

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**

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ  
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

## СЕРИЯ 2.400-12.93

МОНТАЖНЫЕ УЗЛЫ СОПРЯЖЕНИЙ  
СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ  
ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

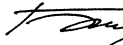

ВЫПУСК 0  
МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ

АП ЦНИИпромзданий

Зам. директора  
института

Зав. сектором  
унификации  
зданий

 В.В. Гранев  
 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.	Обозначение документа	Наименование	Стр.
2.400-12.93.0-ПЗ	Пояснительная записка	3	2.400-12.93.0-10	Схемы расположения узлов. Секция зданий с опорными кранами, H <sub>0</sub> =8,4...14,4 м, B <sub>0</sub> =6 и 12 м	23
2.400-12.93.0-01	Схемы расположения узлов. Секция зданий без опорных кранов, H <sub>0</sub> =3,0...9,6 м, B <sub>0</sub> =6 м	14	2.400-12.93.0-11	Схемы расположения узлов. Секция зданий с опорными кранами, H <sub>0</sub> =15,6...18,0 м, B <sub>0</sub> =6 и 12 м	24
2.400-12.93.0-02	Схемы расположения узлов. Секция зданий без опорных кранов, H <sub>0</sub> =10,8 м, B <sub>0</sub> =6 м	15	2.400-12.93.0-12	Схемы расположения узлов. Секция зданий с опорными кранами, H <sub>0</sub> =8,4...14,4 м, B <sub>0</sub> =12 м	25
2.400-12.93.0-03	Схемы расположения узлов. Секция зданий без опорных кранов, H <sub>0</sub> =4,8, 6,0...9,6 м, B <sub>0</sub> =6 и 12 м	16	2.400-12.93.0-13	Схемы расположения узлов. Секция зданий с опорными кранами, H <sub>0</sub> =15,6...18,0 м, B <sub>0</sub> =12 м	26
2.400-12.93.0-04	Схемы расположения узлов. Секция зданий без опорных кранов, H <sub>0</sub> =10,8...14,4 м, B <sub>0</sub> =6 и 12 м	17	2.400-12.93.0-14	Схемы расположения узлов крепления колонн торцового факхверка к фермам и балкам	27
2.400-12.93.0-05	Схемы расположения узлов. Секция зданий без опорных кранов, H <sub>0</sub> =15,6...18,0 м, B <sub>0</sub> =6 и 12 м	18	2.400-12.93.0-15	Схемы расположения узлов приварки соединительных изделий для крепления плит покрытия к стропильным конст- рукциям	28
2.400-12.93.0-06	Схемы расположения узлов. Секция зданий без опорных кранов, H <sub>0</sub> =4,8, 6,0...9,6 м, B <sub>0</sub> =12 м	19	2.400-12.93.0-16	Схемы расположения узлов приварки соединительных изделий для крепления плит покрытия к подстропильным и стропильным конструкциям	29
2.400-12.93.0-07	Схемы расположения узлов. Секция зданий без опорных кранов, H <sub>0</sub> =10,8...14,4 м, B <sub>0</sub> =12 м	20	2.400-12.93.0-17	Схемы расположения узлов крепления плит покрытия и стальных щитов в температурных швах	30
2.400-12.93.0-08	Схемы расположения узлов. Секция зданий без опорных кранов, H <sub>0</sub> =15,6...18,0 м, B <sub>0</sub> =12 м	21			
2.400-12.93.0-09	Схемы расположения узлов. Секция зданий с опорными кранами, H <sub>0</sub> =8,4...10,8 м, B <sub>0</sub> =6 м	22			

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

Зав. сект.	Ватман	<i>Ватман</i>
Н.контр.	Рабинович	<i>Рабинович</i>
ГАП	Беликов	<i>Беликов</i>
ГАП	Николаев	<i>Николаев</i>
Гл. спец.	Брешко	<i>Брешко</i>
Вед. инж.	Брыкова	<i>Брыкова</i>
Вед. инж.	Яшлева	<i>Яшлева</i>
Провер.	Кавукова	<i>Кавукова</i>

2.400-12.93.0

Содержание

Сталля	Лист	Листов
Р		1
АП ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.1. Настоящая серия состоит из четырех выпусков:

Выпуск 0. Материалы для проектирования;

Выпуск 1. 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 1. 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.

Продолжение табл. I

Наименование конструкций	Серия, выпуски
10. Балки железобетонные предварительно напряженные пролетом 12 м для покрытий зданий с плоской и скатной кровлей	I.462.I-1/88, I, 2
11. Железобетонные стропильные решетчатые балки для покрытий одноэтажных зданий	I.462.I-3/89, 0, I, 2, 3
12. Балки стропильные железобетонные для покрытий зданий пролетами 6 и 9 м	I.462.I-10/89, I, 2
13. Балки стропильные железобетонные двутавровые пролетом 18 м для покрытий одноэтажных зданий промышленных предприятий	I.462.I-16/88, 0, I, 2, 3
14. Балки стропильные железобетонные двутавровые пролетом 15 м для покрытий одноэтажных зданий промышленных предприятий	I.462.I-23, 0, I, 2
15. Балки стропильные железобетонные двутавровые пролетом 21 м для покрытий одноэтажных зданий промышленных предприятий	I.462.I-24, 0, I, 2
16. Железобетонные предварительно напряженные подстропильные фермы для покрытий зданий со скатной кровлей	ПК-01-110/81, I, 2
17. Фермы подстропильные железобетонные безраскосные пролетом 12 м для одноэтажных зданий с малоуклонной кровлей	I.463.I-4/87, I
18. Плиты железобетонные ребристые размером 3x12 м для покрытий одноэтажных производственных зданий	I.465.I-15, 0, I, 5
19. Плиты железобетонные ребристые размером 1,5x12 м для покрытий одноэтажных производственных зданий	I.465.I-16, 0, I
20. Плиты железобетонные ребристые размером 3x6 м для покрытий одноэтажных производственных зданий	I.465.I-17, 0, I
21. Плиты покрытий комплексные для зданий промышленных предприятий	I.465.I-18, I, 2
22. Плиты железобетонные мелкоразмерные для покрытий одноэтажных производственных зданий	I.465.I-19
23. Плиты железобетонные ребристые размером 1,5x6 м для покрытий одноэтажных производственных зданий	I.465.I-20
24. Балки подкрановые железобетонные пролетом 6 и 12 метров для кранов грузоподъемностью 32 тонны для легкого и среднего режима работы	I.426.I-8, I, 2, 3

Таблица I

Наименование конструкций	Серия, выпуски
1. Колонны железобетонные прямоугольного сечения для одноэтажных производственных зданий высотой до 9,6 м без мостовых опорных кранов	I.423.I-3/88, 0-1, I, 2
2. Колонны железобетонные прямоугольного сечения для одноэтажных производственных зданий высотой 10,8; 12,0; 13,2; 14,4 м без мостовых опорных кранов	I.423.I-5/88, 0, I, 2, 3
3. Колонны железобетонные прямоугольного сечения для одноэтажных производственных зданий высотой 8,4-14,4 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 15,6; 16,8 и 18,0 м	I.424.I-9, 0, I, 2, 3
5. Колонны железобетонные прямоугольного сечения для продольного и торцового фахверка одноэтажных производственных зданий высотой 3,0-14,4 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 15,6; 16,8; 18,0 м	I.427.I-6, 0, I, 2
8. Фермы стропильные железобетонные сегментные для покрытий одноэтажных производственных зданий пролетами 18 и 24 м (в опалубочных формах ферм серии ПК-01-129/78)	I.463.I-16, 0, I, 2, 3
9. Фермы стропильные железобетонные безраскосные пролетом 18 и 24 м для одноэтажных зданий с малоуклонной и скатной кровлей	I.463.I-3/87, I...7 только для скатной кровли

Зав. сект. Ватман	Н.контр. Рашинов	2.400-12.93.0-13	Статья	Лист	Листов	
ТАП Беликов	ТАП Николаев		Р	I	II	
Гл. спец. Ерешко	Вед. инж. Ершова					
Вед. инж. Яшueva	Провер. Хенуква		Пояснительная записка	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.

1.2. Монтажные узлы настоящей серии предназначены для применения:

в одно-, двух- и многопролетных отапливаемых зданиях с пролетами до 24 м включительно, высотой не более 18 м, с шагом колонн крайних и средних рядов 6 и 12 м, без подвешенного транспорта, с подвесными и опорными кранами, с габаритными схемами, принятыми при разработке типовых железобетонных конструкций, перечисленных в таблице 1;

в I...IV 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.

1.3. 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

2.1. 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 проект-

ной 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:

1) 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 В12,5;

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 2.03.11-85;

в помещениях с влажным или мокрым режимом при неагрессивной и слабоагрессивной степени воздействия среды металлоизделия металлизуются цинковым или алюминиевым покрытием. Толщина металлизационного слоя принимается согласно СНиП 2.03.11-85;

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. 2.400-12.93.0-17). 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. 2.400-12.93.0-17). В зданиях с длиной температурных блоков более 120 м при расчетном изменении температуры более 30° С и в зданиях с длиной температурных блоков более 156 м при расчетном изменении температуры не более 30° 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 факхверковых колонн к стропильным конструкциям на специальных монтажных схемах типа докум. 2.400-12.93.0-14.

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

2.3.1. 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 12 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 шитами, опирающимися на плиты (авторское свидетельство № 226118).

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.400-11/91 "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 1,5х6 м только при фермах серии I.463.I-3/87 пролетом 18 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...МС12, 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 МС51 (докум. 2.400-12.93.I-07, узел 718).

2.3.6. При привязке наружной грани колонн крайнего ряда к координационной оси, равной 250 мм, в пристенных ендовах предусматривается укладка доборных плит размером 0,4х0,6 м по серии I.465.I-19.

2.4. При решении температурных швов в покрытии следует руководствоваться рабочими чертежами серии 2.460-18 "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 факхверка к стропильным конструкциям производится по ключам, приведенным в докум. 2.400-12.93.0-14.

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. 2.400-12.93.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. 2.400-12.93.I-04, узел 405). При опирании подстропильных ферм марок IФПС12-1, IФПС12-2 и IФПС12-3 допускается крепление выполнять по узлу 403 (докум. 2.400-12.93.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 150 мм.

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

2.9. В настоящей серии в документе 2.400-12.93.1-02 приведены узлы крепления фасонки связей к железобетонным колоннам. Узлы крепления ветвей связей к фасонкам даны в рабочих чертежах связей серий 1.423.1-5/88, 1.424.1-5, 1.424.1-9.

2.10. 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
MC1...MC7, MC9...MC15, MC17...MC28, MC32...MC40, MC43, MC44, MC46...MC51, MC56, MC57	C255
MC8 лист	C255
уголок	C245-I
MC16, MC41, MC42	C345-I
MC29...MC31	C345-3
MC45 лист	C345-I
уголок	C345-I
MC52...MC55	C235

2.11. 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

3.1. Типовые рабочие чертежи монтажных узлов сопряжений конструкций представлены в выпуске 1 настоящей серии в семи разделах (разделы 1...7, документы 2.400-12.93.1-01...2.400-12.93.1-07), 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 заполня-

ются 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.2.1 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 1 чертежей узлов. При этом во избежание многократных повторений указания о заполнении штампов привязки по узлам, в которых имеются "флажки привязки", не приводятся.

В узлах IO1...IO6 должен быть проставлен класс бетона замоналичивания колонны в фундаменте.

В узлах IO7, IO8 должен быть проставлен размер привязки геометрической оси фохверковой колонны к координационной оси в зависимости от размера сечения колонны по ключам соответственно IO7, IO8.

Ключ IO7

Размер сечения колонны, мм	Размер привязки оси колонны к координационной оси, мм
300x300	150
300x400, 400x400	200
400x500	250

Ключ IO8

Размер сечения колонны, мм	Размер привязки оси колонны к координационной оси, мм
300x300	100
300x400, 400x400	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	! BC1	! BC2	! BC3, BC4	! BC5	! BC6
Длина сварного шва, мм	580	570	620	800	840

Ключ 207

Марка связи	! BC1, BC7	! BC2	! BC3, BC4, BC8	! BC5	! BC6	! BC9, BC10	! BC12
Длина сварного шва, мм	500	490	540	690	700	550	730

Марка связи	! BC17	! BC70	! BC71	! BC72	! BC73, BC74	! BC75	! BC76
Длина сварного шва, мм	680	480	470	530	570	670	720

Ключ 208

Марка связи	! BC7, BC9, BC10, BC12	! BC8	! BC17, BC70, BC76
Размер привязки верха связи, мм	90	100	120
Длина сварного шва, мм	180	200	240

В узле 209: 1) проставляется размер привязки оси связи к верху колонны, равный:  
 250 мм для основных колонн при железобетонных стропильных конструкциях, а также для основных и факхверковых колонн при стальных стропильных конструкциях;  
 1050 мм для факхверковых 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	! BC7	! BC8, BC9, BC10	! BC12	! BC17
Длина сварного шва, мм	580	640	840	800

В узле 210 проставляются по ключу 210 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 210

Марка связи	! BC11	! BC13	! BC14	! BC15	! BC16	! BC20	! BC22
Размер привязки связей, мм	80	130	110	125	125	80	110
Размеры сварного шва, мм	h 5 l 430	6 480	6 450	5 530	5 540	5 390	5 480

Марка связи	! BC24	! BC25	! BC26	! BC27	! BC28	! BC29
Размер привязки связей, мм	125	115	115	110	130	125
Размеры сварного шва, мм	h 5 l 580	5 560	5 490	5 550	5 560	5 590

Марка связи	! BC30	! BC31	! BC32	! BC33	! BC34	! BC35
Размер привязки связей, мм	130	125	125	130	130	125
Размеры сварного шва, мм	h 5 l 530	5 570	5 630	5 740	5 580	5 620

В узле 211 проставляются по ключу 211 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 211

Марка связи	! BC11	! BC13	! BC15
Размер привязки верха связи, мм	100	80	80
Размер привязки связей к координац. оси, мм	80	130	125
Размеры сварного шва, мм	h 5 l 380	6 390	5 460

В узле 212: 1) 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;



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

2) проставляются по ключу 212 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 212

Марка связи	BC11	BC13	BC14	BC15	BC16, BC22, BC27
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 l	5 160	6 160	6 160	5 160

Марка связи	BC20	BC24...BC26	BC28, BC34	BC30, BC31...BC33, BC35
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 l	5 160	5 160	5 160

В узле 213 проставляются по ключу 213 размер привязки связей 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 213

Марка связи	BC66, BC68, BC70	BC67, BC69	BC71	BC72	BC73	BC74
Размер привязки связи, мм	100	100	100	125	125	125
Размеры сварного шва, мм	h l	5 480	6 550	6 590	5 580	5 590

В узле 214 проставляются по ключу 214 размеры высоты (h) и длины (l) сварного шва в зависимости от марки примененной связи по серии I.424.I-9.

Ключ 214

Марка связи	BC33	BC35	BC34	BC36	BC37	BC38
Размеры сварного шва, мм	h l	5 480	6 500	6 580	5 490	5 600

В узле 215 проставляются по ключу 215 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 215

Марка связи	BC66	BC67	BC68, BC69	BC70	BC71	BC72	BC73	BC74
Размер привязки связи, мм	100	100	100	100	100	125	125	125
Размеры сварного шва, мм	h l	5 160	6 160	6 160	5 160	6 160	5 160	5 160

В узлах 216...218 проставляются по ключам соответственно 216...218 размеры высоты (h) и длины (l) сварного шва в зависимости от марки примененной связи по серии I.424.I-9. Кроме того, в узлах 217 и 218 проставляется размер привязки верха связи к оси ее горизонтального элемента.

Ключ 216

Марка связи	BC33	BC34	BC35	BC36	BC37	BC38
Размеры сварного шва, мм	h l	5 390	6 560	5 380	5 580	5 330

Ключ 217

Марка связи	BC66, BC68, BC70	BC67	BC69	BC71
Размер привязки верха связи, мм	100	90	95	105
Размеры сварного шва, мм	h l	5 200	6 180	6 190

Ключ 218

Марка связи	! BC33, BC35, BC37	! BC34	! BC36, BC38
Размер привязки верха связи, мм	90	95	105
Размеры сварного шва, мм	h 5 l 180	6 190	5 210

В узле 219 проставляются по ключу 219 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 219

Марка связи	! BC33	! BC34	! BC35	! BC36	! BC37	! BC38
Размер привязки оси связи к отм.0,000, мм	7400	6600	6600	5725	5725	7400
Размер привязки верха фасонки, мм	300	310	280	320	240	350
Размеры сварного шва, мм	h 5 l 630	6 630	5 570	5 640	5 480	6 730
Марка связи	! BC66	! BC67	! BC68	! BC69	! BC70	! BC71
Размер привязки оси связи к отм.0,000, мм	5525	5525	6125	6125	6725	6725
Размер привязки верха фасонки, мм	240	290	345	310	310	360
Размеры сварного шва, мм	h 5 l 480	6 580	5 690	6 620	5 620	6 720

В узле 220 заполняется штамп привязки.

