

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 ЧУЗЫ 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

РАЗРАБОТАНЫ ТЕИЛЗНИИЭП

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА

И.Л.КОНСТР.ИНСТ.

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА

ГЛ.ИНЖ.ПРОЕКТА

ПРИ УЧАСТИИ НИЖЕУКАЗАННЫХ ГОССТРОЕВ СССР

*Игорь
Сергей
Сергей*

Н.А.ЭДИНЕРАШВИЛИ
А.Г.ЧИКОБАВА
Г.В.ТУРМАНИДЗЕ
Н.А.КАПАНАДЗЕ

СОГЛАСОВАНО С ЦНИИСК ИМ. В.А.КУЧЕРЕНКО

ЗАМ.ДИРЕКТОРА *О.О.Андreeв*

ЗАВ. ЦАБ. СЕЙСМО-
СТОЙКИХ КОНСТРУК-
ЦИИ ЗДАНИЙ *Мурт
А.В.Черкашин*
СТ.НАУЧНЫЙ СОТР. *Сергей
С.А.Изников*

УТВЕРДИДЫ ГОСКОММАРХИТЕКТУРУ,
ПРИКАЗ ОТ 25.12.1989 г. № 244
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С 01.07.1990 г.
ТеиЛЗНИИЭП, приказ №474 от 27.12.1989 г.

Обозначение	Наименование	Стр.
I.020.I-2с/89 0-1	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 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 4,8м 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 организаций кулевого 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.I-2с/89 0-1 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 стековых панелей	80
К13	Схемы расположения дополнительных закладных изделий в колоннах для крепления диафрагм жесткости.	82
К14	Схемы расположения дополнительных закладных изделий в колоннах для крепления лестничного ригеля.	85
К15	Расчетные схемы дополнительных закладных изделий в колоннах	87

Инв. № 1001. ГОСТ. и ПДС. МТС. МТС. МТС.

РАЗРАБ	БАРБАКАЛОВ	09.89
ПРОВЕР	КАПАНАДЗЕ	
ГИП	КАПАНАДЗЕ	

I.020.I-2с/89 0-1

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		

ТбилиСНИИЭП

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 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".

1.2. Состав серии 1.020.1-2с/89, перечень серии и выпусков применяющихся в её составе, а также номенклатура изделий приведены 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 зальных 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. Компоновку 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 зальных помещений.

2. Схемы расположения элементов зальных помещений

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

2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1. Сборные железобетонные индустриальные 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 техподполья, для зданий, возводимых в I-IV ветровых районах СССР и I-III 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 многопустотных 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	Капанадзе	К.И.
ПРОВЕР	Турманчадзе	Г.Н.
ГИП	Капанадзе	Н.К.
Г.Конс	Капанадзе	Н.К.
ЗАМ.К.ДТ	Андреев	Г.А.
НАЧ.ОТД	Турманчадзе	Г.Н.
СТ.КОНС.И	Николаева	Н.И.
Н.КОНС	Капанадзе	Н.К.

1.020.1-2с/89 0-1 пз

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
Р	1	39

ТбилЗНИИЭП

ФОРМАТ А3

1962-02-4

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.020.1-2с/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	
	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 однотажных

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

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

4. НАГРУЗКИ

4.1. Конструкции каркаса серии I.020.1-2с/89 рассчитаны на восприятие горизонтальных и вертикальных нагрузок. К горизонтальным относятся сейсмические и ветровые нагрузки, а также нагрузки от давления грунта на стены подвалов, и 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 кг/м².

Значения равномерно-распределенных нагрузок, принятые при расчете конструкций, приведены: в серии I.041.1-3 выпуск 0 - для многосторонних и сантехнических плит перекрытий;

в серии I.042.1-4, выпуск I - для ребристых плит.

Нагрузки для ригелей приведены в документах настоящего выпуска.

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								
	Поле- 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										
	6,0	3,6	6,0									
		4,2										
		4,8										
		6,0										
		3,6	7,2									
		4,2										
		9,0	3,6									
600	7,2	6,0	6,0									
		7,2										
		9,0										
	9,0	3,6	7,2									
		4,2										
		6,0										
	6,0	3,6	9,0									
		4,2										
		4,8										
		6,0										
		4,8+3,6										
		6,0+4,8										
		7,2+6,0										

1.020.1-2с/89 О-1 4.1

Мин. расстояние от
нижней кромки
ригеля до
нижней кромки
плиты

5. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

5.1. Конструкции серии 1.020.1-2с/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 (сантехнических) плит перекрытий, установленных 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, анкеровкой 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 под строгим техническим контролем с обязательным составлением актов о качестве выполнения этих работ.

1.020.1-2с/89 О-1 ПЗ

Лист 3

1962-02

6

Формат А3

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. Всоприятие 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:

- рамную в поперечном и продольном направлениях;
- рамную схему в поперечном направлении и неполную рамную схему 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.

Инв. №	Подпись и дата

ТАБЛИЦА 3

ГАБАРИТНЫЕ СХЕМЫ КАРКАСОВ ЗДАНИЙ	ВЫСОТА ЭТАЖА, М	ЧИСЛО ЭТАЖЕЙ																																																						
		2		3		4		5		6		7		8		9																																								
		ПЕРВОГО	СРЕДНИХ	ВЕРХНЕГО	72	90	110	145	72	90	110	145	72	90	110	145	72	90	110	145	72	90	110	145	72	90	110	145	72	90	110	145	72	90	110	145	72	90	110	145																
	3,3	3,3	3,3	9					9				8				8				8				7				7				7																							
	3,6	3,6	3,6	9	9	9	9		9	8	8		8	8	8		8	8	8		8	7	7		7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7																		
	4,2	4,2	4,2	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	7	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7																			
	4,8	4,8	4,8	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	7	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7																			
	6,0	6,0	6,0	9	9	9	9	8	8	8	8	7	8	7	7	7	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7																			
	4,2	3,3	3,3						8				8				8				8				7				7				7																							
	4,3	3,6	3,6						8	8	8		8	8	8		8	8	8		8	7	7																																	
	6,0	4,8	4,8						8	8	8	7	8	8	7	7	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7																		
	7,2	6,0	6,0						8	8	7		7	7	7		7	7	7		7	7	7																																	
		3,3	3,3	3,3	9					9				8				8				8				8				7				7				7																		
	3,6	3,6	3,6	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8		8	8	8		8	8	7		8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7																		
	4,2	4,2	4,2	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7																																	
	4,8	4,8	4,8	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8																																	
	4,2	3,3	3,3	9					9				8				8				8																																			
	4,8	3,6	3,6	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7																																		
	6,0	4,8	4,8	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7																																		
	4,2	3,3	3,3	9					9				8				8				8																																			
	6,0	4,8	4,8	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7																																		
	6,0	3,0	3,0	9					9				8				8				8																																			

9 ОБОЗНАЧЕНИЕ БАЛЬНОСТИ

— ОГРАНИЧЕНИЕ ПО НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ КОНСТРУКЦИИ.

// ОГРАНИЧЕНИЕ ПО ГОСТ 24.337-82

I.020.1-2c/89 0-1 ПЗ

Лист 5

1962-02 8

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ. 3

I. При проектировании конкретных зданий и сооружений в зависимости от принимаемых объёмно-планировочных решений, распределения объемов и масс, пролётов, нагрузок, возможности расстановки диафрагм жесткости и их количества, возникают

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

2. Условные обозначения см. лист 5.

Инн. № подл.	Подпись и дата	Взам. иск №

Лист 6

I.020.I-2c/89 0-I 13

Копировано

Формат А3

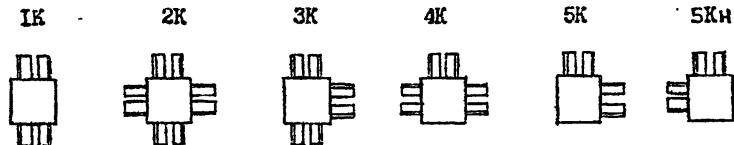
1962-02 9

5.5. Колонны серии запроектированы единого сечения 400x400 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 ЗК, 4К); по внутренним осям с шарнирным опиранием плит перекрытий (тип 1К) и с жесткими рамными узлами (тип 2К); по внутренним осям у лестничных клеток (типы ЗК) и угловые колонны (типы 5К; 5Кн) (см.рис.1).

Рис.1



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

Инв. № подп.	Порядок	Время, и. дата

5.9. По расположению по высоте здания колонны подразделяются на нижние, средние, верхние и бесстыковые - на всю высоту здания (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	4Ф20АIII	9	B30	4Ф40АIII
2	B25	4Ф25АIII	10	B40	4Ф40АIII
3	B30	4Ф25АIII	II	B35	6Ф32АIII
4	B30	4Ф28АIII	I2	B45	8Ф32АIII
5	B25	4Ф32АIII	I3	B35	8Ф36АIII
6	B30	4Ф32АIII	I4	B45	8Ф36АIII
7	B30	4Ф36АIII			
8	B40	4Ф36АIII			

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

Верхняя зона ригелей законструирована с обнаженной поперечной арматурой по всей длине элемента или на приопорных 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 венчайшей 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);
- торцевые ригели для одностороннего опирания плит, в том числе и лестничного марша (тип 1Р);
- торцевые 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 1РПЛ);
- бесполочные ригели, устанавливаемые по продольным наружным и внутренним осям зданий (тип РИ);
- ригели для одностороннего опирания лестничных маршей, устанавливаемые в лестничных клетках (для опирания промежуточных площадок) в пролете 3,0 м (типа РП6.2.26);
- ригели для опирания плит типа II, плит - оболочек типа КМС пролетом 18,0 м и ребристых плит размером 3х12м, устанавливаемых в покрытиях зальных помещений (типа Р6.2.53).

5.14. Рачет 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 $A_{s\prime}$) 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.

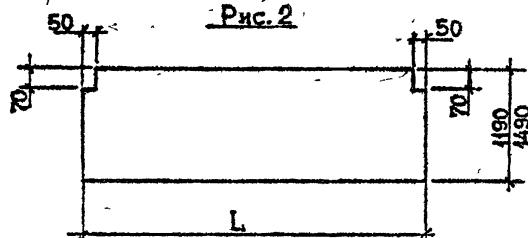
5.15. Серий предусмотрено устройство консольных балконов вылетом 1200 и 1800 мм от грани колонн для общественных зданий с высотой этажей 3,3м и (4,2+3,3)м.

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 (рамно-заземльными), с жесткими монолитными рамными узлами.

5.1.. Решение междуэтажных перекрытий предусматривает применение многопустотных плит высотой 220 мм по серии I.041.I-3, вып.0.1, 2, 3, 4, 5, 6 и ребристых - высотой 300 мм по серии I.042.I-4 выс. I-3.

Раскладка многопустотных плит приведена на док.К7, лист 4. При этом в ячейках каркаса ограничены 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 50x70 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, ГосилзНИИЭП).



Раскладка ребристых плит приведена на док.7 листы 5,6 с учетом доброй 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 устраивается монолитные фундаменты по проекту. Панели диафрагм стыкуются с фундаментом аналогично стыку диафрагм между собой. Придиафрагменные колонны устанавливаются на монолитные пеньки фундамента (см.вып.6-1,узлы 2-1,2-2), выполняемое 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 многопустотных 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, заряжированных и соединенных с элементами каркаса аналогично сборным изделиям. Достаточность принятых решений по проекту должна быть обоснована расчетом конструкции.

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

5.22. При строительстве зданий в конструкциях каркаса серии I.020.I-2с/89 предусмотрено применение навесных стеновых панелей по серии I.030.I-1/83 и I.232.I-1/83.

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 стойки, привариваемые к колоннам каркаса (см.серию I.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 встроенным 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 стаканного типа,квадратные, с размерами подошвы от 1200 до 2100x2100 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 сейсмичности 7, 8 и 9 баллов и в несейсмических районах на грунтах с неагрессивными, а также слабо и среднеагрессивными грунтовыми водами.

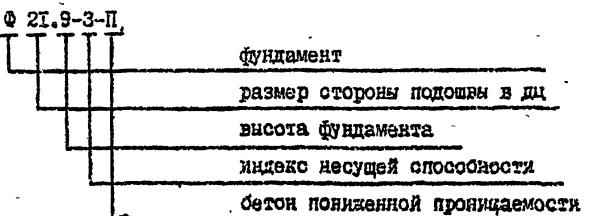
6.1.3. При применении фундаментов в условиях воздействия агрессивной среды в проекте конкретного объекта должны быть указаны специальные мероприятия по их изготовлению в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85.

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-І и А-ІІ по ГОСТ 5781-82 и Вр-І по ГОСТ 6727-80*.

6.1.6. Общие сведения,техническая характеристика и рабочие чертежи фундаментов, указанные по их изготовлению приведены в вып. I-1.

Пример маркировки фундамента:



Числ. №	Поряд.	Подпись и дата	Взам. инв. №

6.2. Колонны.

6.2.1. В серии разработаны колонны единого сечения 400x400 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 единичных 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-II и А-I по ГОСТ 5781-82*.

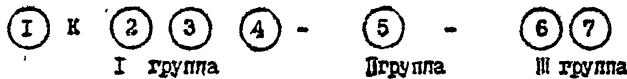
6.2.5. Колонны армируются пространственными каркасами, собираемыми из стержней продольной арматуры в количестве 4 или 8, замкнутых хомутов, сеток косвенного армирования, отдельных стержней и закладных изделий.

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

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.л.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:

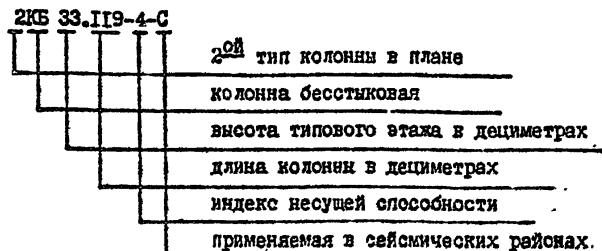
6 - индекс "С" - колонна применяемая в сейсмических районах

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).

Пример маркировки колонны:



6.3. Ригели

6.3.1. Сборные железобетонные ригели рам каркаса запроектированы таврового сечения с полками для опирания панелей перекрытий. Верхние при опорные 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 гранация их на группу 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, скаймляющие балконы, балки лестничных клеток типа БЛ, расположение которых в схеме каркаса приведено 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 АI, АШ, по ГОСТ 5781-82* и ВрI по ГОСТ 6727-80* сварными пространственными каркасами, собираемыми из гнутых сварных каркасов, сеток, отдельных стержней, закладных изделий.

В качестве напрягаемой принята стержневая, термически упрочненная арматура периодического профиля класса Аг-У по ГОСТ 10884-81 и горячекатаная периодического профиля класса А-IV по ГОСТ 5781-82 (для изделий применяющихся в слабо- и среднеагрессивной газовых средах).

6.3.9. Ригели изготавливаются из бетонов классов В25, В35.

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, имеющей 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 марки бетона плиты. Заделка пустот производится непосредственно после извлечения пuhanсонов, 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, вентиляторов 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 заливки 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

I.042.I-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 сейсмичности 7,8 и 9 баллов, с 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 I.041.I-3 и I.042.I-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 технотиполья 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.

6.5.2. Диафрагмы жесткости представляют собой "Т" и "Г" 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-І и А-ІІІ по ГОСТ 5781-82* сварными арматурными каркасами, сетками, отдельными стержнями и закладными изделиями.

6.5.6. Изготовление диафрагм жесткостей 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 I.050.1-2 вып.1,2.

6.6.2. Лестницы запроектированы из сборных  -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-І и А-ІІІ по ГОСТ 5781-82* и арматурной проволоки класса Вр-І, ГОСТ 6727-80*.

6.6.6. Техническая характеристика изделий, принцип маркировки, указания по изготовлению, монтажу и испытанию изделий приведены в серии I.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-ІІ, ГОСТ 5781-82* и Вр-І, ГОСТ 6727-80*, полосовой и профильной стали.

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

6.8.2. Спецификацию соединительных изделий на здания рекомендуется составлять, руководствуясь выборкой монтажных элементов на узел, приведенной в серии I.020.1-20/89, в.6-1.

Номер	Порядок	Время и дата

I.020.1-20/89 О-1 ПЗ	Лист
	15

7. КОМПОНОВКА ЗДАНИЙ

7.1. Принятые в серии конструктивные решения позволяют компоновать здания различных конструктивных схем с большим набором объемно-планировочных и нагрузочных параметров (см.табл.2).

7.2. Выбор конструктивной схемы обуславливается несущей способностью конструкции, типом здания и его назначением, принимаемыми архитектурными решениями, условиями строительства и соображениями экономической целесообразности. Приблизительная область применения конструкции, выявленная с применением унифицированного ряда вертикальных равномерно-распределенных нагрузок, приведена в табл.2,3.

7.3. Рекомендуется компоновать здания с основным (постоянным) шагом колонн в продольном направлении равным 6,0; 7,2 или 9,0 м. В случае необходимости может быть применен дополнительный шаг 3,0 м в сочетании с основным шагом для зданий общественного назначения.

7.4. Рекомендуется, как правило, применять симметричные конструктивные схемы с равномерным распределением жесткостей конструкций и масс.

7.5. Примеры общей компоновки элементов несущего каркаса в плане и по высоте здания приведены в документах К1...К7, К9...К11.

С использованием указанных схем определяется конструктивная схема несущего каркаса, элементов лестничных клеток и панелей перекрытий, маркируются колонны, ригели, панели перекрытий, элементы лестниц и их монтажные узлы.

7.6. Серия разработана с использованием рам, воспринимающих нагрузку от перекрытия в поперечном направлении.

Изменение расположения несущих рам, а также все другие отступления от принятых в серии решений должны быть обоснованы расчетом конкретного объекта.

7.7. При необходимости устройства балконов с вылетом консолями 1,2 и 1,8 м от грани колонны по наружным продольным и торцевым фасадам используются консольные ригели поперечного и продольного направлений. Схемы расположения балконных элементов зданий см.документ К7 л.1,4

7.8. Комплектация наружных стековых панелей серии I.030.1-1/88 предусматривает решения фасадов с глухими участками стен, с простенками с наружными и внутренними углами зданий, с паралетами и карнизами.

Рекомендации по компоновке фасадов для различных высот этажей и шагов колонн, указания по применению стековых панелей, монтажных узлов, выбору толщины стен и т.д. приведены в серии I.030.1-1/88.

7.9. В зданиях с постоянным продольным шагом колонн лестничные клетки рекомендуется располагать в стандартной сетке разбивочных осей, что обеспечивает равномерное распределение жесткостей в плане здания.

7.10. Лестничные клетки рекомендуется проектировать с расположением лестничных маршей перпендикулярно поперечным несущим рамам каркаса, для случаев расположения маршей параллельно несущим рамам в серии предусмотрены однополочные продольные ригели.

7.11. Серия располагает тремя конструктивными типами лестничных клеток:

Тип.1. Лестничная клетка зданий с высотами этажей 3,3 и 3,6 м, а также в схемах с первыми этажами 4,2 и 4,8 м. Лестничные марши опираются на полку ригеля каркаса в уровне перекрытия и на опорную лестничную раму в уровне промежуточных площадок. Опорная рама устанавливается на верхнюю грань ригеля, по которой до его замоноличивания устанавливаются дополнительные закладные изделия.

Раскладка маршей, накладных проступей, дополнительных закладных деталей в ригелях и маркировка монтажных узлов приведены в документах К10, К11.

I.020.1-2с/89 0-1 ПЗ

16

Формат А3

1962-01 19

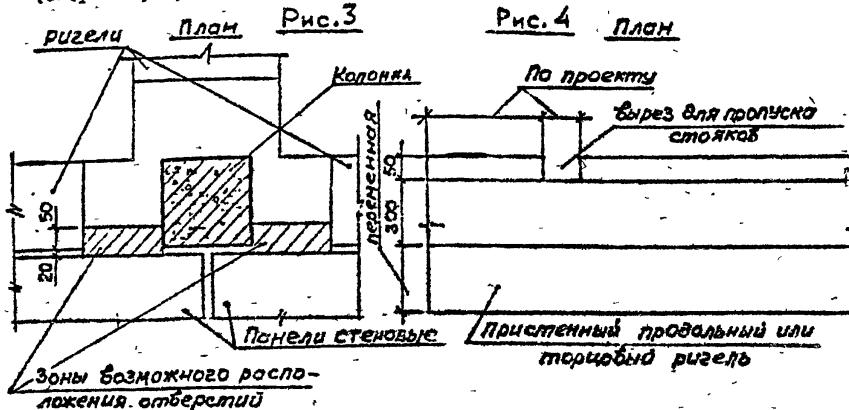
Тип.2. Лестничная клетка зданий с высотами типовых и первых этажей аналогично типу I. Марши располагаются вдоль пролетов каркаса 7,2 и 9,0 м и в уровне перекрытия опираются на лестничную балку, а в уровне междуэтажных площадок - на лестничную раму. Опорная рама устанавливается на ригель по типу I, за 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 также 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 однополочные ригели, устанавливаемые на металлические столики, 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.041.1-3, вып.6), устанавливаемых как в створе внутренних колонн, так и в промежутках между колоннами. Для пролуска сантехнических стояков в пристенных ригелях, торцовых (типа IP, IPL) и продоль-

ных (типа IPJ, IPJH и РП) могут быть предусмотрены вырезы по проекту (см.рис.3, 4).



7.14. Конструкции каркаса серии I.020.1-2с/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.3.21 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.

7.15. Серия I.020.I-2c/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 сопряжения 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 II-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 дискаами.

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-2c/89 рекомендуется пользоваться выпуском О-2 "Указания по расчету прочности, устойчивости и деформативности зданий".

8. ПОДБОР ЭЛЕМЕНТОВ КАРКАСА

8.1. Подбор элементов каркаса по номенклатуре серии I.020.I-2c/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.П3 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 фундаменты 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-2c/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. П3.

I.020.I-2c/89 О-1 П3

лист

18

1962-02 21 2025.03

Определяем на графике положение точки с координатами $N = 120,0$ тс и $M = 18,0$ тсм и подбираем рабочую марку фундамента 2Ф 21.П-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. II...18 док. II л.29...36, определяются требуемые сечения продольной арматуры и соответствующая несущая способность колонн с учетом коэффициента γ (см.п.п.3.6 и 3.24 СНиП 2.03.01-84).

Графики несущих способностей колонн построены с учетом коэффициента $\gamma_{\text{б2}} = 0,9; 1,0$ 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 пред-напряженных 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 I.041.I-3 и I.042.I-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.

Изм. №	Подпись и дата	Взам. и №

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 колонной и в перемычке над проемом, сопоставляем их с несущими способностями приведенными в табл. 10, II и корректируем соответствующую марку диафрагмы.

8.8. Подбор марок навесных стеновых панелей полосовой разрезки и их монтажных узлов производится по рекомендациям серии I.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.

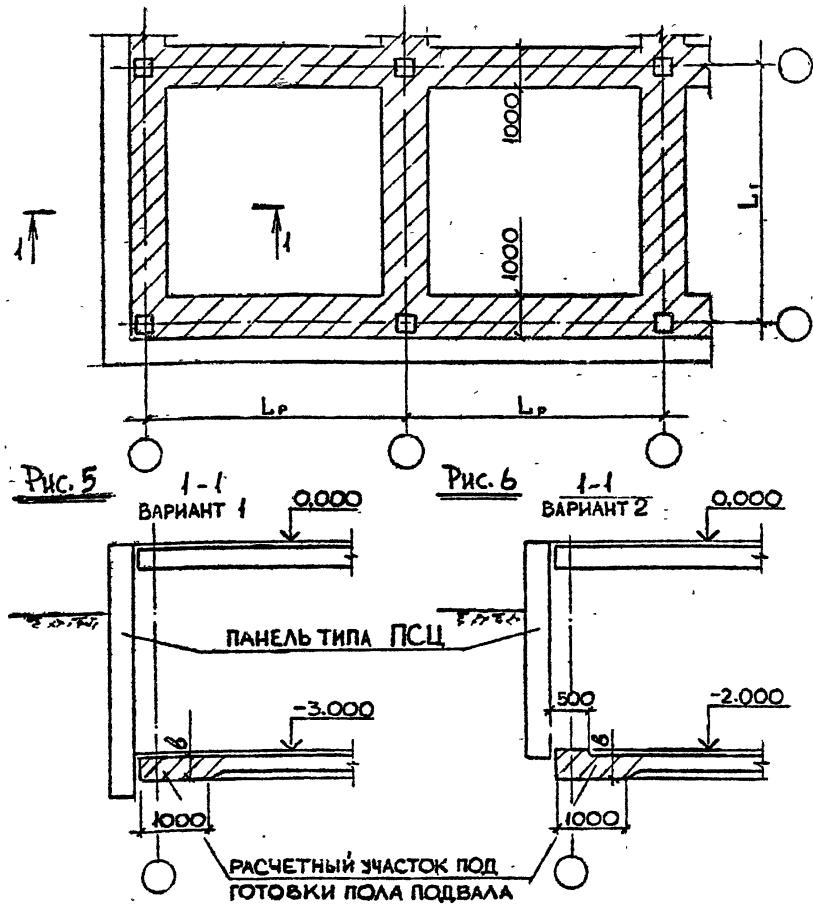
Но. №	Подпись и дата

1.020.1-2a/89 О-1 ДЗ	Лист
	20

1962-02 23.07.87

1.020.1-2с/89 В-0-1 Ч.1

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.

Опорение конструкции стены должно быть не менее 100 мм.

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

"Опорная реакция" балок передается на полосу подготовки пола по осям 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 10Ф4ВрI 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 лазух 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.030.1-I/88.

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

Инв. № подвал Годность и дата (Взам. инв. №)

1.020.1-2с/89 0-1 ЛЗ

Лист 24

1962-02 24 Формат А3

ТАБЛИЦА 5

НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ РИГЕЛЕЙ ВЫСОТОЙ 450 мм

ХАРАКТЕРИСТИКА РИГЕЛЕЙ		ПО ИЗГИБАЮЩЕМУ МОМЕНТУ $[M]_{\text{КН}}$ (ТСМ)						ПО ПОПЕРЕЧНОЙ СИЛЕ $[Q]_{\text{КН}}$ (ТС)								
		В ПРОЛЕТЕ			НА ОПОРЕ - НИЖНЯЯ ЗОНА			ПРИ АРМИРОВАНИИ НИЖНЕЙ ЗОНЫ			ПРИ АРМИРОВАНИИ НИЖНЕЙ ЗОНЫ					
		ПРИ АРМИРОВАНИИ НИЖНЕЙ ЗОНЫ	ПО ПРОЧНОСТИ	ПО РАСКРЫТИЮ ТРЕЩИН	ПРИ АРМИРОВАНИИ НИЖНЕЙ ЗОНЫ	ПО ПРОЧНОСТИ	ПО РАСКРЫТИЮ ТРЕЩИН	ПРИ АРМИРОВАНИИ НИЖНЕЙ ЗОНЫ	ПО ПРОЧНОСТИ	ПО РАСКРЫТИЮ ТРЕЩИН	ПРИ АРМИРОВАНИИ НИЖНЕЙ ЗОНЫ	ПО ПРОЧНОСТИ	ПО РАСКРЫТИЮ ТРЕЩИН			
As (Fc)		$[M]_{\text{пр}}$	$[M]_{\text{пр}}$	As (Fc)	$[M]_{\text{оп}}$	$[M]_{\text{оп}}$	As (Fc)	$[M]_{\text{оп}}$	$[M]_{\text{оп}}$	As (Fc)	$[M]_{\text{оп}}$	$[M]_{\text{оп}}$				
Без предварительного напряжения	$\ell = 3,0$	2φ20 A ^{III}	85(8,7)	82(8,3)	54(5,5)	2φ20 A ^{III}	80(8,1)	76(7,7)	50(5,1)	8 A ^{III}	367(37,4)	280(28,6)	244(26,9)	300(30,6)	216(22,0)	205(20,9)
		2φ25 A ^{III}	129(13,2)	126(12,8)	83(8,5)	2φ25 A ^{III}	124(12,6)	119(12,1)	79(8,0)	10 A ^{III}	440(44,8)	404(44,2)	355(36,9)	359(36,6)	294(30,0)	262(26,7)
		2φ28 A ^{III}	158(16,1)	158(16,1)	106(10,8)	2φ28 A ^{III}	155(15,7)	152(15,5)	102(10,4)	12 A ^{III}	563(57,3)	543(55,4)	459(46,8)	459(46,8)	391(39,9)	355(34,0)
		2φ32 A ^{III}	198(20,2)	198(20,2)	143(14,6)	2φ32 A ^{III}	204(20,5)	204(20,5)	141(14,3)	8 A ^{III}	294(30,0)	224(22,9)	211(24,5)	240(24,5)	173(17,7)	164(16,7)
	$\ell = 6,0; 7,2; 9,0$	2φ20 A ^{III}	85(8,7)	82(8,3)	54(5,5)	2φ20 A ^{III}	80(8,1)	76(7,7)	50(5,1)	10 A ^{III}	457(46,7)	398(40,6)	350(35,7)	373(38,1)	289(29,5)	257(26,2)
		2φ25 A ^{III}	129(13,2)	126(12,8)	83(8,5)	2φ25 A ^{III}	124(12,6)	119(12,1)	79(8,0)	12 A ^{III}	543(57,3)	543(55,4)	459(46,8)	459(46,8)	391(39,9)	355(34,0)
		2φ28 A ^{III}	158(16,1)	158(16,1)	106(10,8)	2φ28 A ^{III}	155(15,7)	152(15,5)	102(10,4)							
		2φ32 A ^{III}	198(20,2)	198(20,2)	143(14,6)	2φ32 A ^{III}	204(20,5)	204(20,5)	141(14,3)							
		2φ28 A ^{III} + 2φ25 A ^{III}	258(26,5)	258(26,5)	243(24,8)	2φ28 A ^{III}	155(15,7)	152(15,5)	102(10,4)							
		2φ32 A ^{III} + 2φ25 A ^{III}	285(29,1)	285(29,1)	285(29,1)	2φ32 A ^{III}	201(20,5)	201(20,5)	141(14,3)							
С предварительным напряжением	$\ell = 7,2$	4φ32 A ^{III}	346(35,3)	346(35,3)	346(35,3)	2φ32 A ^{III}	201(20,5)	201(20,5)	141(14,3)	8 A ^{III}	294(30,0)	224(22,9)	211(24,5)	240(24,5)	173(17,7)	164(16,7)
		2φ32 A ^{III} + 2φ14 A ^{IV}	271(27,7)	224(22,8)	135(13,8)						344(35,1)	240(24,5)			255(25,8)	185(18,9)
		2φ32 A ^{III} + 2φ20 A ^{IV}	331(33,8)	276(28,1)	167(17,0)						348(35,5)	244(24,7)			256(26,1)	185(19,2)
		2φ32 A ^{III} + 4φ18 A ^{IV}	382(39,0)	354(36,1)	217(22,1)	2φ32 A ^{III}	201(20,5)	201(20,5)	141(14,3)	10 A ^{III}	509(51,9)	356(36,3)	252(25,7)	416(42,4)	263(26,8)	195(19,9)
		2φ32 A ^{III} + 4φ20 A ^{IV}	429(43,8)	420(42,8)	259(26,4)						358(36,5)	254(25,9)			265(27,0)	197(20,1)
	$\ell = 9,0$	2φ32 A ^{III} + 4φ22 A ^{IV}	499(50,9)	499(50,9)	327(33,4)						360(36,7)	256(26,1)			268(27,3)	200(20,4)
		2φ32 A ^{III} + 2φ14 A ^{IV}	271(27,7)	237(24,2)	143(14,6)						437(44,6)	297(30,3)			349(32,6)	227(23,2)
		2φ32 A ^{III} + 2φ22 A ^{IV}	350(35,7)	319(32,6)	195(19,9)	2φ32 A ^{III}	201(20,5)	201(20,5)	141(14,3)	12 A ^{III}	448(45,7)	306(31,2)			428(43,7)	236(24,1)
		2φ32 A ^{III} + 4φ20 A ^{IV}	429(43,8)	429(43,8)	296(29,2)						454(46,3)	312(31,8)			512(52,2)	433(44,2)
		2φ32 A ^{III} + 4φ22 A ^{IV}	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

