ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 2.400-12.93

МОНТАЖНЫЕ УЗЛЫ СОПРЯЖЕНИЙ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

ПО0105-01

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 2.400-12.93

МОНТАЖНЫЕ УЗЛЫ СОПРЯЖЕНИЙ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 0
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ
АП ЦНИИпромзданий
Зам.диретора института В.В.Гранев
Зав.сектором унификаций зданий Я.П.Ватман

УТВЕРЖДЕНЫ
Главным Управлением проектирования и инженерных изысканий Госстроя России, письмо от 21.05.93 № 9-3-2/100.

ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
с 01.01.94 АП ЦНИИпромзданий, приказ от 23.08.93 № 51

Обозначение документа	Наименование	Стр.
2.400-I2.93.0-ПЗ	Пояснительная записка	3
2.400-I2.93.0-0I	Схемы расположения узлов. Секции зданий без опорных кранов, H_0=3,0...9,6 м, B_0=6 м	I4
2.400-I2.93.0-02	Схемы расположения узлов. Секция зданий без опорных кранов, H_0= I0,8 м, B_0=6 м	I5
2.400-I2.93.0-03	Схемы расположения узлов. Секция зданий без опорных кранов, H_0=4,8, 6,0...9,6 м, B_0=6 и I2 м	I6
2.400-I2.93.0-04	Схемы расположения узлов. Секция зданий без опорных кранов, H_0=I0,8...I4,4 м, B_0=6 и I2 м	I7
2.400-I2.93.0-05	Схемы расположения узлов. Секция зданий без опорных кранов, H_0=I5,6...I8,0 м, B_0=6 и I2 м	I8
2.400-I2.93.0-06	Схемы расположения узлов. Секция зданий без опорных кранов, H_0=4,8, 6,0...9,6 м, B_0=I2 м	I9
2.400-I2.93.0-07	Схемы расположения узлов. Секция зданий без опорных кранов, H_0=I0,8...I4,4 м, B_0=I2 м	20
2.400-I2.93.0-08	Схемы расположения узлов. Секция зданий без опорных кранов, H_0=I5,6...I8,0 м, B_0=I2 м	2I
2.400-I2.93.0-09	Схемы расположения узлов. Секция зданий с опорными кранами, H_0=8,4...I0,8 м, B_0=6 м	22
2.400-I2.93.0-I0	Схемы расположения узлов. Секция зданий с опорными кранами, H_0=8,4...I4,4 м, B_0=6 и I2 м	23
2.400-I2.93.0-II	Схемы расположения узлов. Секция зданий с опорными кранами, H_0=I5,6...I8,0 м, B_0=6 и I2 м	24
2.400-I2.93.0-I2	Схемы расположения узлов. Секция зданий с опорными кранами, H_0=8,4...I4,4 м, B_0=I2 м	25
2.400-I2.93.0-I3	Схемы расположения узлов. Секция зданий с опорными кранами, H_0=I5,6...I8,0 м, B_0=I2 м	26
2.400-I2.93.0-I4	Схемы расположения узлов крепления колонн торцового фахверка к фермам и балкам	27
2.400-I2.93.0-I5	Схемы расположения узлов приварки соединительных изделий для крепления плит покрытия к стропильным конструкциям	28
2.400-I2.93.0-I6	Схемы расположения узлов приварки соединительных изделий для крепления плит покрытия к подстропильным и стропильным конструкциям	29
2.400-I2.93.0-I7	Схемы расположения узлов крепления плит покрытия и стальных щитов в температурных швах	30

Зав.сект.	Ватман	
Н.контр.	Рабинович	
ГАП	Беликов	
ГАП	Николаев	
Гл.спец.	Ерешко	
Вед.инж.	Ерыкова	
Вед.инж.	Яушева	
Провер.	Ханукова	

2.400-I2.93.0

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		I

АП ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.I. Настоящая серия состоит из четырех выпусков:

Выпуск 0. Материалы для проектирования;

Выпуск I. Узлы монтажные. Рабочие чертежи;

Выпуск 2. Изделия соединительные. Рабочие чертежи;

Выпуск 3. Пример применения чертежей монтажных узлов сопряжений сборных конструкций в проекте одноэтажного здания

Альбом I. Основной комплект рабочих чертежей железобетонных конструкций каркаса и покрытия здания;

Альбом 2. Комплект прилагаемых документов.

Рабочая документация на монтажные узлы сопряжений типовых сборных железобетонных конструкций, приведенная в настоящей серии для применения при проектировании одноэтажных отапливаемых производственных и складских зданий, разработана применительно к типовым железобетонным конструкциям, перечисленным в таблице I.

Таблица I

Наименование конструкций	Серия, выпуски
I. Колонны железобетонные прямоугольного сечения для одноэтажных производственных зданий высотой до 9,6 м без мостовых опорных кранов	I.423.I-3/88, 0-I, I, 2
2. Колонны железобетонные прямоугольного сечения для одноэтажных производственных зданий высотой I0,8; I2,0; I3,2; I4,4 м без мостовых опорных кранов	I.423.I-5/88, 0, I, 2, 3
3. Колонны железобетонные прямоугольного сечения для одноэтажных производственных зданий высотой 8,4-I4,4 м, оборудованных мостовыми опорными кранами грузоподъемностью до 32 т	I.424.I-5, 0, I/87, 2/87, 3/87, 4/87, 5/87, 6
4. Колонны железобетонные двухветвевого сечения для одноэтажных производственных зданий высотой I5,6; I6,8 и I8,0 м	I.424.I-9, 0, I, 2, 3
5. Колонны железобетонные прямоугольного сечения для продольного и торцового фахверка одноэтажных производственных зданий высотой 3,0-I4,4 м	I.427.I-3, 0, I/87, 2/87
6. Колонны железобетонные предварительно напряженные прямоугольного сечения для продольного и торцового фахверка одноэтажных зданий промышленных предприятий	I.427.I-5, 0, I, 2
7. Колонны железобетонные двухветвевого сечения для продольного и торцового фахверков одноэтажных производственных зданий высотой I5,6; I6,8; I8,0 м	I.427.I-6, 0, I, 2
8. Фермы стропильные железобетонные сегментные для покрытий одноэтажных производственных зданий пролетами I8 и 24 м (в опалубочных формах ферм серии ПК-0I-I29/78)	I.463.I-I6, 0, I, 2, 3
9. Фермы стропильные железобетонные безраскосные пролетом I8 и 24 м для одноэтажных зданий с малоуклонной и скатной кровлей	I.463.I-3/87, I...7 только для скатной кровли

Продолжение табл.I

Наименование конструкций	Серия, выпуски
I0. Балки железобетонные предварительно напряженные пролетом I2 м для покрытий зданий с плоской и скатной кровлей	I.462.I-I/88, I, 2
II. Железобетонные стропильные решетчатые балки для покрытий одноэтажных зданий	I.462.I-3/89, 0, I, 2, 3
I2. Балки стропильные железобетонные для покрытий зданий пролетами 6 и 9 м	I.462.I-I0/89, I, 2
I3. Балки стропильные железобетонные двутавровые пролетом I8 м для покрытий одноэтажных зданий промышленных предприятий	I.462.I-I6/88, 0, I, 2, 3
I4. Балки стропильные железобетонные двутавровые пролетом I5 м для покрытий одноэтажных зданий промышленных предприятий	I.462.I-23, 0, I, 2
I5. Балки стропильные железобетонные двутавровые пролетом 2I м для покрытий одноэтажных зданий промышленных предприятий	I.462.I-24, 0, I, 2
I6. Железобетонные предварительно напряженные подстропильные фермы для покрытий зданий со скатной кровлей	ПК-0I-II0/8I, I, 2
I7. Фермы подстропильные железобетонные безраскосные пролетом I2 м для одноэтажных зданий с малоуклонной кровлей	I.463.I-4/87, I
I8. Плиты железобетонные ребристые размером 3xI2 м для покрытий одноэтажных производственных зданий	I.465.I-I5, 0, I, 5
I9. Плиты железобетонные ребристые размером I,5xI2 м для покрытий одноэтажных производственных зданий	I.465.I-I6, 0, I
20. Плиты железобетонные ребристые размером 3x6 м для покрытий одноэтажных производственных зданий	I.465.I-I7, 0, I
2I. Плиты покрытий комплексные для зданий промышленных предприятий	I.465.I-I8, I, 2
22. Плиты железобетонные мелкоразмерные для покрытий одноэтажных производственных зданий	I.465.I-I9
23. Плиты железобетонные ребристые размером I,5x6 м для покрытий одноэтажных производственных зданий	I.465.I-20
24. Балки подкрановые железобетонные пролетом 6 и I2 метров для кранов грузоподъемностью 32 тонны для легкого и среднего режима работы	I.426.I-8, I, 2, 3

Зав.сект.	Ватман	
Н.контр.	Рафинович	
ГАП	Беликов	
ГАП	Николаев	
Гл.спец.	Ерешко	
Вед.инж.	Ерыкова	
Вед.инж.	Яушева	
Провер.	Ханукова	

2.400-I2.93.0-ПЗ

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
Р	I	II

АП ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Инв.№подл | Подп.и дата | Взам.инв.№

Узлы сопряжений железобетонных колонн с фундаментами, вертикальных связей и распорок с колоннами, а также узлы устройства температурных швов со вставкой, применимы также для проектирования и строительства зданий, в которых железобетонные колонны сочетаются со стальными стропильными и подстропильными фермами и подкрановыми балками.

I.2. Монтажные узлы настоящей серии предназначены для применения:

в одно-, двух- и многопролетных отапливаемых зданиях с пролетами до 24 м включительно, высотой не более I8 м, с шагом колонн крайних и средних рядов 6 и I2 м, без подвесного транспорта, с подвесными и опорными кранами, с габаритными схемами, принятыми при разработке типовых железобетонных конструкций, перечисленных в таблице I;

в I...IУ географических районах по ветровому давлению и по весу снегового покрова;

в районах с расчетной температурой наружного воздуха не ниже минус 65° С;

в зданиях, эксплуатируемых в неагрессивных газовых средах и в условиях слабо- и среднеагрессивной степени воздействия газовых сред.

I.3. Монтажные узлы настоящей серии не предусмотрены для применения в зданиях с расчетной сейсмичностью выше 6 баллов, в районах с вечной мерзлотой и просадочными грунтами, а также на подрабатываемых территориях.

2. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ МАТЕРИАЛОВ НАСТОЯЩЕЙ СЕРИИ В ПРОЕКТЕ КОНКРЕТНОГО ЗДАНИЯ

2.I. Схемы расположения монтажных узлов сопряжений сборных железобетонных конструкций секций одноэтажных зданий, приведенные в настоящем выпуске, предназначены для использования при проектировании в качестве методических материалов при разработке рабочих чертежей планов и разрезов монтажных схем конструкций конкретных зданий.

Рабочие чертежи монтажных узлов сопряжений сборных железобетонных конструкций, приведенные в выпуске I настоящей серии, предназначены к применению при проектировании и в строительстве после их привязки в проекте конкретного здания и включения в состав проектной документации, передаваемой заказчику на строительство.

Рабочие чертежи соединительных изделий, приведенные в выпуске 2 настоящей серии, на которые даются ссылки в рабочих чертежах проекта конкретного здания, предназначены для непосредственного использования на предприятиях, их изготавливающих; в состав проектной документации примененные чертежи соединительных изделий не включаются и проектной организацией заказчику не выдаются.

Рабочая документация, приведенная в выпуске 3 настоящей серии, предназначена к использованию при проектировании конкретных зданий в качестве примера применения (привязки) рабочих чертежей монтажных узлов сопряжений сборных железобетонных конструкций одноэтажных производственных зданий и соединительных изделий, содержащихся в выпусках I и 2 настоящей серии.

2.2. В проекте конкретного здания должны быть приведены указания:

I) о классе бетона для замоноличивания колонн в стаканах фундаментов. Для замоноличивания колонн в стаканах фундаментов следует применять бетон, прочностные свойства которого уменьшены на одну ступень класса бетона стакана фундамента, но не ниже класса ВI2,5;

2) о защите от коррозии стальных закладных и соединительных изделий в процессе монтажа, обеспечивающие выполнение следующих мероприятий:

в помещениях с сухим или нормальным влажностным режимом при неагрессивной и слабоагрессивной степени воздействия среды на металлоизделия наносится лакокрасочное покрытие согласно СНиП 2.03.II-85;

в помещениях с влажным или мокрым режимом при неагрессивной и слабоагрессивной степени воздействия среды металлоизделия металлизируются цинковым или алюминиевым покрытием. Толщина металлизационного слоя принимается согласно СНиП 2.03.II-85;

в помещениях со среднеагрессивной степенью среды на металлоизделия наносится ликокрасочное покрытие по металлизационному слою;

стальные изделия МС50...МС54 должны быть металлизированы независимо от степени агрессивности среды;

после окончания сварочных работ на сварные швы и участки соединительных и закладных изделий с нарушенным покрытием должно быть нанесено соответствующее защитное покрытие;

3) о защите от коррозии стальных элементов связей;

4) о порядке и условиях выполнения монтажных работ. Последовательность приварки плит покрытия к стропильным и подстропильным конструкциям, предусмотренная в чертежах узлов, соответствует движению монтажного крана, показанному на схемах расположения узлов (докум. 2.400-I2.93.0-I7). В проекте здания схема монтажа

и маркировка узлов должны быть увязаны с проектом производства монтажных работ;

5) об обеспечении зазора между плитами покрытия не менее 50 мм в поперечных температурных швах без вставки, образуемого путем сдвижки плит (докум. 2.400-I2.93.0-I7). В зданиях с длиной температурных блоков более I20 м при расчетном изменении температуры более 30^0 С и в зданиях с длиной температурных блоков более I56 м при расчетном изменении температуры не более 30^0 С в местах поперечных температурных швов между координационными осями смежных секций должна быть предусмотрена вставка размером 250 мм;

6) о расположении и маркировке узлов крепления фахверковых колонн к стропильным конструкциям на специальных монтажных схемах типа докум. 2.400-I2.93.0-I4.

2.3. При разработке проекта конкретного здания необходимо учитывать следующие решения, принятые в настоящей серии.

2.3.I. Узлы сопряжения конструкций в местах продольных температурных швов решены исходя из следующих положений:

при отсутствии подстропильных конструкций колонны и связи по колоннам устанавливаются как по крайнему ряду;

при наличии подстропильных конструкций (в секциях зданий без опорных кранов, с прямоугольными колоннами) связи и колонны устанавливаются как по среднему ряду;

при наличии подстропильных конструкций (в секциях зданий с опорными кранами, а при двухветвевых колоннах и в зданиях без опорных кранов) устанавливаются укороченные на высоту опорной части подстропильной конструкции (700 мм) колонны крайних рядов с шагом I2 м и связи по этим колоннам.

Привязка наружной грани колонн к координационной оси секций зданий с подстропильными конструкциями в месте продольного температурного шва принята равной 250 мм.

2.3.2. Узлы температурных швов, за исключением совмещенных с перепадом покрытий, разработаны с учетом перекрытия их гнутыми стальными щитами, опирающимися на плиты (авторское свидетельство № 226II8).

2.3.3. Швы приварки плит покрытия к фермам и балкам приняты из условия обеспечения передачи через плиты ветровых нагрузок с торцов здания на колонны. В зданиях с параметрами, отличающимися от принятых при разработке конструкций, указанных в таблице I, возможность передачи ветровых усилий с торца здания через плиты покрытия должна быть проверена расчетом в соответствии с указаниями серии I.400-II/9I "Рекомендации по применению сборных железобетонных типовых плит в покрытиях зданий промышленных предприятий".

2.3.4. Для зданий с подстропильными конструкциями узлы разработаны применительно к плитам размером 3х6 м, а применительно к плитам I,5х6 м только при фермах серии I.463.I-3/87 пролетом I8 м.

2.3.5. Плиты покрытия, располагаемые у поперечных температурных швов и у торцов здания, привариваются к стропильным конструкциям при помощи закладных изделий, устанавливаемых в продольных ребрах плит на расстоянии 500 мм от торца, а к подстропильным фермам при помощи стальных изделий МС9...МСI2, МС26...МС28, привариваемых к закладным изделиям подстропильных ферм до их монтажа. Кроме того, в торцах здания с опорными кранами все плиты, за исключением плит, расположенных у продольных координационных осей, крепятся между собой с помощью приварки соединительных изделий МС22 или МС5I (докум. 2.400-I2.93.I-07, узел 7I8).

2.3.6. При привязке наружной грани колонн крайнего ряда к координационной оси, равной 250 мм, в пристенных ендовах предусматривается укладка доборных плит размером 0,4х0,6м по серии I.465.I-I9.

2.4. При решении температурных швов в покрытии следует руководствоваться рабочими чертежами серии 2.460-I8 "Узлы покрытий одноэтажных производственных зданий с рулонными кровлями и железобетонными плитами".

2.5. Узлы и конструкции крепления крановых рельсов к железобетонным подкрановым балкам следует принимать по серии I.426.I-4.

2.6. Назначение марок соединительных изделий для крепления колонн торцового фахверка к стропильным конструкциям производится по ключам, приведенным в докум. 2.400-I2.93.0-I4.

2.7. Продольная ось подстропильных ферм, устанавливаемых на колонны у продольного температурного шва, должна быть сдвинута на 50 мм от координационной оси в сторону пролета здания (напр., докум. 2.400-I2.93.I-06, узел 604).

