

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ
И АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ИИ-04

СБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЗДАНИЙ КАРКАСНОЙ КОНСТРУКЦИИ

СЕРИЯ ИИ-04-0

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ

Выпуск 5

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ СВЯЗЕВОГО
КАРКАСА С КОЛОННАМИ СЕЧЕНИЕМ 30 × 30 СМ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИИЭП
ТОРГОВО-БЫТОВЫХ
ЗДАНИЙ И ТУРИСТСКИХ
КОМПЛЕКСОВ СОВМЕСТНО
С НИИЖБ Госстроя СССР

ОТМЕНЕН
ДАТА ИЩР 11/83

УТВЕРЖДЕНЫ
28 ЯНВАРЯ 1972 Г.
ГОСУДАРСТВЕННЫМ КОМИТЕТОМ
ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ
И АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР
ПРИКАЗ № 9

| | лист | стр. | | лист | стр. |
|-----------------------------------------------------------------------|------|------|----------------------------------------------------------------------|------|------|
| Перечень серий и выпусков | | 2 | Монтажные схемы диафрагм жесткости с проемами при высоте этажа 3.6 м | 11 | 23 |
| Содержание | | 3 | Монтажные схемы сплошных диафрагм жесткости при высоте этажа 4.2 м. | 12 | 24 |
| Пояснительная записка | | 4-12 | Монтажные схемы диафрагм жесткости с проемами при высоте этажа 4.2 м | 13 | 25 |
| Схемы загрузки поперечных рам каркаса | 1 | 13 | Показатели расхода материалов | 14 | 26 |
| Нагрузки на рамы каркаса | 2 | 14 | | | |
| Значения максимальных ветровых моментов. | 3 | 15 | | | |
| Маркировка узлов каркаса | 4 | 16 | | | |
| Монтажная схема лестничных маршей при высоте этажа 3.3 м | 5 | 17 | | | |
| Монтажная схема лестничных маршей при высоте этажа 3.6 м | 6 | 18 | | | |
| Монтажная схема лестничных маршей при высоте этажа 4.2 м | 7 | 19 | | | |
| Монтажные схемы сплошных диафрагм жесткости при высоте этажа - 3.3 м. | 8 | 20 | | | |
| Монтажные схемы диафрагм жесткости с проемами при высоте этажа 3.3 м. | 9 | 21 | | | |
| Монтажные схемы сплошных диафрагм жесткости при высоте этажа 3.6 м | 10 | 22 | | | |

| | | |
|-------|--------------------------------|------------------|
| Т. К. | УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ | СЕРИЯ ИИ-ВЧ-0 |
| 1974 | СОДЕРЖАНИЕ | ВЫПУСК 5 |

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Рабочие чертежи унифицированных изделий связевого каркаса серии ИИ-04 разработаны на основании задания на проектирование, утвержденного Госстражданстроем 12/IX-69 г.

Связевой каркас предназначен для применения в проектировании и строительстве гражданских зданий и зданий административно-бытового назначения промышленных предприятий, возводимых во II и III строительном-климатических районах в обычных условиях строительства.

Настоящий выпуск содержит рекомендации по применению и расчеты сборных элементов связевого каркаса ИИ-04 с колоннами сечением 30 x 30 см.

Основные характеристики каркаса

Каркас разработан по связевой схеме. В плоскости рам каркаса горизонтальные нагрузки воспринимаются элементами жесткости, в качестве которых предусмотрены сборные железобетонные диафрагмы. В конкретных проектах возможно также устройство диафрагм жесткости из монолитного железобетона, кирпича и других материалов, конструктивные параметры которых определяются расчетом при обеспечении надежной (расчетной) связи их с элементами каркаса.

Сетка колонн каркаса принята 6 x 6, 6 x 3 м. Этажность здания ограничивается 4-мя этажами с подвалом.

Высоты этажей приняты 3,3 м, 3,6 м и 4,2 м. Здания могут иметь подвальные этажи высотой 3,3 м, 3,6 м и 4,2 м.

Нагрузки на элементы каркаса приняты в соответствии со СНиП II-A. 41-62 "Нагрузки и воздействия" и СН 382-67 "Указания по применению унифицированных нагрузок при проектировании типовых железобетонных конструкций для сборных перекрытий и покрытий зданий". Унифицированные расчетные нагрузки на перекрытиях приняты: 450, 600, 800 кг/кв. м.

Вес снегового покрова принят для IV района территории СССР по СНиП II-A. 41-62.

Скоростной напор ветра принят для I-IV районов территории СССР по СНиП II-A. 41-62. Каркас запроектирован для зданий I-и степени огнестойкости по СНиП II-A. 5-70.

Изделия применяемые для компоновки зданий со связевым каркасом ИИ-04 с колоннами сечением 30 x 30 см.

а) Фундаменты. Для колонн с несущей способностью 110, 140, 170 т. применяются железобетонные фундаменты стаканного типа по серии ИИ-04-1 выпуск 1, запроектированные на нормативное сопротивление грунта до 2,5 кг/кв. м. Для колонн с несущей способностью 230, 280 т. в конкретных проектах необходимо разработать фундаменты в глубинной анкеровке 650 мм.

б) Колонны. Серия ИИ-04-2 выпуск 7, выпуск 8, выпуск 9, выпуск 10 часть I и часть II. Колонны сечением 30 x 30 см. запроектированы для высот этажей 3,3 и 3,6 м. одноэтажные и двухэтажные, для высоты этажа 4,2 м. — только одноэтажные.

Наличие в номенклатуре колонн одноэтажной разрезки дает возможность компоновать здание с разными высотами этажей. Для сопряжения колонн принят разработанный лабораторией сборного и монолитного железобетона НИИЖБ Госстроя СССР плоский безметалльный стык с ванной сваркой выпусков рабочей арматуры. Для соединения ригеля с колонной принят стык со скрытой консолью. Консоли колонн рассчитаны как конструктивные элементы на восприятие опорных реакций до 25 т и изгибающего момента в узле 5,5 тм.

в) Ригели. Серия ИИ-04-3 выпуск 4 части I и II. Ригели приняты высотой 450 мм, таврового сечения с полкой внизу с одним или двумя срезами для опирания плит перекрытия.

Ригели имеют длину 5660 мм и 2660 мм. и предназначены для установки в пролетах соответственно 6,0 м. и 3,0 м.

Несущая способность ригелей определяется расчетными унифицированными нагрузками 4,0 т/м; 5,2 т/м; 7,2 т/м.

г) Диафрагмы жесткости. Серия ИИ-04-6 выпуск 5, части I и II. Железобетонные диафрагмы жесткости запроектированы толщиной 14 см, сплошные и с проемами, с одной или двумя полками для опирания плит перекрытия и бесполодные (диафрагмы, устанавливаемые перпендикулярно плоскости рам).

| Т.К. | УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ | СЕРИЯ ИИ-04- |
|------|--------------------------------|---------------|
| 1971 | ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА | ВЫПУСК 1 5 |

Диафрагмы запроектированы для высот этажей 3,3 м.; 3,6 м. и 3,9 м. для установки в пролетах 6,3 м. и 3,0 м.

Диафрагмы соединяются между собой и с колоннами сваркой закладных деталей в вертикальных швах. Горизонтальный стык диафрагмы запроектирован монолитным.

д) Лестницы. В альбоме серии ИИ-04-7 выпуск 2 запроектирован сборный железобетонный марш объединенный с площадками высотой 1,8 м. предназначенный для применения в зданиях в высотой этажа 3,6 м.

Для высот этажей 3,3 м. и 4,2 м. применяются лестничные марши по серии ИИ-04-7 выпуск 1. По этой же серии принимаются лестничная площадка для верхнего этажа и железобетонные накладки проступи для покрытия ступеней.

е) Плиты перекрытий. В настоящее время ведется разработка новой серии рабочих чертежей плит перекрытий с различными вариантами армирования, включающей облегченные крайние плиты.

До утверждения этой серии применяются плиты перекрытий по серии ИИ-04-4 выпуск 1, 2 и 4.

Сопрежения плит перекрытий с элементами каркаса и между собой выполнять по типу узлов приведенных в серии ИИ-04-10 выпуск 1.

ж) Панели наружных стен. До утверждения разрабатываемых в настоящее время рабочих чертежей стеновых панелей с навеской на колонны каркаса, стеновые ограждения принимаются по серии ИИ-04-5 выпуск 1 с навеской на перекрытия. С утверждением рабочих чертежей новой серии стеновых панелей и облегченных крайних плит перекрытий, которые могут применяться при навеске стеновых панелей на колонны, указания о применении конструкций связевого каркаса будут дополнены соответствующими материалами.

и) Узлы соединения элементов и монтажные детали приведены в альбоме ИИ-04-10, выпуск 4.

Указания по подбору элементов каркаса

- Плиты перекрытий подбираются сопоставлением действующих на них нагрузок и унифицированных нагрузок, определяющих полезную способность плит. Связевые плиты устанавливаются против колонн. Ребрастые плиты применяются в местах образования отверстий на любой частике перекрытия, где требуется пропуск вертикальных коммуникаций.

- Подбор ригелей производится по действующим на них нагрузкам в сопоставлении с расчетными унифицированными нагрузками, указанными в марках ригелей.

Колонны подбираются по действующим на них продольным силам в сопоставлении с несущей способностью колонн на центральноежатие, указанной в марке колонны.

При наличии подвалов горизонтальные нагрузки от давления грунта необходимо передавать через диски перекрытий, так как колонны не рассчитаны на довериятие этих условий. Возможность применения кокольных и подвальных стеновых панелей должна в каждом конкретном проекте проверяться расчетом.

Диафрагмы жесткости устанавливаются на всю высоту здания и доводятся до фундамента. Соединение диафрагмы с фундаментом выполняется так же, как в горизонтальном стыке диафрагм.

Для этого из фундамента должны быть выпущены анкера вперехлест с выпусками из диафрагм. Фундамент под составные элементы диафрагмы жесткости должен быть неразрезной. Зазор между диафрагмой и фундаментом омоноличивается бетоном М-200. Конструкции каркаса запроектированы таким образом, что допускают вести опережающий монтаж каркаса 3-4 этажей без омоноличивания стыков колонн и диафрагм жесткости.

Рекомендации по расчету и проектированию диска перекрытий см. серию ИИ-04-0 выпуск 4.

| | | |
|------|--------------------------------|---------------|
| Т.К | УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ | СЕРИЯ ИИ-04-0 |
| 1971 | ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА | ВЫПУСК 5 АИСТ |

УКАЗАНИЯ ПО ПОДБОРУ ДИАФРАГМ ЖЕСТКОСТИ.

Необходимое количество диафрагм жесткости устанавливается расчетом, методика которого изложена в альбоме НИ-04-0 вып. 4 для зданий с квадратными сечением 40x40 см. Порядок расчета остается, в основном, без изменения. В настоящем выпуске приводятся только последовательность и содержание расчетов, а также те разделы, которые откорректированы в соответствии со спецификой рассматриваемых зданий.

Расчетом проверяются прочность и жесткость (деформации) диафрагм, работающих в составе пространственной несущей системы здания. Сначала определяются продольные силы и изгибающие моменты в диафрагмах, при этом полный изгибающий момент, действующий на здание и складывающийся из момента от горизонтальных (ветровых) нагрузок и момента от эксцентричного действия вертикальных нагрузок (если вертикальные нагрузки приложены к некоторым диафрагмам с эксцентриситетом), делится между отдельными диафрагмами пропорционально жесткостям. В случае, если диафрагмы расставлены несимметрично, для полного момента, воспринимаемого диафрагмой, зависит от расстояния ее до центра жесткостей. Жесткость диафрагм, а также их геометрические характеристики, приведены в табл. 1.

