ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

# Серия 1.420.1-26 С

## ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КАРКАСЫ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ДЛЯ СЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНОВ

выпуск 0
Материалы для проектирования


РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Зам. директора института — В.В. Гранев
Начальник отдела — А.Я. Розенблюм
Гл. инженер проекта — Т.М. Кутырина



Утверждены Главоргпроектом Госстроя СССР письмо от 23.06.89 N 4/5-960.
Введены в действие с 01.03.90 ЦНИИпромзданий приказ от 28.08.89 N 96.



gost.e-ecolog.ru
© ЦИТП Госстроя СССР, 1989

| Обозначение документа | Наименование | Стр. |
|---|---|---|
| 1.420.1-26С.0-03 | Пояснительная записка | 3 |
| 1.420.1-26С. 0-01 | Конструктивные схемы железобетонных каркасов зданий без мостовых опорных кранов с высотой этажа Но=3,0÷14,4 м при шаге колонн крайних и средних рядов 6 м | 13 |
| 1.420.1-26С. 0-02 | Конструктивные схемы железобетонных каркасов зданий без мостовых опорных кранов с высотой этажа Но=4,8; 6,0÷14,4 м при шаге колонн крайних рядов 6 м, средних рядов 12 м | 15 |
| 1.420.1-26С. 0-03 | Конструктивные схемы железобетонных каркасов зданий без мостовых опорных кранов с высотой этажа Но=4,8; 6,0÷14,4 м при шаге колонн крайних и средних рядов 12 м | 17 |
| 1.420.1-26С.0-04 | Конструктивные схемы железобетонных каркасов зданий с мостовыми опорными кранами с высотой этажа Но=8,4÷18,0 м при шаге колонн крайних и средних рядов 6 м | 20 |
| 1.420.1-26С.0-05 | Конструктивные схемы железобетонных каркасов зданий с мостовыми опорными кранами с высотой этажа Но=8,4÷18,0 м при шаге колонн крайних рядов 6 м, средних рядов 12 м | 22 |
| 1.420.1-26С.0-06 | Конструктивные схемы железобетонных каркасов зданий с мостовыми опорными кранами с высотой этажа Но=8,4÷18,0 м при шаге колонн крайних рядов 12 м | 24 |
| 1.420.1-26С.0-07 | Номенклатура узлов сопряжения конструкций | 26 |
| 1.420.1-26С. 0-08 | Узлы Iа-1, Iа-2. Сопряжение фундаментов колонн крайних и средних рядов | 31 |
| 1.420.1-26С.0-09 | Узел II-1. Стык крановых рельсов в антисейсмическом шве | 32 |
| 1.420.1-26С.0-10 | Узел III-1. Сопряжение связи по колоннам с колоннами фахверка в месте установки распорки по покрытию | 33 |
| 1.420.1-26С.0-11 | Узел VIII-1. Сопряжение распорок и связей по колоннам с колоннами фахверка зданий без мостовых опорных кранов | 34 |
| 1.420.1-26С.0-12 | Узел VIII-2. Сопряжение связей по покрытию и связей по колоннам с колоннами фахверка зданий без мостовых опорных кранов | 35 |
| 1.420.1-26С.0-13 | Изделие соединительное МС6 | 36 |
| 1.420.1-26С.0-14 | Изделие закладное МН.38 | 37 |
| 1.420.1-26С.0-15 | Изделие закладное МБ-4а; МБ-5а | 37 |


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

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

1.420.1-26С

Содержание

Стадия Р | Лист | Листов

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Исполн. Шорова

## 1. Общие указания.

1.1. Настоящая работа содержит материалы для проектирования железобетонных каркасов одноэтажных производственных зданий пролетами 6,9 и 12 м с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов и пролетами 18 и 24 м с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов.

Настоящие материалы для проектирования разработаны применительно к габаритным схемам, для которых разработаны колонны серий, указанных в табл. 1.

1.2. При разработке проекта здания следует руководствоваться материалами настоящей работы, действующими сериями типовых железобетонных конструкций, приведенными в табл. 1, и „Пособием по проектированию каркасных промзданий для строительства в сейсмических районах (к СНиП II-7-81)" (ЦНИИпромзданий – М. Стройиздат, 1985 г.).

1.3. Материалы для проектирования содержат:

– конструктивные схемы железобетонных каркасов с маркировкой узлов сопряжений конструкций;

– номенклатуру и ключи подбора узлов сопряжений конструкций с указанием документации, в составе которой приведены эти узлы;

– конструктивное решение соединений фундаментов в связевой панели, устройство стыка крановых рельсов в антисейсмическом шве;

– чертежи узлов сопряжений связей по покрытию с колоннами фахверка в зданиях с расчетной сейсмичностью 8 баллов без мостовых опорных кранов;

– решение связей по покрытию в зданиях с расчетной сейсмичностью 8 баллов с шагом колонн по крайним рядам 12 м при наличии продольного фахверка;

– чертежи опорных закладных изделий железобетонных подкрановых балок для применения в зданиях с расчетной сейсмичностью 7 баллов, закладных изделий и опорных консолей для крепления связей по покрытию и распорок к колоннам продольного фахверка зданий с расчетной сейсмичностью 8 баллов без мостовых опорных кранов.

1.4. Настоящая документация разработана из условий применения в одноэтажных производственных зданиях типовых конструкций, приведенных в табл. 1.

Таблица 1

| № п/п | Наименование конструкций | Серия | Выпуск |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Колонны железобетонные прямоугольного сечения для одноэтажных производственных зданий высотой до 9,6 м без мостовых опорных кранов | 1.412-1-3/88 | 0-1, 0-2, 1,2 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1.420.1-25С.0-ПЗ | |
| Гл. инж. пр. | Кутукова | | | Пояснительная записка | Стадия Р; Лист 1; Листов 20 |
| Гл. н. с. | Нейман | | | | ЦНИИпромзданий |
| Н. контр. | Кутукова | | | | |

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

| | | | | 1.420.1-25С.0-ПЗ | Лист 2 |
|---|---|---|---|---|---|

продолжение табл.1

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| 2. | Колонны железобетонные прямоугольного сечения для одноэтажных производственных зданий высотой 10,8; 12,0; 13,2; 14,4 м без мостовых опорных кранов | 1.423.1-5/88 | 0,1,2,3 |
| 3. | Колонны железобетонные прямоугольного сечения для одноэтажных производственных зданий высотой 8,4-14,4м, оборудованных мостовыми опорными кранами грузоподъемностью до 32 тонн. | 1.424.1-5 | 0,0-2С, 1С,2С;3С, 4С,5С,6С |
| 4. | Колонны железобетонные двухветвевого сечения для одноэтажных производственных зданий высотой 15,6; 16,8 и 18,0м. | 1.424.1-9 | 0,0-1, 5,6,7 |
| 5. | Колонны железобетонные прямоугольного сечения для продольного и торцового фахверка одноэтажных производственных зданий высотой 3,0-14,4м. | 1.427.1-3 | 0, 1/81, 2/87 |





продолжение табл.1

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| 6. | Колонны железобетонные двухветвевого сечения для продольного и торцового фахверков одноэтажных производственных зданий высотой 15,6; 16,8 и 18,0 м. | 1.427.1-6 | 0, 1, 2 |
| 7. | Балки подкрановые железобетонные пролетами 6 и 12м под мостовые опорные краны общего назначения грузоподъемностью до 32 тонн | 1.426.1-4 | 1,2,3 |
| 8 | Стальные подкрановые балки | 1.426.2-3 | 1 |
| 9 | Фермы стропильные железобетонные сегментные для покрытий одноэтажных производственных зданий пролетами 18 и 24м (в ополубочных формах ферм серии ПК-01-129/78) | 1.463.1-16 | 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 |

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



24034 5

продолжение табл.1

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| 10. | Фермы стропильные железобетонные двускатные пролетом 18 и 24м для одноэтажных зданий с малоуклонной и скатной кровлей | 1.463.1-3/87 | 1-1, 1-2, 2,3,4,5,6,7 (только для скатной кровли) |
| 11. | Железобетонные предварительно напряженные подстропильные фермы для покрытий зданий со скатной кровлей | ПК-01-110/81 | 1,2 |
| 12. | Балки стропильные железобетонные для покрытий зданий с пролетами 6 и 9 м | 1.462.1-10/89 | 1,2 |
| 13. | Балки железобетонные предварительно напряженные пролетом 12м для покрытий зданий с плоской и скатной кровлей | 1.462.1-1/88 | 1,2 |
| 14. | Железобетонные стропильные решетчатые балки для покрытий одноэтажных зданий | 1.462.1-3/89 | 0,1,2,3 |
| 15. | Балки стропильные железобетонные двутавровые пролетом 18м для покрытий одноэтажных зданий промышленных предприятий | 1.462.1-16/88 | 0,1,2,3 |

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



продолжение табл.1

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| 16. | Типовые железобетонные балки в покрытиях одноэтажных зданий с расчетной сейсмичностью 7,8 и 9 баллов | 1.462-12С | 1,2,3 |
| 17 | Плиты железобетонные ребристые предварительно напряженные размером 6х3 м для покрытий производственных зданий | ГОСТ 22701.0-77*... ГОСТ 22701.5-77* | |
| 18. | Плиты железобетонные ребристые предварительно напряженные размером 6х3 м под нагрузки свыше 1000 кгс/м² для покрытий производственных зданий | ГОСТ 22701.6-77 | |
| 19. | Плиты покрытий железобетонные предварительно напряженные ребристые размером 1,5х6м для одноэтажных зданий | 1.465.1-7/84 | 0,1,2 |
| 20. | Плиты железобетонные ребристые размером 3х12м для покрытий одноэтажных производственных зданий | 1.465.1-15 | 0,1...8 |
| 21. | Комплексные железобетонные плиты для покрытий производственных зданий | 1.465.1-10/82 | 0,1,2 |

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

продолжение табл.1

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| 22 | Сборные железобетонные плиты для покрытий производственных зданий | ПК-01-88 | |
| 23 | Узлы сопряжений плит покрытия с несущими конструкциями одноэтажных пролышленных зданий с расчетной сейсмичностью 7,8,9 баллов | 2.465-1С | 0 |

1.5. Конструктивные схемы железобетонных каркасов разработаны для одно- и многопролетных производственных зданий с пролетами до 24м, высотой не более 18м, с шагом колонн 6и 12м, без подвесного транспорта и с подвесными и опорными мостовыми кранами.

Область применения конструктивных схем и узлов сопряжений, приведенных в настоящей работе, соответствует указанной в типовой документации на конструкции (см. табл 1).

При проектировании зданий с расчетной сейсмичностью 7и 8 баллов предпочтение следует отдавать покрытиям без подстропильных конструкций.

В зданиях с расчетной сейсмичностью 9баллов предусмотрена применение железобетонных или стальных подкрановых балок, с расчетной сейсмичностью 8баллов - только стальных подкрановых балок.

Расстояния между антисейсмическими швами



принимаются при проектировании зданий в соответствии с указаниями, приведенными в типовой документации на колонны (см. табл. 1)

1.6. Сейсмостойкость одноэтажных производственных зданий из типовых железобетонных конструкций обеспечивается каркасом и жестким диском покрытия.

Каркасы зданий состоят из стоек, защемленных в фундаментах и шарнирно сопряженных с несущими конструкциями покрытия и с подкрановыми балками. В продольном направлении предусмотрена установка стальных связей между колоннами в зданиях без мостовых опорных кранов высотой 10,8м и более (см. схемы на докум. 1.420.1-26С.0-01..03), а также в зданиях с мостовыми опорными кранами (см. схемы на докум. 1.420.1-26С.0-04...06).

Вертикальные связи располагаются по каждой продольной оси здания в средней части здания (отсека).

В зданиях с мостовыми опорными кранами в местах установки надкрановых связей предусматриваются в уровне верхнего пояса стальных подкрановых балок тормозные балки.

1.7. Ширина антисейсмического шва (расстояние между наружными гранями несущих конструкций стеновых отсеков здания, а при наличии внутренних стен в месте антисейсмического шва - расстояние между наружными гранями несущих конструкций и стеновым ограждением) принимается равной 300 мм.

1.8. Подкрановые рельсы в месте антисейсмического шва с целью обеспечения возможности взаимного смещения отсеков здания разрезаются на отдельные участки длиной до 1,5 м и устанавливаются с зазорами не более 8 мм, суммарная величина которых принимается не менее 40 мм (см. узел II-1 на докум. 1.420.1-26С.0-09).

1.9. Колонны продольного и торцового фахверка приняты шарнирно опирающимися на диск покрытия и фундаменты (включая стаканное сопряжение с фундаментом, за счет возможности поворота подошвы фундамента и образования пластического шарнира).

В зданиях высотой 8,4 - 14,4 м с мостовыми опорными кранами колонны продольного фахверка запроектированы опирающимися также и в уровне верха подкрановой балки.

