

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ
И МЕТАЛЛ ЗАДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ
I-460-6

СТРУКТУРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПОКРЫТИЙ
ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАДАНИЙ
ПРОЛЕТОМ 10 И 24м ИЗ ПРОКАТНЫХ ПРОФИЛЕЙ
ТИПА ЦНИИСК

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КМ

13293
ЦЕНА 1-90

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смоленская ул., 22

Сдано в печать 1971.
Заказ № 8678 Тираж 400 экз.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.460-6

СТРУКТУРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПОКРЫТИЙ
ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ
ПРОЛОТОМ 18 и 24 м
ИЗ ПРОКАТНЫХ ПРОФИЛЕЙ
ТИПА ЦНИИСК
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КМ

РАЗРАБОТАНЫ:
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
И ЦНИИСК ИМ. КУЧЕРЕНКО
ГОССТРОЯ СССР

ОДОБРЕНЫ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ
ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ И СТРОИТЕЛЬСТВЕ
ОТДЕЛОМ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
И ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИХ РАБОТ
ГОССТРОЯ СССР
ПРОТОКОЛ ОТ 29 НОЯБРЯ 1974 г.

ГОССТРОЙ СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ МОСКВА	В.М. Зинченко Е.Г. Козлов А.В. Зорин	ГОССТРОЙ СССР ЦНИИСК ИМ. КУЧЕРЕНКО МОСКВА	В.М. Зинченко Е.Г. Козлов А.В. Зорин	В.М. Зинченко Е.Г. Козлов А.В. Зорин	В.М. Зинченко Е.Г. Козлов А.В. Зорин
---	--	---	--	--	--

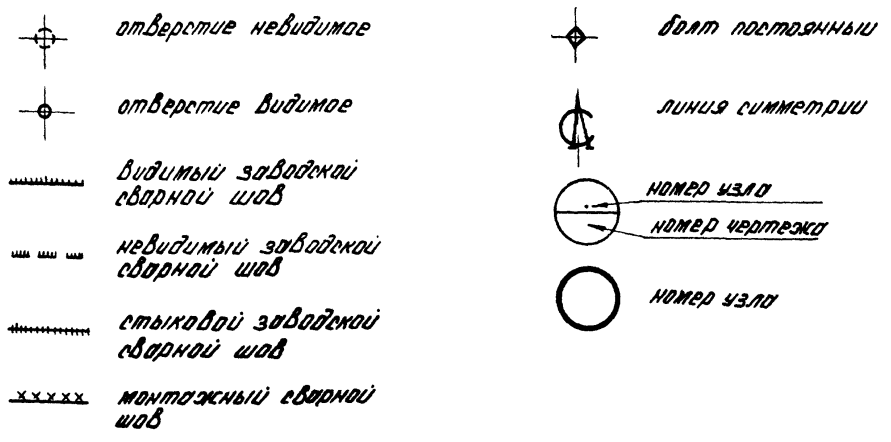
СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

№№ стр	НАИМЕНОВАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ	№ листа
1	Заглавный лист	
2	Содержание альбома. Условные обозначения	
3-6	Пояснительная записка.	
7	Подобные и конструктивные схемы одноэтажных производственных зданий с применением стальных конструкций из прокатных профилей	КМ-1
8	Маркировочная схема секций 24×12 м температурного блока	КМ-2
9	Маркировочная схема секций 18×12 м температурного блока	КМ-3
10	Маркировка элементов структурного блока 24×12 м	КМ-4
11	Маркировка элементов структурного блока 18×12 м	КМ-5
12	Планы структурных блоков 24×12 м и 18×12 м по верхним и нижним поясам	КМ-6
13	Схемы размещения опор	КМ-7
14	Техническая спецификация стали и весовые показатели структурного блока 24×12 м	КМ-8
15	Таблица элементов структурного блока 24×12 м	КМ-9
16	Схемы усилий и сечений элементов блока 24×12 м; $q = 175, 220, 270, 330 \text{ кгс/м}^2$	КМ-10
17	Схемы усилий и сечений элементов блока 24×12 м при $q = 370, 445 \text{ кгс/м}^2$ Техническая спецификация стали и весовые показатели структурного блока 18×12 м	КМ-11
18	Таблица элементов структурного блока 18×12 м	КМ-12
19	Схемы усилий и сечений элементов блока 18×12 м при $q = 240, 315, 390, 465 \text{ кгс/м}^2$	КМ-13
20	Раскладка оцинкованного профилированного настила по структурным блокам	КМ-14
21	Детали кровли структурных блоков	КМ-15
22	Торцевая ферма т.д. Основные размеры поперечного сечения структуры	КМ-16
23	Покрытие из структурных блоков 18×12 м при наличии подвесного потолка	КМ-17
24	Узлы 1, 2, 3, 4, 5, 8.	КМ-18
25	Узлы 6, 7, 9, 14. Основные элементы поясов.	КМ-19
26	Узлы 10, 11, 12, 13, 15, 16.	КМ-20

№№ стр	НАИМЕНОВАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ	№ листа
27	Узлы опирания структурных блоков на колонны различных сечений (планы).	КМ-21
28	Узлы опирания структурных блоков на колонны в температурных швах (планы).	КМ-22
29	Подвисящая в одном направлении опора.	КМ-23
30	Узлы примыкания стоек потолка, консолей и элементов соединения блоков к верхним поясам структур	КМ-24
31	Пример пакетировки структурного блока.	КМ-25

- Перечень примененных ГОСТов
- | | | |
|----------------|---------------|---------------|
| ГОСТ 5058-85* | ГОСТ 14364-89 | ГОСТ 9467-80 |
| ГОСТ 380-71* | ГОСТ 10007-72 | ГОСТ 8050-84* |
| ГОСТ 7798-70* | ГОСТ 1759-70* | ГОСТ 2248-70* |
| ГОСТ 5915-70* | ГОСТ 8596-57 | |
| ГОСТ 11371-68* | ГОСТ 8597-57 | |
| ГОСТ 6402-70* | ГОСТ 3890-57* | |
| ГОСТ 4030-63 | ГОСТ 7890-67 | |

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



Проект:

 Проверка:

 Конструктор:

 Инженер:

 Главный инженер:

 Моспроект-1

ГОССТРОИ СССР
 ЦНИИСК им.
 Мухоморова
 МОСКВА

ГОССТРОИ СССР
 ЦНИИПРОЕКТИРОВАНИЕ
 МОСКВА

Пояснительная записка

I Общая часть

- Настоящий альбом выложенный совместно ЦНИИСК (разделений и ЦНИИСК им. Кучерова) и на основе расчетов и технических решений ЦНИИСК, соборит рабочие чертежи ИВ стальных структурных конструкций покрытий административных производственных зданий с уклоном кровли 1,5% с применением стального профилированного настила номинальной высотой 60мм и 70мм.
- Лобовые выносы:
 - государственные и конструкторские схемы административных производственных зданий с применением структурных конструкций покрытий из прочных профилей;
 - маршировочные элементы лобовых карнизов покрытий 18x12 и 18x12 м (в составе температурного отсека);
 - маршировку элементов структурных блоков 24x12 и 18x12 м;
 - технические спецификации: стали, таблицы элементов и веса для профилей для структурных блоков 24x12 и 18x12 м;
 - защитные и монтажные узлы и узлы применения конструкций покрытия и прочные конструкции зданий;
 - узлы крепления путей подвесных кранов при пролете структуры 18 м.

II Область применения

- Конструкции каркаса покрытия разработанные в настоящей работе, проектируются для применения в зданиях, выходящих:
 - в I-IV ветровых районах;
 - в I-IV снеговых районах;
 - в районах с расчетной температурой минус 40°С и выше;
 - в районах с расчетной сейсмичностью до 9 баллов (включительно).
- Конструкции каркаса покрытия могут применяться при следующих условиях и параметрах зданий:
 - пролеты 18 и 24 м;
 - здания одно и многоэтажные, покрытия качающегося пролета двуконтурные, шаг колонн 12 м на крыльце и в сайдинг район;
 - здания административные без фанаров (за исключением зонитных, установка котловки (включительно) и без перепадов высот; высота до пола конструкции покрытия от 5,2 до 14,2 м);
 - колонны железобетонные и стальные;
 - здания оборудованные с помощью крана лебедки и среднего режима работы грузоподъемности 10 и 20 т, оборудованные двухэтажными кранами (пролет крана 15 м) грузоподъемностью 5 т (один кран в пролете, два крана на кране) и 32 т (один кран в пролете, один на кране) при пролете здания 18 м;
 - покрытие из стального профилированного листа номинальной высотой 60 мм и 70 мм по ТУ-34-5831-74 и стали холоднокатаная обыкновенная. Профили выработанные в традиционной форме, с применением стандартных стальных болтов по ТУ-34-5815-70 и самонарезающими шурупами по ТУ-34-5816-70;
 - соединение конструкций покрытия в колоннах шарнирное;
 - водосток с покрытием выносами.
- Наружности, на которых расположены конструкции покрытия, приделаны в районе II поясной зоны.
- Во всех случаях в зданиях наружной, незащищенной в указанном районе, применяется унифицированный расчет конструкций, и по получению в элементах усилием подбирается блок соответствующей прочностной способности. При применении в узлах структуры конструкций, не предусмотренных в настоящей работе, в конструкторские решения этих узлов должны быть внесены необходимые изменения.

III Конструктивные решения

A. Общая компоновка покрытия

- В настоящей альбоме загарантированы покрытия зданий под ручную

кровать с уклоном 1,5% из стального профилированного настилом по ТУ-34-5831-74 в количестве звукоизолирующего. Подача марки настила определяется 430 мм между ступенями. Допустимая расчетная нагрузка на стальной настил при пролете 2,91 м определяется по формуле ($f = \frac{1}{150} l^2$) и по прочности (для стали $R_k = 2100 \text{ кг/см}^2$). Если величина прогиба изгибающегося равномерно-распределенной нагрузки временной — из условия минимального (предельного или среднего) момента или минимального прогиба и постоянной — во всех пролетах.

Количество пролетов	Допустимая нагрузка на колонны марки	Q	B	кгс/м ²	Для
1	170-180-10	110-102-10	160-102-0,9	110-102-0,8	
2	534	408	362	290	
3	608	465	397	335	
4	685	512	443	374	
5	638	491	422	358	

- Для всего сартамента структурных блоков 24x12 и 18x12 принят единый размер ячейки по каровой стороне блока 240 мм.
- Прибытие колонн и стоек фанаров по всему периметру осуществляется с помощью образцов: внешняя грань колонны или стойки фанаров находится на расстоянии 250 мм между от оси торцевого или продольного крайнего ряда.
- При внутреннем водосаеке водосточные воронки ставят расположенными между колоннами и средние торцевые фанары структурного блока.
- Уклон стоек торцевого и продольного фанаров на конструкции покрытия проектируется в уроне верхнего пояса отступив с шагом 8 м.
- В традиционных районах температурных отсеков здания — 24x12 м, при этом продольные швы (параллельно фанарам — отстойки блоков) выносятся на карниз колонны. В полочные швы — на одинарные блоки. Выносы колонны и температурный шов, по одной стороне не отделяются от других блоков. Прочные температурные швы осуществляются в позиции блоков.

B. Конструкции покрытия

- Каждый блок покрытия размером 24x12 и 18x12 м представляет собой сложную конструкцию, состоящую из линейных и плоскостных элементов. Линейные элементы являются пояса и раскосы, плоскостями — торцевые фанары. Верхние профильные пояса, расположенные по линейной стороне структурного блока, выполняют также функции карнизов, т.е. служат опорой для профилированного стального листа. Верхние продольные пояса выполняются из двутавров, верхние поперечные пояса, нижние пояса, раскосы, карнизы и торцевые фанары — из обычных уголков.
- Жесткость структурного блока обеспечивается поперечными элементами в уроне верхних и нижних поясов структуры, а также ребрами приваиваемого и верхним поясом профилированного настила. Для обеспечения жесткости температурного отсека карнизные ребра пояса и торцевые пояса соседних блоков соединяются втул в другом месте карниза 8 м.

2) При участии ЭНБ ЦНИИСК и ПКБ Р/О Укрсталконструкция.

ГОСТ 10000-80
 ЦНИИСК
 МО СЭВА
 ПОСТРОЙ ЦНИИСК
 ПОСТРОЙ ЦНИИСК

3. Нагрузки от подвижного транспорта распределяются на соседние узлы нижнего пояса с помощью перекидных балок.

4. Температурный шов поперек здания решается на обычных колоннах с помощью фторопластовой пленки толщиной 0,4 мм *) (пленка закрепляется в специальных пазах с помощью проволочек и обмятия углов пластиком, на колоннах закрепляется пленка. (Плоскости, подлежащие пленке, обрабатываются до чистоты поверхности $\nabla 3$ (лист КМ-23).

Температурный швы на обычных колоннах могут выполняться также с помощью фторопластовых подкладок толщиной 5 мм, которые выпускаются Нормен-Тогильским заводом пластмасс.

5. Соединения элементов в узлах структуры выполняются на балках в основном с помощью флангов.

Сил верхних проволочных поясов осуществляется на флангах, нижних проволочных поясов - с помощью накладок на балках. Вертикальная составляющая усилия в стержне нижнего пояса, появляющаяся из-за перелома пояса, воспринимается средней стойкой С1, присоединяемой к одной из половин структурного блока.

Все заводские соединения заармированы сварными.

6. Монтажные соединения элементов структур осуществляются на балках нормальной точности по ГОСТ 1759-70* отверстия под которые выполняются диаметром 21,5 мм. Между гайкой и соединяемым элементом устанавливается пружинная шайба по ГОСТ 6402-70*. Надрезная часть болта не должна заходить в толщу соединяемого элемента.

При наличии подвижного транспорта необходимо ставить дополнительные контррейки или после затягивания основных гаек производить забивку резьбы.

7. Верхние проволочные пояса выполняются длиной, номинально равной половине пролета структуры. Торцевые фермы имеют пролет 12 м. Уклон верхних и нижних проволочных поясов структуры - 1,5%. Торцевые фермы выполняются с параллельными поясами без уклона.

8. Листы профилированного настила крепятся к верхним поясам блока с помощью зажимных болтов М 6 x 20 по ТУ-34-5815-70 в каждой балке в шахматном порядке. Листы между собой соединяются комбинированными зажимами по ТУ-34-5814-70 с шагом 300 мм. Соединение торцов настила на верхних поясах структуры возможно в двух вариантах:

- а) зазор между торцами настила и внахлестку.
- б) для производства категории А, Б, В, Е по СНиП II-М. 2-72 "Производительные здания промышленных предприятий. Нормы проектирования" следует применять соединения внахлестку, для остальных категорий возможно соединение с зазором.

9. В настоящем альбоме приведены варианты структурных блоков 24x12 и 18x12, различающихся по несущей способности, с указанием:

- величины допустимой равномерно распределенной расчетной нагрузки на 1 м² блока;
- величины расчетного усилия для каждого стержня;
- класса стали;
- веса структурного блока (листы КМ 8-КМ 13).