2.8. Для обеспечения необходимой длины площадки опирания железобетонных подстропильных ферм на колонны к закладным изделиям колонн шириной 400 мм для уширения привариваются опорные листы (МС57) толщиной 20 мм (напр., докум. 2.400-I2.93.I-04, узел 405). При опирании подстропильных ферм марок IФПСI2-I, IФПСI2-2 и IФПСI2-3 допускается крепление выполнять по узлу 403 (докум. 2.400-I2.93.I-04), т.е. и при ширине колонны, равной 400 мм, подстропильные фермы приваривать к закладному изделию колонны без опорного листа при обеспечении длины опирания не менее I50 мм.

2.9. В настоящей серии в документе 2.400-I2.93.I-02 приведены узлы крепления фасонок связей к железобетонным колоннам. Узлы крепления ветвей связей к фасонкам даны в рабочих чертежах связей серий I.423.I-5/88, I.424.I-5, I.424.I-9.

2.I0. Сталь для соединительных изделий в проекте конкретного здания должна приниматься в зависимости от климатического района строительства. В чертежах выпуска 2 настоящей серии сталь указана для района с расчетной температурой наружного воздуха до минус 40° С. Для района строительства с расчетной температурой ниже минус 40° С до минус 65° С включительно сталь для соединительных изделий должна приниматься по таблице 2.

Таблица 2

Марка соединительного изделия		Сталь по ГОСТ 27772-88
МС1...МС7, МС9...МС15, МС17...МС28, МС32...МС40, МС43, МС44, МС46...МС51, МС56, МС57		С255
МС8	лист	С255
	уголок	С245-I
МС16, МС41, МС42		С345-I
МС29...МС31		С345-3
МС45	лист	С345-I
	уголок	С345-I
МС52...МС55		С235

2.II. Примененные в проекте конкретного здания стальные соединительные изделия настоящей серии должны быть включены в соответствующие спецификации и ведомости расхода стали по профилям.

3. УКАЗАНИЯ ПО ПРИВЯЗКЕ ТИПОВЫХ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ МОНТАЖНЫХ УЗЛОВ СОПРЯЖЕНИЙ КОНСТРУКЦИЙ К ПРОЕКТУ КОНКРЕТНОГО ЗДАНИЯ

3.I. Типовые рабочие чертежи монтажных узлов сопряжений конструкций представлены в выпуске I настоящей серии в семи разделах (разделы I...7, документы 2.400-I2.93.I-0I...2.400-I2.93.I-07), в каждом из которых приведены технические требования к соответствующим узлам (ТТ1...ТТ7). Всем узлам присвоены трехзначные номера: первый знак номера узла соответствует номеру раздела и относящихся к нему технических требований; два последующих знака являются порядковым номером узла в разделе.

3.2. Отобранные для применения типовые рабочие чертежи монтажных узлов должны быть привязаны к проекту конкретного здания в соответствии с приведенными ниже указаниями.

Привязка к проекту конкретного здания типовых чертежей узлов графически заключается в том, что во всех примененных типовых чертежах и листах относящихся к ним технических требований заполняются штампы их привязки к проекту конкретного здания. Кроме того, в тех чертежах узлов, в которых имеются так называемые "флажки привязок" (прямоугольные рамки), вносятся в эти флажки необходимые значения размеров или обозначения марок, соответствующие строительным решениям, принятым в проекте данного здания.

Нумерация монтажных узлов и маркировка соединительных изделий на рабочих чертежах планов и разрезов монтажных схем конструкций конкретных зданий должны соответствовать номерам монтажных узлов и маркам соединительных изделий, принятым в выпусках настоящей серии. При применении одного и того же узла в одном проекте для различных ситуаций к номеру этого узла дополняются через дефис порядковые номера, присваиваемые соответствующим ситуациям.

Привязанные чертежи узлов совместно с листами относящихся к ним технических требований включаются, как указывалось в п.2.I настоящей пояснительной записки, в состав проектной документации данного объекта и выдаются заказчику на строительство в требуемом количестве экземпляров.

Ниже даются пояснения по привязке всех содержащихся в выпуске I чертежей узлов. При этом во избежание многократных повторений указания о заполнении штампов привязки по узлам, в которых имеются "флажки привязки", не приводятся.

В узлах I0I...I06 должен быть проставлен класс бетона замоноличивания колонны в фундаменте.

В узлах I07, I08 должен быть проставлен размер привязки геометрической оси фохверковой колонны к координационной оси в зависимости от размера сечения колонны по ключам соответственно I07, I08.

Ключ I07

Размер сечения колонны, мм	Размер привязки оси колонны к координационной оси, мм
300х300	I50
300х400, 400х400	200
400х500	250

Ключ I08

Размер сечения колонны, мм	Размер привязки оси колонны к координационной оси, мм
300х300	I00
300х400 400х400	50

В узлах 201...204 заполняется штамп привязки.

В узле 205 проставляется отметка привязки распорки, равная отметке высоты этажа проектируемого здания, а также марка соединительного элемента МС56 при ширине колонны 400 мм и МС57 при ширине 300 мм.

В узлах 206...208 по ключам соответственно 206...208 проставляется размер длины сварного шва в зависимости от марки применяемой связи по серии I.423.I-5/88. Кроме того, по ключу 208 проставляется размер привязки верха связи.

Ключ 206

Марка связи	ВСI	ВС2	ВС3,ВС4	ВС5	ВС6
Длина сварного шва, мм	580	570	620	800	840

Ключ 207

Марка связи	ВСI, ВС7	ВС2	ВС3, ВС4, ВС8	ВС5	ВС6	ВС9, ВСI0	ВСI2
Длина сварного шва, мм	500	490	540	690	700	550	730

Марка связи	ВСI7	ВС70	ВС7I	ВС72	ВС73, ВС74	ВС75	ВС76
Длина сварного шва, мм	680	480	470	530	570	670	720

Ключ 208

Марка связи	ВС7, ВС9, ВСI0, ВСI2	ВС8	ВСI7, ВС70...ВС76
Размер привязки верха связи, мм	90	I00	I20
Длина сварного шва, мм	I80	200	240

В узле 209: I) проставляется размер привязки оси связи к верху колонны, равный:

250 мм для основных колонн при железобетонных стропильных конструкциях, а также для основных и фахверковых колонн при стальных стропильных конструкциях;

I050 мм для фахверковых колонн при железобетонных стропильных конструкциях;

2) проставляется по ключу 209 размер длины сварного шва в зависимости от марки примененной связи по серии I.423.I-5/88.

Ключ 209

Марка связи	ВС7	ВС8, ВС9, ВСI0	ВСI2	ВСI7
Длина сварного шва, мм	580	640	840	800

В узле 2I0 проставляются по ключу 2I0 размеры привязки связей к координационной оси и размеры высоты (h) и длины (l) сварного шва в зависимости от марки примененной связи по серии I.423.I-5/88.

Ключ 2I0

Марка связи		ВСII	ВСI3	ВСI4	ВСI5	ВСI6	ВС20	ВС22
Размер привязки связей, мм		80	I30	II0	I25	I25	80	II0
Размеры сварного шва, мм	h	5	6	6	5	5	5	5
	l	430	480	450	530	540	390	480

Марка связи		ВС24	ВС25	ВС26	ВС27	ВС28	ВС29
Размер привязки связей, мм		I25	II5	II5	II0	I30	I25
Размеры сварного шва, мм	h	5	5	5	5	5	5
	l	580	560	490	550	560	590

Марка связи		ВС30	ВС3I	ВС32	ВС33	ВС34	ВС35
Размер привязки связей, мм		I30	I25	I25	I30	I30	I25
Размеры сварного шва, мм	h	5	5	5	5	5	5
	l	530	570	630	740	580	620

В узле 2II проставляются по ключу 2II размер привязки верха связи к оси ее горизонтального элемента, размеры привязки связей к координационной оси и размеры высоты (h) и длины (l) сварного шва в зависимости от марки примененной связи по серии I.423.I-5/88.

Ключ 2II

Марка связи		ВСII	ВСI3	ВСI5
Размер привязки верха связи, мм		I00	80	80
Размер привязки связей к координац. оси, мм		80	I30	I25
Размеры сварного шва, мм	h	5	6	5
	l	380	390	460

В узле 2I2: I) проставляется размер привязки оси связи к верху колонны, равный:

250 мм при отсутствии подстропильных конструкций в секциях зданий с шагом колонн по средним рядам 6 м;

Инв.№подл | Подп. и дата | Взам.инв№

600 мм при отсутствии подстропильных конструкций в секциях зданий с шагом колонн по средним рядам 12 м, а также при железобетонных подстропильных конструкциях с высотой на опоре 700 мм;

2) проставляются по ключу 2I2 размер привязки верха связи к оси ее горизонтального элемента, размеры привязки связей к координационной оси и размеры высоты (h) и длины (l) сварного шва в зависимости от марки примененной связи по серии I.423.I-5/88.

Ключ 2I2

Марка связи		ВС11	ВС13	ВС14	ВС15	ВС16, ВС22, ВС27
Размер привязки верха связи, мм		100	80	80	145	80
Размер привязки связей к коорд.оси, мм		80	130	110	125	110
Размеры сварного шва, мм	h	5	6	6	5	5
	l	160	160	160	160	160

Марка связи		ВС20	ВС24...ВС26	ВС28, ВС30, ВС34	ВС29, ВС31...ВС33, ВС35
Размер привязки верха связи, мм		120	80	80	80
Размер привязки связей к коорд.оси, мм		80	115	130	125
Размеры сварного шва, мм	h	5	5	5	5
	l	160	160	160	160

В узле 2I3 проставляются по ключу 2I3 размер привязки связей к наружной грани колонны и размеры высоты (п) и длины (I) сварного шва в зависимости от марки примененной связи по серии I.424.I-9.

Ключ 2I3

Марка связи		ВС66, ВС68, ВС70	ВС67, ВС69	ВС7I	ВС72	ВС73	ВС74
Размер привязки связи, мм		100	100	100	125	125	125
Размеры сварного шва, мм	h	5	6	6	5	5	5
	l	480	550	590	580	590	640

В узле 2I4 проставляются по ключу 2I4 размеры высоты (h) и длины (l) сварного шва в зависимости от марки примененной связи по серии I.424.I-9.

Ключ 2I4

Марка связи		ВС33, ВС35	ВС34	ВС36	ВС37	ВС38
Размеры сварного шва, мм	h	5	6	6	5	5
	l	480	500	580	490	600

В узле 2I5 проставляются по ключу 2I5 размер привязки связи к наружной грани колонны и размеры высоты (h) и длины (l) сварного шва в зависимости от марки примененной связи по серии I.424.I-9.

Ключ 2I5

Марка связи		ВС66, ВС68, ВС69, ВС70	ВС67	ВС71	ВС72	ВС73	ВС74
Размер привязки связи, мм		100	100	100	125	125	125
Размеры сварного шва, мм	h	5	6	6	5	5	5

В узлах 2I6...2I8 проставляются по ключам соответственно 2I6...2I8 размеры высоты (h) и длины (l) сварного шва в зависимости от марки примененной связи по серии I.424.I-9. Кроме того, в узлах 2I7 и 2I8 проставляется размер привязки верха связи к оси ее горизонтального элемента.

Ключ 2I6

Марка связи		ВС33	ВС34	ВС35	ВС36	ВС37	ВС38
Размеры сварного шва, мм	h	5	6	5	5	5	6
	l	390	560	380	580	330	490

Ключ 2I7

Марка связи		ВС66, ВС68, ВС70	ВС67	ВС69	ВС7I
Размер привязки верха связи, мм		100	90	95	105
Размеры сварного шва, мм	h	5	6	6	6
	l	200	180	190	210

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

Ключ 2I8

Марка связи		ВС33, ВС35, ВС37	ВС34	ВС36, ВС38
Размер привязки верха связи, мм		90	95	I05
Размеры сварного шва, мм	h	5	6	5
	l	I80	I90	2I0

В узле 2I9 проставляются по ключу 2I9 размер привязки оси связи к отметке чистого пола (0,000), размер привязки верха фасонки и размеры высоты (h) и длины (l) сварного шва в зависимости от марки примененной связи по серии I.424.I-9.

Ключ 2I9

Марка связи		ВС33	ВС34	ВС35	ВС36	ВС37	ВС38
Размер привязки оси связи к отм.0,000, мм		7400	6600	6600	5725	5725	7400
Размер привязки верха фасонки, мм		300	3I0	280	320	240	350
Размеры сварного шва, мм	h	5	6	5	5	5	6
	l	630	630	570	640	480	730
Марка связи		ВС66	ВС67	ВС68	ВС69	ВС70	ВС7I
Размер привязки оси связи к отм.0,000, мм		5525	5525	6I25	6I25	6725	6725
Размер привязки верха фасонки, мм		240	290	345	3I0	3I0	360
Размеры сварного шва, мм	h	5	6	5	6	5	6
	l	480	580	690	620	620	720

В узле 220 заполняется штамп привязки.

В узлах 22I...227 проставляются по ключам соответственно 22I...227 размеры высоты (h) и длины (l) сварного шва в зависимости от марки примененной связи по серии I.424.I-9. Кроме того, в узлах 225, 226 проставляется размер листа для крепления связей по колоннам в зависимости от расстояния между верхом колонны и низом элемента связей по покрытию; этот лист должен быть учтен в спецификации на схеме расположения узлов.

Ключ 22I

Марка связи		ВС33, ВС35, ВС37	ВС34	ВС36, ВС38
Размеры сварного шва, мм	h	5	6	5
	l	480	560	570

Ключ 222

Марка связи		ВСI4	ВСI5	ВСI7	ВС30	ВС3I, ВС4I	ВС32, ВС42	ВС39	ВС40
Размеры сварного шва, мм	h	6	5	5	6	5	5	5	6
	l	450	4I0	400	430	460	500	430	400

Ключ 223

Марка связи		ВСI2	ВСI3	ВСI4	ВСI5	ВСI6	ВСI7	ВС30
Размеры сварного шва, мм	h	4	5	6	5	5	5	6
	l	430	460	450	4I0	480	400	430

Ключ 224

Марка связи		ВС66, ВС68, ВС70	ВС67	ВС69, ВС7I
Размеры сварного шва, мм	h	5	6	6
	l	550	660	670

Ключ 225

Марка связи		ВСI2	ВСI3	ВСI6
Размеры сварного шва, мм	h	4	5	5
	l	400	430	450

Ключ 226

Марка связи		ВС66, ВС68, ВС70	ВС67	ВС69, ВС7I
Размеры сварного шва, мм	h	5	6	6
	l	490	560	570

Ключ 227

Марка связи		ВСI8...ВС2I	ВС22, ВС23	ВС24, ВС25	ВС26,
Размеры сварного шва, мм	h	6	6	6	6
	l	460	480	470	500
Марка связи		ВС28, ВС29	ВС3I, ВС32	ВС39	ВС40	ВС4I, ВС42
Размеры сварного шва, мм	h	6	5	5	6	5
	l	490	500	460	460	470

В узле 228: I) проставляются размеры привязки осей связей между собой и к наружной грани колонны, соответственно равные: I200 и I00 мм при применении колонн с шириной ветви 200 мм; II50 и I25 мм при применении колонн с шириной ветви 250 мм;

Инв.№подл | Подп. и дата | Взам.инв№

2) проставляются по ключу 228 размеры высоты (h) и длины (l) сварного шва в зависимости от марки примененной связи по серии I.424.I-9.

Ключ 228

Марка связи		ВСI, ВС46	ВС2, ВС45	ВС3,ВСI0, ВС50	ВС4,ВС6, ВС43	ВС5, ВС7
Размеры сварного шва, мм	h	6	6	6	6	6
	l	440	470	480	450	500

Марка связи		ВС8,ВС47,ВС49, ВС52	ВС9	ВСII, ВС5I	ВС44, ВС48	ВС53
Размеры сварного шва, мм	h	6	6	6	6	6
	l	490	540	530	460	520

Марка связи	ВС54, ВС65	ВС55	ВС56	ВС57	ВС58, ВС60, ВС64	ВС59, ВС6I, ВС63	ВС62
Размеры сварного шва, мм h	8	8	8	8	8	8	8
Размеры сварного шва, мм l	390	360	400	360	4I0	370	420

В узле 229 проставляются по ключу 229 размеры высоты (h) и длины (l) сварного шва в зависимости от марки примененной связи по серии I.424.I-9.

Ключ 229

Марка связи	ВСI8, ВС40	ВСI9	ВС20	ВС2I	ВС22	ВС23,ВС26, ВС28	ВС24
Размеры сварного шва, мм h	6	6	6	6	6	6	5
Размеры сварного шва, мм l	5I0	520	460	540	500	560	530

Марка связи	ВС25	ВС27	ВС29	ВС3I	ВС32	ВС39	ВС4I	ВС42
Размеры сварного шва, мм h	6	6	6	5	5	5	5	5
Размеры сварного шва, мм l	550	620	630	540	640	430	470	560

В узле 230 проставляется по ключу 230 размер привязки верха связи к оси ее горизонтального элемента и размер длины сварного шва в зависимости от марки примененной связи по серии I.424.I-5.

Ключ 230

Марка связи	ВСI, ВС3,...,ВС5, ВС2I,...,ВС23, ВС28	ВС2	ВС6	ВС7, ВС8, ВС27, ВС32	ВС9, ВС29, ВС40	ВС20, ВС25, ВС33,...,ВС39, ВС4I,...,ВС44
Размер привязки верха связи, мм	200	200	I80	I80	I80	I80
Длина сварного шва, мм	500	470	440	470	480	460

В узле 23I проставляется по ключу 23I размер длины сварного шва в зависимости от марки примененной связи по серии I.424.I-5.