Прочность диафрагм по нормальному сечению обеспечена при соблюдении условий:

$$\text{при } P > \bar{N} \quad M + P \cdot \alpha \leq N_{цд} \quad (1)$$

$$\text{при } P < \bar{N} \quad M - P \cdot \beta \leq 0 \quad (2)$$

Здесь P и M — продольная сила и изгибающий момент в диафрагме; $N_{цд}$ — несущая способность диафрагмы при центральном сжатии; \bar{N} — величина предельной продольной силы, соответствующей границе между предельными состояниями сжато-растянутого и полностью сжатого сечения; α, β — коэффициенты, имеющие размерность длины (в метрах), величина которых зависит от характеристик несущей способности сечения диафрагм. Значения $N_{цд}, \bar{N}, \alpha$ и β приведены в табл. 2. При выполнении условий (1) и (2) растяжение в элементах диафрагм отсутствует.

Расчет прочности по вертикальным сечениям на сдвигающие усилия не имеет особенностей. Для 6-метровых диафрагм расчет производится по среднему вертикальному шву,

в котором соединения выполнены на сварке закладных деталей для 3-метровых диафрагм с проемами — по вертикальному ряду дверных проемов. В последнем случае расчетом проверяется прочность надрезанных перемычек.

Статический момент S отсеченной части и отношение его к моменту инерции диафрагмы J даны в табл. 1. Несущая способность закладных деталей одного этажа и надрезанных перемычек равна: для закладных деталей $[T] = 45 \text{ т}$ при высоте этажа 3,3 м; $[T] = 60 \text{ т}$ при высоте этажа 3,6 м; для надрезанных перемычек $[T] = 60 \text{ т}$ при высоте этажа 3,3 м; $[T] = 80 \text{ т}$ при высоте этажа 3,6 м; $[T] = 100 \text{ т}$ при высоте этажа 4,2 м. Расчет здания по деформациям выполняется полностью по указаниям НИ-04-0 вып. 4.

Влияние продольного изгиба учитывается при расчетах на прочность и деформации увеличением изгибающих моментов путем умножения на коэффициент η продольного изгиба, который вычисляется так же, как и для зданий с колоннами сечением 40x40 см.

Для зданий, не испытывающих кручения, (с симметрично расположенными диафрагмами) влияние продольного изгиба можно учесть приближенно, увеличивая полные изгибающие моменты путем добавления дополнительных моментов, величина которых определяется влиянием вертикальных нагрузок:

$$M_y \text{ полн.} = M_y + M_y \text{ гон.} \quad (3)$$

$$M_z \text{ полн.} = M_z + M_z \text{ гон.} \quad (4)$$

При этом $M \text{ гон.} = K H \sum P_i$

В формулах (3) и (4) приняты обозначения:

M_y, M_z — суммарные изгибающие моменты, действующие на все здание и определяемые по формуле (5) альбома НИ-04 вып. 4.

H — высота здания

$\sum P_i$ — сумма продольных усилий в колоннах (вес здания).

K — коэффициент, принимаемый равным $K = 0,001$ для здания, опирающегося на податливое основание и $K = 0,0005$ — при абсолютно жестком основании.

| ТК | УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ | СЕРИИ |
|------|--------------------------------|----------------------|
| 1971 | ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА | НИ-04 выпуск 5 |

Москва

**ПАРАМЕТРЫ ГРАФИКОВ НЕСУЩЕЙ
СПОСОБНОСТИ ДИАФРАГМ**

ТАБЛИЦА 2

| Тип диафрагм | Тип колонн | N _ц Т | N̄ Т | α м | β м |
|--------------|------------|---------------------|---------|--------|--------|
| 1 | 1 | 466 | 252 | 1,94 | 1,65 |
| | 2 | 496 | 267 | 2,01 | 1,73 |
| | 3 | 526 | 282 | 2,07 | 1,79 |
| | 4 | 586 | 312 | 2,17 | 1,91 |
| | 5 | 636 | 337 | 2,24 | 1,99 |
| 2 | 1 | 384 | 252 | 2,53 | 1,32 |
| | 2 | 414 | 267 | 2,55 | 1,40 |
| | 3 | 444 | 282 | 2,56 | 1,47 |
| | 4 | 504 | 312 | 2,58 | 1,58 |
| | 5 | 554 | 337 | 2,59 | 1,66 |
| 3 | 1 | 384 | 105 | 1,15 | 3,06 |
| | 2 | 414 | 190 | 1,26 | 3,10 |
| | 3 | 444 | 135 | 1,36 | 3,12 |
| | 4 | 504 | 165 | 1,53 | 3,16 |
| | 5 | 554 | 190 | 1,66 | 3,18 |
| 4 | 1 | 279 | 149 | 1,07 | 0,93 |
| | 2 | 309 | 164 | 1,11 | 0,98 |
| | 3 | 339 | 179 | 1,15 | 1,03 |
| | 4 | 399 | 209 | 1,20 | 1,09 |
| | 5 | 449 | 234 | 1,24 | 1,14 |
| 5 | 1 | 196 | 98 | 1,28 | 1,28 |
| | 2 | 226 | 113 | 1,31 | 1,31 |
| | 3 | 256 | 128 | 1,33 | 1,33 |
| | 4 | 316 | 158 | 1,36 | 1,36 |
| | 5 | 366 | 183 | 1,38 | 1,38 |

**ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ И ЖЕСТКОСТНЫЕ
ХАРАКТЕРИСТИКИ ДИАФРАГМ**

ТАБЛИЦА 1

| Тип диафр. | Эскиз | Высота сечен. диафр. Z м | Площ. попер. сечен. F м ² | У ^ц .т м | Момент инерции J м ⁴ | Осевая жестк. А | Жестк. при изгибе В тм ² | β м ³ | β̄ м ³ |
|------------|-------|--------------------------|--------------------------------------|---------------------|---------------------------------|------------------------|-------------------------------------|------------------|-------------------|
| 1 | | 6 | 0,978 | 3,0 | 3,78 | 1,54 · 10 ⁶ | 5,07 · 10 ⁶ | 0,84 | 0,22 |
| 2 | | 6 | 0,793 | 3,32 | 3,31 | 1,25 · 10 ⁶ | 4,44 · 10 ⁶ | 0,685 | 0,21 |
| 3 | | 6 | 0,793 | 2,67 | 3,31 | 1,25 · 10 ⁶ | 4,44 · 10 ⁶ | 0,685 | 0,21 |
| 4 | | 3 | 0,558 | 1,5 | 0,635 | 0,88 · 10 ⁶ | 0,85 · 10 ⁶ | 0,014 | 0,02 |
| 5 | | 3 | 0,373 | 1,5 | 0,608 | 0,59 · 10 ⁶ | 0,82 · 10 ⁶ | 0,144 | 0,237 |

П Р И М Е Ч А Н И Я :

1. Тип диафрагмы при определении геометрических и жесткостных характеристик, а также параметров её несущей способности (см. табл. 2), зависит от её длины и расположения проема; при расчетах на прочность растянутой считается левая колонна.
2. Расстояние до центра тяжести сечения „У^ц.т. дано от оси левой колонны.
3. Жесткости сечения при изгибе „В“ и осевая „А“ вычислены с учетом податливости соединений.
4. В табл. 1 приведены величины статического момента S̄ (и его относительная величина β̄) части сечения, отсеченной ближайшим к центру тяжести вертикальным швом.
5. Типам колонн с 1 по 5 в табл. 2 соответствует определенная несущая способность при центральном сжатии:

| Тип колонн | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| несущая способность | 110 | 140 | 170 | 230 | 280 |

| | | |
|------|--------------------------------|-------------------|
| Т.К. | УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ | СЕРИЯ ИИ - 04 - 0 |
| 1972 | ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА | выпуск Лист 5 |

МАТЕРИАЛЫ ПО РАСЧЕТУ НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ КОЛОНЫ.

Расчет ствлоов колонн выполнен в соответствии с СНиП-В. I-62. Максимальная несущая способность колонны на центральное сжатие отражена в маркировке колонны. При необходимости замены рабочей арматуры ствлоов колонн должен быть произведен расчет в соответствии с СНиП и может быть использована таблица несущей способности ствлоов колонн.

При изменении диаметров рабочей арматуры ствлоов колонн необходимо произвести расчет сеток косвенного армирования с учетом вновь принятых диаметров рабочей арматуры ствлоов.

Колонны рассчитаны на центральное сжатие.

$$N = \frac{N_n}{K_{\text{гз}}} = \frac{Y(R_{\text{пр}}F + R_{\text{ас}}F_a)}{K_{\text{гз}}} = \frac{Y}{K_{\text{гз}}}(R_{\text{пр}}F + R_{\text{ас}}F_a)$$

ГДЕ $F = 30 \times 30 = 900 \text{ см}^2$ БЕТОН СТВОЛА М- „300“ И М- „400“

СТАЛЬ А-III $R_{\text{ас}} = 3400 \text{ кг/см}^2$

ПРИ $\zeta_0 = 420 \text{ см}$ И $\zeta = 30 \text{ см}$
 $Y = 0,93$ $\eta_{\text{гз}} = 0,93$

ПО УНИФИЦИРОВАННОМУ РЯДУ:

$$\begin{aligned} q_{\text{рам}} &= 800 \text{ кг/м}^2 \\ q_{\text{н}} &= 670 \text{ кг/м}^2 \\ q_{\text{гз}} &= 520 \text{ кг/м}^2 \\ q_{\text{гз}} &= 622 \text{ кг/м}^2 \end{aligned} \quad \frac{q_{\text{гз}}}{q_{\text{р}}} = \frac{622}{800} = 0,78$$

$N_{\text{гз}} = 0,78$ $N_{\text{кр}} = 0,22$

$$[N] = \frac{M_{\text{гз}}}{\eta_{\text{гз}}} + N_{\text{кр}} = \frac{0,78 N}{0,93} + 0,22 N = 1,06 N$$

$K_{\text{гз}} = 1,06$

$$[N] = \frac{Y}{K_{\text{гз}}}(R_{\text{пр}}F + R_{\text{ас}}F) = 0,876(R_{\text{пр}}F + R_{\text{ас}}F)$$

Расчет сеток косвенного армирования произведен по методике НИИЖБ, разработанный лабораторией „Сборного и монолитного железобетона“ под руководством проф. Васильева А.П. При необходимости замены диаметров для марок стали в сетках косвенного армирования должен быть произведен соответствующий расчет или подбор необходимой арматуры может быть выполнен по нижеприведенным таблицам несущей способности стыка колонн.

Причем, при изменении арматуры сеток косвенного армирования или их шага, несущая способность стыка должна соответствовать несущей способности ствлоа колонн.