IV Расчет конструкций и нагрузки

А. Общие данные

1. Структурные конструкции рассчитаны на следующие равномерно-распределенные нагрузки:

*) Я.С. N 257722 "Специальная серия для строительного элемента".

Наименование	Нормативная нагрузка кгс/м ²		Коэфф. перегрузки	Расчетная нагрузка кгс/м ²	
	от	до		от	до
1. Нагрузки от покрытия					
а) профилированный настил	10	15	1,1	11,0	16,5
б) пароизоляция	4	4	1,2	4,8	4,8
в) утеплитель	5	5	1,2	6,0	6,0
г) ручной ковер	16	16	1,2	19,2	19,2
д) грубая защита	30	30	1,2	36	36
2. Снег	50	150	1,4	70,0	210,0
3. Полезные нагрузки		100	1,4		140
4. Собственный вес	26	32	1,1	28,6	35,2
Итого				175,6	467,7

Расчет проведен на два варианта загрузки: загрузка всей площади блока и одностороннее загрузку - половина площади блока. При пролете 18 м часть полезной нагрузки (или вся эта нагрузка) может быть заменена нагрузкой от подвижного транспорта.

- На действие вертикальной нагрузки структурные блоки рассчитаны независимо друг от друга. Усилия в стержнях системы и прогибы блока определены, исходя из рассмотрения дискретной системы с использованием ЭВМ, по программе, составленной в ЦНИИСК. При этом узлы сопряжения стержней приняты шарнирными.
- На температурные воздействия и ветер рассчитана система взаимосвязанных блоков, заключенная между температурными швами, при этом усилия в стержнях определены с учетом податливости колонн каркаса.
- Принято, что податливость узловых соединений увеличивает прогибы, определенное из статического расчета, на 30%.
- Эксцентричное примыкание элементов в узлах, обусловленное конструктивными соображениями и особенностями структуры, вызывает появление узловых моментов, которые учтены в расчетах.
- Расчет элементов покрытия произведен в соответствии со СНиП II-А. 10-74 "Строительные конструкции и основания. Основные положения проектирования", СНиП II-А. 11-62 "Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования", СНиП II-В. 3-72 "Стальные конструкции. Нормы проектирования", СНиП II-И. 9-62 "Линии электропередачи напряжением выше 1 кв. Нормы проектирования", а также в соответствии с "Инструкцией по проектированию ферм из одиночных углов".

Б. Расчет элементов структурного блока

1. Верхние проволочные пояса, выполняемые из двутаврового профиля, рассчитаны на одностороннее действие сжатия и местного изгиба в вертикальной плоскости, при этом ввиду неразрезности пояса изгибающий момент определен по формуле: $M_{max} = \frac{qL^2}{12}$, где q - собственный вес и полезная нагрузка, приходящаяся на крышу, L - расстояние между узлами пояса. Расчет этих поясов на устойчивость при наличии профилированного настила не производится, поскольку настил закрепляет пояса в горизонтальном направлении.

ГОСТРОЙ СССР
ЦНИИСК
МОСКВА

Инженер
Л.С.С.С.С.
Л.С.С.С.С.
Л.С.С.С.С.
Л.С.С.С.С.

ГОСТРОЙ СССР
ЦНИИСК
МОСКВА

ТК
1075

Появительная записка

Лист
1.460-6
Выпущено
Лист

2. Нижние продольные пояса, выполняемые из углового профиля, также рассчитаны на соответствующие продольные силы и изгибающий момент, близкий к моменту от эксцентриситета стержней в узлах.
3. Соединительные раскосы, выполняемые, как и нижние пояса, из одиночных уголков и прикрепляемые к поясам на болтах одной полкой, рассчитаны по формуле $\frac{N}{F_{тм}} \leq R$, где F - коэффициент продольного изгиба.

Необходимые данные для определения F следующие:
 l_0 - расчетная длина раскоса - определяется по СНиП II-V.3-72, при этом вводится дополнительный коэффициент, равный 0,9, обусловленный наличием фрезонки и многоболтовых соединений в верхних узлах, придающих дополнительную жесткость угловому соединению.

$l_0 = 0,9 \mu r$, μ - определяется по СНиП II-V.3-72, r - геометрическая длина раскоса, $r_{мин}$ - минимальный радиус инерции уголка, m - коэффициент угловой работы, равный 0,75 при одиноболтовом соединении и 0,9 при двух и более болтах.

4. Расставные раскосы рассчитываются по формуле $\frac{N}{F_{тм}} \leq R$
5. Поперечные элементы верхнего пояса (распорки) рассчитываются по формуле $\frac{N}{F_{тм}} \leq R$, при этом $m = 0,75$. При определении F расчетная длина элементов принимается равной геометрической длине, радиус инерции принят минимальным - $r_{мин}$.

6. При расчете торцевых ферм, выполняемых наверху из одиночных равнобоких уголков, соблюдены следующие требования:
 - при определении гибкости смежных элементов ферм расчетная длина элементов верхнего пояса и смежных раскосов принята равной $0,6l$, где l - геометрическая длина элемента между точками закрепления;
 - радиус инерции сечения уголка принят минимальным - $r_{мин}$.

7. Предельные гибкости элементов. Гибкость верхних продольных поясов при наличии профилированного настила, листы которого соединены между собой с помощью комбинационных элементов, а к поясам прикреплены с помощью самонарезающих болтов, в горизонтальной плоскости не ограничена, в вертикальной плоскости $\lambda = 120$.

Верхние пояса торцевых ферм - $\lambda = 120$. Нижние пояса при бездействии статической нагрузки - $\lambda = 400$.
 Нижние пояса при бездействии динамических нагрузок - $\lambda = 250$.

Соединительные раскосы при использовании меньшей жесткости раскоса до 50% - $\lambda = 180$, при использовании жесткости от 50 до 100% - по интерполяции между $\lambda = 180$ и $\lambda = 150$.

Расставные раскосы при бездействии статической нагрузки - $\lambda = 400$.

Многонагруженные распорки в плоскости верхних поясов (аналогично связям) - $\lambda = 200$.

8. Конструкции могут применяться в сейсмических районах для баллонов включительно. При проектировании структур для строительства в сейсмических районах вертикальная составляющая расчетной сейсмической нагрузки может определяться по формуле, вытекающей из формулы (I) п. 2.4 СНиП II-V.12-69:

$$S_x = \alpha (0,9 Q_n + 0,8 Q_{вр} + 0,5 Q_{кр} + 0,3 Q_{эр}),$$

где α - коэффициент, принимаемый: при 7 баллах $\alpha = 0,12$; при 8 баллах $\alpha = 0,23$; при 9 баллах $\alpha = 0,45$; $Q_n, Q_{вр}, Q_{кр}, Q_{эр}$ - расчетные значения соответственно постоянной нагрузки, временной ипостатной нагрузки, кратковременной нагрузки, в том числе снеговой, и грузоподъемности подвижного оборудования.

Расчет на горизонтальную составляющую сейсмического воздействия должен производиться для здания в целом в соответствии со СНиП II-V.12-69.

9. Малонагруженные элементы структур выполняются из уголка L 63x5.

II. Указания по применению чертежей.

1. Выбор структурного блока необходимой жесткости производится в соответствии со значением фактической вертикальной расчетной нагрузки, которая не должна превышать допустимую расчетную нагрузку согласно таблицам на листах КМБ и КМБЗ. Затем к каждому элементу рассчитывается на воздействие ветра, гребных кранов, перепады температур. При этом основные колонны принимаются защемленными внизу и шарнирно опираемыми сверху, фидерные стойки - шарнирно опираемыми

сверху и внизу. Горизонтальные усилия от колонн передаются на верхние пояса структурных блоков: на один для угловой колонны, два - для крайней, на четыре - для средней. Если усилия на крайний продольный пояс не превышают табличные величины (см. таблицы), расположенные слева от первой жеменной линии, то блоки принимаются по таблицам, а остальные элементы, в противном случае для крайних поясов блоков принимается следующий больший номер по таблице, а остальные элементы - по таблице без изменений. Допускаемые горизонтальные усилия на крайние пояса после их замены предельными вправо от первой жеменной линии. Если заменяющий профиль не выстримивает необходимой жесткости для крайних поясов принимается следующий больший номер профиля по таблице и одновременно изменяется и профиль средних поясов так, чтобы разница между сечениями крайних и средних поясов не превышала одного интервала по таблице. Аналогично производится проверка сечения и для поперечных поясов (верхних поясов торцевых ферм).

Допускаемые суммарные горизонтальные усилия (в тоннах), воспринимаемые крайним поясом структурного блока.

Пролет м	Допускаемая равномерно распределенная нагрузка на каркас покрытия* кГс/м ²	Профили верхних поясов (С46/33)							
		Продольных				Поперечных			
		I 12	I 14	I 16	I 18	I 20	L 140x9	L 100x10	L 100x11
18	240	1,5	4,0				2,0	4,0	
	315	2,0	5,5				1,5	3,5	
	380		4,0	9,5				3,0	5,0
	465			5,0	9,0			2,5	4,5
	175	4,0					2,0	4,0	
24	220	2,0	5,5				1,5	3,6	
	270		5,0	7,5				3,0	5,0
	330			6,5	9,0			2,5	4,5
	370			2,0	9,0			2,5	4,0
	445				2,0	11,0			3,5

* Включая вес каркаса покрытия.

2. Детали крепления опорных узлов структурных блоков к колоннам должны воспринимать расчетное горизонтальное усилие, равное полной расчетной горизонтальной опорной реакции колонны в уровне верхнего пояса структуры.
3. При опирании структурных блоков на железобетонные колонны в оголовках колонн должны быть предусмотрены специальные закладные детали для восприятия сосредоточенных опорных давлений.
4. При примыкании к элементам покрытия конструкции, не предусмотренных выпуском, в конкретном проекте должны быть даны соответствующие узлы.
5. В случае использования при пролете 18 м подвижных кранов величина допустимой расчетной равномерно распределенной нагрузки уменьшается:

Равномерно распределенная нагрузка без подвиж. кранов кГс/м ²	240	315	380	465
То же с подвижными кранами Q = 1x3,2тс или Q = 2x2,0тс.	170	240	315	390

ТК
1975

Пояснительная записка.

Листов 1,460 - 6
Листов 1

ГОСТРОЙ СССР ЦНИСК МОСКВА
 ГОСТРОЙ СССР ЦНИСК МОСКВА
 ГОСТРОЙ СССР ЦНИСК МОСКВА

VI Материал конструкций

1. Элементы структуры выполняются из следующих материалов:
 - Верхние и нижние продольные пояса и пояса торцевых стоек выполняются из низколегированной стали класса С 40/33 (кроме минимально возможных, которые выполняются из стали класса С 39/23);
 - Часть раскосов (наиболее нагруженных) и секторных стоек в зонах унификации выполняются также из стали класса С 40/33;
 - Остальные раскосы, поперечные элементы в устье верхних и нижних поясов и средние стойки С1 выполняются из малоуглеродистой стали: класса С 39/23/23
2. Диаметр стержня низколегированной стали класса С 40/33 в верхних продольных поясах структуры на малоуглеродистую сталь класса С 39/23 в соответствии со следующей таблицей:

Блок	Величина радиотермо-распределенной нагрузки кг/м ²	175	200	270	330	370	445
24x12m							

Сечение верхних продольных поясов из стали класса С 40/33 — I N 12 I N 14 I N 16 I N 18 I N 20

Сечение верхних продольных поясов из стали класса С 39/23 I N 12 I N 14 I N 16 I N 18 I N 20 I N 22

Блок	Величина радиотермо-распределенной нагрузки кг/м ²	290	315	380	405
18x12m					

Сечение верхних продольных поясов из стали класса С 40/33 — I N 12 I N 14 I N 16

Сечение верхних продольных поясов из стали класса С 39/23 I N 12 I N 14 I N 16 I N 18 I N 20 — крайние пояса I N 18 средние пояса

3. Узловые фланцы выполняются из малоуглеродистой стали С 39/23.
4. В конкретном проекте сталь должна указываться,
 - а) низколегированная сталь — сталь 14Г2 или 10Г2С1 по ГОСТ 5038-65* в дополнительном согласованном устье в зависимости при температуре минус 40°С и после механического старения согласно пункту 29 в ГОСТ 5058-65*;
 - б) малоуглеродистая сталь Ст 3;
 - в) для стареющих элементов структуры — сталь марки В Ст 3 по ГОСТ 380-74*;
 - г) для фланцев и стальных накладок — сталь марки В Ст 3 С15 по ГОСТ 380-74*.
5. Для металлических соединительных элементов следует применять болты: М 20 нормальный типности по ГОСТ 1159-70* класса 5 В, болты М 20 нормальный типности по ГОСТ 1915-70* класса 4, шайбы 20 по ГОСТ 1931-68* и шайбы пружинные 20-65* по ГОСТ 8402-70*.

VII Изготовление, монтаж и транспортировка конструкций

1. Изготовление структурных конструкций из прокатных профилей должно производиться на заводах металлоконструкций. Представленные в настоящей работе конструкции могут изготавливаться как на специализированной поточной линии так и по обычной технологии.
2. При изготовлении конструкций следует выдерживать следующие требования:
 - а) изготовление отверстий производить групповым методом путем сверления или протяжки;
 - б) диаметр отверстий 25 мм, кроме отверстий в опорной плите торцевой фермы, которые приняты в 30 мм и диаметр 40 мм в температурных переходных швах, и отверстия в шайбах, диаметр которых принимается на 2 мм больше диаметра штифта или соединительного болта;
 - в) сварку производить в среде углекислого газа по ГОСТ 8019-64* в применении электродов марки ИС-20 по ГОСТ 2540-70 по допусковатой дуге на обратной стороне, при этом сварка элементов торцевых ферм ТФ производится

- электроды типа Э50.8 по ГОСТ 947-60. Для остальных элементов: — соединительных элементов из низколегированной стали с элементами из малоуглеродистой стали производить электроды типа Э50.8, соединенных элементов из малоуглеродистой стали — электроды типа Э42.8 по ГОСТ 2487-60.
3. При изготовлении отверстий протяжкой на пильной дисковой фрезе выдерживать следующие требования:
 - а) диаметр штифтов должен приниматься равным номинальному диаметру отверстий;
 - б) диаметр матрицы должен быть на 12 мм больше диаметра штифтов;
 - в) угол штифтов и матрицы по диаметру не допускается более 43 мм;
 - г) фрезерная обработка должна обеспечивать взаимную плотность в отверстиях;
 - д) фрезерная обработка должна быть на 12 мм больше диаметра штифтов;
 - е) фрезерная обработка должна быть на 12 мм больше диаметра штифтов;
 - ж) на внутренней поверхности металла по контуру отверстий не должно быть зазоров на всех надрезах и расщелин металла;
 - з) зазоры по контуру болтов и отверстия должны быть устранены;
 4. Допускается точность изготовления отдельных размеров отдельных элементов в мм:
 - а) длина поясов рамочной раскосов соединительных размеров торцевых ферм - 3;
 - б) размеры отдельных листовых деталей - 5;
 - в) расстояние между осями отверстий в торцевых фермах - 2,5;
 - в) поясов - 2, в раскосах - 1;
 - г) отклонения в размерах между отверстиями в узлах от проектного расстояния (для нижних поясов торцевых ферм) - 0,5; для остальных - 0,7.