Ключ 23I

Марка связи	ВСI, ВС4, ВС9	ВС2, ВС3	ВС5,...,ВС7	ВС8	ВС20...ВС23, ВС27...ВС29, ВС32...ВС44	ВС25
Длина сварного шва, мм	380	400	420	430	460	440

В узле 232 проставляется по ключу 232 размер высоты сварного шва в зависимости от марки примененной связи по серии I.424.I-5.

Ключ 232

Марка связи	ВСI0...ВСI5, ВСI7...ВСI9	ВСI6, ВСI8
Высота сварного шва, мм	6	8

В узле 233 проставляются по ключу 233 размеры высоты (h) и длины (l) сварного шва в зависимости от марки примененной связи по серии I.424.I-5.

Ключ 233

Марка связи	ВСI0...ВСI5,ВСI7, ВСI9,ВС47...ВС52, ВС54, ВС55, ВС57, ВС59, ВС6I, ВС63, ВС66,ВС68...ВС70, ВС72...ВС74,ВС76, ВС77	ВСI6,ВСI8	ВС58 ВС60 ВС62 ВС65 ВС67	ВС64	ВС7I	ВС75
Размеры сварного шва, мм h	6	8	6	6	8	6
Размеры сварного шва, мм l	460	460	480	470	570	530

В узле 234 проставляются по ключу 234 размер привязки верха связи к точке пересечения ее оси с гранью колонны и размеры высоты (h) и длины (l) сварного шва в зависимости от марки примененной связи по серии I.424.I-5.

Ключ 234

Марка связи	ВС24	ВС26	ВС30,ВС3I
Размер привязки верха связи, мм	II0	I40	I80
Размеры сварного шва, мм h	6	6	5
Размеры сварного шва, мм l	220	320	370

В узле 235 проставляется по ключу 235 размер длины сварного шва в зависимости от марки примененной связи по серии I.424.I-5.

Ключ 235

Марка связи	BC30,BC3I	BC45	BC46
Длина сварного шва, мм	370	380	390

В узле 236 проставляется по ключу 236 размер высоты сварного шва в зависимости от марки примененной связи по серии I.424.I-5.

Ключ 236

Марка связи	BC47...BC49,BC50...BC52,BC54,BC55, BC57...BC70, BC72...BC77	BC7I
Высота сварного шва, мм	6	8

В узле 237: I) проставляются размеры привязки осей связей между собой и к наружной грани колонны, соответственно равные:

I200 и I00 мм при применении колонн с шириной ветви 200 мм;

II50 и I25 мм при применении колонн с шириной ветви 250 мм;

2) проставляются по ключу 237 размеры высоты (h) и длины (l) сварного шва в зависимости от марки примененной связи по серии I.424.I-9.

Ключ 237

Марка связи		BCI, BC4, BCI0, BC46	BC2, BC45	BC3, BC8, BC50	BC5, BC47, BC49,BC52	
Размеры сварного шва, мм	h	6	6	6	6	
	l	440	470	480	490	
Марка связи		BC6, BC43	BC7,BC9, BCII	BC44, BC48	BC5I	BC53
Размеры сварного шва, мм	h	6	6	6	6	6
	l	450	500	460	530	520

Марка связи	BC54, BC65	BC55	BC56	BC57	BC58, BC60, BC64	BC59, BC6I, BC63	BC62
Размеры сварного шва, мм h	8	8	8	8	8	8	8
Размеры сварного шва, мм l	390	360	400	350	4I0	370	420

В узле 238 проставляются по ключу 238 размер привязки оси связи к отметке чистого пола (0,000), размер привязки верха фасонки и размер длины сварного шва в зависимости от марки примененной связи по серии I.424.I-9.

Ключ 238

Марка связи	BCI	BC2	BC3	BC4	BC5	BC6
Размер привязки оси связи к отм.0,000, мм	5725	5725	5425	6600	6600	6025
Размер привязки верха фасонки, мм	260	290	300	270	3I0	270
Длина сварного шва, мм	520	580	600	540	630	540

Марка связи	BC7	BC8	BC9	BCI0	BCII
Размер привязки оси связи к отм.0,000, мм	6025	7400	7400	7000	7000
Размер привязки верха фасонки, мм	320	300	320	260	320
Длина сварного шва, мм	640	6I0	680	560	670

Марка связи	BC43	BC44	BC45	BC46	BC47	BC48
Размер привязки оси связи к отм.0,000, мм	5525	5525	5225	6I25	6I25	5825
Размер привязки верха фасонки, мм	270	290	300	270	3I0	300
Длина сварного шва, мм	540	580	600	540	620	600

Марка связи	BC49	BC50	BC5I	BC52	BC53
Размер привязки оси связи к отм.0,000, мм	5825	6725	6725	6425	6425
Размер привязки верха фасонки, мм	330	300	350	3I0	340
Длина сварного шва, мм	660	600	700	620	680

В узлах 30I, 302 проставляется марка соединительного изделия: для колонн крайнего ряда при привязке "0" - МС29, при привязке "250" - МС30; для колонн среднего ряда - МС3I.

Инв.№подл | Подп. и дата | Взам.инв.№

В узлах 303, 304 проставляется марка соединительного изделия: для колонн крайнего ряда – МС29, для колонн среднего ряда – МС30.

В узле 305 проставляется марка соединительного изделия: при колонне сечением 400х300 или 400х400 мм – МС4I, при колонне сечением 300х300 мм – МС42.

В узлах 40I...406, 4I0, 4II, 4I5...4I7 заполняется штамп привязки.

В узлах 407...409, 4I2...4I4 проставляются размеры привязки торцовой грани стропильной конструкции к координационной оси, равные 20 мм для балок и 30 мм для ферм.

В узлах 50I, 504...506 заполняется штамп привязки.

В узлах 502, 503, 507 проставляются по ключам соответственно 502, 503, 507 марки соединительных изделий для крепления фахверковых колонн к стропильным конструкциям в зависимости от пролета и типоразмера опалубки примененной стропильной конструкции.

Ключи 502, 503

Серия стропильной конструкции	Пролет, м	Типоразмер опалубки стропильной конструкции	Марка стойлика	Марка планки узел 502	Марка планки узел 503
I.463.I-I6 (при колоннах прямоугольного сечения)	I8	I	МС5	МС32	МС37
		II			
	24	I	МС4		
		II	МС3		
		IУ	МС1		
I.463.I-I6 (при колоннах двухветвевых)	24	I	МС3	МС34	МС39
		II	МС4		
		III	МС5		
		IУ	МС6		
I.463.I-3/87 (при скатной кровле)	I8	–	МС6	МС35	МС40
	24		МС3		
I.463.I-3/87 (при малоуклонной кровле)	I8		МС3	МС33	МС38
	24		МС5		
I.462.I-23	I5		МС5	МС33	МС38
I.462.I-24	2I				
I.462.I-3/89	I2		МС3	МС32	МС37
	I8				
I.462.I-I/88	I2		МС5	МС38	–
I.462.I-I6/88	I8		МС5	МС34	МС39

Ключ 507

Серия стропильной конструкции	Пролет, м	Типоразмер опалубки стропильной конструкции	Марка стойлика	Марка планки
I.463.I-I6 (при колоннах прямоугольного сечения)	24	I	МС3	МС34
		II	МС4	
		III	МС5	
		IУ	МС6	
I.463.I-I6 (при колоннах двухветвевых)		I	МС4	
		II	МС6	
		IУ	МС1	

В узле 508 заполняется штамп привязки.

В узле 509 проставляется марка соединительного изделия: при стропильных фермах пролетом I8 м – МС46, при фермах пролетом 24 м – МС47.

В узлах 60I...606 заполняется штамп привязки.

В узлах 70I...704, 706 проставляются марки соединительных изделий и размеры их привязок в соответствии с указаниями, приведенными на схемах расположения соответствующих узлов в документах 2.400-I2.93.0-I5 и I6.

В узлах 705, 709, 7I2 заполняется штамп привязки.

В узлах 707, 708, 7I0, 7II проставляется марка соединительного изделия и размер привязки изделия к торцовой грани подстропильной фермы: у поперечного температурного шва соответственно МС26 и 90 мм; у торца – МС27 и II0 мм.

В узлах 7I3, 7I9, 724 проставляется размер привязки плиты покрытия к поперечной координационной оси: у торца для плит длиной 6 м – I5 мм, для плит длиной I2 м – 20 мм; у поперечного температурного шва – 30 мм.

В узлах 7I4, 720, 725 проставляется минимально допустимый размер опоры плиты покрытия: для плит длиной 6 м – 60 мм, для плит длиной I2 м – 75 мм; а также размеры привязки плит к поперечной координационной оси: для плит длиной 6 м – I5 мм, для плит длиной I2 м – 20 мм.

В узлах 7I5, 72I, 726 проставляется минимально допустимый размер опоры плиты покрытия: для плит длиной 6 м – 60 мм, для плит длиной I2 м – 75 мм; а также размеры привязки плит к поперечной координационной оси в соответствии с указаниями, приведенными на схеме расположения соответствующих узлов в докум. 2.400-I2.93.0-I7.

В узлах 7I6, 722 проставляются те же данные, что и в узлах 7I4, 720 (см.выше), и, кроме того, марка накладного листа МС24 или МС25, принимаемая по докум. 2.400-I2.93.0-I5.

В узлах 7I7, 723 проставляются те же данные, что и в узлах 7I5, 72I (см.выше), и, кроме того, марка накладного листа МС24 или МС25, принимаемая по докум. 2.400-I2.93.0-I5.

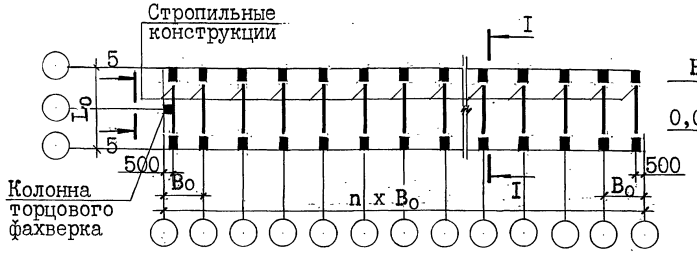
В узле 7I8 проставляется марка соединительного изделия: при отсутствии перелома в очертании верхнего пояса стропильной конструкции – МС22, при наличии перелома – МС5I. У поперечного температурного шва соединительное изделие устанавливается с одной стороны шва по ходу монтажа и только при наличии в данном пролете опорных мостовых кранов. Кроме того, проставляется размер привязки плит покрытия к поперечной координационной оси: у торца для плит длиной 6 м – I5 мм, для плит длиной I2 м – 20 мм; у поперечного температурного шва – 30 мм.

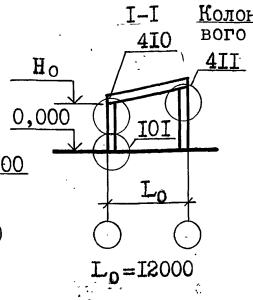
В узлах 727...732 заполняется штамп привязки.

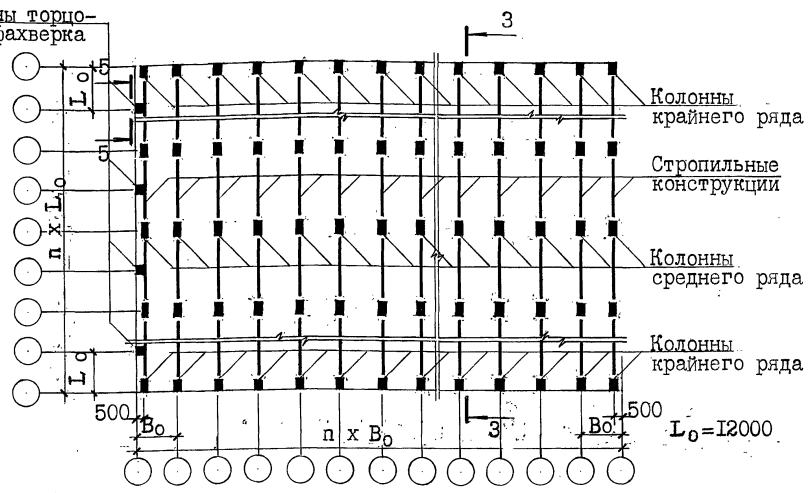
В узлах 733, 734 проставляется марка стальных щитов: при вставке 500 мм – МС52; при вставке I000 мм – МС53.

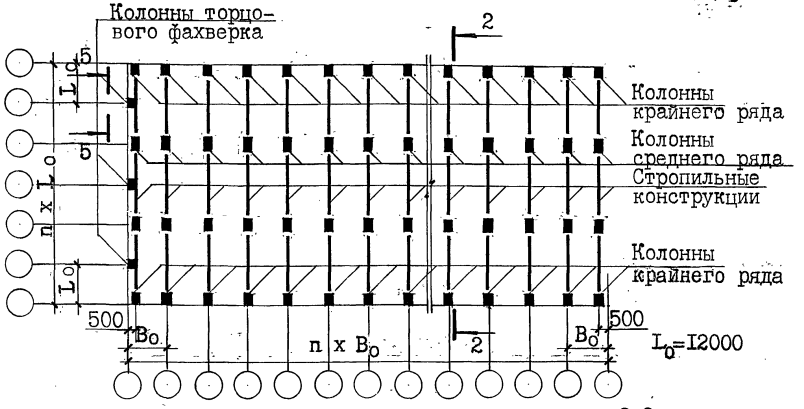
В узлах 735, 736 проставляется марка стальных щитов: при вставке 500 мм – МС52; при вставке I000 мм – МС53; при вставке 250 мм – МС54.

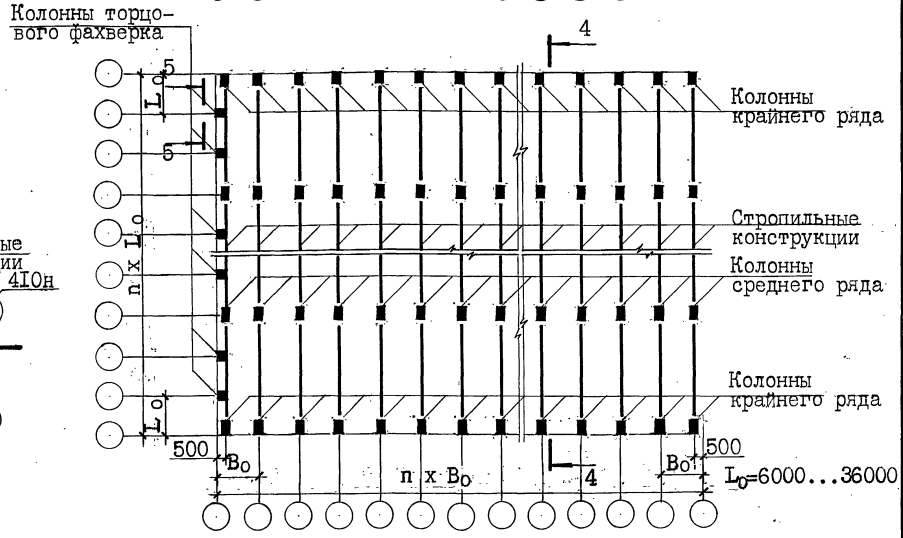
Инв.№подл | Подп. и дата | Взам.инв.№



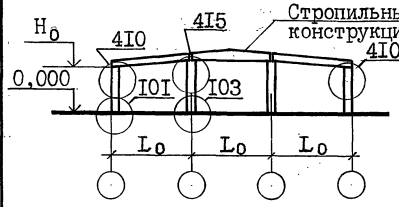




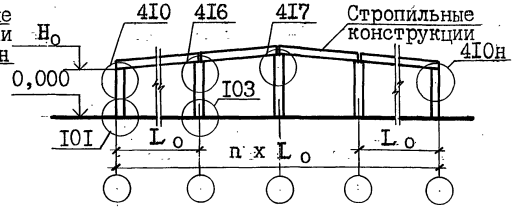




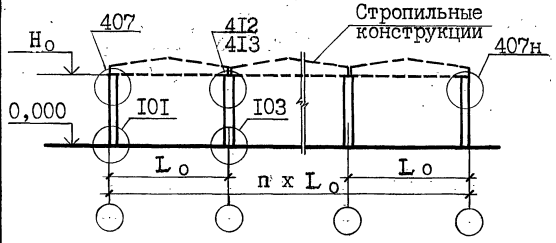
2-2



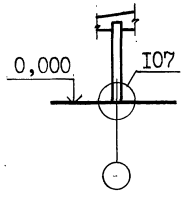
3-3



4-4



5-5



Зав.сек.	Ватман	
Н.контр.	Райнович	
ГАП	Беликов	
ГАП	Николаев	
Гл.сп.	Ерешко	
Вед.инж	Брыкова	
Вед.инж	Яушева	
Провер	Ханукова	

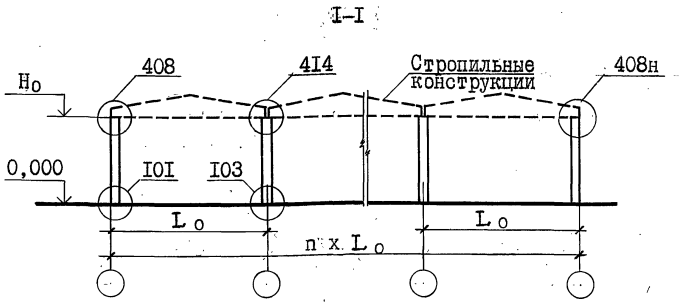
2.400-I2.93.0-0I

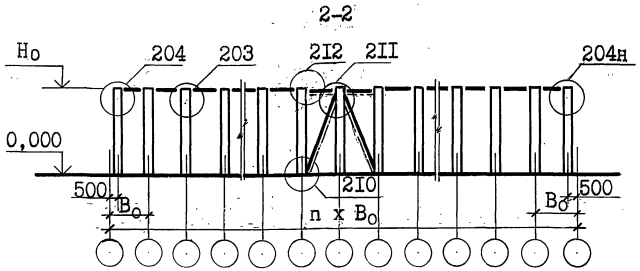
Схемы расположения узлов. Секции зданий без опорных кранов, Но=3,0... 9,6м, Во=6м