В узлах 221...227 проставляются по ключам соответственно 221...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 221

Марка связи	! BC33, BC35, BC37	! BC34	! BC36, BC38
Размеры сварного шва, мм	h 5 l 480	6 560	5 570

Ключ 222

Марка связи	! BC14	! BC15	! BC17	! BC30	! BC31	! BC32	! BC39	! BC40
Размеры сварного шва, мм	h 6 l 450	5 410	5 400	6 430	5 460	5 500	5 430	6 400

Ключ 223

Марка связи	! BC12	! BC13	! BC14	! BC15	! BC16	! BC17	! BC30
Размеры сварного шва, мм	h 4 l 430	5 460	6 450	5 410	5 480	5 400	6 430

Ключ 224

Марка связи	! BC66, BC68, BC70	! BC67	! BC69, BC71
Размеры сварного шва, мм	h 5 l 550	6 660	6 670

Ключ 225

Марка связи	! BC12	! BC13	! BC16
Размеры сварного шва, мм	h 4 l 400	5 430	5 450

Ключ 226

Марка связи	! BC66, BC68, BC70	! BC67	! BC69, BC71
Размеры сварного шва, мм	h 5 l 490	6 560	6 570

Ключ 227

Марка связи	! BC18...BC21	! BC22, BC23	! BC24, BC25	! BC26
Размеры сварного шва, мм	h 6 l 460	6 480	6 470	6 500

Марка связи	! BC28, BC29	! BC31, BC32	! BC39	! BC40	! BC41, BC42
Размеры сварного шва, мм	h 6 l 490	5 500	5 460	6 460	5 470

В узле 228: I) проставляются размеры привязки осей связей между собой и к наружной грани колонны, соответственно равные: I200 и I100 мм при применении колонн с шириной ветви 200 мм; I150 и I25 мм при применении колонн с шириной ветви 250 мм;

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	! BC1, BC46	! BC2, BC45	! BC3, BC10, BC50	! BC4, BC6, BC43	! BC5, BC7		
Размеры сварного шва, мм	h 6 l 440	h 6 l 470	h 6 l 480	h 6 l 450	h 6 l 500		
Марка связи	! BC8, BC47, BC49, BC52	! BC9	! BC11, BC51	! BC44, BC48	! BC53		
Размеры сварного шва, мм	h 6 l 490	h 6 l 540	h 6 l 530	h 6 l 460	h 6 l 520		
Марка связи	! BC54, BC65	! BC55	! BC56	! BC57, BC60, BC64	! BC58, BC59, BC61, BC63	! BC62	
Размеры сварного шва, мм	h 8 l 390	h 8 l 360	h 8 l 400	h 8 l 360	h 8 l 410	h 8 l 370	h 8 l 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	! BC18, BC40	! BC19	! BC20	! BC21	! BC22, BC28	! BC23, BC26	! BC24	
Размеры сварного шва, мм	h 6 l 510	h 6 l 520	h 6 l 460	h 6 l 540	h 6 l 500	h 6 l 560	h 5 l 530	
Марка связи	! BC25, BC27, BC29, BC31, BC32, BC33, BC39, BC41	! BC28	! BC26	! BC24	! BC28	! BC26	! BC24	
Размеры сварного шва, мм	h 6 l 550	h 6 l 620	h 6 l 630	h 5 l 540	h 5 l 640	h 5 l 430	h 5 l 470	h 5 l 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	! BC1, BC3, BC5, BC21, BC23, BC28	! BC2	! BC6	! BC7, BC8, BC27, BC32	! BC9, BC29, BC40	! BC20, BC25, BC33, BC39, BC41, BC44
Размер привязки верха связи, мм	200	200	180	180	180	180
Длина сварного шва, мм	500	470	440	470	480	460

В узле 231 проставляется по ключу 231 размер длины сварного шва в зависимости от марки примененной связи по серии I.424.I-5.

Ключ 231

Марка связи	! BC1, BC4, BC9	! BC2, BC3	! BC5...BC7	! BC8	! BC20...BC27, BC32	! BC23, BC29, BC44	! BC25
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	! BC10...BC15, BC17...BC19	! BC16, BC18
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	! BC10...BC15, BC17, BC19, BC54, BC55, BC59, BC66, BC72, BC77	! BC16, BC18	! BC17, BC57, BC61, BC68, BC74, BC76, BC77	! BC18, BC60, BC62, BC65, BC67	! BC58, BC64, BC71	! BC75
Размеры сварного шва, мм	h 6 l 460	h 8 l 460	h 6 l 480	h 6 l 470	h 8 l 570	h 6 l 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	! BC24	! BC26	! BC30, BC31
Размер привязки верха связи, мм	110	140	180
Размеры сварного шва, мм	h 6 l 220	h 6 l 320	h 5 l 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, BC7I	BC57...BC70, BC72...BC77
Высота сварного шва, мм	6	8

В узле 237: 1) 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, BC10, BC46	BC2, BC45	BC3, BC8, BC50	BC5, BC47, BC49, BC52
Размеры сварного шва, мм	h: 6, l: 440	h: 6, l: 470	h: 6, l: 480	h: 6, l: 490

Марка связи	BC6, BC43	BC7, BC9, BCII	BC44, BC48	BC5I	BC53
Размеры сварного шва, мм	h: 6, l: 450	h: 6, l: 500	h: 6, l: 460	h: 6, l: 530	h: 6, l: 520

Марка связи	BC54, BC65	BC55	BC56	BC57	BC58, BC60, BC64	BC59, BC6I, BC63	BC62
Размеры сварного шва, мм	h: 8, l: 390	h: 8, l: 360	h: 8, l: 400	h: 8, l: 350	h: 8, l: 4I0	h: 8, l: 370	h: 8, l: 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	BCIO	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" - MC29, при привязке "250" - MC30; для колонн среднего ряда - MC3I.

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 - МС41, при колонне сечением 300х300 мм - МС42.

В узлах 401...406, 410, 411, 415...417 заполняется штамп привязки.

В узлах 407...409, 412...414 проставляются размеры привязки торцевой грани стропильной конструкции к координационной оси, равные 20 мм для балок и 30 мм для ферм.

В узлах 501, 504...506 заполняется штамп привязки.

В узлах 502, 503, 507 проставляются по ключам соответственно 502, 503, 507 марки соединительных изделий для крепления факерковых 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 стб-лика	Марка планки				
				узел 502	узел 503			
I.463.I-I6 (при колоннах прямоугольного сечения)	18	I	МС5	МС32	МС37			
		II						
	24	I	МС4					
		II	МС3					
I.463.I-I6 (при колоннах двухветвевых)	24	IV	МС1	МС34	МС39			
		I	МС3					
		II	МС4					
		III	МС5					
I.463.I-3/87 (при скатной кровле)	18	-	МС6	МС35	МС40			
	24							
I.463.I-3/87 (при малосклонной кровле)	18	-	МС3	МС33	МС38			
	24							
I.462.I-23	15	-	МС5	МС33	МС38			
I.462.I-24	21							
I.462.I-3/89	12					МС3	МС32	МС37
	18							
I.462.I-I/88	12					МС5	МС38	-
I.462.I-I6/88	18					МС5	МС34	МС39

Ключ 507

Серия стропильной конструкции	Пролет, м	Типоразмер опалубки стропильной конструкции	Марка стб-лика	Марка планки
I.463.I-I6 (при колоннах прямоугольного сечения)	24	I	МС3	МС34
		II		
		III		
		IV		
I.463.I-I6 (при колоннах двухветвевых)	24	I	МС4	МС34
		II		
		IV		

В узле 508 заполняется штамп привязки.

В узле 509 проставляется марка соединительного изделия: при стропильных фермах пролетом 18 м - МС46, при фермах пролетом 24 м - МС47.

В узлах 601...606 заполняется штамп привязки.

В узлах 701...704, 706 проставляются марки соединительных изделий и размеры их привязок в соответствии с указаниями, приведенными на схемах расположения соответствующих узлов в документах 2.400-12.93.0-15 и 16.

В узлах 705, 709, 712 заполняется штамп привязки.

В узлах 707, 708, 710, 711 проставляется марка соединительного изделия и размер привязки изделия к торцевой грани подстропильной фермы: у поперечного температурного шва соответственно МС26 и 90 мм; у торца - МС27 и 110 мм.

В узлах 713, 719, 724 проставляется размер привязки плиты покрытия к поперечной координационной оси: у торца для плит длиной 6 м - 15 мм, для плит длиной 12 м - 20 мм; у поперечного температурного шва - 30 мм.

В узлах 714, 720, 725 проставляется минимально допустимый размер опоры плиты покрытия: для плит длиной 6 м - 60 мм, для плит длиной 12 м - 75 мм; а также размеры привязки плит к поперечной координационной оси: для плит длиной 6 м - 15 мм, для плит длиной 12 м - 20 мм.

Имя, Фамилия Подп. и Дата. Взам. Инв. №

В узлах 7I5, 72I, 726 проставляется минимально допустимый размер опоры плиты покрытия: для плит длиной 6 м - 60 мм, для плит длиной 12 м - 75 мм; а также размеры привязки плит к поперечной координационной оси в соответствии с указаниями, приведенными на схеме расположения соответствующих узлов в докум. 2.400-12.93.0-17.

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. 2.400-12.93.0-15.

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. 2.400-12.93.0-15.

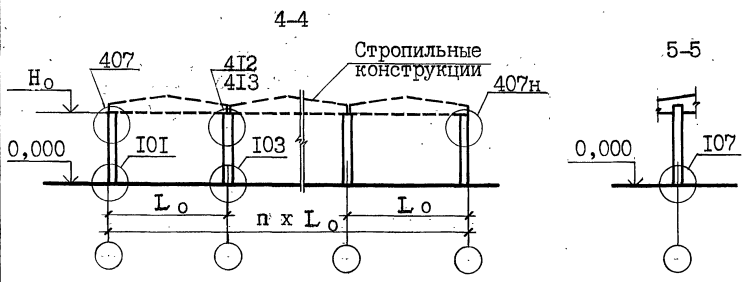
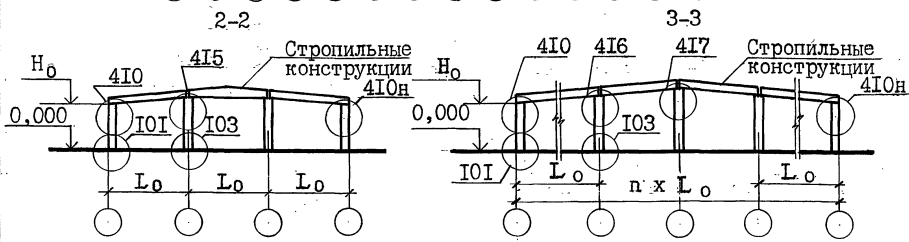
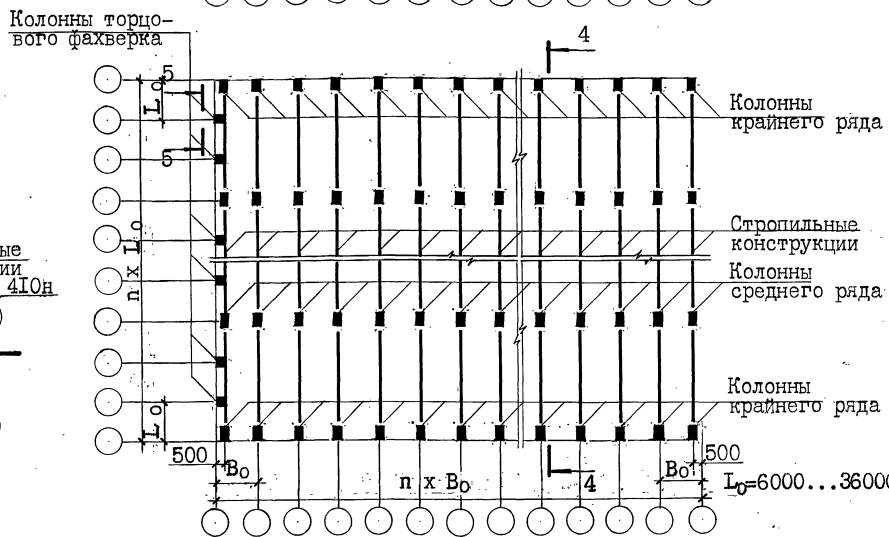
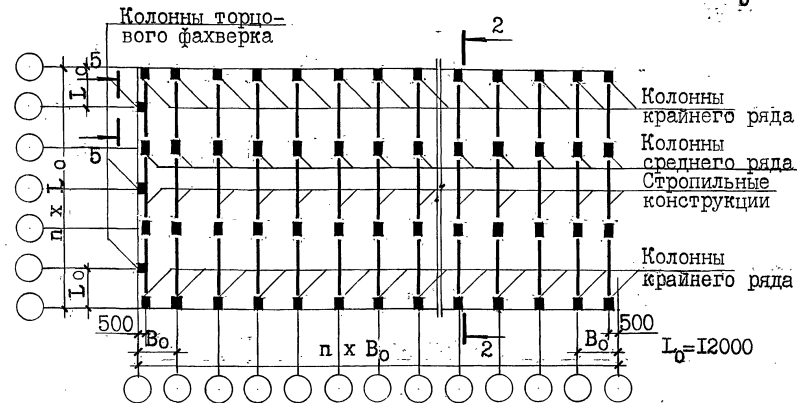
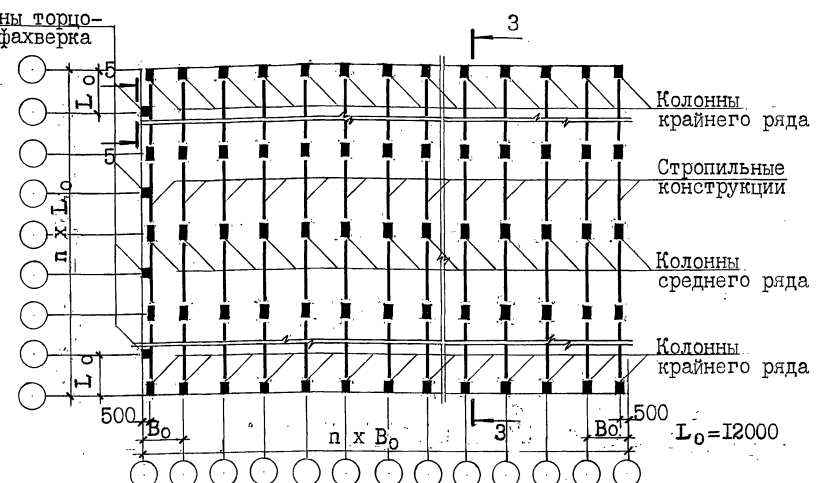
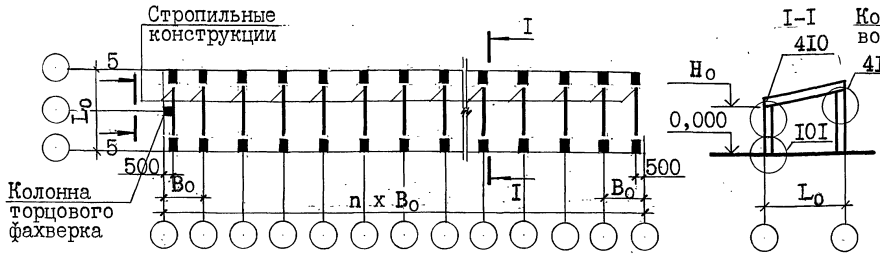
В узле 7I8 проставляется марка соединительного изделия: при отсутствии перелома в очертании верхнего пояса стропильной конструкции - МС22, при наличии перелома - МС5I. У поперечного температурного шва соединительное изделие устанавливается с одной стороны шва по ходу монтажа и только при наличии в данном пролете опорных мостовых кранов. Кроме того, проставляется размер привязки плит покрытия к поперечной координационной оси: у торца для плит длиной 6 м - 15 мм, для плит длиной 12 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 1000 мм - МС53.