5. Монтажные конструкции должны изготавливаться после упрочнительной обработки и закаливания металла. В то же время для изготовления элементов структурного блока обеспечивается увеличение прочностных характеристик металла, без нарушения его устойчивости в процессе изготовления.
6. Транспортировка конструкций следует производить пакет-каталектами, например в соответствии со схемой транспортировки, приведенной в альбоме (КН-25).
7. Для удобства монтажа структурных элементов предусматриваются вырезы в жестких продольных поясах настилов (см. лист КН-4) или по линии верхнего пояса торцевой фермы (см. лист КН-10) и отверстия в детали опорного узла (см. деталь на листе КН-10).
8. Изготовление и монтаж конструкций следует производить в соответствии с требованиями СНиП III-8.5-62*, Металлические конструкции. Проблемы изготовления, монтажа и приемки; и Инструкции по изготовлению стальных конструкций из малоуглеродистой и низколегированной стали (КН-25-35).
9. Инструкции по монтажу стальных конструкций зданий и сооружений (КН-24-30) и Указаний по монтажу конструкций одноэтажных промышленных зданий со структурными покрытиями из прокатных профилей (СН-13-73).
10. Проверка стальных конструкций покрытия производится в соответствии с альбомом СНиП I-78-73. Защита стальных конструкций от коррозии. Методы проектирования и альбом СНиП III-8.6-62. Защита стальных конструкций от коррозии. Правила проектирования и приемки работ.
11. Проверка герметичности на защищенных структурных конструкциях покрытия из прокатных профилей выполняется в 25 cases.

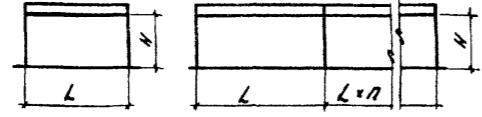
VIII Экспериментальная проверка

До начала массового изготовления конструкций должна быть проведена технологическая проверка конструкций в изготовлении и монтаже работ объектов, а также проверка деформативности блоков в подвесных конструкциях.

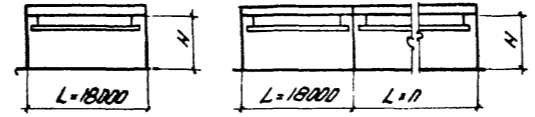
TK
1975

Полномочная записка

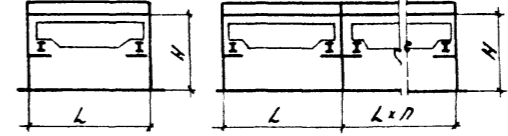
Всего	1.480-6
Известно	1/20



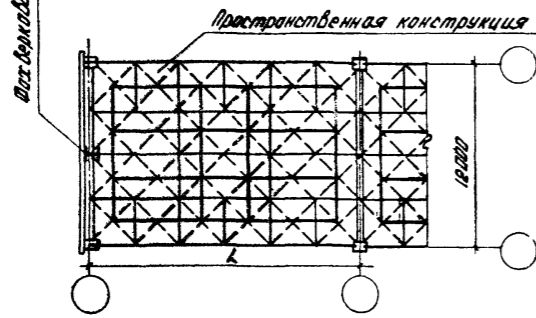
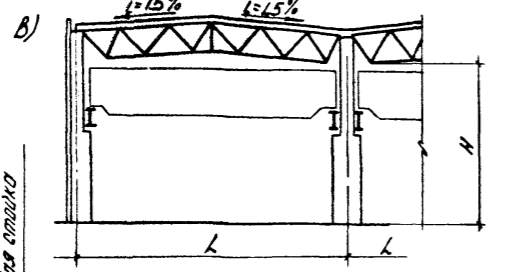
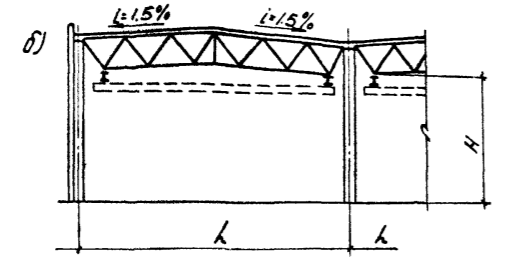
а) Схемы зданий без кранового оборудования



б) Схемы зданий, оборудованных подвесным транспортом



в) Схемы зданий, оборудованных мостовыми кранами



Пролет, L, м	Высота здания по проекту, м	Высота здания по фактическому состоянию, м	Фактическая высота здания по фактическому состоянию, м	Высота здания по проекту, м	Высота здания по фактическому состоянию, м	Тип кранового оборудования	Производительность и режим работы	Шифр подобной схемы	Расчетные нагрузки на покрытие, кгс/м²			
									Всего			
									от покрытия	от снега	Прочие	
18	4.8	5.2	6.6	12	12	Без подвеш. трансп.	—	БЛБ-18-4.8	до 465	120	70	100
	6.0	6.4	7.8					140				
	7.2	7.6	9.0					210				
	8.4	8.8	10.2					—				
	8.0	8.4	7.8					БЛПК-18-8.4			70	
	7.2	7.6	9.0					БЛПК-18-7.2	100			
	8.4	8.8	10.2					БЛПК-18-8.4	140			
	8.4	8.8	10.2 (9.8)					5.75	БЛМК-18-8.4	210		
	9.6	10.0	11.4 (10.9)					6.95	БЛМК-18-9.6	70		
	10.8	11.2	12.6 (12.0)					8.15	БЛМК-18-10.8	100		
24	4.8	5.2	6.6	12	12	Без подвеш. трансп.	—	БЛБ-24-4.8	до 445	120	70	100
	6.0	6.4	7.8					140				
	7.2	7.6	9.0					210				
	8.4	8.8	10.2					—				
	8.4	8.8	10.2 (9.8)					5.75			БЛМК-24-8.4	
	9.6	10.0	11.4 (10.9)					6.95	БЛМК-24-9.6	100		
	10.8	11.2	12.6 (12.0)					8.15	БЛМК-24-10.8	140		
	8.4	8.8	10.2 (9.8)					5.75	БЛМК-24-8.4	210		
	9.6	10.0	11.4 (10.9)					6.95	БЛМК-24-9.6	—		
	10.8	11.2	12.6 (12.0)					8.15	БЛМК-24-10.8	—		

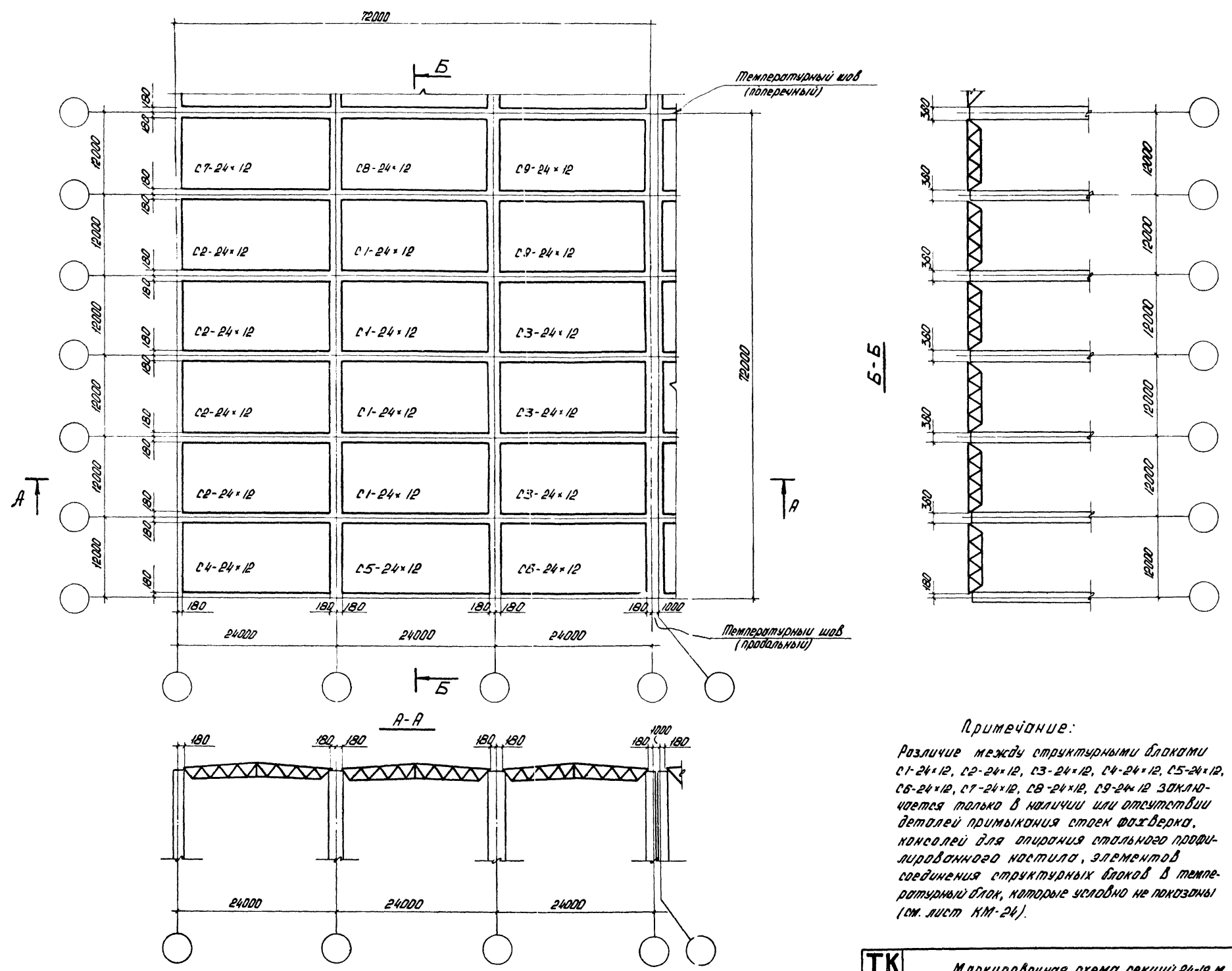
Приведены нагрузки из стандартной нагрузки от конструктивных элементов здания

Примечания:

1. Расчетная нагрузка указана без подвешеного транспорта
2. На колее подкрановых путей принят один кран Q=3.2 т.с или 2 крана Q=2.0 т.с.
3. В таблице расчетных нагрузок указана нагрузка покрытия из стального профилированного листа и учтен собственный вес структуры.
4. Фактическая отметка верха колонны равна номинальной за вычетом 50 мм.
5. В скобках указаны отметки для кранов Q=10 т.с.
6. Конструкции стальных блоков из прокатных профилей рассчитаны на восприятие воздействия от мостовых кранов грузоподъемностью 30 т, что может быть учтено при конкретном проектировании.

ГОССТРОИ СССР ЦНИИСК ИМ. КУЧЕРЕНКО Г. МОСКВА
 ГОССТРОИ СССР ЦНИИПРОЕКТИРОВАНИЯ МОСКВА
 Инженеры: А.И. Мухоморов, В.И. Мухоморова, Ю.И. Мухоморова, Л.И. Мухоморова
 Конструкторы: В.И. Мухоморов, В.И. Мухоморова, Ю.И. Мухоморова, Л.И. Мухоморова
 Проверены: В.И. Мухоморов, В.И. Мухоморова, Ю.И. Мухоморова, Л.И. Мухоморова
 Руководитель: В.И. Мухоморов

ТК 1975
 Габаритные и конструктивные схемы одноэтажных производственных зданий с применением стальных конструкций из прокатных профилей.
 Серия 1.460-6
 Лист 1



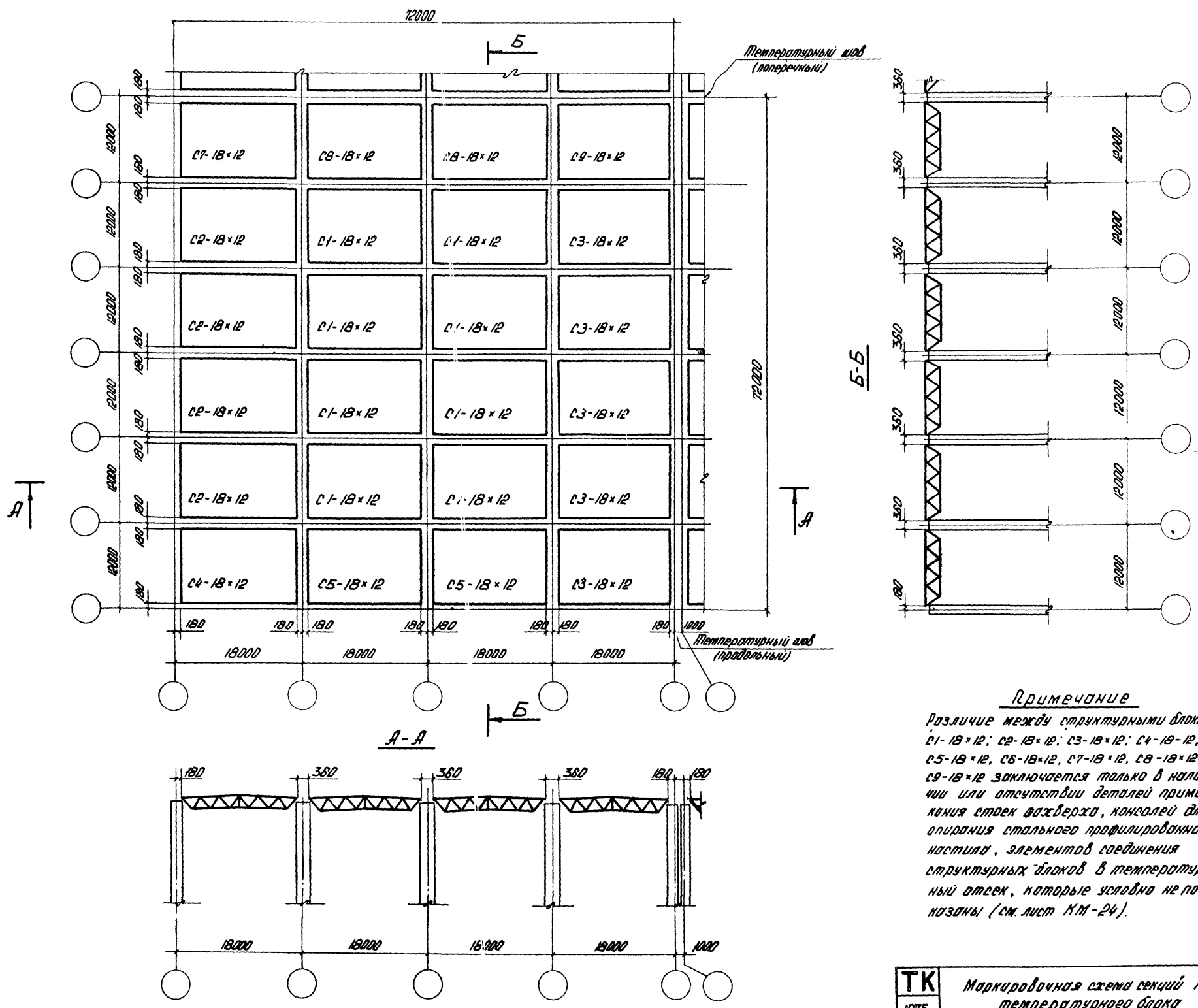
Примечание:

Различия между структурными блоками С1-24х12, С2-24х12, С3-24х12, С4-24х12, С5-24х12, С6-24х12, С7-24х12, С8-24х12, С9-24х12 заключается только в наличии или отсутствии деталей примыкания стоек фашверка, консолей для опирания стального профилированного настила, элементов соединения структурных блоков в температурный блок, которые условно не показаны (см. лист КМ-24).