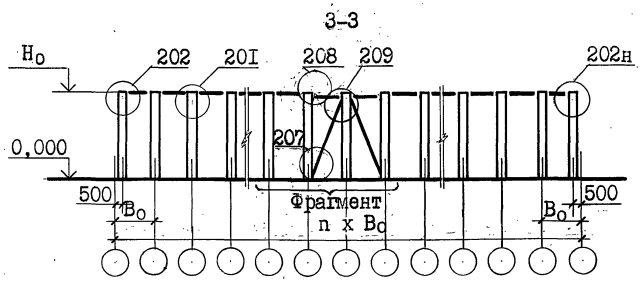
Стадия	Лист	Листов
Р		I

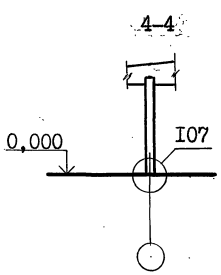
АП ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

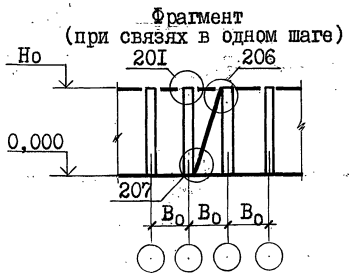
Взам.инв№ | Подп. и дата | Инв.№подл

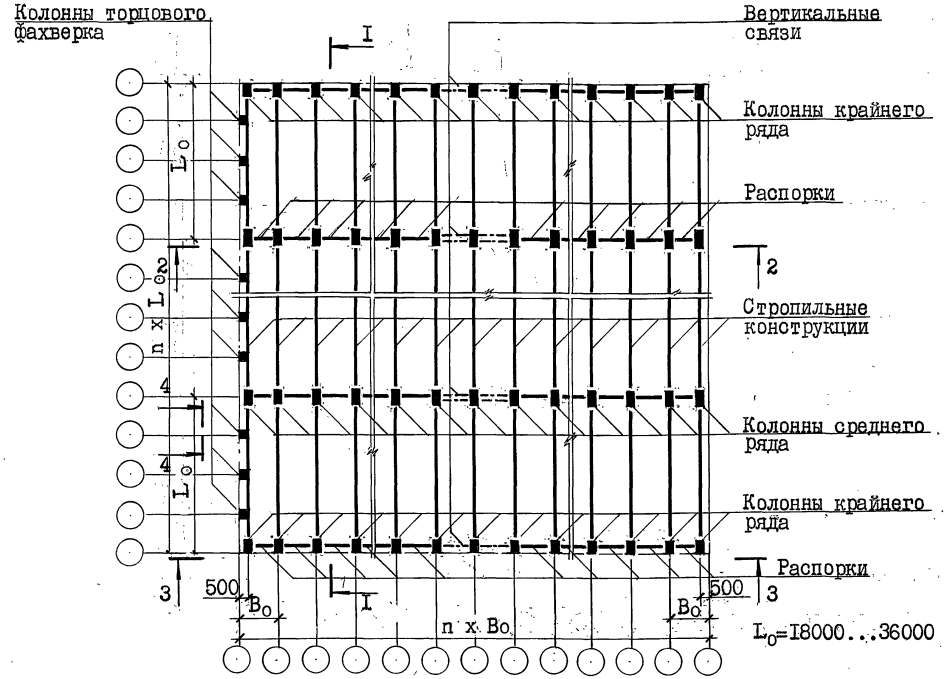








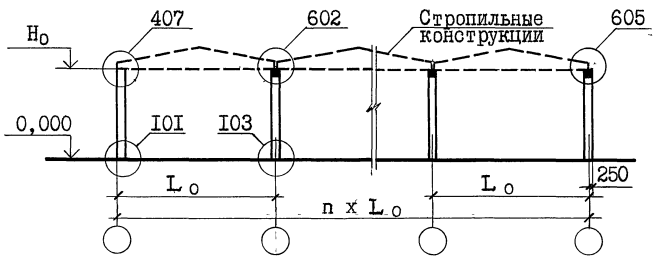




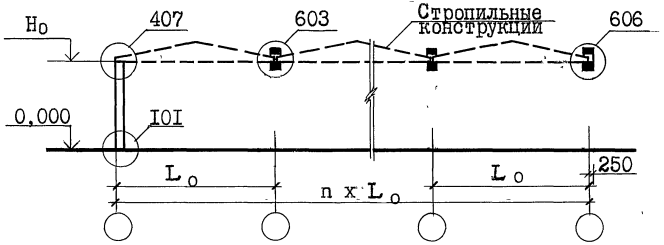
Зав.сек.	Ватман		2.400-12.93.0-02
Н.контр.	Расинович		
ГАП	Беликов		Схемы расположения узлов. Секция зданий без опорных кранов, Но=10,8 м, Во=6 м
ГАП	Николаев		Стадия: Р; Лист; Листов: 1
Гл.сп.	Ерешко		АП ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Вед.инж	Ерыкова		
Вед.инж	Яушева		
Провер.	Канукова		

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

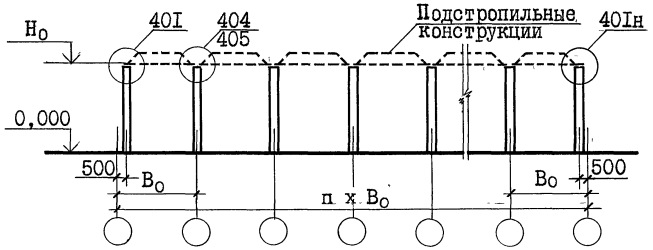
I-I



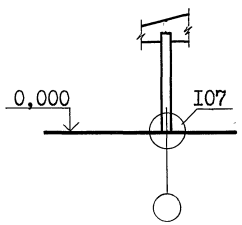
2-2



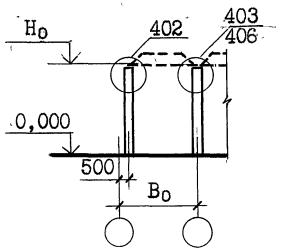
3-3



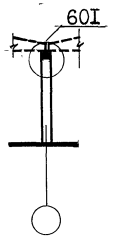
4-4



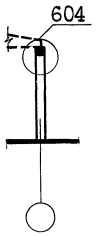
5-5

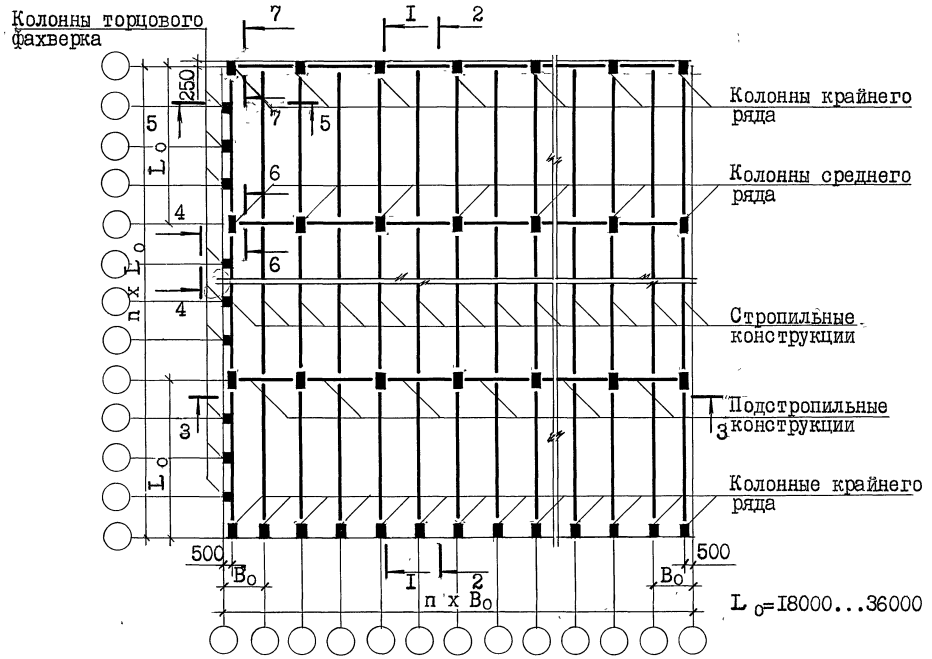


6-6



7-7





Зав.сек.	Ватман	
Н.контр.	Расинович	
ГАП	Беликов	
ГАП	Николаев	
Гл.сп.	Ерешко	
Вед.инж	Ерыкова	
Вед.инж	Яушева	
Провер	Ханукова	

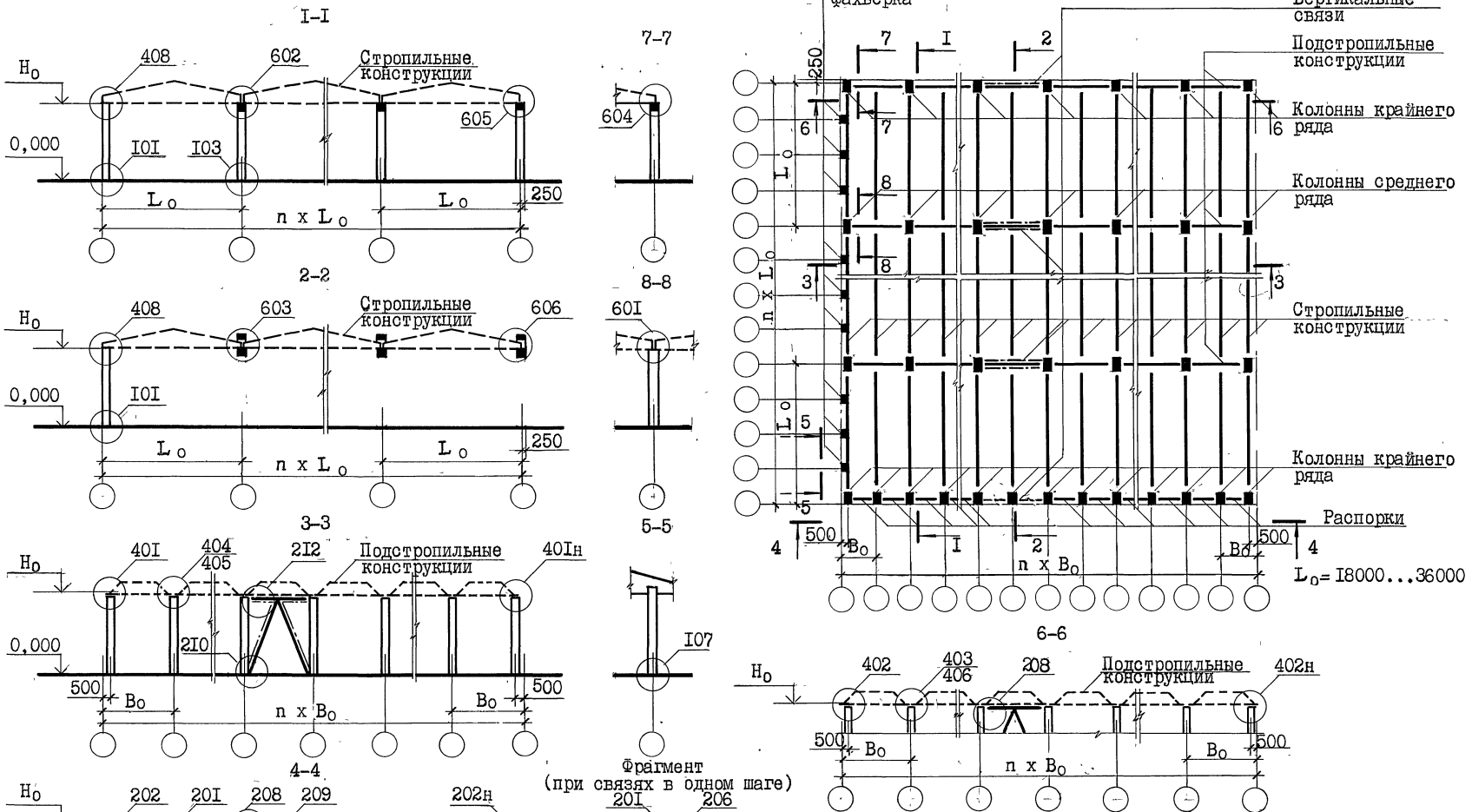
2.400-I2.93.0-03

Схемы расположения узлов. Секция зданий без опорных кранов, H_0=4,8, 6,0...9,6 м; B_0=6 и I2 м

Стадия	Лист	Листов
Р		I

АП ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Взам.инв.№ | Подп.и дата | Инв.№подл



Зав.сек	Ватман	
Н.конт.	Рабинович	
ГАП	Беликов	
ГАП	Николаев	
Гл.сп.	Ерешко	
Вед.инж	Ерыкова	
Вед.инж	Яушева	
Провер	Ханукова	

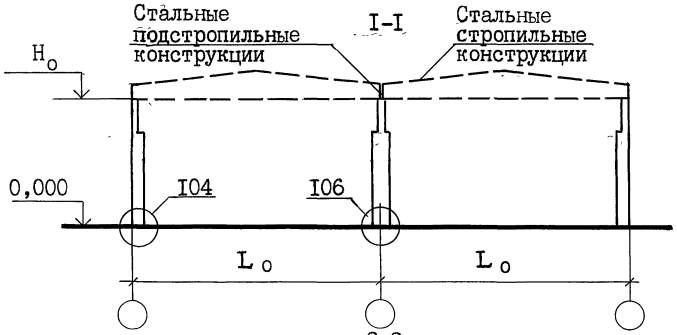
2.400-I2.93.0-04

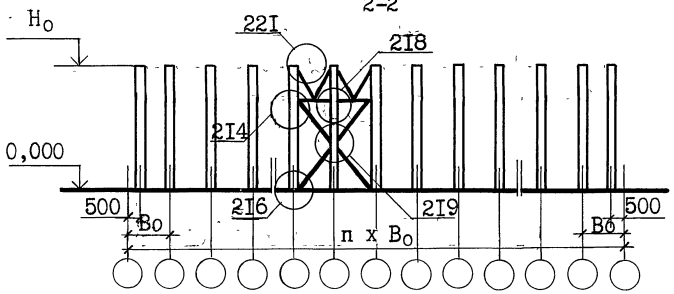
Схемы расположения узлов. Секция зданий без опорных кранов, H_0=I0,8...I4,4 м, B_0=6 и I2 м

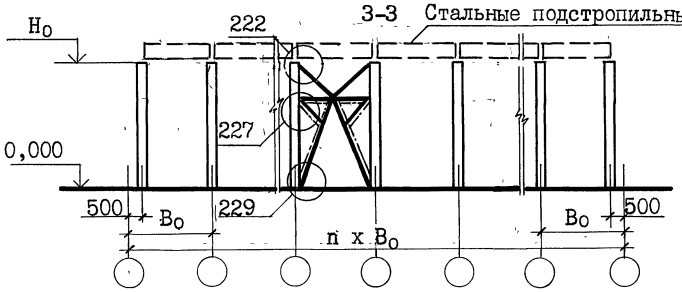
Стадия	Лист	Листов
Р		I

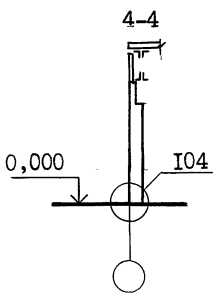
АП ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

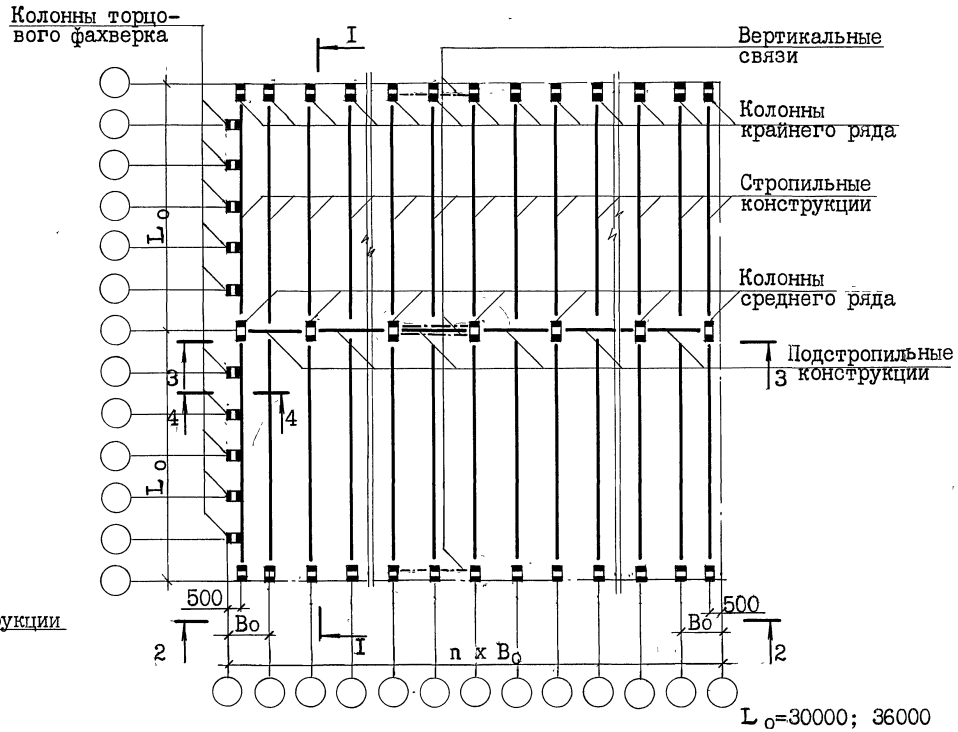
Взам.инв.№ | Подп. и дата | Инв.№подл











Зав.сек	Ватман		
Н.конт	Рабинович		
ГАП	Беликов		
ГАП	Николаев		
Гл.сп.	Ерешко		
Вед.ин.	Ерыкова		
Вед.ин.	Яушева		
Провер.	Ханукова		