1.10. Для обеспечения жесткости диска покрытия из сборных железобетонных плит следует:

- плиты крепить к стропильным конструкциям (балкам, фермам) сваркой опорных закладных изделий не менее, чем в трех углах, за исключением плит, примыкающих к антисейсмическому шву или торцу здания, которые допускается приваривать к несущим конструкциям покрытия со стороны одного продольного ребра, но при этом торцы стыкуемых продольных ребер плит у антисейсмического шва или торца здания в пределах пролета соединяются между собой при помощи соединительных элементов, привариваемых к опорным закладным изделиям плит (см. узел 29 серии 2.465-1с). Длина сварного шва





принимается по всей длине или ширине плоскости опирания закладного изделия ребер плиты на закладное изделие в железобетонной балке или ферме. Катет сварного шва принимается равным 6 мм в зданиях с расчетной сейсмичностью 7 баллов, а в зданиях с расчетной сейсмичностью 8 и 9 баллов принимается по расчету, но не менее 8 мм

- в продольных швах между железобетонными плитами предусмотрены шпонки. Все швы (продольные и поперечные) между плитами должны быть тщательно заполнены раствором или бетоном класса В15 на мелком заполнителе. Для образования шпонок на наружных поверхностях продольных ребер плит предусмотрены пазы прямоугольного сечения

- во всех продольных швах между плитами в местах пересечения с поперечными швами симметрично относительно несущей конструкции укладываются одиночные плоские сварные каркасы (см. узел 30 серии 2.465-1с)

- в покрытиях зданий со светоаэрационными фонарями с расчетной сейсмичностью 8 и 9 баллов продольные ребра плит, примыкающие к фонарю, соединяются по длине между собой при помощи соединительных элементов, привариваемых к опорным закладным изделиям плит (см. узлы 41 и 42 серии 2.465-1с)

- к подстропильным железобетонным фермам привариваются продольные ребра только одного ряда плит во избежание работы стропильных ферм как неразрезной конструкции. Ребра другого ряда закрепляются упорными уголками, которые привариваются



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

к закладным изделиям подстропильных ферм по ходу монтажа плит (см. узел 35 серии 2.465-1с)

– в покрытиях с сегментными фермами и безраскосными фермами для скатной кровли при плитах шириной 3м уширенные продольные швы между плитами, расположенные на расстоянии 3м от продольных координационных осей здания, используются для устройства монолитных антисейсмических поясов. Эти пояса армируются по всей длине сварными каркасами, которые стыкуются между собой и крепятся к соединительным элементам, приваренным к закладным изделиям ферм (см. узлы 47 и 48 серии 2.465-1с)

– монтажные петли плит покрытия соединяются вдоль продольных ребер стеновых плит при помощи соединительного элемента из стержней диаметром 10 мм из стали класса AI при длине плит 6м и ф 12 AI при длине плит 12м. Концы этого элемента соединяются между собой внахлестку дуговой сваркой (см. рис. 1). Указанные соединительные элементы устанавливаются до замоноличивания швов раствором или бетоном

– в зданиях с расчетной сейсмичностью 8 баллов при наличии светоаэрационных фонарей плиты расположенные у торцов здания и у поперечных антисейсмических швов (кроме плит, расположенных по продольным координационным осям), на опорах соединяются вдоль поперечных граней плиты между собой при помощи стальных элементов, привариваемых к закладным изделиям в полках плит



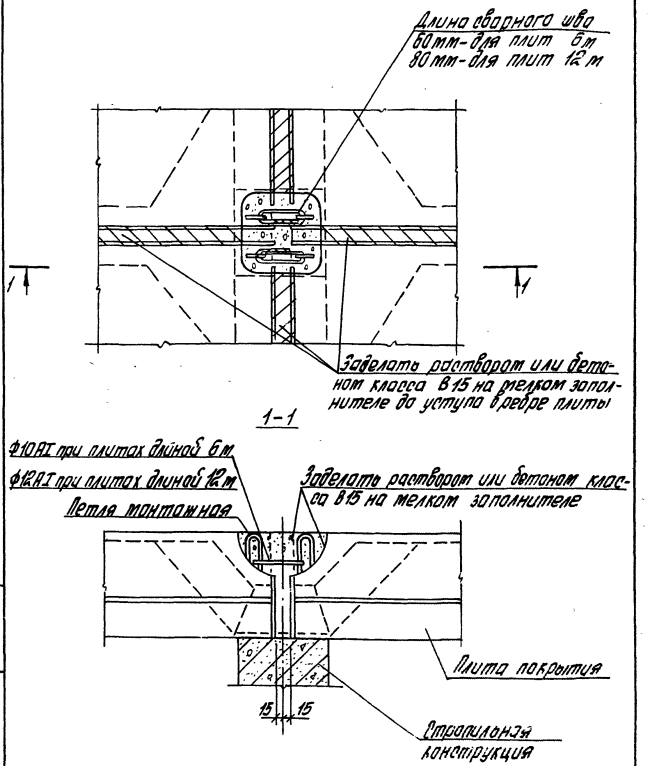



Рис. 1

(см. схему на отр. 14 и узел 40 серии 2.465-1с), в зданиях с расчетной сейсмичностью 9 баллов указанные соединения предусматриваются по всем опорам плит (см. схемы на стр. 13 и 14 и узел 40 серии 2.465-1с).

1.11. В зданиях с пролетами 12, 18 и 24 м при расчетной сейсмичности 8 баллов предусматриваются:

– в продольных рядах колонн без подстропильных конструкций вертикальные стальные связи между опорными участками железобетонных балок или ферм и распорки по верху колонн (см. схемы на докум. 1.420.1-26С.0-03... 06).

Количество вертикальных связей между опорными участками стропильных конструкций определяется из условия обеспечения передачи сейсмических сил сварными швами крепления ребер плит покрытия, примыкающих к продольным рядам колонн, и принимается не менее двух, располагаемых в крайних рядах здания (отсека);

– в продольных рядах колонн с подстропильными конструкциями – стальные упоры и распорки для закрепления опорных участков железобетонных стропильных конструкций, опирающихся на подстропильные конструкции, от опрокидывания (см. узлы 12, 13, 14 и 15 серии 1.463.1-16, вып. 0)

В зданиях с пролетами 12 м при расчетной сейсмичности 9 баллов между опорами балок устанавливаются не реже, чем через шаг





вертикальные стальные связи, чередующиеся с распорками.

В зданиях с пролетами 6 и 9 м вертикальные связи и распорки между балками не устанавливаются. При этом в зданиях с расчетной сейсмичностью 9 баллов высотой 30 м и пролетами 6 и 9 м, а также высотой 36 м и пролетами 9 м следует проверять расчетом прочность опорных закладных изделий балок и при необходимости их усиливать.

В покрытиях с фермами нижние пояса стропильных ферм раскрепляются стальными распорками и вертикальными связями, устанавливаемыми посередине пролета ферм.

Вертикальные стальные связи устанавливаются в крайних шагах стропильных конструкций (см. разрезы 2-2, 6-6 на докум. 1.463.1-3/87.1-1-8 см, разрез 4-4 на докум. 1.463.1-3/87.1-1-9 см, разрез 2-2 на докум. 1.463.1-16.0-18 и разрез 4-4 на докум. 1.463.1-16.0-20).

1.12. Соединения стропильных конструкций с подстропильными, а также подстропильных конструкций с колоннами для зданий с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов принимаются как для несейсмических районов (с учетом п. 1.11).

Соединения стропильных конструкций с колоннами для зданий с расчетной сейсмичностью 7 баллов, а при пролетах 6 и 9 м также и для зданий с расчетной сейсмичностью 8 и 9 баллов производятся как для несейсмических районов.

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

Соединения стропильных конструкций с колоннами для зданий с пролетами 12, 18 и 24 м и расчетной сейсмичностью 8 баллов производятся как для несейсмических районов при наличии распорок по верху колонн.

Высоты сварных швов в соединениях конструкций следует принимать в соответствии с указаниями типовой документации на конструкции, а при отсутствии таких указаний - определять по расчету. В зданиях с расчетной сейсмичностью 9 баллов узел опирания железобетонной стропильной балки пролетом 12 м на колонну следует выполнять с применением соединительных элементов, привариваемых на монтаже к стальным изделиям оголовка колонны и стропильной конструкции (см. узлы 13 и 14 серии 1.462-12с вып. 1 и 2).

1.13. Сопряжения сборных железобетонных колонн с фундаментами выполняются путем заанкеривания колонн в стаканах фундаментов. Для колонн торцового фахверка зданий высотой 3,0 ... 14,4 м, а также для колонн продольного фахверка зданий высотой 3,0 - 9,6 м без мостовых опорных кранов и высотой 8,4 ... 14,4 м с мостовыми опорными кранами эти сопряжения выполняются с помощью анкерных болтов.

Забелка колонн в стакан фундамента должна производиться бетоном на мелком заполнителе того же класса, что и фундамент, но не ниже класса В15 (марки М200) для всех колонн,





кроме колонн связевого шага, для которых бетон должен быть не ниже класса В22,5 (марки 300).

В фундаментах колонн связевого шага для областей, предусмотренных в типовой документации на колонны, внутренняя поверхность стакана должна быть выполнена шероховатой (шероховатость может быть образована, например, путем вымывания цементного раствора на внутренней поверхности стакана при немедленной его распалубке).

1.14. Над стыками фундаментных балок с фундаментом должны укладываться симметрично относительно координационной оси здания сетки длиной 2 м из арматуры диаметром 8 мм при расчетной сейсмичности 7 баллов и 10 мм при расчетной сейсмичности 8 и 9 баллов с шагом продольных стержней 200 мм, поперечных - 100 мм (см. узел Iа-1 на докум. 1.420.1-26С.0-08).

1.15. Фундаменты колонн в месте установки вертикальных связей должны соединяться между собой железобетонной монолитной распоркой (см. узел Iа-2 на докум. 1.420.1-26С.0-08). В случае, если фундаменты этих колонн не могут воспринять сдвигающие усилия их следует соединять с соседними фундаментами распорками. При наличии фундаментных балок они могут использоваться в качестве распорок (см. узел Iа-1 на докум. 1.420.1-26С.0-08).

1.16. В продольных антисейсмических швах колонны и связи по ним устанавливаются:

- при отсутствии подстропильных конструкций как по крайнему ряду без фахверковых колонн;



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

– при наличии подстропильных конструкций в зданиях без тостовых опорных кранов с колоннами прямоугольного сечения – как по среднему ряду;

– при наличии подстропильных конструкций в зданиях с тостовыми опорными кранами – колонны крайних рядов с шагом 12м, укороченные на высоту опорной части подстропильной конструкции, и связи по ним, которые должны быть разработаны в проекте здания.

Привязка наружной грани колонн к координационной оси в зданиях с подстропильными конструкциями в месте продольного антисейсмического шва принимается равной 250мм.

1.17. Длина опирания продольных ребер стантированных железобетонных плит покрытия на стропильные конструкции должна быть не менее 60мм для плит длиной 6м и не менее 115мм для плит длиной 12м, о чем должно быть указано в проекте здания.

1.18. Решетчатые балки серии 1.462.1-3/89 пролетом 12м и пролетом 18м первого типоразмера не допускаются к применению в сейсмических районах, так как ширина верхнего пояса этих конструкций (200мм) не обеспечивает надежного опирания плит покрытия при сейсмическом воздействии.

1.19. Для связей, соединительных элементов и закладных изделий следует применять марки сталей ВСт3пс6 и ВСт3сп6.





1.20. В проекте здания должны быть предусмотрены мероприятия по защите от коррозии стальных закладных и соединительных изделий согласно СНиП 2.03.11-85 „Защита строительных конструкций от коррозии" в зависимости от наличия и степени агрессивной среды и влажности воздуха.

## 2. Указания по применению.

2.1. При разработке проекта здания следует по настоящему альбому выбрать соответствующую конструктивную схему каркаса и по таблице номенклатуры узлов подобрать номера узлов сопряжений и типовую документацию, где этот узел приведен. В случае отсутствия в типовой документации указаний по размерам соединительных элементов и сварных швов следует определить их расчетом.

В качестве справочного материала по подбору стальных изделий для крепления колонн фахверка к конструкциям покрытия может служить серия 2.400-1„ Монтажные узлы сопряжений сборных железобетонных конструкций одноэтажных производственных зданий," разработанная для применения в несейсмических районах и в зданиях с расчетной сейсмичностью не более 6 баллов."

2. В зданиях с расчетной сейсмичностью 8 и 9 баллов с применением стропильных балок пролетом 12м, а также в зданиях с расчетной сейсмичностью 8 баллов с применением стропильных балок пролетом 18м при шаге 6м



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

установливаются связи по покрытию, разработанные в серии 1.462-12с.

В зданиях с расчетной сейсмичностью 8 баллов с применением стропильных балок пролетом 18м при шаге 12м должны быть установлены связи по покрытию, разработанные в серии 1.463.1-16.

2.3. Узлы сопряжений плит покрытия с несущими конструкциями приведены в серии 2.465-1с

2.4. В зданиях с расчетной сейсмичностью 8 баллов без мостовых опорных кранов при шаге колонн крайнего ряда 12м и наличии продольного фахверка по опорам стропильных конструкций должны быть установлены вертикальные связи и распорки длиной 6м с привязкой их к координационной оси равной 150мм (см. докум. 1.420.1-26с.0-03). Эти связи и распорки должны крепиться к основным колоннам и к колоннам фахверка. Для крепления связей и распорок к колоннам фахверка (см. узлы VIII-1 и VIII-2 на докум. 1.420.1-26с.0-11,12) в настоящей работе разработаны чертежи опорной консоли МС6 (см. докум. 1.420.1-26с.0-13) и закладного изделия МН38 (см. докум. 1.420.1-26с.0-14). Для крепления опорной консоли к колонне, а также приведена их местоположение (см. докум. 1.420.1-26с.0-12 лист 2)

В зданиях с расчетной сейсмичностью 8 баллов с мостовыми опорными кранами при шаге колонн крайнего ряда 12м и наличии продольного фахверка должны быть установлены по опорам стропильных конструкций вертикальные связи и распорки длиной 12м с привязкой



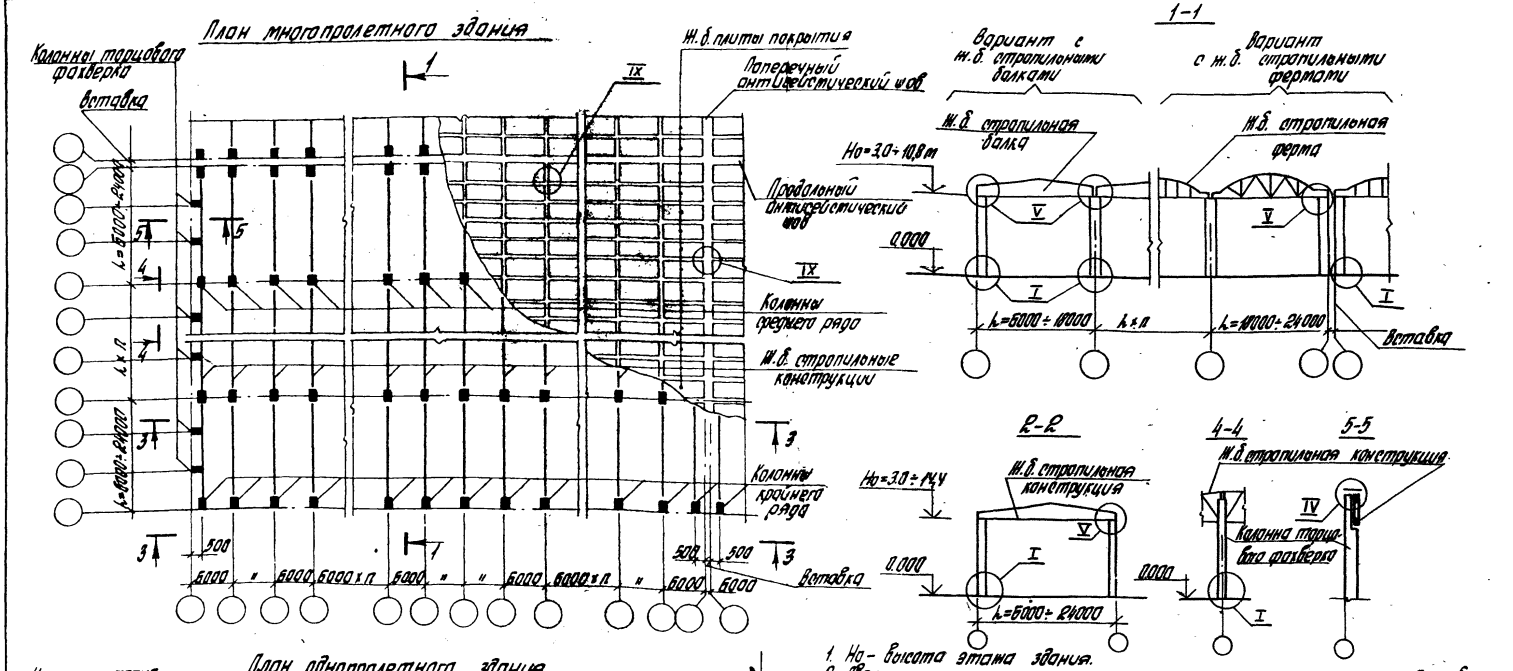
их к координационной оси 200мм. В этом случае связи и распорки проходят мимо колонн фахверка и не крепятся к ним (см. докум. 1.420.1-26с.0-05).