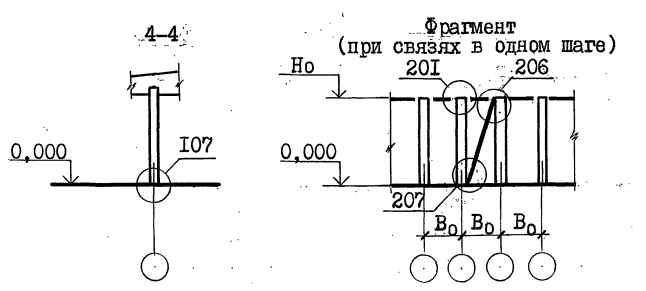
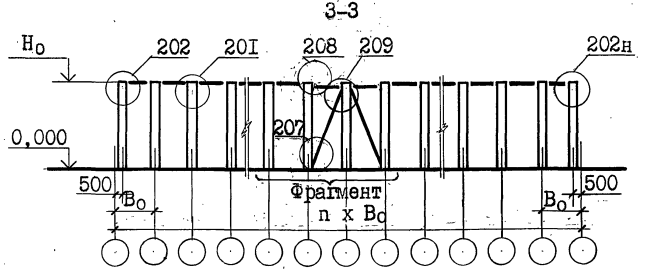
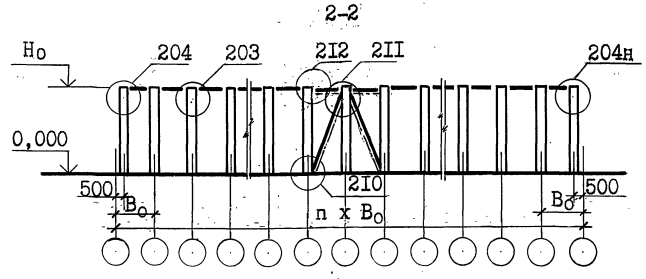
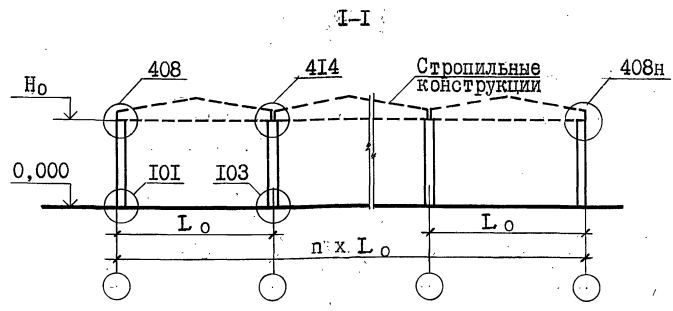
В узлах 735, 736 проставляется марка стальных щитов: при вставке 500 мм - МС52; при вставке 1000 мм - МС53; при вставке 250 мм - МС54.

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

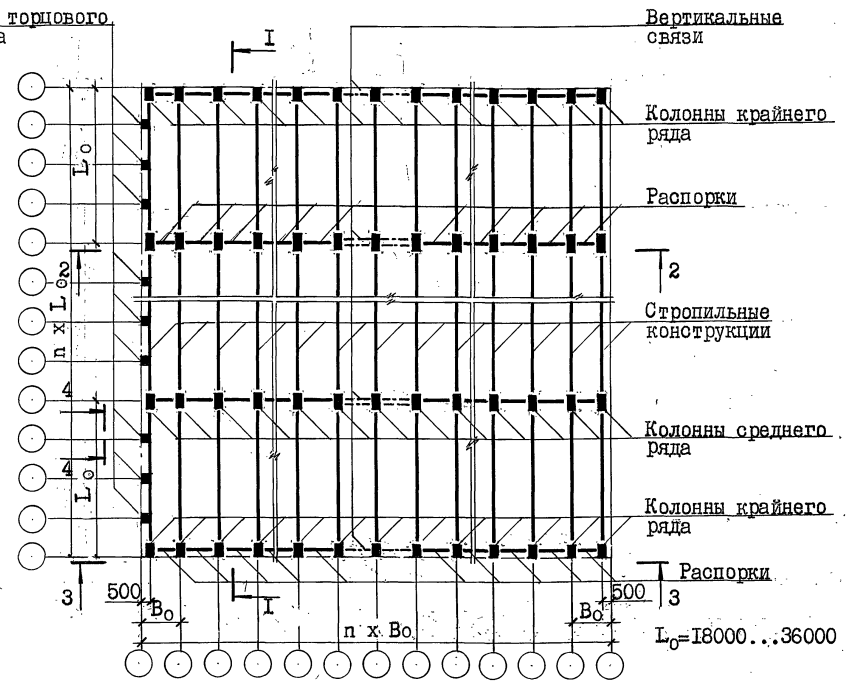


Эв. сек.	Ватман		2.400-12.93.0-01			
Н. контр.	Рашинович		Схемы расположения узлов.	Стадия	Лист	
САП	Беликов		Секции зданий без опорных кранов, Но=3,0... 9,6м, Вб=6м	Р	И	
САП	Николаев			ЛП ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		
Г.л. сп.	Ерещко					
Вед. инж.	Ершкова					
Вед. инж.	Якушева					
Провер.	Ханжурова					

Имя, Фамилия, Подпись и дата



Колонны торцового фахверка



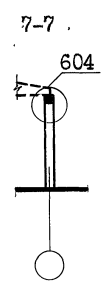
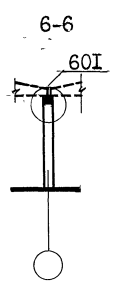
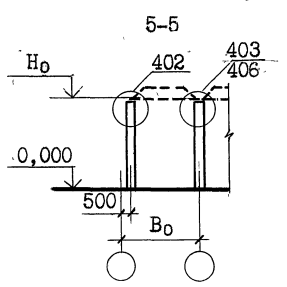
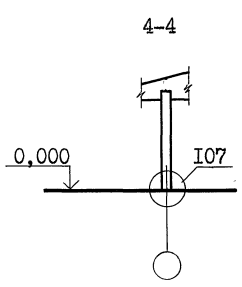
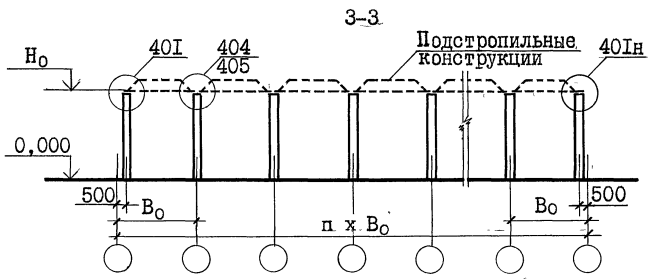
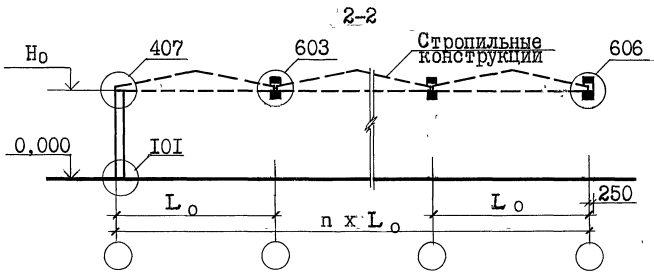
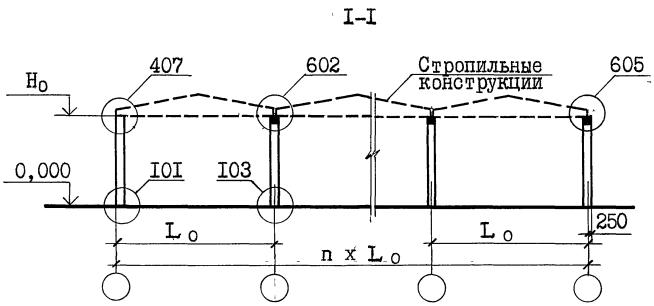
Имя, Фамилия, Подп. и дата. Взам. инв.

Зав. сек.	Ватман	<i>[Signature]</i>
Н. контр.	Рашинов	<i>[Signature]</i>
ГАП	Беликов	<i>[Signature]</i>
ГАП	Николаев	<i>[Signature]</i>
Гл. сп.	Брелко	<i>[Signature]</i>
Вед. инж.	Брыкова	<i>[Signature]</i>
Вед. инж.	Лушева	<i>[Signature]</i>
Провер.	Канукова	<i>[Signature]</i>

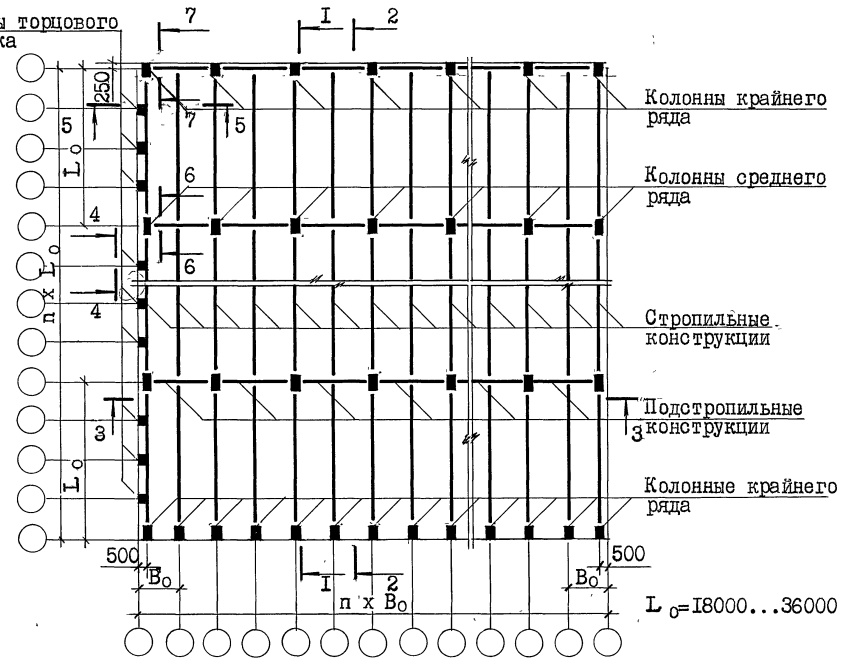
2.400-12.93.0-02

Схемы расположения узлов, Секция зданий без опорных кранов, Ho=10,8 м, Bc=6 м	Статия	Лист	Листов
	Р	Т	Т
			АП ЦНИИПРОМЗДАНИЙ





Колонны торцового факверка



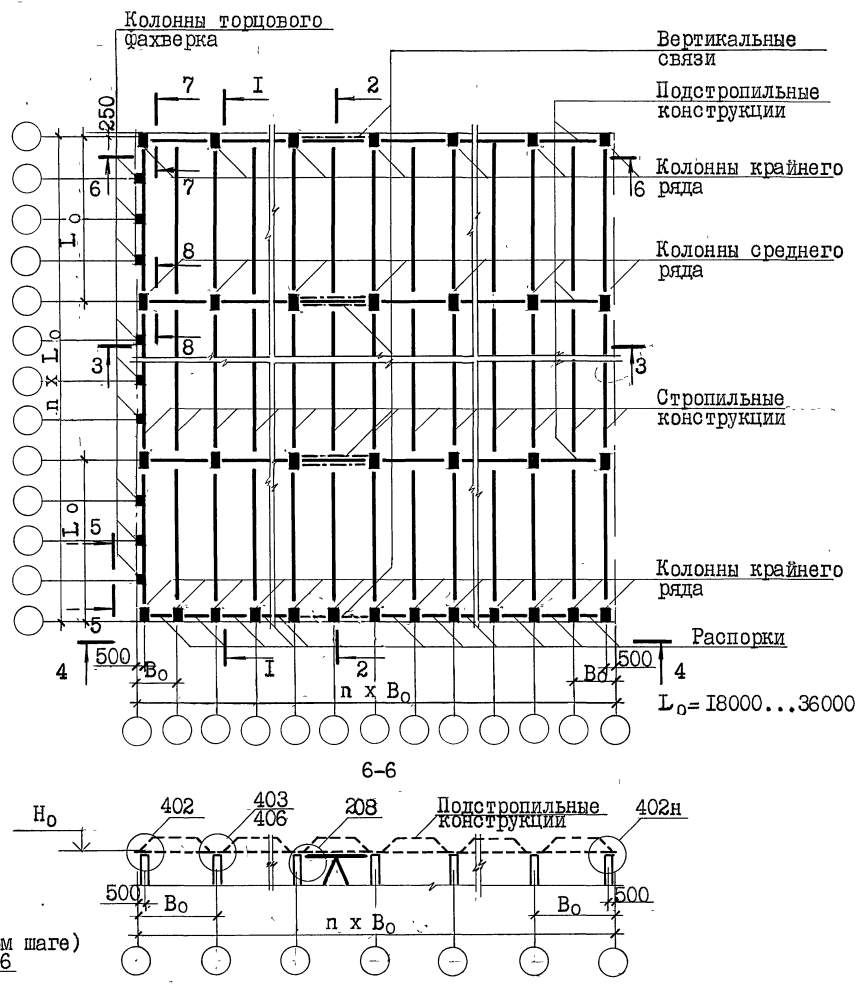
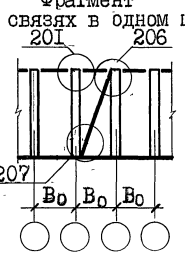
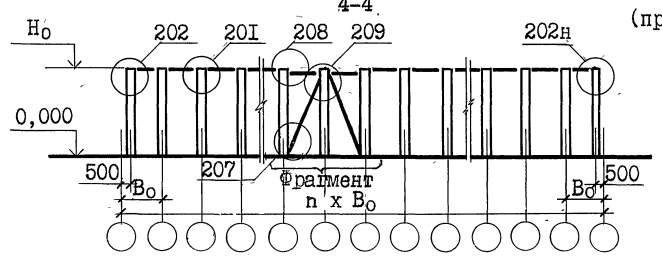
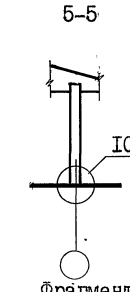
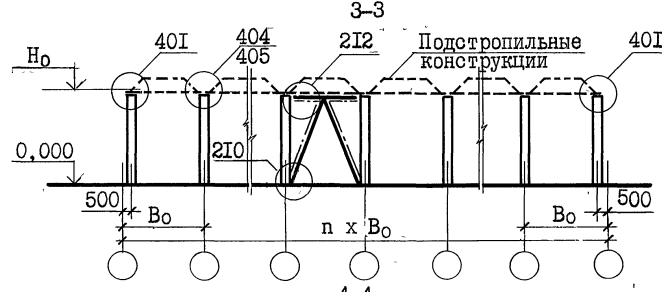
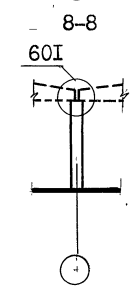
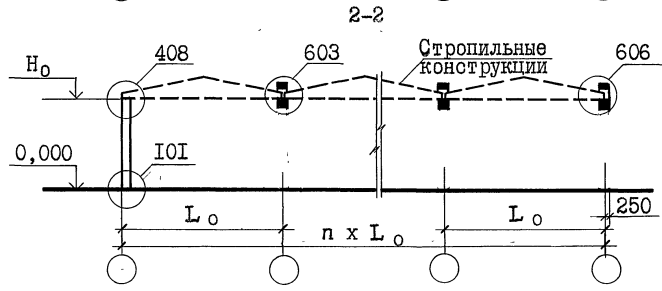
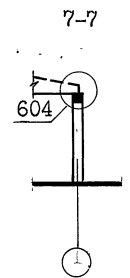
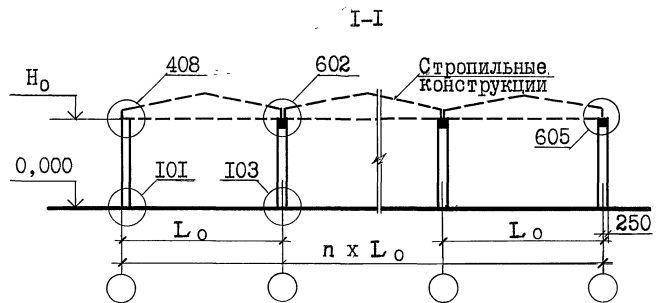
Инв. № подл. Подл. и дата. Взам. инв. №