Лист № 1
Порядок и места
Время исполнения

I.020.I-2c/89 0-I ПЗ

Лист
22

Копировано 1962-02-25 Формат А3

ТАБЛИЦА 6

НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ РИГЕЛЕЙ ВЫСОТОЙ 600 ММ ПОД МНОГОПУСТОТНЫЕ ПЛИТЫ ПЕРЕКРЫТИЯ

ХАРАКТЕРИСТИКА РИГЕЛЕЙ по рис.		ПО ИЗГИБАЮЩЕМУ МОМЕНТУ [М] x Нм (тсм)						ПО ПОПЕРЕЧНОЙ СИЛЕ [Q] кН (тс) ПРИ ШАГЕ ХОМОУТОВ						
		В ПРОЛЕТЕ			НА ОПОРЕ - НИЖНЯЯ ЗОНА			S = 100мм			S = 200мм			
		ПРИ АРМИРОВАНИИ НИЖНЕЙ ЗОНЫ As (Fa)	ПО ПРОЧ- НОСТИ [M _{np}] [M _{np}] [M _{np}]	ПО РАСКРЫТИЮ ТРЕЩИН [M _{np}] [M _{np}]	ПРИ АРМИ- РОВАНИИ НИЖНЕЙ ЗОНЫ As (Fa)	ПО ПРОЧ- НОСТИ [M _{on}] [M _{on}] [M _{on}]	ПО РАСКРЫТИЮ ТРЕЩИН [M _{on}] [M _{on}]	Φ ХОМ.	ПО ПРОЧ- НОСТИ [Q] [Q] [Q]	ПО РАСКРЫТИЮ ТРЕЩИН [Q] [Q] [Q]	ПО ПРОЧ- НОСТИ [Q] [Q] [Q]	ПО РАСКРЫТИЮ ТРЕЩИН [Q] [Q] [Q]		
БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ	1, 2, 9	1 2 3 4	2φ 20 A _{III} 2φ 25 A _{III} 2φ 28 A _{III} 2φ 32 A _{III}	119(12,1) 183(18,7) 225(23,0) 286(29,2)	108(11,0) 164(16,7) 202(20,6) 264(27,0)	71 (7,3) 108(11,1) 134(13,7) 176(18,0)	2φ 20 A _{III} 2φ 25 A _{III} 2φ 28 A _{III} 2φ 32 A _{III}	114(11,6) 157(16,1) 222(22,7) 289(29,5)	104(10,6) 104(10,6) 131(13,3) 261(26,6)	655(66,8) 532(54,3) 524(53,4)	546(55,7) 429(43,8) 437(44,6)	322(32,9) 322(32,9) 370(37,8)	268(27,3) 268(27,3) 258(26,3)	
С ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ	1, 2, 9, 8	1 2 3 4 5 6 7	2φ 20 A _{III} 2φ 25 A _{III} 2φ 28 A _{III} 2φ 32 A _{III} 2φ 28 A _{III} + 2φ 25 A _{III} 2φ 32 A _{III} + 2φ 25 A _{III} 4φ 32 A _{III}	119(12,1) 183(18,7) 225(23,0) 286(29,2) 375(38,3) 423(43,2) 495(50,5)	108(11,0) 164(16,7) 202(20,6) 264(27,0) 373(38,3) 423(43,2) 495(50,5)	71 (7,3) 108(11,1) 134(13,7) 176(18,0) 274(28,0) 326(33,2) 422(43,0)	2φ 20 A _{III} 2φ 25 A _{III} 2φ 28 A _{III} 2φ 32 A _{III} 2φ 28 A _{III} 2φ 32 A _{III} 2φ 32 A _{III}	114(11,6) 157(16,1) 222(22,7) 289(29,5) 198(20,2) 261(26,6) 289(29,5)	104(10,6) 104(10,6) 131(13,3) 174(17,7) 131(13,3) 174(17,7) 174(17,7)	655(66,8) 532(54,3) 524(53,4)	546(55,7) 429(43,8) 437(44,6)	322(32,9) 370(37,8)	268(27,3)	
	8, 9	2 3 5 7 8	2φ 28 A _{III} + 2φ 12 A _{TY} 2φ 32 A _{III} + 2φ 14 A _{TY} 2φ 32 A _{III} + 2φ 20 A _{TY} 2φ 32 A _{III} + 4φ 18 A _{TY} 2φ 32 A _{III} + 4φ 20 A _{TY}	372(38,0) 399(40,7) 498(50,6) 594(60,6) 643(65,6)	258(26,3) 327(33,3) 190(19,4) 506(41,4) 442(45,1)	148(15,1) 157(16,0) 327(33,3) 236(24,1) 259(26,4)	2φ 32 A _{III}	289(29,5)	261(26,6) 174(17,7)	729(74,4) 729(74,4)	427(43,6) 429(43,8) 514(52,0) 445(45,4) 447(45,6)	504(51,0) 506(51,2) 515(52,6) 322(32,9) 325(33,2)	258(26,6) 259(26,4)	197(19,1) 199(20,3) 265(27,0) 271(27,7) 272(27,8)
	8, 9	1 2 3 4 5 7 9	2φ 28 A _{III} + 2φ 12 A _{TY} 2φ 32 A _{III} + 2φ 12 A _{TY} 2φ 32 A _{III} + 2φ 14 A _{TY} 2φ 32 A _{III} + 2φ 18 A _{TY} 2φ 32 A _{III} + 2φ 20 A _{TY} 2φ 32 A _{III} + 4φ 18 A _{TY} 2φ 32 A _{III} + 4φ 22 A _{TY}	311(34,7) 372(38,0) 399(40,7) 463(47,3) 498(50,8) 594(60,6)	207(21,2) 258(26,3) 273(27,9) 308(31,4) 327(33,3) 406(41,4)	118 (12,0) 148(15,1) 157(16,0) 178(18,1) 190(19,4) 236(24,1)	2φ 28 A _{III}	222(22,7)	198(20,2) 131(13,3)	933(95,2)	557(54,8) 557(54,8) 577(38,5) 545(55,6) 545(55,6)	375(38,3) 375(38,3) 577(38,5) 583(39,1) 387(39,5)	321(32,8) 321(32,8)	241(24,6) 241(24,6)
										559(57,0) 564(57,6)	597(40,5) 402(44,0)	329(33,6) 340(34,7)	257(25,3) 261(26,6)	

Рис 7,8,9 см. лист 24

ТАБЛИЦА 7

НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ РИГЕЛЕЙ ВЫСОТОЙ 600 ММ ПОД РЕБРИСТЫЕ ПЛИТЫ ПЕРЕКРЫТИЯ ДЛЯ ОБЫЧНОЙ СРЕДЫ																			
ПО ИЗГИБЛЮЩЕМУ МОМЕНТУ [M] КНН (ТСМ)																			
В ПРОЛЕТЕ					НА ОПОРЕ - НИЖНЯЯ ЗОНА														
ХАРАКТЕРИСТИКА РИГЕЛЯ	ПОДАРКА МАТЕРИАЛА ПО РНС.	ПРОЛЕТ РИГЕЛЯ В ОСАГ, М	Индекс несущей способности	ПРИ АРМИРОВАНИИ НИЖНЕЙ ЗОНЫ	ПО ПРОЧНОСТИ	ПО РАСКРЫТИЮ ТРЕЩИН	ПРИ АРМИРОВАНИИ НИЖНЕЙ ЗОНЫ	ПО ПРОЧНОСТИ	ПО РАСКРЫТИЮ ТРЕЩИН										
				As (Fa)	[M _{нр}]	[M _{нр}]	As (Fa)	[M _{оп}]	[M _{оп}]										
С ПРЕДЗАРИТЕЛЬНЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ	7,9	l = 30	1	2φ20 A _{III}	119 (12,1)	109 (11,1)	72 (7,3)	2φ20 A _{III}	114 (11,6)	104 (10,6)	69 (7,0)	10 A _{III}	632 (64,8)	546 (55,7)	443 (45,3)	447 (45,6)	322 (32,9)	268 (27,3)	
			2	2φ25 A _{III}	183 (18,7)	166 (16,9)	110 (11,2)	2φ25 A _{III}	177 (18,1)	159 (16,3)	106 (10,8)	12 A _{III}	779 (79,5)	696 (71,0)	544 (55,5)	550 (56,1)	402 (41,0)	327 (33,4)	
			3	2φ28 A _{III}	226 (23,1)	206 (21,0)	137 (14,0)	2φ28 A _{III}	221 (22,7)	200 (20,4)	133 (13,5)	10 A _{III}	506 (51,6)	437 (44,6)	354 (36,7)	358 (36,5)	258 (26,3)	214 (21,8)	
			4	2φ32 A _{III}	286 (29,2)	267 (27,3)	179 (18,2)	2φ32 A _{III}	289 (29,5)	266 (27,1)	177 (18,1)	12 A _{III}	809 (82,6)	713 (72,9)	561 (57,2)	572 (58,3)	405 (41,3)	330 (33,7)	
		l = 60	8,9	2	2φ25 A _{III}	183 (18,7)	166 (16,9)	110 (11,2)	2φ25 A _{III}	177 (18,1)	159 (16,3)	106 (10,8)	12 A _{III}	778 (79,4)	696 (71,0)	544 (55,5)	550 (56,1)	402 (41,0)	327 (33,4)
				3	2φ28 A _{III}	226 (23,1)	204 (21,0)	137 (14,0)	2φ28 A _{III}	221 (22,7)	200 (20,4)	133 (13,5)	12 A _{III}	647 (66,0)	570 (58,2)	449 (45,8)	457 (46,6)	324 (33,1)	264 (26,9)
				4	2φ32 A _{III}	285 (29,2)	267 (27,6)	179 (18,2)	2φ32 A _{III}	289 (29,5)	266 (27,1)	177 (18,1)	12 A _{III}	546 (55,7)	484 (49,2)	384 (39,2)	392 (39,2)	327 (33,1)	248 (25,3)
				5	2φ28 A _{III} + 2φ25 A _{III}	378 (38,6)	378 (38,6)	286 (29,2)	2φ28 A _{III}	221 (22,7)	200 (20,4)	133 (13,5)	12 A _{III}	546 (55,7)	384 (39,2)	327 (33,1)	327 (33,1)	248 (25,3)	
				6	2φ32 A _{III} + 2φ25 A _{III}	427 (43,6)	427 (43,6)	343 (35,0)	2φ32 A _{III}	289 (29,5)	266 (27,1)	177 (18,1)	12 A _{III}	555 (56,6)	393 (40,1)	333 (34,0)	333 (34,0)	254 (25,9)	
						1	2φ28 A _{III} + 2φ12 A _{IV}	311 (31,7)	210 (21,4)	120 (12,2)	2φ28 A _{III}	224 (22,7)	200 (20,4)	133 (13,5)	12 A _{III}	555 (56,6)	396 (40,1)	337 (35,0)	336 (34,3)
		2	2φ32 A _{III} + 2φ12 A _{IV}	372 (38,0)	285 (27,0)	153 (15,6)					901 (91,9)	558 (56,8)	406 (41,4)	568 (58,0)	406 (41,4)	343 (35,0)	264 (26,9)		
		4	2φ32 A _{III} + 2φ18 A _{IV}	463 (47,3)	317 (32,3)	183 (18,7)						571 (58,3)	409 (41,7)		345 (35,2)	265 (27,0)			
		5	2φ32 A _{IV} + 2φ20 A _{IV}	498 (50,8)	339 (34,6)	196 (20,0)	2φ32 A _{III}	289 (29,5)	266 (27,1)	177 (18,1)	12 A _{III}	576 (58,8)	444 (42,2)		348 (35,5)	269 (27,4)			
		7	2φ32 A _{IV} + 4φ18 A _{IV}	594 (60,6)	423 (43,1)	246 (25,1)													
		8	2φ32 A _{IV} + 4φ20 A _{IV}	643 (65,6)	464 (47,3)	274 (28,0)													
		10	2φ32 A _{IV} + 6φ20 A _{IV}	778 (79,4)	625 (63,8)	372 (38,0)													

Рис. 9

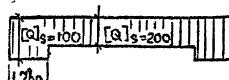
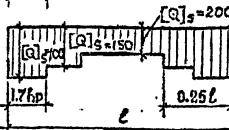


Рис. 10



ДИАМЕТР И КЛАСС АРМАТУРЫ	φ20 A _{III}	φ25 A _{III}	φ28 A _{III}	φ32 A _{III}	φ14 A _{IV}	φ18 A _{IV}	φ20 A _{IV}	φ25 A _{IV}	φ32 A _{IV}
α	755	900	925	1100	590	705	765	825	605

Ном. № появ. Планка и вата (запас ино. №)

Рис. 7

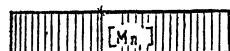
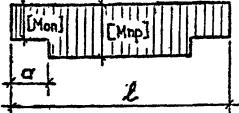


Рис. 8



1.020 I-2G/89 0-I ИЗ

Лист 24

ТАБЛИЦА 8

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

1.020.1-2с/89 8.0-1

Ин. № листа	Порядок и дата	Взам. инв. №

С ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ	БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ	ХАРАКТЕРИСТИКА РИГЕЛЯ	ПО ИЗГИБАЕМОМУ МОМЕНТУ [M] кН (тс)						ПО ПОПЕРЕЧНОЙ СИЛЕ [Q] кН (тс)					
			В ПРОЛЕТЕ			НА ОПОРЕ - НИЖНЯЯ ЗОНА			ПО ПРОЧ- НОСТИ ПО РАСКРЫТИЮ ТРЕЩИН			ПО ПРОЧ- НОСТИ ПО РАСКРЫТИЮ ТРЕЩИН		
			ПРИ АРМИРОВАНИИ НИЖНЕЙ ЗОНЫ	ПО ПРОЧ- НОСТИ ПО РАСКРЫТИЮ ТРЕЩИН	ПРИ АРМИ- РОВАНИИ НИЖНЕЙ ЗОНЫ	ПО ПРОЧ- НОСТИ ПО РАСКРЫТИЮ ТРЕЩИН	ПРИ АРМИ- РОВАНИИ НИЖНЕЙ ЗОНЫ	ПО ПРОЧ- НОСТИ ПО РАСКРЫТИЮ ТРЕЩИН						
		ПРОФЕЛЯ В ОСЯХ, м ИНДЕКС НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ	As (F _a)	[M _{пр}]	[M _{нр}]	[M _{нр}]	As (F _a)	[M _{он}]	[M _{он}]	φ	S = 100 мм	S = 200 мм		
		по рис.												
		7,9	1	2φ20 A _{III}	119 (12,4)	55 (5,6)	2φ20 A _{III}	114 (11,6)	52 (5,3)	10A _{III}	632 (64,5)	386 (39,4)	447 (45,6)	240 (24,5)
			2	2φ25 A _{III}	183 (18,7)	83 (8,4)	2φ25 A _{III}	177 (18,4)	80 (8,2)	12A _{III}	728 (79,4)	468 (47,8)	592 (40,0)	550 (56,1)
			3	2φ28 A _{III}	226 (23,1)	103 (10,5)	2φ28 A _{III}	221 (22,7)	100 (10,2)	10A _{III}	506 (51,6)	309 (31,5)	329 (26,8)	192 (19,6)
			4	2φ32 A _{III}	286 (29,2)	134 (13,7)	2φ32 A _{III}	289 (29,5)	133 (13,6)	10A _{III}	506 (51,6)	309 (31,5)	358 (36,5)	170 (17,3)
		8,9	2	2φ25 A _{III}	183 (18,7)	83 (8,4)	2φ25 A _{III}	177 (18,4)	80 (8,2)	12A _{III}	809 (82,6)	485 (49,5)	409 (41,7)	572 (58,3)
			3	2φ28 A _{III}	225 (23,1)	103 (10,5)	2φ28 A _{III}	221 (22,7)	100 (10,2)	12A _{III}	778 (79,4)	468 (47,8)	592 (40,0)	550 (56,1)
			4	2φ32 A _{III}	286 (29,2)	134 (13,7)	2φ32 A _{III}	289 (29,5)	133 (13,6)	12A _{III}	647 (66,0)	388 (37,6)	327 (33,4)	234 (23,9)
			5	2φ28 A _{III} + 2φ25 A _{III}	378 (38,6)	212 (21,7)	2φ28 A _{III}	221 (22,7)	100 (10,2)	12A _{III}	67 (6,6)	457 (46,6)	234 (23,9)	205 (20,9)
			6	2φ32 A _{III} + 2φ25 A _{III}	427 (43,6)	253 (25,8)	2φ32 A _{III}	289 (29,5)	133 (13,6)	12A _{III}				
			7	4φ32 A _{III}	501 (51,4)	322 (33,9)	2φ32 A _{III}	289 (29,5)	133 (13,6)	12A _{III}				
		8,9	1	2φ32 A _{III} + 2φ18 A _{IV}	429 (43,8)	162 (16,5)	2φ32 A _{III}	287 (29,5)	133 (13,6)	14 A _{III}	599 (61,4)	494 (50,4)	474 (48,4)	369 (37,7)
			2	2φ32 A _{III} + 2φ20 A _{IV}	458 (46,7)	174 (17,7)	2φ32 A _{III}	287 (29,5)	133 (13,6)	14 A _{III}	601 (61,3)	496 (50,6)	474 (48,4)	370 (37,8)
			3	2φ32 A _{III} + 4φ18 A _{IV}	542 (55,3)	224 (22,9)	2φ32 A _{III}	287 (29,5)	133 (13,6)	14 A _{III}	609 (62,1)	503 (51,3)	503 (51,3)	376 (38,0)
			4	2φ32 A _{III} + 4φ22 A _{IV}	627 (64,0)	275 (28,1)	2φ32 A _{III}	287 (29,5)	133 (13,6)	14 A _{III}	498 (50,8)	445 (42,3)	340 (31,6)	270 (27,6)
			5	2φ32 A _{III} + 6φ20 A _{IV}	677 (67,1)	329 (33,5)	2φ32 A _{III}	287 (29,5)	133 (13,6)	14 A _{III}	502 (51,2)	420 (42,9)	315 (31,9)	273 (27,7)
			6	2φ32 A _{III} + 6φ22 A _{IV}	756 (77,1)	397 (40,5)	2φ32 A _{III}	287 (29,5)	133 (13,6)	14 A _{III}	503 (51,3)	420 (42,9)	637 (65,0)	345 (37,0)
			7	2φ32 A _{III} + 8φ22 A _{IV}	817 (83,4)	526 (53,7)	2φ32 A _{III}	287 (29,5)	133 (13,6)	14 A _{III}	540 (52,0)	427 (43,6)	548 (52,0)	278 (28,8)

Рис. 7, 8, 9 см. лист 24

1.020.1-2с/89 0-1 ИЗ

Нан. № подп.	Порядок и зона	Взам. № подп.
--------------	----------------	---------------

Тип ригеля	ПРОДОЛЬНЫЙ РИГЕЛЬ $h = 450$ мм	ПОПЕРЕЧНЫЙ РИГЕЛЬ $h = 450$ мм				Тип ригеля
		ВЕРХНЯЯ ПРОДОЛЬНАЯ РАБОЧАЯ АРМАТУРА	НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ КНм(см)	МАРКА УЗЛА ПО ВЫП. 6-1	ДЛЯ РИГЕЛЯ В ПРОЛЕТЕ, В МЕТРАХ	
		ПО ПРОЧНОСТИ	ПО РАСКРЫТИЮ ТРЕЩИН			
		[M _{оп}]	[M _{оп}] ^g			
2Ф20АIII	80(8,2)	80(8,2)	68(6,9)	3-1	3-21	3-26
2Ф25АIII	124(12,6)	124(12,6)	94(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
2Ф32АII+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
2Ф36АII+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
2Ф20АIII	89(9,1)	88(9,0)	58(5,9)	3-71	3-81	3-86
2Ф25АIII	143(14,6)	143(14,6)	102(10,4)	3-72	3-82	3-87
2Ф28АIII	177(17,9)	177(17,9)	128(13,1)	3-73	3-83	3-88
2Ф32АIII	230(23,5)	230(23,5)	178(18,2)	3-74	3-84	3-89
2Ф36АIII	289(29,5)	289(29,5)	268(27,3)	3-75	3-85	3-90

- В таблице для попечных 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.
- 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.

ТАБЛИЦА 9

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ. 9

Тип ригеля	ПРОДОЛЬНЫЙ РИГЕЛЬ $h = 600$ мм	ПОПЕРЕЧНЫЙ РИГЕЛЬ $h = 600$ мм				Тип ригеля
		ВЕРХНЯЯ ПРОДОЛЬНАЯ РАБОЧАЯ АРМАТУРА	НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ КНм(см)	МАРКА УЗЛА ПО ВЫП. 6-1	ДЛЯ РИГЕЛЯ В ПРОЛЕТЕ, В МЕТРАХ	
		ПО ПРОЧНОСТИ	ПО РАСКРЫТИЮ ТРЕЩИН			
		[M _{оп}]	[M _{оп}] ^g			
2Ф20АIII	144(14,6)	109(11,1)	72(7,3)	3-6	3-31	3-36
2Ф25АIII	183(18,6)	176(17,9)	117(14,9)	3-7	3-32	3-37
2Ф28АIII	226(23,0)	223(22,7)	149(15,2)	3-8	3-33	3-38
2Ф32АIII	295(30,1)	295(30,1)	208(24,2)	3-9	3-34	3-39
2Ф36АIII	370(37,7)	370(37,7)	287(29,3)	3-10	3-35	3-40
2Ф32АIII+2Ф25АIII	465(47,4)	465(47,4)	465(47,4)	3-16	3-56	3-61
2Ф32АIII+2Ф28АIII	513(52,3)	513(52,3)	513(52,3)	3-17	3-57	3-62
4Ф32АIII	572(58,3)	572(58,3)	572(58,3)	3-18	3-58	3-63
2Ф36АIII+2Ф32АIII	633(64,6)	633(64,6)	633(64,6)	3-19	3-59	3-64
4Ф36АIII	689(70,3)	689(70,3)	689(70,3)	3-20	3-60	3-65
2Ф20АIII	123(12,5)	116(11,8)	76(7,7)	3-76	3-96	3-101
2Ф25АIII	197(20,1)	187(19,1)	124(12,6)	3-77	3-97	3-102
2Ф28АIII	244(24,9)	236(24,1)	158(16,1)	3-78	3-98	3-103
2Ф32АIII	312(31,8)	312(31,8)	213(21,7)	3-79	3-99	3-104
2Ф36АIII	400(40,8)	400(40,8)	297(30,3)	3-80	3-100	3-105

1.020.1-2c/89 0-I ПЗ

Лист 26

ТАБЛИЦА 10

МАРКА ДИАФРАГМЫ	НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ ПЕРЕМЫЧКИ ПО ПОПЕРЕЧНОЙ 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
2Д 56.33-1-1с	358 (36,5)	4-30	4-30
2Д 56.33-2-1с	702 (71,6)	4-31	4-31
2Д 56.33-1-2с	358 (36,5)	4-32	4-36
2Д 34.33-1-2с			
2Д 56.33-2-2с	681 (69,5)	4-33	4-37
2Д 34.33-2-2с			
2Д 34.36-1-2с	462 (47,1)	4-32	4-36
2Д 34.36-2-2с	906 (92,4)	4-33	4-37
2Д 34.36-1-3с	377 (38,5)	4-34	4-38
2Д 34.36-2-3с	758 (77,3)	4-35	4-39
2Д 34.42-1-2с	670 (68,3)	4-32	4-36
2Д 34.42-2-2с	1295 (132,1)	4-33	4-37
2Д 34.42-1-3с	597 (61,0)	4-34	4-36
2Д 34.42-2-3с	1223 (124,8)	4-35	4-39

Инв. №	Фамилия	Порядок и дата	Взам. инв. №

ТАБЛИЦА 11

ВЫСОТА ЭТАЖА, М	Э С К И З	Индекс несущей способности диафрагм 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)	1400 (140,0)
3,6, 4,2		1	700 (70,0)	800 (80,0)
		2	1000 (100,0)	1400 (140,0)
Порядковый номер номера документа	Вид нанес.			

I.020.I-20/89 О-І ПЗ

Пис.