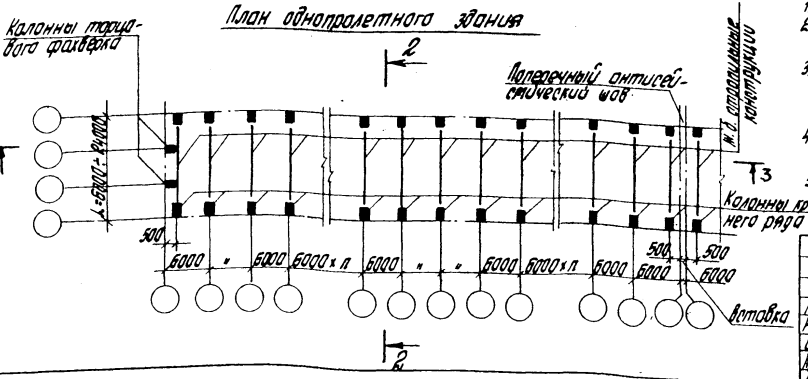
2.5. При проектировании зданий с расчетной сейсмичностью 8 баллов высотой 15,6... 18,0м с мостовыми опорными кранами с шагом колонн крайних рядов 12м и наличии продольного фахверка не допускается установка в одном шаге вертикальных связей по опорам стропильных конструкций и связей по колоннам (см. разрез 3-3 на листе 2 докум. 1.420.1-26с.0-05) в месте расположения связей по колоннам по опорам стропильных конструкций должны быть установлены распорки. Узел крепления связей по колоннам к колонне фахверка приведен на докум. 1.420.1-26с.0-11.



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

240034 13




1. Но – высота этажа здания.
2. Связи и распорки по колоннам и по покрытию на планах зданий условно не показаны.
3. Необходимость в установке связей по покрытию, условно изображенных на разрезе 3-3 пунктиром, и их количество определяется расчетом при проектировании здания.
4. Количество колонн торцового фахверка на планах зданий условно приведено для пролета 18 м.
5. Номенклатура узлов приведена в докум. -07.

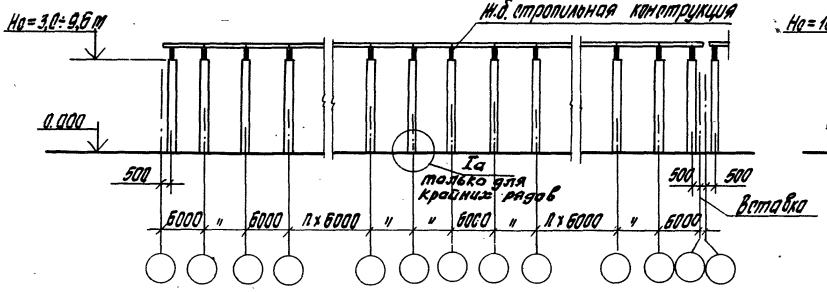
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ГИП | Кутырина | | | 1.420.1-26С.0-01 |
| Разработ. | Зарецкая | | | Конструктивные схемы железобетонных каркасов зданий без мостовых опорных кранов с высотой этажа Но = 3,0 ÷ 14,4 м при шаге колонн крайних и средних рядов 6 м |
| Исполн. | Шарова | | | Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2 |
| Провер. | Ананьева | | | ЦНИИПРОМЗДАНИЙ |
| Н.контр. | Кутырина | | | |

24034 14

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

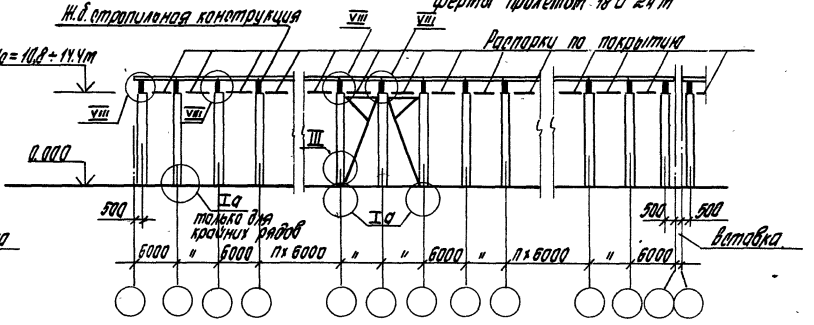
3-3

для зданий с расчетной сейсмичностью 7 баллов – балки пролетом 6, 9, 12 и 18 м фермы пролетом 18 и 24 м;
для 8, 9 баллов – балки пролетом 6 и 9 м.



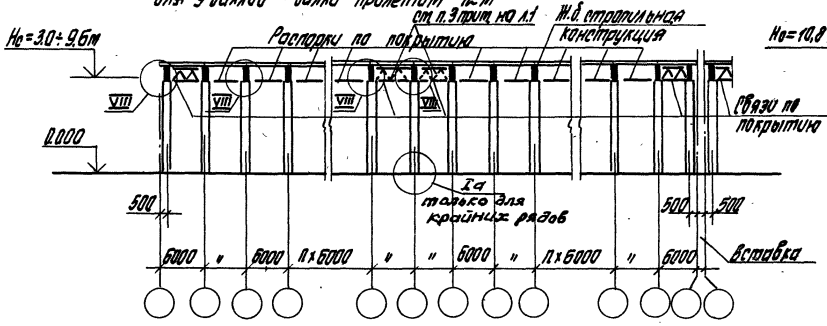

3-3

для зданий с расчетной сейсмичностью 9 баллов – балки пролетом 18 м фермы пролетом 18 и 24 м




3-3

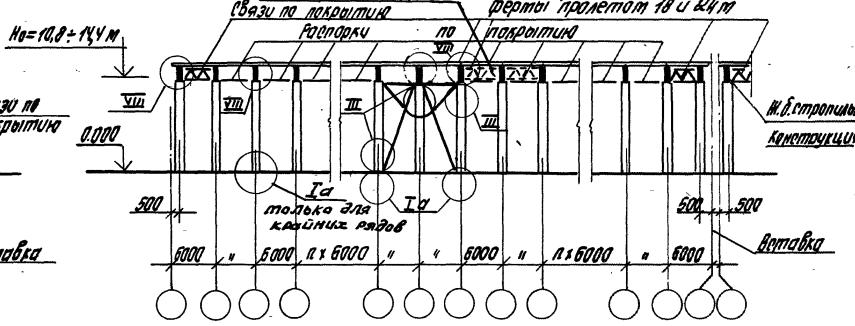
для зданий с расчетной сейсмичностью 8 баллов – балки пролетом 12 и 18 м, фермы пролетом 18 и 24 м;
для 9 баллов – балки пролетом 12 м ст. п. 3 прим. на л. 1



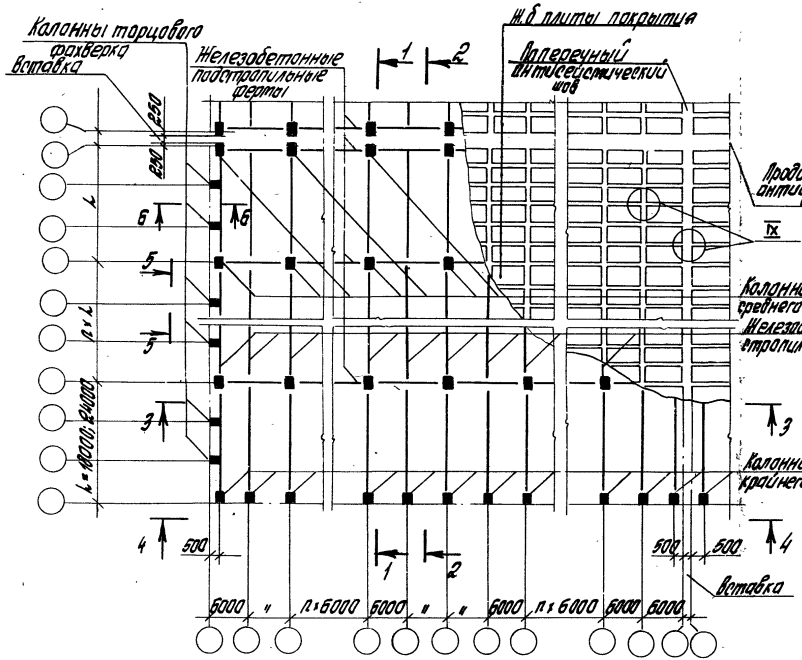

3-3

для зданий с расчетной сейсмичностью 8 баллов – балки пролетом 18 м фермы пролетом 18 и 24 м

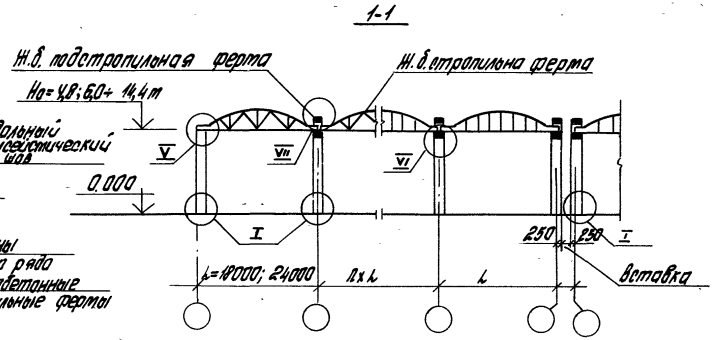
Ст. п. 3 прим. на л. 1
Связи по покрытию
Распорки по покрытию



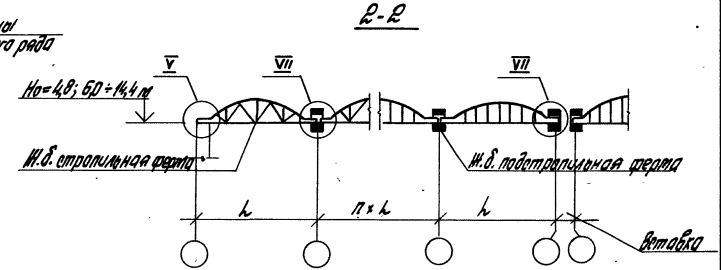
## План здания



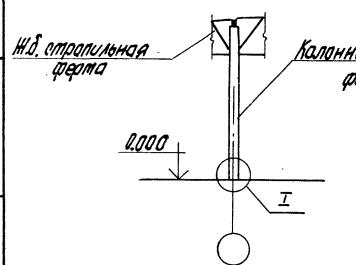

## 1-1



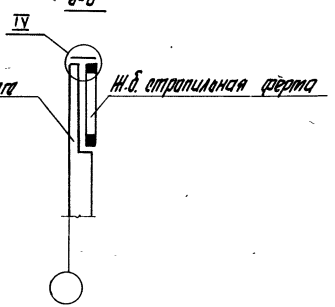

## 2-2




## 5-5




## 6-6

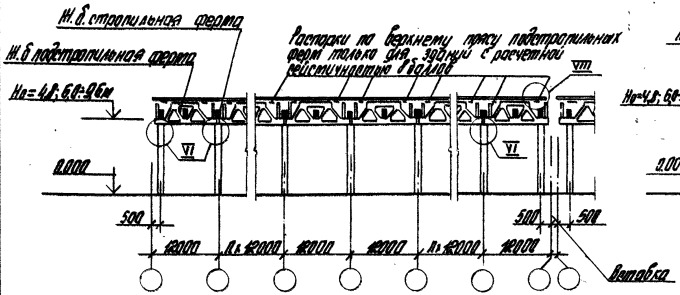



1. Но- высота этажа здания.
2. Связи и распорки по колоннам и по покрытию на плане здания условно не показаны. п.п. 3, 4, 5 см. лист 2.

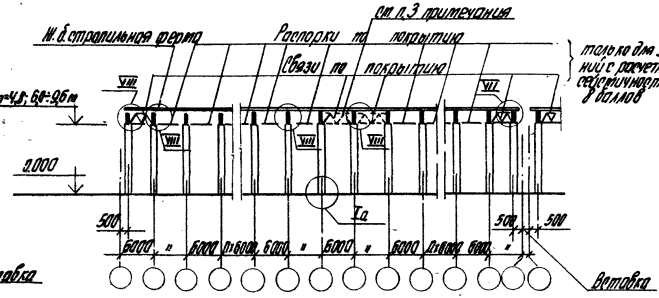
| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Кутарина | | 1.420.1-26с.0-02 |
| Разраб. | Зарецкая | | Конструктивные схемы железобетонных каркасов зданий без мостовых опорных кранов с высотой этажа Но=4,8; 6,0÷14,4 м при шаге колонн крайних рядов 6 м, средних рядов 12 м |
| Провер. | Орлова | | Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2 |
| Нач.отд. | Иванькева | | ЦНИИПРОМЗДАНИЙ |
| Н.контр. | Кутарина | | |

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

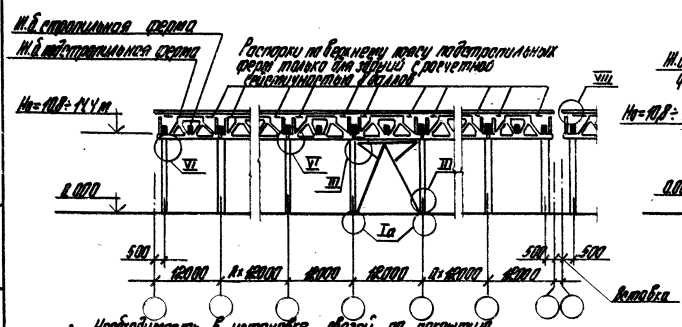
## 3-3
### для зданий с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов



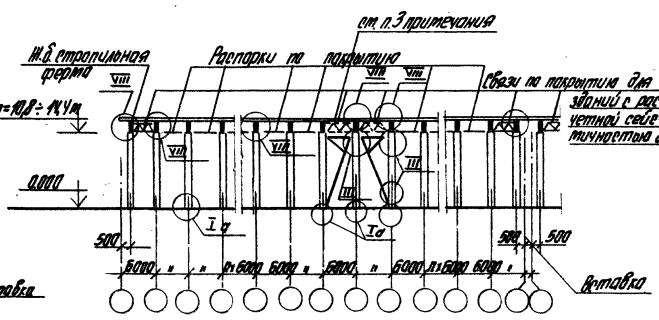

## 4-4
### для зданий с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов




## 3-3
### для зданий с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов




## 4-4
### для зданий с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов




3. Необходимость в установке связей по покрытию, условно изображенных на разрезе 4-4 пунктиром и их количество определяется расчетом при проектировании здания.
4. Количество колонн торцового фахверка условно приведено на плане здания для пролета 18 м.
5. Номенклатура узлов приведена на док. -07.