Сав. сек.	Ватман	
Н. контр.	Рабинович	
ГАП	Беликов	
ГАП	Николаев	
Гл. сп.	Ерешко	
Вед. инж.	Брыкова	
Вед. инж.	Душева	
Провер.	Ханукова	

2.400-12.93.0-03

Схемы расположения узлов.  
Секция зданий без опорных кранов,  $H_0=4,8, 6,0 \dots 9,6$  м;  $B_0=6$  и  $12$  м

Стадия	Лист	Листов
Р	I	I
АП ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		



Зав. сек.	Ватман	<i>[Signature]</i>
Н. конт.	Резиневич	<i>[Signature]</i>
ГАП	Беликов	<i>[Signature]</i>
ГАП	Николаев	<i>[Signature]</i>
Гл. сп.	Ерешко	<i>[Signature]</i>
Вед. инж.	Ершкова	<i>[Signature]</i>
Вед. инж.	Яшова	<i>[Signature]</i>
Провер.	Ханукова	<i>[Signature]</i>

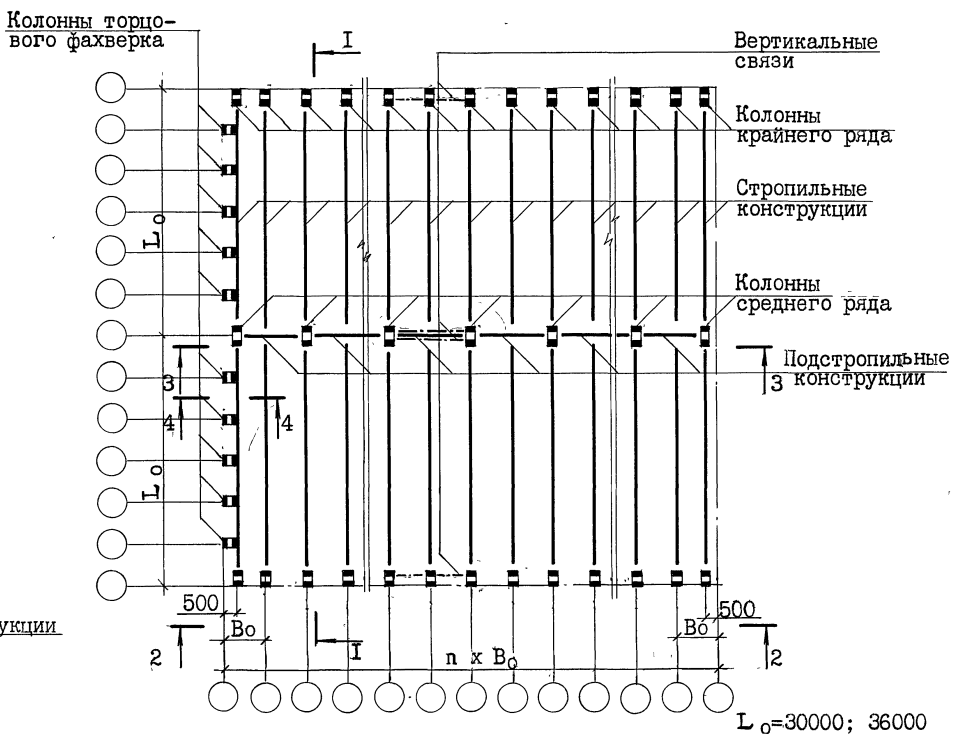
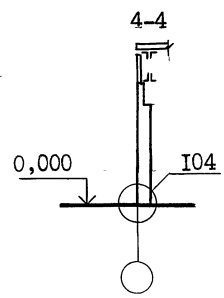
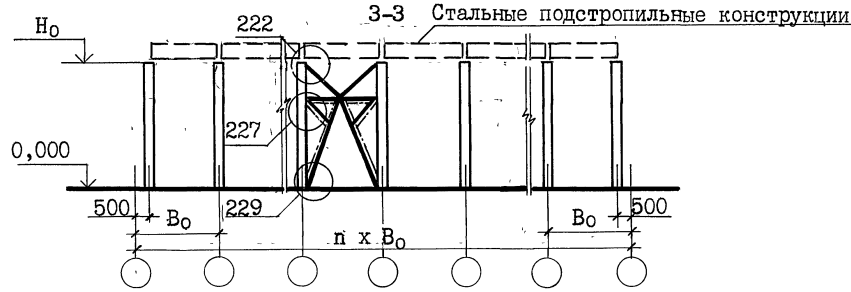
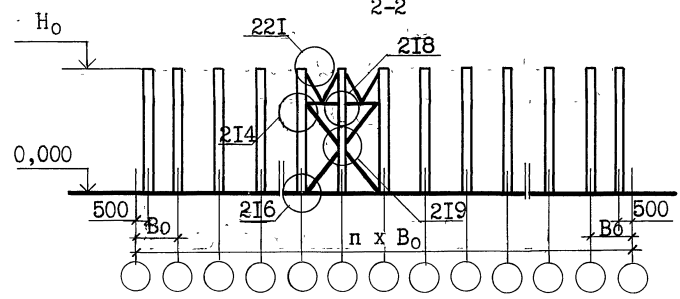
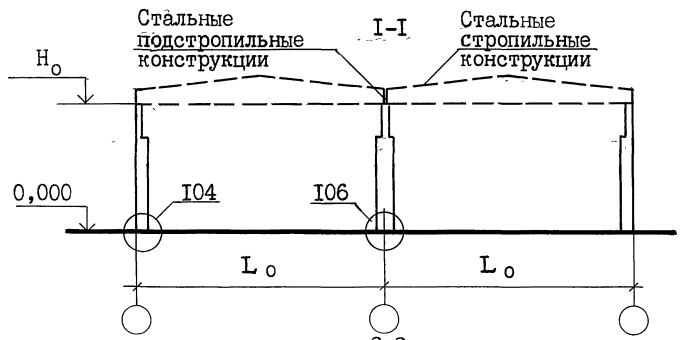
2.400-12.93.0-04

Схемы расположения узлов.  
Секция зданий без опорных кранов, H<sub>0</sub>=10,8...14,4 м, B<sub>0</sub>=6 и 12 м

Стация	Лист	Листов
Р	И	

АП ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Инв. Мудли Пош. и дата Взам. инв.



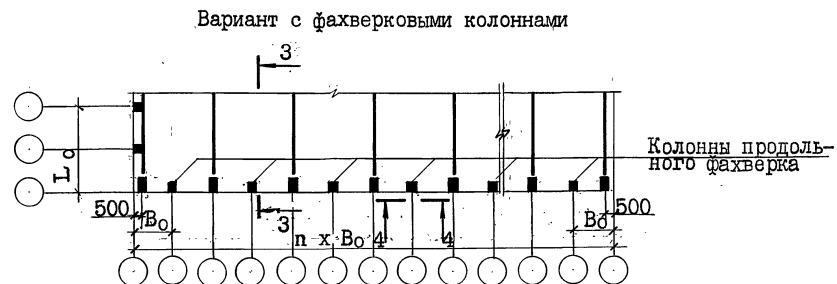
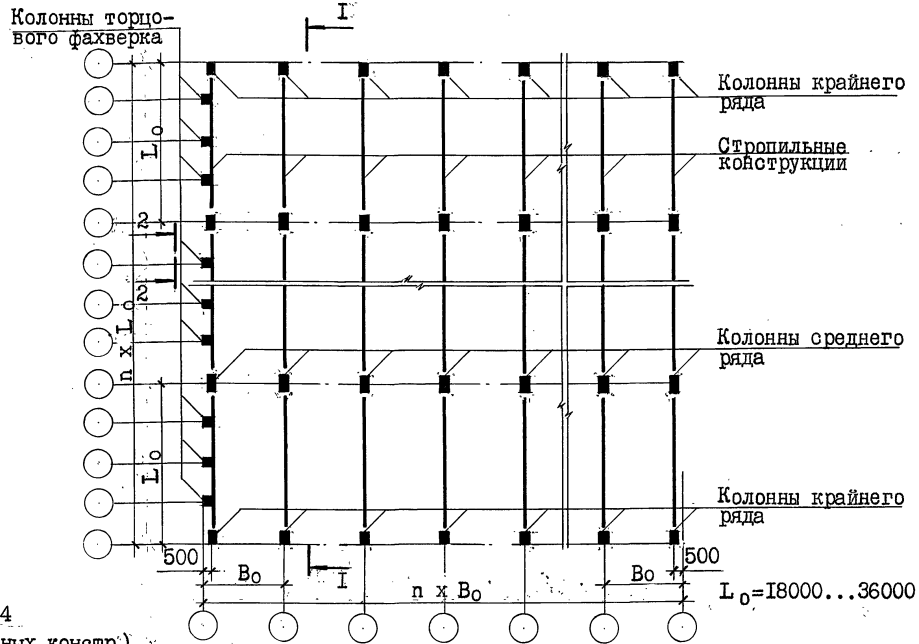
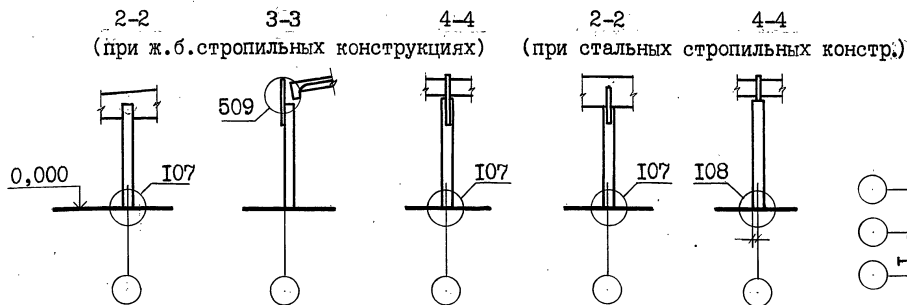
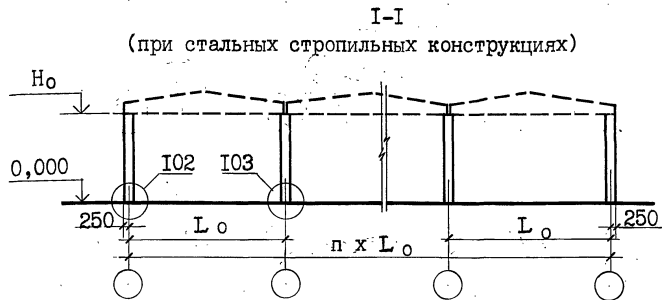
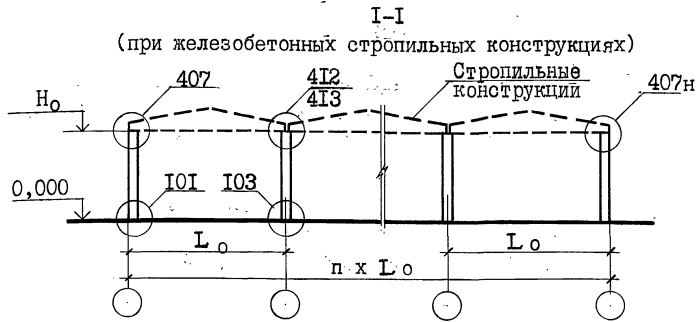
Инв. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №

Зав. сек.	Ватман	<i>[Signature]</i>
Н. конт.	Рабинович	<i>[Signature]</i>
Г.АП	Беликов	<i>[Signature]</i>
Г.АП	Николаев	<i>[Signature]</i>
Г.Л. сп.	Ерешко	<i>[Signature]</i>
Вед. ин.	Ершкова	<i>[Signature]</i>
Вед. ин.	Нусева	<i>[Signature]</i>
Провер.	Ханукова	<i>[Signature]</i>

2.400-12.93.0-05

Схемы расположения узлов.  
Секция зданий без опорных кранов,  $H_o = 15,6 \dots 18,0$  м,  $B_o = 6$  и  $12$  м

Стация	Лист	Листов
P	I	I
АП ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		



Примечание:

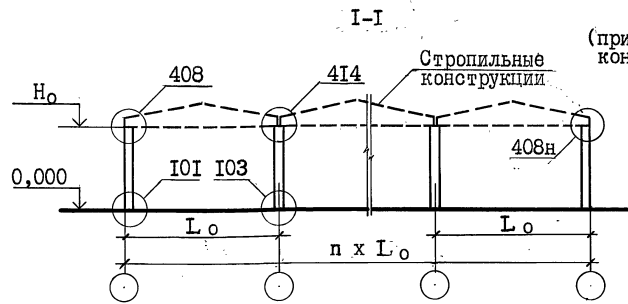
На плане условно показана привязка колонн в крайнем ряду "0".

Зав. сек	Ватман	<i>[Signature]</i>
Н. конт.	Рабинович	<i>[Signature]</i>
ГАП	Беликов	<i>[Signature]</i>
ГАП	Николаев	<i>[Signature]</i>
Гл. сп.	Ерешко	<i>[Signature]</i>
Вед. ин.	Ершкова	<i>[Signature]</i>
Вед. ин.	Лусева	<i>[Signature]</i>
Провер.	Ханукова	<i>[Signature]</i>

2.400-12.93.0-06

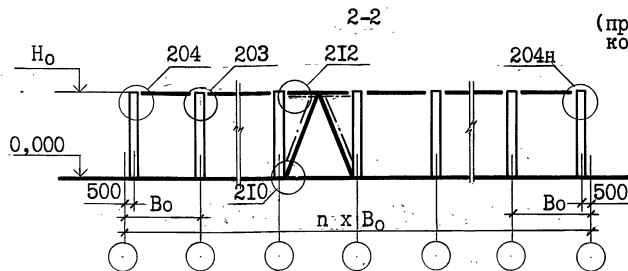
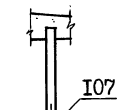
Схемы расположения узлов.  
Секция зданий без опорных кранов,  $H_0=4,8; \dots 6,0 \dots$   
 $9,6\text{м}, B_0=12\text{м}$

Стдия	Лист	Листов
АП ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		

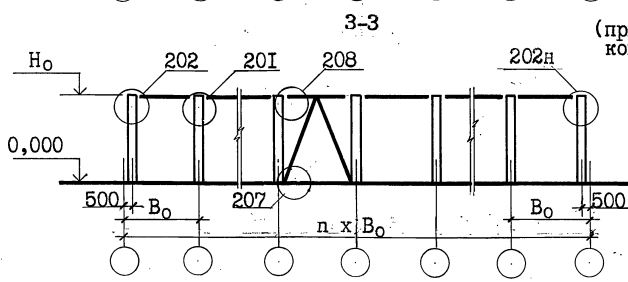


5-5

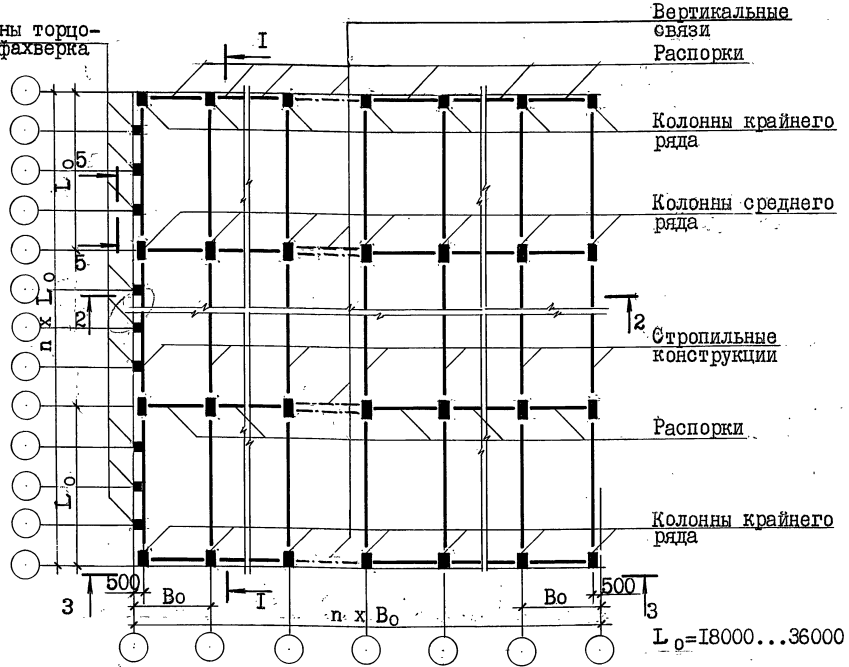
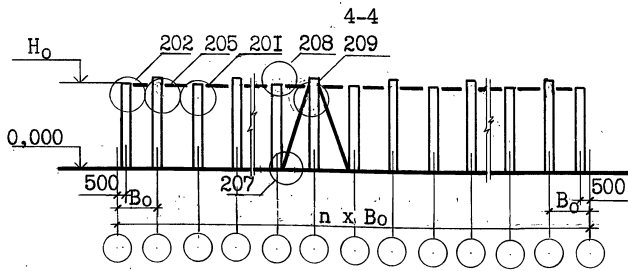
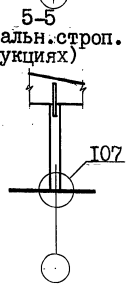
(при ж.б. строп. колонны торцового факверка)