РАСЧЕТ СЕТОК КОСВЕННОГО АРМИРОВАНИЯ НА ЦЕНТРАЛЬНОЕ СЖАТИЕ.

$$[N] = 0,8(R_{\text{пр}}(k) + K \cdot M_{\text{кр}}^{\text{сет}})F_{\text{я}} + 0,8R_{\text{пр}}(s)F_{\text{з}} + R_{\text{ас}}F_{\text{а}};$$

ГДЕ

- $R_{\text{пр}}(k)$ — ПРИЗМЕННАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА СТВОЛА КОЛОНЫ
- $R_{\text{пр}}(s)$ — ПРИЗМЕННАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА ЗАМОНОЛИЧИВАЮЩЕГО УЧАСТКА.
- $R_{\text{ас}}$ — ПРОЧНОСТЬ СТАЛИ РАБОЧЕЙ АРМАТУРЫ СТВОЛА КОЛОНЫ
- $R_{\text{а}}$ — ПРОЧНОСТЬ СТАЛИ СЕТОК КОСВЕННОГО АРМИРОВАНИЯ
- $F_{\text{я}}$ — ПЛОЩАДЬ ЯДРА СЕЧЕНИЯ КОСВЕННОГО АРМИРОВАНИЯ (ПО КОНТУРУ КРАЙНИХ СТЕРЖНЕЙ)
- $F_{\text{з}}$ — ПЛОЩАДЬ ЗАМОНОЛИЧИВАЮЩЕГО УЧАСТКА
- $F_{\text{а}}$ — ПЛОЩАДЬ РАБОЧЕЙ АРМАТУРЫ СТВОЛА КОЛОНЫ.
- $M_{\text{кр}}$ — КОЭФФИЦИЕНТ КОСВЕННОГО АРМИРОВАНИЯ

$$M_{\text{кр}} = \frac{n_1 f_{\text{а1}} l_1 + n_2 f_{\text{а2}} l_2}{l_1 l_2 S}$$

- n_1 — ЧИСЛО СТЕРЖНЕЙ СЕТКИ В ОДНОМ НАПРАВЛЕНИИ
- n_2 — ЧИСЛО СТЕРЖНЕЙ СЕТКИ В ДРУГОМ НАПРАВЛЕНИИ
- $f_{\text{а1}}$ — ПЛОЩАДЬ СТЕРЖНЯ СЕТКИ В ОДНОМ НАПРАВЛЕНИИ.

| | | |
|------|--------------------------------|-----------------|
| ТК | УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ | СЕРИЯ ИВ-04- |
| 1971 | ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА. | ВЫПУСК А1 5 |

f_{a2} - ПЛОЩАДЬ СТЕРЖНЯ СЕТКИ В ДРУГОМ НАПРАВЛЕНИИ
 l_1 - ДЛИНА СТЕРЖНЯ СЕТКИ В ОДНОМ НАПРАВЛЕНИИ
 l_2 - ДЛИНА СТЕРЖНЯ СЕТКИ В ДРУГОМ НАПРАВЛЕНИИ
 s - РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ СЕТКАМИ

K - КОЭФФИЦИЕНТ ПРИНИМАЕМЫЙ:

$$K = \frac{130 \mu_k + 9.5}{200 \mu_k}$$

ДИАМЕТР СТЕРЖНЯ СЕТОК КОСВЕННОГО АРМИРОВАНИЯ НЕ ДОЛЖЕН ПРЕВЫШАТЬ 12 мм. В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ ИМЕЕТ МЕСТО НЕДОСТАТОЧНАЯ СЦЕЛЯЕМОСТЬ БЕТОНА С АРМАТУРОЙ СЕТОК, ЧТО ВЕДЕТ К ОСЛАБЛЕНИЮ СТЫКА.

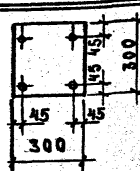
СВАРНЫЕ СЕТКИ ДОЛЖНЫ УСТАНАВЛИВАТЬСЯ У ТОРЦА ЭЛЕМЕНТА В КОЛИЧЕСТВЕ НЕ МЕНЕЕ 4 ШТУК; ПРОДОЛЬНАЯ РАБОЧАЯ АРМАТУРА ДОЛЖНА ПРОХОДИТЬ ВНУТРИ КОНТУРА СВАРНЫХ СЕТОК, КОТОРЫЕ РАСПОЛАГАЮТСЯ НА ДЛИНЕ (СЧИТАЯ ОТ ТОРЦА ЭЛЕМЕНТА) НЕ МЕНЕЕ 10d (ДИАМЕТР РАБОЧЕЙ АРМАТУРЫ ПРИ $R_a = 3400$)

9

ТАБЛИЦА
НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ СТЕВЛОВ КОЛОНН
(РАБОТАЮЩИХ НА ЦЕНТРАЛЬНОЕ СЖАТИЕ)

$$N = \frac{N_p}{K_{дд}} = \frac{Y}{K_{дд}} \cdot (R_{пр} \cdot F + R_{ас} \cdot F_a)$$

РАБОЧАЯ АРМАТУРА ИЗ СТАЛИ КЛАССА А-III,
 $R_{ас} = 3400 \text{ кг/см}^2$

| НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ СТЕВЛА КОЛОННЫ | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|  ПРИ СХЕМЕ АРМИРОВАНИЯ | ПРИ РАБ. АР-РЕ СТЕВЛА | ϕ РАБ. АР-РЕ | 20 | 28 | 32 | 36 | 40 |
| | ПРИ БЕТОНЕ | $F_{с, R_a}$ | 42,7 | 84,0 | 110,0 | 139,0 | 171,0 |
| | МАРКА БЕТОНА | $R_{пр} F_a$ | | | | | |
| | М-300 | 117,0 | 140,00 | 181,50 | 198,20 | 223,00 | 253,60 |
| | М-400 | 153,0 | 173,00 | 208,00 | 230,00 | 255,00 | 285,00 |

ПРИМЕЧАНИЕ:

РАСЧЕТ ПРОИЗВЕДЕН ПРИ $l_0 = 4.2 \text{ м}$
 $Y = 0.93$
 $m_{дд} = 0.93$
 $K_{дд} = 1.06$

| Т К | УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ | СЕРИЯ ИИ-04-0 | |
|------|--------------------------------|---------------|------|
| 1971 | ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА | ВЫПУСК 5 | АНСТ |

ТАБЛИЦЫ НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ СТЫКОВ
РАБОТАЮЩИХ НА ЦЕНТРАЛЬНОЕ СЖАТИЕ

КОЛОННЫ

СТЕЛЫ КОЛОННЫ БЕТОН М-400
СТАЛЬ СЕТКА КОСВЕННОГО АРМИРОВАНИЯ

$$[N_n] = 0.8 [R_{np}(k) + K \cdot M \cdot R_{сет}] \cdot F_A + 0.8 R_{np} F_s + R_{st} \cdot F_w$$