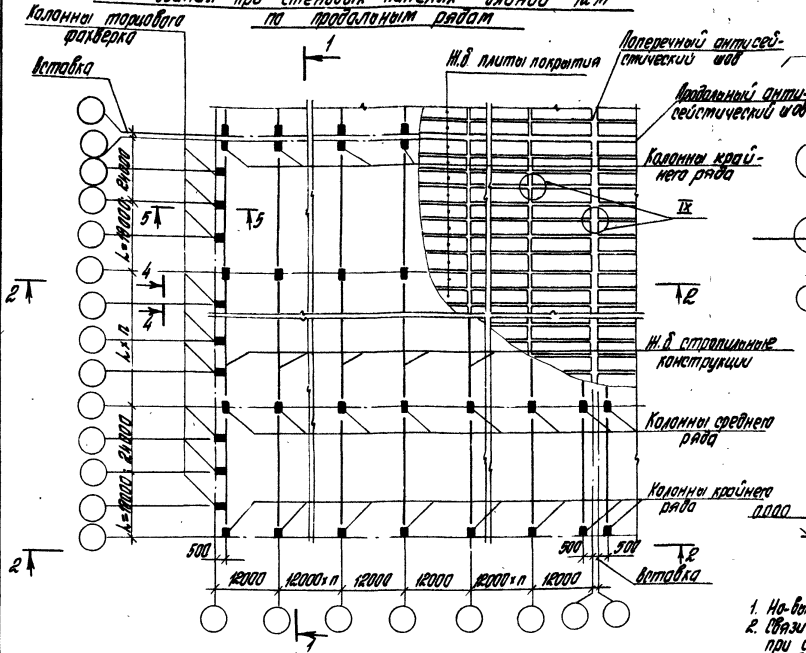
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1.420.1-26С.0-02

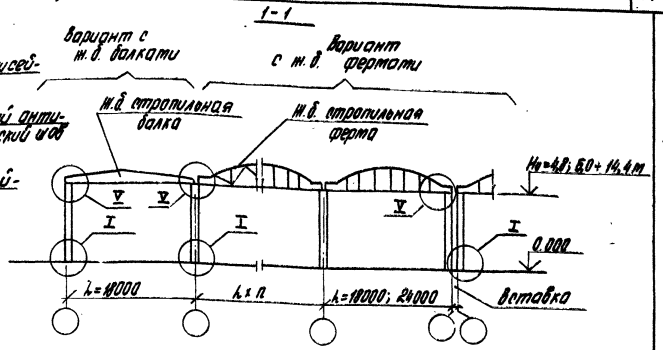
Лист 2

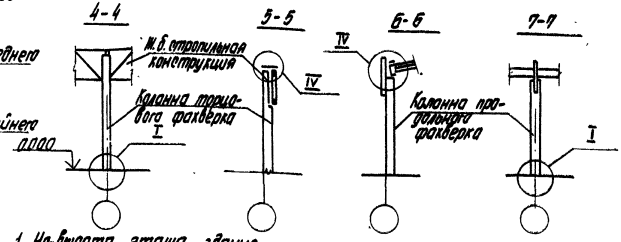
24034 17

## План здания при стеновых панелях длиной 12 м по продольным рядам



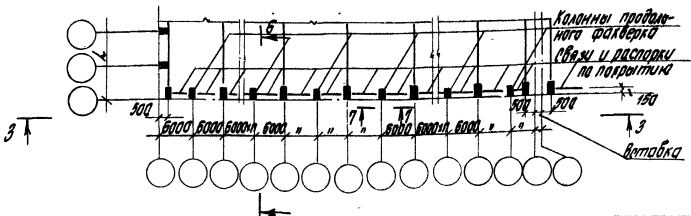

## 1-1




1. Но-высота этажа здания.
2. Связи и распорки по колоннам и по покрытию на плане здания при стеновых панелях длиной 12 м условно не показаны.
3. Необходимость в установке связей по покрытию, условно изображенных на разрезах 2-2 и 3-3 пунктиром, и их количество определяется расчетом при проектировании здания.
4. Количество колонн торцового фахверка условно приведено на плане здания для пролета 24 м.
5. Номенклатура узлов приведена в докум. -07 Пункт 6 ст. на листе 3 данного документа.

## Фрагмент плана здания в уровне связей по покрытию при стеновых панелях длиной 6 м




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Гл.инж.пр. | Кутырина | | | 1.420.1-26С.0-03 |
| Разраб. | Зарецкая | | | |
| Исполн. | Шарова | | | |
| Провер. | Яманьева | | | |
| Н.контр. | Кутырина | | | |

Конструктивные схемы железобетонных каркасов зданий без мостовых опорных кранов с высотой этажа Ho=4,8; 6,0÷14,4 м при шаге колонн крайних и средних рядов 12 м.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 3 |

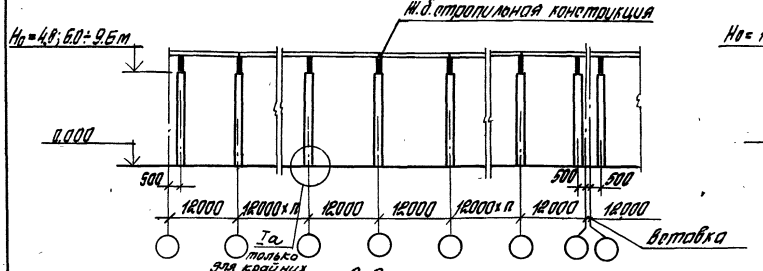
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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

24034 18

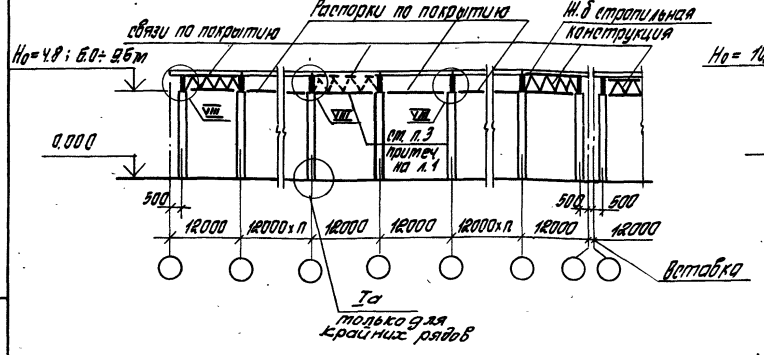
2-2

для зданий с расчетной сейсмичностью 7 баллов



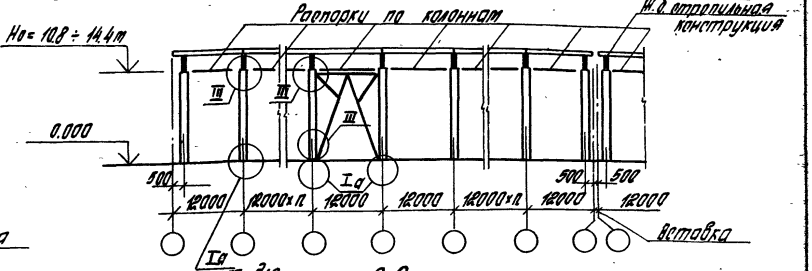

2-2

для зданий с расчетной сейсмичностью 8 баллов



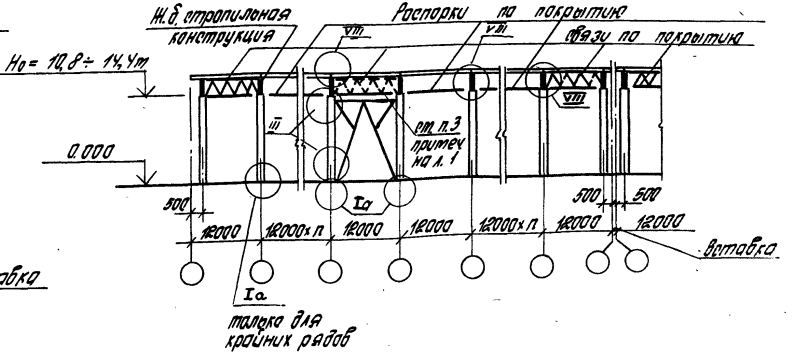

2-2

для зданий с расчетной сейсмичностью 7 баллов



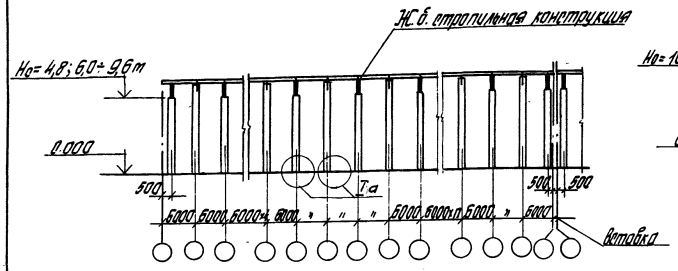

2-2

для зданий с расчетной сейсмичностью 8 баллов



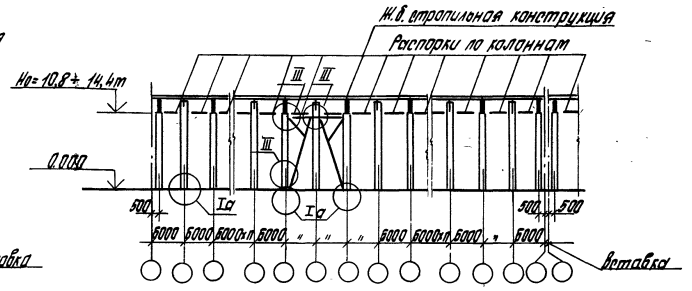
3-3

Для зданий с расчетной сейсмичностью 7 баллов



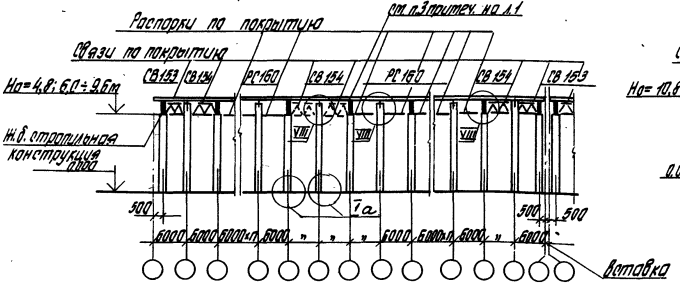

3-3

Для зданий с расчетной сейсмичностью 9 баллов



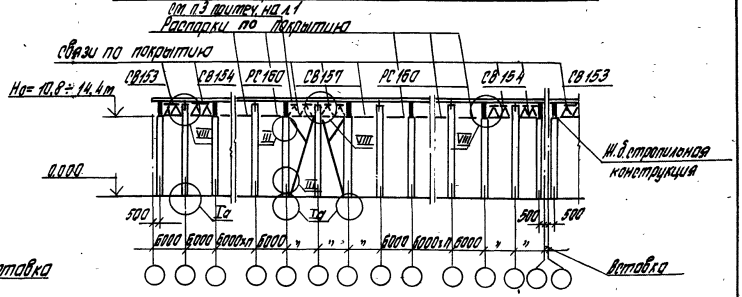

3-3

Для зданий с расчетной сейсмичностью 8 баллов




3-3

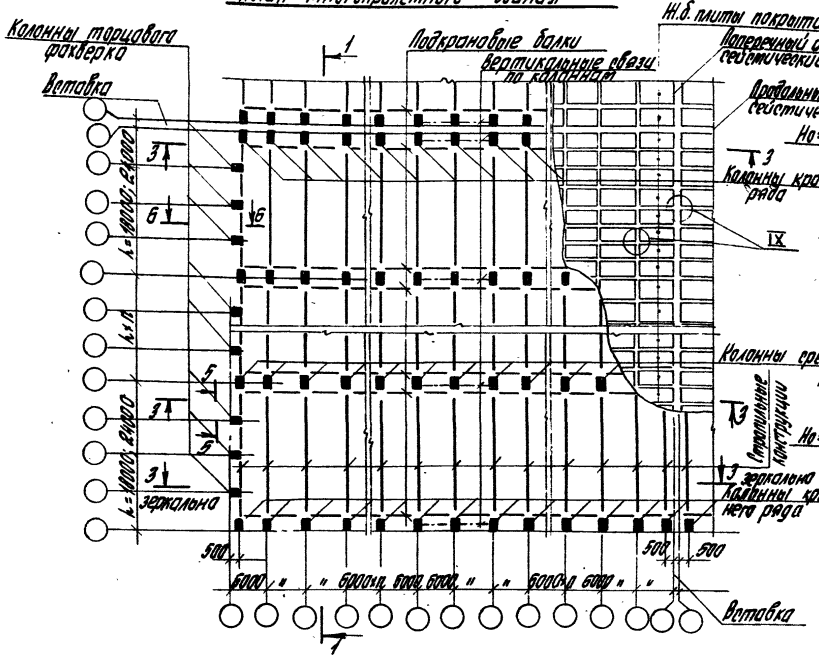
Для зданий с расчетной сейсмичностью 8 баллов




6. Связи и распорки по покрытию, затаркированные на разрезах 3-3, принимать по серии 1.463.1-16 вып. 6

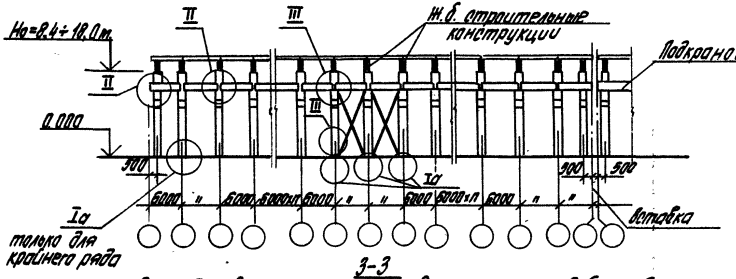
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

## План многопролетного здания

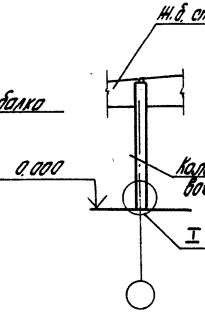

Колонны торцового фахверка
Ветровка
Подкрановые балки
Вертикальные связи по колоннам
Ж.б. плиты покрытия
Поперечный антисейсмический шов
Продольный антисейсмический шов
Но=8,4 ÷ 10,8
Колонны крайнего ряда
Колонны среднего ряда
Стропильные конструкции
Но=15,6 ÷ 18,0 м
Зяблонна
Колонны крайнего ряда
Зяблонна
Ветровка
1
1
3
6
5
3
3
3

3-3

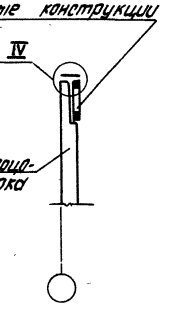
для зданий с расчетной сейсмичностью 7 баллов