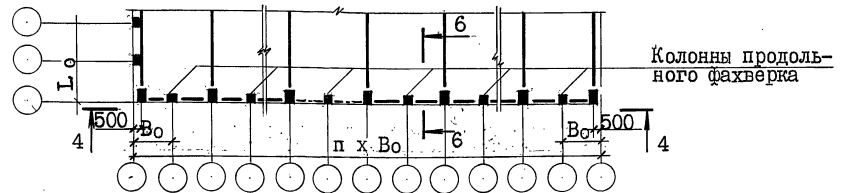
(при ж.б. строп. конструкциях)



(при стальн. строп. конструкциях)



Вариант с факверковыми колоннами



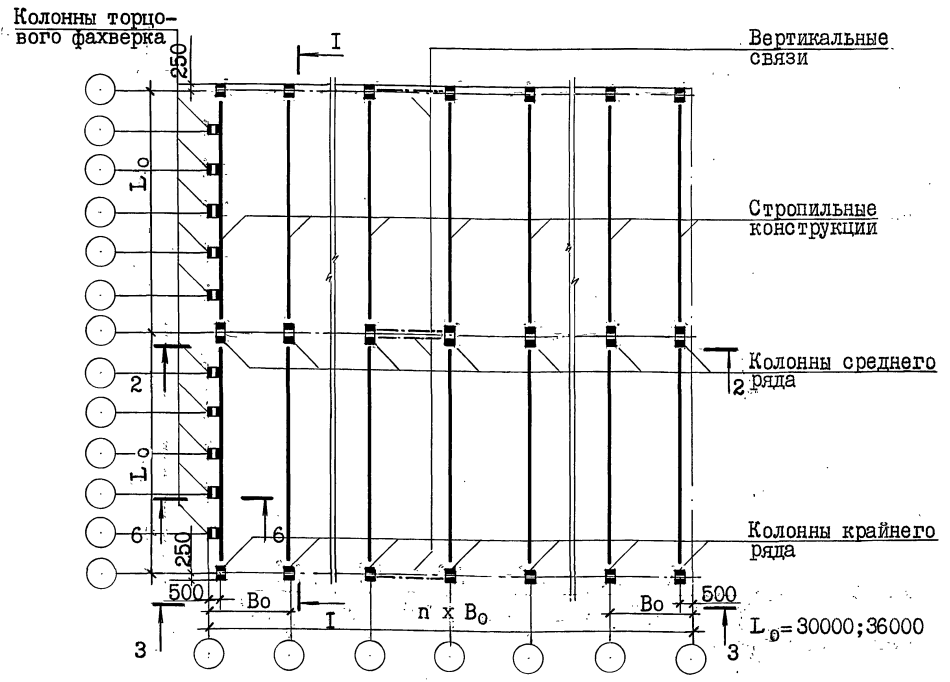
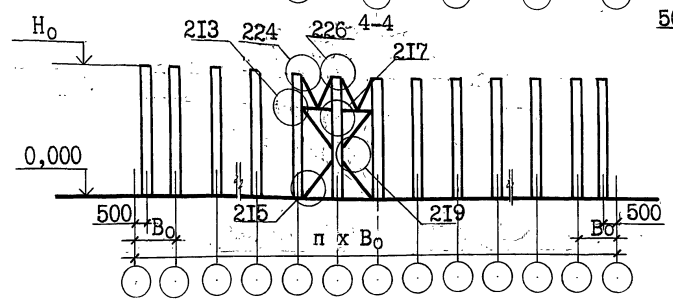
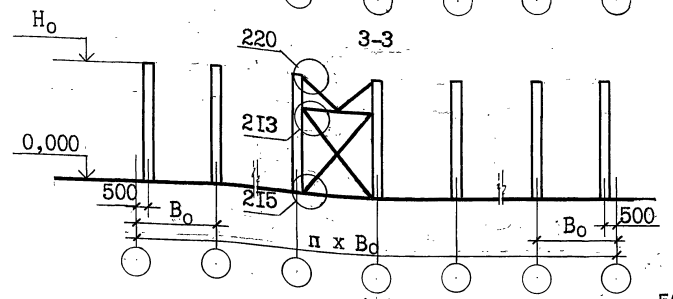
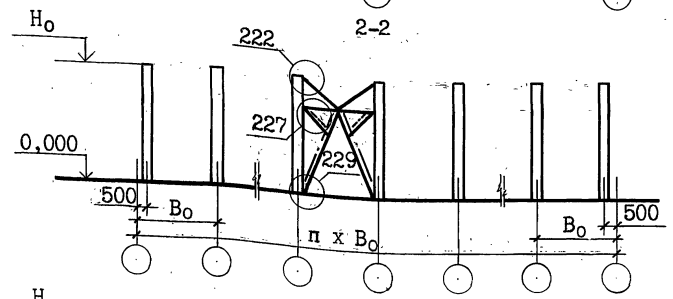
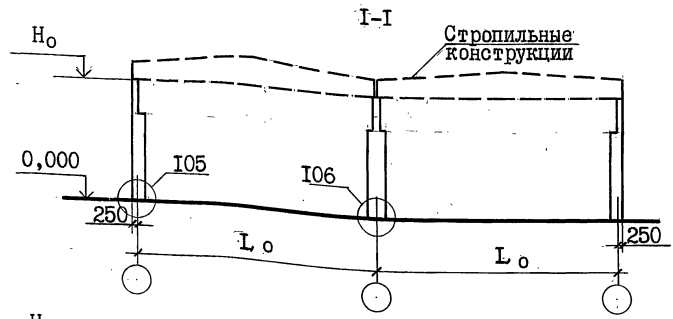
Имя, Инициалы, Подпись, Дата, Взам. Индекс

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

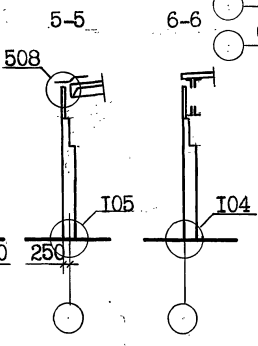
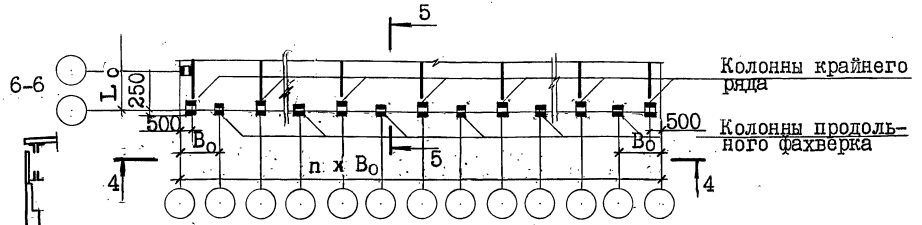
2.400-12.93.0-07

Схемы расположения узлов.  
Секция зданий без опорных кранов, H<sub>0</sub>=10,8...14,4м, B<sub>0</sub>=12м

Стация	Лист	Листов
Р	1	1
АП ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		



Вариант с фехверковыми колоннами

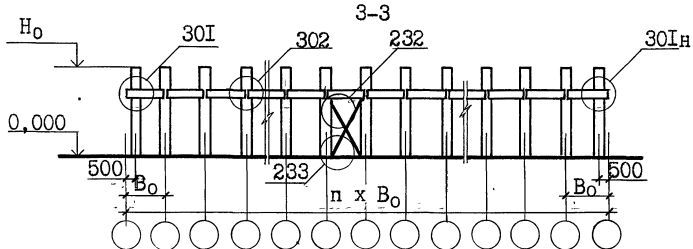
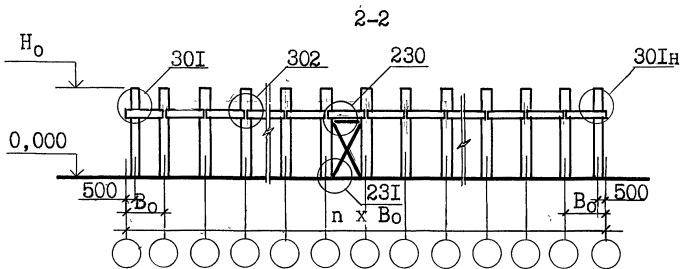
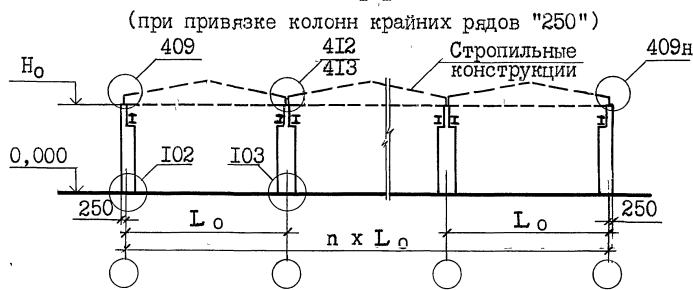
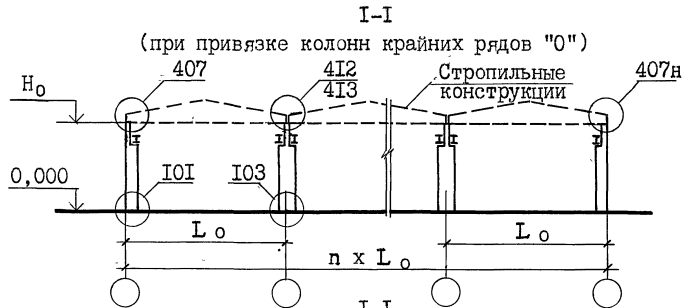


Зав. сек.	Ватман	
Н. конт.	Рабинович	
ГАП	Беликов	
Гл. сп.	Николаев	
	Ерешко	
Вед. ин.	Ерыкова	
Вед. ин.	Якушева	
Провер.	Ланукова	

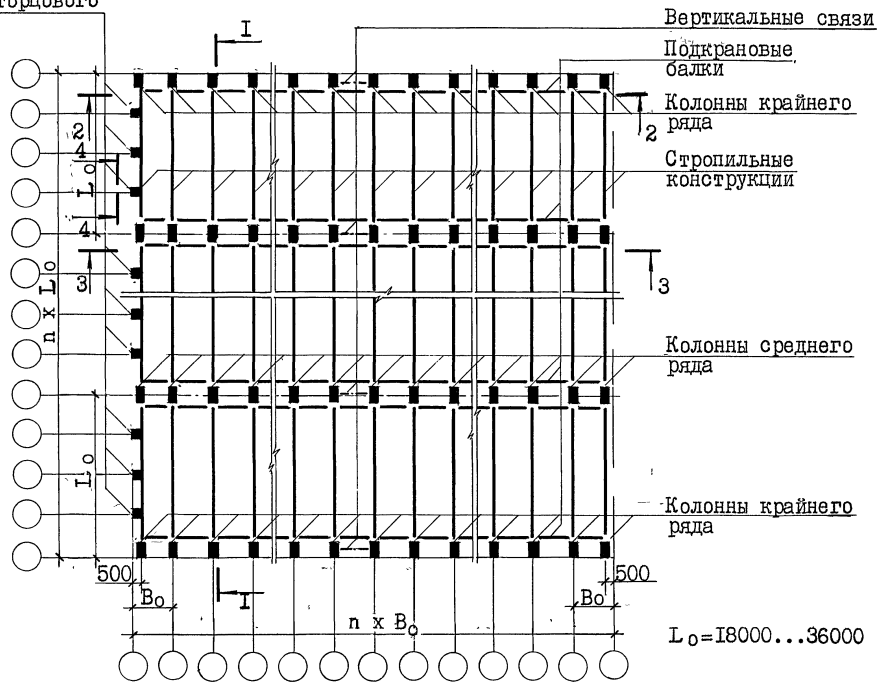
2.400-12.93.0-08

Схемы расположения узлов, Секция зданий без опорных кранов, $H_0=10,6 \dots 18,0$ м, $B_0=12$ м	Стадия	Лист	Листов
	Р	I	I
АП ЦНИИПРОМЗДАНИЙ			

Инв. № подл. Подш. и дата. Взам. инв. №

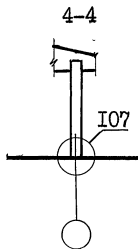


Колонны торцового фахверка



Примечание.

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



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

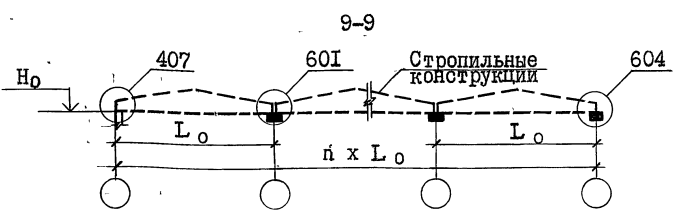
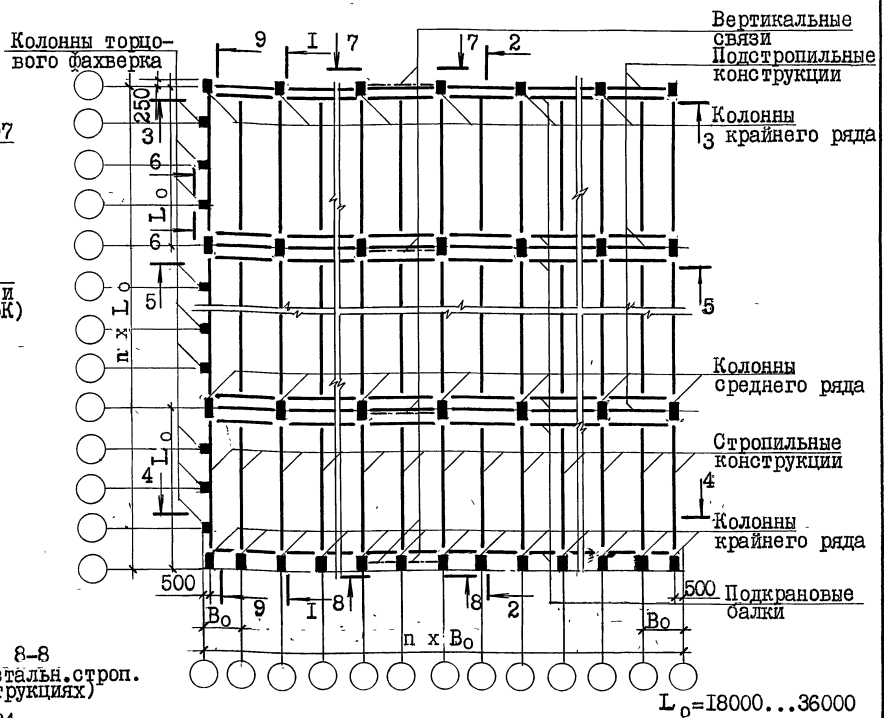
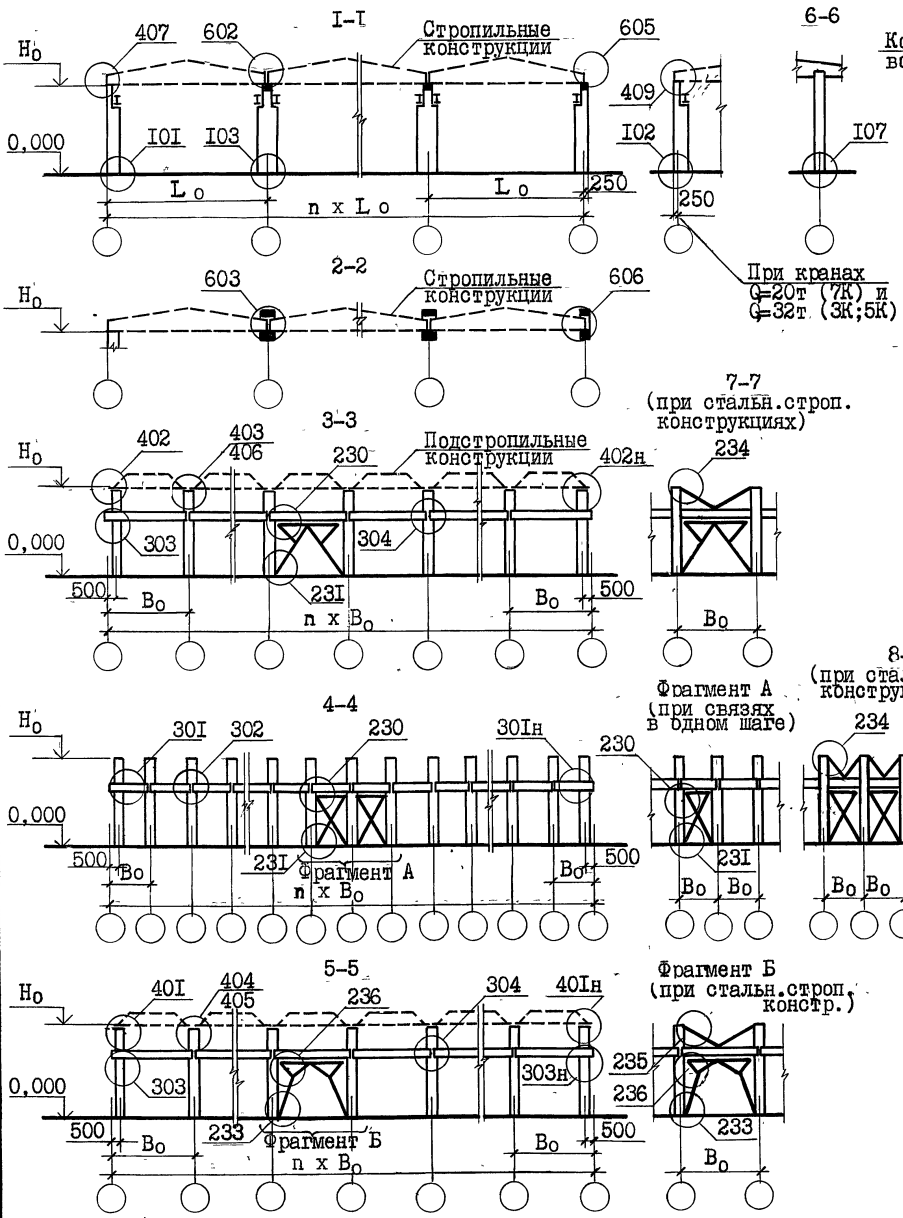
2.400-12.93.0-09