28

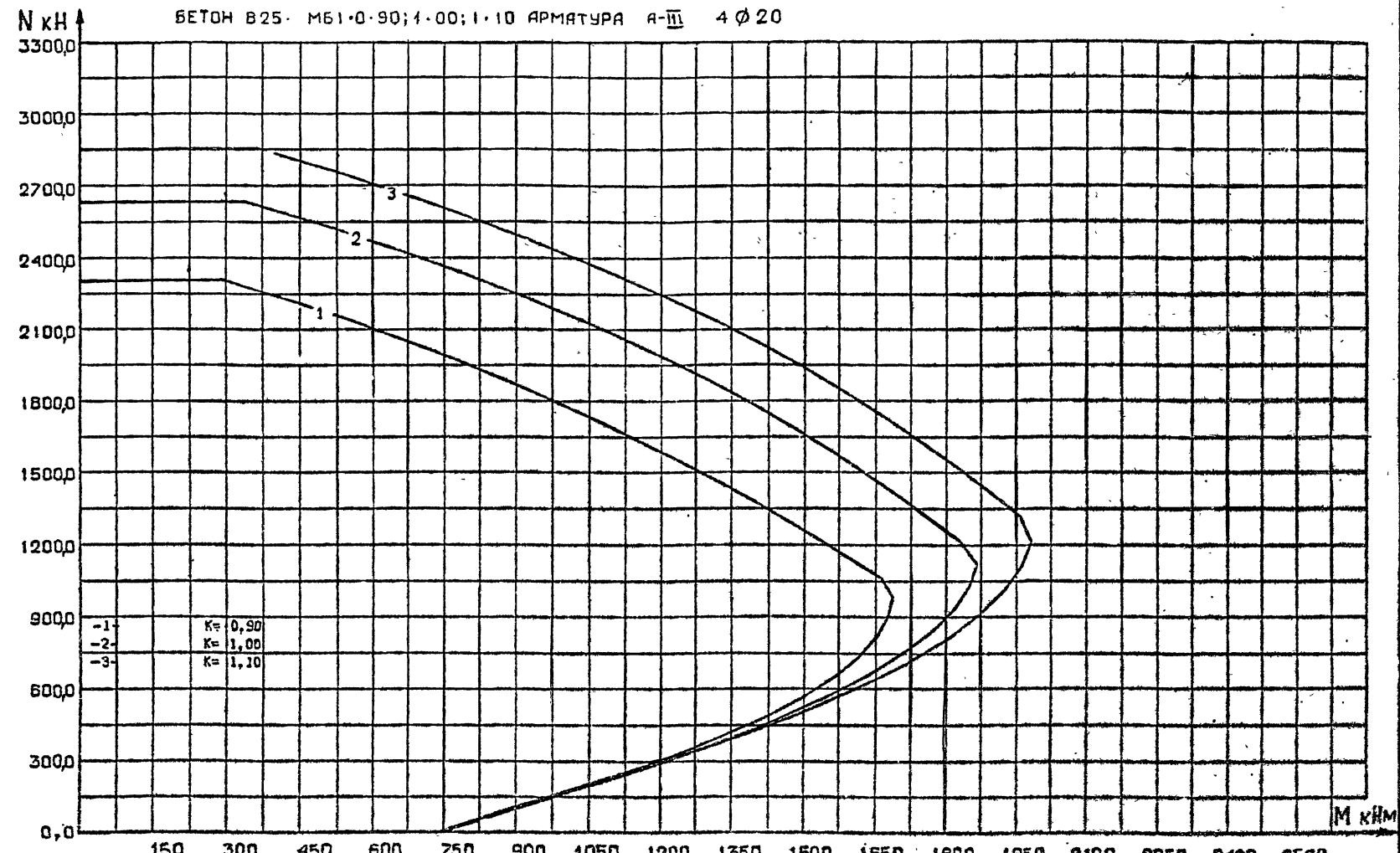
Комплект

1962-02-31

Формат А

РИС. 11

БЕТОН В25. М61-0-90; 1-00; 1-10 АРМАТУРА А-III 4 ф 20



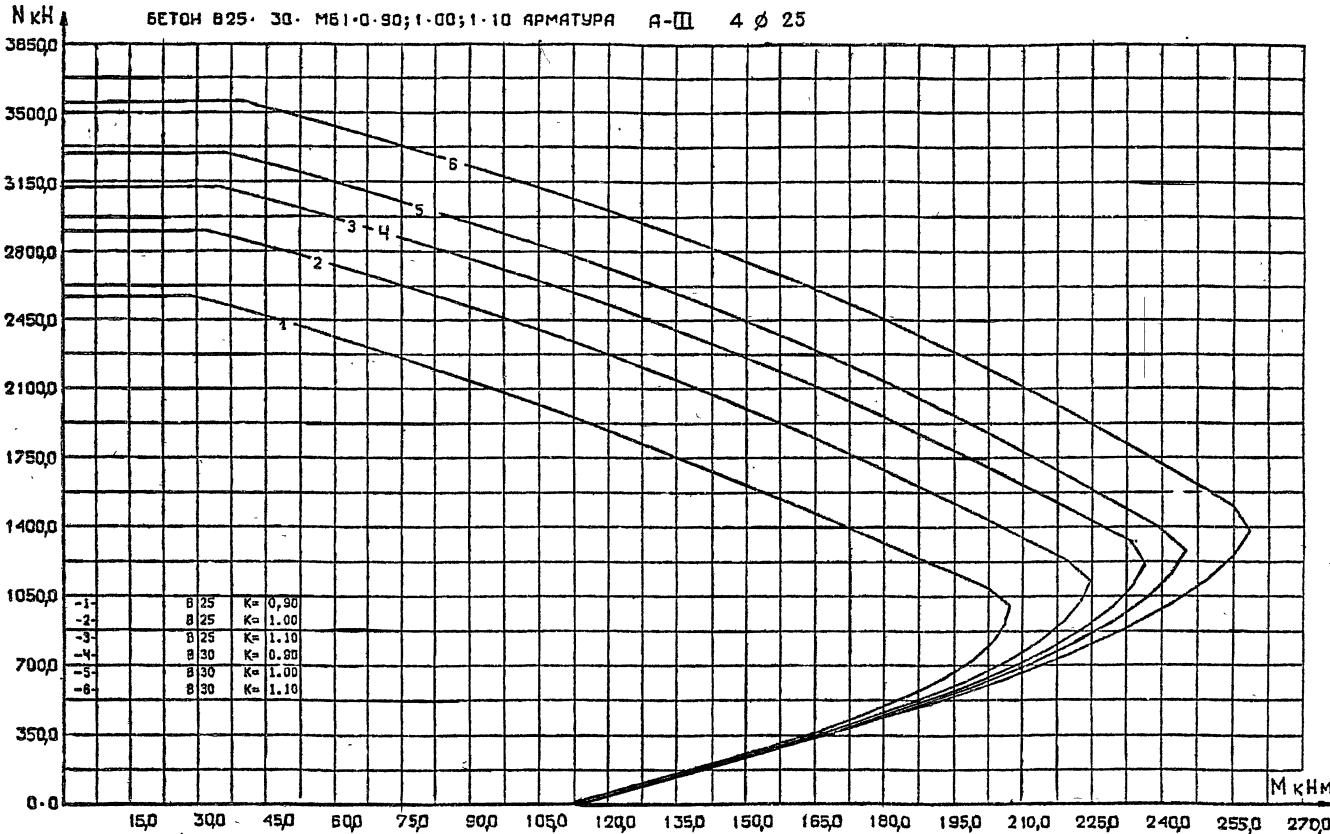
I.020.I-2c/89 8.0-г Ч1

34

1962 - 02 32000000

РИС.12

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



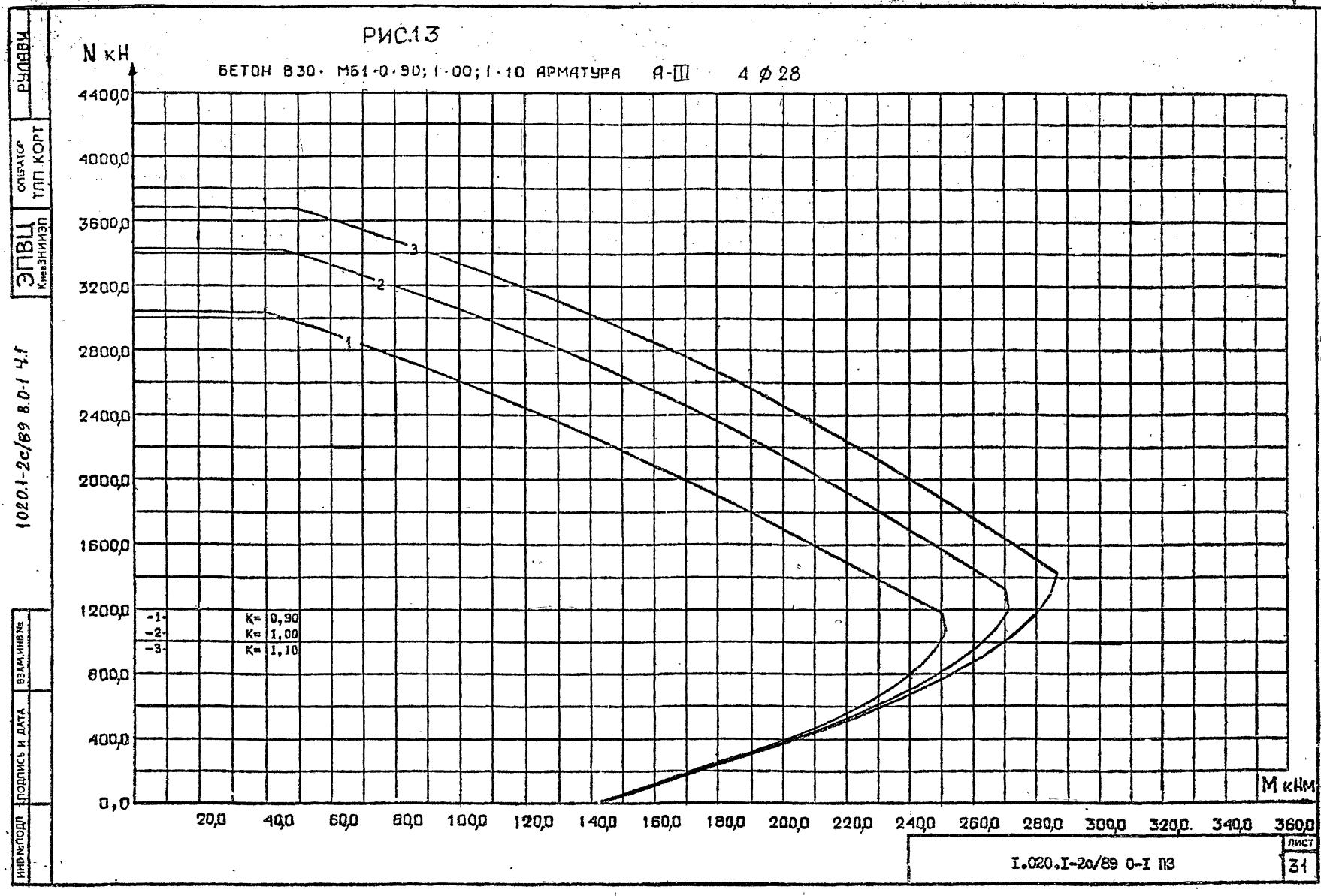
1.020.1-20/89 Б.0-4.1

ПРИМЕРЫ РАСЧЕТОВ И ДАТА ВЫПУСКА

1.020.1-20/89 0-1 ПЗ

Лист 30

РИС.13

БЕТОН В30. М64-0-90; 1-00; 1-10 АРМАТУРА А-III 4 ϕ 28

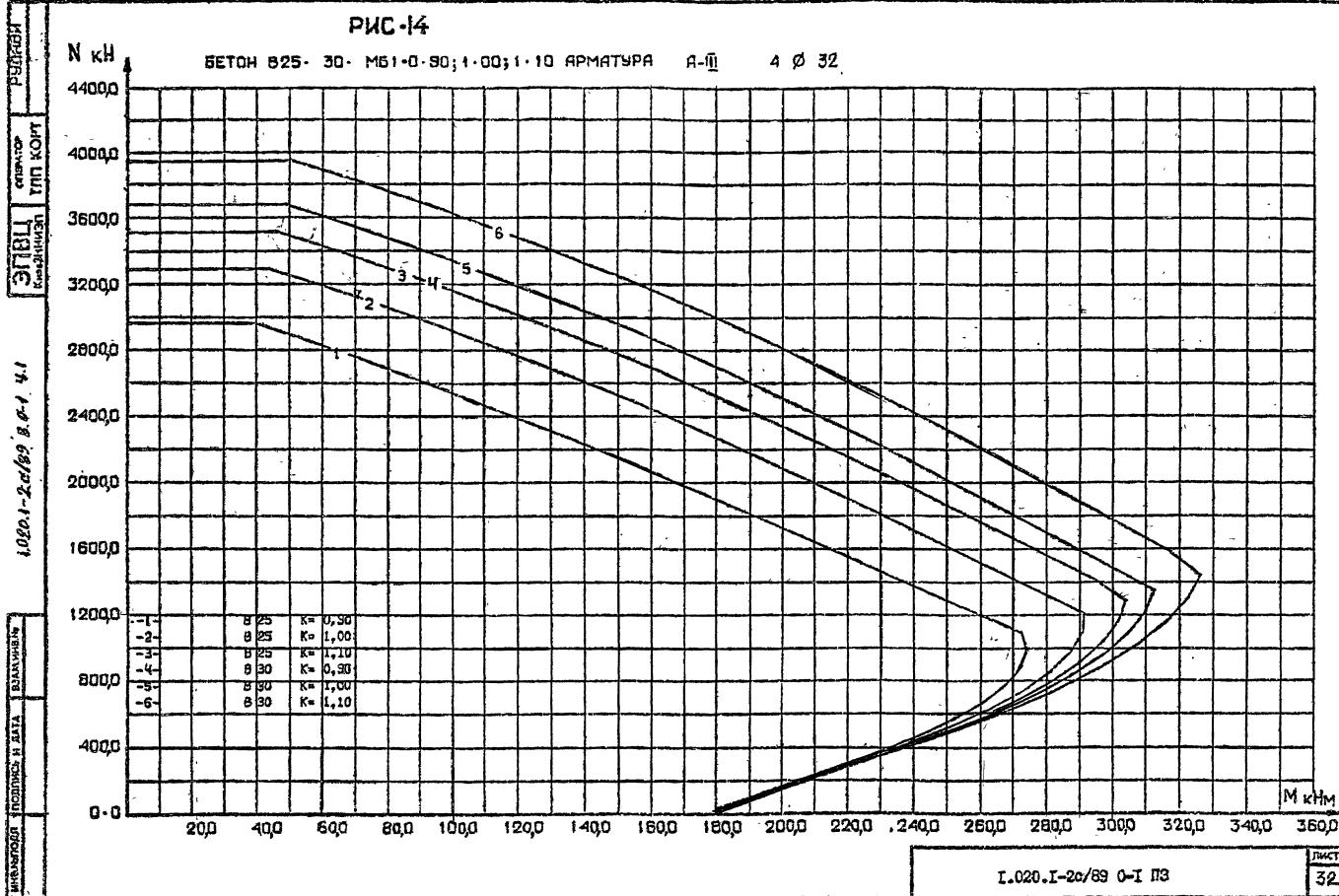
1.020.1-2с/89 0-1 Ч.1

Лист 31

1962-02 34 ОФИАТ А3

Рис. 14

БЕТОН B25-30-М61-0-90; 1-00; 1-10 АРМАТУРА А-II 4 Ø 32



Л.020.1-20/89 0-1 ПЗ

1962-02 35

Лист
32

РИС.15

БЕТОН В30-40. М61-0-90; 1.00; 1-10 АРМАТУРА А-III 4 Ø 36

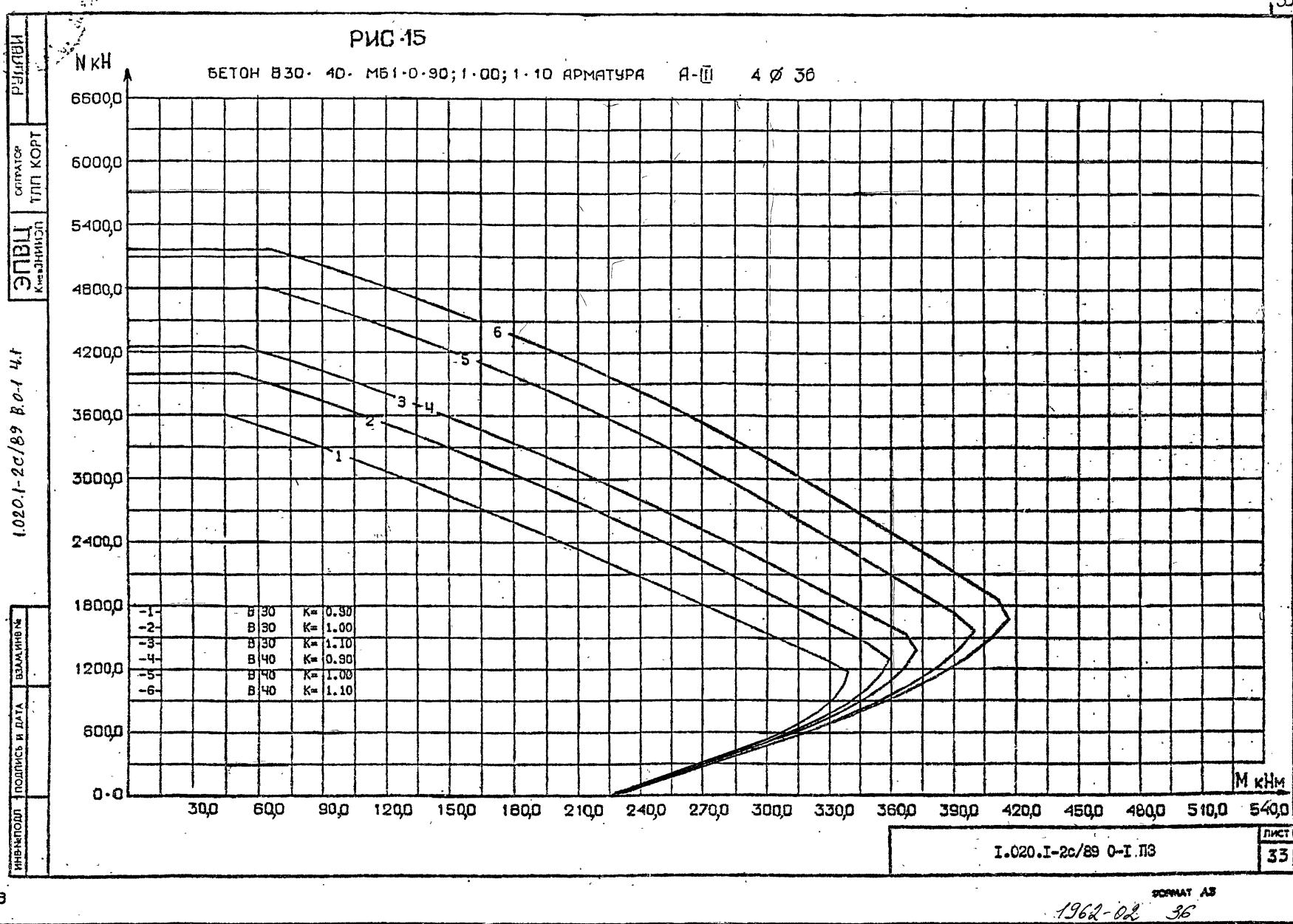
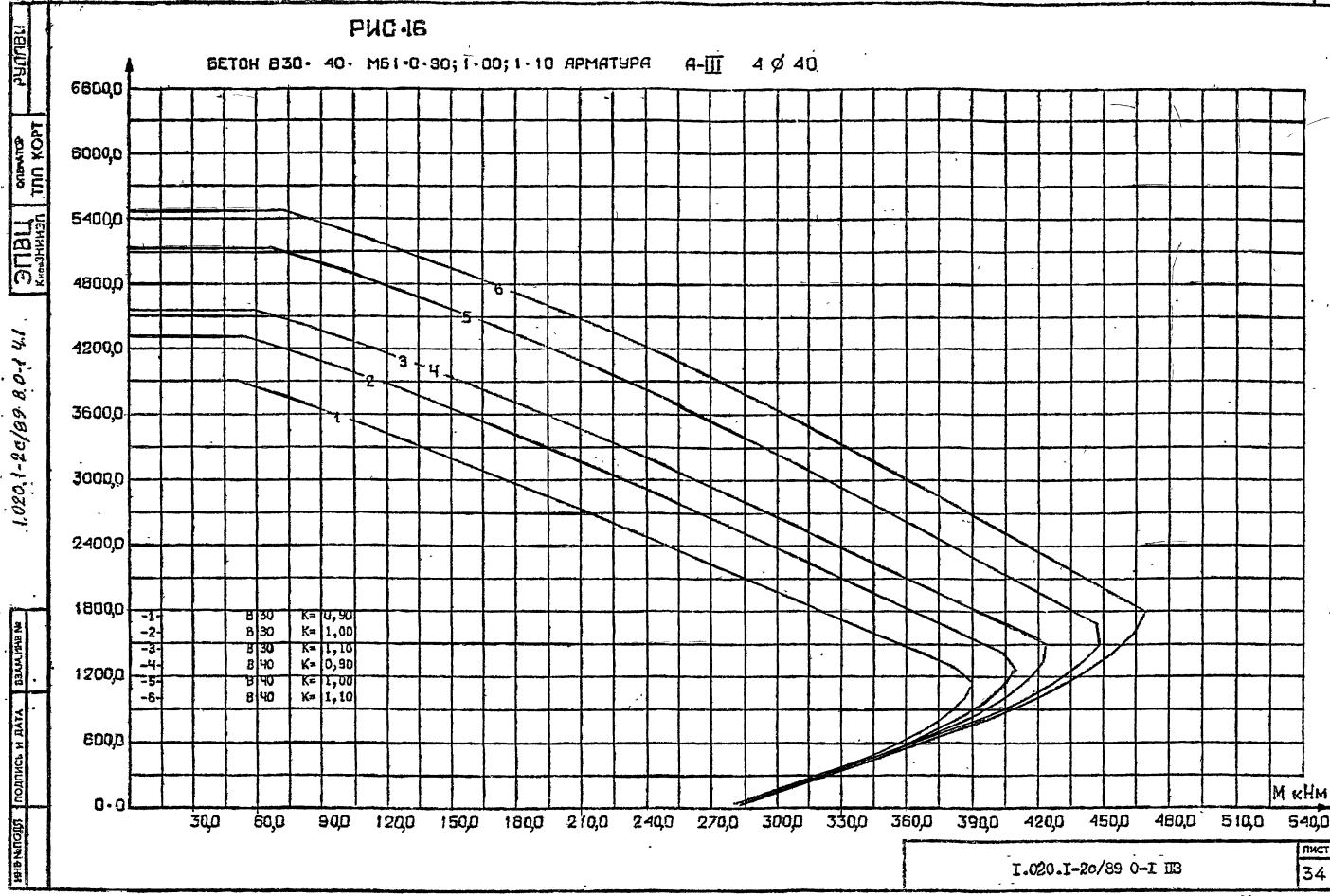


РИС.46

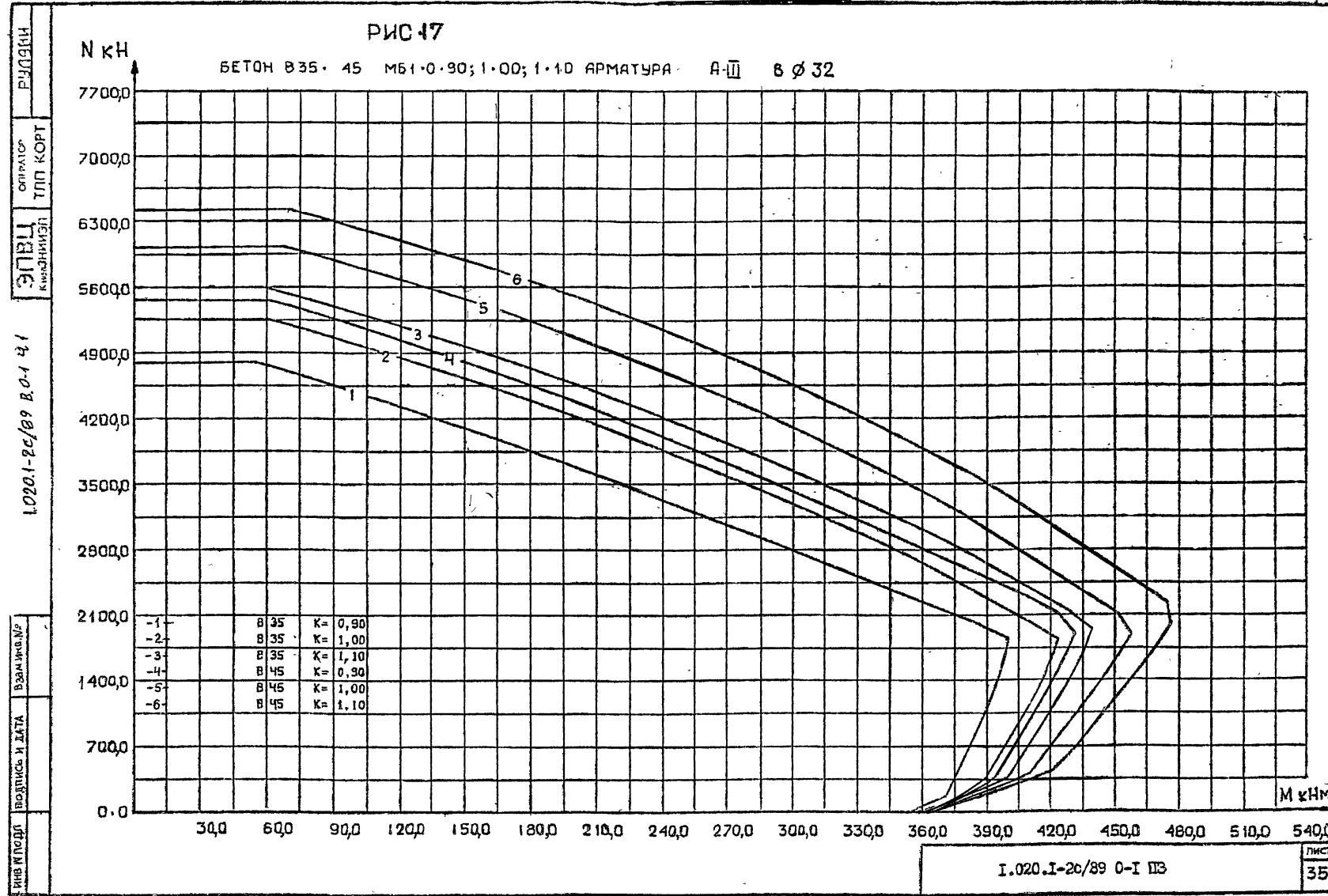
БЕТОН В30-40. М61-0-80; 1-00; 1-10 АРМАТУРА А-III 4 Ø 40.



1962-02 37

РИС 47

БЕТОН В 35. 45 М 61-0-90; 1-00; 1-10 АРМАТУРА А-III 8 Ø 32



1962-02 38 GOMAT AS

РИС. 18

БЕТОН В35-45-М61-0-90; 1-00; 1-10 АРМАТУРА А-III 8ф36

N кН

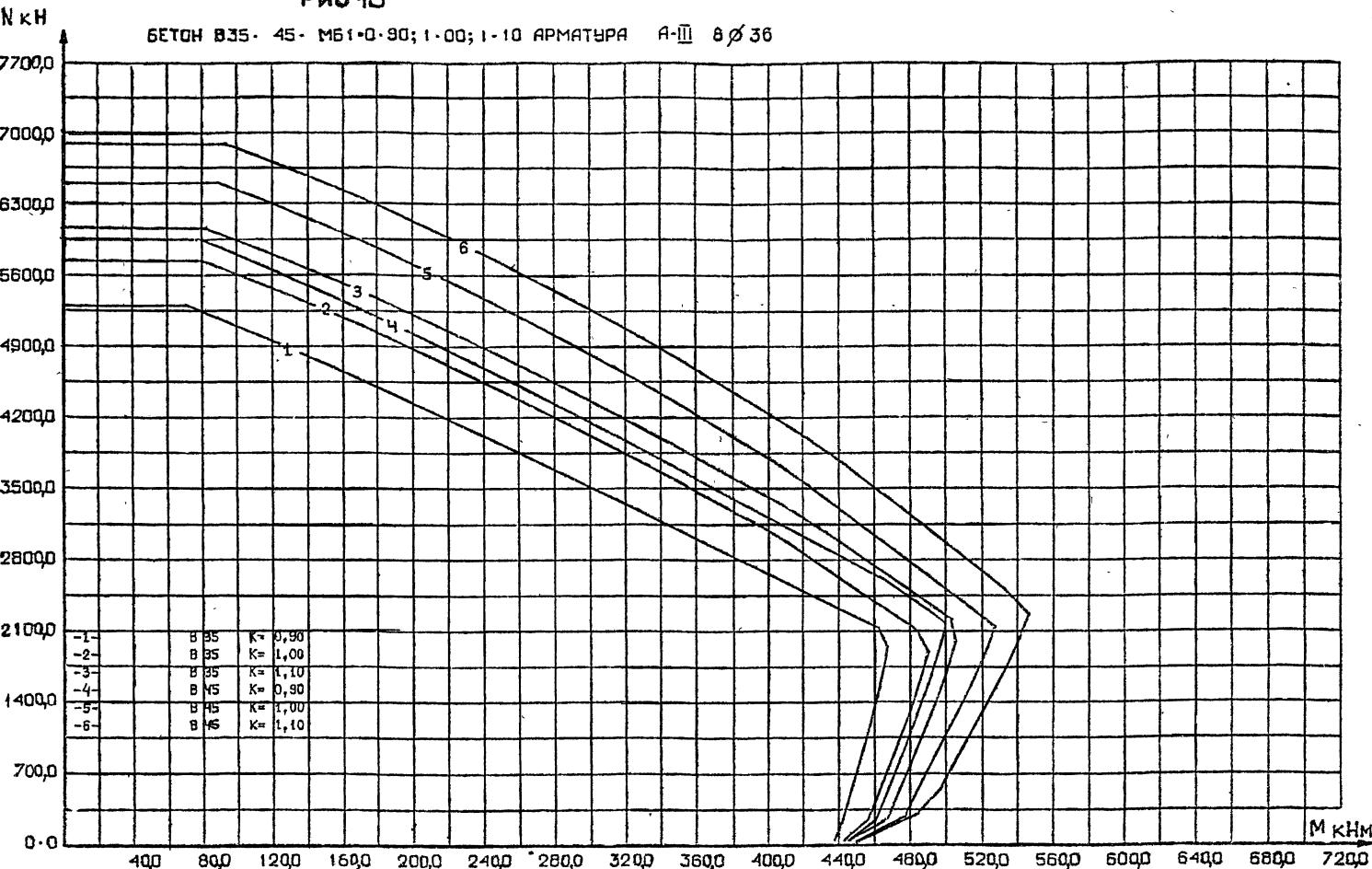
РУДАМ

сплошн.

ГЛПЛ КОРТ

3 ГЛВЦ

1.020.1-20/89 0-1 ПЛ

Индексы и дата
помощь и дата
взята из вед

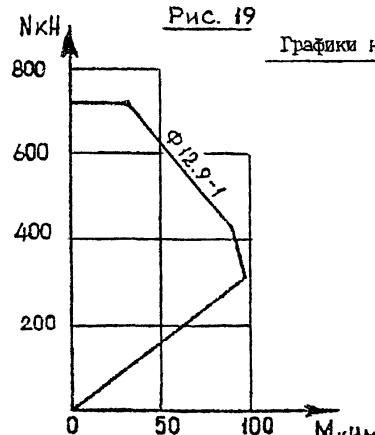
I.020.1-20/89 0-1 ПЛ

лист
36

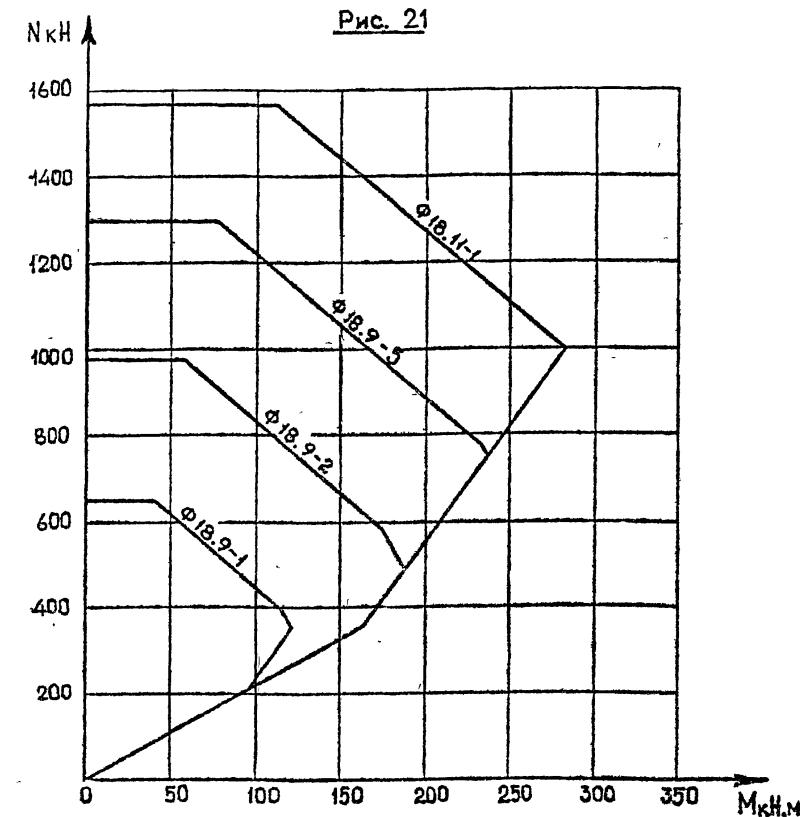
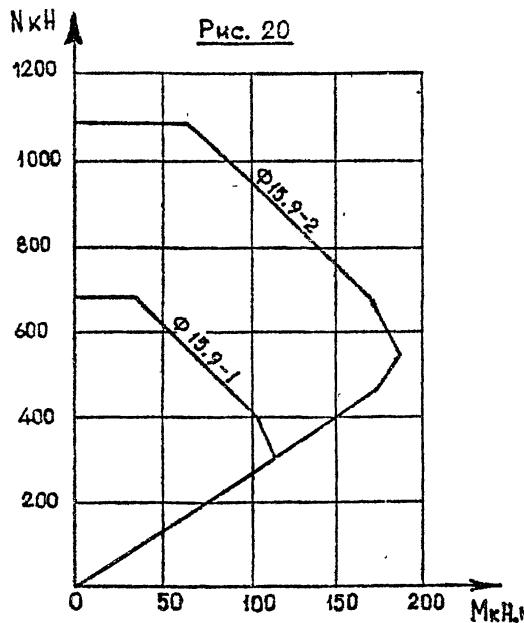
1962-02 39 формат А3