5-5

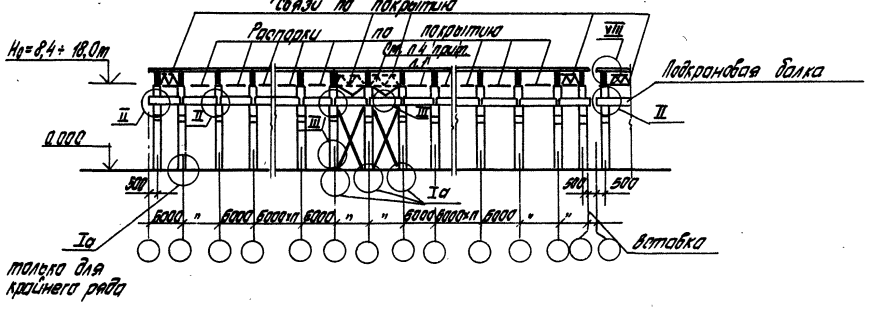



6-6

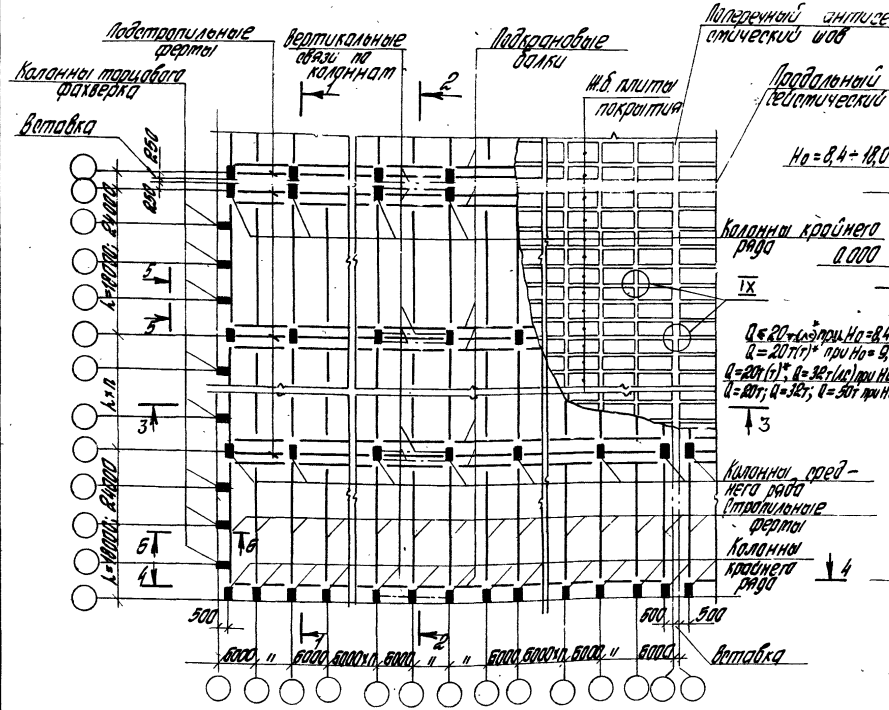


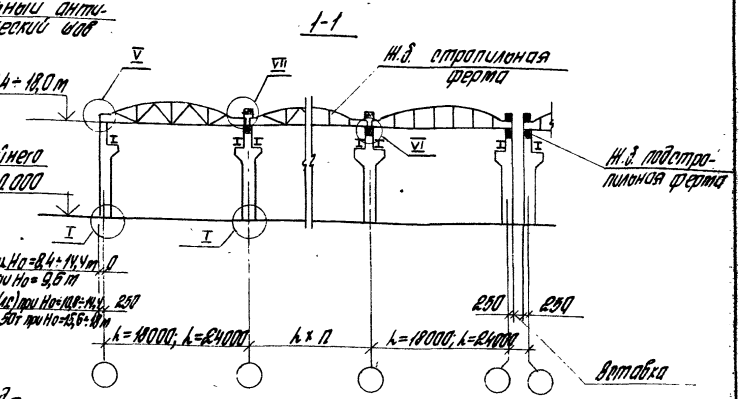
3-3

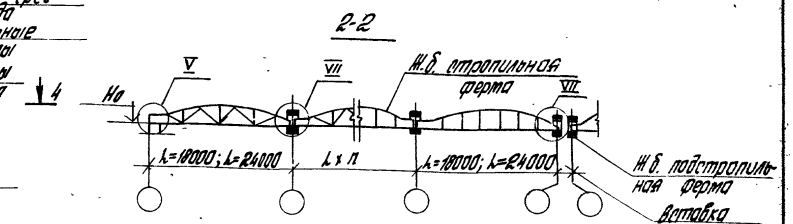
для зданий с расчетной сейсмичностью 8 баллов

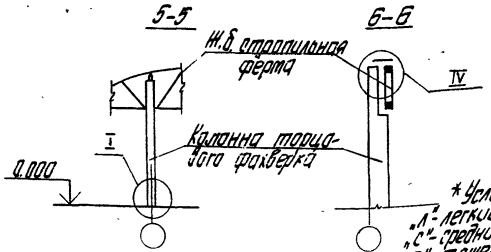


## План здания




1. Ho – высота здания.
2. На плане и в разрезе 2-2 условно показана привязка колонн по крайнему ряду „0".
3. На плане здания и на разрезах 1-1 и 6-6 условно показаны колонны прямоугольного сечения.

П.П. 4,5,6 см. в докум. – 06

* Условные обозначения
„Л" – легкий режим работы кранов
„С" – средний режим работы кранов
„Т" – тяжелый режим работы кранов

| | | | |
|---|---|---|---|
| Гл. инж. пр. | Кутырина | | |
| Разраб. | Зорецкая | | |
| Исполн. | Шарова | | |
| Провер. | Ананьева | | |
| Н. контр. | Кутырина | | |

1.420.1-26С.0-05

Конструктивные схемы железобетонных каркасов зданий с мостовыми опорными кранами с высотой этажа Ho=8,4÷18,0 м при шаге колонн крайних рядов 6 м, средних рядов 12 м

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 2 |

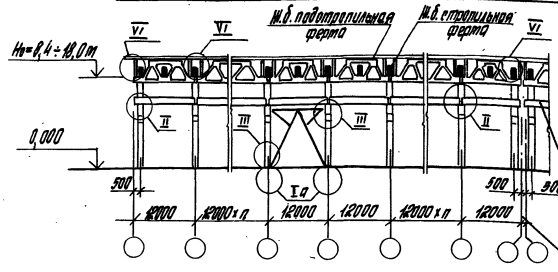
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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

24034 23

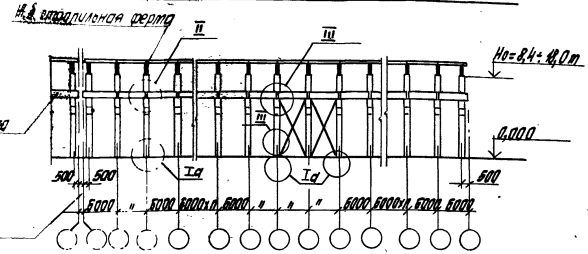
3-3

для зданий с расчетной сейсмичностью 7 баллов



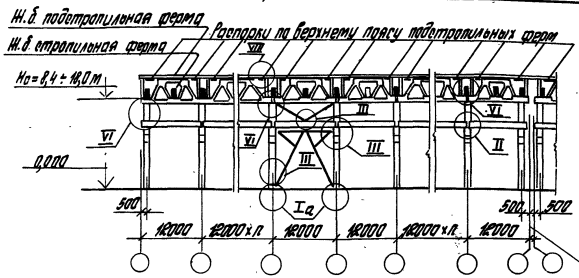

4-4

для зданий с расчетной сейсмичностью 7 баллов



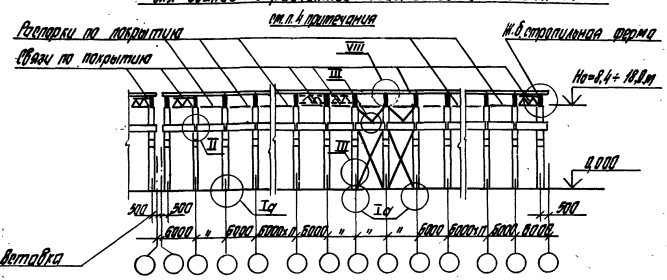

3-3

для зданий с расчетной сейсмичностью 8 баллов




4-4

для зданий с расчетной сейсмичностью 8 баллов

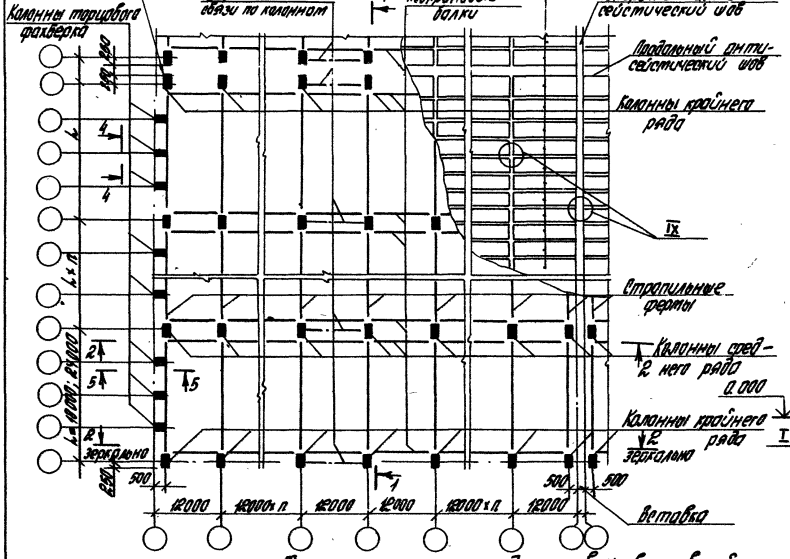


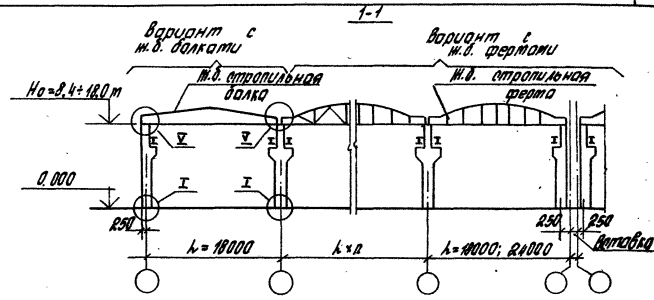

4 Необходимость в установке связей по покрытию, условно изображенных на разрезе 4-4 пунктиром, и их количество определяется расчетом при проектировании здания.

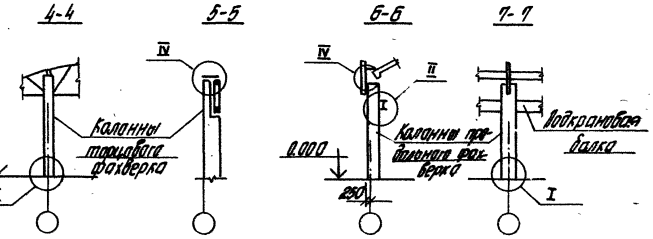
5. Количество колонн торцового фахверка условно приведено для пролета 24 м.

6. Номенклатура узлов приведена в докум. -07.

## План здания при стеновых панелях длиной 12 м по продольным рядам

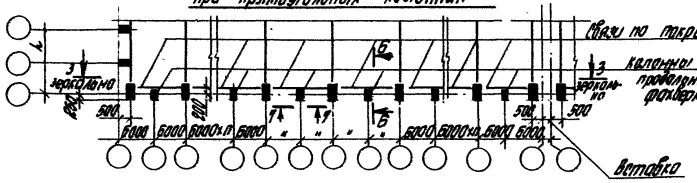


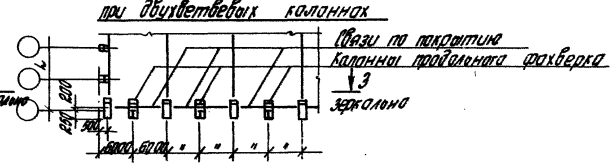




## Фрагменты плана здания в уровне связей по покрытию при стеновых панелях длиной 6 м

при прямоугольных колоннах




при двухветвевых колоннах




Примечания см. лист 2

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | 1.420.1-26С.0-06 |
| Гл.инж.пр. | Кутырина | | | Конструктивные схемы железобетонных каркасов зданий с тестовыми опорными кранами с высотой этажа Ho=8,4÷18,0 м при шаге колонн крайних и средних рядов 12 м |
| Разраб. | Зарецкая | | | |
| Исполн. | Шарова | | | |
| Провер. | Ананьева | | | |
| Н.контр. | Кутырина | | | |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 2 |

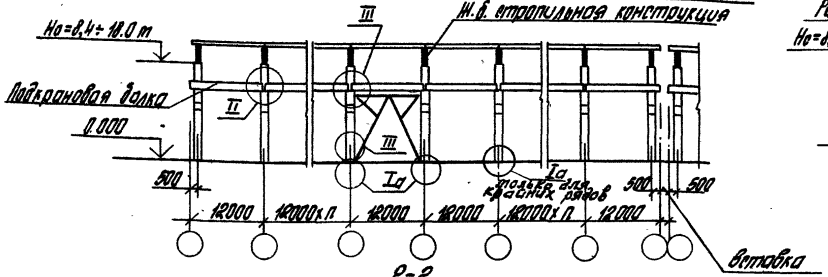
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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