2.400-I2.93.0-05

Схемы расположения узлов. Секция зданий без опорных кранов, H_0=I5,6 ...I8,0м, B_0=6 и I2м

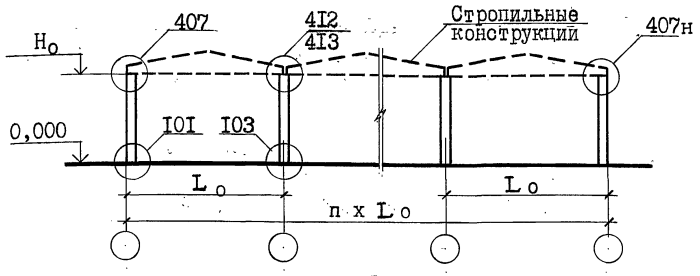
Стадия	Лист	Листов
Р		I

АП ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Инв.№подл | Подп. и дата | Взам.инв.№

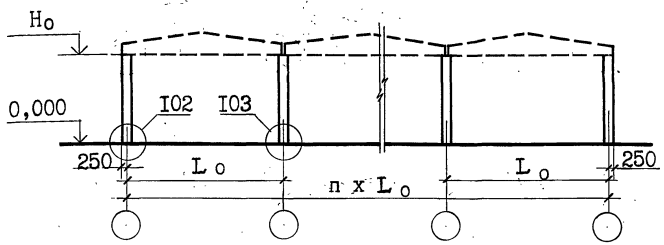
I-I

(при железобетонных стропильных конструкциях)



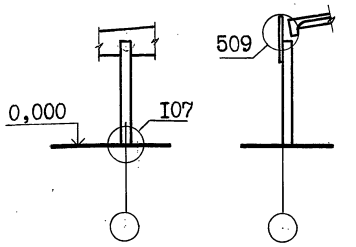
I-I

(при стальных стропильных конструкциях)



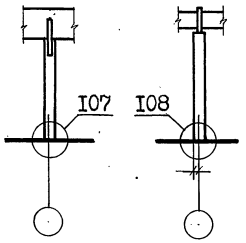
2-2 3-3 4-4

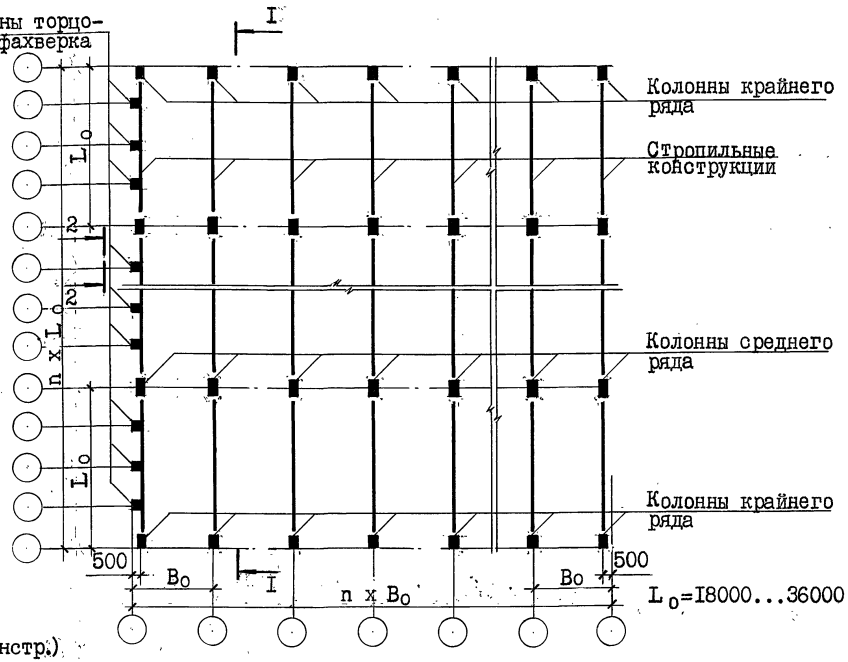
(при ж.б.стропильных конструкциях)



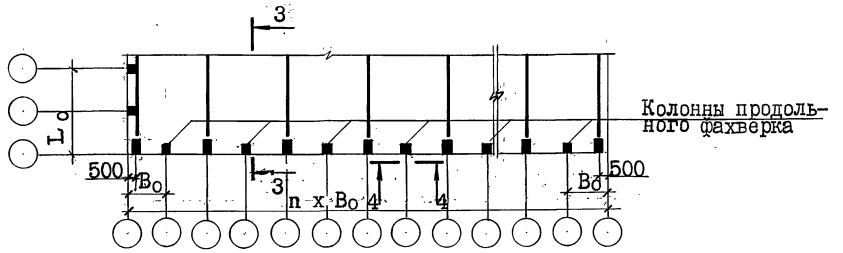
2-2 4-4

(при стальных стропильных констр.)





Вариант с фахверковыми колоннами



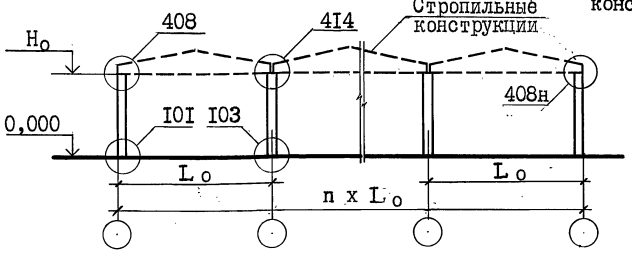
Примечание:

На плане условно показана привязка колонн в крайнем ряду "0".

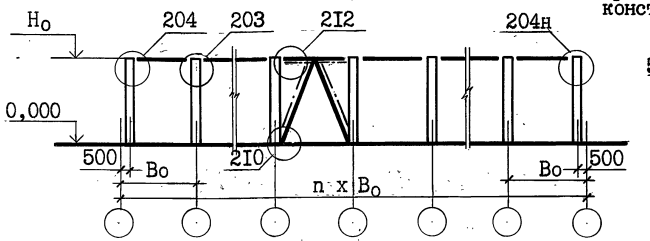
Зав.сек	Ватман		2.400-I2.93.0-06	
Н.конт	Рабинович			
ГАП	Беликов			
ГАП	Николаев		Схемы расположения узлов. Секция зданий без опорных кранов, H_o=4,8; 6,0... 9,6м, B_o=I2м	Стадия: Р; Лист: ; Листов: I
Гл.сп.	Ерешко			
Вед.ин.	Ерыкова			
Вед.ин.	Нушева			АП ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Провер.	Ханукова			

Инв.№подл | Подп.и дата | Взам.инв.№

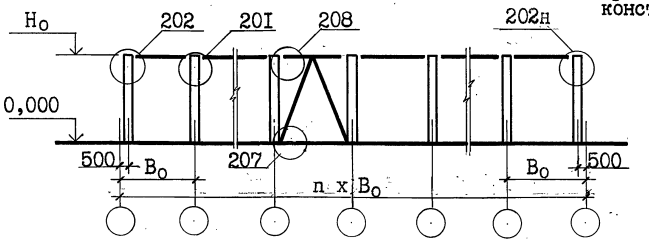
I-I



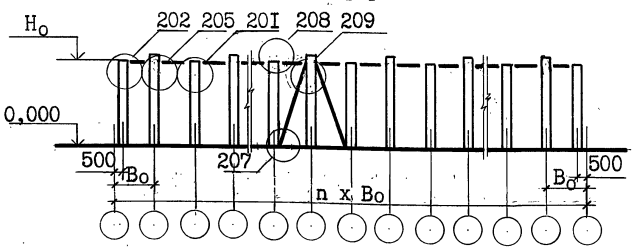
2-2



3-3

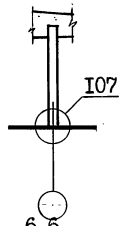


4-4



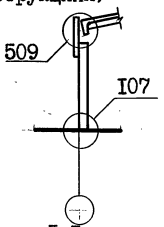
5-5

(при ж.б.строп. конструкциях)



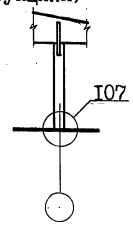
6-6

(при ж.б.строп. конструкциях)

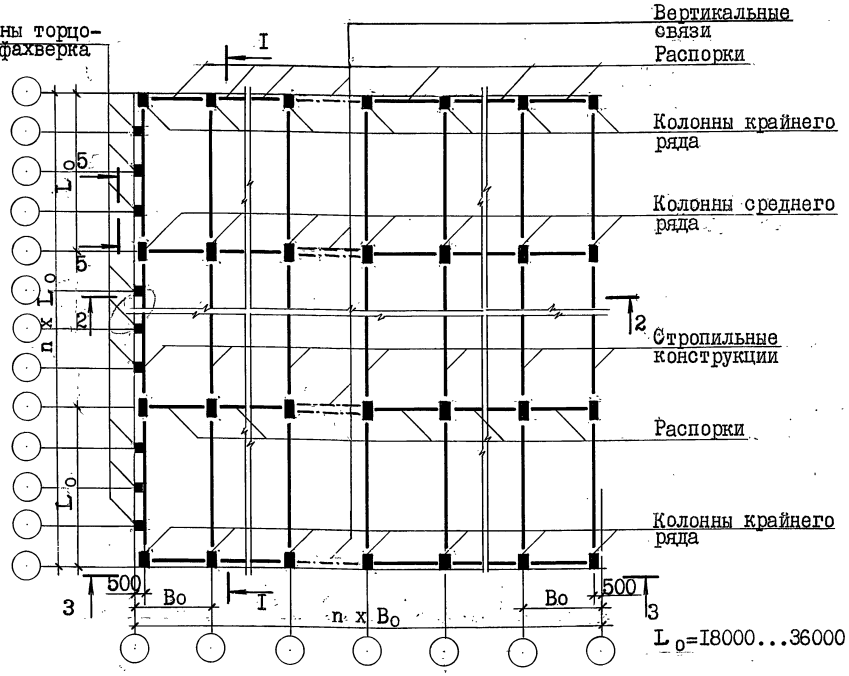


5-5

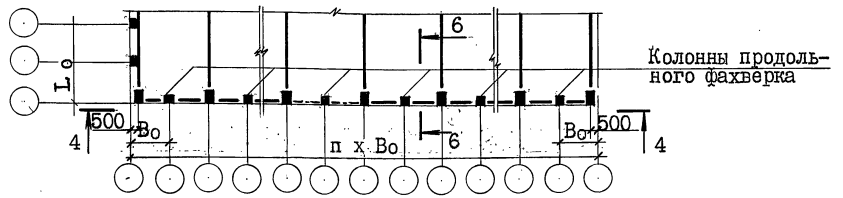
(при стальн.строп. конструкциях)



Колонны торцового фахверка



Вариант с фахверковыми колоннами



Зав.сек.	Ватман	
Н.контр.	Рабинович	
ГАП	Беликов	
ГАП	Николаев	
Гл.сп.	Ерешко	
Вед.ин.	Ерыкова	
Вед.ин.	Ягушева	
Провер.	Ханукова	

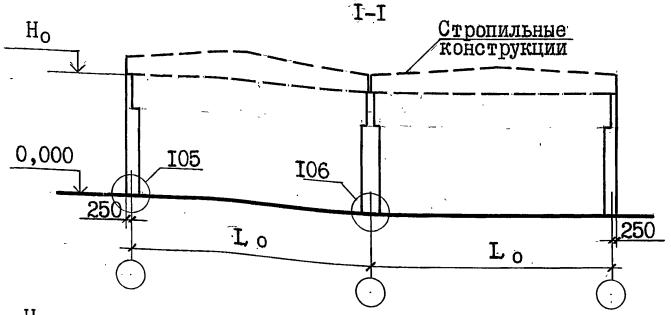
2.400-I2.93.0-07

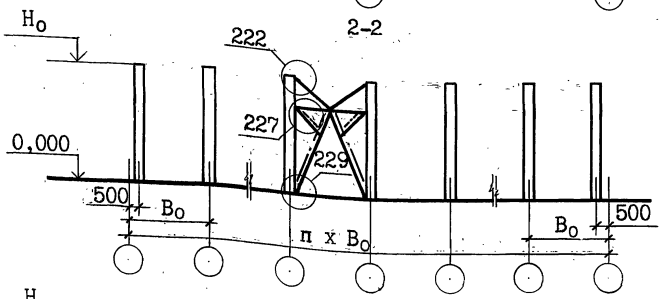
Схемы расположения узлов. Секция зданий без опорных кранов, H_o=I0,8...I4,4м, B_o=I2м

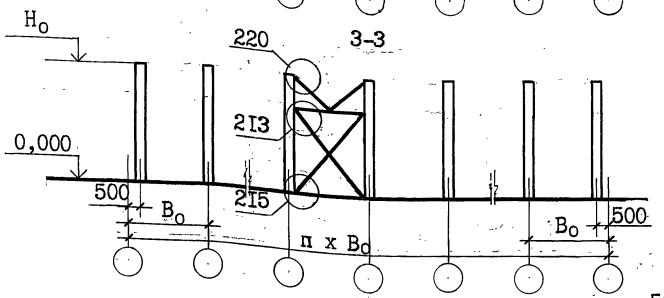
Стадия	Лист	Листов
Р		I

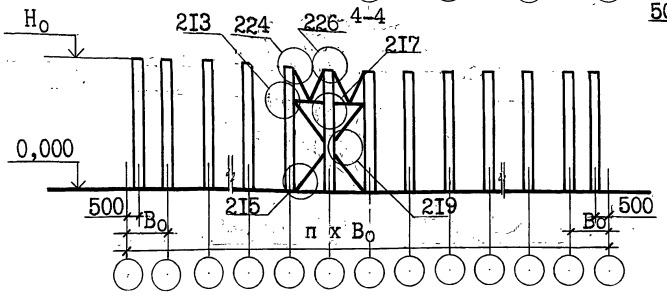
АП ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

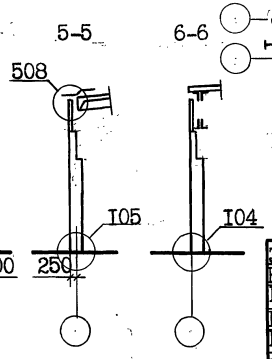
Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

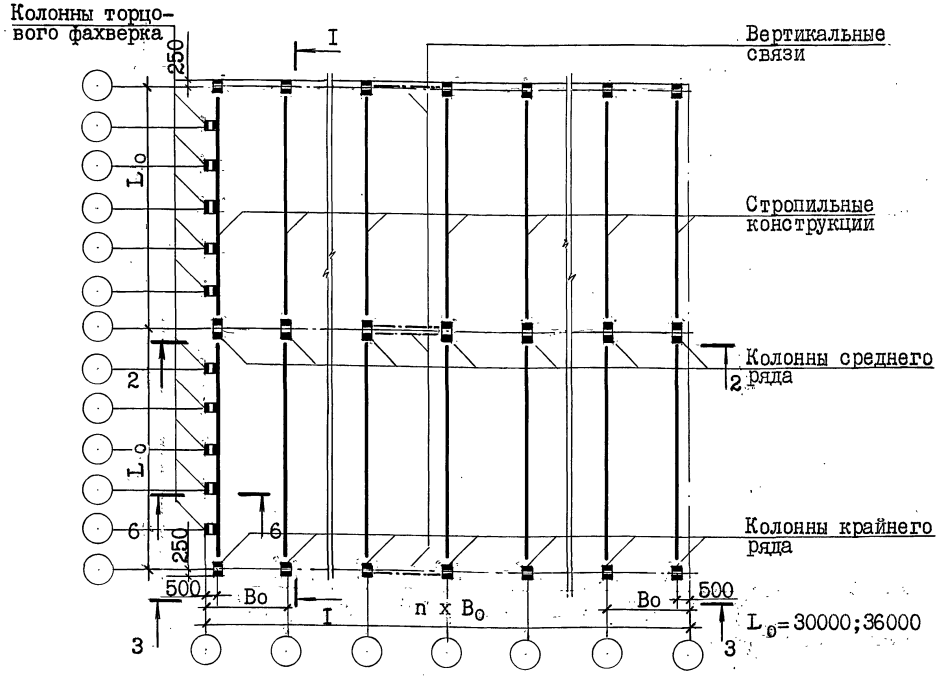




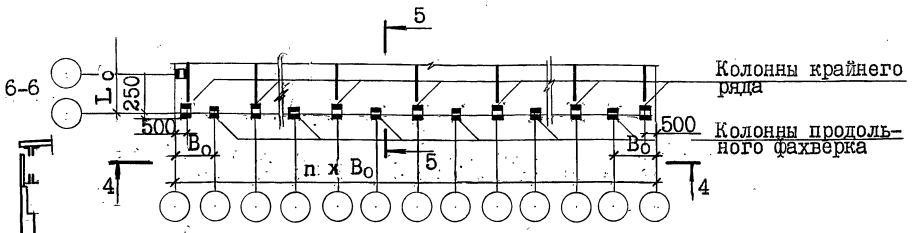








Вариант с фахверковыми колоннами



Зав.сек.	Ватман	
Н.конт.	Рабинович	
ГАП	Беликов	
ГАП	Николаев	
Гл.сп.	Ерешко	
Вед.ин.	Ерыкова	
Вед.ин.	Яушева	
Провер.	Ханукова	