1020.1-2a/89 0-I 4.1

Лист	Подпись и дата	Взам. инв. №



Графики несущих способностей фундаментов

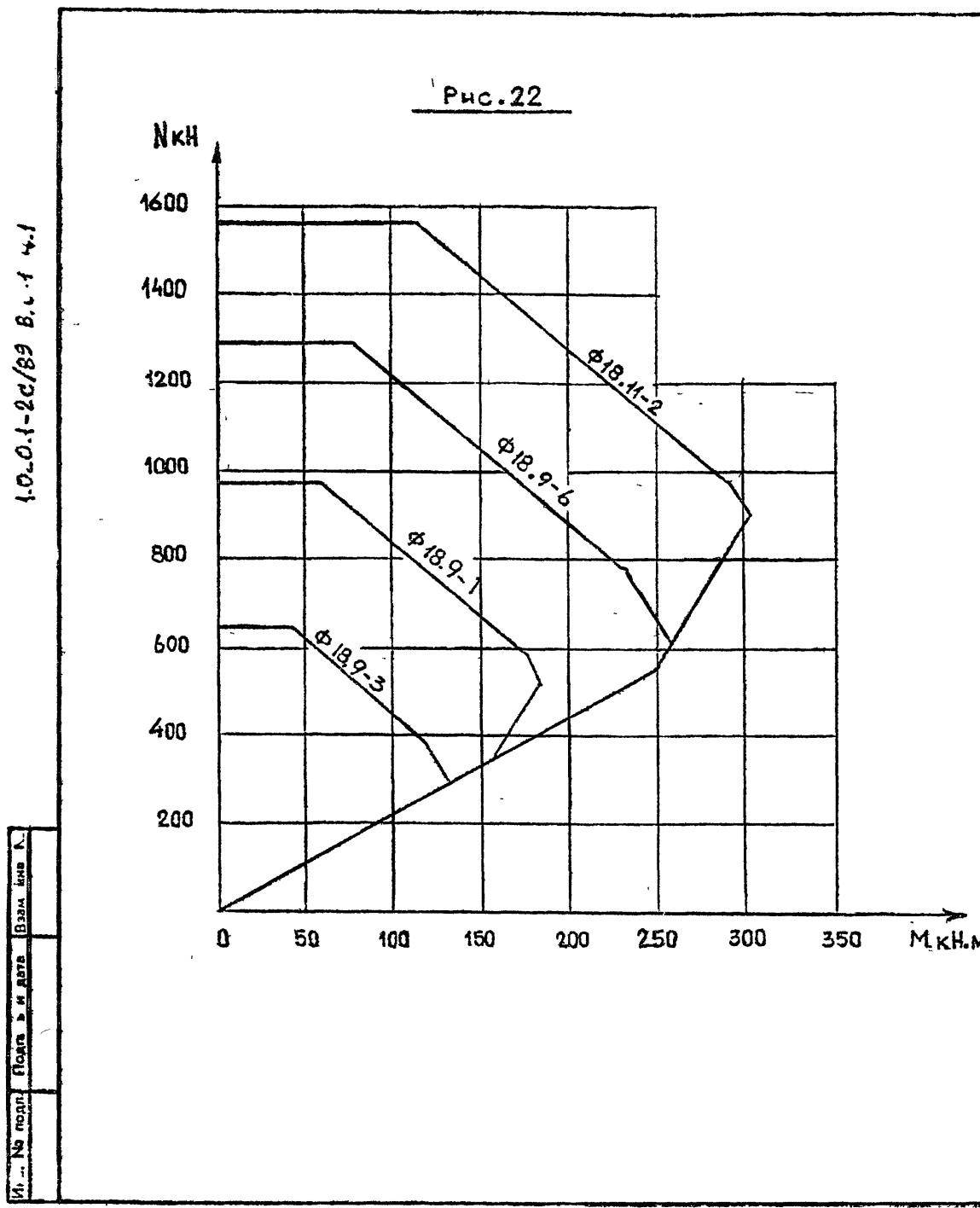


1020.1-2a/89 0-I П3

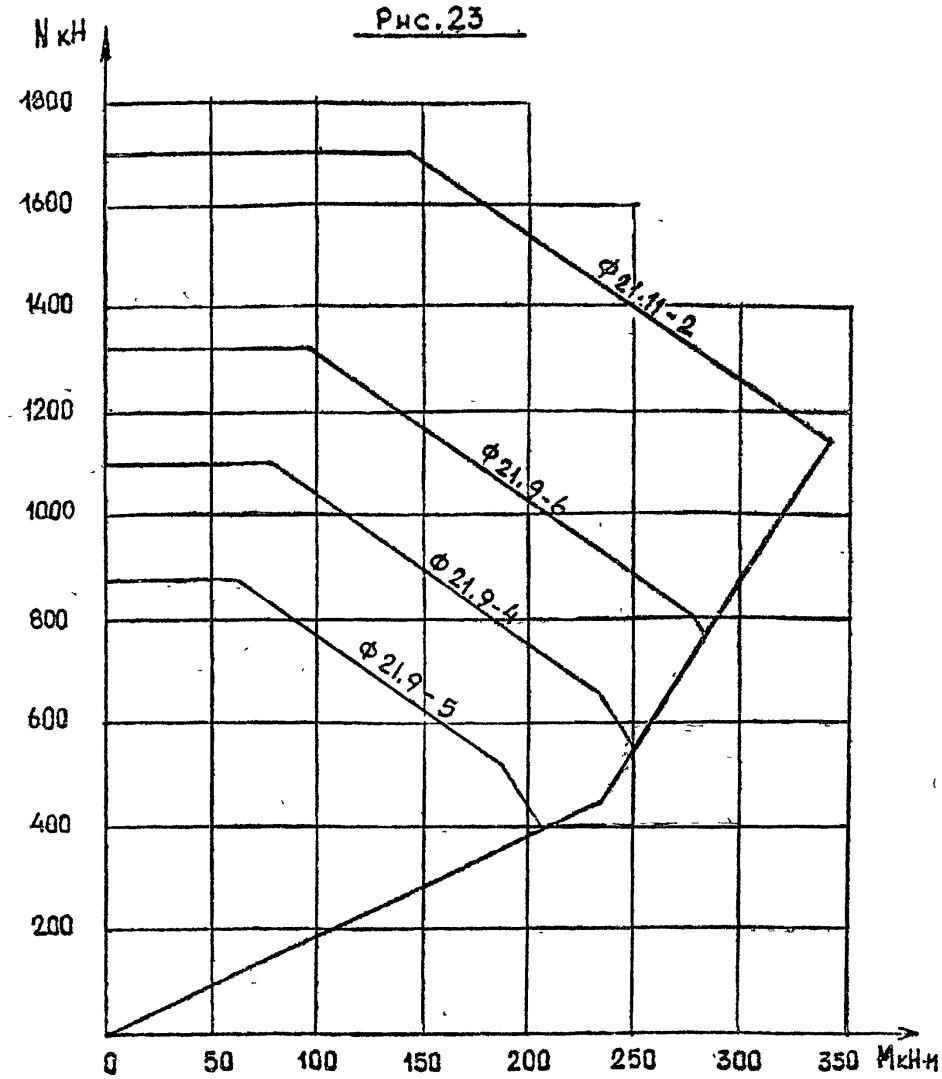
Лист
37

Формат А3
1962-02 40

Рис. 22

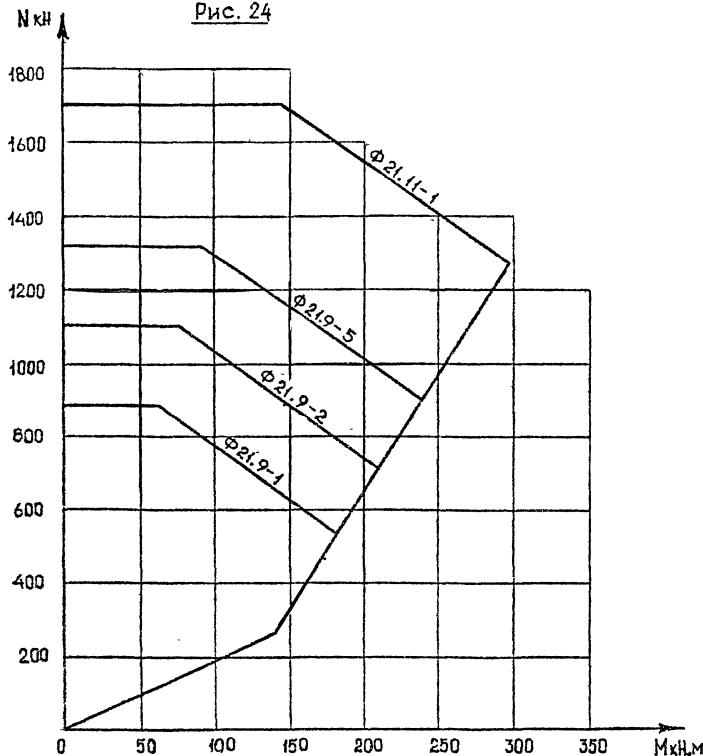


PNC.23



Графики несущих способностей фундаментов

Рис. 24

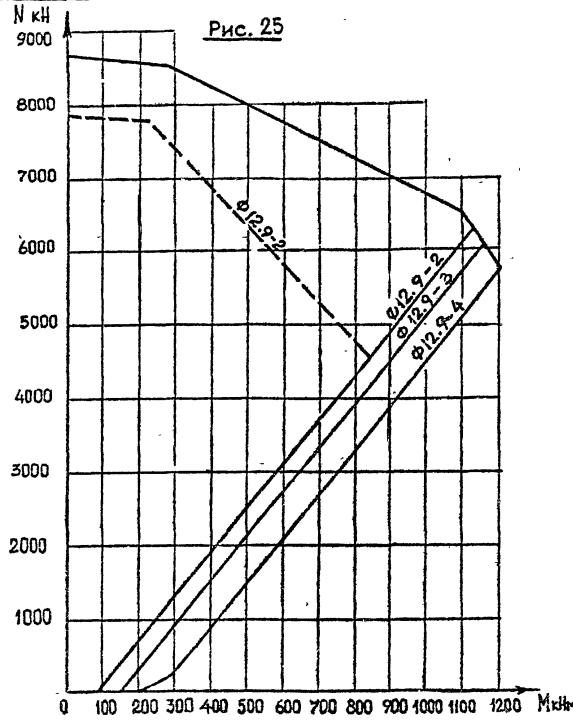


I.020.I-2c/89 В-0-1 4.1

Из	На подп.	Подпись и дата	Файл, инв. №
----	----------	----------------	--------------

Графики несущих способностей башмаков-подколонников.

Рис. 25



I.020.I-2c/89 0-1 ПЗ

лист
39

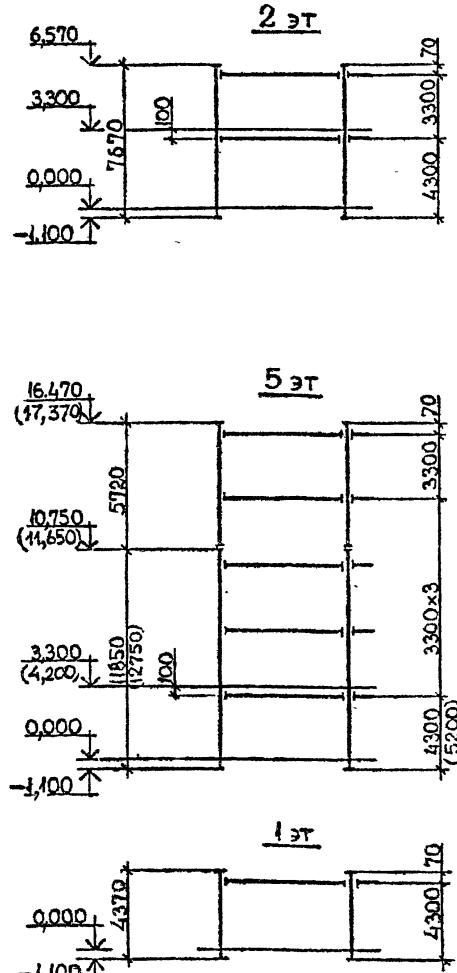
Компьютер

Формат А3

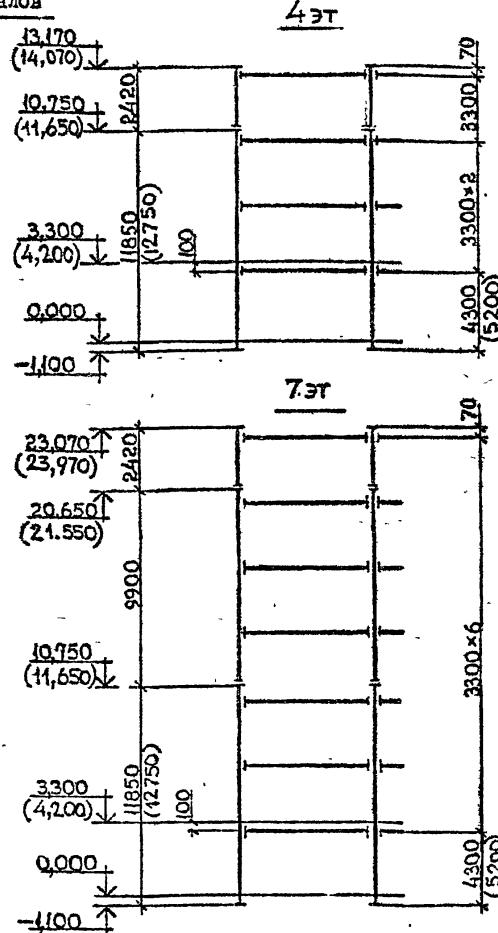
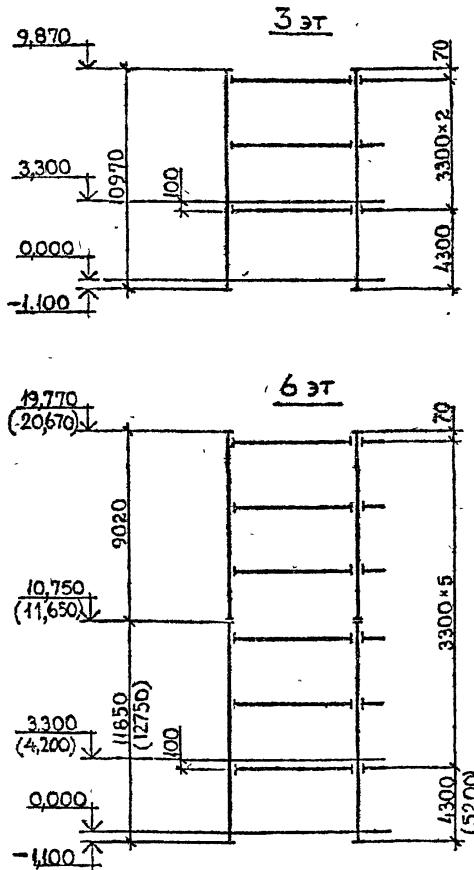
1962-02 42

4.020.1-20189 B-0-1 4.1

ИМНВ. НАГКОДЛ. ПОДЛ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. №



Схемы расположения колонн для зданий без подвалов



РАЗРАБ.	ТАВШААДЭ	Бел
ПРОВЕР.	БАРАКААДЭ	Бел
ГИП	КИАНААДЭ	Ред
Н.КОНТР	КАЛАНААДЭ	Ред

I.020.I-2c/89 0-1 KI

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

ТБИЛЗНИИ ЭП

1962-

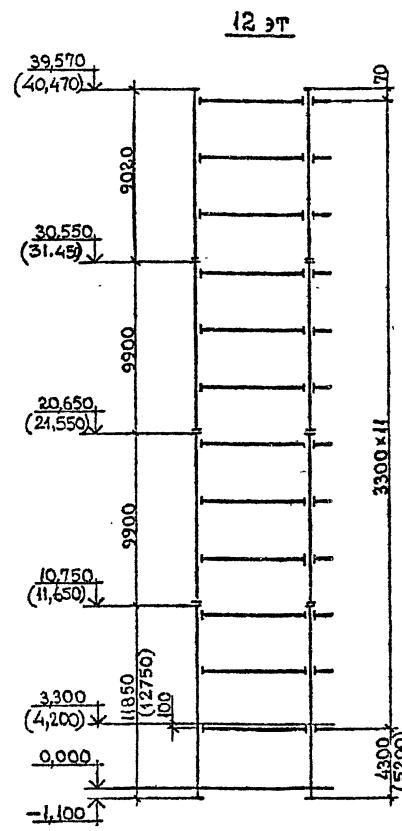
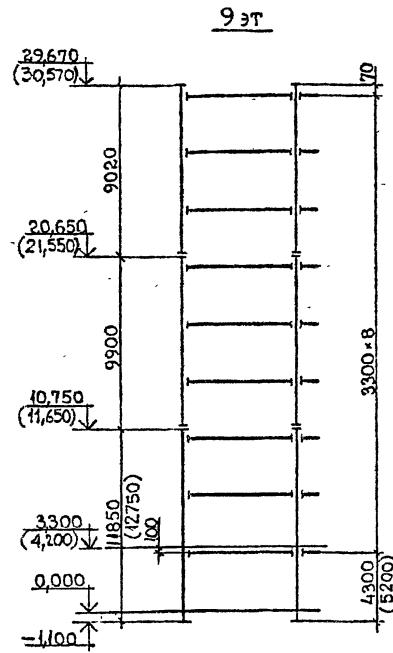
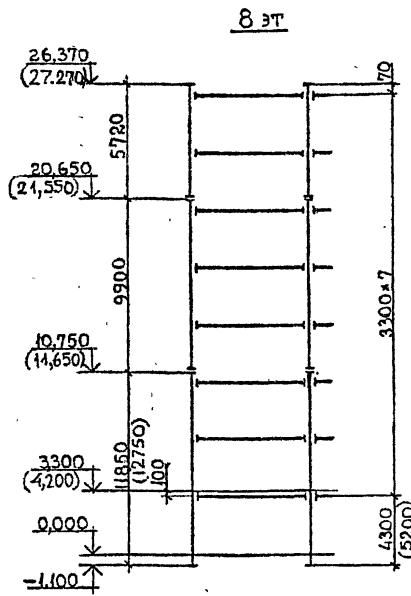
43

QOPMAT A3

Схемы расположения колонн для зданий без подвалов

1.020.1-2с/89 Б.0-1 4.1

Номер подполья	Порядковый номер	Взам.номер



1.020.1-2с/89 0-1 кт

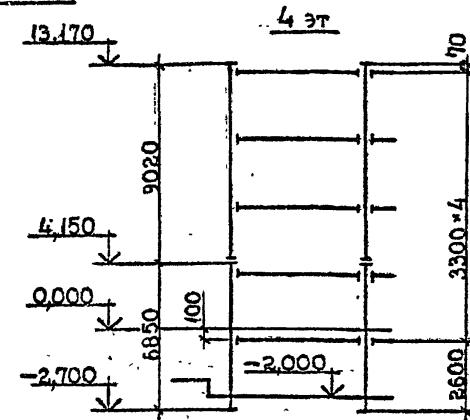
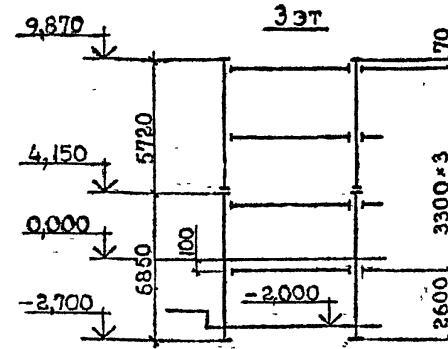
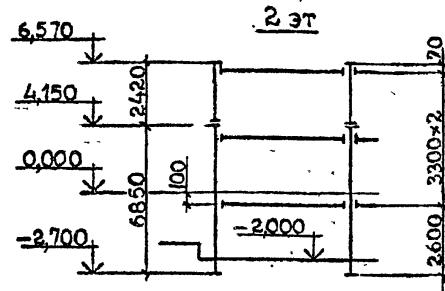
Лист
2

1962-02 44 Формат А3

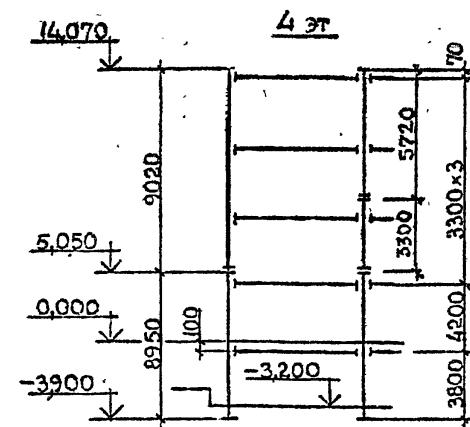
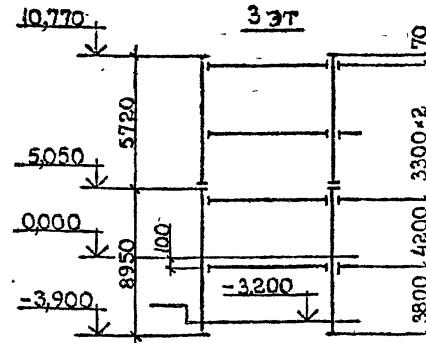
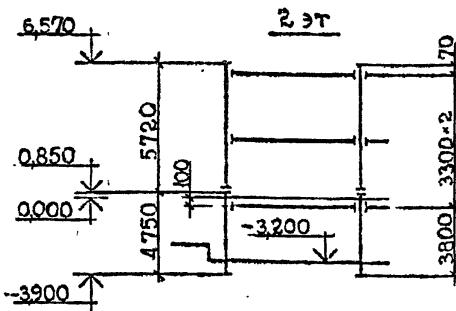
Код. № плана	Полностью в плане	Блоки №№
--------------	-------------------	----------

1.020.1-2с/89 Б.д. 1 4.1

Схемы расположения колонн для зданий с техническим подпольем



Схемы расположения колонн для зданий с подвалами



1.020.1-2с/89 0-1 К1

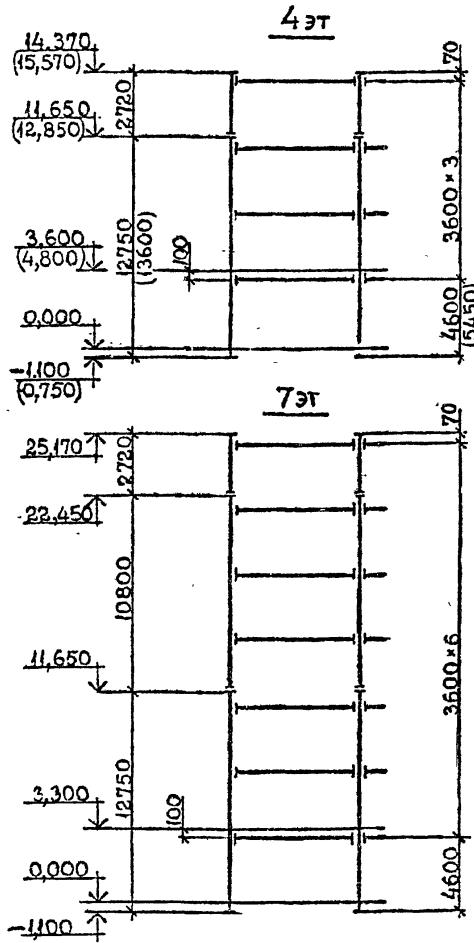
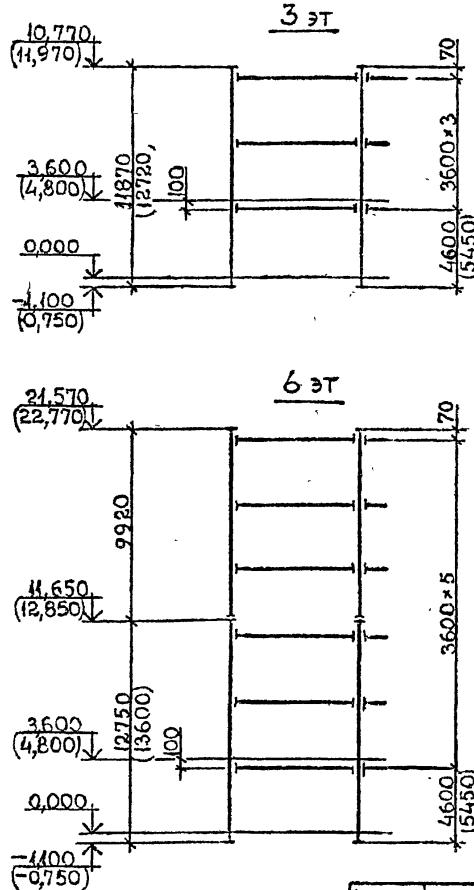
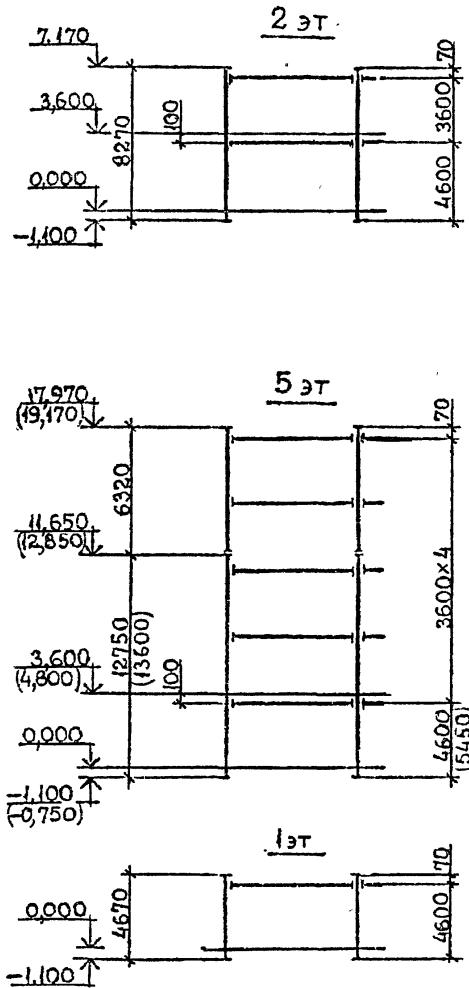
Лист: 3

1962-02 45 Формат А3

4.020.1-2c/89 B 0-1 4.1

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №
--------------	--------------	--------------

Схемы расположения колонн для зданий без подвалов



РАЗРАБ.	ТАШАВАДДЕ	дис. 4
ПРОВЕР.	БАРБАКАДДЕ	дис. 4
ГИП	КАПАНАДДЕ	ЧЧЧЧ
Н. КОНТР	КАПАНАДДЕ	ЧЧЧЧ

I.020.I-2c/89 0-1 K2

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

Стадия | Листр | Листов
Р | 1 | 2
ТбилизНИИЭП

1962-02

46 COPIAT A3

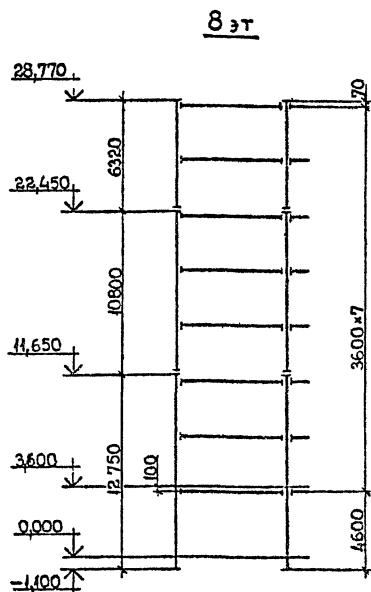
№ подачи Порядок и дата Выдача №

1.020.1-2с/89 Б.0-1. 47

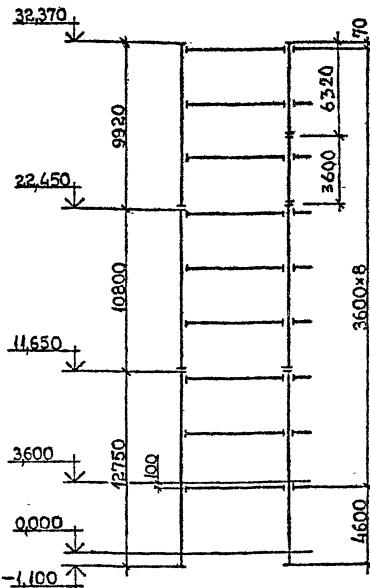
Схемы расположения колонн для зданий

46

без подвалов



9 эт



1.020.1-2с/89 0-1 К2

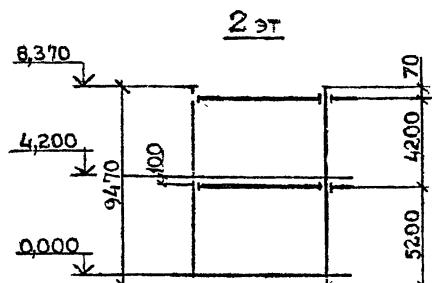
Лист 2

1962-02 47 Формат А3

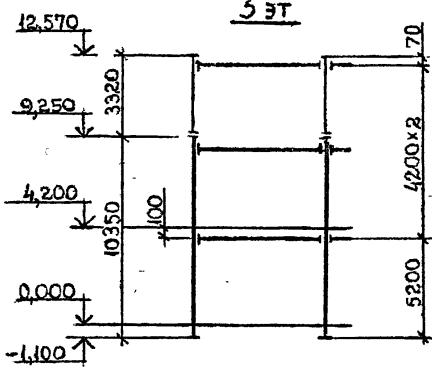
1.020.1-2c/89 0-I 4.1

Инв. № подл. Помп и дата взятыи в Н

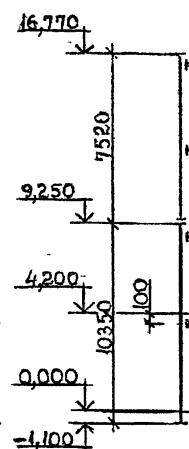
Схемы расположения колонн для зданий без подвалов



2 эт



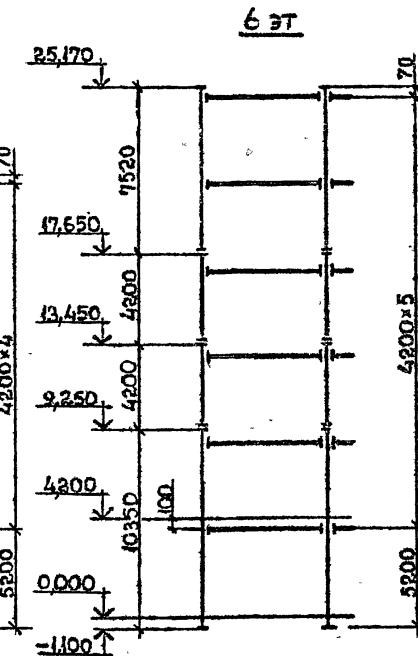
3 эт



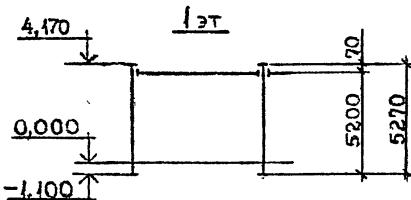
4 эт



5 эт



6 эт



1 эт

РАЗРАБ.	ТАВЦАВАДЗЕ	17.82
ПРОВЕР.	БАРБАКАДЗЕ	17.82
ГИП	КАПАНАДЗЕ	17.82
И. КОНТУ	КАПАНАДЗЕ	17.82

I.020.1-2c/89 0-I КЗ

Схема расположения
колонн для зданий с 98-
сотой этажа 4,2 м

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

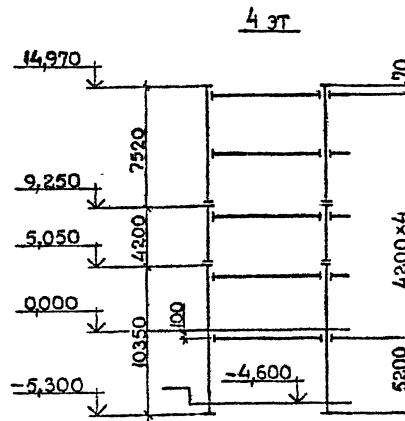
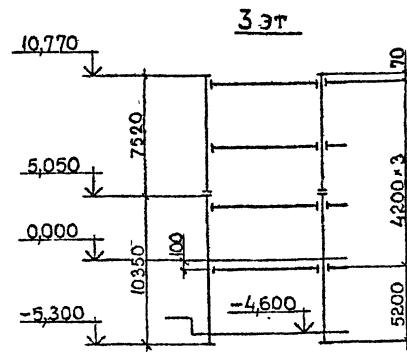
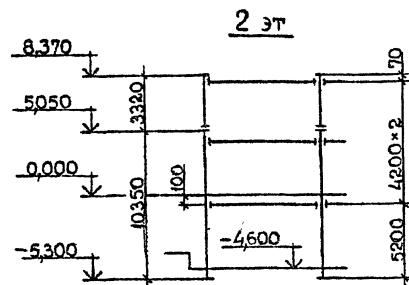
Тбилиси
ГИП