24034 25

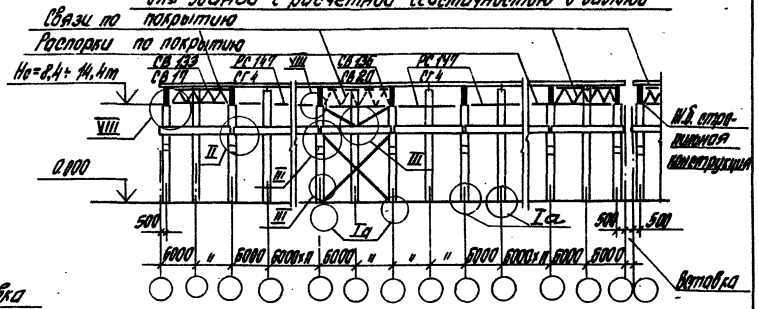
## 2-2

Для зданий с расчетной сейсмичностью 7 баллов



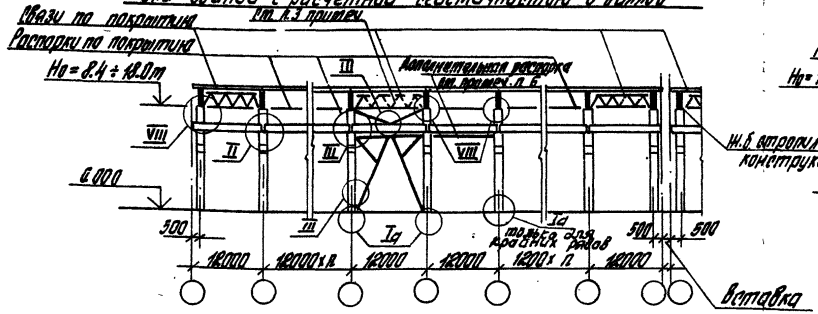

## 3-3

Для зданий с расчетной сейсмичностью 8 баллов



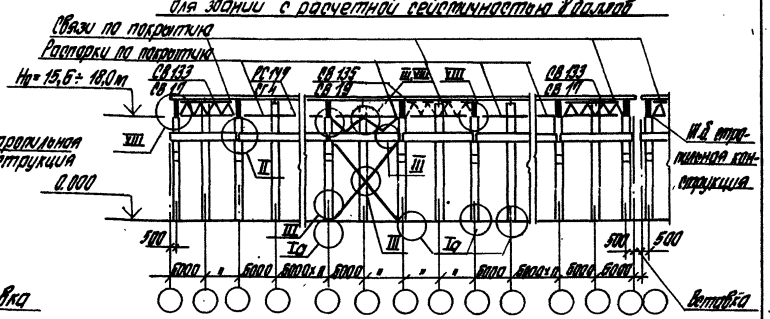

## 2-2

Для зданий с расчетной сейсмичностью 8 баллов



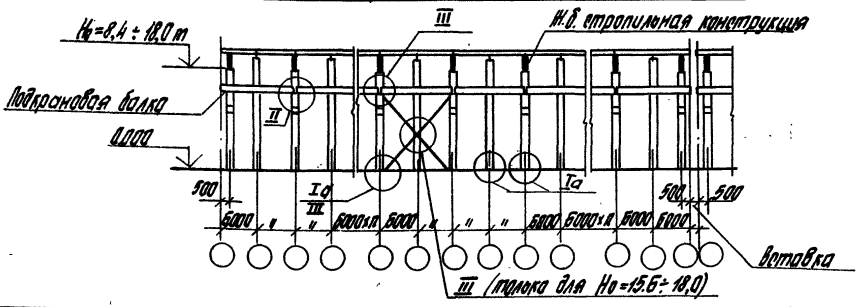

## 3-3

Для зданий с расчетной сейсмичностью 8 баллов




## 2-3

Для зданий с расчетной сейсмичностью 7 баллов




1. Но - высота этажа здания.
2. На плане здания при стеновых панелях длиной 12м и на разрезах 1-1; 5-5 и 6-6 условно показаны колонны прямоугольного сечения.
3. Необходимость в установке связей по покрытию, условно изображенных на разрезах 2-2 и 3-3 пунктиром, и их количество определяется расчетом при проектировании здания.
4. Количество колонн торцового фахверка условно приведено на плане здания для пролета 24м.
5. Номенклатура узлов приведена в докум. - 07
6. Дополнительная распорка устанавливается только в крайних рядах колонн высотой Но = 8,4 ÷ 14,4 м необходимость ее установки определяется в соответствии с указаниями выпуска 0-2с серии 1.424.1-5.
7. Марки связей и распорок на разрезах 3-3, указанные в числителе приняты по серии 1.463.1-16, в знаменателе - по серии 1.463.1-3/89.

| Номер узла сопряжения по альбому | Наименование сопряжения | | Местоположение сопряжения | | Расчетная сейсмичность здания в баллах | Местоположение чертежа узла сопряжения (номера) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Серий | Выпусков | Документов | Узлов |
| I | Сопряжение колонн с фундаментом | анкерных | Здания высотой до 9,6 м без опорных кранов | | 7, 8 и 9 | 1.423.1-3/88 | 0-1 | 1.423.1-3/88.01-14,-15,-16 | — |
| | | | Здания высотой 10,8 ÷ 14,4 м без опорных кранов | | 7 и 8 | 1.423.1-5/88 | 0 | 1.423.1-5/88.0-8 | 7, 7а, 8 |
| | | | Здания высотой 8,4 ÷ 14,4 м с опорными кранами | | 7 и 8 | 1.424.1-5 | 0-2с | 1.424.1-5.0-2С-44,-45,-46 | 37... 39 |
| | | | Здания высотой 13,6 ÷ 18,0 м с опорными кранами | | 7 и 8 | 1.424.1-9 | 0-1 | 1.424.1-9.0-1-4 см | Ж |
| | | фахверковых | В торцах зданий высотой до 14,4 м | | 7 и 8 | 1.427.1-3 | 0 | 1.427.1-3.0-02 | 2 |
| | | | У продольных крайних рядов зданий высотой до 14,4 м. с опорными кранами | | | | | | |
| | | | У продольных крайних рядов зданий высотой до 9,6 м без опорных кранов | | 7, 8 и 9 | 1.427.1-3 | 0 | 1.427.1-3.0-02 | 2 |
| | | | У продольных рядов зданий высотой 10,8 ÷ 14,4 м без опорных кранов | | 7 и 8 | 1.427.1-3 | 0 | 1.427.1-3.0-03 | 6 |
| | | | У торцов и продольных рядов зданий высотой 13,6 ÷ 18,0 м | | 7 и 8 | 1.427.1-6 | 0 | 1.427.1-6.0-5 см | 1 |
| Iа | Сопряжение фундаментов колонн | | У продольных крайних рядов | | 7, 8 и 9 | 1.420.1-26С | 0 | 1.420.1-26С.0-08 | Iа-1 |
| | | | У продольных средних рядов в местах установки вертикальных связей | | 7 и 8 | 1.420.1-26С | 0 | 1.420.1-26С.0-08 | Iа-2 |
| II | Сопряжение подкрановых балок с колоннами и стык крановых рельсов в антисейсмическом шве. | | По колоннам с подкрановыми балками | железобетонными | 7 | 1.424.1-5 | 0 | 1.424.1-5.0-2С-15;-17 | — |
| | | | | стальными | 7 и 8 | 1.426.2-3 | 1 | 1.426.2-3 кт, л. 31-38, 44 | 21...25, 50-53 |
| | | | | | | 1.424.1-5 | 0-2с | 1.424.1-50-2С-18,-19,-20 | 11... 13 |
| | | | Стык крановых рельсов в антисейсмическом шве | | 7 и 8 | 1.420.1-26С | 0 | 1.420.1-26С.0-08 | II-1 |

Приведенные в номенклатуре значения высот зданий обозначают высоту этажа

| | | | |
|---|---|---|---|
| Гл. инж. пр. | Кутырина | | 1.420.1-26С.0-07 |
| Разраб. | Иванова | | Номенклатура узлов сопряжений конструкций |
| Устин. | Шарова | | Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 5 |
| Проверил | Зарецкая | | ЦНИИПромзданий |
| Н. контр. | Кутырина | | |

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

| Номер узла сопряжения по настоящему выпуску | Наименование сопряжения | | Местоположение сопряжения | | Расчетная сейсмичность здания в баллах | Местоположение чертежа узла сопряжения. Номера: Серий | Выпусков | Документов | Узлов |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| III | Сопряжение со стальными распорками и вертикальными связями по колоннам | основных колонн | Здания высотой 10,8÷14,4 м без опорных кранов | | 7 | 1.423.1-5/88 | 0 | 1.423.1-5/88.0-9 | 9, 10, 16, 17, 19, 21, 24 |
| | | | | | 8 | | | | 16, 17, 21, 25 |
| | | | Здания высотой 8,4÷14,4 м с опорными кранами | | 7 и 8 | 1.424.1-5 | 0-2С | 1.424.1-5.0-2С-21...32 | 14...25 |
| | | | Здания высотой 15,6÷18,0 м с опорными кранами | | | 1.424.1-9 | 0-1 | 1.424.1-9.0-1-4СМ | А, Б, В, Г, Д, Ж |
| | | фахверковых колонн | Здания высотой 10,8÷14,4 м без опорных кранов | | | 1.420.1-26С | 0 | 1.420.1-26С.0-11 | VIII-1 |
| | | | Здания высотой 15,6÷18,0 м с опорными кранами | При наличии только связей по колоннам | 7 | 1.427.1-6 | 0 | 1.427.1-6.0-5СМ | 16 |
| | | | | При наличии в одном шаге связей по колоннам и распорок по покрытию | 8 | 1.420.1-26С | 0 | 1.420.1-26С.0-10 | III-1 |
| | | тормозной конструкции стальной подкрановой балки | Здания высотой 8,4÷14,4 м с опорными кранами | | 8 | 1.424.1-5 | 0-2С | 1.424.1-5.0-2С-33,-36 | 26, 29 |
| | | | | | | 1.426.2-3 | 1 | 1.426.2-3 КМ, л. 43 | 57 |
| | | | Здания высотой 15,6÷18,0 м с опорными кранами | | | 1.424.1-9 | 0-1 | 1.424.1-9.0-1-4СМ | Е |
| | | | | | | 1.426.2-3 | 1 | 1.426.2-3КМ, л. 43 | 57 |
| IV | Сопряжение колонн фахверка | торцового | Здания высотой 3,0÷14,4 м | с конструкциями покрытия | 7 и 8 | 1.427.1-3 | 0 | 1.427.1-3.0-02 | 1 |
| | | | Здания высотой 15,6÷18,0 м | | | 1.427.1-6 | 0 | 1.427.1-6.0-5СМ | 2 |
| | | продольного | Здания высотой 4,8÷18,0 м | | | 1.427.1-3 | 0 | 1.427.1-3.0-03 | 7 |
| | | | | | | 1.427.1-6 | 0 | 1.427.1-6.0-5СМ | 7, 9 |
| | | | Здания высотой 8,4÷18,0 с опорными кранами | | | 1.427.1-5 | 0 | 1.427.1-6.0-5СМ | 13 |
| | | | | с тормозными конструкциями стальных подкрановых балок | | 1.427.1-3 | 0 | 1.427.1-3.0-04 | 14 |
| | | | | | | 1.427.1-6 | 0 | 1.427.1-6.0-6СМ | 14, 15 |
| | | | | | | 1.426.2-3 | 1 | 1.426.2-3КМ. л. 41 | 50, 51 |
| | | | | с железобетонными подкрановыми балками | 7 | 1.427.1-3 | 0 | 1.427.1-3.0-04 | 13 |

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



24034 28

| Номер узла по альбому технических решений | Наименование сопряжения | Местоположение сопряжения | Расчетная снеговая нагрузка для района строительства, кПа | Местоположение чертежа узла сопряжения: номера серий | выпусков | документов | узлов |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | Сопряжение стропильных конструкций с колоннами | Здания высотой 3,0 ÷ 9,6 м без опорных кранов | 7 | 1.423.1-3/88 | 0-1 | 1.423.1-3/88.01-03;-04;-05;-06 | — |
| | | | | 1.462-12С | 1 | 1.462-12С, л. 10, 11 | 1, 2 |
| | | | | 1.462-12С | 2 | 1.462-12С, л. 8, 9 | 1, 2 |
| | | | | 1.463.1-3/87 | 1-1 | 1.463.1-3/87.1-1-10 см | 11, 12 |
| | | | 8 при пролетах 6м; 9м | 1.423.1-3/88 | 0-1 | 1.423.1-3/88.01-03*-04* | — |
| | | | | 1.423.1-3/88 | 0-1 | 1.423.1-3/88.01-12, -13 | — |
| | | | | 1.462-12С | 1 | 1.462-12С, л. 12, 14 | 3, 4 |
| | | | | 1.462-12С | 2 | 1.462-12С, л. 9, 10 | 3, 4 |
| | | | 9 при пролетах 12м; 12м | 1.423.1-3/88 | 0-1 | 1.423.1-3/88.01-03*;-04* | — |
| | | | | 1.462-12С | 1 | 1.462-12С, л. 24, 25 | 13, 14 |
| | | | | 1.462-12С | 2 | 1.462-12С, л. 18, 19 | 13, 14 |
| | | Здания высотой 10,8 ÷ 14,4 м без опорных кранов | 7 и 8 | 1.423.1-5/88 | 0 | 1.423.1-5/88.0-7 | 1, 2 |
| | | | | 1.462.1-12С | 2 | 1.462-12С, л. 9, 10 | 3, 4 |
| | | Здания высотой 8,4 ÷ 14,4 м с опорными кранами | 7 | 1.424.1-5 | 2С | 1.424.1-5.0-2С-08, -09 | 1, 4 |
| | | | | 1.463.1-3/87 | 1-1 | 1.463.1-3/88 + 10 см | 11, 12 |
| | | | 8 | 1.424.1-5 | 0-2С | 1.424.1-5.0-2С-09; -10, -12 | 2, 3, 5 |
| | | Здания высотой 13,6 ÷ 18,0 м с опорными кранами | 7 | 1.424.1-9 | 0-1 | 1.424.1-9.0-16 см | — |
| | | | | 1.463.1-3/87 | 1-1 | 1.463.1-3/87.1-1-10 см | |
| | | | 8 | 1.424.1-9 | 0-1 | 1.424.1-9.0-1-6 см | — |
| II | Сопряжение подстропильных ферм с колоннами | У поперечного антисейсмического шва или торца здания | 7 и 8 | ПК-01-110/84 | 1 | ПК-01-110/84.1-см 10 | 1 |
| | | | | ПК-01-110/84 | 1 | ПК-01-110/84.1-см 10 | 2 |
| | | У рядовой колонны | | 1.423.1-3/88 | 0-1 | 1.423.1-3/88.01-07 | — |
| | | | | 1.423.1-5/88 | 0 | 1.423.1-5/88.0-7 | 3, 4 |
| | | | | 1.424.1-5 | 0-2С | 1.424.1-5.0-2С-13 | 6 |
| | | | | 1.424.1-9 | 0-1 | 1.424.1-9.0-1-6 см | — |

* Конструктивное решение сопряжения принимать по указанному документу, высоту сварного шва – по расчету.