ГОСТРОИ СССР
ЦНИИСК им
КУЧЕРЕНКО
Г. МОСКВА

ГОСТРОИ СССР
ЦНИИПРОЕКТАНИЙ
МОСКВА

ТК 1975	Маркировочная схема секции 24х12 м температурного блока		Серия 1.460-Б
			Лист КМ-2



Примечание
 Различие между структурными блоками C1-18x12; C2-18x12; C3-18x12; C4-18x12; C5-18x12; C6-18x12; C7-18x12; C8-18x12; C9-18x12 заключается только в наличии или отсутствии деталей примыкания стоек вверху, консолей для опирания стального профилированного настила, элементов соединения структурных блоков в температурный отсек, которые условно не показаны (см. лист КМ-24).

Зав. проектом
 Зав. группой
 От тех. центра
 От инженерной

ГОССТРОИ СССР
 ЦНИИСК ИМ
 РУЧЕНКО
 Г. МОСКВА

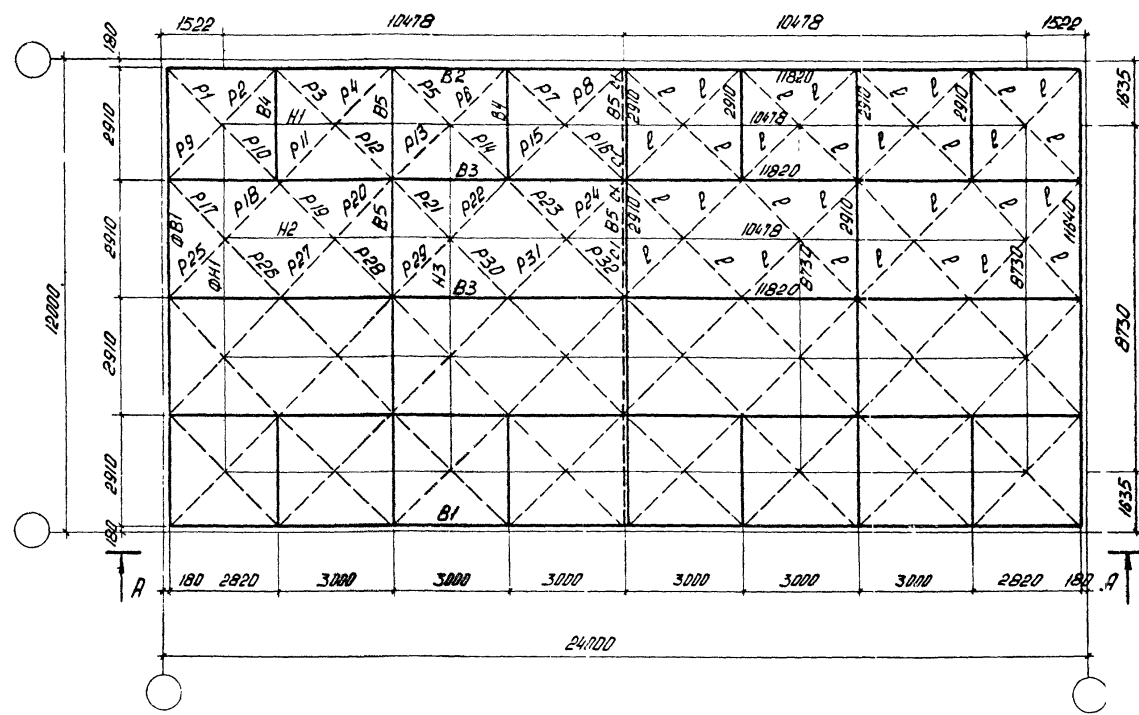
Лексикон
 Эскизы
 Конструкция
 Эскизы

ГОССТРОИ СССР
 ЦНИИПРОЕКТАНИИ
 МОСКВА

ТК 1975	Маркировочная схема секций 18x12 м температурного блока	Серия 1.430-Б
		Выпущен Лист КМ-3

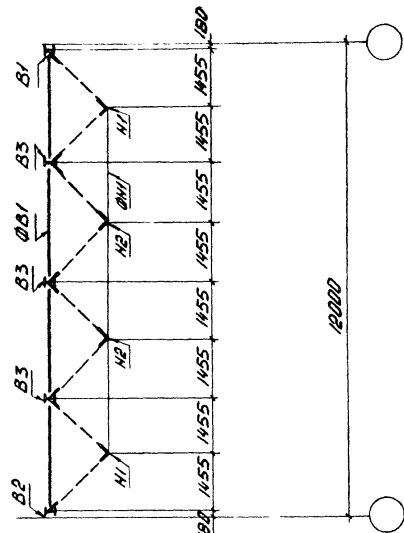
Маркировка элементов

Длины элементов



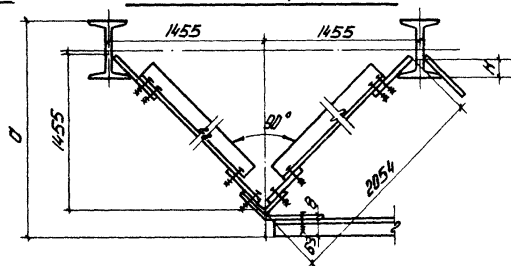
Б

Б-Б



Б

Сечение структуры

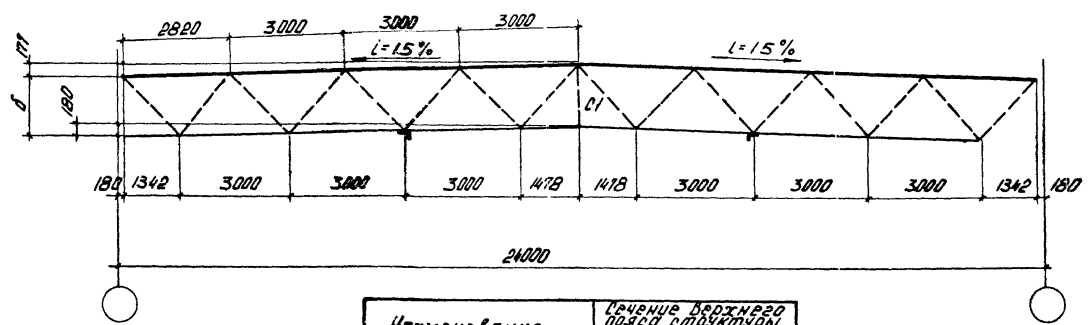


Наименование размера	Сечение верхнего пояса			
	I 12	I 14	I 16	I 18
Габарит стыкты, мм	168	1635	1651	1687
Расстояние до разметочной риски, мм	34	39	43	48

Примечания:

1. Эскизы сечений элементов, состав сечений и расчетные усилия см. на листах КМ-В, КМ-И.
2. На плане приведены геометрические длины стержней в узлах.
3. В2 зеркально В1.
4. Элемент С1 крепить койной из половин блока.

А-А



Наименование размера	Сечение верхнего пояса структуры двутавры			
	№12	№14	№16	№18
Расстояние между ч. т. поясов, мм	1454	1459	1485	1471
Матричная длина раскосов, мм (между ч. т. поясов)	2531	2534	2538	2532
Матричная длина элемента С1 (между ч. т. поясов)	2057	2061	2085	2058

Экз. подлин.
3 экз. в архиве
1 экз. в кон. архиве
1 экз. в архиве
1 экз. в архиве

ГОССТРОИ СССР
ЦНИИСК им
Кучеренко
Г. МОСКВА

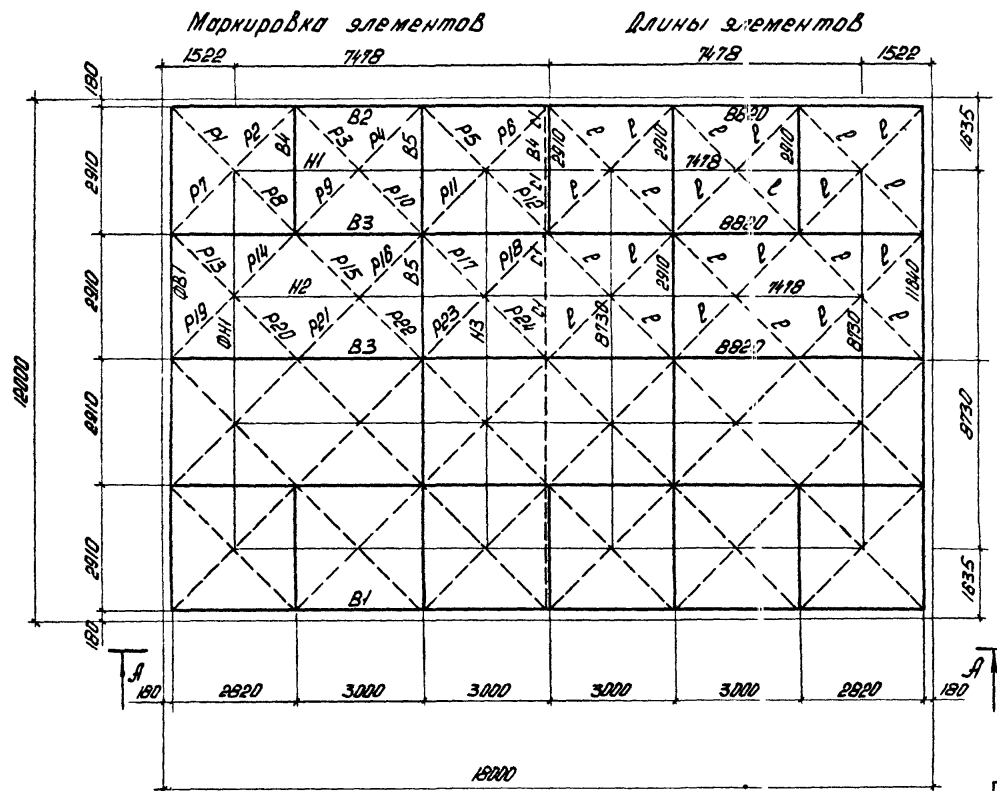
Лектор
Инженер
Инженер
Инженер
Инженер

ГОССТРОИ СССР
ЦНИИПРОЕКТИРОВАНИЕ
МОСКВА

ТК
1975

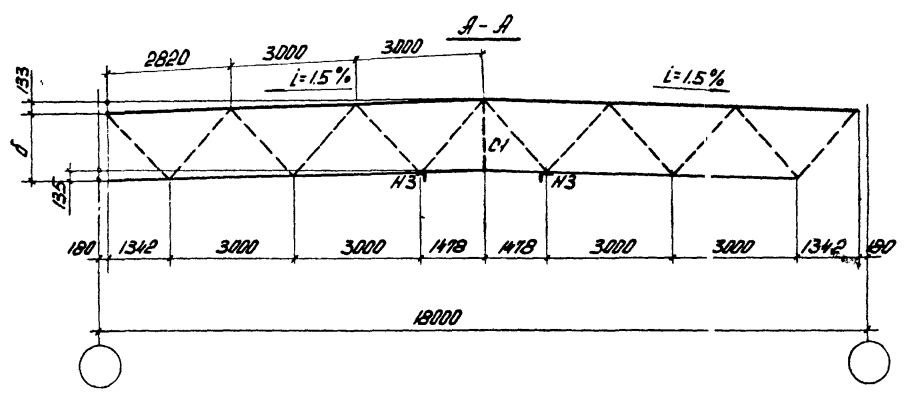
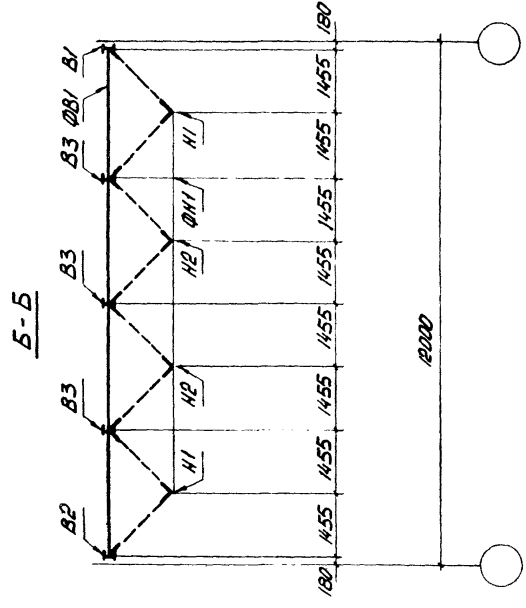
Маркировка элементов структурного
блока 24 * 12 м

Серия
1480-В
Лист
КМ-4



Б

Б



Наименование размера	Сечение верхнего пояса структуры		
	Высоты		
	№ 12	№ 14	№ 16
Расстояние между центрами тяжести поясов "б" мм	1454	1459	1465
Теоретическая длина раскосов между цен- трами тяжести поя- сов "в" мм	2531	2534	2538
Теоретическая длина элемента между цен- трами тяжести поясов "с 1" мм	2057	2081	2085

Примечания:

1. Эскизы сечений элементов, состав сечений и расчетные значения см. на листе КМ-13.
2. На плане приведены теоретические длины стержней в поясах.
3. В2 зеркально В1.
4. Основные размеры поперечного сечения структуры см. на листе КМ-4.

ГОССТРОЙ СССР
ЦЕНТРОПРОЕКТИРОВАНИЙ
МОСКВА

Рек. отдела
Рек. темы
Подпись
Инженер

Ложкин
Зырякин
Кувшинов
Зотрин

Зав. отделом
Зав. темой
СМ. КОСХ. СМ. КОСХ.
СМ. КОСХ. СМ. КОСХ.
СМ. КОСХ. СМ. КОСХ.