1962-62 48 ФОРМАТ А4

Название	Годности и дата	Взам. инв. №
----------	-----------------	--------------

1.020.1-2с/89 0-1 К3

Схемы расположения колонн для зданий с подвалами



1.020.1-2с/89 0-1 К3

Копировано

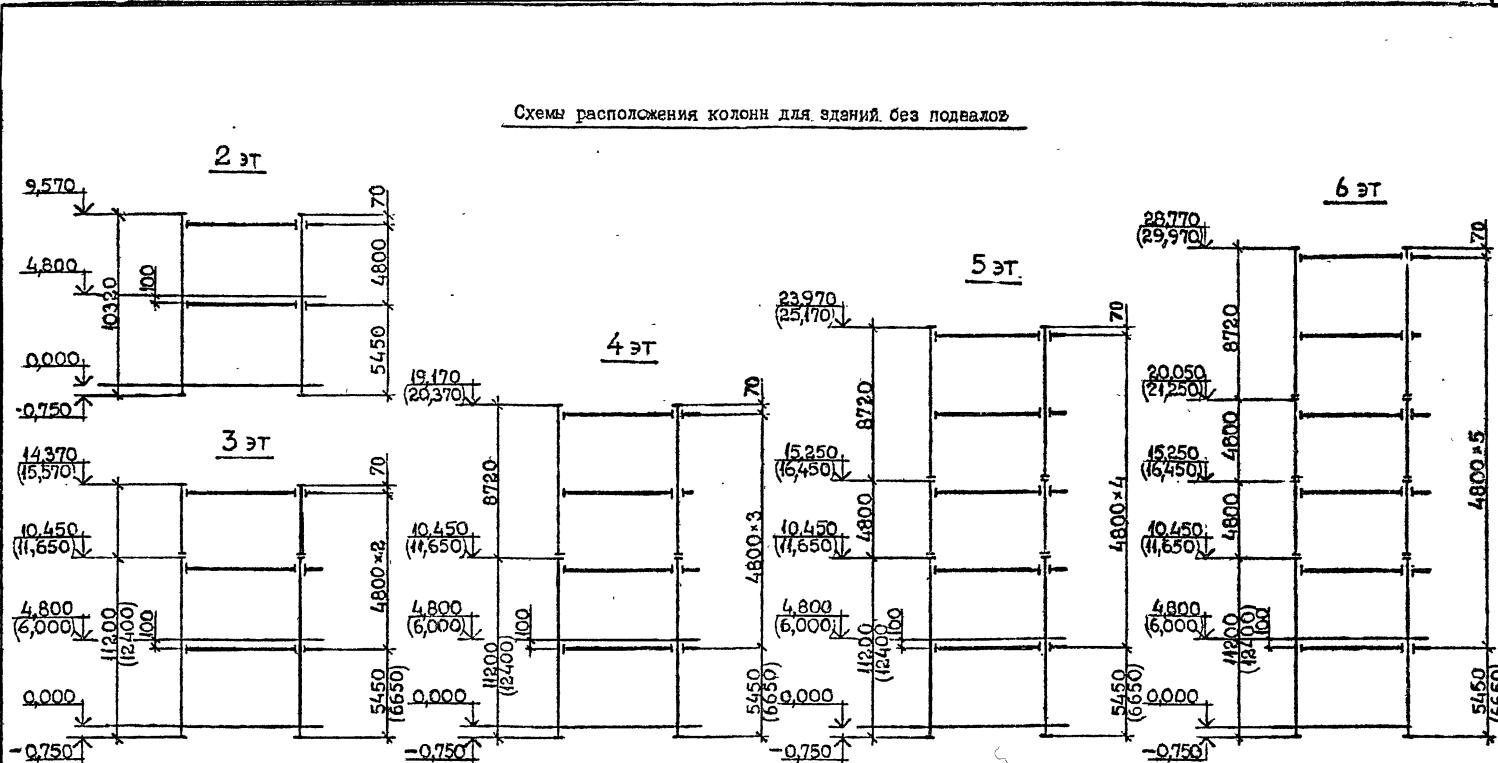
Формат А3

1962-02 49

Лист
2

Схемы расположения колонн для зданий без подвалов

1.020.1-2.0/89. В.0-1 4.1



ИЗДАТЕЛЬСТВО	ПОСЛОДИ	И ДАТА	ВЗАМЯНИЕ
--------------	---------	--------	----------

РАЗРАБ.	ГАВИЛАДЗЕ	2/16:
ПРОВЕР.	КАПАНАДЗЕ	1/12:
ТИП	КАПАНАДЗЕ	КОМ:
ЧИКОНТР.	КАПАНАДЗЕ	КОМ:

1.020.1-2.0/89 0-1 К4

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

Статия Лист

Р 1

Листов

1

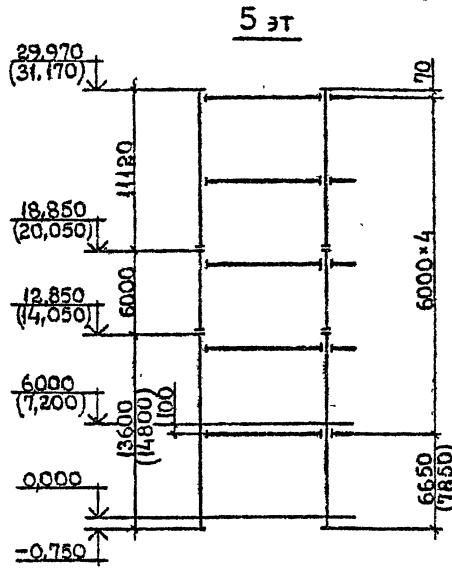
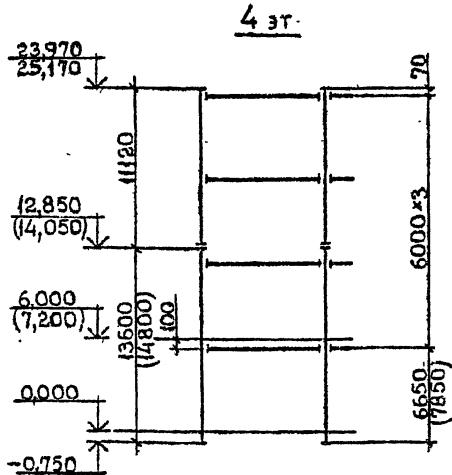
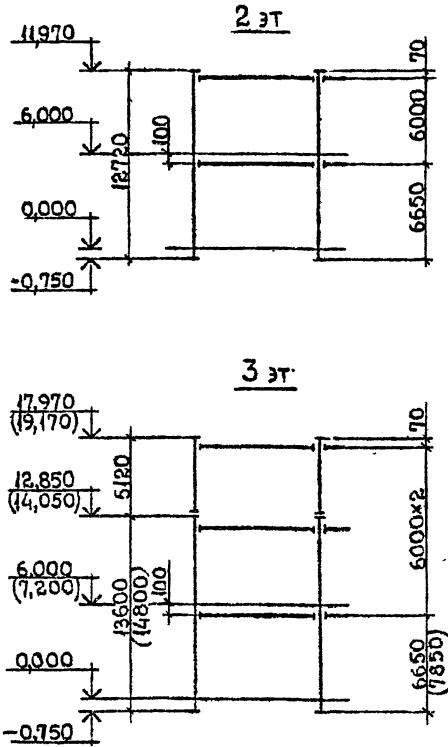
ТбилЗНИИЭП

1962-02

50

ГОРМАТ.АЗ

I.020.1-20/89 B.0-1 4.1

ИЗДАТЕЛЬСТВО
ПОДП. И ДАТА
БЛАГАВИЧЕВ

Схемы расположения колонн для зданий без подвалов

РАЗРАБ.	ГАВШАРАДЗЕ	М.И.
ПРОВЕР.	БАРБАКАЗЕ	07.89
ГИП	КАПАНАДЗЕ	Р.Р.
И.КОНТР.	КАПАНАДЗЕ	Н.Н.

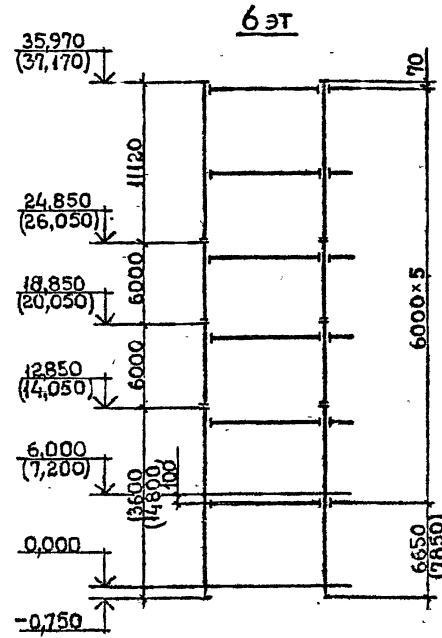
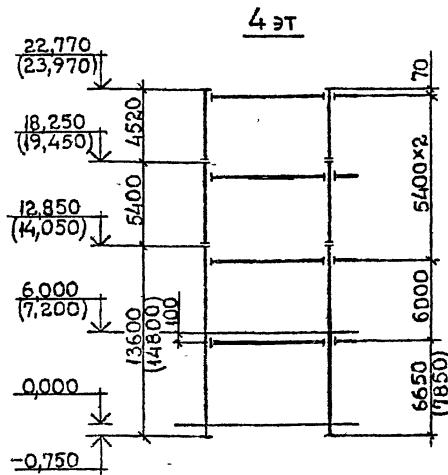
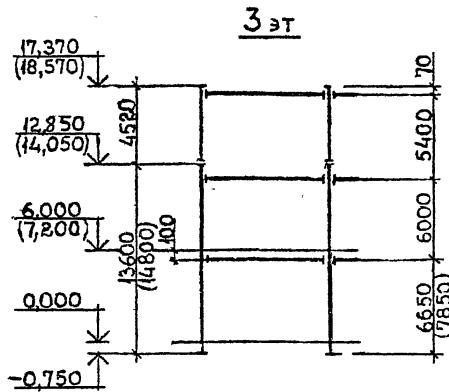
I.020.1-20/89 0-1 К5

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

ТбилиСНИИЭП

Схемы расположения колонн для зданий без подвалов



ИНВ. № 10201. ГОД. И ДАТА ВЗАМЕНЕМ

1.020.1-8c183 B.0-1 4.1

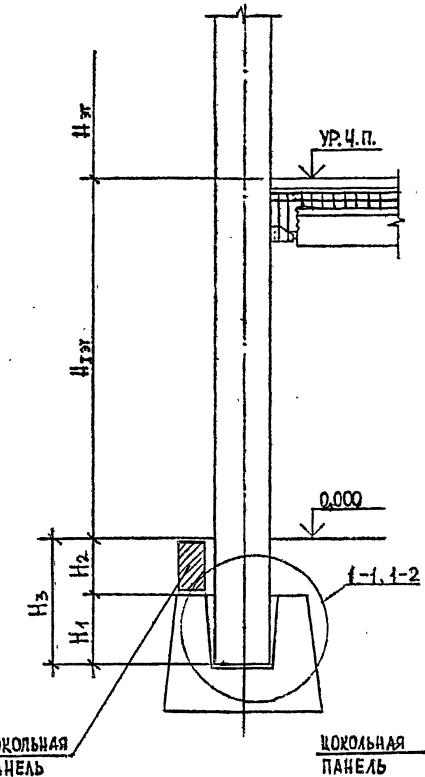


Рис.1

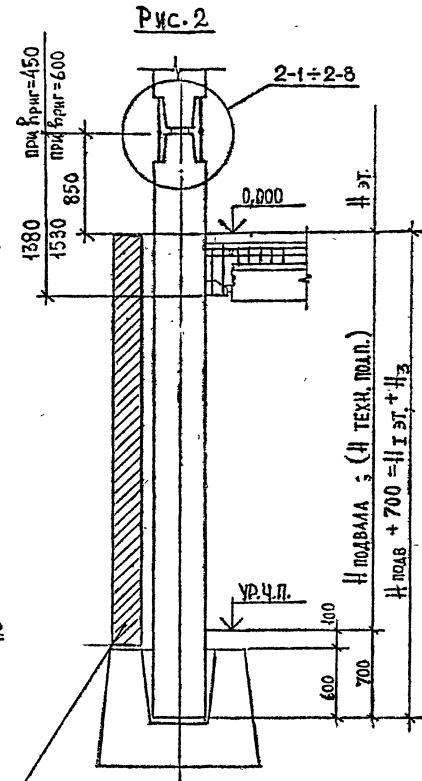


FIG. 2

Таблица 1

Колонны. Сечением 400×400мм			
Заданный без полубоков	0503- НАЧЕ- НИЕ	ВЫСОТА ЭТАЖА, м	
		3,3;	4,8; 6,0
		3,6; 4,2	7,2
	H ₁	600	600
	H ₂	500	150
	H ₃	4100	750

РАЗМЕРЫ В ММ

ТАБЛИЦА 2

Н _{Эт₀, М}	3,3	3,6	4,2
Н _{ПДВ₀, М}	3,7	4,0	4,6
Н _{ТЕК.п., М}	2,0	-	-

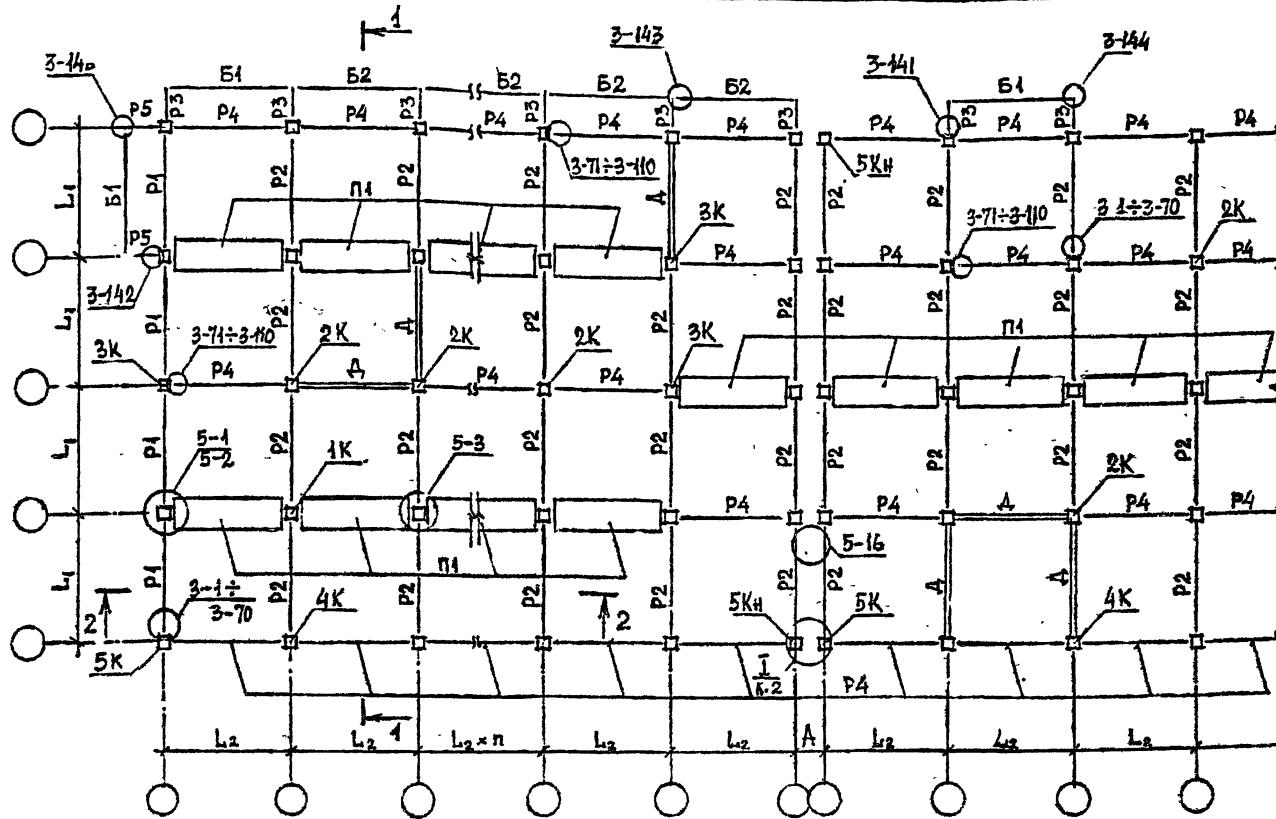
УЗЛЫ, ЗАМАРКИРОВАННЫЕ НА ДАННОМ ЛИСТЕ
см. выпуск 6-1

ПРАЗД.	БАБАКА АЗЕ	0289
ПРОВЕР.	БУСКИВАЛЕ	720-5
ГИП	КАПАНА АЗЕ	400
И-КОНТР	КАПАНА АЗЕ	400

I.020.I-2c/89 0-I K6

Схема организаций куль-
гового цикла для зданий с
полами по грунту и с под-
валами

СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ КАРКАСА ЗДАНИЯ
ПРИ ПРИМЕНЕНИИ МНОГОПУСТОТНЫХ ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЙ



1. Рабочие марки ригелей (Р1-Р5), плит (III), окаймляющих балок (Б1, Б2) приведены в таблицах на листе 7 данного документа, рабочие марки диафрагм жесткости (Д) в узлах их крепления - в документе КII.

2. Монтажные узлы каркаса приведены в выпуске 6-1.

3. Разрезы 1-1, 2-2 и величина размера "A" приведены на листе 3.

РАЗРАБ.	НОКЕЛЬ	7
ПРОВЕР.	ДАРБАКАЛЕВ	02.89
СПП	Капитанов	4/71
Н.контр.	Куланова	7/71

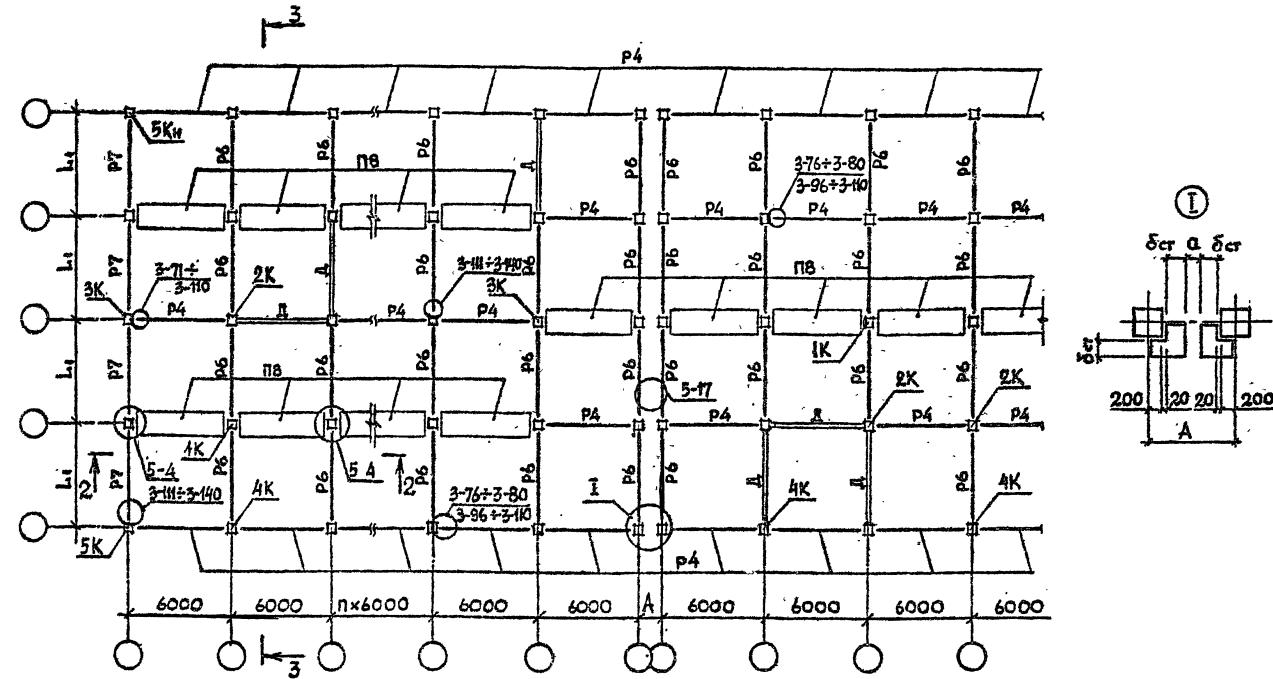
I.020.I-2c/89 0-1 К7

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ
ЭЛЕМЕНТОВ КАРКАСА
ЗДАНИЯ

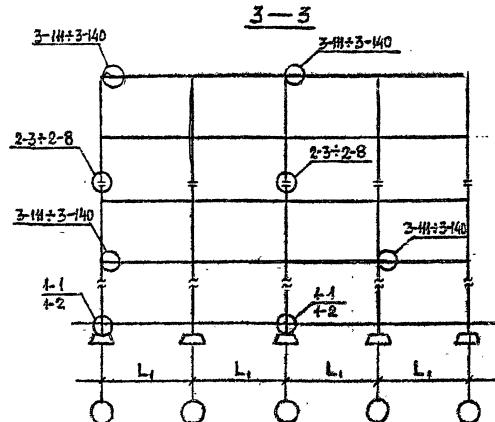
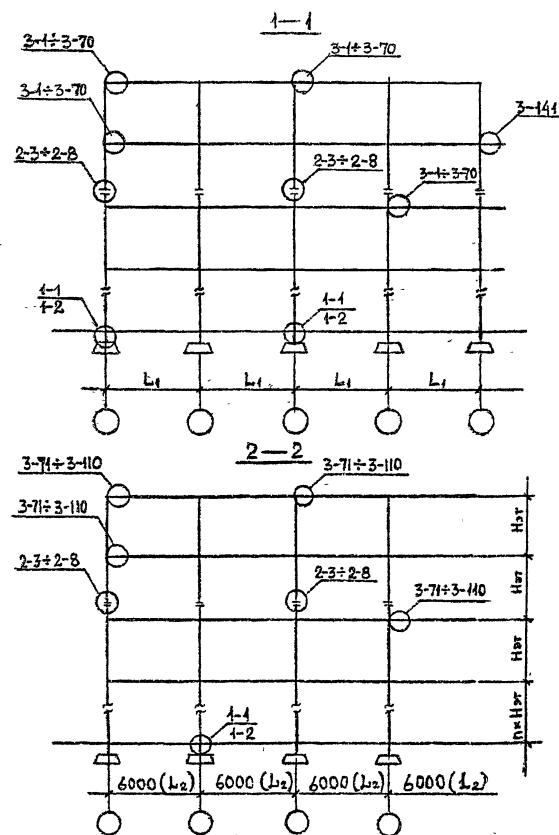
Серия	Лист	Листов
P	1	7

ТбилЗНИИЭП

СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ КАРКАСА ЗДАНИЯ
ПРИ ПРИМЕНЕНИИ РЕБРИСТЫХ ПЛАНТ ПЕРЕКРЫТИЙ



1.020.1-2c/89 3-0-1 4.1

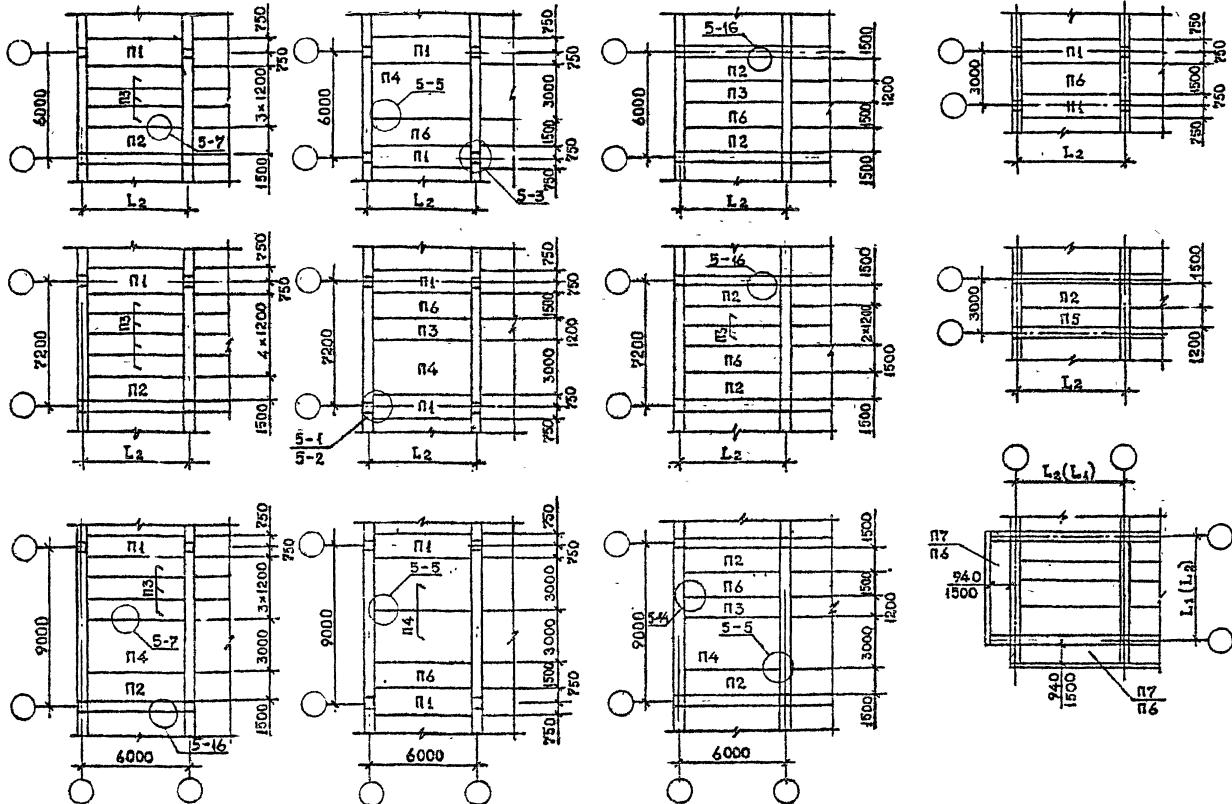
Черт. № 1020
Порядок и этапы
занесения инв. №

СЕЧЕНИЯ КОЛОННЫ ММ	А ММ			
	ТОЛСТИНА СТЕНОВОЙ ПАНЕЛИ, ОТС			
	250	300	350	400
400 x 400	940+0	1040+0	1140+0	1240+0

ГДЕ „0“ – ШИРИНА АНТИСЕЙСМИЧЕСКОГО ШВА ПРИНИМАЕТСЯ
В СООТВЕТСТВИИ С П. 3,5 СНиП II-7-81

1.020.1-2c/89 0-1 К7

СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ МНОГОПУСТОТНЫХ ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЙ



ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ СМ. ЛИСТ 6

Инв. № поясн.	Пояснение и рисунок	Бланк №

I.020.1-2с/89 В-0-1 4-1

I.020.1-2с/89 0-1 К7

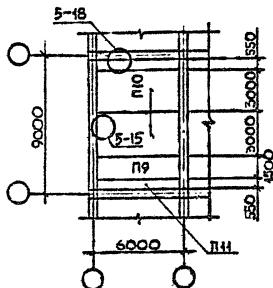
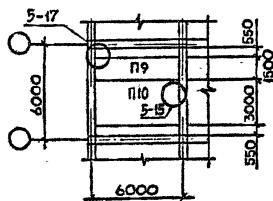
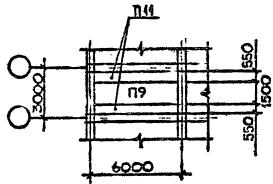
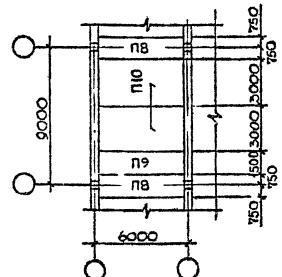
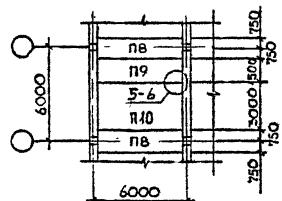
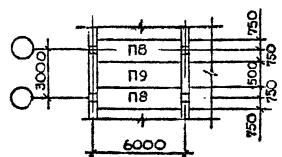
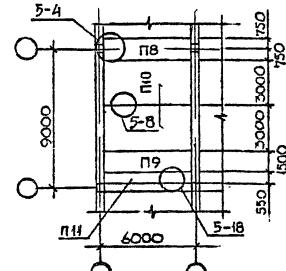
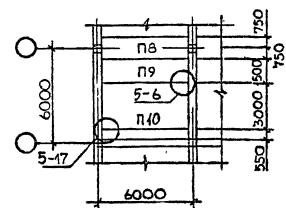
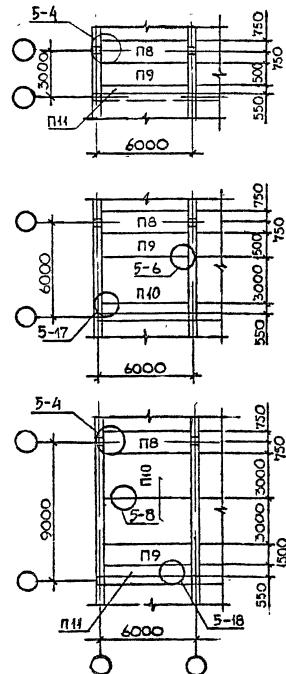
Испл.
4

1962-02 57 Формат А3

СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ РЕБРИСТЫХ ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЙ

1020.1-2C/89 B.0-1 4.1

111. No name. *Florulae in partibus* *Brasil* *no* *No*

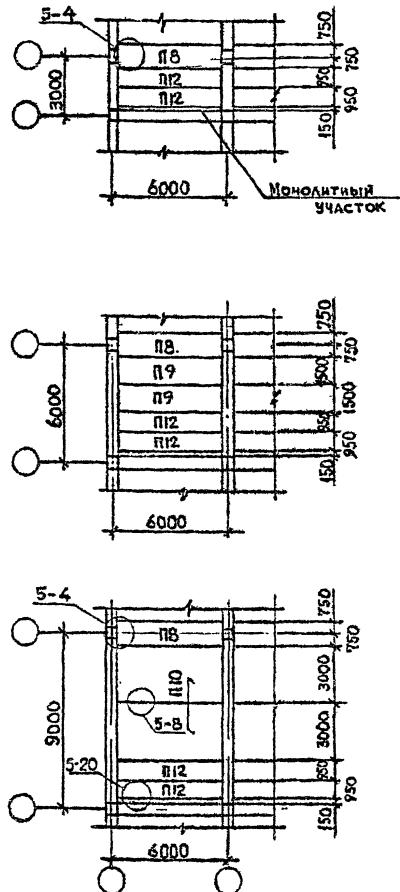


Общие примечания см. лист 6

I.020.I-2c/89 0-I K7

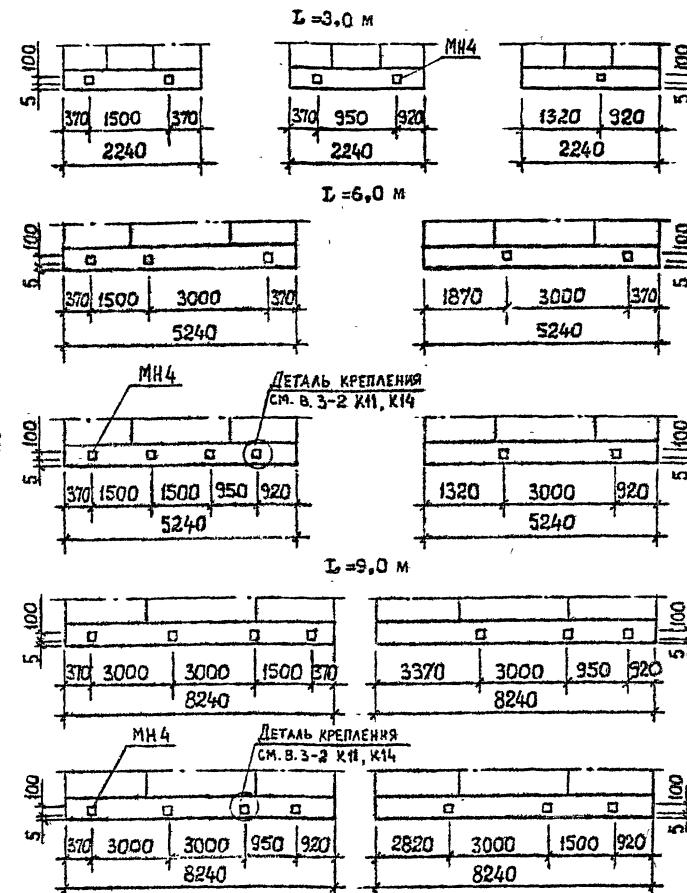
Номера норм	Прил. к листу	Взам. ннр

Схемы расположения ребристых плит перекрытий



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

Схемы расположения дополнительных эпиладных изделий МН4 для крепления ребристых плит в ригелях типа IP и 2Р для пролетов



ПРОДОЛЬНЫЙ ШАГ $l_2, \text{мм}$	РАБОЧАЯ МАРКА МНОГОПУСТОТНОЙ ПЛАНТЫ (ПО СЕРИИ 1.041.1-3)							РАБОЧАЯ МАРКА РЕБРИСТОЙ ПЛАНТЫ (ПОСЕРИИ 1.042.1-4)				
	УСЛОВНАЯ МАРКА							УСЛОВНАЯ МАРКА				
l_1	P_1	P_2	P_3	P_4	P_5	P_6	P_7	P_8	P_9	P_{10}	P_{11*}	P_{12}
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...	П4...	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

ПРОЛЕТ $l_1, \text{мм}$	РАБОЧАЯ МАРКА РИГЕЛЯ ДЛЯ ОПИРКИИ МНОГОПУСТОТНОЙ ПЛАНТЫ		РАБОЧАЯ МАРКА РИГЕЛЯ ДЛЯ ОПИРКИИ РЕБРИСТОЙ ПЛАНТЫ	
	P_1	P_2	P_6	P_7
	$H_{\text{риг}} = 45\text{см}$	$H_{\text{риг}} = 60\text{см}$	$H_{\text{риг}} = 45\text{см}$	$H_{\text{риг}} = 60\text{см}$
3000	1Р4.23-	1Р6.2.23-	2Р4.23-	2Р6.2.23-
6000	1Р4.53-	1Р6.2.53-	2Р4.53-	2Р6.2.53-
7200	1Р4.65-	1Р6.2.65-	2Р4.65-	2Р6.2.65-
9000	-	1Р6.2.83-	-	2Р6.2.83-

ТАБЛИЦА 3

ПРОДОЛЬНЫЙ ШАГ $l_2, \text{мм}$	РАБОЧАЯ МАРКА ПРОДОЛЬНОГО РИГЕЛЯ ПРИ ПЛАН-	
	МНОГОПУСТОТНОЙ	РЕБРИСТОЙ
	P_4	P_4
	$H_{\text{риг}} = 45\text{см}$	$H_{\text{риг}} = 60\text{см}$
3000	РП4.23-	РП6.2.23-
6000	РП4.53-	РП6.2.53-
7200	РП4.65-	РП6.2.65-
9000	РП4.83-	РП6.2.83-

ТАБЛИЦА 4

ВЫЛЕТ КОНСОЛЬ, ММ	РАБОЧАЯ МАРКА КОНСОЛЬНОГО РИГЕЛЯ	
	P_3	P_5
1190	РК4.10-С	РКП4.10-С
1790	РК4.16-С	РКП4.16-С

ТАБЛИЦА 5

ПРОЛЕТ, ММ	РАБОЧАЯ МАРКА ОКАЙМАЮЩЕЙ БАЛКИ	
	B_1	B_2
3000	54.33-С	54.30-С
6000	54.63-С	54.60-С
7200	54.73-С	54.72-С
9000	54.93-С	54.90-С

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

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 (техпод- полье)	<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 34.33-2-С 1Д 34.33-2-С 2Д 34.33-2-С 1Д 34.33-2-С</p>
	<p>2Д 56.33-2-С</p>	<p>2Д 34.33-2-С 2Д 34.33-4-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>

ЧНВ, МПДЛ, ПОЛН, И ДАТА ВЗАМ. ИНВ №

РАЗРБ. БАРБАКАДЗЕ
ПРОВЕР. КАПАНАДЗЕ
ГИП КАПАНАДЗЕ
Н. Контр. БУСКИВАДЗЕ
10.11

1.020.1-2с/89 0-1 К8

Схема расположения диафрагм жесткости для различных высот этажей и пролетов

Стадия 1 2
Формат А3

ТбилиЗНИИЭП

1962-02

61

1.020.1-2с/89 В.0-1 4.1

Высота этажа, м	РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ОСЯМИ КОЛОНН			
	6,0 м	7,2 м		
	2Д 34.36-2-С 1Д 34.36-2-С	2Д 22.36-2-С 1Д 22.36-2-С		
	220 3370 20 2170 220	220 3370 20 3370 220		
3,6	2Д 34.36-4С 2Д 34.36-5С	2Д 22.36-2-С		
	2370 2670 1430 830 220	2370 2670 1430 830 220		
	3370 20 1520 1920 220	3370 20 1520 1920 220		
	220 3370 20 2170 220	220 3370 20 3370 220		
	2Д 34.36-4С 2Д 34.36-5С	2Д 22.36-2-С		
	2370 2670 620 1320 220	2370 2670 620 1320 220		
	3370 20 1920 1320 220	3370 20 1920 1320 220		
	220 3370 20 2170 220	220 3370 20 3340 220		
	2Д 34.36-4С 2Д 34.36-5С	2Д 34.36-2-С		
	2370 2670 620 1320 220	2370 2670 620 1320 220		
	3370 20 1920 1320 220	3370 20 1920 1320 220		
	2Д 34.36-4С 2Д 34.36-5С	2Д 34.36-4С 2Д 34.36-5С		
	2370 2670 620 1320 220	2370 2670 620 1320 220		
	3370 20 1920 1320 220	3370 20 1920 1320 220		

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

Высота этажа, м	РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ОСЯМИ КОЛОНН			
	6,0 м	7,2 м		
	2Д 34.42-2-С 1Д 34.42-2-С	2Д 22.42-2-С 1Д 22.42-2-С		
	220 3370 20 2170 220	220 3370 20 3370 220		
4,2	2Д 34.42-4С 2Д 34.42-5С	2Д 22.42-4С		
	2370 2670 1430 830 220	2370 2670 1430 830 220		
	3370 20 1520 1920 220	3370 20 1520 1920 220		
	220 3370 20 2170 220	220 3370 20 3370 220		
	2Д 34.42-4С 2Д 34.42-5С	2Д 22.42-4С		
	2370 2670 620 1320 220	2370 2670 620 1320 220		
	3370 20 1920 1320 220	3370 20 1920 1320 220		
	2Д 34.42-4С 2Д 34.42-5С	2Д 34.42-4С 2Д 34.42-5С		
	2370 2670 620 1320 220	2370 2670 620 1320 220		
	3370 20 1920 1320 220	3370 20 1920 1320 220		

1.020.1-2с/89 0-1 к8

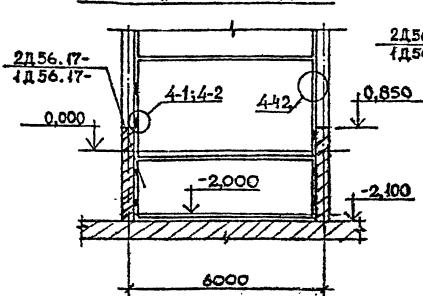
2

1962-02 62 Формат А3

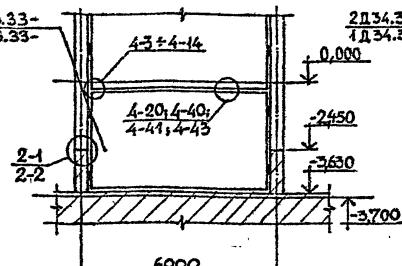
Лист

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ДИФФРЭМ ЖЕСТКОСТИ ДЛЯ ЗДАНИЙ

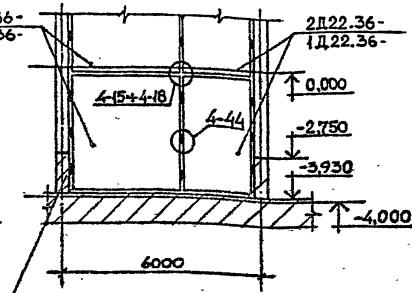
С ТЕХ ПОДПОЛЪЕМ $H = 2,0\text{м}$



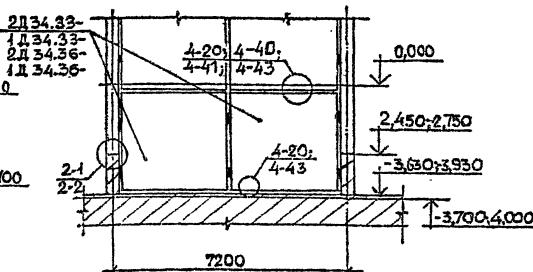
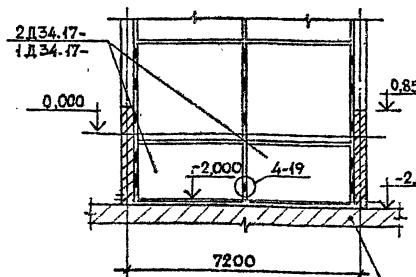
С ПОДВАЛОМ $H=3,7$



С ПОДВЕКОМ $H = 4.0\text{ м}$



С подвальем $H=3,7; 4,0$



Монолитный фундамент

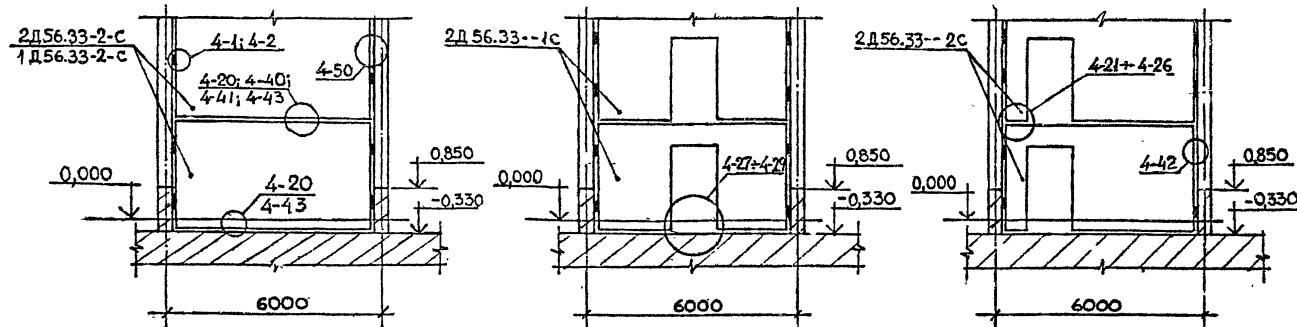
РАЗРАБ.	Н.КОКЕЛЬ	1/2
ПРОВЕР.	БАРАБАКОВ	1/2
ГИП	КАДАНАДЗЕ	1/2
Н.КОНТР	БУСКИВАЦЕ	1/2

I:020.I-2a/89 0-1 K9

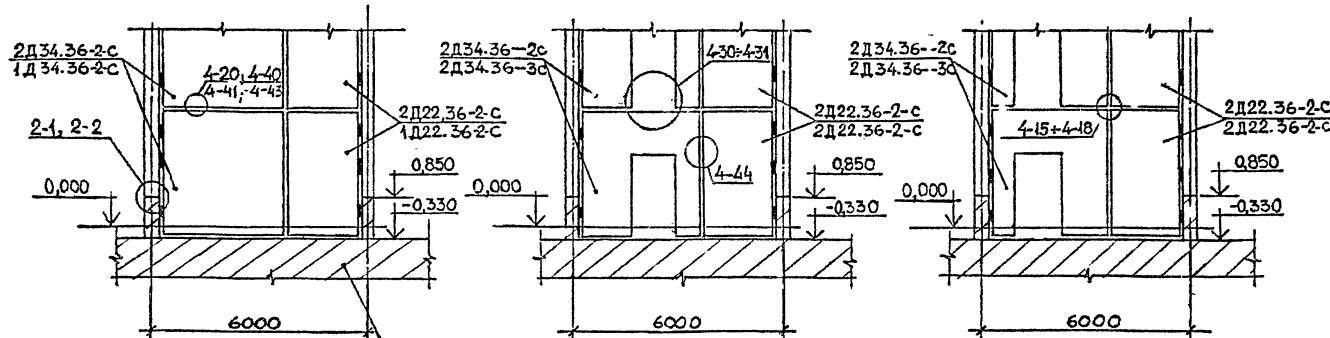
Схема расположения диаграмм жесткости по высоте здания

Р 1 1 4
ТбилЗНИИЭГ

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

Ном. № чертежа	Полностью и дата	Взам. чит №

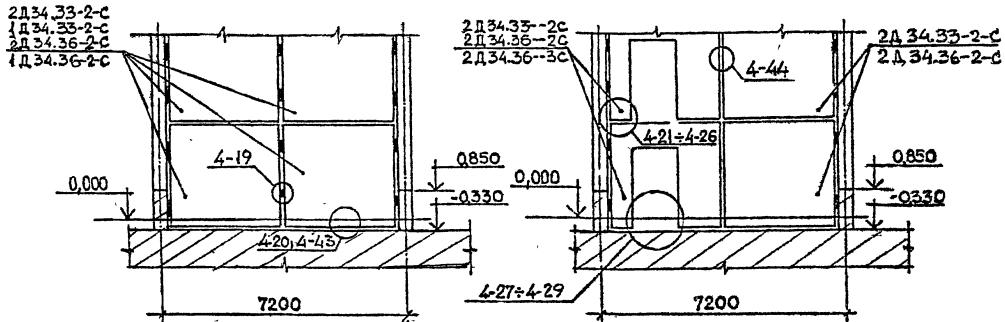
1.020.1-2с/89 0-1 к9

Лист
2

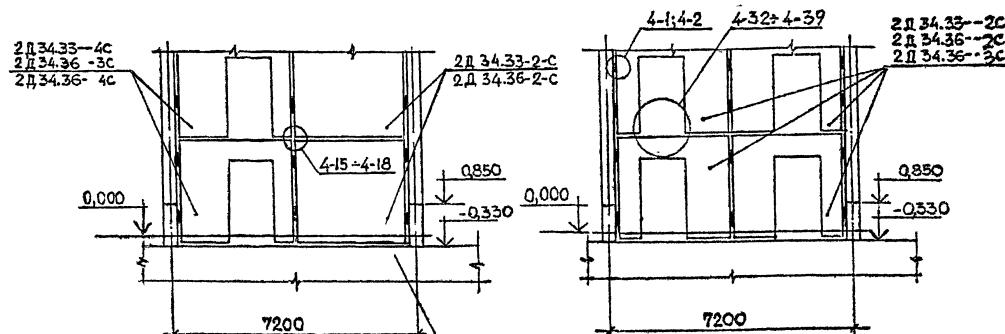
1962-02 64 Фото ЗП АЗ

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ДИАФРАГМ ЖЕСТКОСТИ В ПРОЛЕТЕ 7,2М ДЛЯ ЗДАНИЙ БЕЗ ПОДВАЛОВ
С ВЫСОТАМИ ЭТАЖЕЙ 3,3; 3,6

1.020.1-2c/89 Б-0-1 4.1



Ном. № подл.	Номер подл.	Номер листа	Взам. инв. №



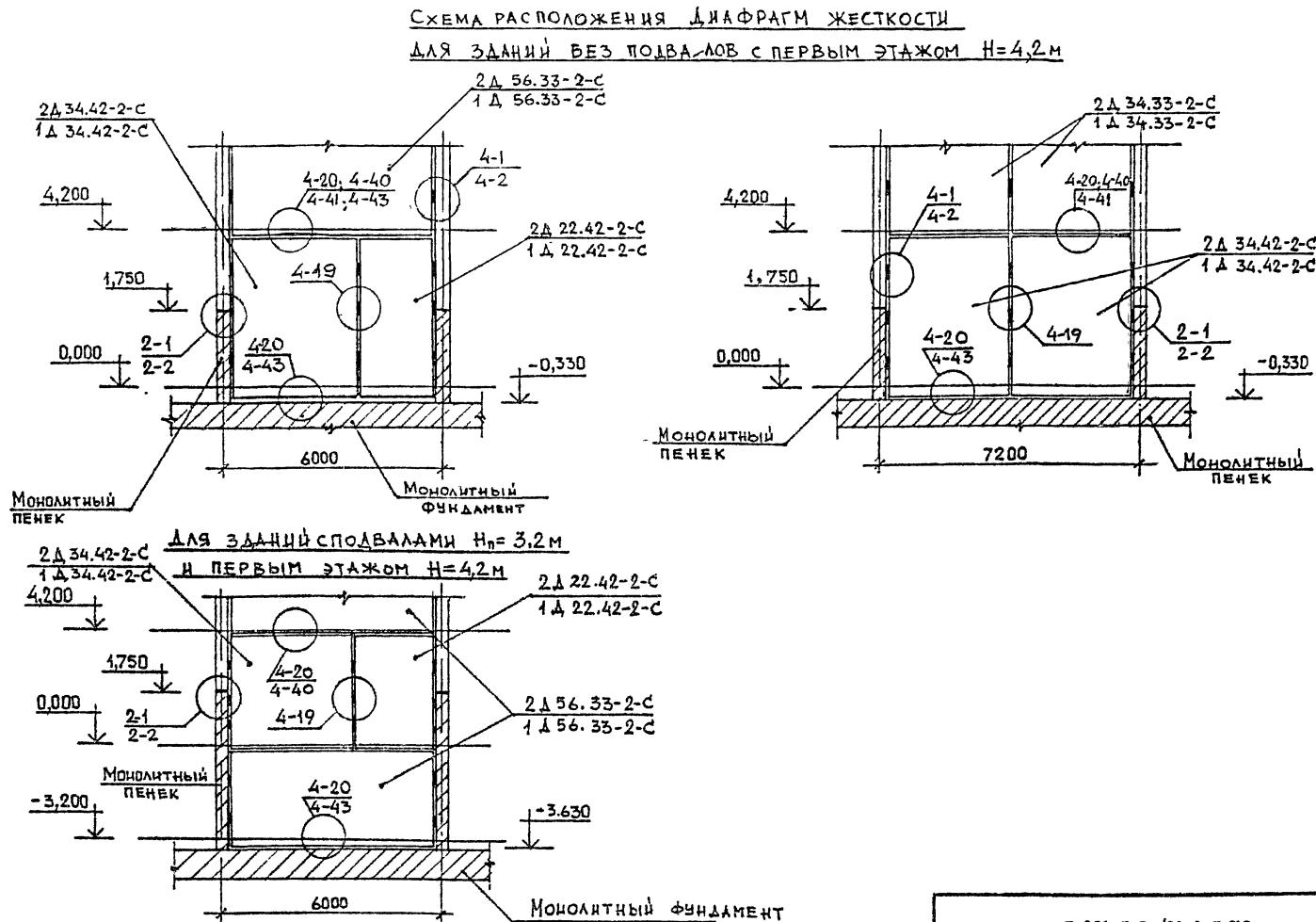
Монолитный фундамент
под диафрагму жесткости

1.020.1-2c/89 0-1 К9

Лист 3

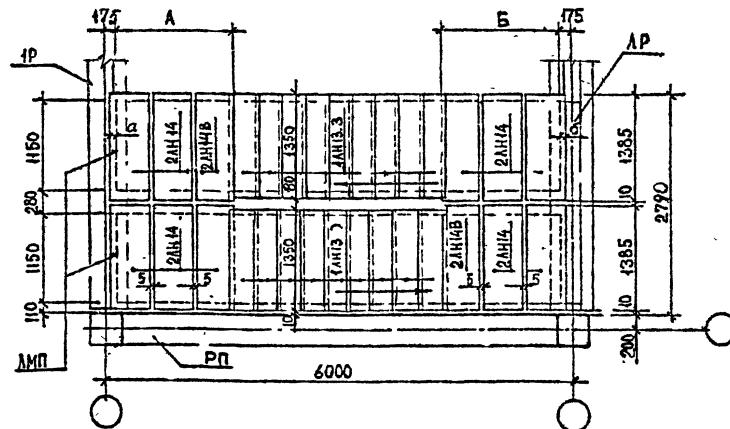
1962 -02 65 Формат А3

I.020.1-2c/89 B.0-1 41

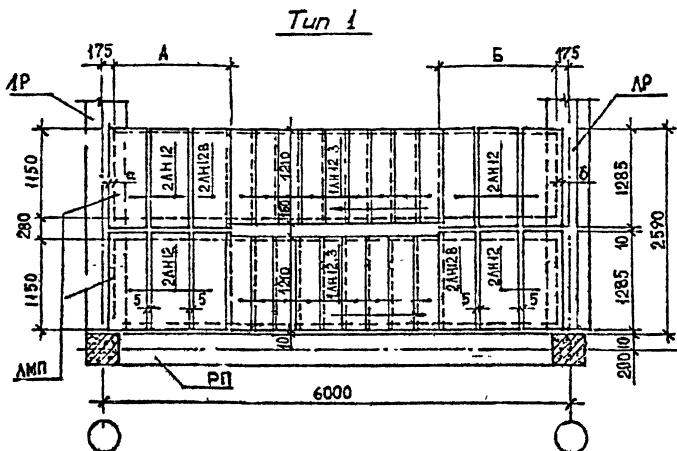


РНВ. МАССОЛ. ПОДП. И ДАТА ВЗАИМНО-У

1.020.1-2C/69 В-0-1 Ч/1

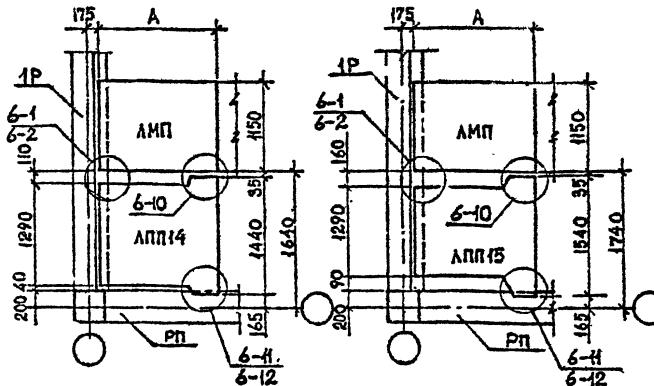


Тип 1



А мм	Б мм	а мм	б мм	Количество накладных проступей					
				Нижняя площадка марша		Верхняя площадка марша			
				2ЛН 12.3	2ЛН 12.5	2ЛН 12.3	2ЛН 12.5	2ЛН 12.3	2ЛН 12.5
1175	1175	105	1	1	2	—	2	1	—
1200	1450	80	25	1	2	3	—	—	1
1325	1325	95	—	—	3	—	2	—	1
1450	1200	25	3	1	—	1	2	1	—
1475	1475	0	3	1	3	—	—	—	1

Схемы расположения верхних пластины для лестниц типа 1 и 2



РАЗРАБ.	ЧАНКВЕДАЕВ	Лист
ПРОВЕР.	БЕРСКАЛАЕВ	08.69
ГИП	КАПАНАЕВ	КРУГЛ
И-КОНТРАКТНАЯ ДАТА		

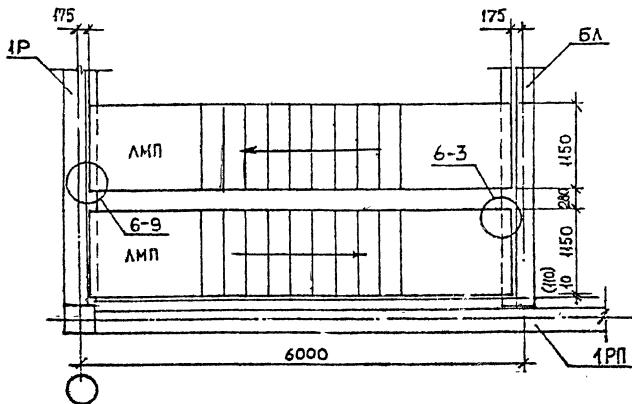
1.020.1-2C/69 0-1 К10

Схемы расположения лестничных настиль, площадок и накладных проступей для лестничных клемок типов 1,2,3

Тип ЗННИЭП

1962 - 02 67 ФОРМАТ А3

Тип 2



Тип 3

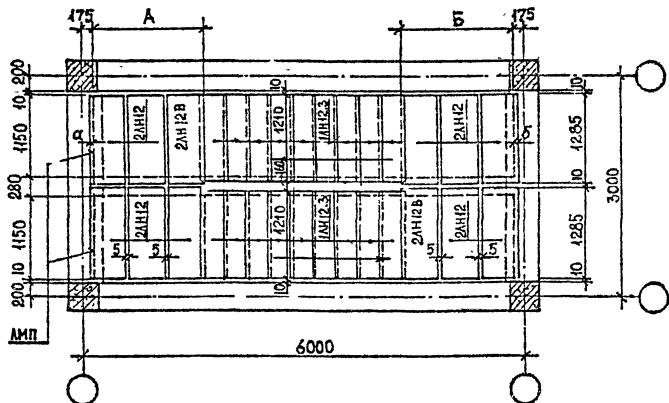
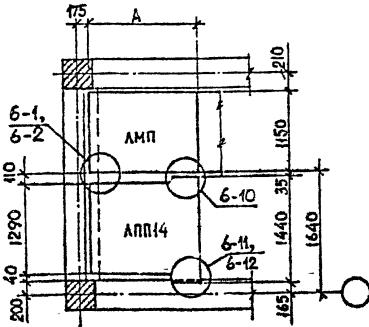
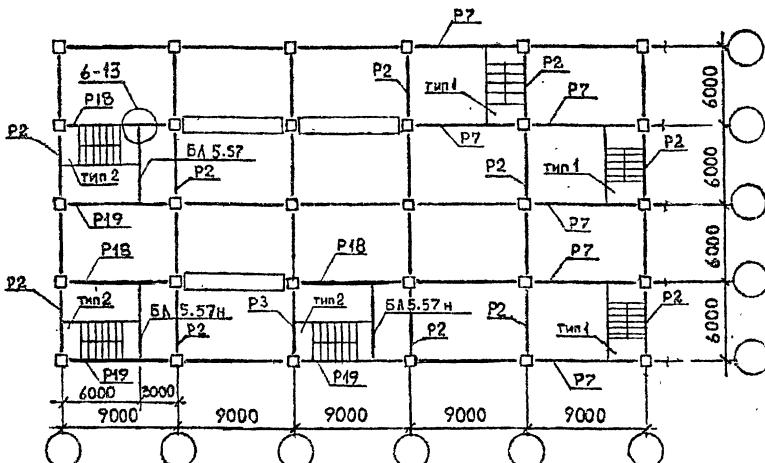
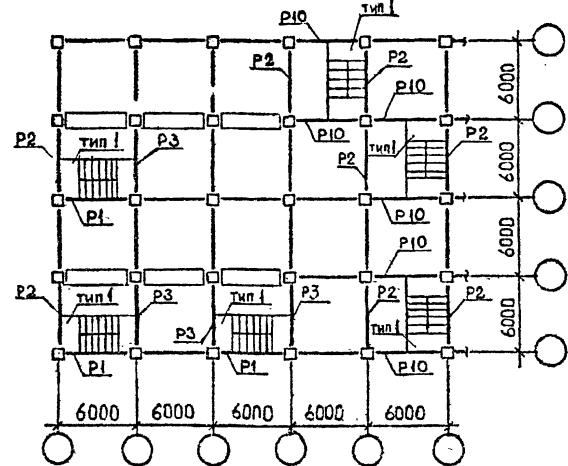


Схема расположения верхних площадок для лестниц типа 3

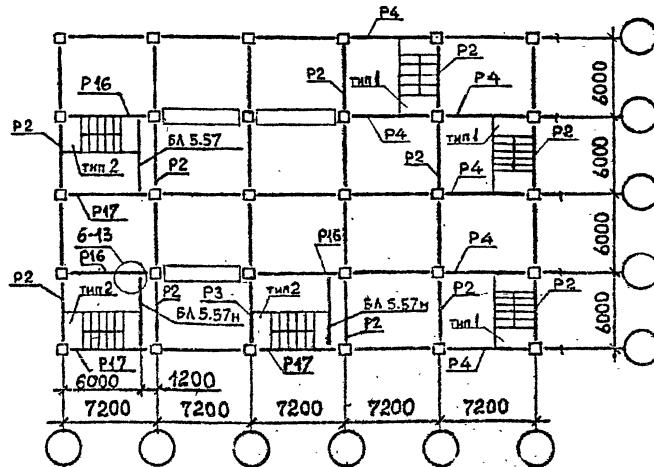


1. Раскладка накладных проступей для лестничных клеток типа 2 условно не показана. Их раскладку см. тип 1.
2. Размеры в скобках относятся к лестнице при ширине накладных проступей 1385 мм.