$$R_{сет} = 2400 \text{ кг/см}^2$$

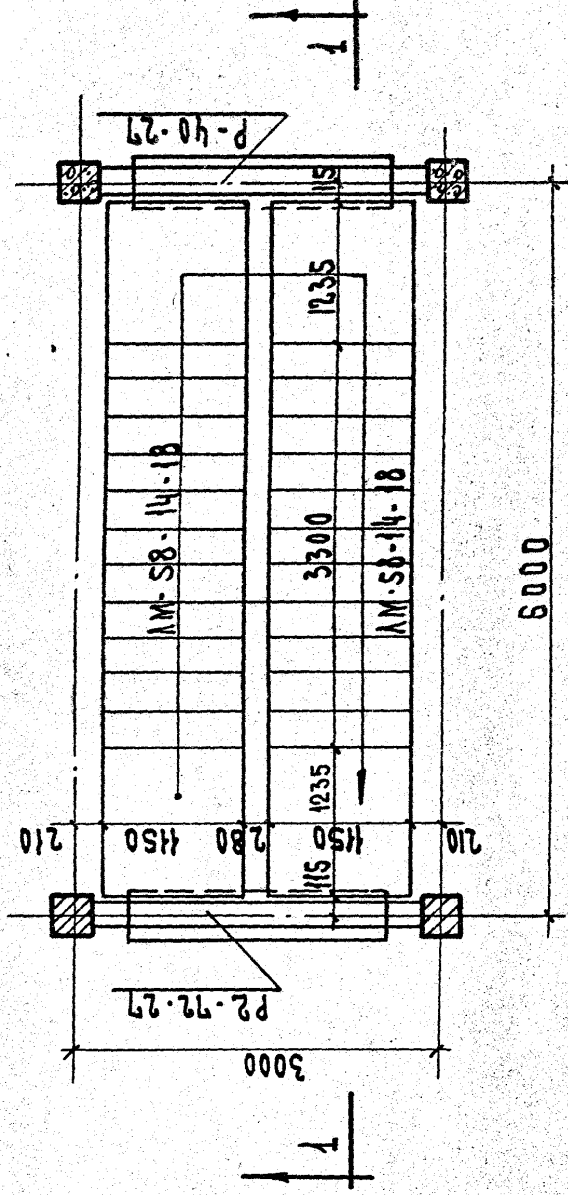
СТЕЛЫ КОЛОННЫ БЕТОН М-300
СТАЛЬ СЕТКА КОСВЕННОГО АРМИРОВАНИЯ

$$R_{сет} = 2100 \text{ кг/см}^2$$

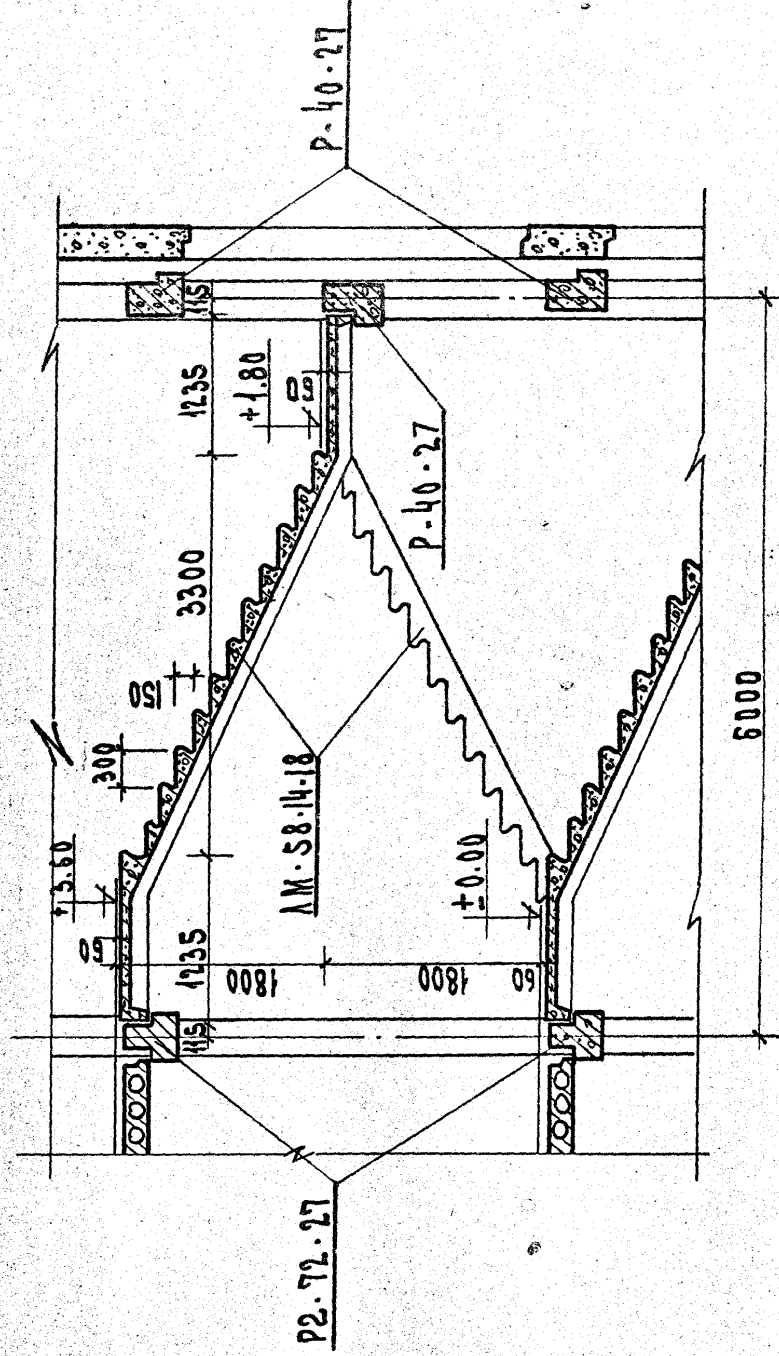
| ПРК БЕТОНЕ ЗАМОНОЛИТИВАНИЯ М-200, $R_{np} = 80 \text{ кг/см}^2$ $0.8 R_{np} F_s = 40.0 \text{ тн}$ | | НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ СТЫКА В Т. | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|----|
| | | ПРК СЕТКЕ КОСВЕННОГО АРМИРОВАНИЯ ϕ СЕТКИ $0.8/R_{np} + K/M/R_{ст}$ | РАБ. АР-РЕ СТЫКА ϕ АР-РМ $F_A \cdot R_w$ | 20 | 28 | 32 | 36 | 40 |
| | | ШАГ 6 СМ | | | | | | |
| 6 | 65.12 | | 147.82 | 189.12 | 215.12 | 244.12 | 276.12 | |
| 8 | 74.83 | | 157.53 | 198.83 | 224.83 | 253.83 | 285.83 | |
| 10 | 87.58 | | 170.28 | 211.58 | 237.58 | 266.58 | 298.58 | |
| 12 | 102.61 | | 185.31 | 226.61 | 252.61 | 281.61 | 313.61 | |
| ШАГ 8 СМ | | | | | | | | |
| 6 | 61.80 | | 144.50 | 185.80 | 211.80 | 240.80 | 272.80 | |
| 8 | 69.26 | | 151.96 | 193.26 | 219.26 | 248.26 | 280.26 | |
| 10 | 78.76 | | 161.46 | 202.76 | 228.76 | 257.76 | 289.76 | |
| 12 | 89.55 | | 172.25 | 213.55 | 239.55 | 268.55 | 300.55 | |

| ПРК БЕТОНЕ ЗАМОНОЛИТИВАНИЯ М-200, $R_{np} = 80 \text{ кг/см}^2$ $0.8 R_{np} F_s = 40.0 \text{ тн}$ | | НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ СТЫКА В Т. | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|----|
| | | ПРК СЕТКЕ КОСВЕННОГО АРМИРОВАНИЯ ϕ СЕТКИ $0.8/R_{np} + K/M/R_{ст}$ | РАБ. АР-РЕ СТЫКА ϕ АР-РМ $F_A \cdot R_w$ | 20 | 28 | 32 | 36 | 40 |
| | | ШАГ 6 СМ | | | | | | |
| 6 | 57.28 | | 139.98 | 181.28 | 207.28 | 236.28 | 261.28 | |
| 8 | 66.99 | | 149.69 | 190.99 | 216.99 | 245.99 | 271.99 | |
| 10 | 79.74 | | 162.44 | 203.74 | 229.74 | 258.74 | 291.74 | |
| 12 | 94.77 | | 177.47 | 218.77 | 244.77 | 273.77 | 305.77 | |
| ШАГ 8 СМ | | | | | | | | |
| 6 | 53.96 | | 136.66 | 177.96 | 203.96 | 232.96 | 264.96 | |
| 8 | 61.42 | | 144.12 | 185.42 | 211.42 | 240.42 | 272.42 | |
| 10 | 70.92 | | 153.62 | 194.92 | 220.92 | 249.92 | 281.92 | |
| 12 | 81.71 | | 164.41 | 205.71 | 231.71 | 260.71 | 292.71 | |

| | | |
|------|--------------------------------|---------------|
| ТК | УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ | СЕРИИ ИЛИ 0-1 |
| 1971 | ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА | 5 |



Лестница для здания с высотой
этажа 3.60 м



ПРИМЕЧАНИЕ:

1. ПРИМЕЧАНИЯ СМ. ЛИСТ N5

| | | |
|------|--------------------------------------------------------------|--------------------|
| ТК | УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ | СЕРИЯ |
| 1971 | МОНТАЖНАЯ СХЕМА ЛЕСТНИЧНЫХ МАРШЕЙ ПРИ ВЫСОТЕ ЭТАЖА 3.6 м. | ЛН-04- ВЫПУСК Л |

ТАБЛИЦЫ НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ СТЫКОВ КОЛОНЫ
РАБОТАЮЩИХ НА ЦЕНТРАЛЬНОЕ СЖАТИЕ/

$$[N_n] = 0,8 [R_{пррк}] + K \cdot M \cdot R_{сет}] \cdot F_A + 0,8 \cdot R_{пррз} \cdot F_3 + R_{св} \cdot F_{св}$$

СТВОЛ КОЛОНЫ БЕТОН М-400
СТАЛЬ СЕТКА КОСВЕННОГО АРМИРОВАНИЯ А-III
 $R_{сет} = 3400 \text{ кг/см}^2$

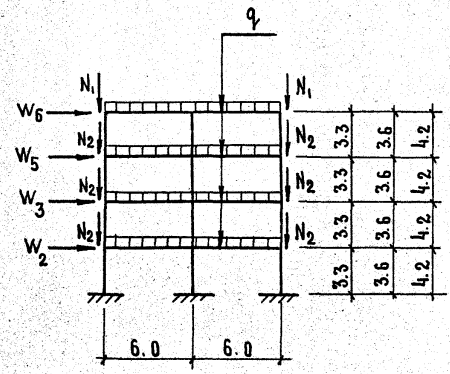
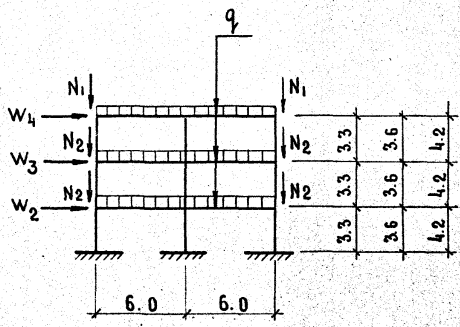
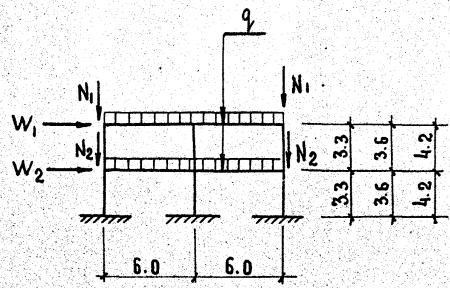
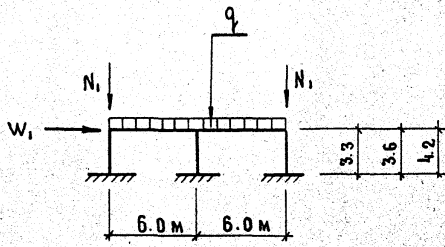
СТВОЛ КОЛОНЫ БЕТОН М-300
СТАЛЬ СЕТКА КОСВЕННОГО АРМИРОВАНИЯ А-III
 $R_{сет} = 3400 \text{ кг/см}^2$

| ПРИ РАБ. АР-РЕ СЕТКА КОСВЕННОГО АРМИРОВАНИЯ | | НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ СТЫКА В Т | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| | | РАБ. АР-РМ | 20 | 28 | 32 | 36 | 40 |
| | | | $F_A R_A$ | 42.7 | 84.0т | 110.0т | 139.0т |
| ПРИ БЕТОНЕ ЗАМОНОЛИЧУЮЩАЯ $R_{св} = 80 \text{ кг/см}^2$ $0,8 R_{пррз} F_3 = 400 \text{ тн}$ | $0,8(R_{пррк} + K M R_c) F_A$ | ШАГ 6 СМ | | | | | |
| | 6 | 84.81 | 167.51 | 208.81 | 234.81 | 263.81 | 295.81 |
| | 8 | 100.53 | 183.23 | 224.53 | 250.53 | 279.53 | 311.53 |
| | 10 | 121.178 | 203.87 | 245.17 | 271.17 | 300.17 | 332.17 |
| | 12 | 145.50 | 228.20 | 269.50 | 295.50 | 324.50 | 356.50 |
| | | | ШАГ 8 СМ | | | | |
| | 6 | 79.43 | 162.43 | 203.43 | 229.43 | 258.43 | 290.43 |
| | 8 | 91.51 | 174.21 | 215.51 | 241.51 | 270.51 | 302.45 |
| | 10 | 106.89 | 189.59 | 230.89 | 256.89 | 285.89 | 317.89 |
| | 12 | 124.36 | 207.06 | 248.56 | 274.56 | 303.56 | 335.56 |

| ПРИ РАБ. АР-РЕ СЕТКА КОСВЕННОГО АРМИРОВАНИЯ | | НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ СТЫКА В Т | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| | | РАБ. АР-РМ | 20 | 28 | 32 | 36 | 40 |
| | | | $F_A R_A$ | 42.7 | 84.0т | 110.0т | 139.0т |
| ПРИ БЕТОНЕ ЗАМОНОЛИЧУЮЩАЯ $R_{св} = 80 \text{ кг/см}^2$ $0,8 R_{пррз} F_3 = 400 \text{ тн}$ | $0,8(R_{пррк} + K M R_c) F_A$ | ШАГ 6 СМ | | | | | |
| | 6 | 76.97 | 159.67 | 200.97 | 226.97 | 255.97 | 287.9 |
| | 8 | 92.69 | 175.39 | 216.69 | 242.69 | 271.69 | 303.6 |
| | 10 | 113.33 | 196.03 | 237.33 | 263.33 | 292.33 | 324.3 |
| | 12 | 137.66 | 220.36 | 261.66 | 287.66 | 316.66 | 348.6 |
| | | | ШАГ 8 СМ | | | | |
| | 6 | 71.59 | 154.29 | 195.59 | 221.59 | 250.59 | 282.5 |
| | 8 | 83.67 | 166.37 | 207.67 | 233.67 | 262.67 | 294.6 |
| | 10 | 99.05 | 181.75 | 223.05 | 249.05 | 278.05 | 310.0 |
| | 12 | 116.52 | 199.22 | 240.52 | 266.52 | 295.52 | 327.5 |

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ РАЙОН
ОБЛАСТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
СТРОИТЕЛЬСТВА
И АРХИТЕКТУРЫ
ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
СТРОИТЕЛЬСТВА
И АРХИТЕКТУРЫ
ОБЛАСТИ

| | | |
|------|--------------------------------|-----------------|
| Т.К. | УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ | СЕРИЯ ИИ-04- |
| 1971 | ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА | 5 |



ПРИМЕЧАНИЯ

1. Значения нагрузок см. лист 2.

| Т.К | УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ | Серия ИИ-04-0 |
|------|---------------------------------------|--------------------|
| 1971 | Схемы загрузки поперечных рам каркаса | Выпуск 5 Лист 1 |

РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ НА РИГЕЛЯХ РАМ КАРКАСА.

| НАГРУЗКА | ПРИ ВРЕМЕННОЙ НОРМАТИВНОЙ НАГР. НА ПЕРЕКРЫТИЕ КГ/М ² | НАИМЕНОВАНИЕ НАГРУЗОК | | | |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|--------------------|
| | | УНИФОРМИРОВАННАЯ НАГРУЗКА Т/П.М. | ВТОМ ЧИСЛЕ ВРЕМЕННАЯ Т/П.М. | ОТ СОБСТВЕННОГО ВЕСА РИГЕЛЯ Т/П.М. | О СУММАРНАЯ Т/П.М. |
| НА РИГЕЛЯХ В УРОВНЕ МЕЖДУЭТАЖНОГО ПЕРЕКРЫТИЯ | 200 | 5,20 | 2,3 | 0,385 | 5,59 |
| | 300 500 | 7,20 | 3,6 | 0,385 | 7,59 |
| НА РИГЕЛЯХ В УРОВНЕ КРОВЕЛЬНОГО ПОКРЫТИЯ | 200 | 5,20 | 2,3 | 0,385 | 5,59 |
| НА РИГЕЛЯХ В УРОВНЕ МЕЖДУЭТАЖНОГО ПЕРЕКРЫТИЯ ТОРЦЕВЫХ РАМ | 200 | 4,00 | 1,6 | 0,385 | 4,39 |
| | 300 500 | 5,20 | 2,3 | 0,385 | 5,59 |
| НА РИГЕЛЯХ В УРОВНЕ КРОВЕЛЬНОГО ПОКРЫТИЯ ТОРЦЕВЫХ РАМ | 200 | 4,00 | 1,60 | 0,385 | 4,39 |

РАСЧЕТНЫЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ ВЕТРОВЫЕ НАГРУЗКИ /УЗЛОВЫЕ/

| ПРИ ВЫСОТЕ ЭТАЖА, М. | ДЛЯ РАЙОНОВ СССР | НАГРУЗКА, Т. | | | | | |
|----------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | W ₁ | W ₂ | W ₃ | W ₄ | W ₅ | W ₆ |
| 3,3 | I | 6,14 | 8,98 | 8,98 | 6,18 | 9,10 | 6,84 |
| | II | 7,98 | 11,68 | 11,68 | 8,04 | 11,81 | 8,89 |
| | III | 10,25 | 15,00 | 15,00 | 10,32 | 15,10 | 11,40 |
| | IV | 12,51 | 18,30 | 18,30 | 12,60 | 18,55 | 13,95 |
| 3,6 | I | 6,52 | 9,80 | 9,80 | 6,67 | 10,20 | 7,55 |
| | II | 8,46 | 12,70 | 12,70 | 8,70 | 13,25 | 9,81 |
| | III | 10,89 | 16,35 | 16,35 | 11,18 | 17,05 | 12,61 |
| | IV | 13,10 | 20,00 | 20,00 | 13,62 | 20,80 | 15,40 |
| 4,2 | I | 7,40 | 11,42 | 11,47 | 8,00 | 12,60 | 9,20 |
| | II | 9,60 | 14,85 | 14,91 | 10,40 | 16,40 | 11,95 |
| | III | 12,40 | 19,10 | 19,18 | 13,40 | 21,01 | 15,35 |
| | IV | 15,10 | 23,30 | 23,40 | 16,30 | 25,70 | 18,72 |

ВЕРТИКАЛЬНАЯ НАГРУЗКА ОТ ВЕСА НАРУЖНЫХ СТЕН.

| ПРИ ВЫСОТЕ ЭТАЖА М. | | N ₁ Т | N ₂ Т |
|---------------------|--------------|---------------------|---------------------|
| 3,3 | МАКСИМАЛЬНАЯ | 2,20 | 7,90 |
| | МИНИМАЛЬНАЯ | 1,45 | 1,90 |
| 3,6 | МАКСИМАЛЬНАЯ | 2,20 | 8,75 |
| | МИНИМАЛЬНАЯ | 1,45 | 2,00 |
| 4,2 | МАКСИМАЛЬНАЯ | 2,20 | 10,20 |
| | МИНИМАЛЬНАЯ | 1,45 | 2,20 |

П Р И М Е Ч А Н И Я

- НАГРУЗКИ ОТ ВЕСА НАРУЖНЫХ СТЕН ПРИНЯТЫ ПО ВЕСУ ПАНЕЛЕЙ ПРИВЕДЕННЫХ В АЛЬБОМЕ ИИ-04-5:
 МАКСИМАЛЬНАЯ { N₁ - РАСЧЕТНАЯ ОТ ВЕСА КАРКАЗА
 { N₂ - РАСЧЕТНАЯ ОТ ВЕСА ГЛУХИХ СТЕН ТОЛЩИНОЙ 32 СМ.
 МИНИМАЛЬНАЯ { N₁ - НОРМАТИВНАЯ ОТ ВЕСА ПАНЕЛЕЙ ВЫСОТОЙ 60 СМ.
 { N₂ - НОРМАТИВНАЯ ОТ ВЕСА ПАНЕЛЕЙ ВЫСОТОЙ 60 СМ, ТОЛЩИНОЙ 24 СМ И ОСТЕКЛЕНИЯ В ОСТАЛЬНОЙ ЧАСТИ СТЕНЫ 50 КГ/СМ²
- РАСЧЕТНЫЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ ВЕТРОВЫЕ НАГРУЗКИ /УЗЛОВЫЕ/ ОПРЕДЕЛЕНЫ С ГРУЗОВОЙ ПЛОЩАДИ ПО ДЛИНЕ РАВНОЙ 60 М. /ПРОТЯЖЕННОСТЬ ЗДАНИЯ/, А ПО ВЫСОТЕ РАВНОЙ ВЫСОТЕ ЭТАЖА /3,3 М, 3,6 М И 4,2 М/. ДЛЯ ВЕРХНЕГО ЯРУСА УЧТЕНА НАЛИЧЬЕ ПАНЕЛЕЙ ВЫСОТОЙ 0,6 М ОТ ОСИ РАМЫ.

| | | |
|------|--------------------------------|-----------------|
| ТК | УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ | СЕРИЯ ИИ-04-0 |
| 1971 | НАГРУЗКИ НА РАМЫ КАРКАСА. | ВЫПУСК Лист 5 2 |

**ЗНАЧЕНИЯ МАКСИМАЛЬНЫХ ВЕТРОВЫХ МОМЕНТОВ ДЛЯ ЗДАНИЙ
С ВЫСОТОЙ ЭТАЖА 3,3 М.**

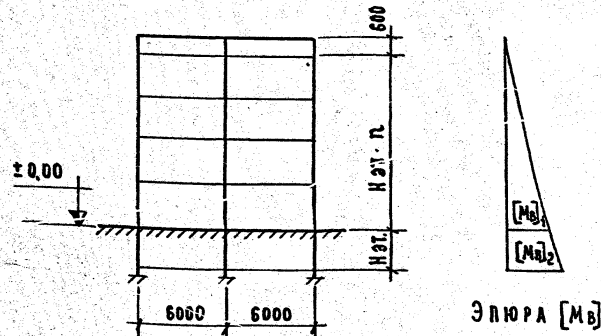
| ЭТАЖНОСТЬ ЗДАНИЯ | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---------------------|------------------|-------|-------|-------|-------|
| [Мв] ₁ | I ВЕТРОВОЙ РАЙОН | 20,7 | 70,5 | 150,2 | 267,8 |
| | II " " " | 26,8 | 91,4 | 194,6 | 347,1 |
| | III " " " | 34,5 | 117,6 | 250,3 | 446,3 |
| | IV " " " | 42,2 | 144,0 | 306,6 | 545,5 |
| [Мв] ₂ | I " " " | 55,7 | 135,2 | 244,5 | 394,0 |
| | II " " " | 72,2 | 175,3 | 316,9 | 510,7 |
| | III " " " | 92,9 | 225,3 | 407,5 | 656,6 |
| | IV " " " | 113,5 | 275,4 | 498,0 | 802,5 |

**ЗНАЧЕНИЯ МАКСИМАЛЬНЫХ ВЕТРОВЫХ МОМЕНТОВ ДЛЯ ЗДАНИЙ
С ВЫСОТОЙ ЭТАЖА 3,6 М.**

| ЭТАЖНОСТЬ ЗДАНИЯ | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---------------------|------------------|-------|-------|-------|-------|
| [Мв] ₁ | I ВЕТРОВОЙ РАЙОН | 24,0 | 82,8 | 177,9 | 322,1 |
| | II " " " | 31,1 | 107,3 | 230,6 | 417,5 |
| | III " " " | 40,0 | 138,6 | 296,5 | 536,7 |
| | IV " " " | 48,9 | 168,6 | 362,3 | 656,0 |
| [Мв] ₂ | I " " " | 61,7 | 152,8 | 280,6 | 460,7 |
| | II " " " | 80,0 | 198,1 | 363,7 | 597,2 |
| | III " " " | 102,9 | 254,7 | 467,6 | 767,8 |
| | IV " " " | 125,7 | 311,3 | 571,5 | 938,4 |

**ЗНАЧЕНИЯ МАКСИМАЛЬНЫХ ВЕТРОВЫХ МОМЕНТОВ ДЛЯ ЗДАНИЙ
С ВЫСОТОЙ ЭТАЖА 4,2 М.**

| ЭТАЖНОСТЬ ЗДАНИЯ | | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---------------------|------------------|-------|-------|-------|--------|
| [Мв] ₁ | I ВЕТРОВОЙ РАЙОН | 31,4 | 110,2 | 243,0 | 450,9 |
| | II " " " | 40,6 | 142,9 | 315,0 | 584,6 |
| | III " " " | 52,3 | 184,0 | 405,0 | 751,6 |
| | IV " " " | 63,9 | 224,5 | 495,0 | 918,6 |
| [Мв] ₂ | I " " " | 74,5 | 191,1 | 363,2 | 615,8 |
| | II " " " | 96,5 | 247,7 | 470,8 | 798,3 |
| | III " " " | 124,1 | 318,4 | 605,3 | 1026,3 |
| | IV " " " | 151,7 | 389,2 | 739,8 | 1254,4 |