ГОССТРОЙ СССР
ЦЕНТРИСК ИИ
КУЧЕРЕНКО
Г. МОСКВА

Проверено
Черт. 1
Проектировщик
Инженер

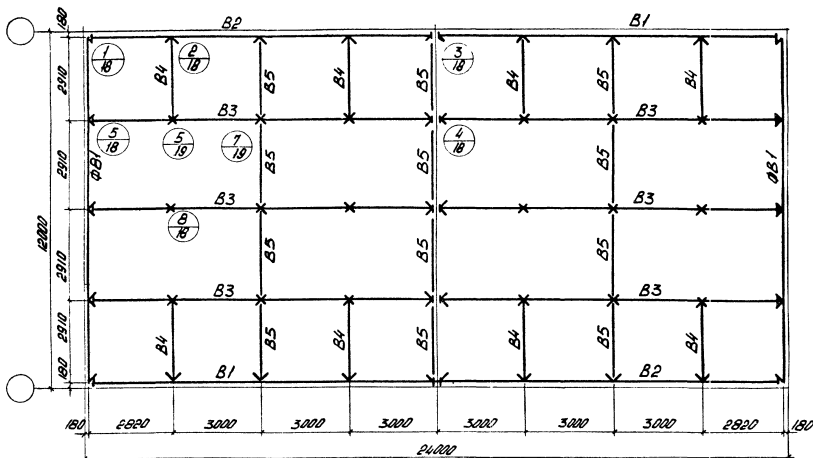
ТК
1975

Маркировка элементов структурного блока 18 x 12 м.

Чертеж
1:450-В
Лист
КМ-5

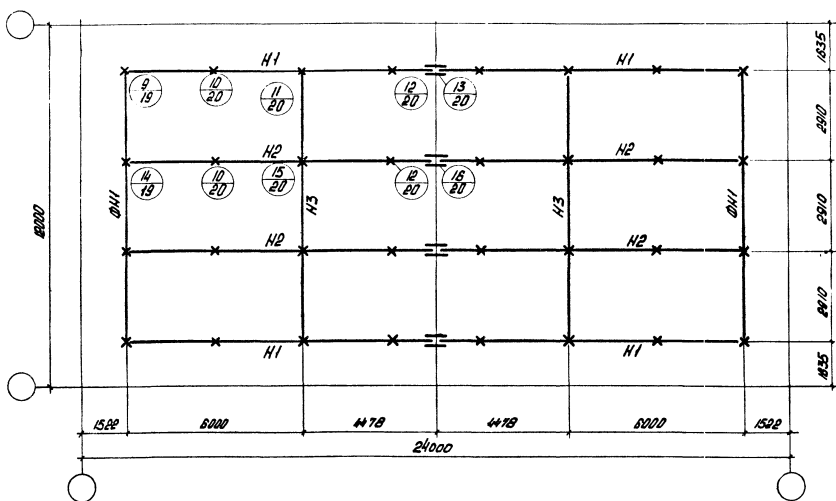
ПЛАН ПО ВЕРХНИМ ПОЯСАМ

(Блок 24 × 12 м)



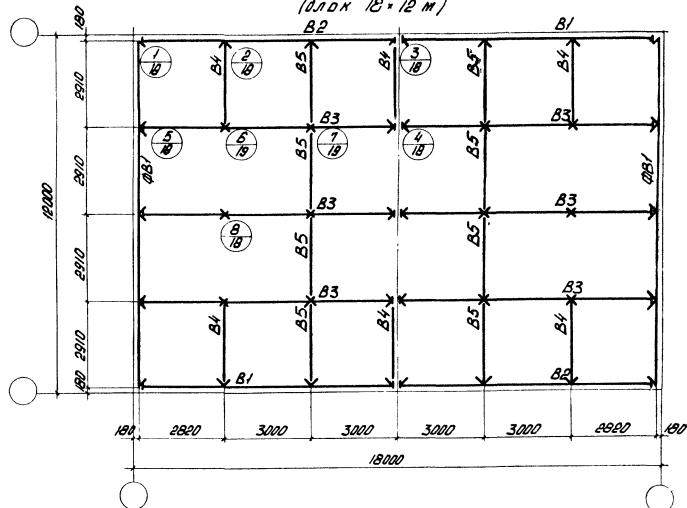
ПЛАН ПО НИЖНИМ ПОЯСАМ

(Блок 24 × 12 м)



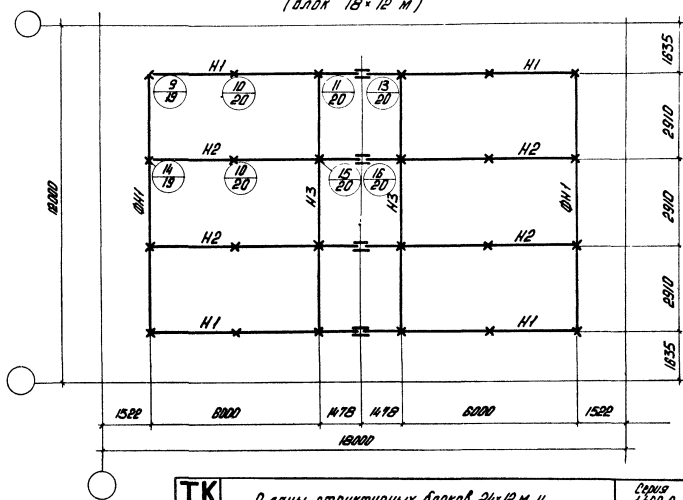
ПЛАН ПО ВЕРХНИМ ПОЯСАМ

(Блок 18 × 12 м)



ПЛАН ПО НИЖНИМ ПОЯСАМ

(Блок 18 × 12 м)



ТК

1975

Планы структурных блоков 24×12 м и 18×12 м по верхним и нижним поясам.

Стр. №

1 из 2

Лист

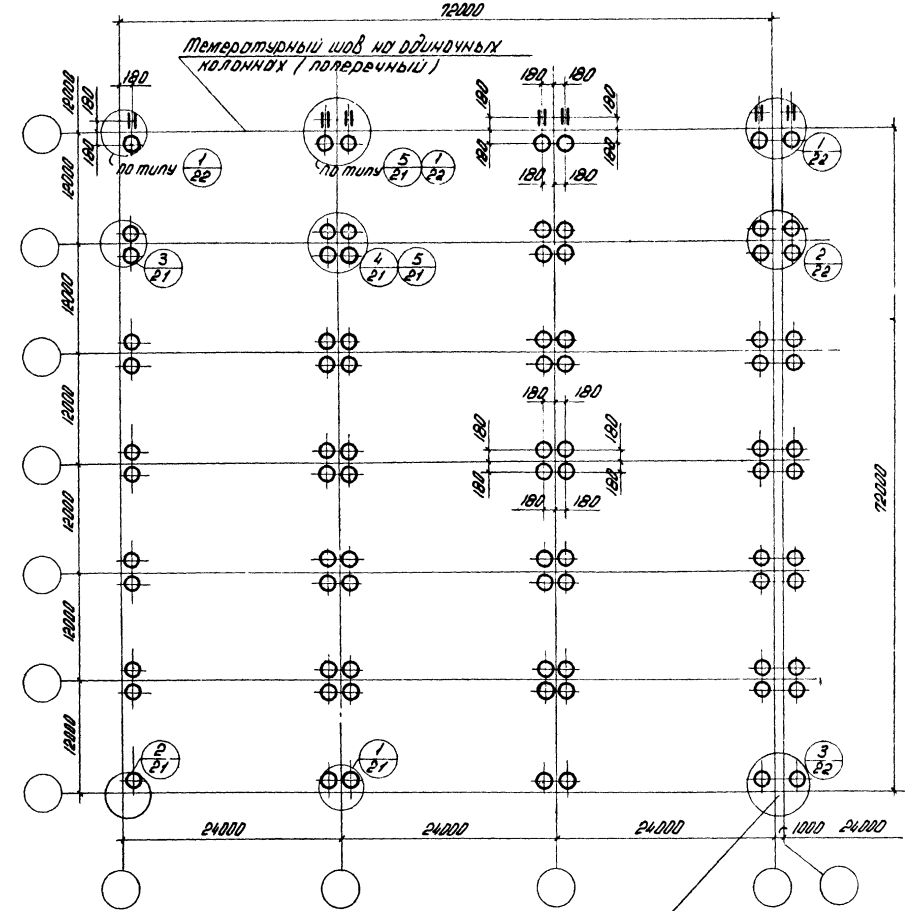
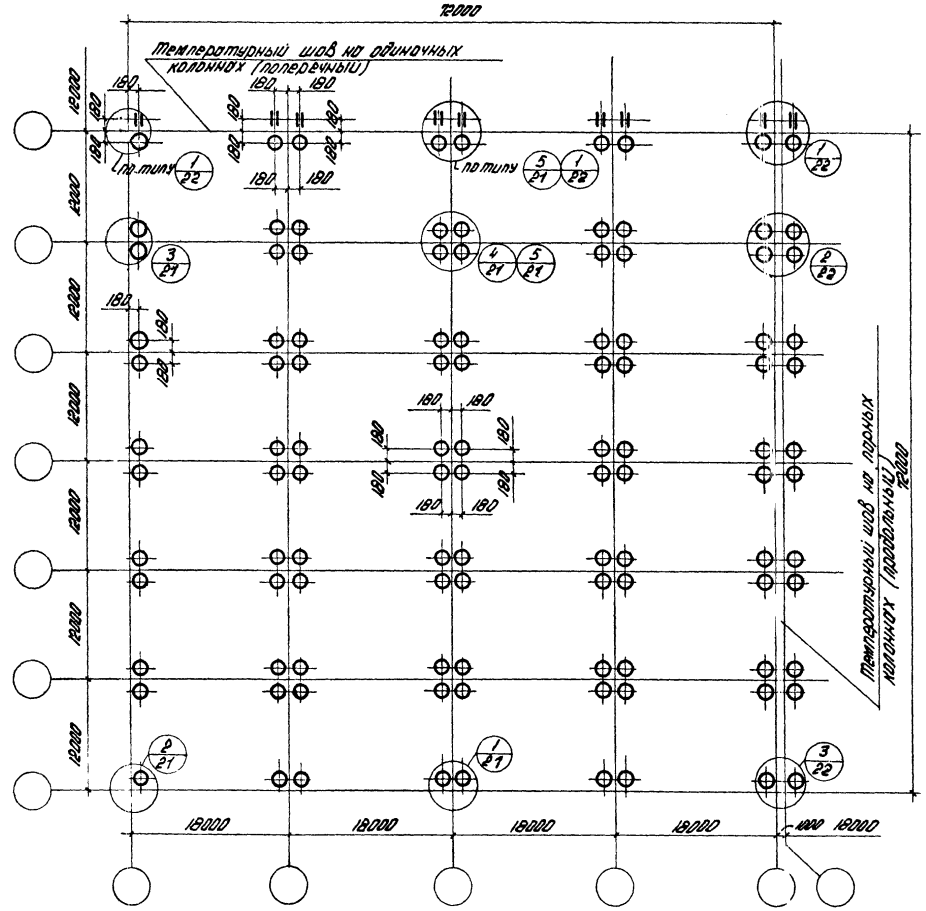
№ 13

Инженер	Л.С.С.
М.П.	
Проверено	С.В.С.
М.П.	
Составлено	Л.С.С.
М.П.	

ГОСТРОМ СССР	ИИ
ЦНИИСК им	
Начерено	
г. Москва	

Инженер	Л.С.С.
М.П.	
Проверено	С.В.С.
М.П.	
Составлено	Л.С.С.
М.П.	

ГОСТРОМ СССР	ИИ
ЦНИИСК им	
Начерено	
г. Москва	



Условные обозначения:

- ⊕ Неподвижная опора
- ⊕# Подвижная в одном направлении опора (по стрелке)

Температурный шов на поперечных колоннах (продольный)

Примечания:

1. Детали устройства неподвижной и подвижной опор см. на листе КМ-16 и КМ-23.
2. Колонны на планах температурного блока условно не показаны.

Госстрой СССР ЦНИИСК им. Кучеренко г. Москва	Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТИРОВАНИЕ МОСКВА
Зав. лабораторией Инженер С.С.С.	Инженер В.И.В.
Зав. проектной группой Инженер А.А.А.	Инженер С.С.С.
Инженер В.И.В.	Инженер В.И.В.

ТК 1975	Схемы размещения опор.	Лист 1442-8
		Лист КМ-7

Структурный блок 24x12 м
Техническая спецификация стали, кг

Весовые показатели

Класс стали	Профиль	Размер	Нагрузка q кг/м ²						
			175	220	270	330	370	445	
С48/33	двутавр	I 12	1340 (С3В/23)	1340	—	—	—	—	—
—	—	I 14	—	—	1594	—	—	—	—
—	—	I 16	—	—	—	1856	1856	—	—
—	—	I 18	—	—	—	—	—	—	2149
С48/33	уголок	L180x11	—	—	—	—	—	—	722
—	—	L160x10	—	—	—	584	584	—	1004
—	—	L140x9	460	460	460	788	791	—	1142
—	—	L125x8	—	—	650	1066	1080	—	308
—	—	L100x8	510	1226	824	230	216	—	216
С48/33	—	L90x7	746	272	180	336	336	—	610
С38/23	—	L80x6	—	—	335	—	282	—	—
—	—	L75x6	704	704	382	520	266	—	532
—	—	L70x5	—	—	156	200	197	—	—
—	—	L63x5	1315	1271	1119	1031	1031	—	1031
Общий вес стержней			5065	5273	5700	6611	6639	—	7714
Вес накладн. металла			32	32	36	46	48	—	50
Итого:			5097	5305	5736	6657	6687	—	7764
Вес фасона и метизов			941	905	1164	1328	1588	—	1496
Всего:			6048	6210	6900	7985	8275	—	9260
В том числе стали класса С48/33			1716	3298	3708	4860	4863	—	6151

q кгс/м ²	Масса, кг	
	общая	на 1 м ²
175	6048	20,97
220	6210	21,58
270	6900	23,09
330	7985	27,63
370	8275	28,68
445	9260	32,09

Примечания:
1. Расход металла определен по чертежам КМБ, разработанным ИКБ Яв Укрсталкомст-рукции и ЦНИИСК им. Кучеренко.