I.020.1-20/89 8-1



ИЗВ. НОДДЛ	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНД. №



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

РАЗРАБ.	ЧАНКВЕДАЛЕ	9.4.91
ПРОВЕР.	БАРТАНОВА	11.4.91
СПИЛ	КАПАНАДЕ	10.4.91

I.020.1-20/89 0-1 КИ

Схемы расположения
 лестничных клеток

Стадия	Лист	Листов
Р	1	12

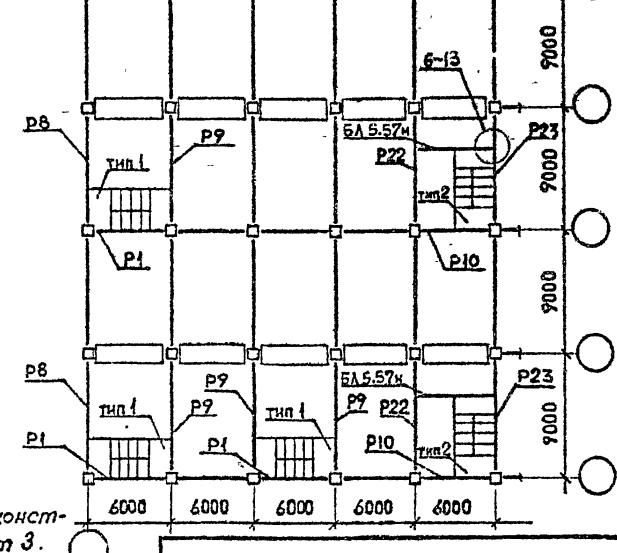
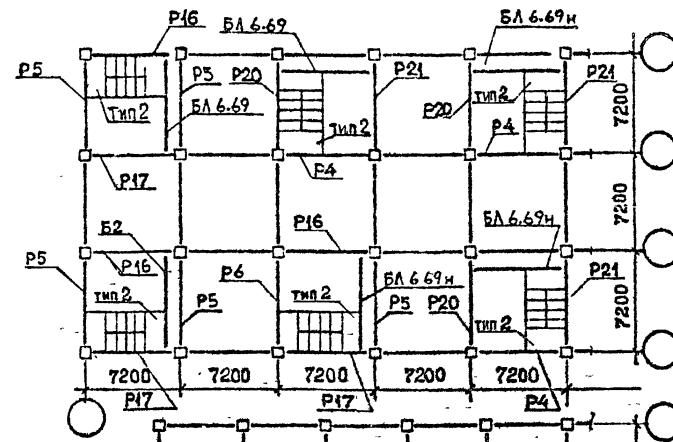
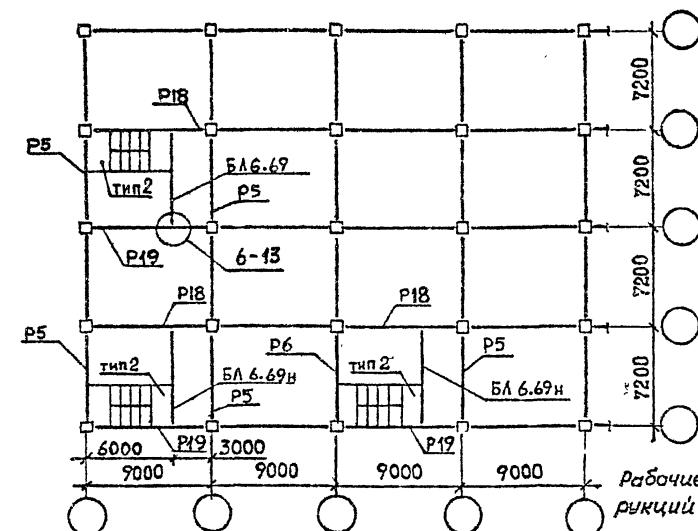
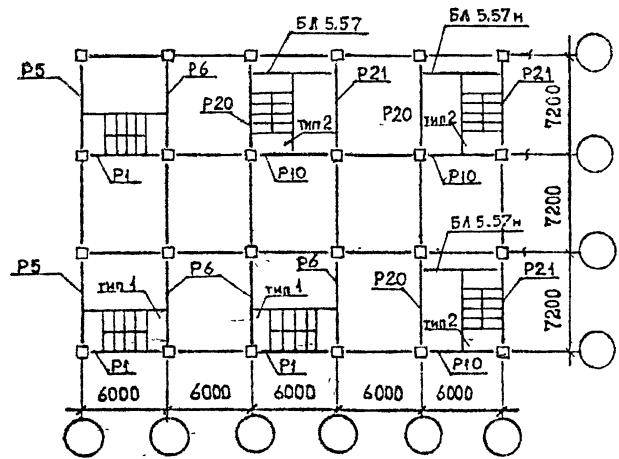
ТБИЛЗНИИЭП

1962-02 69

ФОРМАТ А3

1.020.1-20/89 Б.Д-1 4.1

Нан № подпись и дата взам. нан №

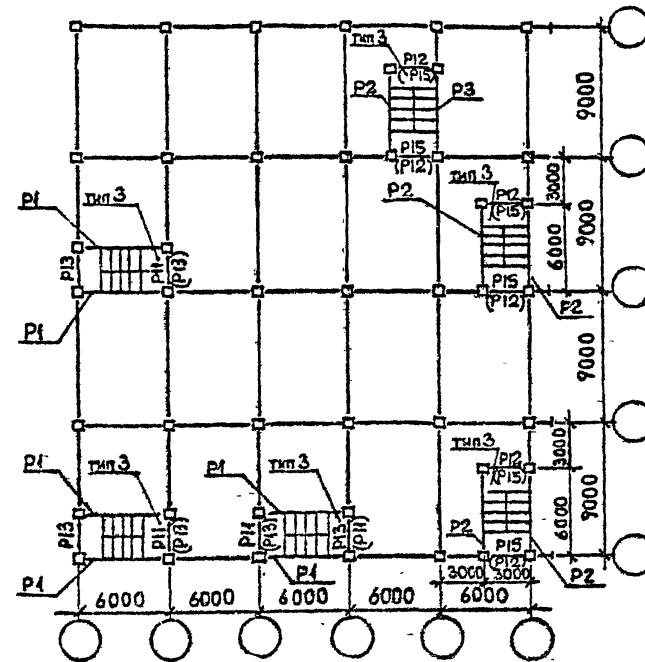
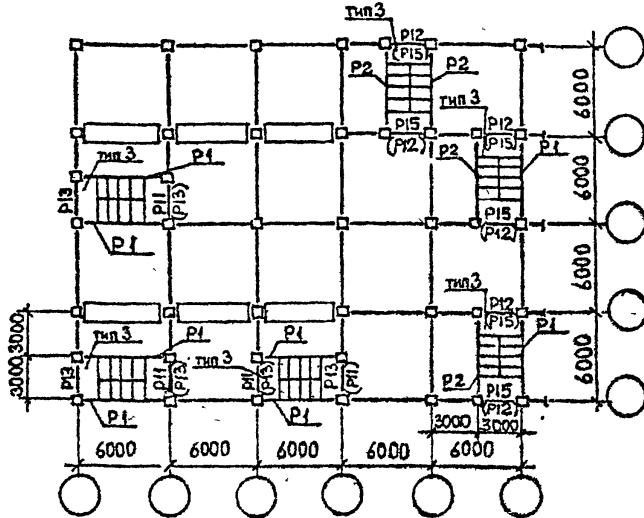


Рабочие марки конструкций см. лист 3.

1.020.1-20/89 О-1 КИ

Лист 2

1962-02 № формат А3



УСЛОВ- НАЯ МАРКА	РАБОЧИЕ МАРКИ РИГЕЛЕЙ	
	$H_p = 450$ мм	$H_p = 600$ мм
P1	РП4.53-	РП6.2.53-
P2	1Р4.53-	1Р6.2.53- 1Р6.3.53-
P3	2Р4.53-	2Р6.2.53- 2Р6.3.53-
P4	1РП4.65-	1РП6.2.65-
P5	1Р4.65-	1Р6.2.65-
P6	2Р4.65-	2Р6.2.65-
P7	1РП4.83-	1РЛ6.2.83-
P8	—	1Р6.2.83- 1Р6.3.83-

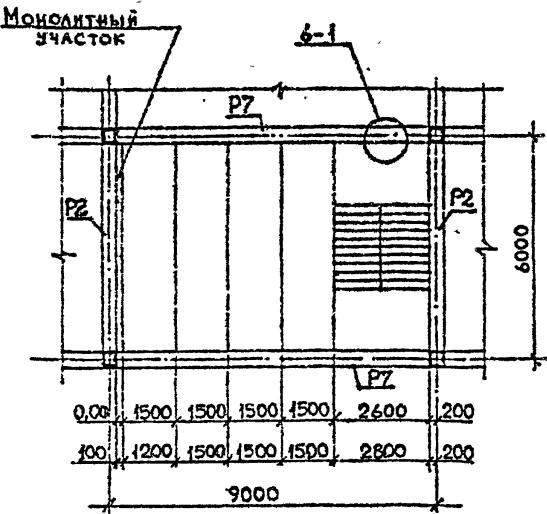
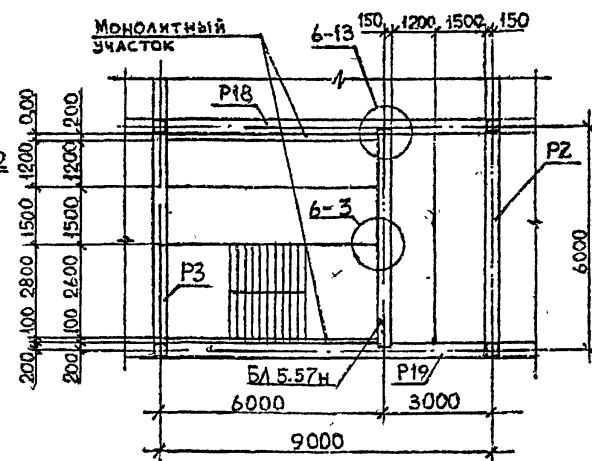
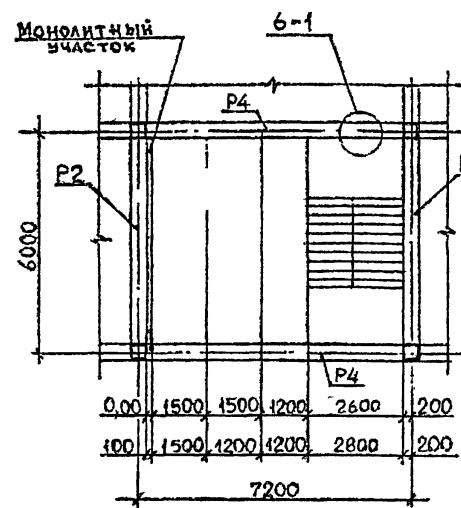
УСЛОВ- НАЯ МАРКА	РАБОЧИЕ МАРКИ РИГЕЛЕЙ	
	$H_p = 450$ мм	$H_p = 600$ мм
P9	—	2Р6.2.83- 2Р6.3.83-
P10	1РП4.53-	1РП6.2.53- 1РП6.3.53-
P11	—	2Р6.2.23- 2Р6.3.23-
P12	—	1РП6.2.23- 1РП6.3.23-
P13	—	1Р6.2.23- 1Р6.3.23-
P14	—	1Р6.2.26-
P15	—	РП6.2.23-

УСЛОВ- НАЯ МАРКА	РАБОЧИЕ МАРКИ РИГЕЛЕЙ	
	$H_p = 450$ мм	$H_p = 600$ мм
P16	1РП4.65----	1РП6.2.65----
P17	1РП4.65----	1РП6.2.65----
P18	1РП4.83----	1РП6.2.83----
P19	1РП4.83----	1РП6.2.83----
P20	2Р4.65----	2Р6.2.65----
P21	2Р4.65----	2Р6.2.65----
P22	—	2Р6.2.83----
P23	—	2Р6.2.83----

На данном листе в зоне лестничной
каетки приводятся марки ригелей
для различных вариантов расположения лестниц

Ном. № подп. Годность в дате ГЗЗМ. №

1.020.1-2с/89 Б.0-1 Ч.1



РАБОЧИЕ МАРКИ КОНСТРУКЦИЙ СМ. ЛИСТ 3

1.020.1-2с/89 0-1 КИ

Копировано

Формат А3

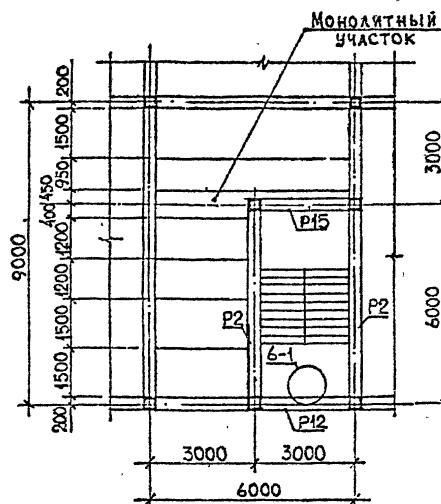
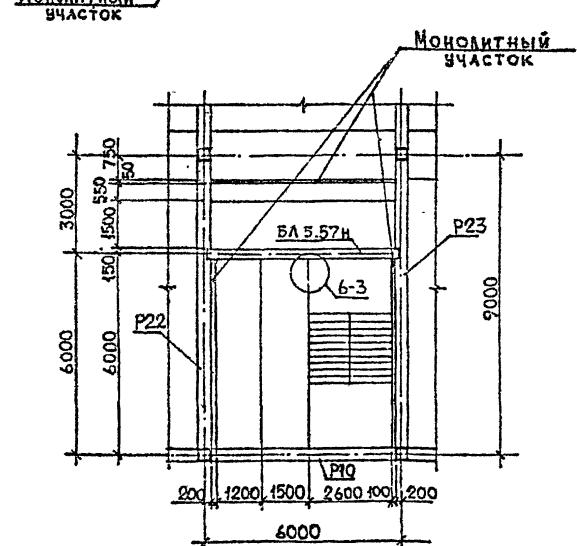
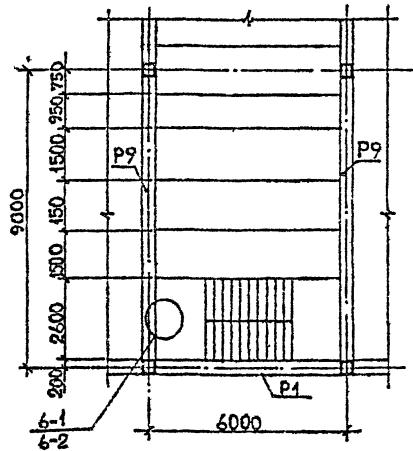
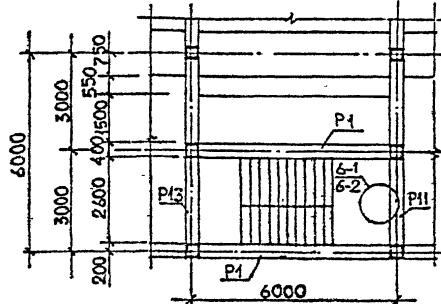
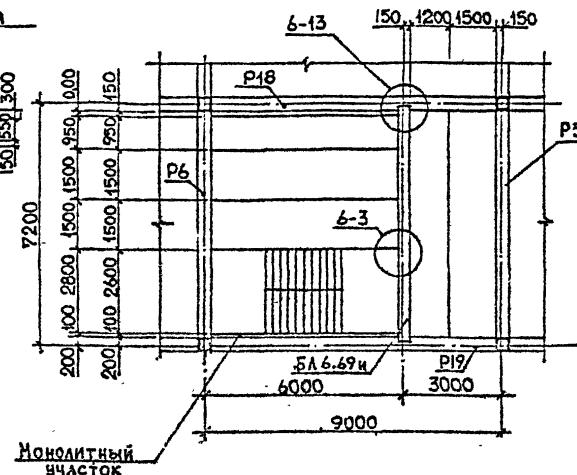
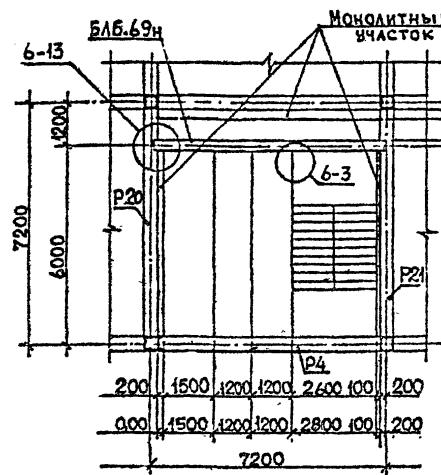
1962-02 72

Лист 4

71

1020.1-2с/89 0-1 4.1

Инв. №	Модель	Н. дата	Выезд. №



РАБОЧИЕ МАРКИ КОНСТРУКЦИЙ СИ. ЛИСТ 3

I.020.1-2с/89 0-1 КИ

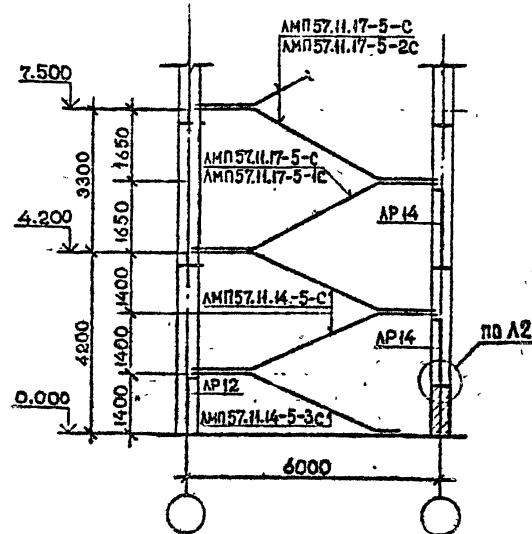
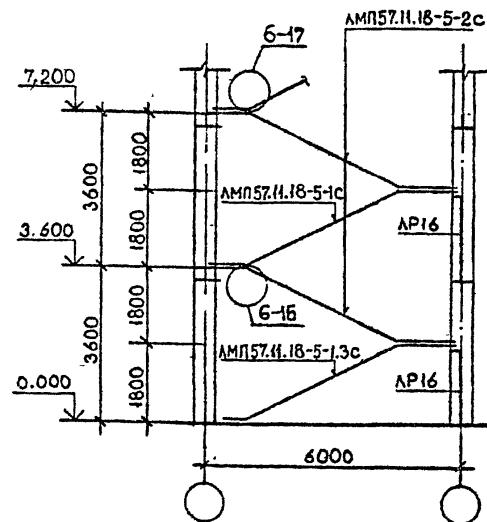
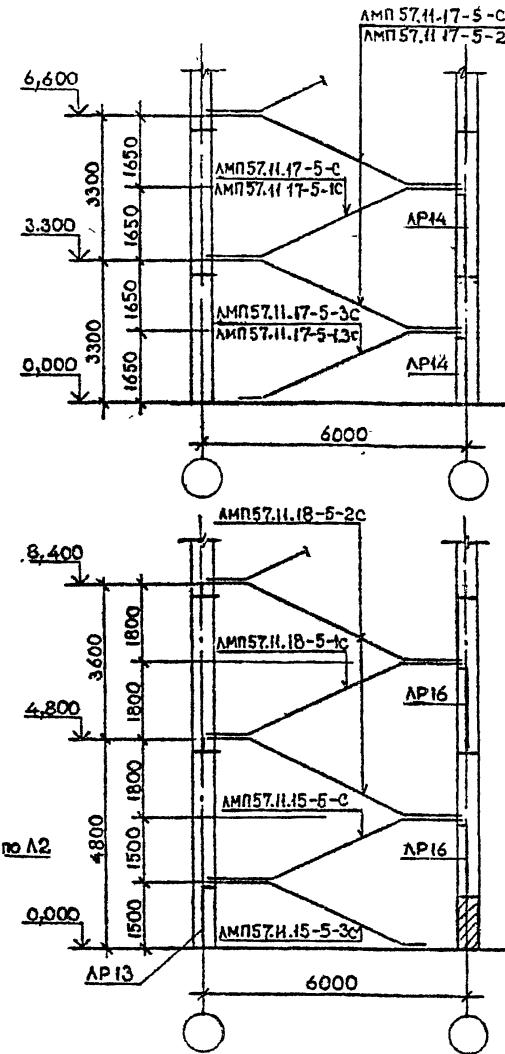
Колпаковка

Лист
5Составил А.А.
1962-02 23

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

1.020.1-2c/89 B. 0-1 4.1

Имя № подп.	Подпись и дата	Взам. ино №



1.020.1-2c/89 0-1 Kill

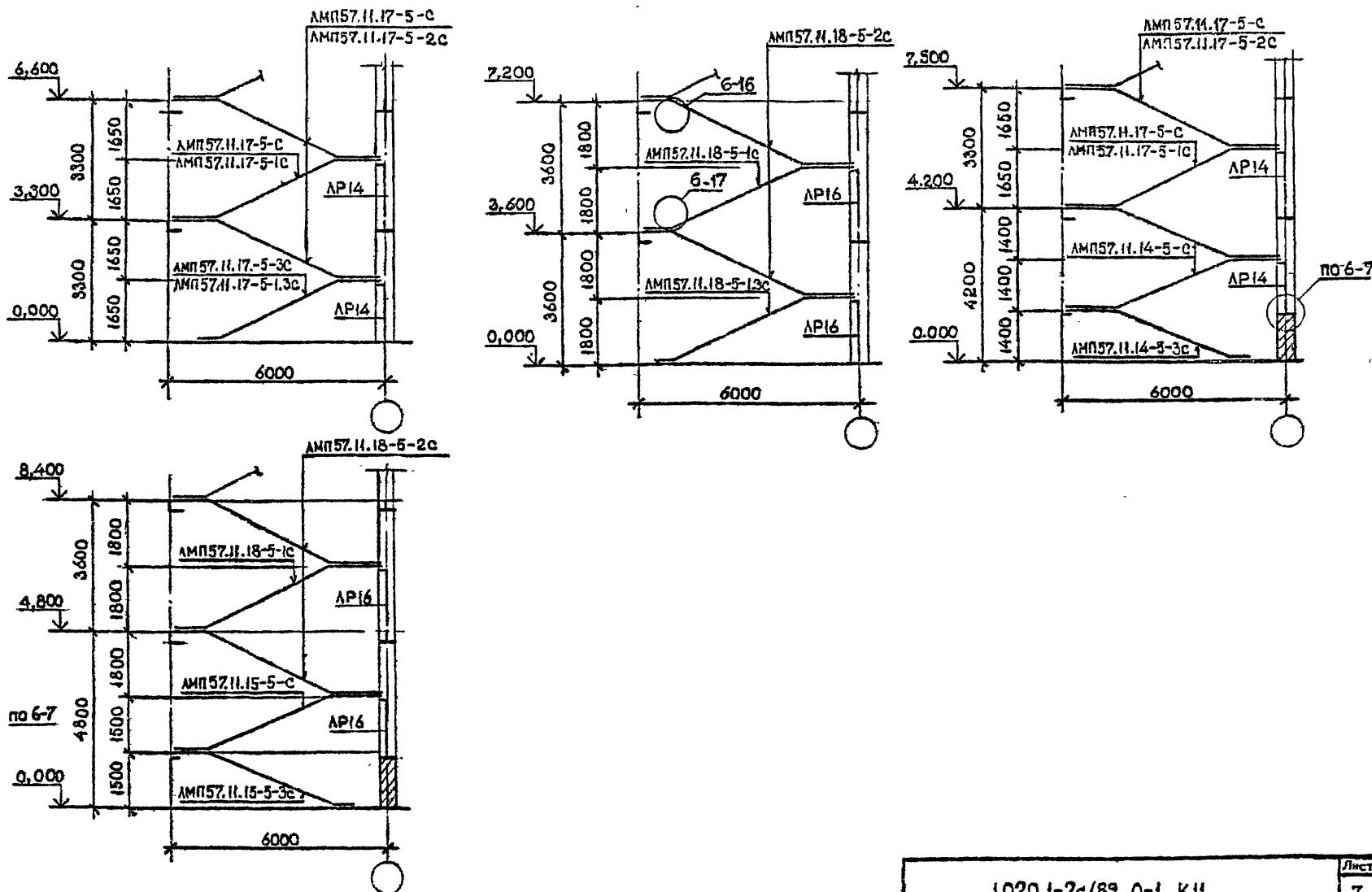
Лист

Конкурсант

Формат А3
1962-02 74

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

1.020.1-2c/89 В.0-4 4.1



Инв. № по плану	Порядок и номер в плане	Виды линий	Номер линии

1.020.1-2c/89 0-1 КИ

Лист

7

Инженер

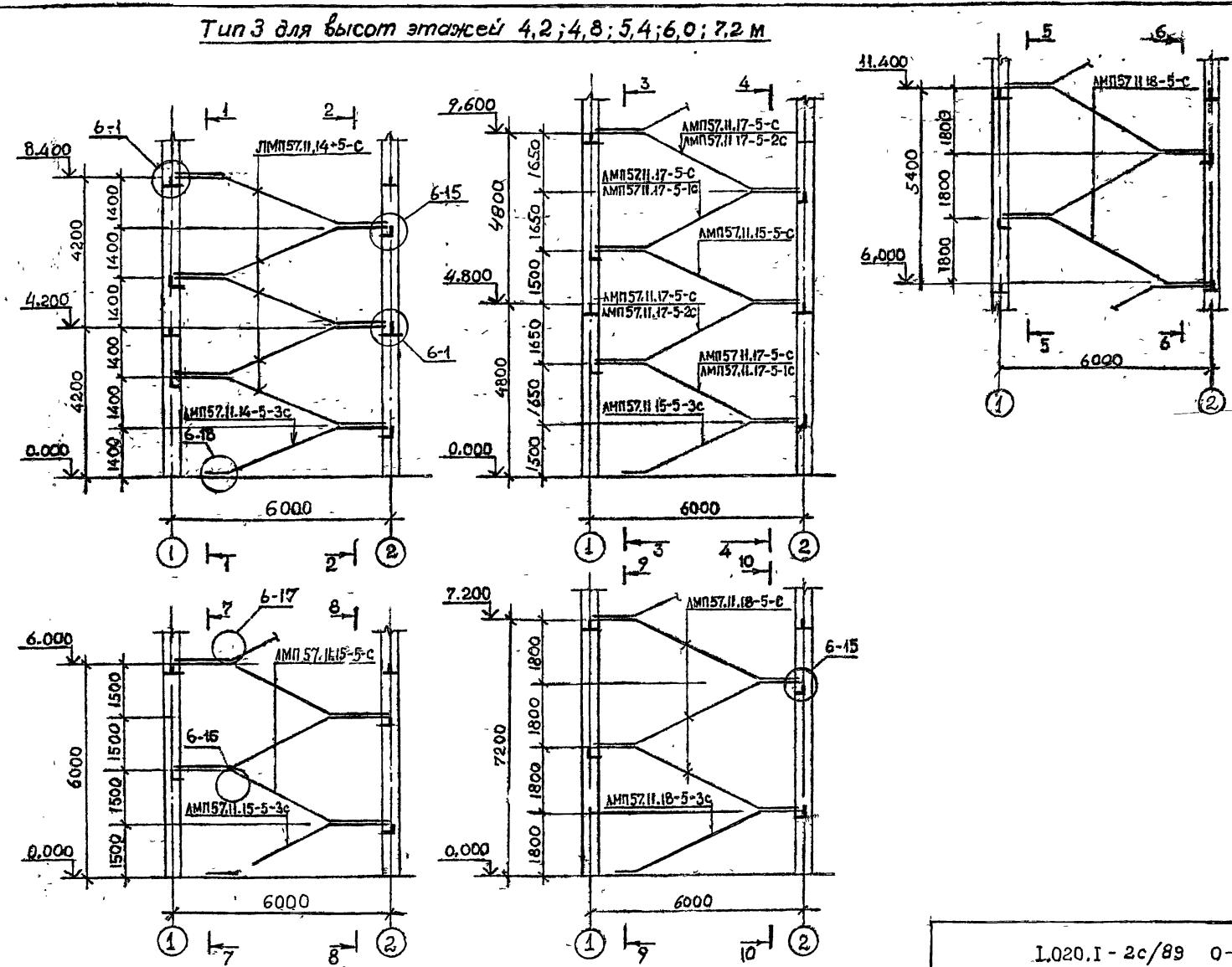
Формула А.4
1962-02

75

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

1.020.1-2c/89 B-D-1 4.1

Лист № 1001 Грибовъ и Пате Вып. № 100

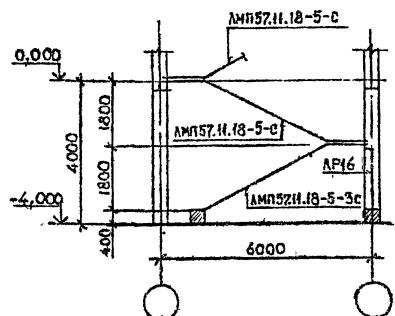
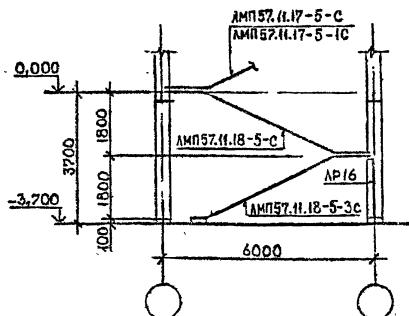
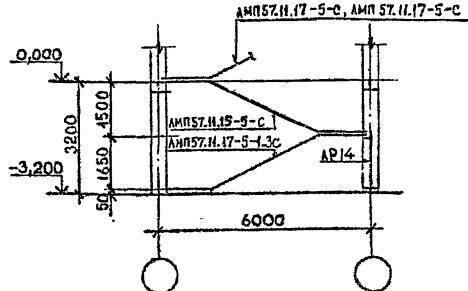
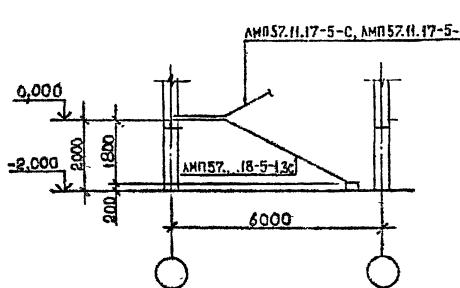


1.020.1-2c/89 О-1 КII

Лист 8

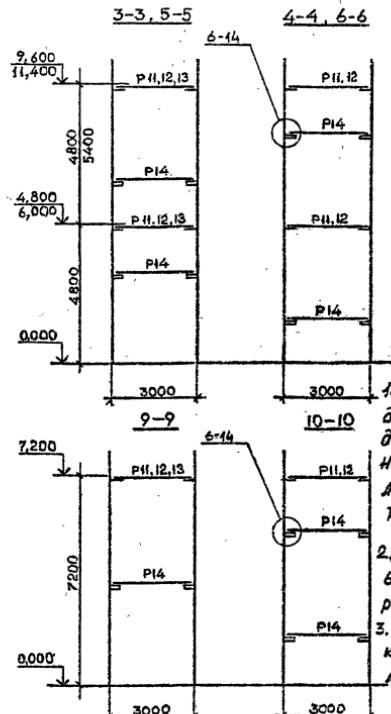
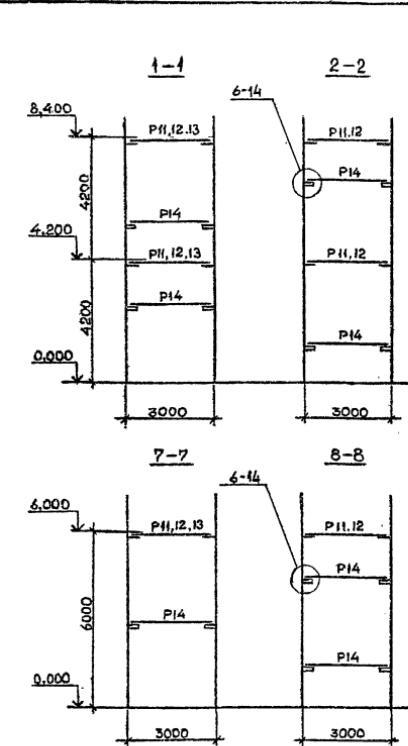
1962-02 76

Типы 1 и 2 для высот подвалов 2; 3,2; 3,7 и 4 м



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

4.020.1-20/89 8.0-1 4.1



1. Схемы расположения дополнительных закладных изделий в колоннах для крепления десантнического ригеля Р14 см. Зак. 16.