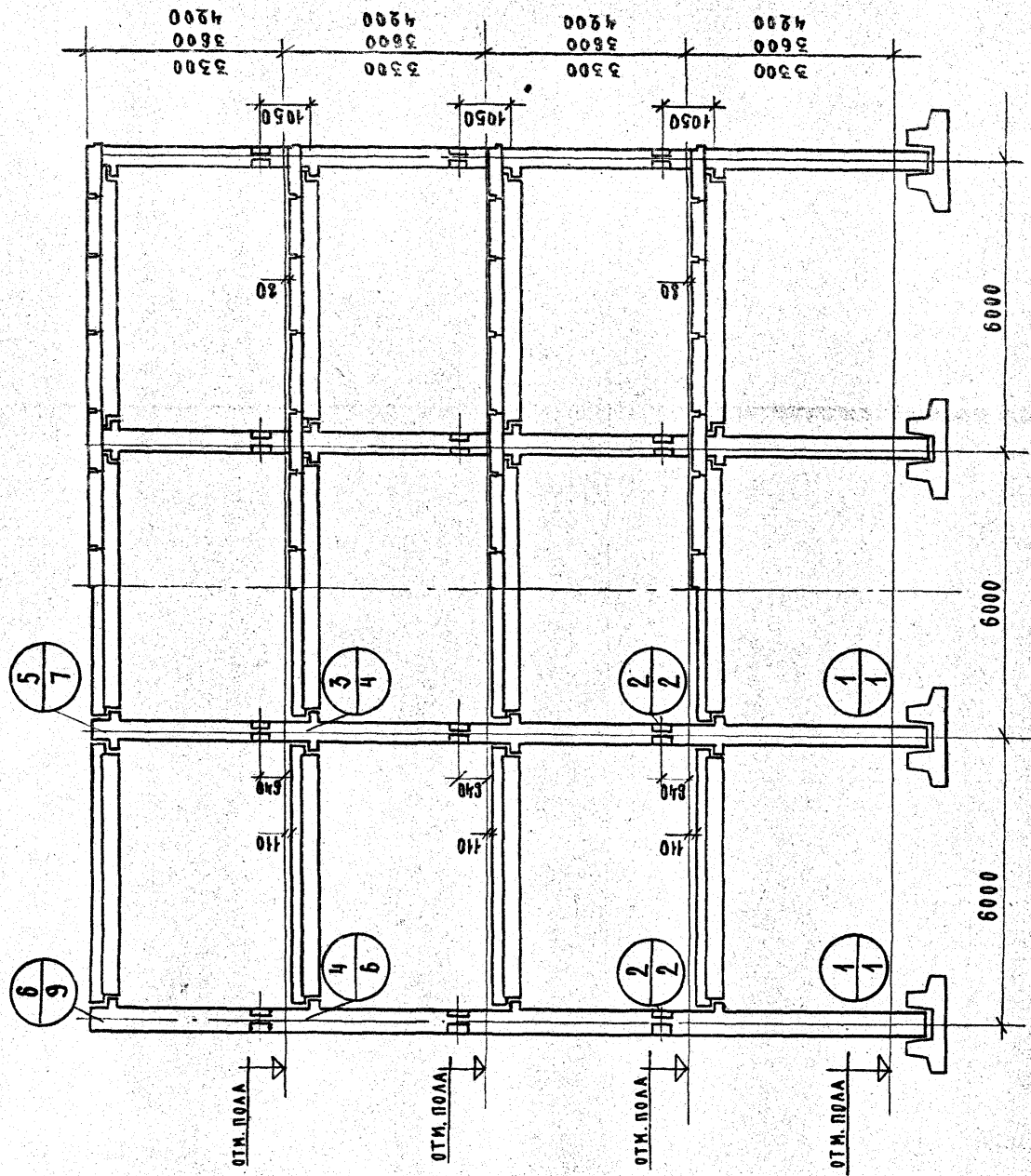


П Р И М Е Ч А Н И Я:

[Мв]₁ - расчетный момент от ветровой нагрузки для здания без подвала длиной 60м относительно низа диафрагм.

[Мв]₂ - тоже для здания с подвалом.

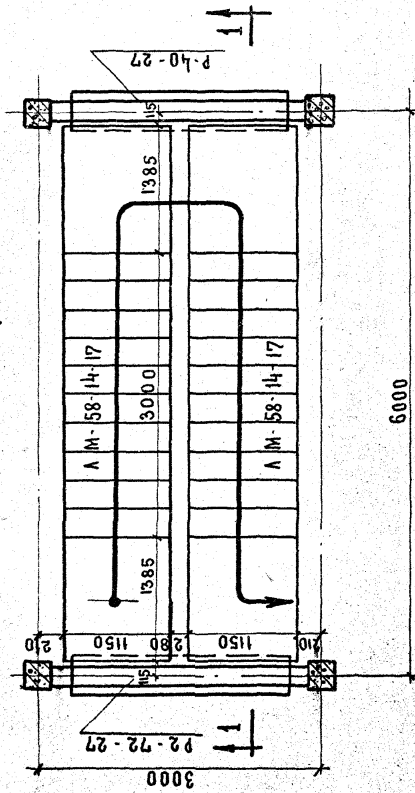
| | | |
|------|-----------------------------------------|------------------|
| ТК | УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ | СЕРИЯ ИИ-04-0 |
| 1971 | ЗНАЧЕНИЯ МАКСИМАЛЬНЫХ ВЕТРОВЫХ МОМЕНТОВ | Имп. Л. 3 5 |



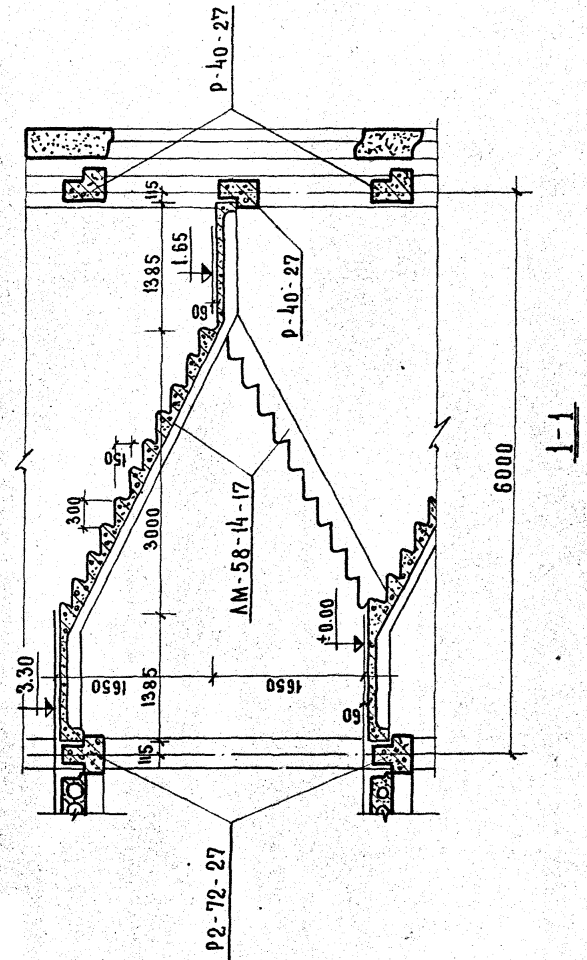
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Узлы замаркированы на данном листе см. серию НИ-04-10 выпуск 4

| | | | |
|------|--------------------------------|------------------|-----------|
| ТК | УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ | СЕРИЯ НИ-04-0 | |
| 1971 | МАРКИРОВКА УЗЛОВ КАРКАСА. | ВЫПУСК 5 | ЛИСТ 4 |



ЛЕСТНИЦА ДЛЯ ЭТАЖИ С ВЫСОТОЙ
ЭТАЖА 3.30 м.

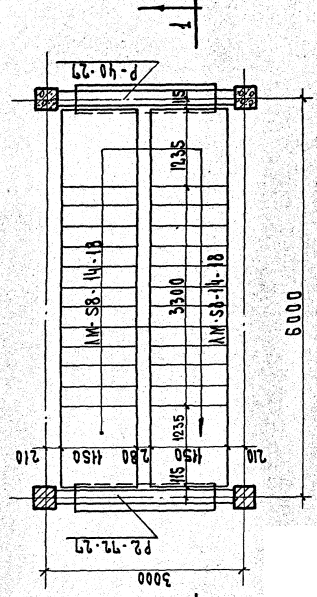


Примечания:

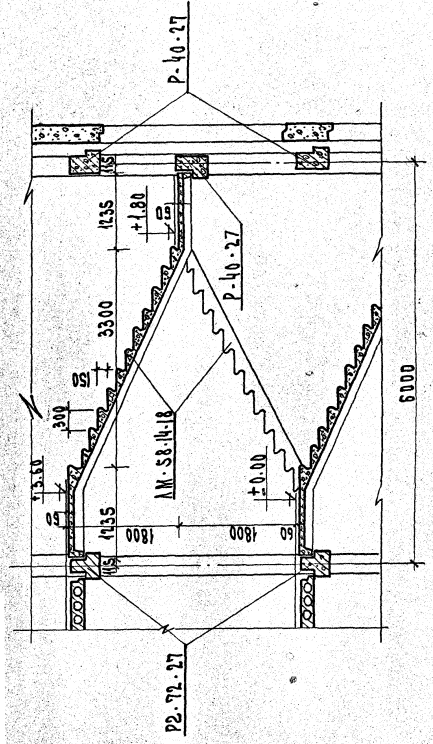
1. Лестничные марши укладываются на полки ригелей по слою цементного раствора толщиной 1 см.
2. Узлы крепления ограждения к лестничному маршу и верхней площадке, укладки накладных проступей, опирания верхней площадки на марш и ригель см. серию ИИ-04-Ю выпуск 4.

| | | |
|------|-----------------------------------------------------------|-----------------|
| ТК | Указания по применению изделий | Серия ИИ-04-0 |
| 1971 | МОНТАЖНАЯ СХЕМА ЛЕСТНИЧНЫХ МАРШЕЙ ПРИ ВЫСОТЕ ЭТАЖА 3.3 м. | Выпуск Лист 5 5 |

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ
 П. МАКАРЕВИЧ
 П. П. ПЕТРОВ
 С. С. СЕРГЕЕВ
 С. С. СЕРГЕЕВ



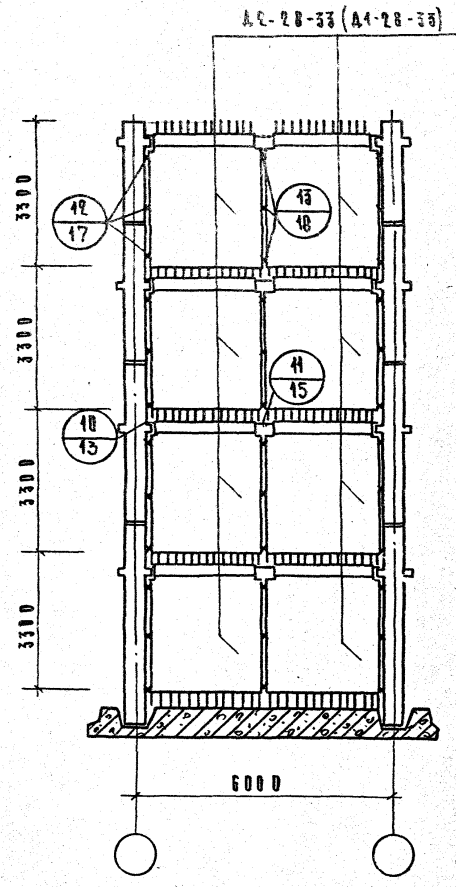
ЛЕСТНИЦА ДЛЯ ЭТАЖА С ВЫСОТОЙ
 ЭТАЖА 3.60М



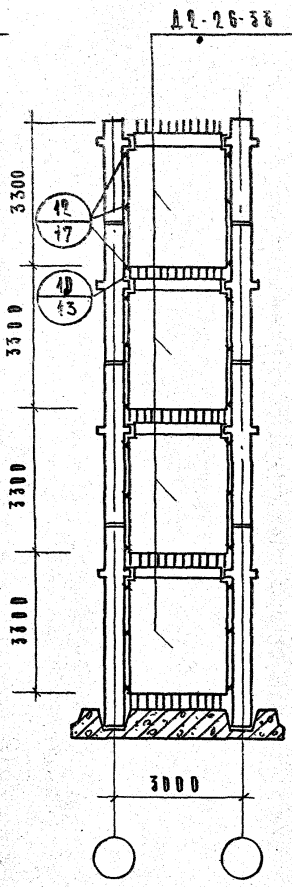
ПРИМЕЧАНИЕ:
 1. ПРИМЕЧАНИЯ СМ. ЛИСИ МС

| | | |
|------|--------------------------------------------------------------|-------------------|
| ТК | УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕРНОМУ ИЗДЕЛИЮ | СЕРИЯ |
| 1974 | МОНТАЖНАЯ СХЕМА ЛЕСТНИЧНЫХ МАРШЕЙ ПРИ ВЫСОТЕ ЭТАЖА 3.6 М. | ИВ-04- БЫЧУСКИ |