2.400-I2.93.0-08

Схемы расположения узлов. Секция зданий без опорных кранов, H_0=I5,6...I8,0 м, B_0=I2 м

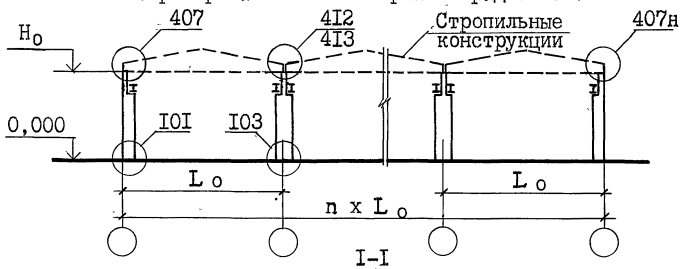
Стадия	Лист	Листов
Р		I

АП ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

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

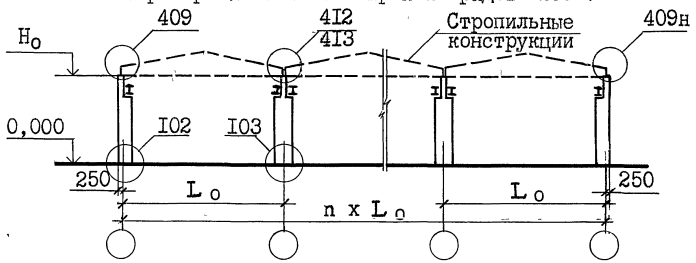
I-I

(при привязке колонн крайних рядов "0")

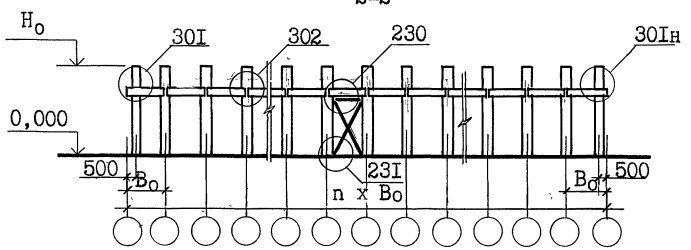


I-I

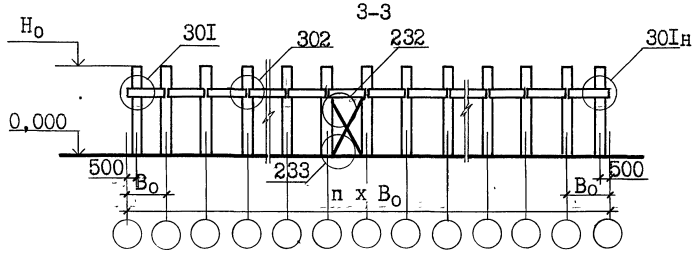
(при привязке колонн крайних рядов "250")



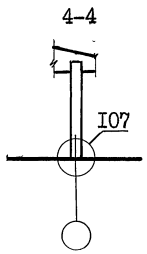
2-2

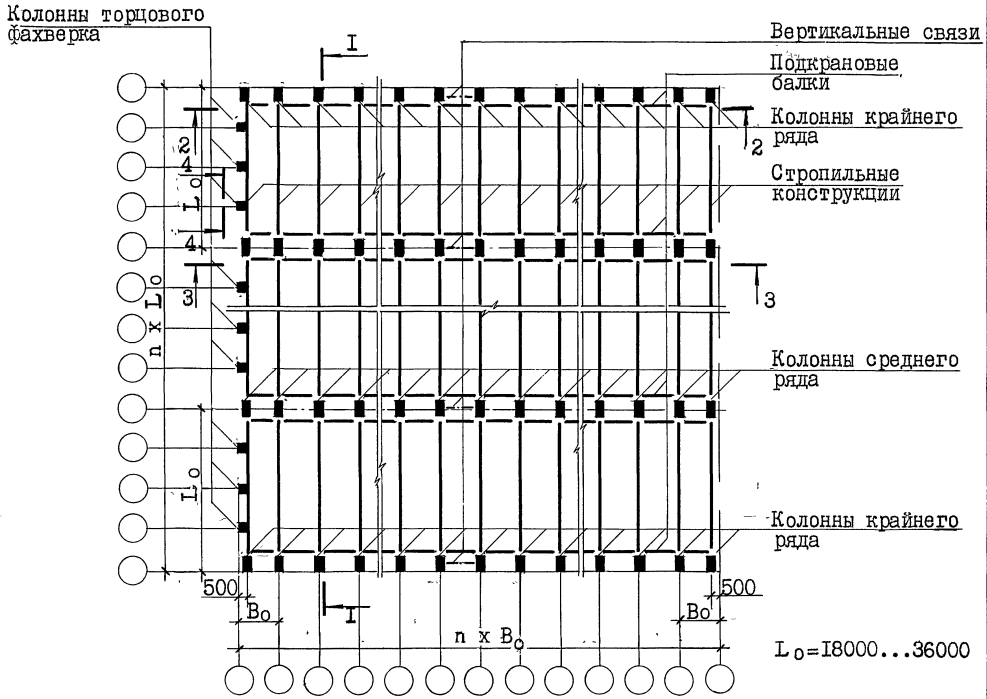


3-3



4-4





Примечание.

На плане условно показана привязка колонн в крайнем ряду "0".

Зав.сек	Ватман	
Н.конт.	Рабинович	
ГАП	Беликов	
ГАП	Николаев	
Гл.сп.	Ерешко	
Вед.инж.	Ерыкова	
Вед.инж	Яушева	
Провер	Ханукова	

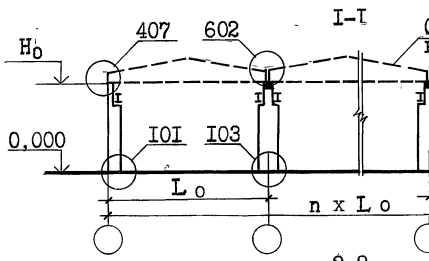
2.400-12.93.0-09

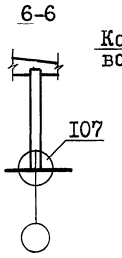
Схемы расположения узлов. Секция зданий с опорными кранами, H_0=8,4...10 8 м, B_0=6 м

Стадия	Лист	Листов
Р		1

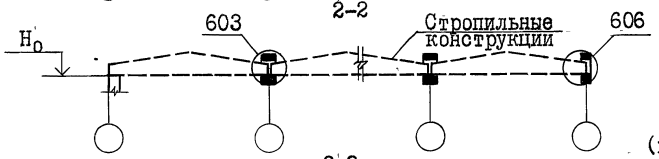
АП ЦНИИПРОМЗДАНИИ

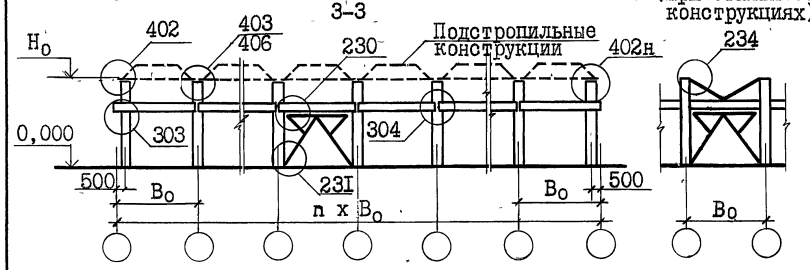
Инв.№подл | Подп. и дата | Взам.инв.№

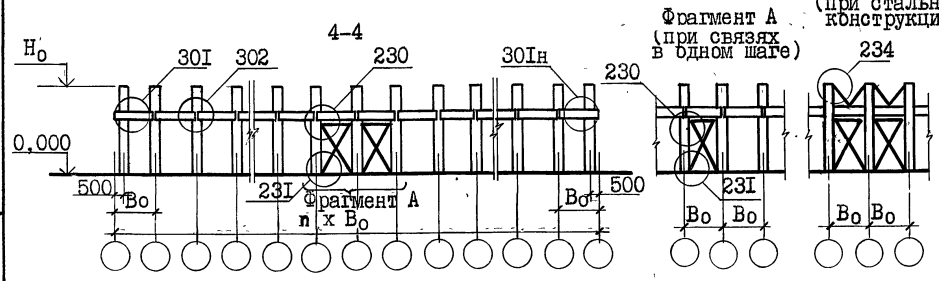




При кранах Q=20т (7К) и Q=32т (3К;5К)

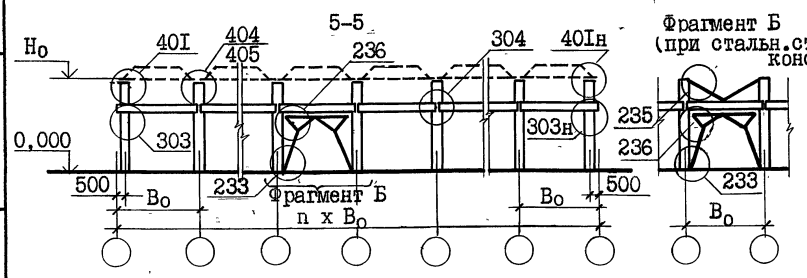




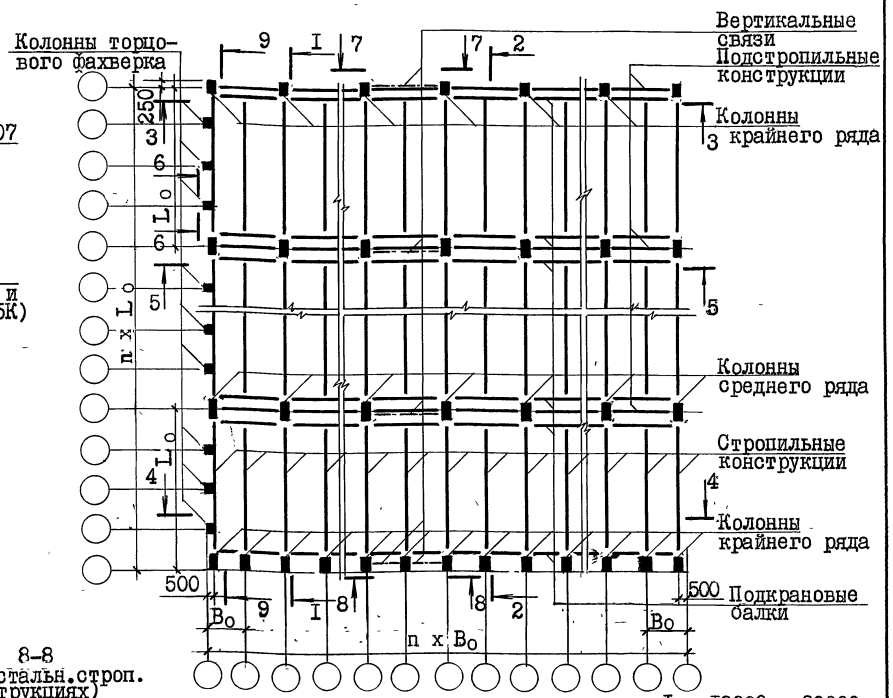


Фрагмент А (при связях в одном шаге)

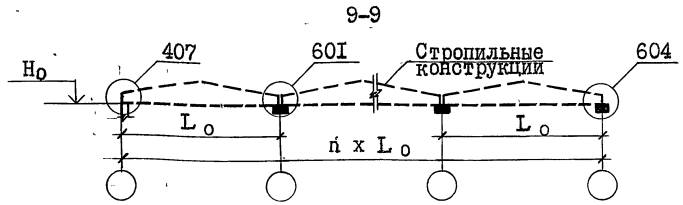
8-8 (при стальн.строп. конструкциях)



Фрагмент Б (при стальн.строп. констр.)



Lo=I8000...36000



Примечание.

На плане условно показана привязка колонн в крайнем ряду "0".

Зав.сек	Ватман	
Н.конт.	Рабинович	
ГАП	Беликов	
ГАП	Николаев	
Гл.сп.	Ерешко	
Вед.инж	Ерыкова	
Вед.инж	Яушева	
Провер	Ханукова	

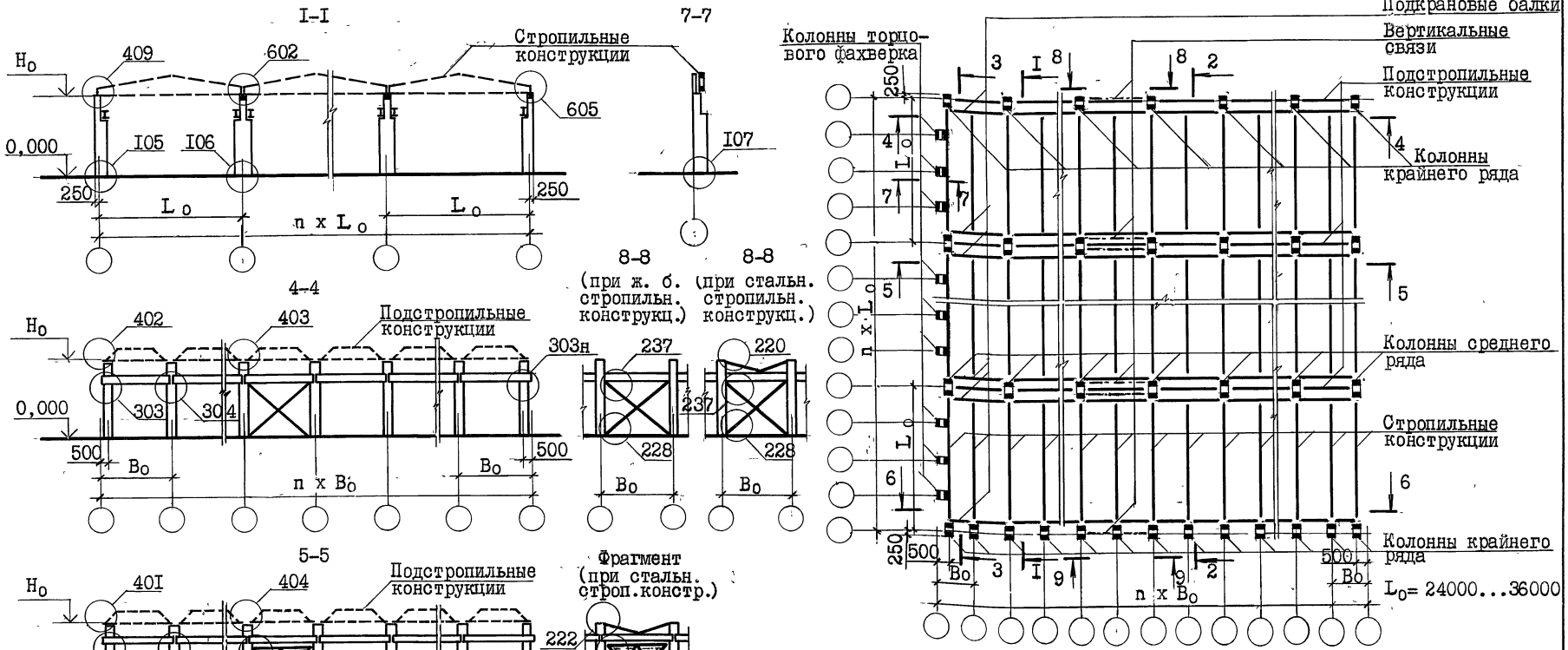
2.400-I2.93.0-I0

Схемы расположения узлов. Секция зданий с опорными кранами Ho=8,4...I4,4 м, Bo=6 и I2 м

Стадия	Лист	Листов
Р		I

АП ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Взам.инв№ | Подп. и дата | Инв.№подл



Зав.сек	Ватман	
Н.конт.	Рабинович	
ГАП	Беликов	
ГАП	Николаев	
Гл.сп.	Ерешко	
Вед.инж.	Ерыкова	
Вед.инж.	Якушева	
Провер	Ханукова	

2.400-I2.93.0-II

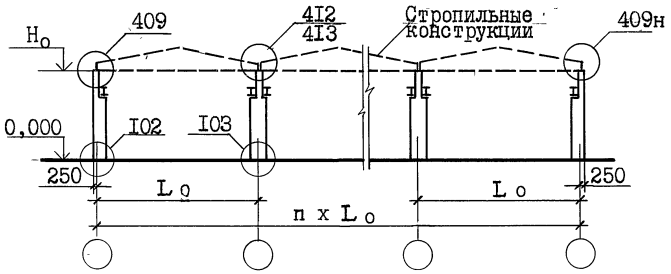
Схемы расположения узлов. Секция зданий с опорными кранами, H_o=I5,6...I8,0 м, B_o=6 и I2 м

Стадия	Лист	Листов
Р		I

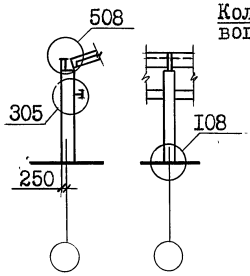
АП ЦНИИПРОМЗДАНИИ

Взам.инв.№ | Подп.и дата | Инв.№подл.