Госстрой СССР
ЦНИИСК им. Кучеренко
г. Москва

Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТДАННИ
г. Москва

СТРУКТУРНЫЙ БЛОК 24x12 М

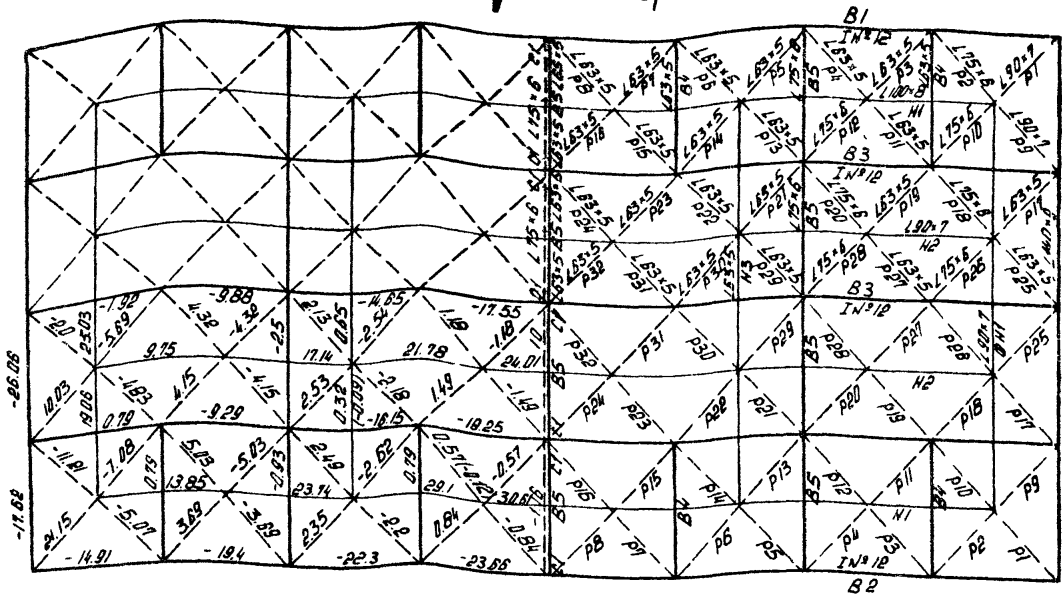
Марка	Класс стали	q = 175 кгс/м²				q = 220 кгс/м²				q = 270 кгс/м²				q = 330 кгс/м²				q = 370 кгс/м²				q = 445 кгс/м²			
		Сечение		Усилия		Сечение		Усилия		Сечение		Усилия		Сечение		Усилия		Сечение		Усилия		Сечение		Усилия	
		Эскиз	Состав	Н/МК/Т/С	М/МК/Т/С	Эскиз	Состав	Н/МК/Т/С	М/МК/Т/С	Эскиз	Состав	Н/МК/Т/С	М/МК/Т/С	Эскиз	Состав	Н/МК/Т/С	М/МК/Т/С	Эскиз	Состав	Н/МК/Т/С	М/МК/Т/С	Эскиз	Состав	Н/МК/Т/С	М/МК/Т/С
B1	L46/33	I	I N° 12	-23,66	—	I	I N° 12	-29,31	—	I	I N° 14	-35,71	—	I	I N° 16	-43,31	—	I	I N° 16	-48,31	—	I	I N° 18	-57,91	—
B2	L46/33	I	I N° 12	-23,66	0,208	I	I N° 12	-29,31	0,465	I	I N° 14	-35,71	0,82	I	I N° 16	-43,31	0,391	I	I N° 16	-48,31	0,438	I	I N° 18	-57,91	0,528
B3	L46/33	I	I N° 12	-19,25	—	I	I N° 12	-24,05	—	I	I N° 14	-29,25	—	I	I N° 16	-35,65	—	I	I N° 16	-39,78	—	I	I N° 18	-47,65	—
B4	L46/33	^	L140x9	-26,06	—	^	L140x9	-33,06	—	^	L160x10	-39,66	—	^	L160x10	-47,61	—	^	L160x10	-52,89	—	^	L180x11	-62,86	—
B5	L38/23	Г	L75x6	-25,0	—	Г	L75x6	-2,15	—	Г	L75x6	-2,38	—	Г	L75x6	-2,31(3,56)	—	Г	L75x6	-2,29(4,0)	—	Г	L75x6	-2,17(4,8)	—
H1	L46/33	∨	L100x8	37,61	—	∨	L100x8	37,61	—	∨	L125x8	45,41	—	∨	L140x9	54,91	—	∨	L140x9	61,01	—	∨	L160x10	72,81	—
H2	L46/33	∨	L90x7	24,01	—	∨	L100x8	29,93	—	∨	L100x8	38,53	—	∨	L125x8	44,53	—	∨	L125x8	49,73	—	∨	L140x9	59,68	—
H3	L46/33	>	L90x7	31,53	—	>	L90x7	31,53	—	>	L100x8	38,63	—	>	L125x8	47,03	—	>	L125x8	52,63	—	>	L140x9	63,13	—
H3	L38/23	Г	L63x5	0,85	—	Г	L63x5	0,8	—	Г	L63x5	1,0	—	Г	L63x5	1,16	—	Г	L63x5	1,34	—	Г	L63x5	1,61	—
P1	L46/33	Г	L90x7	21,15	—	Г	L90x7	26,8	—	Г	L90x7	32,65	—	Г	L100x8	39,90	—	Г	L125x8	44,75	—	Г	L125x8	53,80	—
P2	L46/33	Г	L75x6	-5,07	—	Г	L75x6	-6,35	—	Г	L60x6	-7,77	—	Г	L90x7	-9,50	—	Г	L90x7	-10,62	—	Г	L100x8	-12,75	—
P3, P5, P7, P8, P11, P13, P15, P16, P18, P21, P23, P24, P27, P28, P31, P32	L38/23	Г	L63x5	5,03(-4,49)	—	Г	L63x5	6,04(-4,79)	—	Г	L63x5	7,17(-2,13)	—	Г	L63x5	8,51(-2,53)	—	Г	L63x5	9,40(-2,79)	—	Г	L63x5	11,08(-3,22)	—
P12	L38/23	Г	L75x6	-5,03	—	Г	L75x6	-6,04	—	Г	L80x6	-7,17	—	Г	L90x7*)	-8,51	—	Г	L90x7*)	-9,40	—	Г	L90x7*)	-11,08	—
P6, P22, P30	L38/23	Г	L63x5	-2,54	—	Г	L63x5	-3,07	—	Г	L63x5	-3,66	—	Г	L70x5	-4,37	—	Г	L70x5	-4,84	—	Г	L75x6	-5,72	—
P9	L46/33	Г	L90x7	-11,21	—	Г	L100x8	-13,99	—	Г	L100x8	-16,94	—	Г	L125x8	-20,44	—	Г	L125x8	-22,74	—	Г	L125x8	-27,09	—
P10	L46/33	Г	L75x6 (L38/23)	-7,08	—	Г	L90x7	-8,61	—	Г	L90x7	-10,34	—	Г	L100x8	-12,61	—	Г	L100x8	-13,72	—	Г	L100x8	-16,29	—
P14	L38/23	Г	L63x5	-2,62	—	Г	L63x5	-3,20	—	Г	L70x5	-3,85	—	Г	L70x5	-4,61	—	Г	L70x5	-5,13	—	Г	L75x6	-6,11	—
P25	L38/23	Г	L63x5	-2,00	—	Г	L63x5	-2,18	—	Г	L70x5	-2,38	—	Г	L63x5	-2,61	—	Г	L63x5	-2,77	—	Г	L63x5	-3,06	—
P18, P26	L38/23	Г	L75x6	-5,69	—	Г	L75x6	-6,84	—	Г	L80x6	-8,08	—	Г	L90x7*)	-9,64	—	Г	L90x7*)	-10,64	—	Г	L90x7*)	-12,54	—
P20, P28	L38/23	Г	L75x6	-4,32	—	Г	L75x6	-5,42	—	Г	L75x6	-5,99	—	Г	L75x6	-7,06	—	Г	L80x6	-7,75	—	Г	L90x7*)	-9,08	—
P1	L38/23	Г	L63x5	—	—	Г	L63x5	—	—	Г	L63x5	—	—	Г	L63x5	—	—	Г	L63x5	—	—	Г	L63x5	—	—
B4	L38/23	Г	L63x5	0,79	—	Г	L63x5	1,0	—	Г	L63x5	1,23	—	Г	L63x5	1,5	—	Г	L63x5	1,67	—	Г	L63x5	2,0	—
P4	L38/23	Г	L63x5	-3,69	—	Г	L75x6	-4,63	—	Г	L80x6	-5,67	—	Г	L75x6	-6,91	—	Г	L80x6	-7,74	—	Г	L90x7*)	-9,28	—
P17	L38/23	Г	L63x5	10,03	—	Г	L63x5	12,29	—	Г	L70x5	14,81	—	Г	L75x6	17,85	—	Г	L80x6	20,24	—	Г	L90x7*)	23,64	—

Примечание *) - элементы из стали класса L46/33

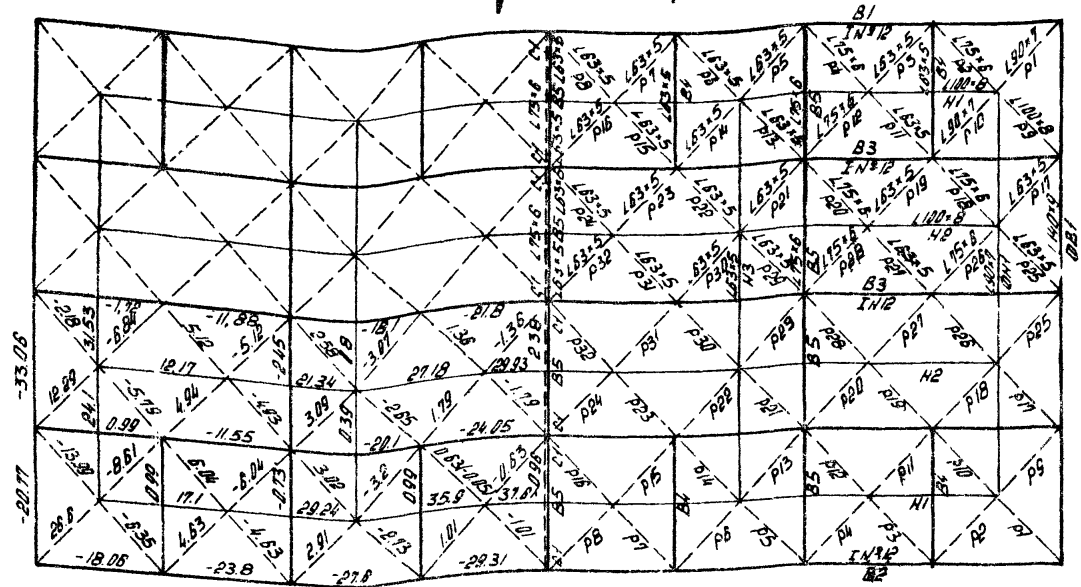
ГОССТРОИ СССР
 ЦНИИСК ИМ
 КУЧЕРЕНКО
 Г. МОСКВА

ТК 1975
 Таблица элементов структурного блока 24x12 м
 Серия L46/33
 Выпуск ЛКМ-9

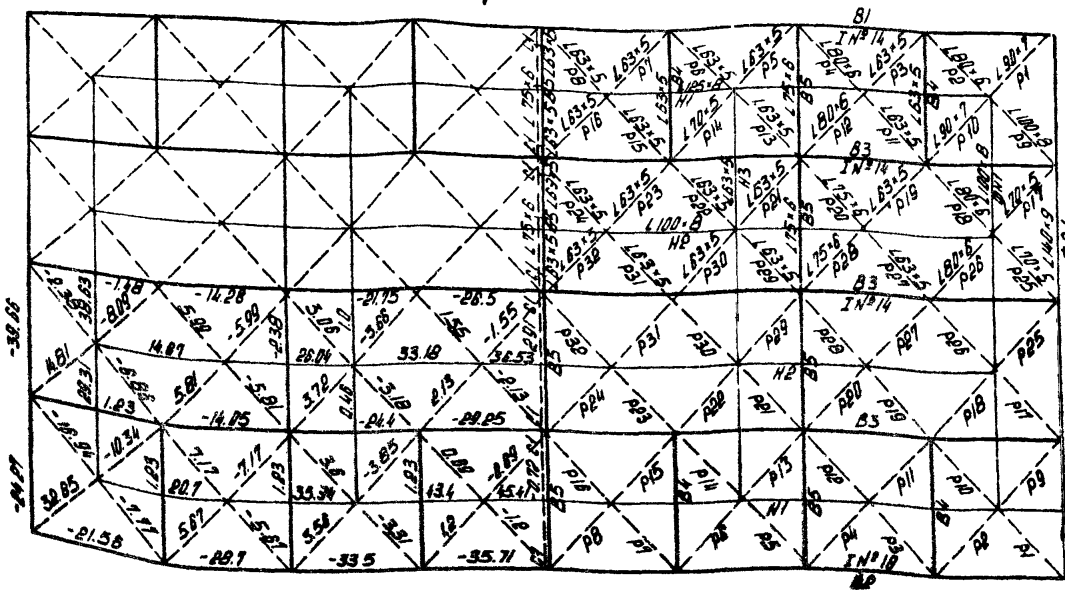
$q = 175 \text{ кгс/м}^2$



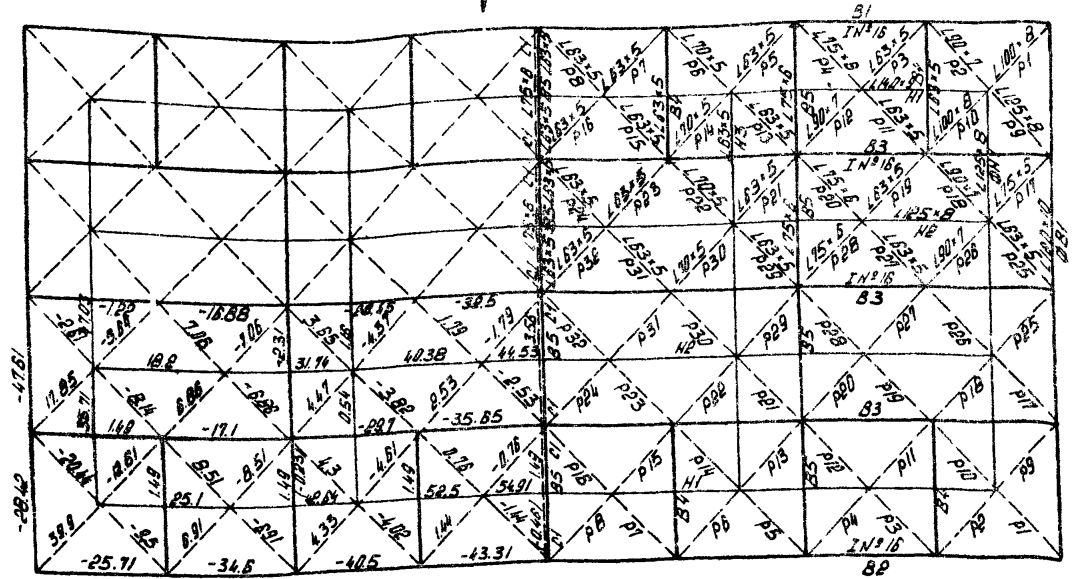
$q = 220 \text{ кгс/м}^2$



$q = 270 \text{ кгс/м}^2$



$q = 330 \text{ кгс/м}^2$



Примечание:

Смотреть совместно с листом КМ-9

30.8. лаборатория
30.8. архитека
от. науч. комп
Ин. ШКОЛОВО

Иванов
Сидоров
Петров
Сидоров

ГОССТРОИ СССР
ЦНИИСК им
КУЧЕРЕНКО
г. МОСКВА

Инж. Александров
Инж. Мельник
Инж. Сидоров
Инж. Сидоров

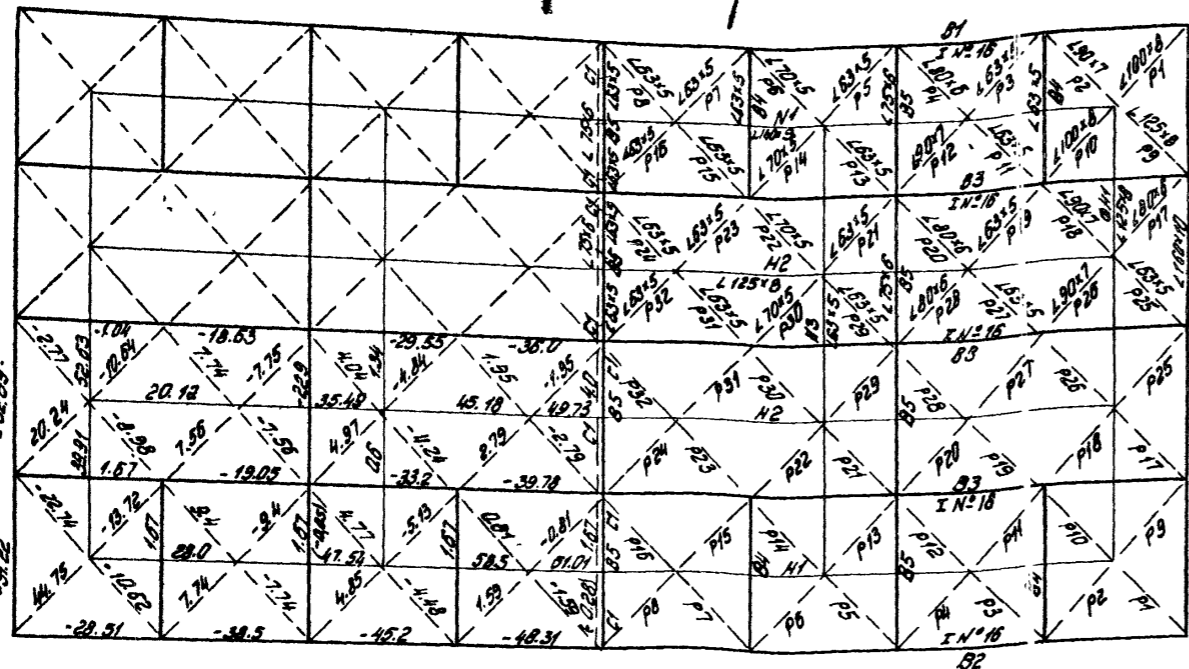
ГОССТРОИ СССР
ЦНИИПРОЕКТИРОВАНИЕ
МОСКВА

ТК
1975

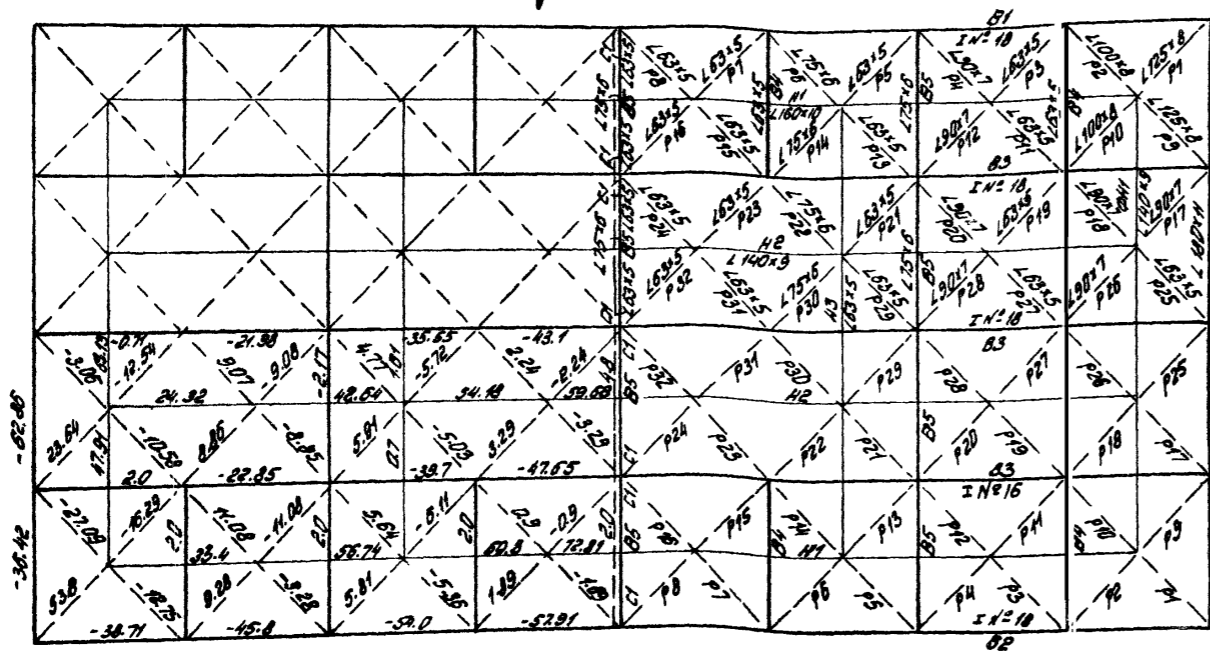
Схемы усилий и сечений элементов блока
24x12; q = 175, 220, 270, 330 кгс/м²

Серия
1.652-Б
Лист
КМ-9
13293

структурный блок 24 x 12 м
q-370 кг/м



q-445 кг/м



Примечания:

1. Смотреть совместно с листом КМ-9
2. Расход металла определен по чертежам КМД, разработанным ПКБ Р/О Укрстальконструкция и ЦНИИСК им. Кучеренко

структурный блок 18 x 12 м
Техническая спецификация стали, кг

Класс стали	Профиль	Сечение	Нормы расхода ρ кг/м ²			
			240	315	380	465
C 46/33	двутавр	I 12	1000 (C38/23)	1000	—	465
—	—	I 14	—	—	1194	—
—	—	I 16	—	—	—	—
C 46/33	уголок	L 180x10	—	—	—	1396
—	—	L 140x9	460	460	—	584
—	—	L 125x8	—	444	—	560
—	—	L 100x8	—	342	—	438
C 46/33	—	L 90x7	998	456	—	108
C 38/23	—	L 80x6	—	—	—	230
—	—	L 75x6	—	—	—	536
—	—	L 70x5	368	624	—	272
—	—	L 63x5	—	—	—	174
—	—	L 70x5	—	—	—	200
—	—	L 63x5	1056	874	—	782
Общий вес стержней			3882	4200	—	4600
Вес наплавленного металла			22	28	—	36
Уголок			3904	4228	—	36
Вес флангов и метизов			727	816	—	4636
Всего			4631	5044	—	5798
в том числе стали класса C 46/33			1458	2702	—	851
						1121
						6219
						3734

Весовые показатели

q кг/м ²	Масса, кг	
	общая	на 1 м ²
240	4631	21,44
315	5044	23,35
380	5487	25,40
465	6219	28,79

TK	Схемы усилений и сечений элементов блока 24x12м при q=370, 445 кг/м ² . Техническая спецификация стали блока 18x12м	Серия 4460-8
1975		Лист КМД

ГОСТРОЙ СССР
ЦНИИСК им. Кучеренко
Г. МОСКВА

Листы: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000.

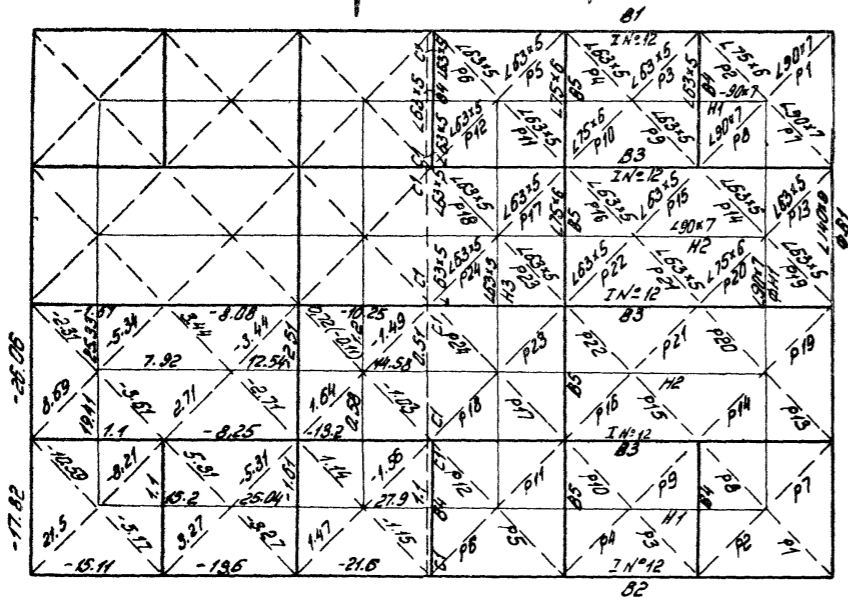
Структурный блок 18 × 12 м

Марка	Класс стали	без подв. кр. q = 240 кгс/м² с подв. кр. q = 170 кгс/м²				без подв. кр. q = 315 кгс/м² с подв. кр. q = 240 кгс/м²				без подв. кр. q = 380 кгс/м² с подв. кр. q = 315 кгс/м²				без подв. кр. q = 465 кгс/м² с подв. кр. q = 390 кгс/м²			
		сеченье		усулия		сеченье		усулия		сеченье		усулия		сеченье		усулия	
		зсклз	состов	нмокс. тс	нмокс. тсм	зсклз	состов	нмокс. тс	нмокс. тсм	зсклз	состов	нмокс. тс	нмокс. тсм	зсклз	состов	нмокс. тс	нмокс. тсм
B1	C48/33	I	1 № 12	-21,6	0,27	I	1 № 12	-21,84	0,36	I	1 № 14	-33,64	0,43	I	1 № 16	-40,28	0,5
B2	C48/33	I	1 № 12	-21,6		I	1 № 12	-21,84		I	1 № 14	-33,64		I	1 № 16	-40,28	
B3	C48/33	I	1 № 12	-13,2		I	1 № 12	-17,02		I	1 № 14	-20,61		I	1 № 16	-24,70	
ФВ1	C48/33	^	L 140 × 9	-26,06	—	^	L 140 × 9	-32,91	—	^	L 160 × 10	-39,37	—	^	L 160 × 10	-46,75	—
B5	C38/23	Г	L 75 × 6	-2,51	—	Г	L 75 × 6	-2,75	—	Г	L 75 × 6	-2,98	—	Г	L 75 × 6	-3,25	—
H1	C48/33	∨	L 90 × 7	21,9	—	∨	L 125 × 8	35,75	—	∨	L 125 × 8	43,07	—	∨	L 140 × 9	51,44	—
H2	C48/33	∨	L 90 × 7	14,58	—	∨	L 90 × 7	18,84	—	∨	L 90 × 7	22,86	—	∨	L 90 × 7	27,44	—
ФН1	C48/33	>	L 90 × 7	25,33	—	>	L 100 × 8	33,04	—	>	L 125 × 8	40,25	—	>	L 125 × 8	48,48	—
H3	C38/23	Г	L 63 × 5	1,20	—	Г	L 63 × 5	1,60	—	Г	L 63 × 5	1,94	—	Г	L 63 × 5	2,34	—
P1	C48/33	L	L 90 × 7	21,5	—	L	L 90 × 7	28,7	—	L	L 90 × 7	34,51	—	L	L 100 × 8	41,68	—
P2	C48/33	L	L 75 × 6 (C38/23)	-5,17	—	L	L 75 × 6 (C38/23)	-8,87	—	L	L 90 × 7	-8,27	—	L	L 90 × 7	-9,98	—
P3, P5, P6, P9, P11, P12, P15, P17, P18 P21, P23, P24	C38/23	L	L 63 × 5	5,31/-15,81	—	L	L 63 × 5	8,81/-1,981	—	L	L 63 × 5	7,9/-2,281	—	L	L 63 × 5	9,31/-2,631	—
P10, P20	C38/23	L	L 75 × 6	-5,34	—	L	L 75 × 6	-8,81	—	L	L 80 × 6	-7,90	—	L	L 90 × 7*)	-9,31	—
P14	C38/23	L	L 63 × 5	-2,5	—	L	L 75 × 6	-4,41	—	L	L 80 × 6	-5,09	—	L	L 75 × 6	-6,92	—
P7	C48/33	L	L 90 × 7	-10,59	—	L	L 100 × 8	-13,69	—	L	L 100 × 8	-16,19	—	L	L 125 × 8	-19,3	—
P8	C48/33	L	L 90 × 7	-8,21	—	L	L 90 × 7	-10,51	—	L	L 90 × 7	-12,41	—	L	L 100 × 8	-14,76	—
P4	C38/23	L	L 63 × 5	-3,2	—	L	L 75 × 6	-4,37	—	L	L 80 × 6	-5,27	—	L	L 75 × 6	-6,35	—
P3,	C38/23	L	L 63 × 5	8,69	—	L	L 63 × 5	11,19	—	L	L 70 × 5	13,19	—	L	L 75 × 6	15,69	—
P16, P22	C38/23	L	L 63 × 5	-3,44	—	L	L 75 × 6	-4,14	—	L	L 70 × 5	-4,76	—	L	L 75 × 6	-5,49	—
P19	C38/23	L	L 63 × 5	-2,31	—	L	L 63 × 5	-2,61	—	L	L 70 × 5	-2,81	—	L	L 63 × 5	-3,12	—
P1	C38/23	L	L 63 × 5	—	—	L	L 63 × 5	—	—	L	L 63 × 5	—	—	L	L 63 × 5	—	—
B4	C38/23	Г	L 63 × 5	1,1	—	Г	L 63 × 5	1,5	—	Г	L 63 × 5	1,73	—	Г	L 63 × 5	2,09	—

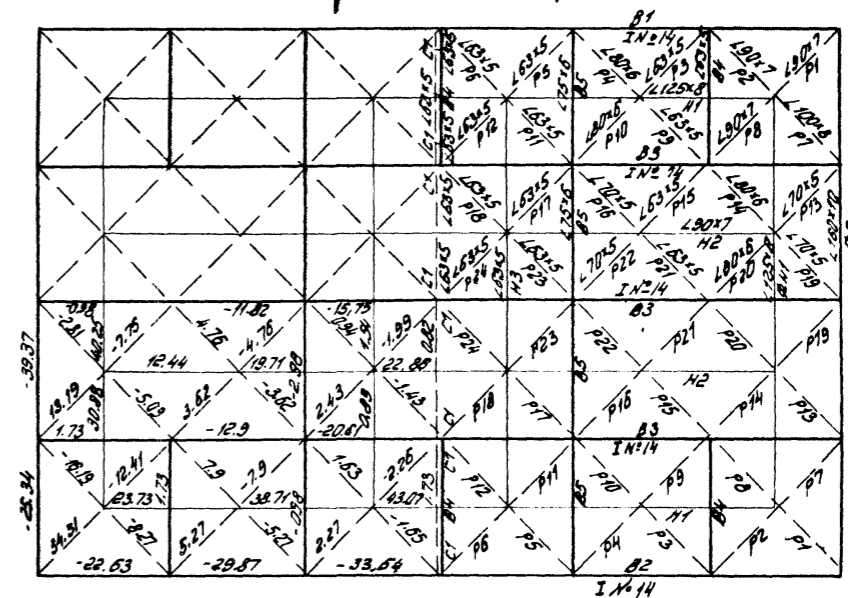
Примечание: *)-элементы из стали класса C48/33