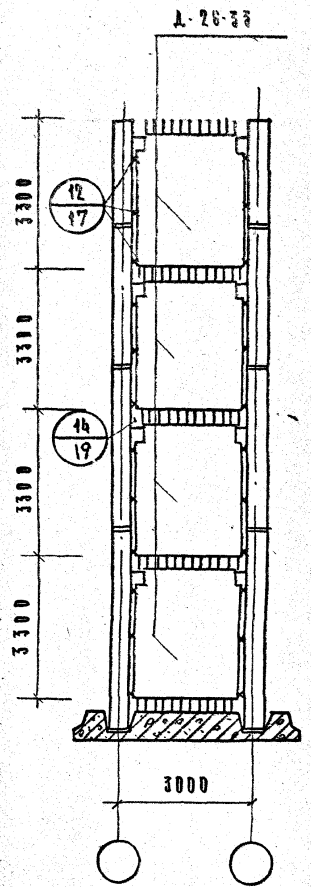
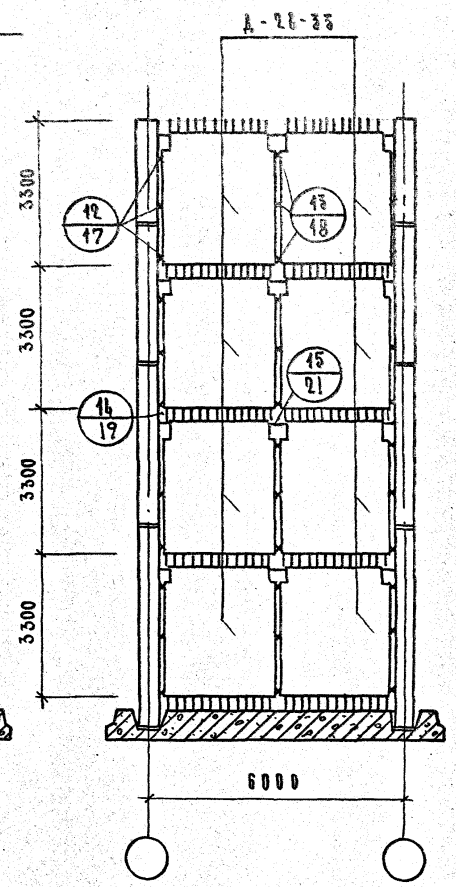
Москва
 Институт
 Строительных
 Конструкций
 Инженер
 П. П. П.



Диафрагмы в плоскости рам



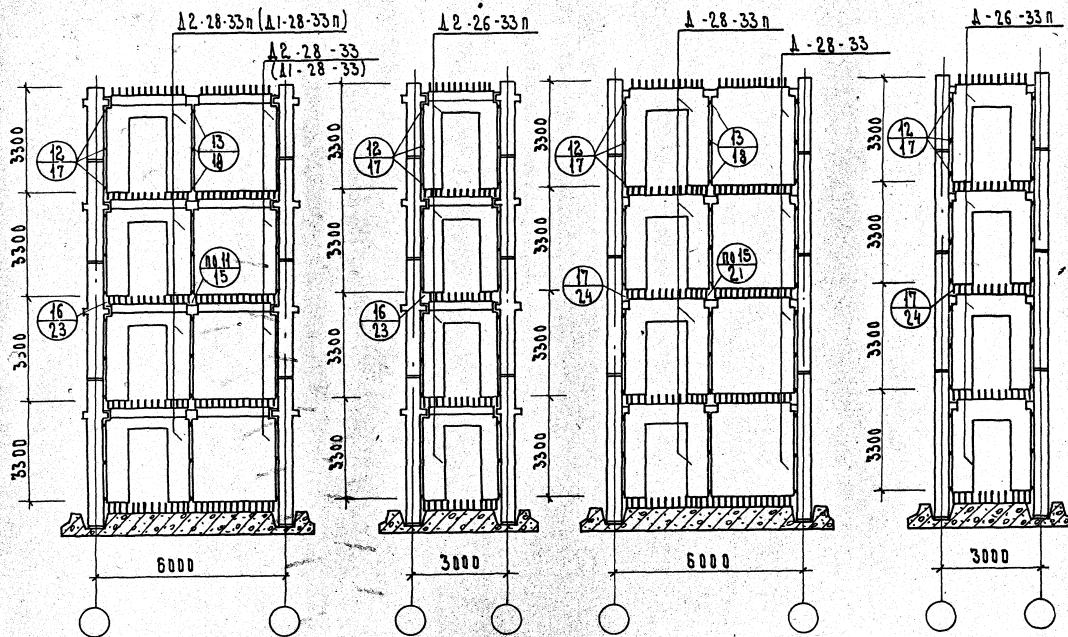
Диафрагмы перпендикулярные плоскости рам



ПРИМЕЧАНИЕ:

1 Узлы замаркированные на данном листе см. серию ИИ-04-10 выпуск 4.

| Т.К. | УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ | СЕРИЯ И Л.О.Ч. |
|------|------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1971 | МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ СПЛОШНЫХ ДИАФРАГМ ЖЕСТКОСТИ ПРИ ВЫСОТЕ ЭТАЖА 33М | ВЫПУСК 5 |



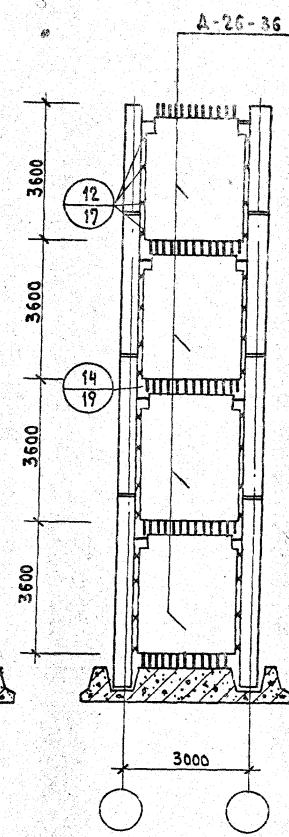
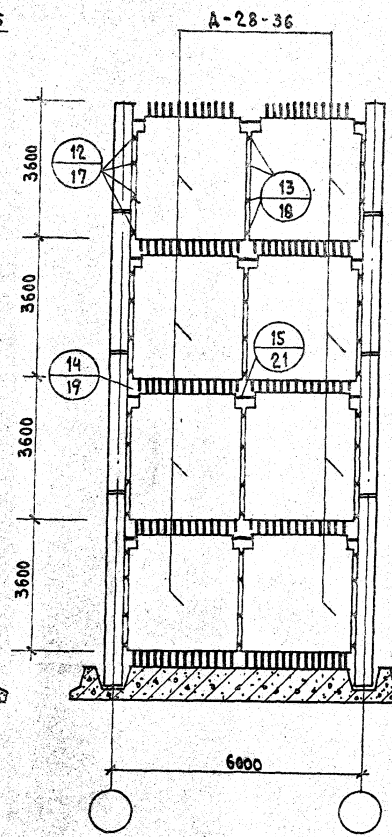
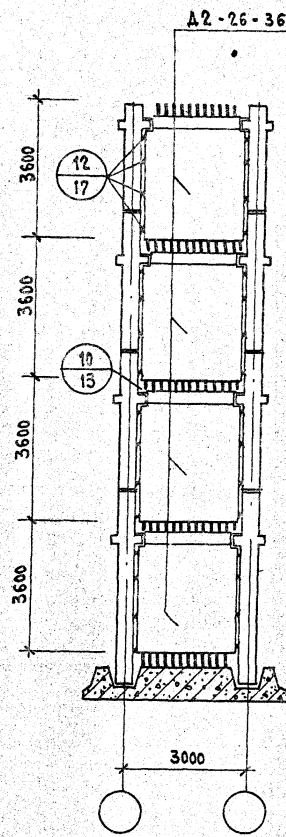
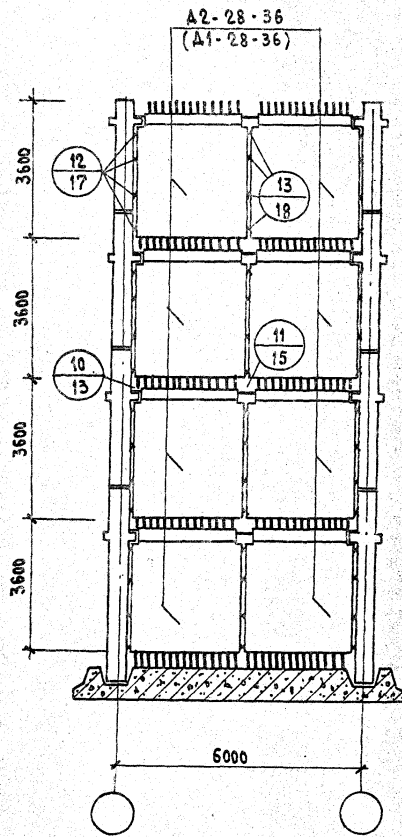
ДИАФРАМЫ В ПЛОСКОСТИ РАМ.

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Узлы замаркированные на данном листе см. серию ЦИ-04-10 выпуск 4.