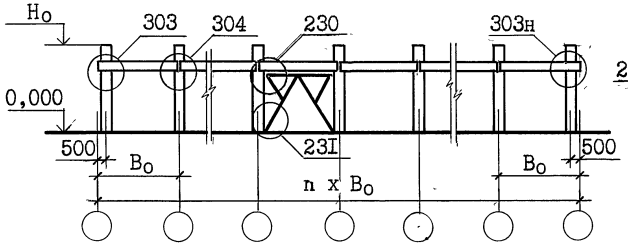
I-I



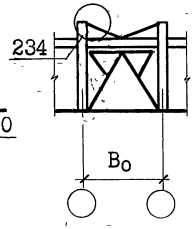
5-5 6-6



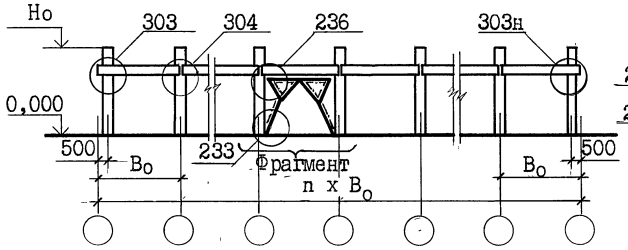
2-2



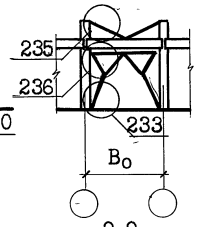
7-7 (при стальн.строп. конструкциях)



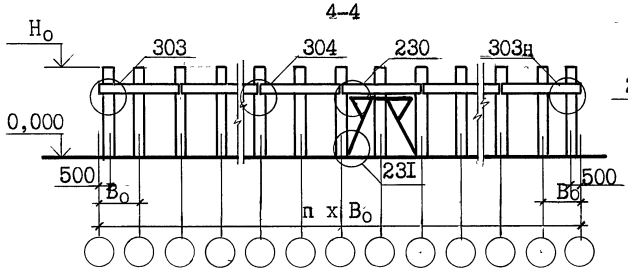
3-3



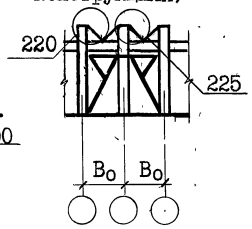
Фрагмент (при стальн. строп.констр.)



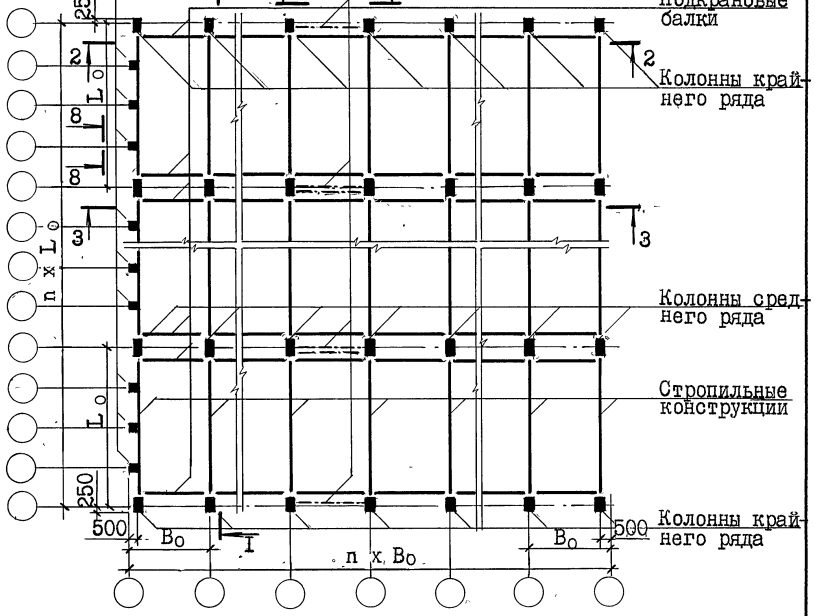
4-4



9-9 (при стальн.строп. конструкциях)



Колонны торцового фахверка

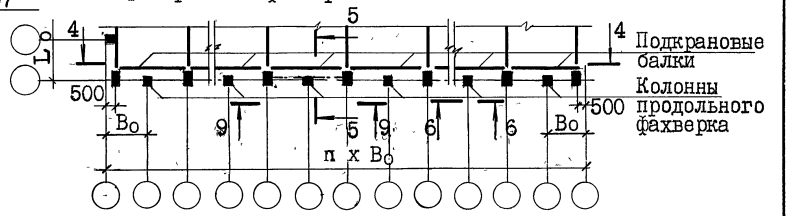


8-8



Lo= I8000...36000

Вариант с фахверковыми колоннами

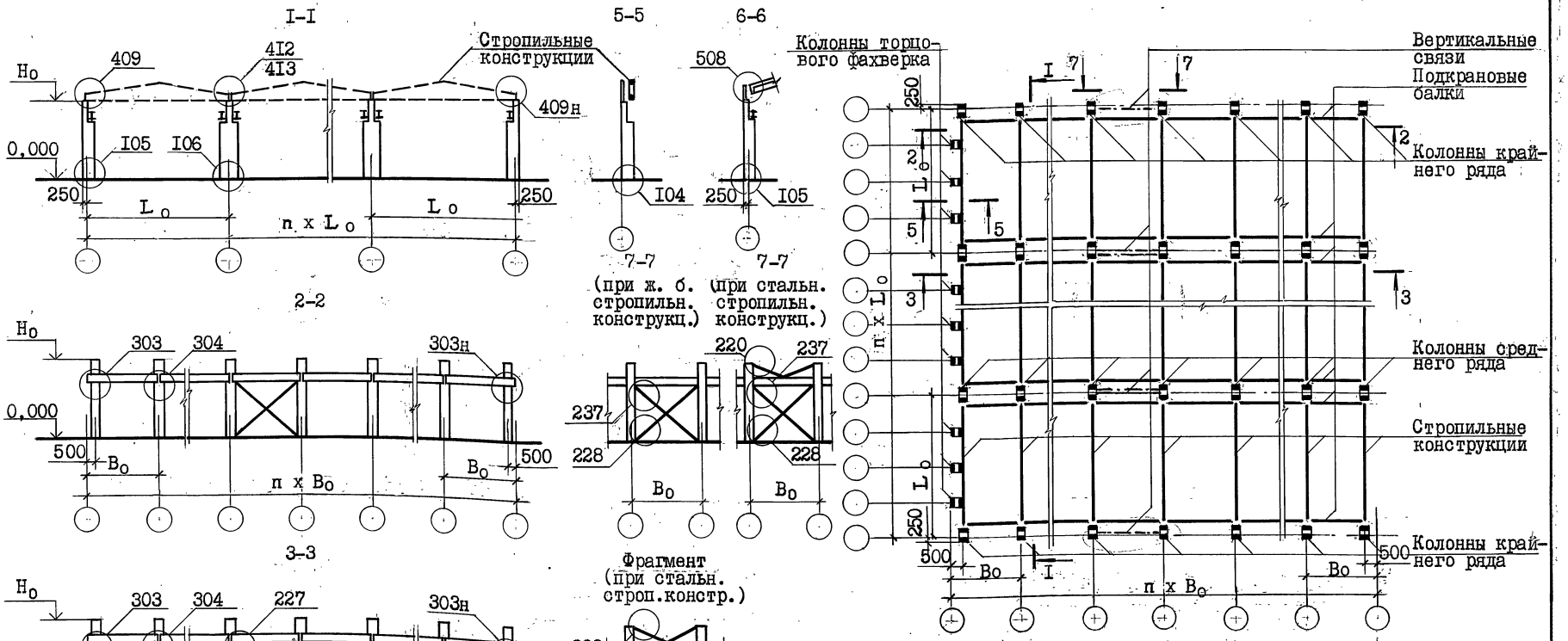


Зав.сек.	Ватман		2.400-I2.93.0-I2
Н.конт.	Рабинович		
ГАП	Беликов		Схемы расположения узлов. Секция зданий с опорными кранами, Ho=8,4...I4,4 м, Bo=I2м
ГАП	Николаев		
Гл.сп.	Ерешко		
Вед.ин.	Ерыкова		
Вед.ин.	Яушева		
Провер.	Ханукова		

Стадия	Лист	Листов
Р		I

АП ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Взам.инв.№ | Подп. и дата | Инв.№подл



Зав.сек.	Ватман	
Н.контр.	Райнович	
ГАП	Беликов	
ГАП	Николаев	
Гл.сп.	Ерешко	
Вед.инж.	Ерыкова	
Вед.инж.	Яушева	
Провер	Ханукова	

2.400-12.93.0-13

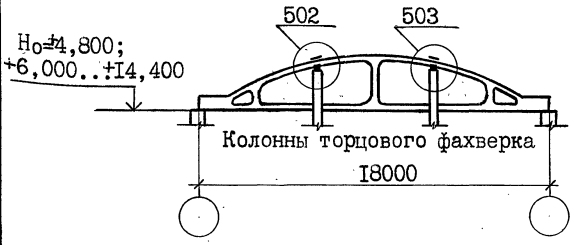
Схемы расположения узлов. Секция зданий с опорными кранами, Но=15,6...18,0 м Bo= 12 м

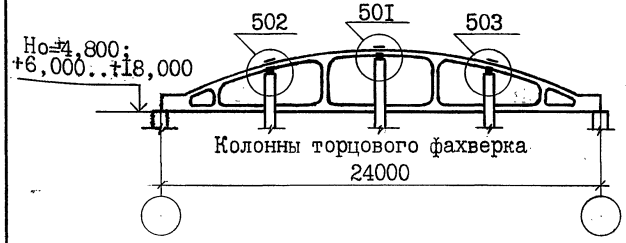
Стадия	Лист	Листов
Р		1

АП ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

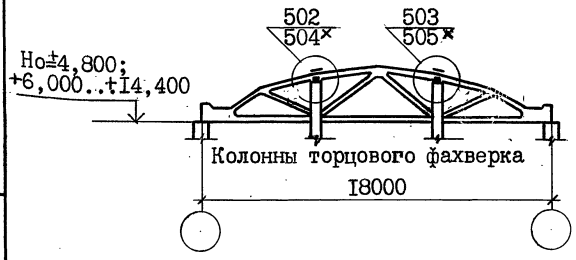
Взам.инв№ | Подп. и дата | Инв.№подл

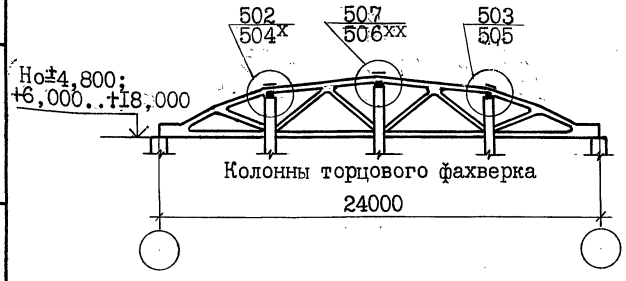
БЕЗРАСКОСНЫЕ ФЕРМЫ СЕРИИ I.463.I-3/87 вып. 2, 4





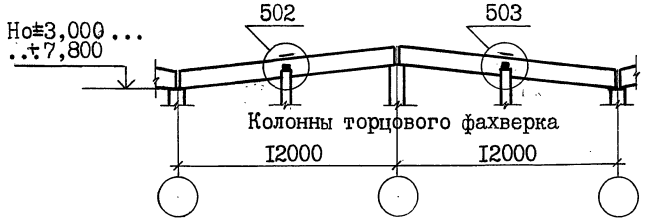
СЕГМЕНТНЫЕ ФЕРМЫ СЕРИИ I.463.I-I6 вып. 0, I...5



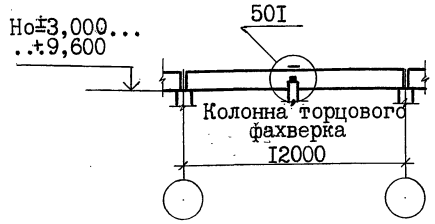


БАЛКИ СЕРИИ I.462.I-I/88

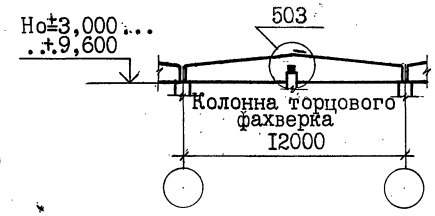
ОДНОСКАТНЫЕ



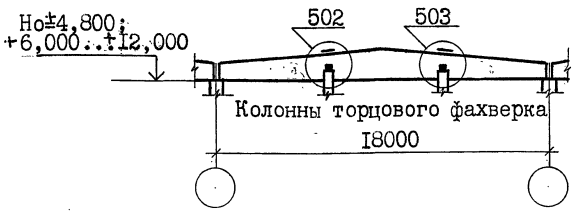
ДЛЯ ПЛОСКОЙ КРОВЛИ



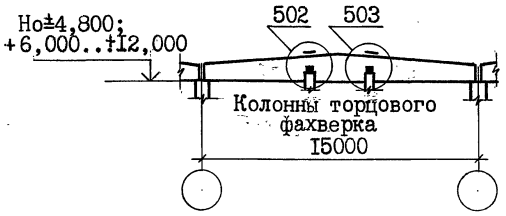
БАЛКИ СЕРИИ I.462.I-3/89



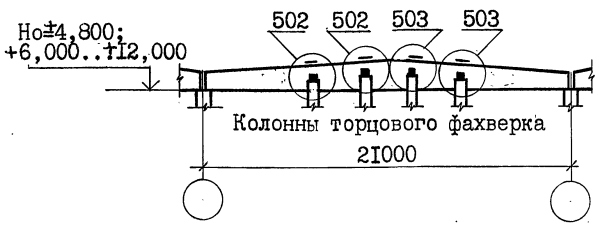
БАЛКИ СЕРИЙ I.462.I-3/89 и I.462.I-I6/88



БАЛКИ СЕРИИ I.462.I-23



БАЛКИ СЕРИИ I.462.I-24



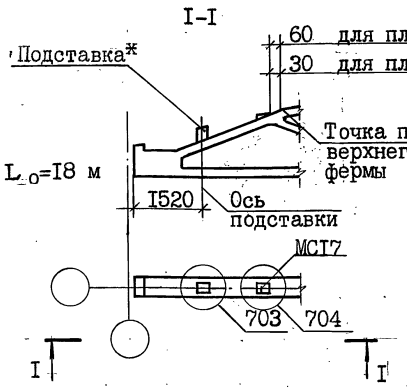
x при Ш типоразмере опалубки ферм пролетом 24 м, Ш и IУ типоразмере опалубки ферм пролетом I8 м и колоннах прямоугольного сечения

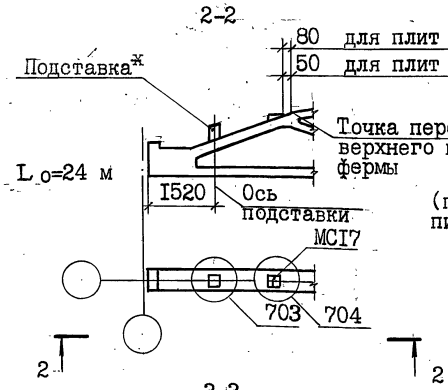
xx при Ш типоразмере опалубки ферм и колоннах двухветвевого сечения

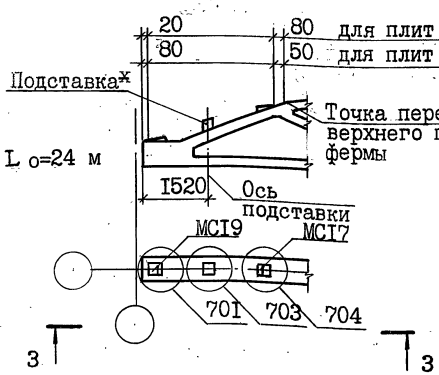
Зав.сек	Ватман		2.400-I2.93.0-I4
Н.конт.	Рабинович		
ГАП	Беликов		
ГАП	Николаев		
Гл.сп.	Ерешко		Схемы расположения узлов крепления колонн торцового фахверка к фермам и балкам
Вед.ин.	Ерыкова		Стадия: Р; Лист: ; Листов: I
Вед.ин.	Ягушева		АП ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Провер.	Ханукова		