Схемы расположения узлов.  
Секция зданий с опорными кранами, H<sub>0</sub>=8,4...10 8 м, B<sub>0</sub>=6 м

Стадия	Лист	Листов
Р	I	I

АП ЦНИИПРОМЗДАНИИ

Инв. №подл. Подл. и дата. Взам. инв. №



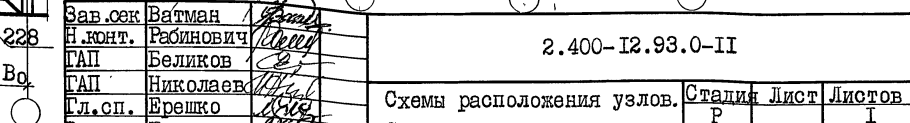
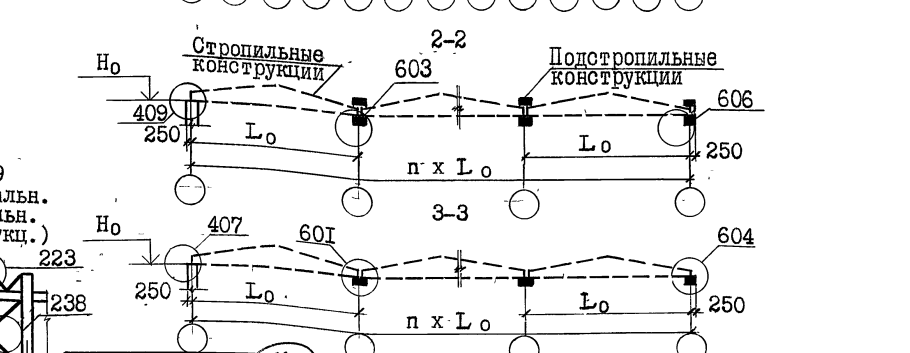
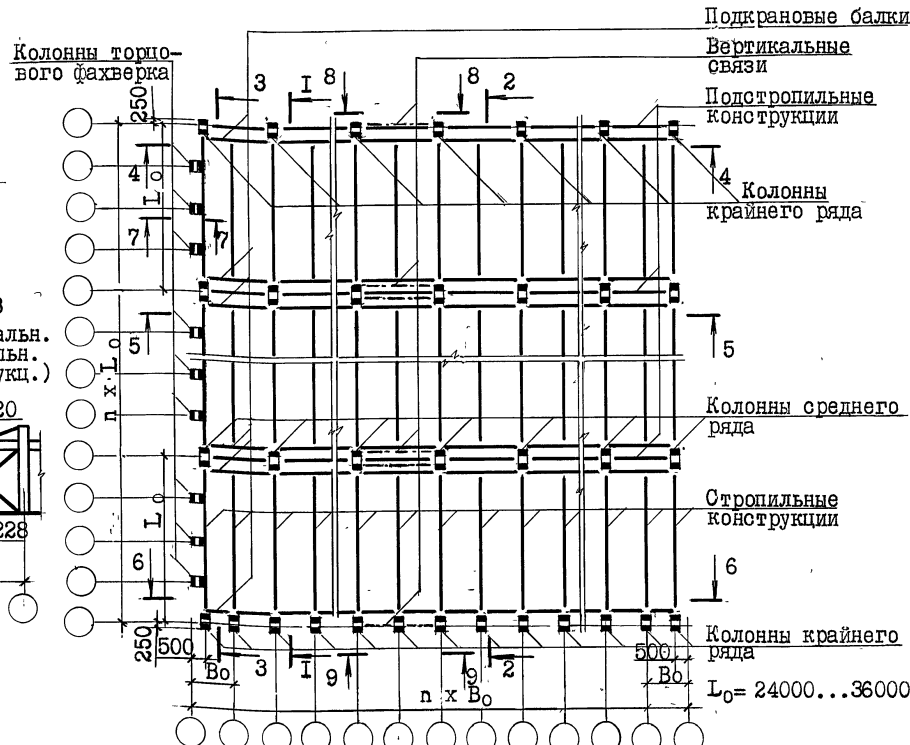
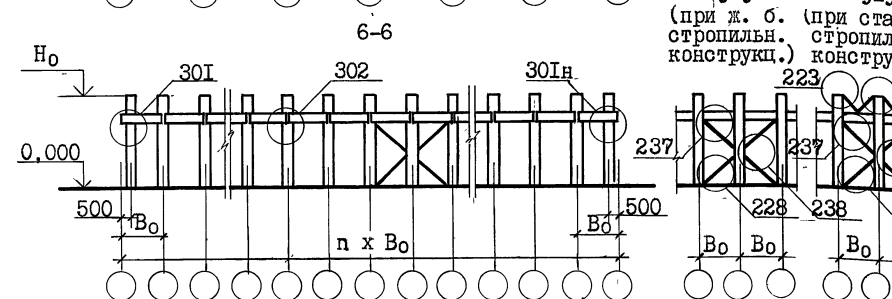
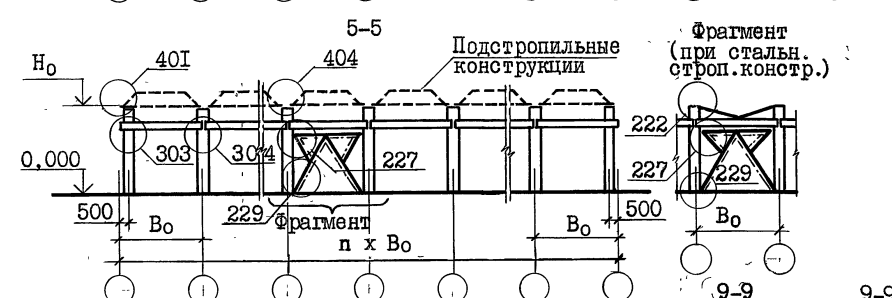
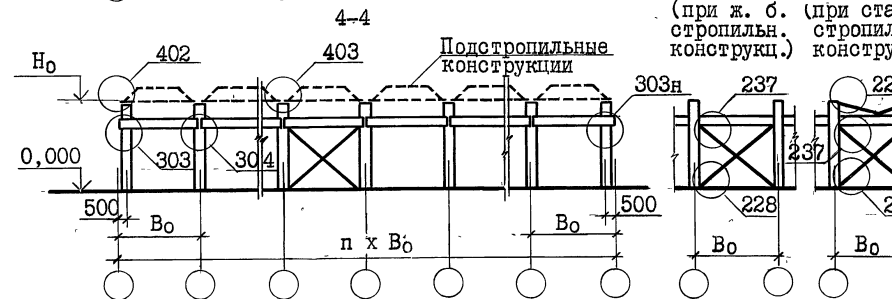
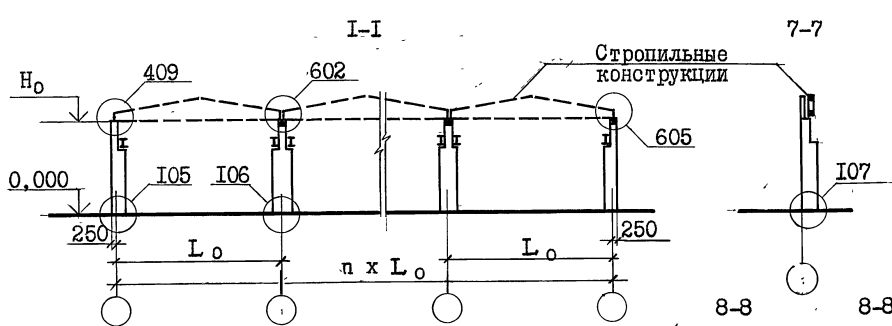
Примечание.  
На плане условно показана привязка колонн в крайнем ряду "0".

Эв.сек	Ватман	
Н.конт.	Рабинович	
ГАП	Беликов	
ГАП	Николаев	
Гл.сп.	Ерещко	
Вед.инж	Ершкова	
Вед.инж	Якушева	
Провер	Ханукова	

2.400-12.93.0-10			
Схемы расположения узлов. Секция зданий с опорными кранами $H_0=8,4 \dots 14,4$ м, $B_0=6$ и $12$ м	Стация	Лист	Листов
	Р	И	И
АП ЦНИИПРОМЗДАНИЙ			

Инв. № подл. Подл. и дата Взам. инв. №





8-8 (при ж. б. стропильн. конструкц.)  
8-8 (при стальн. стропильн. конструкц.)

Фрагмент (при стальн. строп. констр.)

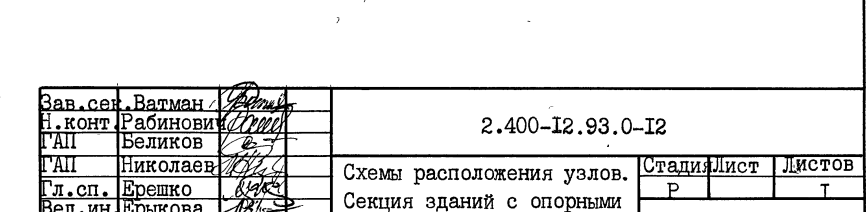
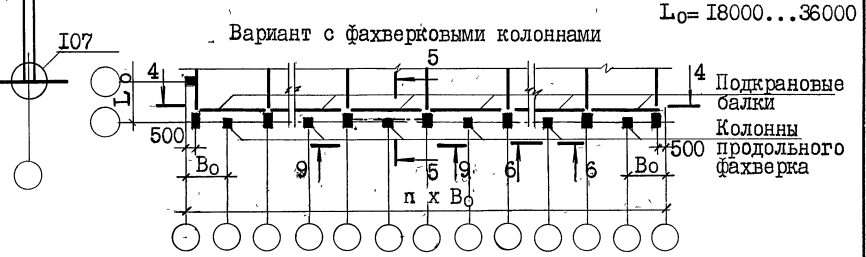
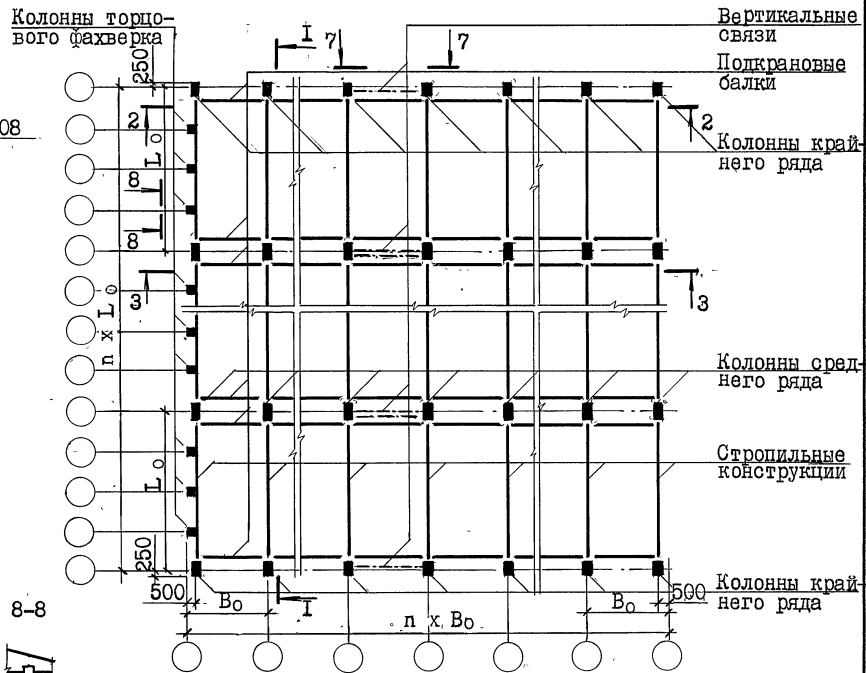
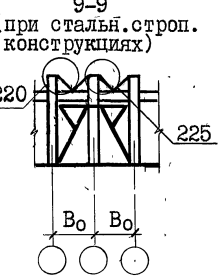
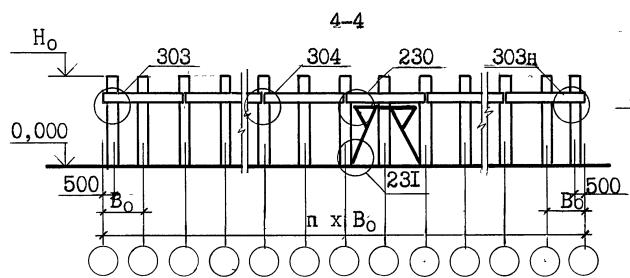
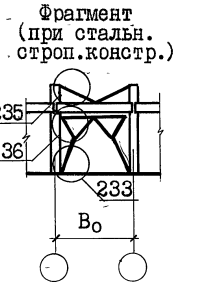
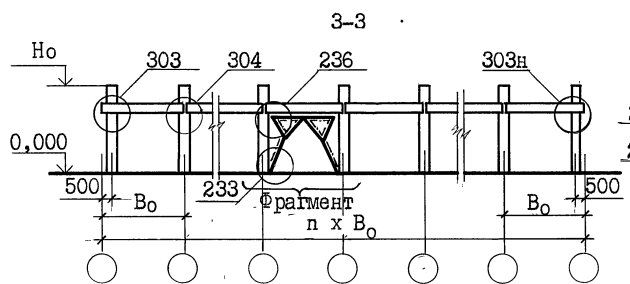
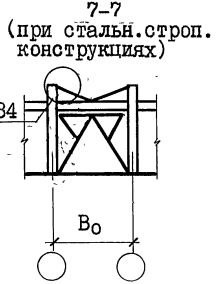
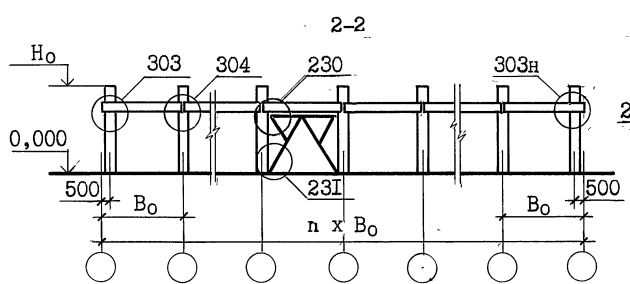
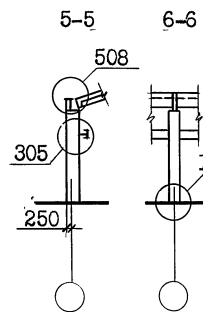
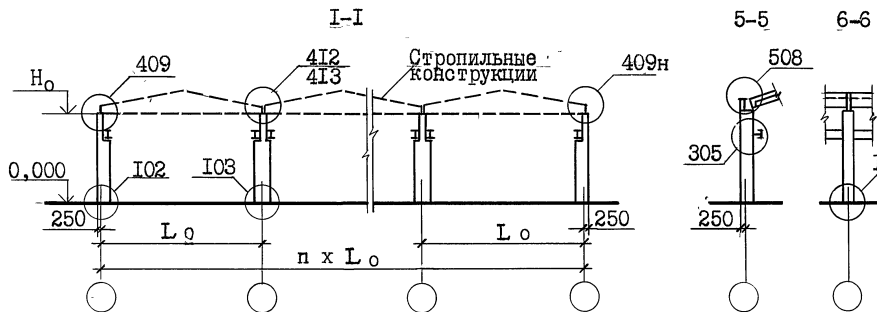
9-9 (при ж. б. стропильн. конструкц.)  
9-9 (при стальн. стропильн. конструкц.)