ДИАФРАМЫ ПЕРПЕНДИКУЛЯРНЫЕ
ПЛОСКОСТИ РАМ

| | | |
|------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------|
| ТК | УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ЭЛЕМЕНТОВ | СЕРИЯ ЦИ-04-0 |
| 1971 | МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ ДИАФРАМ НЕСТЕЖЕСТИ И ПРОЕМАМ ПРИ ВЫСОТЕ ЭТАЖА 3,3М | Выпуск лист 5 9 |



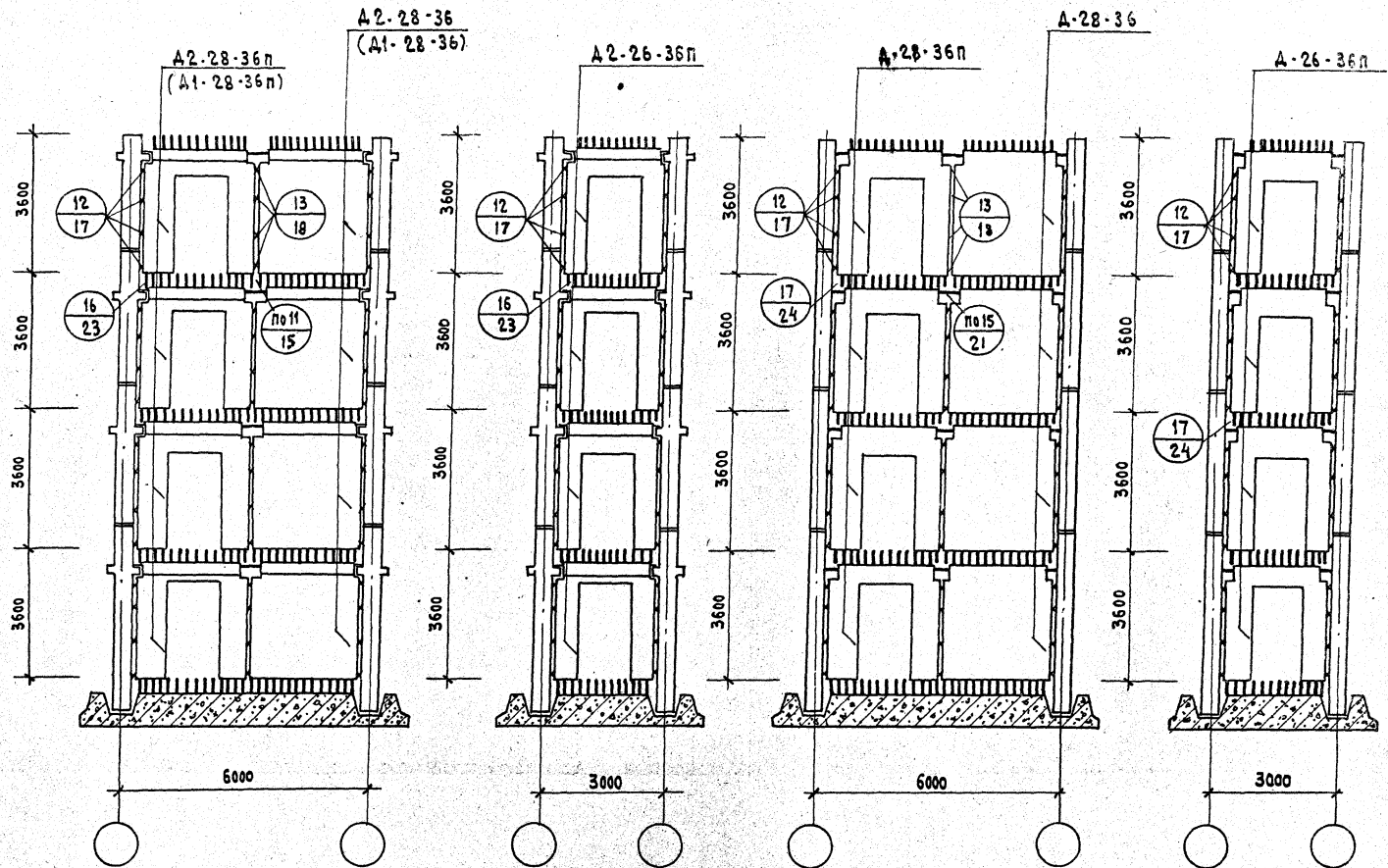
ДИАФРАГМЫ В ПЛОСКОСТИ РАМ

ДИАФРАГМЫ ПЕРПЕНДИКУЛЯРНЫЕ ПЛОСКОСТИ РАМ

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Узлы замаркированные на данном листе см. серию ИИ-04-10 выпуск 4.

| ТК | УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ | СЕРИЯ ИИ-04-С |
|------|-------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1971 | МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ СЛАБЫХ ДИАФРАГМ ЖЕСТКОСТИ ПРИ ВЫСОТЕ ЭТАЖА 3,6 М. | ВЫПУСК АИО 5 10 |



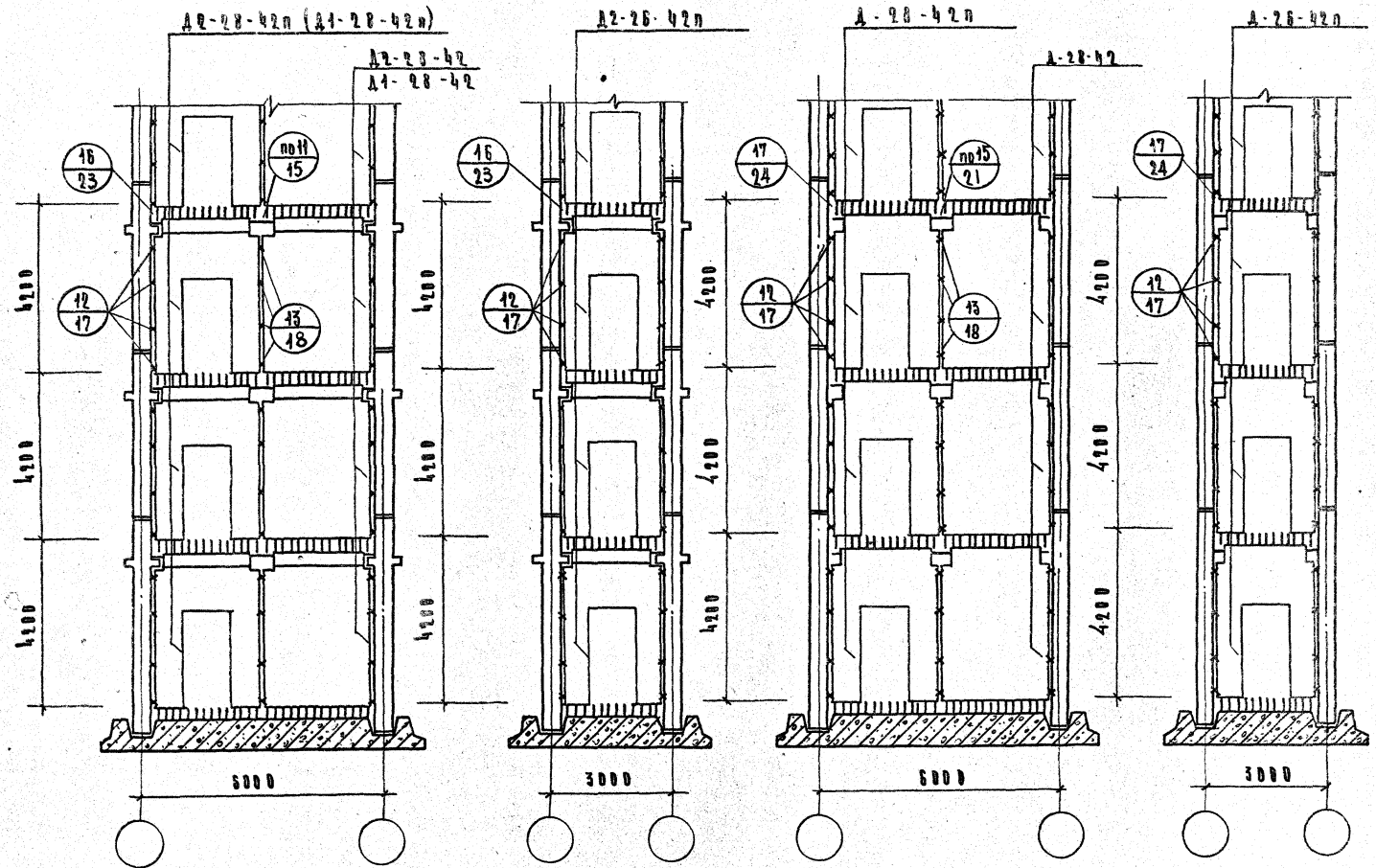
ДИАФРАГМЫ В ПЛОСКОСТИ РАМ

ДИАФРАГМЫ ПЕРПЕНДИКУЛЯРНЫЕ ПЛОСКОСТИ РАМ

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Узлы замаркированные на данном листе см. серию ИИ-04-10 выпуск 4.

| ТК | УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ | СЕРИЯ ИИ-04-0 | |
|------|--------------------------------------------------------------------|---------------|---------|
| 1971 | МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ ДИАФРАГМ ЖЕСТКОСТИ С ПРОЕМАМИ ПРИ ВЫСОТЕ ЭТАЖА 3,6 | ВЫПУСК 5 | ЛИСТ 11 |



Диафрамы в плоскости рам

Диафрамы перпендикулярные плоскости рам

ПРИМЕЧАНИЕ:

1 Узлы замаркированные на данном листе см. серию ИИ-04-10 выпуск 4.

| Г.К. | УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ | СЕРИЯ ИИ-04-0 | |
|------|--------------------------------------------------------------------|---------------|------|
| | | ВЫПУСК | ЛИСТ |
| 1971 | МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ ДИАФРАМ ЖЕСТКОСТИ С ПРЕМАМИ ПРИ ВЫСОТЕ ЭТАЖА 4,2 м | 5 | 43 |

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ ПО Ж.Б. ПАНТАМ НА 1м² ПЛОЩАДИ ПЕРЕКРЫТИЯ

| Количество пролетов | Армирование | Бетон, м ³ | | | Сталь, кг | |
|---------------------|-------------|-----------------------|-----------|-------|------------------------------------------------------|------|
| | | Сборный | Монолитн. | Всего | Расчетные унифицированные нагрузки кг/м ² | |
| | | | | | 450 | 800 |
| 6+6 | напряжен. | 0.11 | — | 0.11 | 5.40 | 6.50 |

Расход материалов по ж.б. пантам на 1м² площади перекрытия принят по серии ИИ-04-0 выпуск 1.

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА Ж.Б. РИГЕЛИ, КОЛОННЫ И ДИАФРАГМЫ ЖЕСТКОСТИ НА 1м² ПЛОЩАДИ ПЕРЕКРЫТИЯ 2^{го} СВЕРХУ ЭТАЖА

| Количество пролетов | Армирование | Бетон, м ³ | | | Сталь, кг | |
|---------------------|-------------|-----------------------|-----------|-------|------------------------------------------------------|---------------------|
| | | Сборный | Монолитн. | Всего | Расчетные унифицированные нагрузки кг/м ² | |
| | | | | | 450 | 800 |
| 6+6 | ненапряж. | 0.03 | — | 0.03 | $\frac{6.58}{5.20}$ | $\frac{7.41}{6.03}$ |

Расход материалов на 1м² площади перекрытия на ж.б. ригели принят по серии ИИ-04-3 выпуск 4, на ж.б. колонны по серии ИИ-04-2 выпуск 7, на ж.б. диафрагмы жесткости по серии ИИ-04-6 выпуск 5.

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА Ж.Б. ЭЛЕМЕНТЫ НА 1м² ПЛОЩАДИ ПЕРЕКРЫТИЯ 2^{го} СВЕРХУ ЭТАЖА

| Количество пролетов | Армирование пант. | Бетон, м ³ | | | Сталь, кг. | |
|---------------------|-------------------|-----------------------|-----------|-------|------------------------------------------------------|-----------------------|
| | | Сборный | Монолитн. | Всего | Расчетные унифицированные нагрузки кг/м ² | |
| | | | | | 450 | 800 |
| 6+6 | напряж. | 0.14 | — | 0.14 | $\frac{11.98}{10.60}$ | $\frac{13.91}{12.53}$ |

Примечание:

Подсчет расхода материалов произведен для зданий шириной 12 м.

по средней секции длиной 6 м на 1м² площади перекрытия 2^{го} сверху этажа при высоте этажа 3.3 м. В графе расхода стали в числителе приведен расход для 3^х и 4^х этажных зданий, в знаменателе для 2^х этажного здания.

| ТД | Указания по применению изделий | ИИ-С |
|------|--------------------------------|----------|
| 1971 | показатели расхода материалов. | Выпуск 5 |

Тиражировано Свердловским филиалом ЦИТП
620062, г. Свердловск, К-62, ул. Генеральская, 3-а

Заказ 197 Тираж 2000 Цена 0-84

Инв. № 11806 1972 г.