| Номер узла сопряжения по настоящему выпуску | Наименование сопряжения | | Местоположение сопряжения | | Расчетная сейсмичность здания в баллах | Местоположение чертежа или сопряжения. Номера: серия | Выпусков | Документов | Узлов |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VII | Сопряжение стропильных ферм с подстропильными фермами | | Здания высотой 4,8; 6,0... 18,0 м со скатной кровлей | с безраскосными фермами серии 1.463.1-3/87 | 7 | 2.400-7 | 1 | 2.400-7.1-465... -468 | 65... 68 |
| | | | | с сегментными фермами серии 1.463.1-16 | 7 | | | | |
| | | | | | 8 | 1.463.1-16 | 0 | 1.463.1-16.0-28 | 13, 14, 15* |
| VIII | Сопряжение связей и распорок по покрытию | с основными колоннами | Здания высотой 3,0... 9,6 м без опорных кранов | Пролет 12 м | 8 | 1.462-12 с | 1 | 1.462-12 с, л. 18, 19, 22, 23 | 7, 8, 11, 12 |
| | | | | | | 1.462-12 с | 2 | 1.462-12 с, л. 12, 14, 16, 17 | 5, 7, 9, 12 |
| | | | | | 9 | 1.462-12 с | 1 | 1.462-12 с, л. 27... 30 | 16... 19 |
| | | | | | | 1.462-12 с | 2 | 1.462-12 с, л. 20, 21, 23, 24 | 15, 16, 18, 21 |
| | | | | Пролет 18 м | 8 | 1.462-12 с | 2 | 1.462-12 с, л. 12, 14, 16, 17 | 5, 7, 9, 12 |
| | | | | | | 1.463.1-3/87 | 1-1 | 1.463.1-3/87. 1-1-10 см | 1... 4 |
| | | | Здания высотой 10,8... 14,4 м без опорных кранов и здания высотой 8,4... 18,0 м с опорными кранами | | | 1.463.1-16 | 0 | 1.463.1-16.0-25, -26 | 7, 9 |
| | | | | Пролет 24 м | | 1.463.1-3/87 | 1-1 | 1.463.1-3/87. 1-1-10 см | 1... 4 |
| | | | | | | 1.463.1-16 | 0 | 1.463.1-16.0-25, -26 | 7, 9 |
| | | с колоннами продольного фахверка | Здания высотой 4,8... 14,4 м без опорных кранов | | 8 | 1.420.1-26 с | 0 | 1.420.1-26 с, 0-11, -12 | VIII-1, VIII-2 |
| | | | Здания высотой 15,6... 18 м с опорными кранами (только при наличии в одном шаге распорок и связей по колоннам) | | | 1.420.1-26 с | 0 | 1.420.1-26 с. 0-10 | III-1 |
| | | со стропильными конструкциями | Здания пролетом 12 м | | 8 | 1.462-12 с | 1 | 1.462-12 с, л. 16, 19... 21 | 5, 8... 10 |
| | | | | | | 1.462-12 с | 2 | 1.462-12 с, л. 13, 15 | 6, 8 |
| | | | | | 9 | 1.462-12 с | 1 | 1.462-12 с, л. 26... 32 | 15... 21 |
| | | | | | | 1.462-12 с | 2 | 1.462-12 с, л. 13, 14 | 6, 7 |
| | | | Здания пролетом 18 и 24 м | | 8 | 1.462-12 с | 2 | 1.462-12 с, л. 13, 15 | 6, 8 |
| | | | | | | 1.463.1-3/87 | 1-1 | 1.463.1-3/87. 1-1-10 см | 14, 15 |
| | | | | | | 1.463.1-16 | 0 | 1.463.1-16.0-25 | 8 |
| | | с подстропильными конструкциями | Здания с шагом колонн крайних рядов 6 м, средних рядов 12 м | | 8 | ПК-01-110/81 | 1 | ПК-01-110/81. 1-см 10 | 3, 4, 5 |
| | | | | | | 1.463.1-16 | 0 | 1.463.1-16.0-27 | 12 |

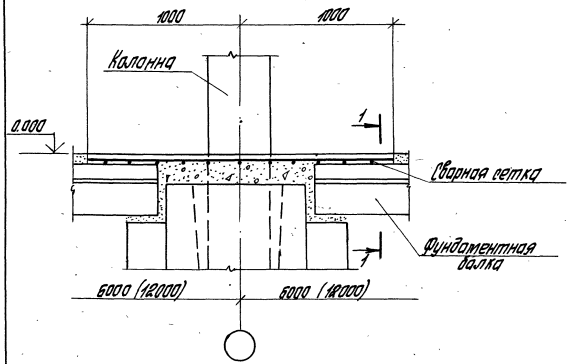
* Замаркированные в узлах 13, 14 и 15 упоры МС7с, МС8с приведены в вып. 5 серии 1.463.1-16

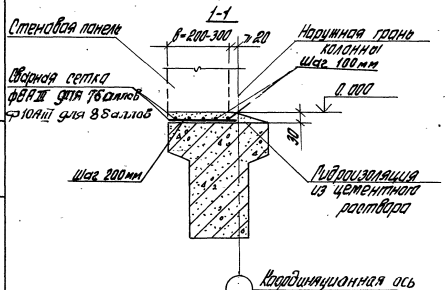
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|---|---|---|
| | | |

| Номер узла сопряжения на листе | Наименование сопряжения | Местоположение сопряжения | | Расчетная сейсмичность здания в баллах | Местоположение чертежа узла сопряжения | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Номера | | | |
| | | | | | серии | выпуска | документов | узлов |
| IX | Сопряжение плит покрытия со стропильными и подстропильными конструкциями | Приварка стальных изделий для крепления плит покрытия | к стропильным конструкциям | 7 | 2.465-1С | 0 | 2.465-1С-л. 13, 14, 15, 19 | 1, 2, 7, 8, 9, 11, 22, 25 |
| | | | | 8 | | | 2.465-1С-л. 13, 14, 15, 19 | 1, 3... 6, 8, 10, 12, 22... 26 |
| | | | | 9 | | | 2.465-1С-л. 19 | 22... 26 |
| | | | к подстропильным конструкциям | 7 | | | 2.465-1С-л. 13, 14 | 3... 18 |
| | | | | 8 | | | 2.465-1С-л. 18 | 19... 21 |
| | | Узлы сопряжений плит покрытия | со стропильными конструкциями | 7, 8 и 9 | | | 2.465-1С-л. 20, 22, 24, 25, 26 | 27... 32, 40, 43... 48 |
| | | | с подстропильными конструкциями | 7 | | | 2.465-1С-л. 22, 23, 25, 26 | 33... 35, 46... 48 |
| | | | | 8 | | | 2.465-1С-л. 22, 23, 24, 26 | 35, 37... 39, 47, 48 |

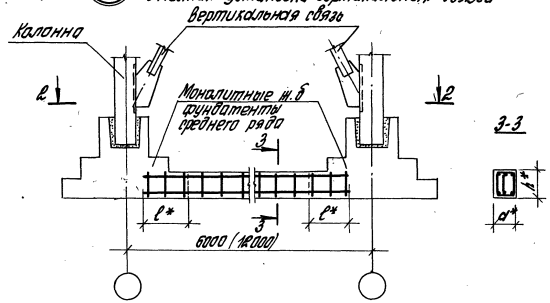
# Сопряжение фундаментов колонн

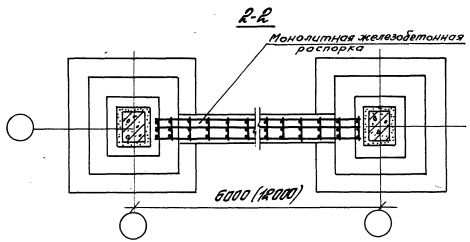
## Ia-1 Колонны крайних рядов




## Ia-2 Колонны средних рядов в местах установки вертикальных связей



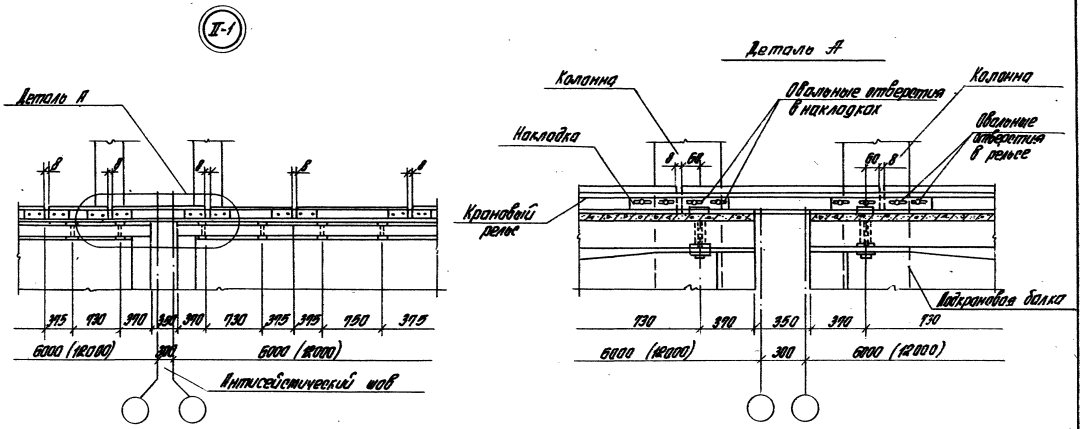




* a, h, ℓ - устанавливаются в конкретном проекте здания

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1.420.1-25С.0-08 | | | |
| Гл.инж.пр. | Кутырина | | | Узлы Ia-1 и Ia-2 Сопряжение фундаментов колонн крайних и средних рядов | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Ананьева | | | | Р | | 1 |
| Исполн. | Шарова | | | | ЦНИИПРОМЗДАНИЙ | | |
| Провер. | Зарецкая | | | | | | |
| Н.контр. | Кутырина | | | | | | |

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

24034 32

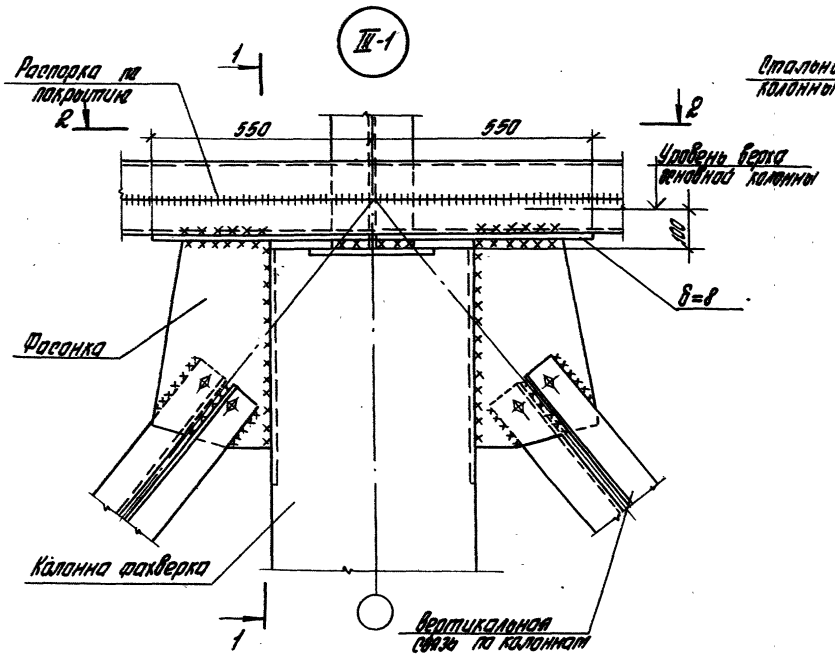


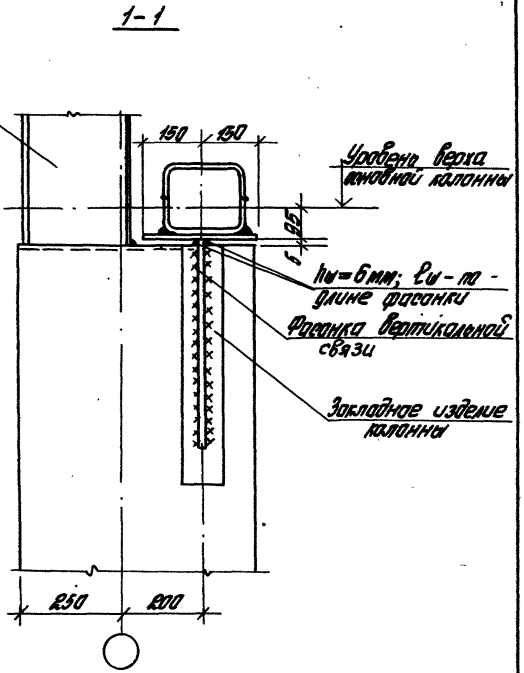

Разрезка кранового рельса на звенья длиной ~1,5 м и установка их с зазором выполняется для обеспечения величины суммарного зазора ≥ 40 мм

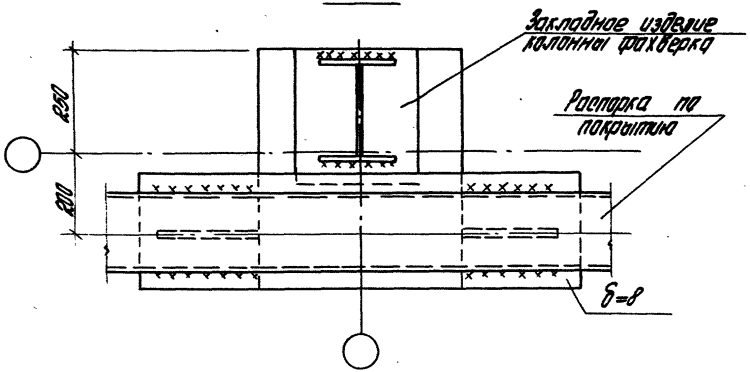
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1.420.1-26С.0-09 | | | |
| Гл.инж.пр. | Хутырина | | | Узел II-1. Стык крановых рельсов в антисейсмическом шве | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Ананьева | | | | Р | | 1 |
| Гл.инж. | Шарова | | | | ЦНИИПРОМЗДАНИЙ | | |
| Проверил | Зарецкая | | | | | | |
| Н.контр. | Хутырина | | | | | | |

Подпись и дата | Взам. инв. №

24034 33




| | | | |
|---|---|---|---|
| Гл.инж.пр. | Кутырина | | |
| Разраб. | Зорецкая | | |
| Провер. | Зорецкая | | |
| Нач.отд. | Рутковская | | |
| Н.контр. | Кутырина | | |