Зав. сек	Ватман
Н. конт.	Рабинович
ГАП	Беликов
ГАП	Николаев
Гл. сп.	Врешко
Вед. инж.	Вршкова
Вед. инж.	Ашлева
Провер	Ханукова

2.400-12.93.0-II

Схемы расположения узлов.	Статист Лист	Листов
Секция зданий с опорными кранами, H <sub>0</sub> =15,6...18,0 м, B <sub>0</sub> =6 и 12 м	Р	1
	АП ЦНИИПРОМЗДАНИИ	

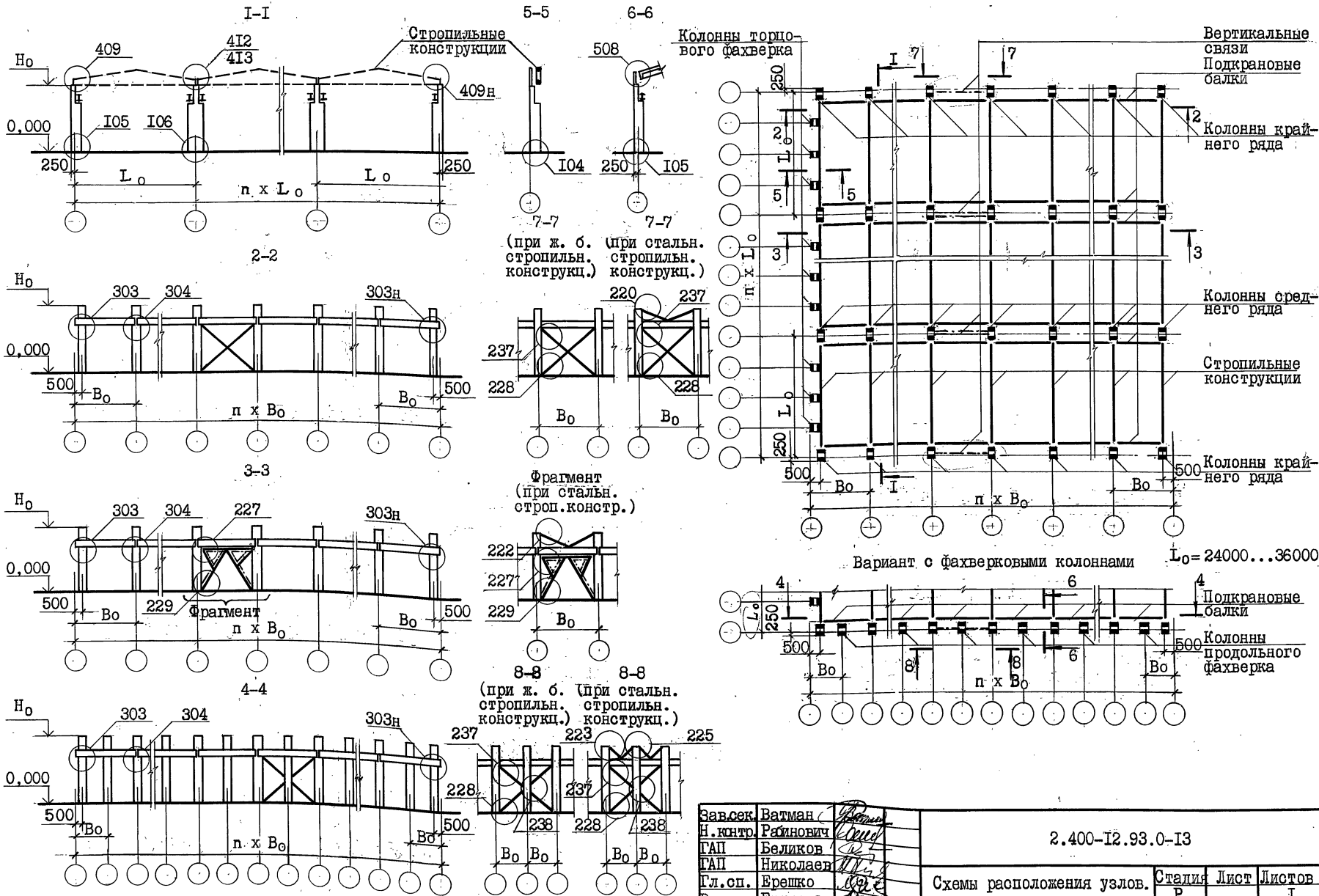
Инв. № Подл. и дата Взам. инв. №



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

2.400-12.93.0-12		
Схемы расположения узлов.	Стадия	Лист
Секция зданий с опорными кранами, H0=8,4...14,4 м, B0=12м	Р	Т
АП ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		

ИНВ. ЛЮДИ ПОДП. И ДАТА  
ВЗМ. ИНЕН



(при ж. б. стропильн. конструкц.) (при стальн. стропильн. конструкц.)

Фрагмент (при стальн. строп. конструкц.)

(при ж. б. стропильн. конструкц.) (при стальн. стропильн. конструкц.)

Зав. сек.	Ватман	<i>[Signature]</i>
Н. контр.	Резниович	<i>[Signature]</i>
ГАП	Беликов	<i>[Signature]</i>
ГАП	Николаев	<i>[Signature]</i>
Гл. сп.	Ерешко	<i>[Signature]</i>
Вед. инж.	Ерыкова	<i>[Signature]</i>
Вед. инж.	Иушева	<i>[Signature]</i>
Провер.	Ханчукова	<i>[Signature]</i>

2.400-12.93.0-13

Схемы расположения узлов. Секция зданий с опорными кранами,  $H_0=15,6...18,0$  м  $B_0=12$  м

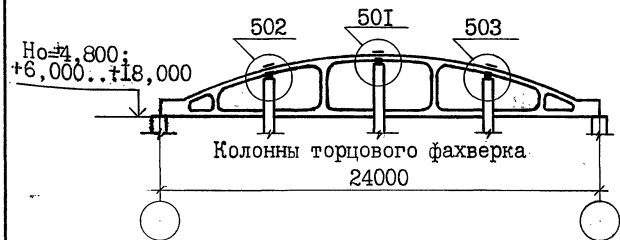
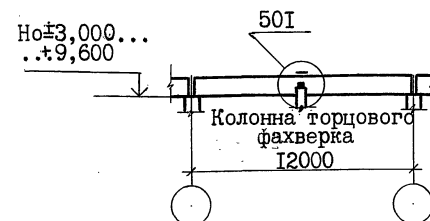
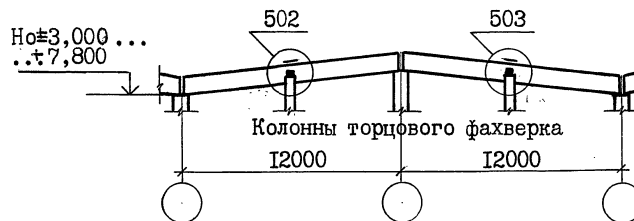
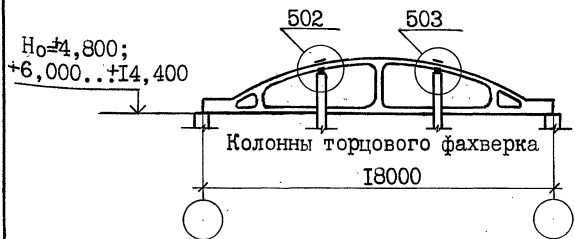
Сталь	Лист	Листов
Р		1

АП ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

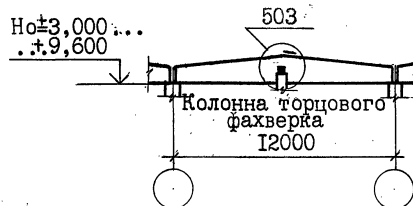
Мин. Строит. Подп. и дата  
Взам. инвент.

ОДНОСКАТНЫЕ

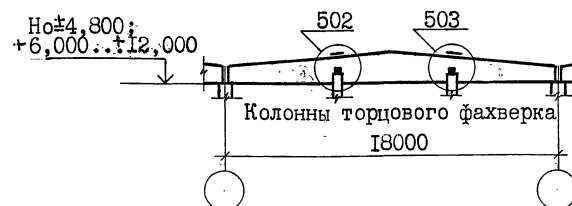
ДЛЯ ПЛОСКОЙ КРОВЛИ



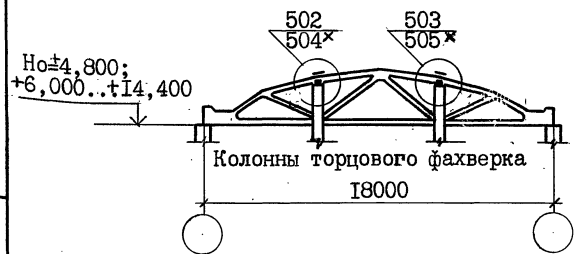
БАЛКИ СЕРИИ I.462.I-3/89



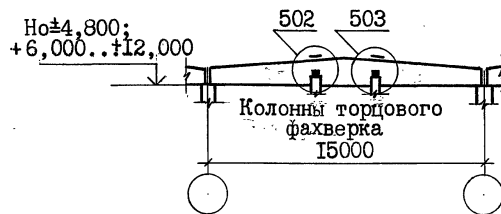
БАЛКИ СЕРИИ I.462.I-3/89 и I.462.I-16/88



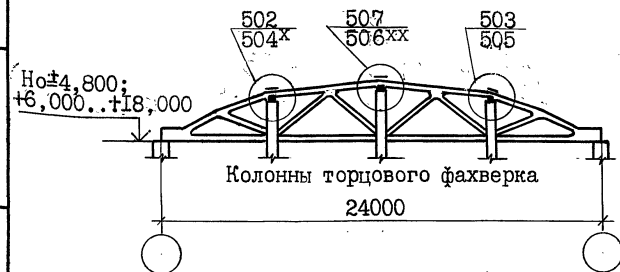
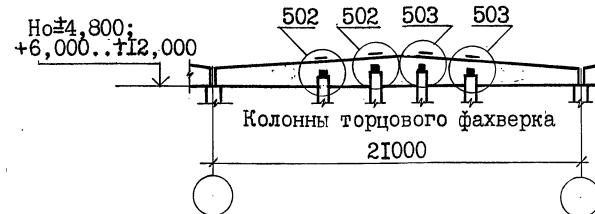
СЕГМЕНТНЫЕ ФЕРМЫ СЕРИИ I.463.I-16 вып. 0, I...5



БАЛКИ СЕРИИ I.462.I-23



БАЛКИ СЕРИИ I.462.I-24



x при III типоразмере опалубки ферм пролетом 24 м, III и IV типоразмере опалубки ферм пролетом 18 м и колоннах прямоугольного сечения  
xx при III типоразмере опалубки ферм и колоннах двухветвевого сечения

Зав. сек	Ватман	<i>[Signature]</i>
Н. конт.	Рабинович	<i>[Signature]</i>
ГАП	Беликов	<i>[Signature]</i>
ГАП	Николаев	<i>[Signature]</i>
Гл. сп.	Ерешко	<i>[Signature]</i>
Вед. ин.	Ерыкова	<i>[Signature]</i>
Вед. ин.	Нусева	<i>[Signature]</i>
Провер	Ханукова	<i>[Signature]</i>

2.400-12.93.0-14

Схемы расположения узлов крепления колонн торцового факверка к фермам и балкам

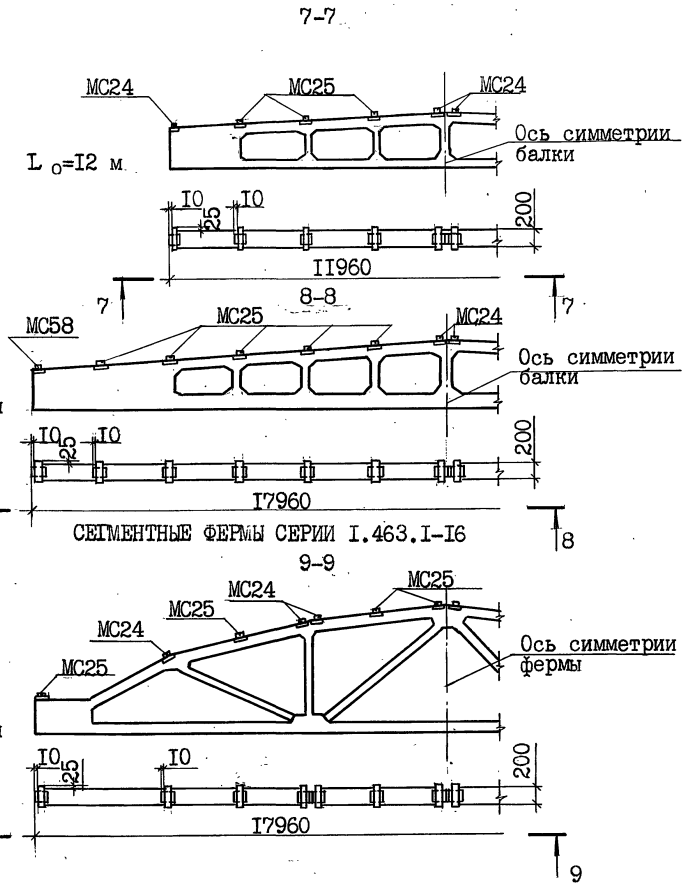
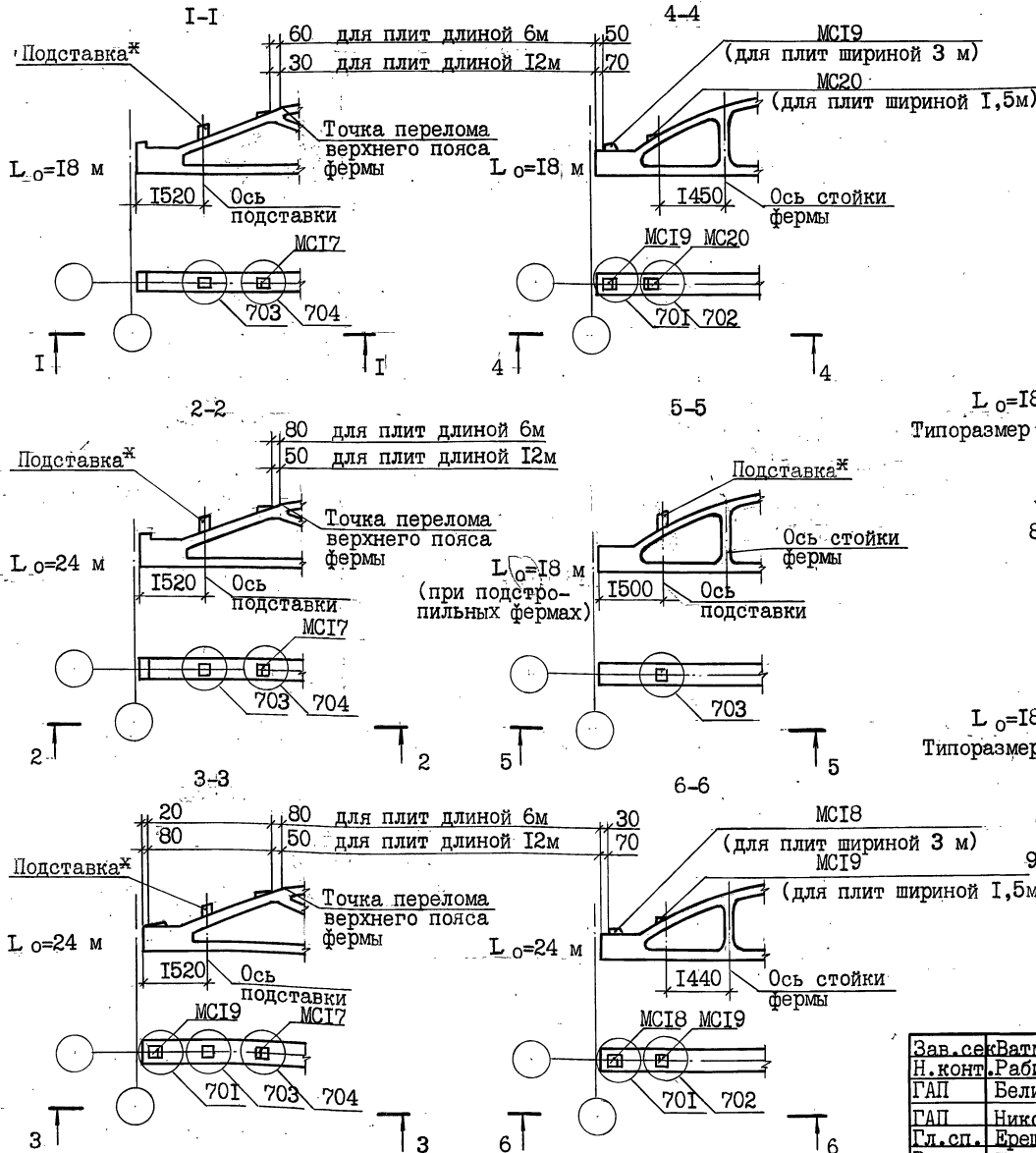
Стация	Лист	Листов
Р		1
АП ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		

Имя, Юрид. Подп. и дата. Взам. Инв. №

СЕГМЕНТНЫЕ ФЕРМЫ СЕРИИ I.463.I-16

БЕЗРАСКОСНЫЕ ФЕРМЫ СЕРИИ I.463.I-3/87

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



Примечание.  
 ж. Конструкция подставки для опирания плит шириной 1,5 м разрабатывается в проекте применительно к конкретной стропильной конструкции.