Инв.№подл | Подп. и дата | Взам.инв.№

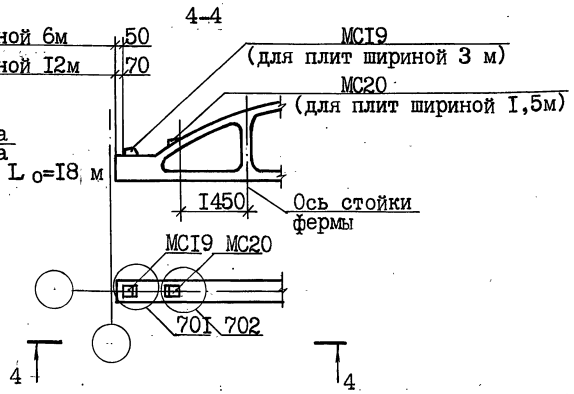
СЕГМЕНТНЫЕ ФЕРМЫ СЕРИИ I.463.I-I6

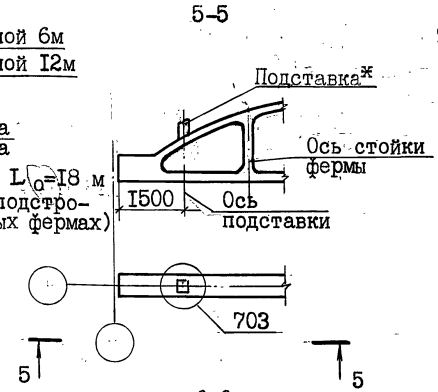


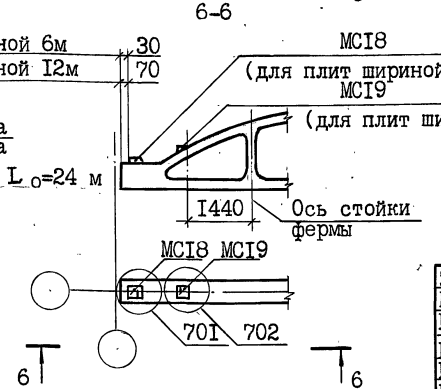




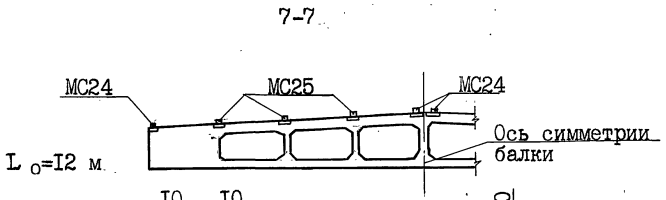
БЕЗРАСКОСНЫЕ ФЕРМЫ СЕРИИ I.463.I-3/87

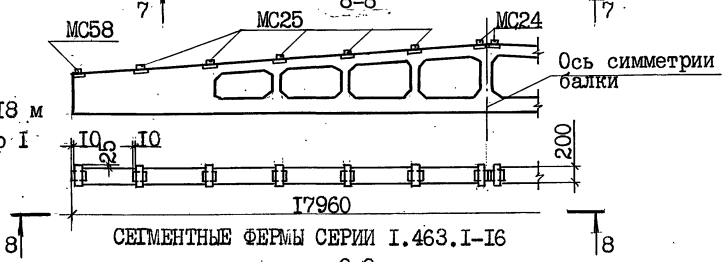




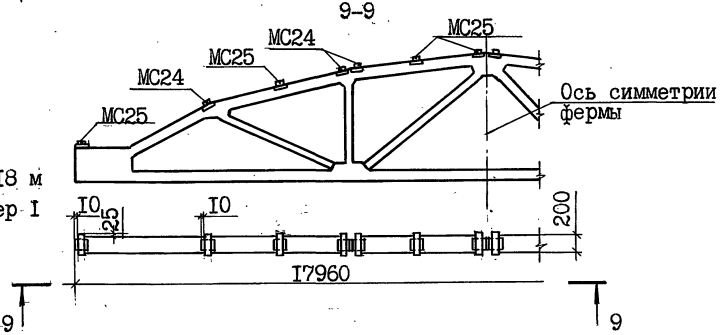


ДВУСКАТНЫЕ РЕШЕТЧАТЫЕ БАЛКИ СЕРИИ I.462.I-3/89





СЕГМЕНТНЫЕ ФЕРМЫ СЕРИИ I.463.I-I6



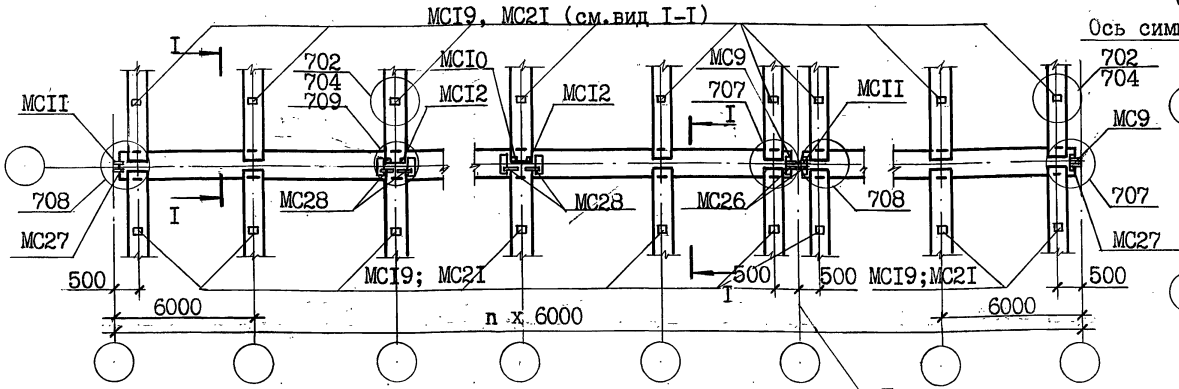
Примечание.

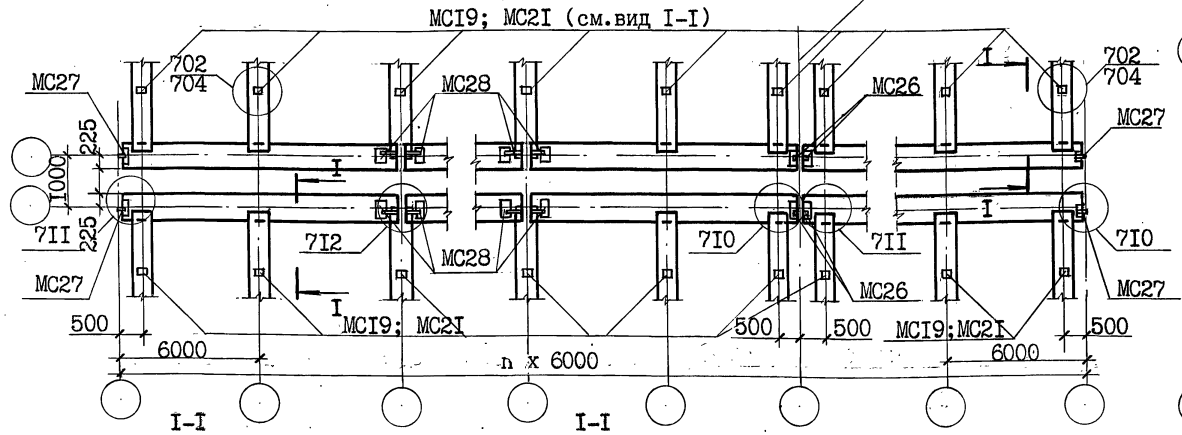
* Конструкция подставки для опирания плит шириной I,5 м разрабатывается в проекте применительно к конкретной стропильной конструкции.

Зав.сек.	Ватман		2.400-I2.93.0-I5	
Н.конт.	Рабинович			
ГАП	Беликов			
ГАП	Николаев		Схемы расположения узлов приварки соединительных изделий для крепления плит покрытия к стропильным конструкциям	Стадия Р; Лист; Листов I
Гл.сп.	Ерешко			
Вед.ин.	Ерыкова			
Вед.ин.	Ялушева			АП ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Провер.	Ханукова			

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

БЕЗРАСКОСНЫЕ ФЕРМЫ СЕРИИ I.463.I-3/87 И СЕГМЕНТНЫЕ ФЕРМЫ СЕРИИ I.463.I-I6

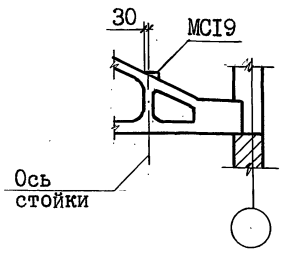


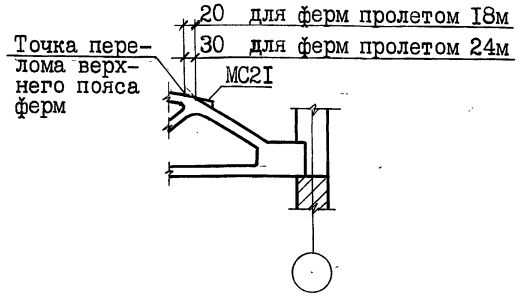


I-I I-I

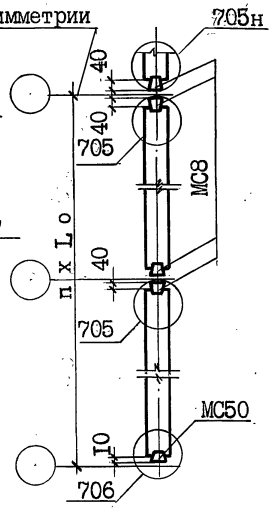
для БЕЗРАСКОСНЫХ ФЕРМ серии I.463.I-3/87

для СЕГМЕНТНЫХ ФЕРМ серии I.463.I-I6

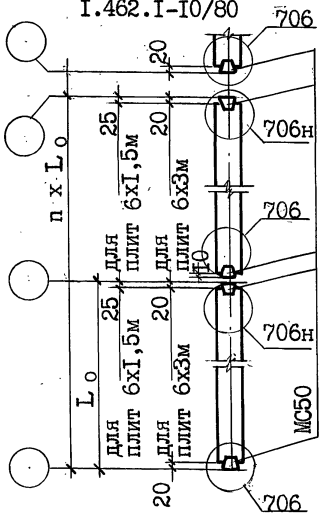




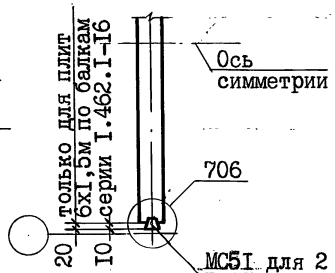
ОДНОСКАТНЫЕ БАЛКИ серии I.462.I-I/88



БАЛКИ С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ПОЯСАМИ серий I.462.I-I/88 и I.462.I-I0/80



ДВУСКАТНЫЕ БАЛКИ СЕРИЙ I.462.I-3/89 и I.462.I-I6/88

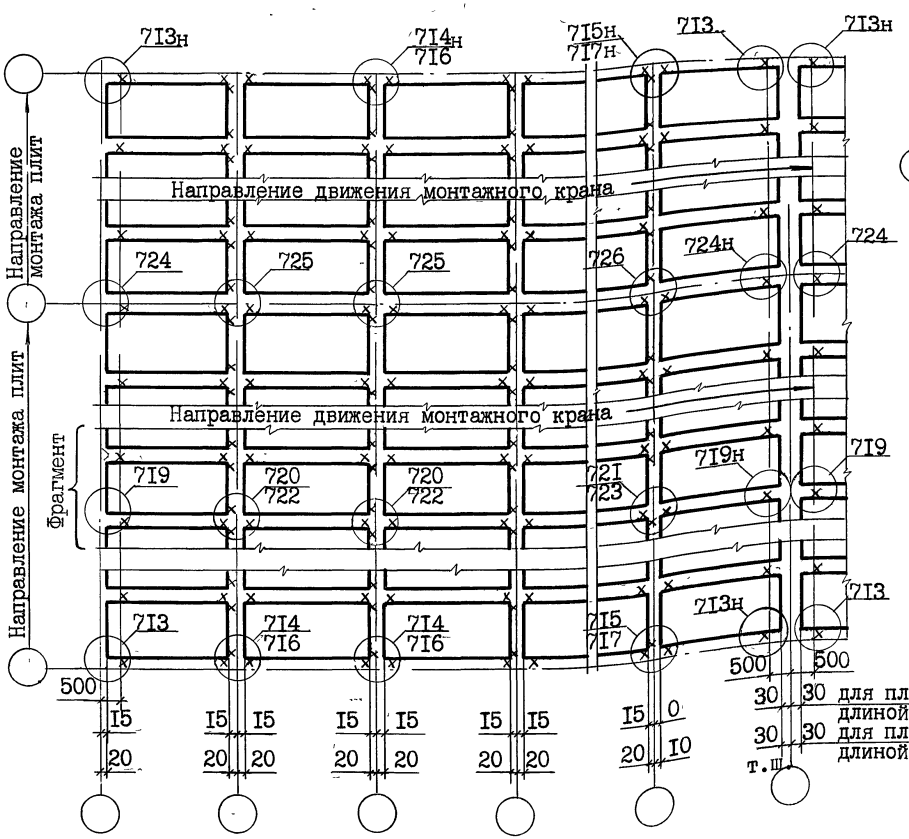


МС5I для 2 и 3 типоразмеров балок серии I.462.I-I6/88
МС52 для I типоразмера балок серии I.462.I-3/89

Зав.сек.	Ватман		2.400-I2.93.0-I6
Н.конт.	Рабинович		
ГАП	Беликов		
ГАП	Николаев		Схемы расположения узлов приварки соединительных изделий для крепления плит покрытия к подстропильным и стропильным конструкциям
Гл.сп.	Ерешко		Стадия: Р; Лист: ; Листов: I
Вед.ин.	Брыкова		АП ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Вед.ин.	Кушева		
Провер.	Ханукова		

Инв.№подл | Подп.и дата | Взам.инв№

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ УЗЛОВ КРЕПЛЕНИЯ ПЛИТ ПОКРЫТИЯ (шаг ферм 6 и I2 м, шаг балок I2 м)



ФРАГМЕНТ (при наличии опорных кранов)

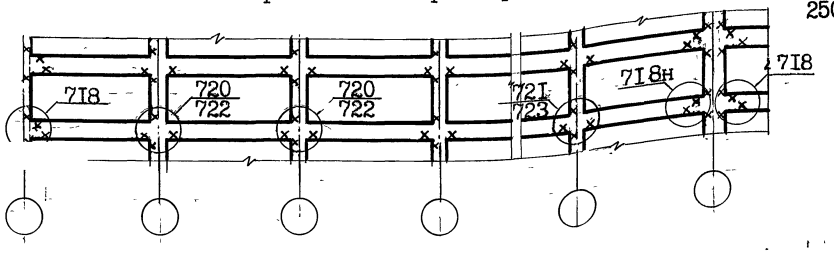


СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ УЗЛОВ КРЕПЛЕНИЯ ПЛИТ ПОКРЫТИЯ ПО ОСИ ПОДСТРОПИЛЬНОЙ ФЕРМЫ ПО СЕРИИ ПК-0I-II0/8I

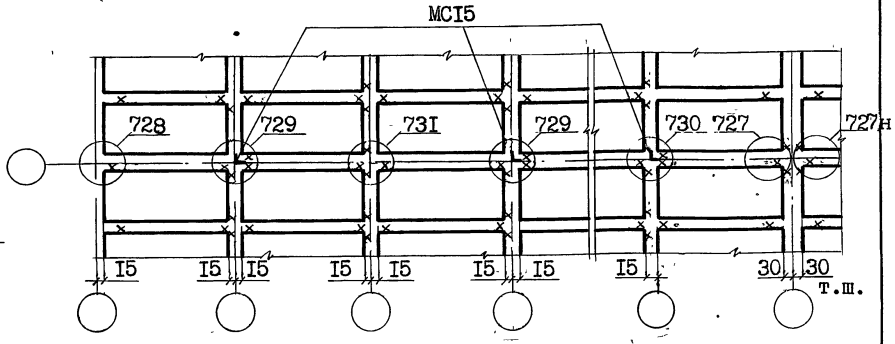


СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ УЗЛОВ КРЕПЛЕНИЯ СТАЛЬНЫХ ЩИТОВ В Т.Ш.

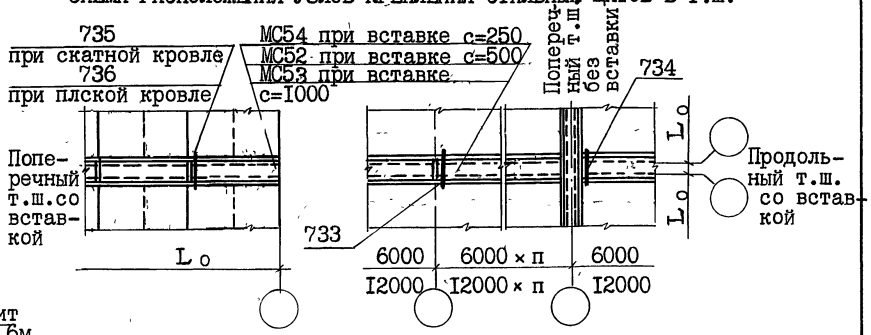
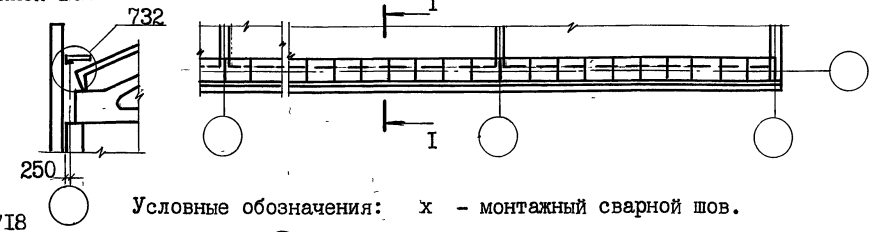


СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ДОБОРНЫХ ПЛИТ ПОКРЫТИЯ



Условные обозначения: х - монтажный сварной шов.

Зав.сек	Ватман	
Н.конт	Рабинович	
ГАП	Беликов	
ГАП	Николаев	
Гл.сп.	Ерешко	
Вед.ин	Брыкова	
Вед.ин	Ушева	
Провер	Ханукова	

2.400-I2.93.0-I7

Схемы расположения узлов крепления плит покрытия и стальных щитов в температурных швах

Стадия	Лист	Листов
Р		I

АП ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Взам.инв№ | Подп. и дата | Инв.№подл

gost.e-ecolog.ru