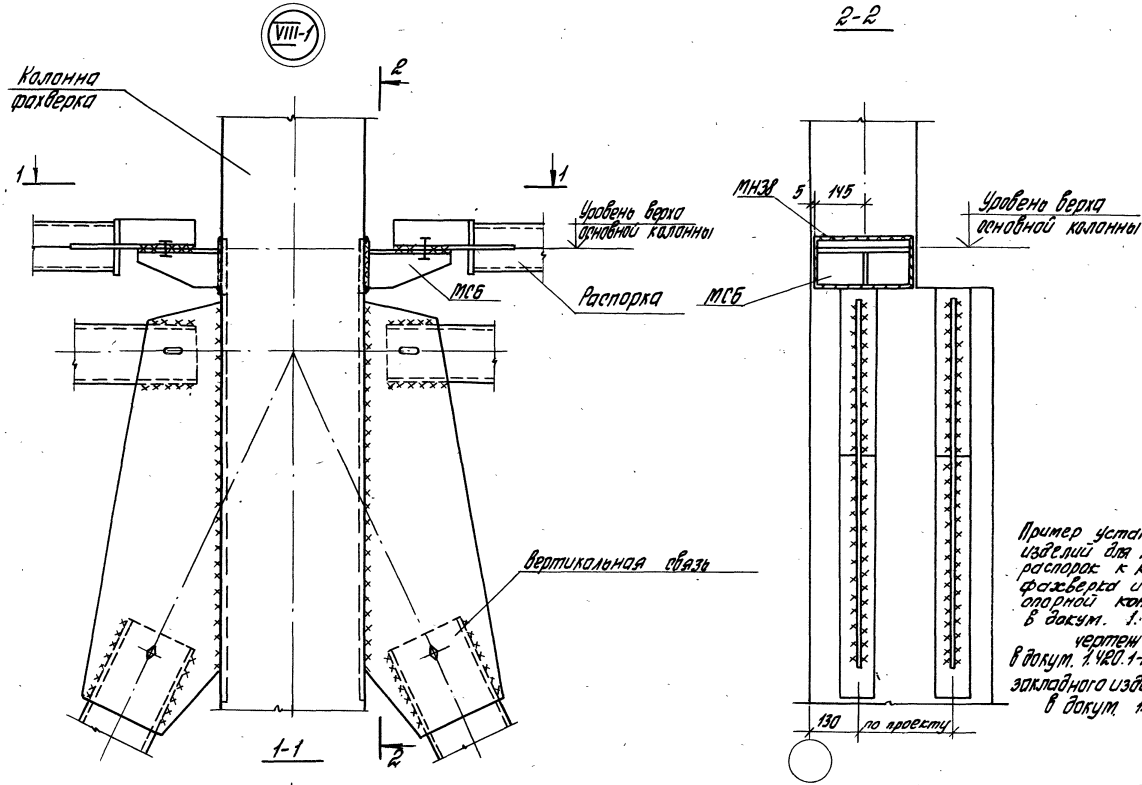
1.420.1 - 26 С. 0-10

Узел III-1
Горизонтальные связи по колоннам с колоннами фахверка в месте установки распорки по покрытию

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

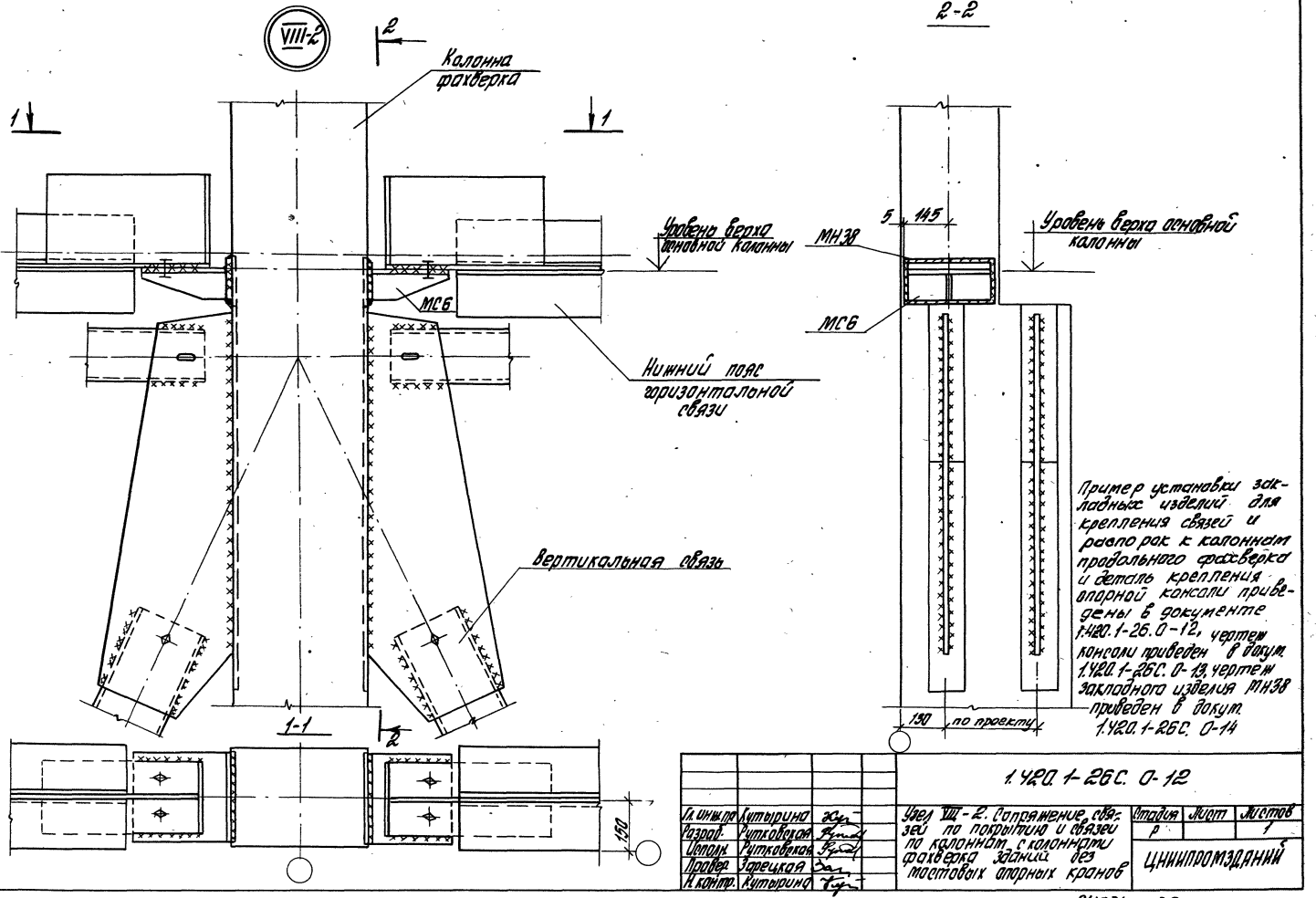
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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




Пример установки закладных изделий для крепления связей и распорок к колоннам продольного фахверка и деталь крепления опорной консоли приведены в докум. 1.420.1-26С.0-12, чертеж консоли приведен в докум. 1.420.1-26С.0-13, чертеж закладного изделия МН38 приведен в докум. 1.420.1-26С.0-14

| | | | |
|---|---|---|---|
| Гл.инж.пр. | Кутырина | | 1.420.1-26С.0-11 |
| Отдел. | Рутковская | | Узел VIII-1. Сопряжение распорок и связей по колоннам с колоннами фахверка зданий без мостовых опорных кранов |
| Утверд. | Рутковская | | Стадия: Р; Лист; Листов: 1 |
| Провер. | Зарецкая | | ЦНИИПРОМЗДАНИЙ |
| Н.контр. | Кутырина | | |




Пример установки закладных изделий для крепления связей и распорок к колоннам продольного фахверка и деталь крепления опорной консоли приведены в документе 1.420.1-26.0-12, чертеж консоли приведен в докум. 1.420.1-26С. 0-13, чертеж закладного изделия МН38 приведен в докум. 1.420.1-26С. 0-14

| | | |
|---|---|---|
| Гл. инж. пр. | Кутырина | |
| Разраб. | Рутковская | |
| Констр. | Рутковская | |
| Провер. | Эфрецкая | |
| Н. контр. | Кутырина | |

1.420.1-26С. 0-12

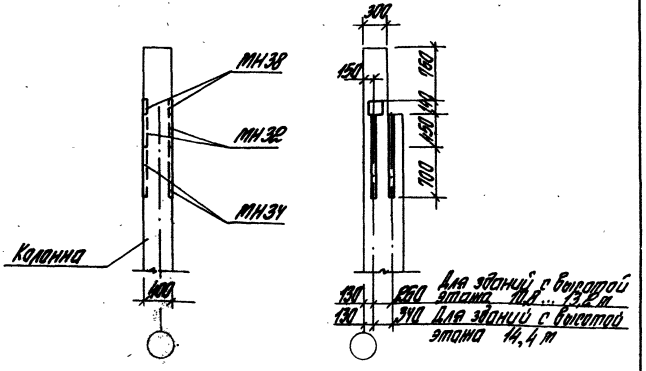
Узел VIII-2. Сопряжение связей по покрытию и связей по колоннам с колоннами фахверка здания без тестовых опорных кранов

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

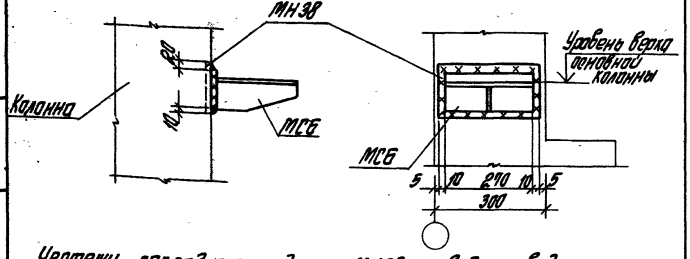
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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

Пример установки закладных изделий для крепления связей и распорок к колоннам продольного фахверка (серия 1.427.1-3) в зданиях без мостовых опорных кранов с расчетной сейсмичностью 8 баллов



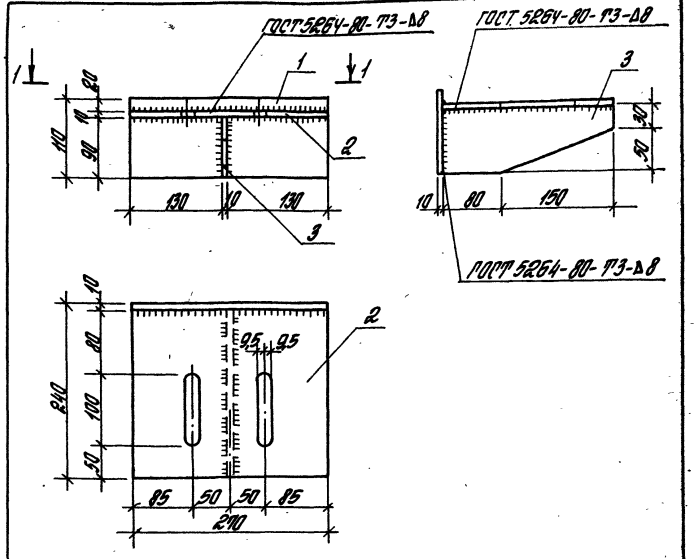

Деталь крепления опорной консоли к колонне




Чертежи закладного изделия МН38 приведены в документе 1.420.1-26С. 0-14, а чертежи закладных изделий МН32 и МН34 в серии 1.427.1-3 вып. 2

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

1.420.1-26С.0-12 | Лист 2



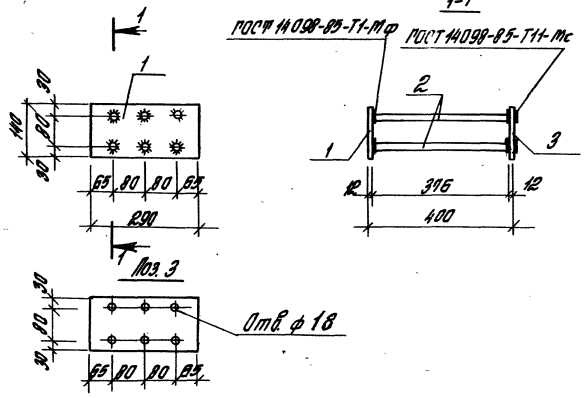

| Поз. | Наименование | Кол. | Масса единицы, кг | Общая масса, кг |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Полоса 10х10 ГОСТ 19903-74* / Вст3пс6-1ТУ14-1-3023-80 | | | 8,8 |
| | l = 270 | 1 | 2,3 | |
| 2 | Полоса 10х240 ГОСТ 19903-74* / Вст3пс6-1ТУ14-1-3023-80 | | | |
| | l = 270 | 1 | 5,1 | |
| 3 | Полоса 10х80 ГОСТ 19903-74* / Вст3пс6-1ТУ14-1-3023-80 | | | |
| | l = 230 | 1 | 1,4 | |

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

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Гл. инж. пр. | Кутырина | | | 1.420.1-26С.0-13 |
| Разраб. | Рутковская | | | Изделие соединительное МС6 |
| Исполн. | Шарова | | | |
| Провер. | Зарецкая | | | |
| Н. контр. | Кутырина | | | |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ




| Поз. | Наименование | Кол. | Масса единицы, кг | Общая масса, кг |
|---|---|---|---|---|
| 1,3 | Полоса $\frac{12\times140\ ГОСТ\ 19903-74^*}{ВСт3пс6-1ТУ14-1-3023-80}$ | | | |
| | $l=290$ | 2 | 3,8 | 11,2 |
| 2 | ф16АIII $l=386$ | 6 | 0,6 | |
| | | | | |

Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

gost.e-ecolog.ru

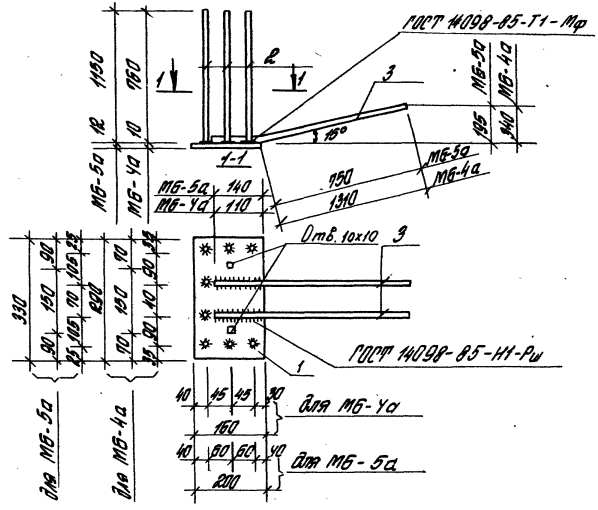
1.420.1-26С.0-14

| | | | |
|---|---|---|---|
| Гл.инж.пр. | Кутырина | | |
| Разраб. | Рутковская | | |
| Исполн. | Шарова | | |
| Провер. | Зарецкая | | |
| Н.контр. | Кутырина | | |

Изделие закладное МН38

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ




| Марка изделия | Поз. | Наименования | Кол. | Масса единицы, кг | Общая масса, кг |
|---|---|---|---|---|---|
| МБ-4а | 1 | Полоса $\frac{10\times160\ ГОСТ\ 19903-74^*}{ВСт3пс6-1ТУ14-1-3023-80}$ $l=290$ | 1 | 3,70 | 16,1 |
| | 2 | ф12АIII $l=760$ | 8 | 0,67 | |
| | 3 | ф20АIII $l=1420$ | 2 | 3,50 | |
| МБ-5а | 1 | Полоса $\frac{12\times200\ ГОСТ\ 19903-74^*}{ВСт3пс6-1ТУ14-1-3023-80}$ $l=330$ | 1 | 6,20 | 29,0 |
| | 2 | ф18АIII $l=1150$ | 8 | 2,30 | |
| | 3 | ф20АIII $l=890$ | 2 | 2,19 | |

Арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82*

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

1.420.1-26С.0-15

| | | | |
|---|---|---|---|
| Гл.инж.пр. | Кутырина | | |
| Разраб. | Зарецкая | | |
| Исполн. | Шарова | | |
| Провер. | Рутковская | | |
| Н.контр. | Кутырина | | |

Изделие закладное МБ-4а; МБ-5а

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