Зав. сек	Ватман		2.400-12.93.0-15		
Н. конт.	Рабинович		Стация	Лист	Листов
ГАП	Беликов		Р	1	1
ГАП	Николаев		Схемы расположения узлов приварки соединительных из		
Гл. сп.	Ерешко		делей для крепления плит		
Вед. ин.	Ершова		покрытия к стропильным		
Вед. ин.	Яшова		конструкциям		
Провер.	Ханукова				

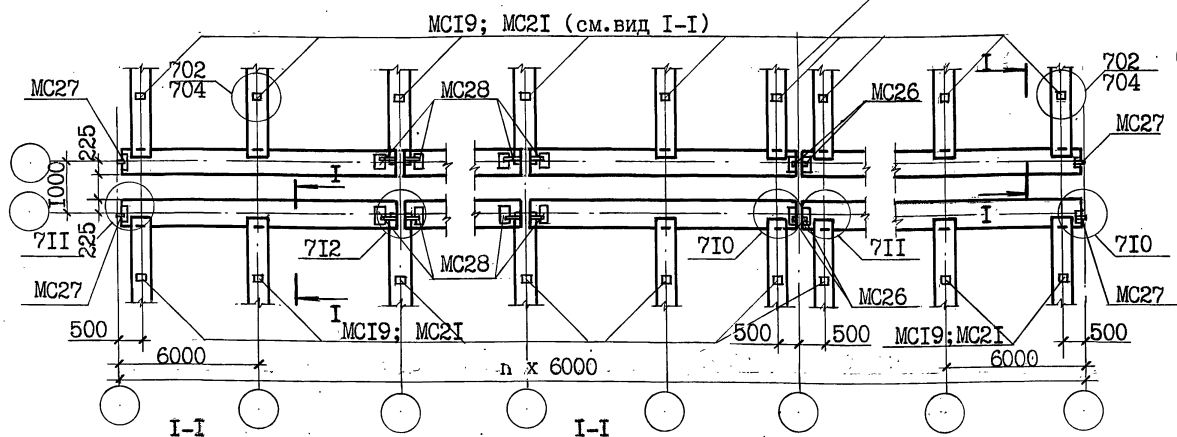
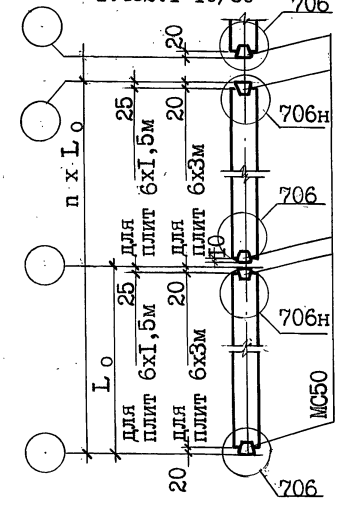
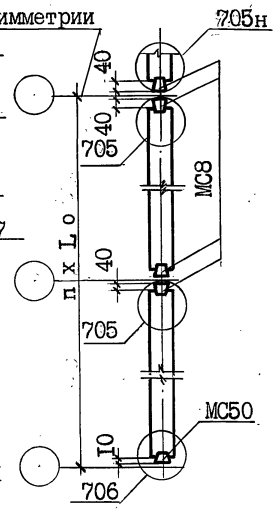
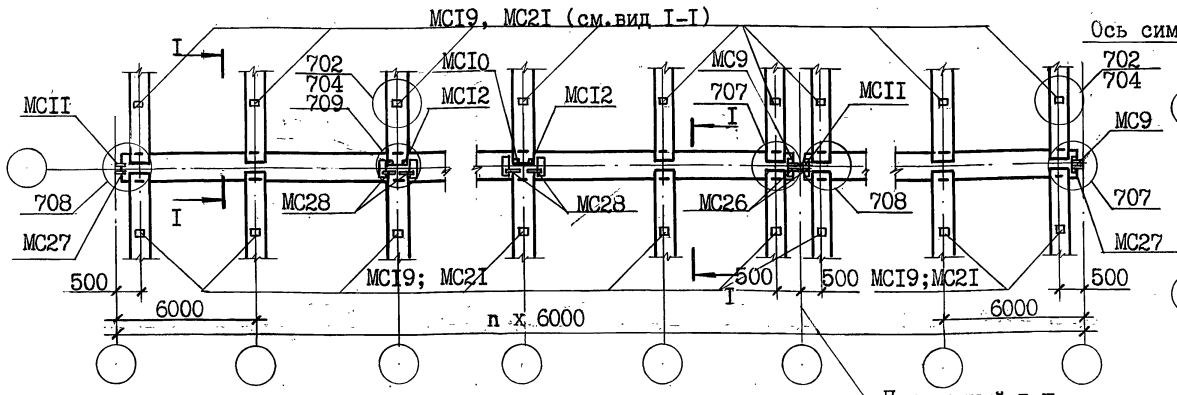
Инв. № подл. и дата

Взам. инв.

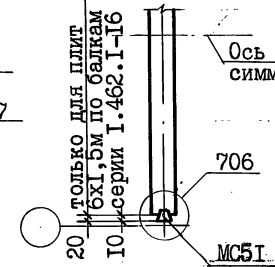
БЕЗРАСКОСНЫЕ ФЕРМЫ СЕРИИ I.463.I-3/87 И СЕГМЕНТНЫЕ ФЕРМЫ СЕРИИ I.463.I-16

ОДНОСКАТНЫЕ БАЛКИ  
серии I.462.I-I/88

БАЛКИ С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ПОЯСАМИ  
серий I.462.I-I/88 и  
I.462.I-10/80



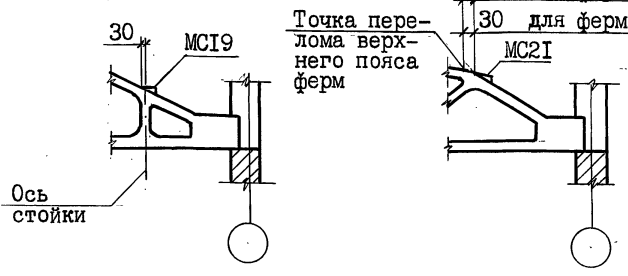
ДУВСКАТНЫЕ БАЛКИ СЕРИЙ  
I.462.I-3/89 и I.462.I-16/88



МС51 для 2 и 3 типоразмеров  
балок серии I.462.I-16/88  
МС52 для I типоразмера балок  
серии I.462.I-3/89

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

для СЕГМЕНТНЫХ ФЕРМ  
серии I.463.I-16  
20 для ферм пролетом 18м  
30 для ферм пролетом 24м



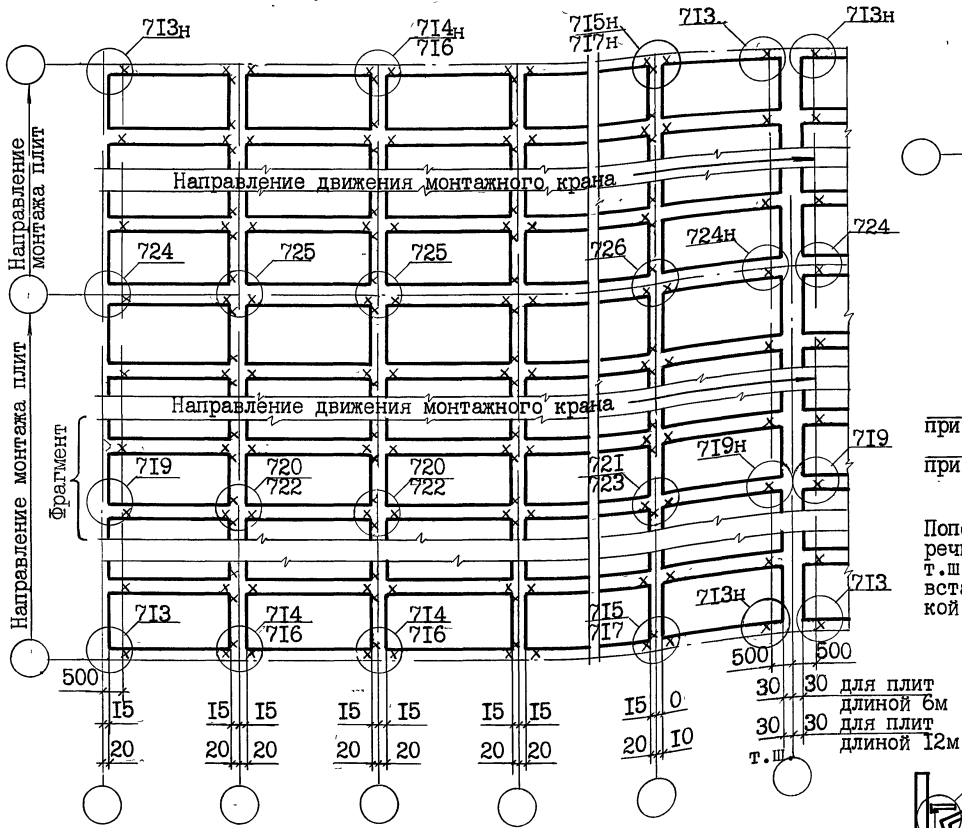
Зав.сет	Ватман	<i>[Signature]</i>
Н.конт	Рабинови	<i>[Signature]</i>
ГАП	Беликов	<i>[Signature]</i>
Николаев		<i>[Signature]</i>
Гл.сп.	Брешко	<i>[Signature]</i>
Вед.ин.	Болкова	<i>[Signature]</i>
Вед.ин.	Лужева	<i>[Signature]</i>
Провер	Ханукова	<i>[Signature]</i>

2.400-12.93.0-16

Схемы расположения узлов приварки соединительных изделий для крепления плит покрытия к подстропильным и стропильным конструкциям	Стадия	Лист	Листов
	Р	I	I
АП ЦНИИПРОМЗДАНИЙ			

Инв. Метод. Подл. и Листа. Взам. Инв.

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ УЗЛОВ КРЕПЛЕНИЯ ПЛИТ ПОКРЫТИЯ  
(шаг ферм 6 и 12 м, шаг балок 12 м)



ФРАГМЕНТ  
(при наличии опорных кранов)

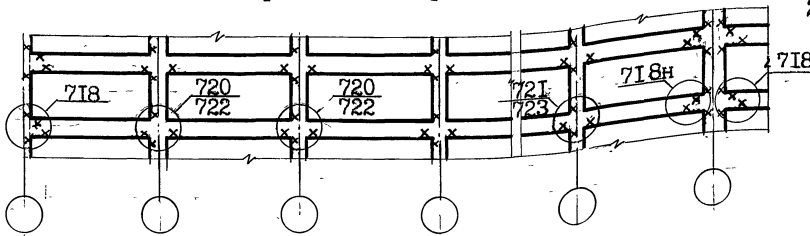


СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ УЗЛОВ КРЕПЛЕНИЯ ПЛИТ  
ПОКРЫТИЯ ПО ОСИ ПОДСТРОИТЕЛЬНОЙ ФЕРМЫ  
ПО СЕРИИ ПК-01-110/81

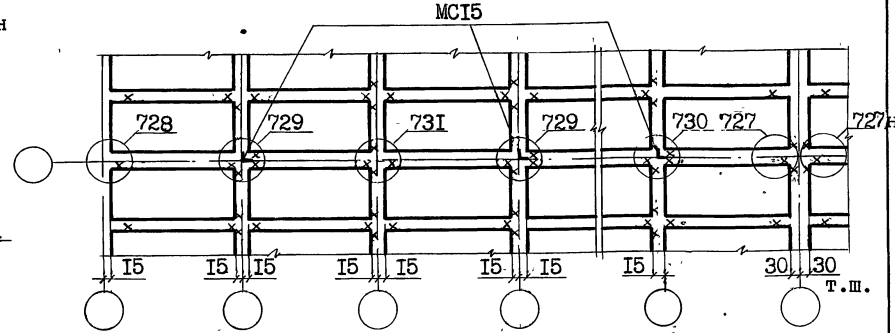


СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ УЗЛОВ КРЕПЛЕНИЯ СТАЛЬНЫХ ШИТОВ В Т.Ш.

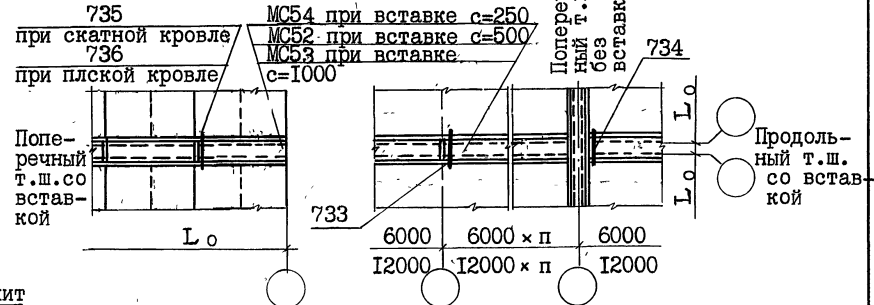
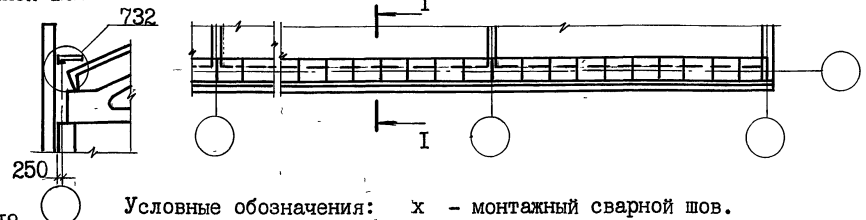


СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ДОБОРНЫХ ПЛИТ ПОКРЫТИЯ



Условные обозначения: х - монтажный сварной шов.

Зав. сек	Ватман	<i>[Signature]</i>
Н. конт	Рабинович	<i>[Signature]</i>
ГАП	Беликов	<i>[Signature]</i>
ГАП	Николаев	<i>[Signature]</i>
Гл. сп.	Ерешко	<i>[Signature]</i>
Вед. ин	Врыкова	<i>[Signature]</i>
Вед. ин	Яшueva	<i>[Signature]</i>
Провер	Ханукова	<i>[Signature]</i>

2.400-12.93.0-17

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

Стация Лист Листов  
Р I I

АП ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Имя, Фамилия, Инициалы, Дата, Всам. ИМВМ