2. Для сечений 5-5 и 6-6 отметки и размеры даны под чертой.

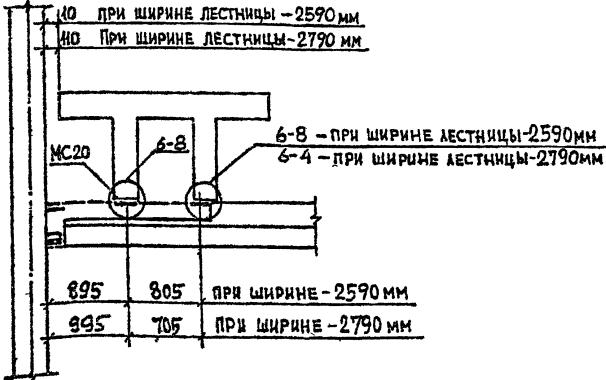
3. Рабочие марки конструкций см. лист 3.

I.020.1-20/89 0-1 XII

Лист 7
10

1962-08 48 формат А3

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЛЕСТНИЧНОЙ РАМЫ
В ЛЕСТНИЧНОЙ КЛЕТКЕ ТИПА 1



В ЛЕСТНИЧНОЙ КЛЕТКЕ ТИПА 2

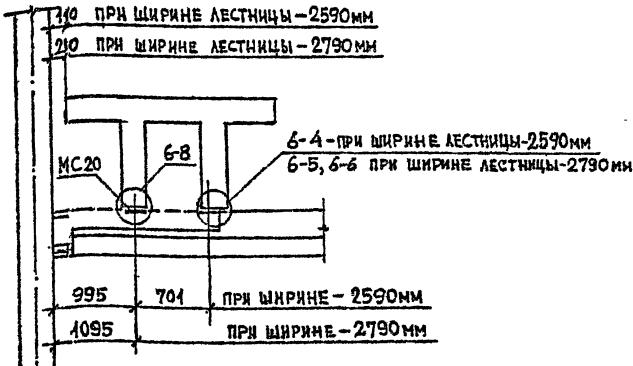
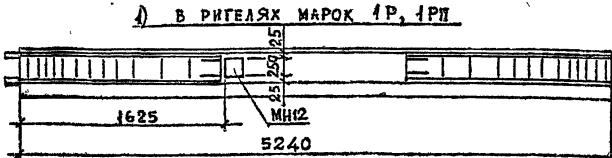
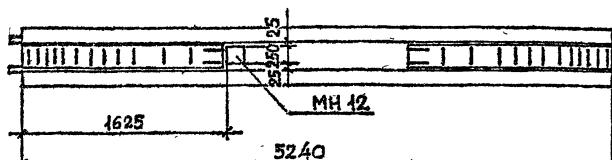


СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ЗАКЛАДНОГО
ИЗДЕЛИЯ МН12 ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ЛЕСТНИЧНОЙ РАМЫ

В ЛЕСТНИЧНОЙ КЛЕТКЕ ТИПА 2



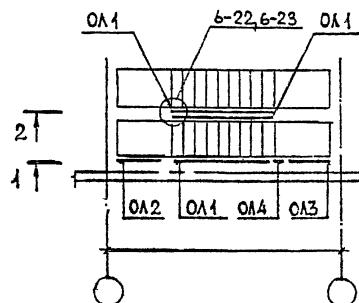
2) В РИГЕЛЯХ МАРОК 2Р



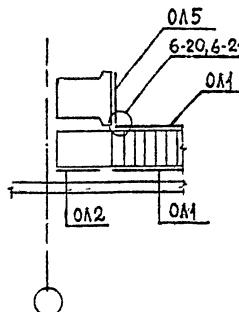
1. В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАСПОЛОЖЕНИЯ ЛЕСТНИЦЫ В ПЛАНЕ ЗДАНИЯ РИГЕЛИ МАРОК 1Р И 1РП МОГУТ ИМЕТЬ ЗЕРКАЛЬНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ
2. РАБОЧИЙ ЧЕРТЕЖ ЗАКЛАДНОГО ИЗДЕЛИЯ МН12 СИ. ВЫПУСК 3-3, УЗЕЛ ЕГО УСТАНОВКИ В ВЫПУСКЕ 3-1.
3. ИЗДЕЛИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ МС 20 СМ. ВЫПУСК 7-1
4. УЗЛЫ, ЗАМАРКИРОВАННЫЕ НА ДАННОМ ЛИСТЕ СМ. ВЫПУСК 6-1.

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОГРАЖДЕНИЙ ЛЕСТНИЦ

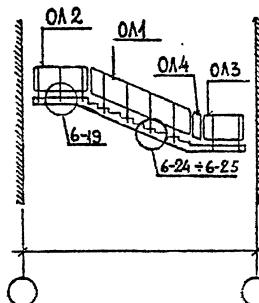
ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ЭТАЖ



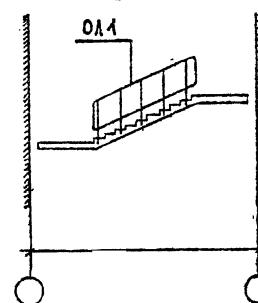
ВЕРХНИЙ ЭТАЖ



1-1



2-2



РАБОЧИЕ МАРКИ ЛЕСТНИЧНЫХ МАР- ШЕЙ И ПЛОЩАДОК ПО СЕРИИ 1.050.1-2, ВЫП.1	УСЛОВНЫЕ МАРКИ ОГРАЖДЕНИЙ				
	ОЛ1	ОЛ2	ОЛ3	ОЛ4	ОЛ5
Рабочие марки ограждений 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-к	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-к	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 ОГРАЖДЕНИЙ, НЕ ПРОСТАВЛЕН ИНДЕКС, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЙ ИЗДЕЛИЕ ПО ВАРИАНТАМ АРХИТЕКТУРНОГО ИСПОЛНЕНИЯ. ИНДЕКС ПРОСТАВЛЯЕТСЯ В ПРОЕКТЕ.

2. ЧУЛЫ, ЗАМЕРКИРОВАННЫЕ НА ДАННОМ ЛИСТЕ СМ. ВЫПУСК 6-4

ИЗДАТЕЛЬСТВО	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №
--------------	--------------	--------------

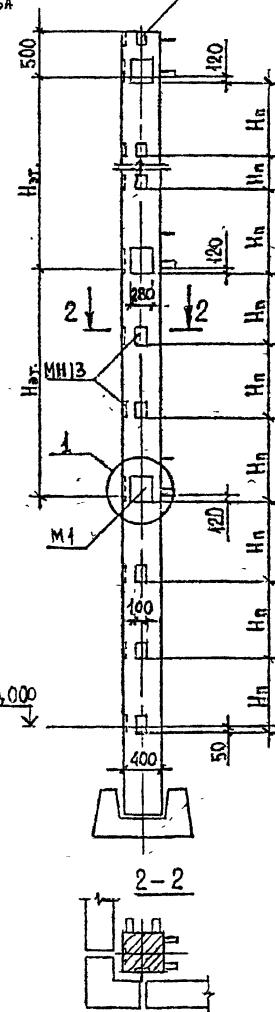
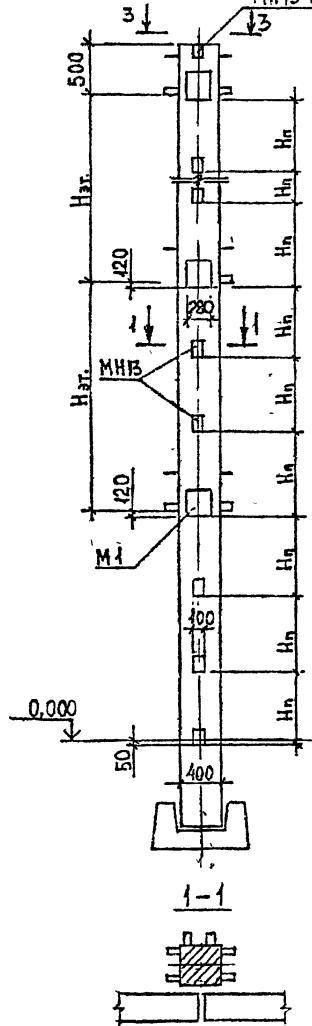
1.020.1-2c/89 0-1 4.1

РАСПОЛОЖЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ В КОЛОННАХ

ПРИ ВЫСОТЕ РИГЕЛЯ 450ММ

МН13 ТОЛЬКО ПРИ УСТРОЙСТВЕ

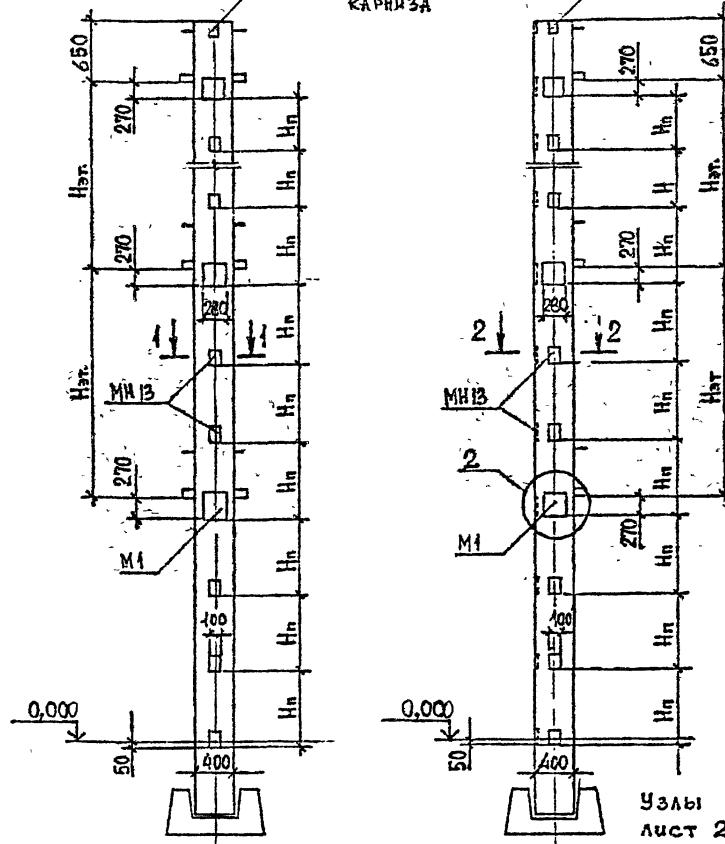
КАРНИЗА



ПРИ ВЫСОТЕ РИГЕЛЯ 600ММ

МН16 ТОЛЬКО ПРИ УСТРОЙСТВЕ

КАРНИЗА

Узлы 1, 2 си.
лист 2

РАЗРАБ.	ЧКВАНДАВА	7	шкн
ПРОВЕР.	БАРБАКАДЕ	7	07.89
ГИП	КАПАНАДЖЕ	7	7
Н.КОНТР	КАПАНАДЖЕ	7	7

1.020.1-2c/89 0-1 К12

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

Стадия 1 2 листов
ТБИЛЗНИИЭП

ФОРМАТ А4

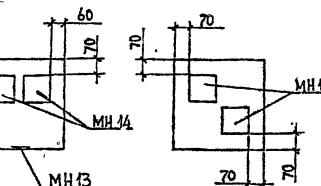
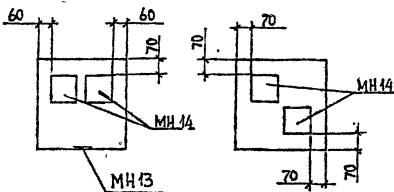
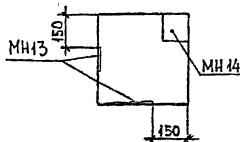
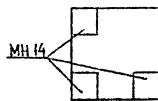
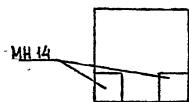
1962-02 81

3-3 РАСПОЛОЖЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ

ПАРАПЕТА

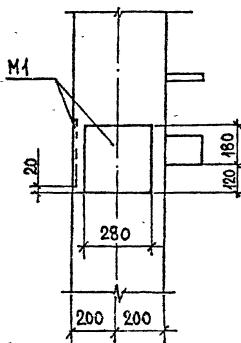
ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ

КАРНИЗА

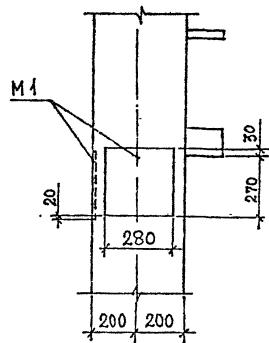


I.020.1-2c/89 0-I-41

ПРИ ВЫСОТЕ РИТЕЛЯ 450мм



ПРИ ВЫСОТЕ РИТЕЛЯ 600мм



НЭТ ММ	НРИГ. ММ	М1	
		Q≤8т	Q≤12т
3300	450	MH 14	MH 12
3600	600	MH 14	MH 12
4200			

1. Рабочие чертежи дополнительных закладных изделий МН14-МН14 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

Чертеж № 1
ПОЛЯРНАЯ СИСТЕМА
КООРДИНАТ

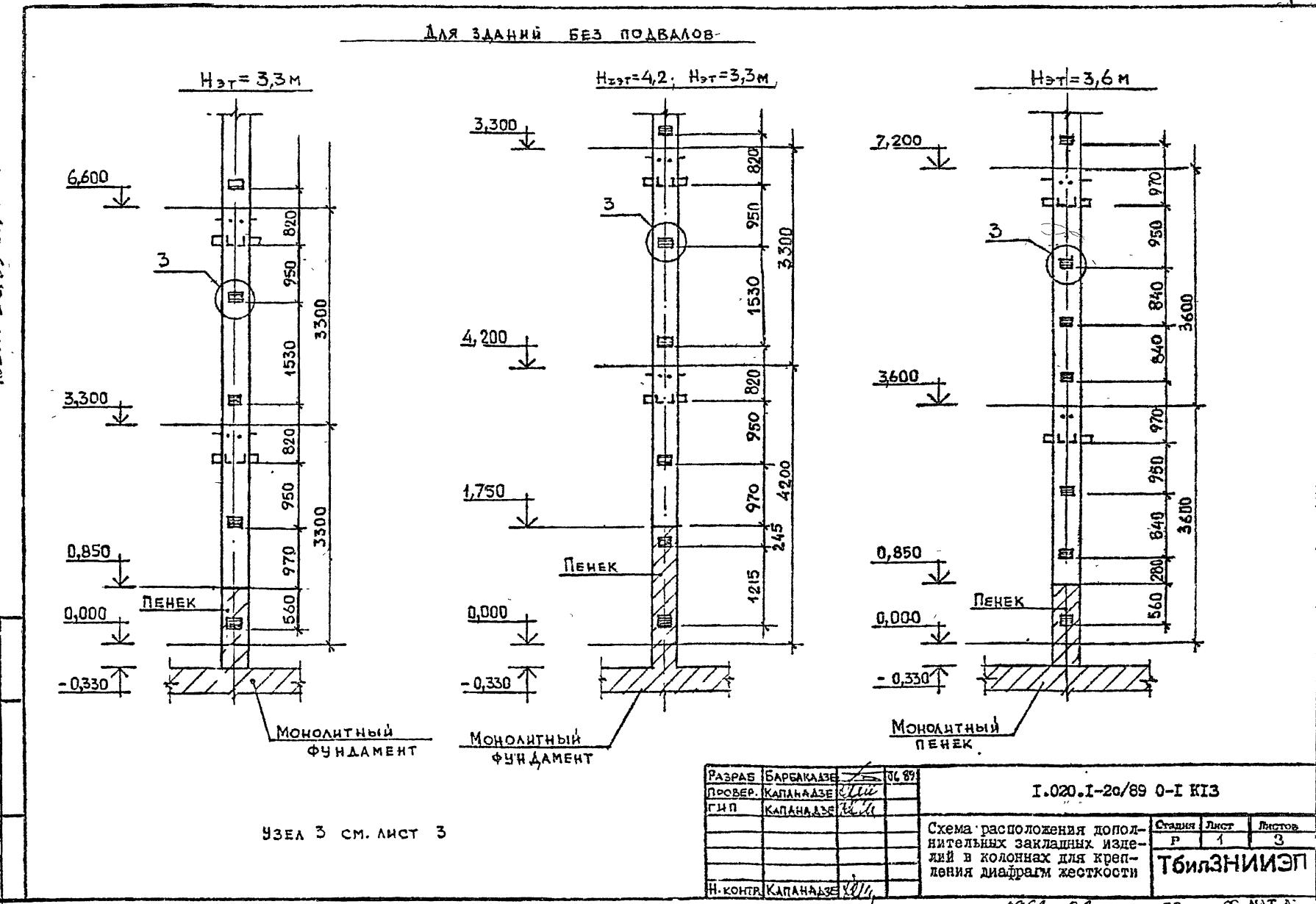
I.020.1-2c/89 0-I-K12

Лист
2

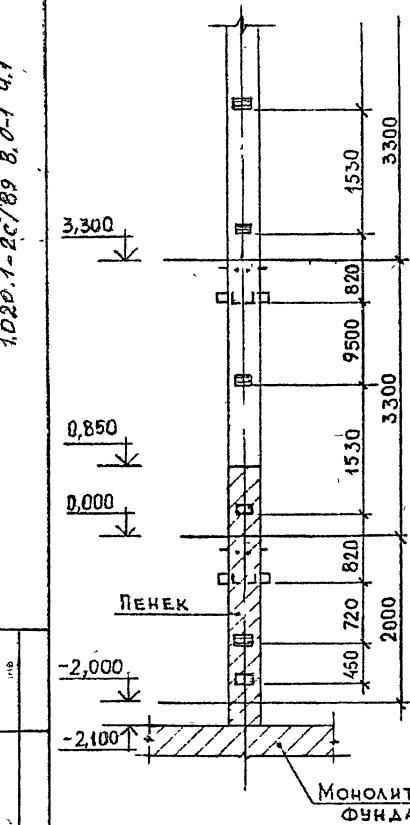
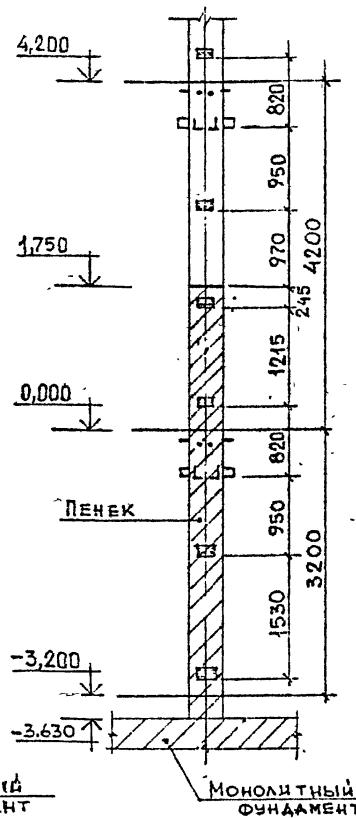
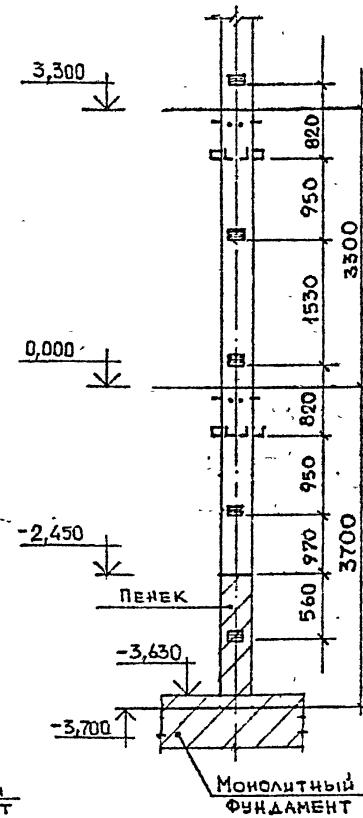
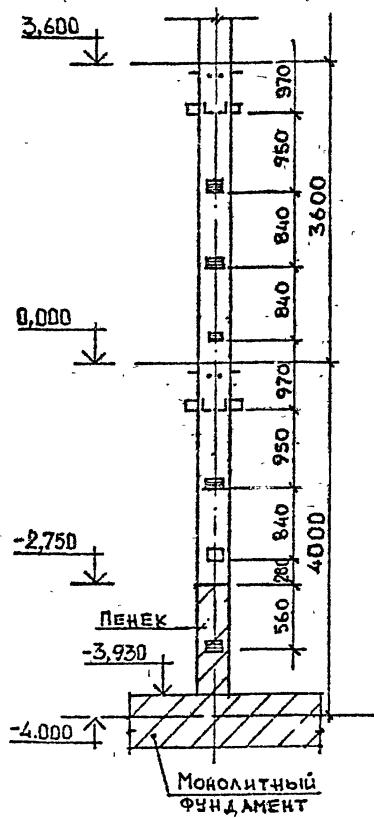
1962-08-82

ДНВ.М.ПОДП. ПОДП. И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. №

1.020.1-20/89 В.0-1 4.1



ДЛЯ ЗДАНИЙ С ПОДВАЛАМИ

 $H_n=2,0 \text{ м}; H_{\text{эт}}=3,3 \text{ м}$  $H_n=3,2 \text{ м}; H_{\text{эт}}=4,2 \text{ м}$  $H_n=3,7 \text{ м}; H_{\text{эт}}=3,3 \text{ м}$  $H_n=4,0 \text{ м}; H_{\text{эт}}=3,6 \text{ м}$ 

ЧЗЕЛ 3 СМ. ЛИСТ 3

1.020.1-2с/89 0-1 К1

Лист 2

Копировал

Формат А3
1962-02

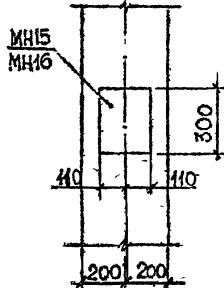
84

3

Рис.1

При применении диафрагмы жесткости

двухполочной



однополочной

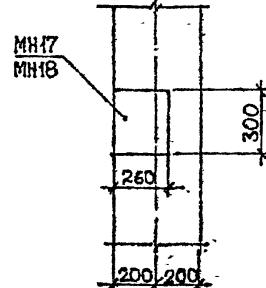
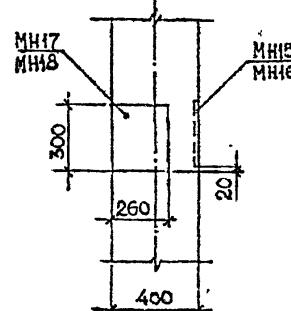
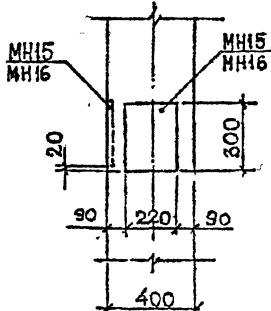


Рис.2



Диафрагма жесткости с индексом несущей способности	Двухполочная	Однополочная
1	MH15	MH17
2	MH16	MH18

1. РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ МН15 + МН18 см. ВЫПУСК 2-44.
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 АНКЕРЮЩЕГО СТЕРЖНЯ ИЛИ 20 ММ (СМ. РИС.2).
4. НА РИСУНКАХ ЛИСТА 1 ПРИВЕДЕНЫ ОТМЕТКИ ВЕРХА МОНОЛИТИЧЕСКОГО ПЕНЬКА, НА КОТОРЫЕ УСТАНАВЛИВАЮТСЯ ПРИДИАФРАГМЕННЫЕ КОЛОННЫ (СМ. П. 5.19 ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ И ДОКУМЕНТ К9).

Код вспомог. Годность и дата Взам.нр.н.

4.020.1-2с/89 8.0-1 4.4

I.020.1-2с/89 8-1 К13

Лист 3

Копировая

Формат А3

1962-02 85

Изобр. № 020.1-20/89 0-1 К14
ПОДП. И ДАТА ВЗАМ. ИМЕНЕМ

1.020.1-20/89 0-1 41

Рис. 1

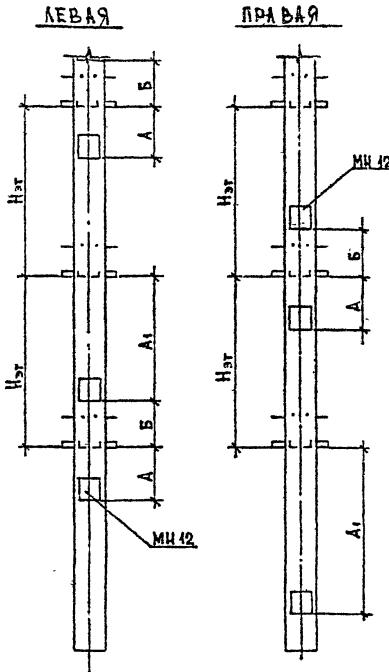
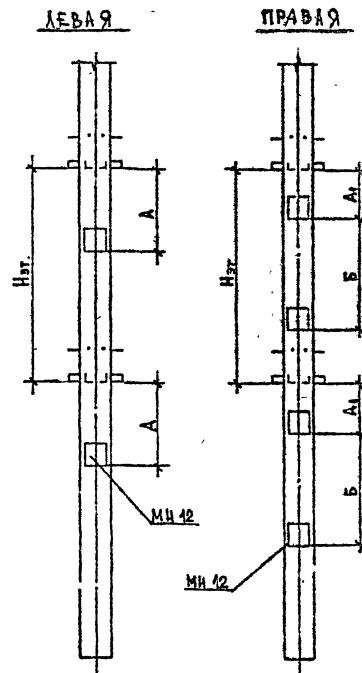


Рис. 2



Н_3Т	Рис.	РАЗМЕРЫ, ММ		
		A	A ₁	B
4,2	1	1520	2920	1280
4,8	1	1720	3420	1380
5,4		1920	3720	1680
6,0	2	3120	4620	3000
7,2		3720	1920	3600

1. Рабочий чертеж дополнительного закладного изделия МН 12 см. выпуск 2-14.
2. Чертежи установки закладных изделий см. выпуск 2-13.
3. Расчетные схемы дополнительных закладных изделий см. документ К15

РАЗРАБ.	БАРБАКАД	06.89
ПРОВЕР.	БАРТАНОВ	06.89
ГИП	КАТАМДЗЕ	06.89
Н.КОНТР. КАТАМДЗЕ	06.89	

1.020.1-20/89 0-1 К14

Схема расположения дополнительных закладных изделий в колоннах для крепления лестничного ригеля

Страница	Лист	Листоряд
Р	1	

ТбилЗНИИЭП

ФОРМАТ А3

НАЗНАЧЕНИЕ ЗАКЛАДНОГО ИЗДЕЛИЯ	РАСЧЕТНАЯ СХЕМА	МАРКА ЗАКЛАДНОГО ИЗДЕЛИЯ	d _{ан}	Коли-чество анкеров	РАСЧЕТНЫЕ УСИЛИЯ				ПРИМЕЧАНИЕ
					Q, Тс	N, Тс	M _{кр, тем}	M _{изг, Тсм}	
ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ СТОЛКА ДЛЯ ОПИРЯНИЯ СТЕНОВЫХ ПАНЕЛЕЙ И ЛЕСТИЧНОГО РИГЕЛЯ В ЯЧЕЙКЕ 3х6м.		МН 11	12 А III	8	8,0	0,5	—	2,24	ДЛЯ СТЕНОВЫХ ПАНЕЛЕЙ
					42,0	0,5	—	4,5	ДЛЯ СТЕНОВЫХ ПАНЕЛЕЙ
		МН 12	14 А II	8	6,5	—	1,0	0,5	ДЛЯ ЛЕСТИЧНОГО РИГЕЛЯ
ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ СТЕНОВЫХ ПАНЕЛЕЙ		МН 13	10 А III	4	—	2,4	—	—	—
ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ПАРАПЕТА И КАРНИЗА		МН 14	10 А II	2	—	—	—	—	—

Разраб.	БАРБАКАНОВ	16.69
Провер.	КАПАНАДЗЕ	16.69
ГИП	КАПАНАДЗЕ	16.69

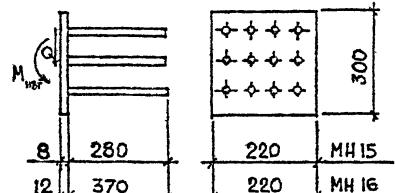
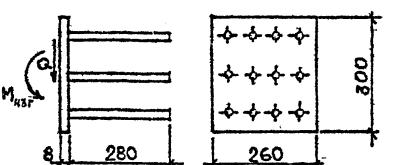
4.020.1-2с/89 О-1 КИС

Расчетные схемы дополнительных закладных изделий
в колоннах
Н.КОНДР.КАПАНАДЗЕ 16.69

Страница 1 из 2
ТбилисНИИЭП

1962-02 87

Изм. №	Пол. ч. дата	Взам. изм. №
--------	--------------	--------------

НАЗНАЧЕНИЕ ЗАКЛАДНОГО ИЗДЕЛИЯ	РАСЧЕТНАЯ СХЕМА	МАРКА ЗАКЛАДНОГО ИЗДЕЛИЯ	дан	Коли- чество анкеров	РАСЧЕТНЫЕ УСЛОВИЯ				ПРИМЕЧАНИЕ
					Q, Тс	N, Тс	M _{kp} , Тс·м	M _{ust} , Тс·м	
ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ДВУХПОЛОЧНЫХ ДИАФРАГМ ЖЕСТ- КОСТИ		MН15	12 АШ	12	15	—	—	0,60	
		MН16	16 АШ	12	25	—	—	1,00	
ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ОДНОПОЛОЧНЫХ ДИАФРАГМ ЖЕСТ- КОСТИ		MН17	16 АШ	12	15	—	1,00	0,60	
		MН18	18 АШ	16	25	—	1,70	1,00	