ГОССТРОЙ СССР
 ЦНИИСК им
 КУЧЕРЕНКО
 Г. МОСКВА
 ГОССТРОЙ СССР
 ЦНИИПОМЗДАНИИ
 МОСКВА

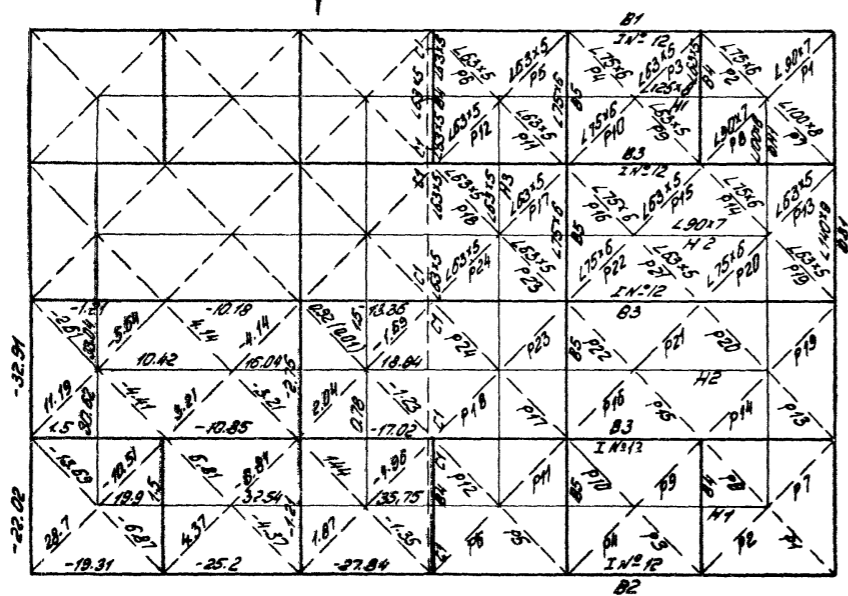
$q = 240 \text{ кгс/м}^2$



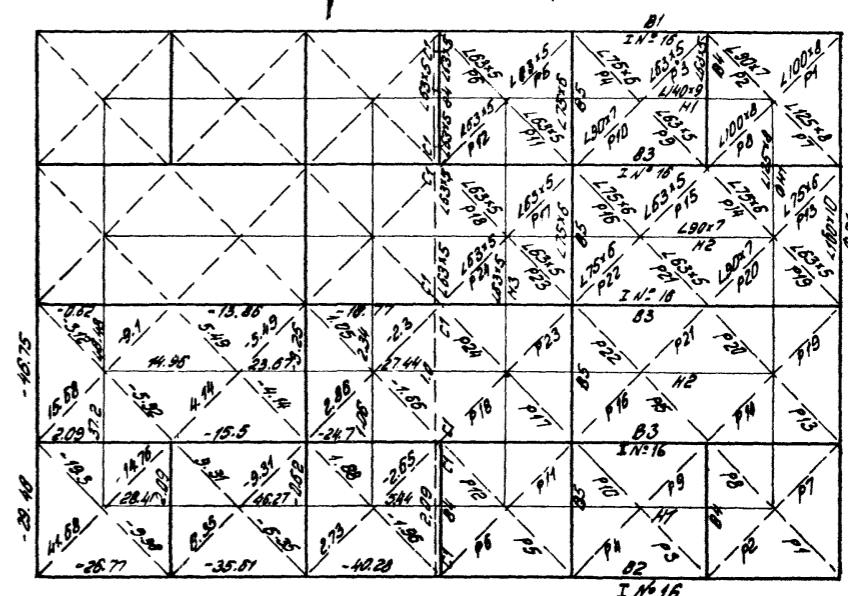
$q = 380 \text{ кгс/м}^2$



$q = 315 \text{ кгс/м}^2$



$q = 465 \text{ кгс/м}^2$



Примечание.
Смоделировать совместно с листом КМ-12

Инженер	Проверено
Ст. инженер	Ст. инженер
Инженер	Инженер
Инженер	Инженер

ГОССТРОЙ СССР
ЦНИИСК им.
КУЧЕРЕНКО
Г. МОСКВА

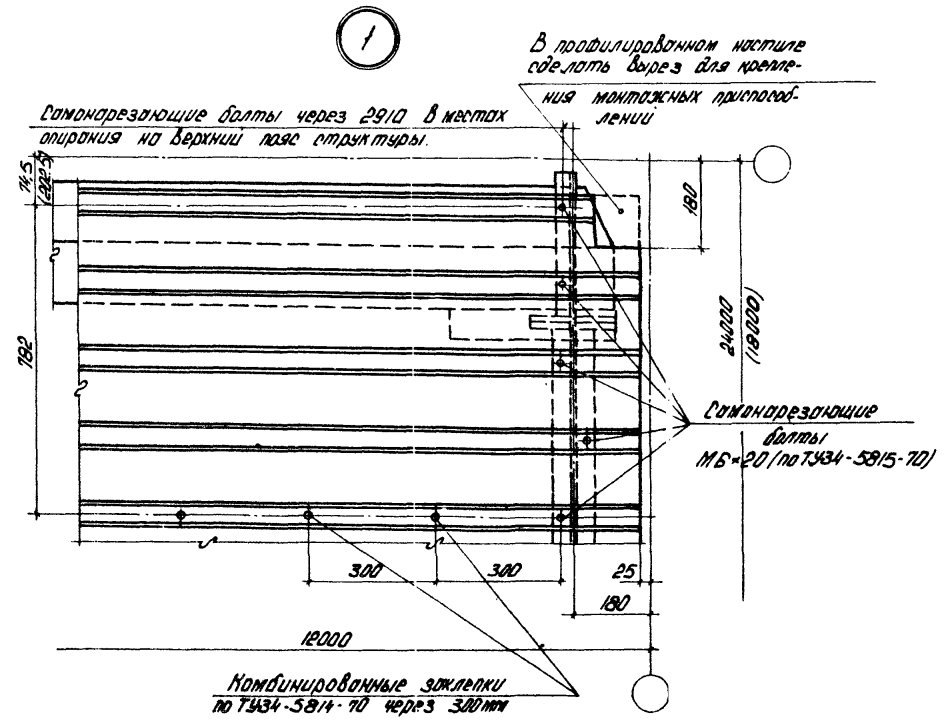
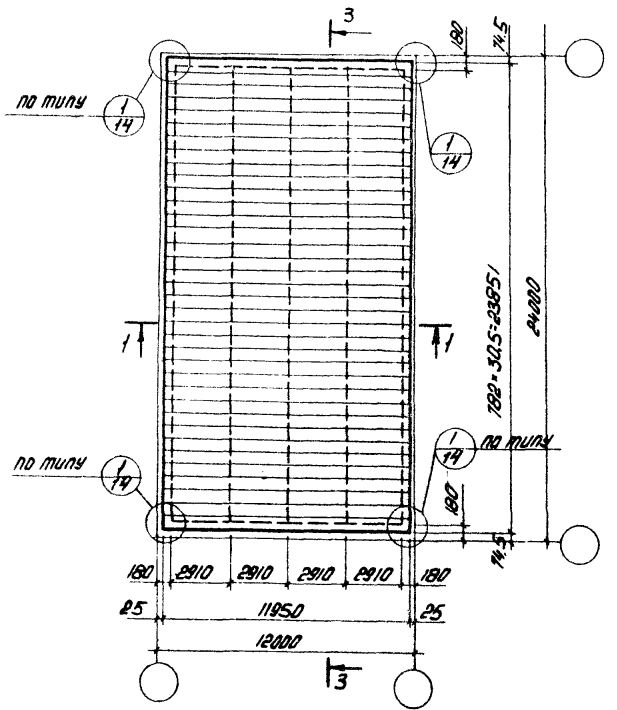
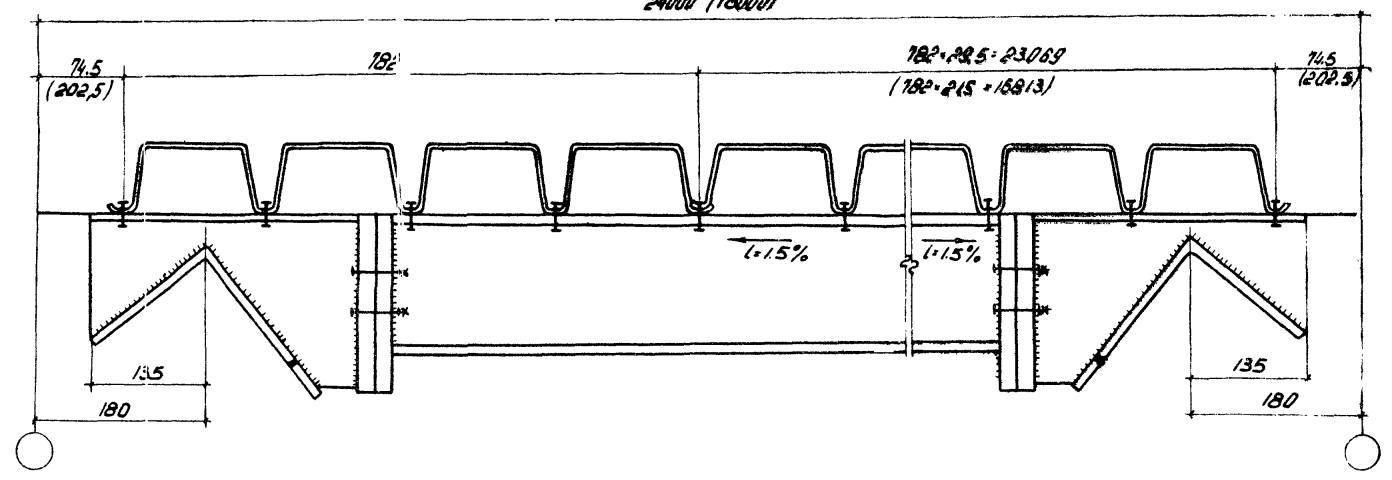
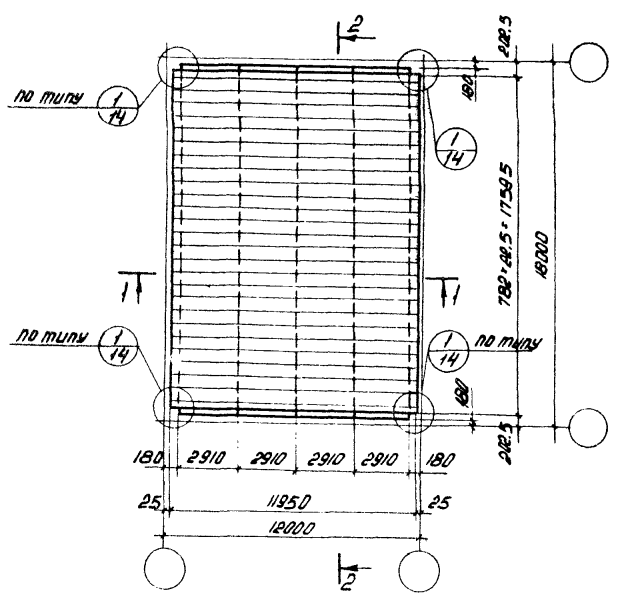
Инженер	Инженер
Инженер	Инженер
Инженер	Инженер
Инженер	Инженер

ГОССТРОЙ СССР
ЦНИИПРОЕКТАНИИ
МОСКВА

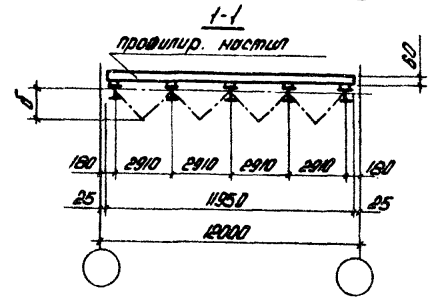
ТК 1975	Схемы узлов и расчеты элементов балок 18x12 м при $q = 240, 315, 380, 465 \text{ кгс/м}^2$	Лист 1.482-6
		Лист КМ-13

2-2 и 3-3

24000 (18000)

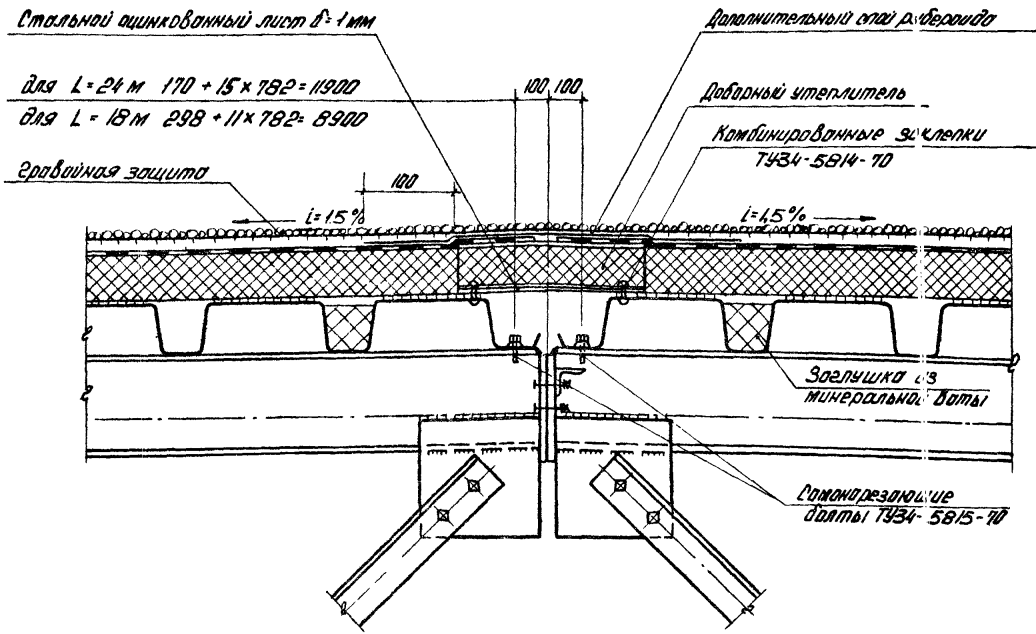


- Примечания:**
1. Число без скобок относится к пролету 24 м. В скобках - к пролету 18 м.
 2. Соединения профилированных листов смежных структурных блоков выполняются по типу соединения в коньке в узле (лист КМ-15).
 3. Листы профилированного настила прикреплять к верхним поясам структурного блока с помощью самонарезающих болтов МВ-20 по ТУ34-5815-70 в каждой волне в шахматном порядке, а между собой склеивать комбинированными заклепками по ТУ34-5814-70 с шагом 300 мм.
 4. Ребра настила, попадающие в вырезы для пропускных труб, закреплять болтами или прихватывать угловками к настилу с помощью самонарезающих болтов.
 5. Размер d см. на листе КМ-16.
 6. Вариант раскладки профилированного настила с доборными деталями в коньке см. на листе КМ-15.
 7. На данном листе показана раскладка настила номинальной высотой 80 мм, раскладка настила высотой 79 мм производится аналогично.

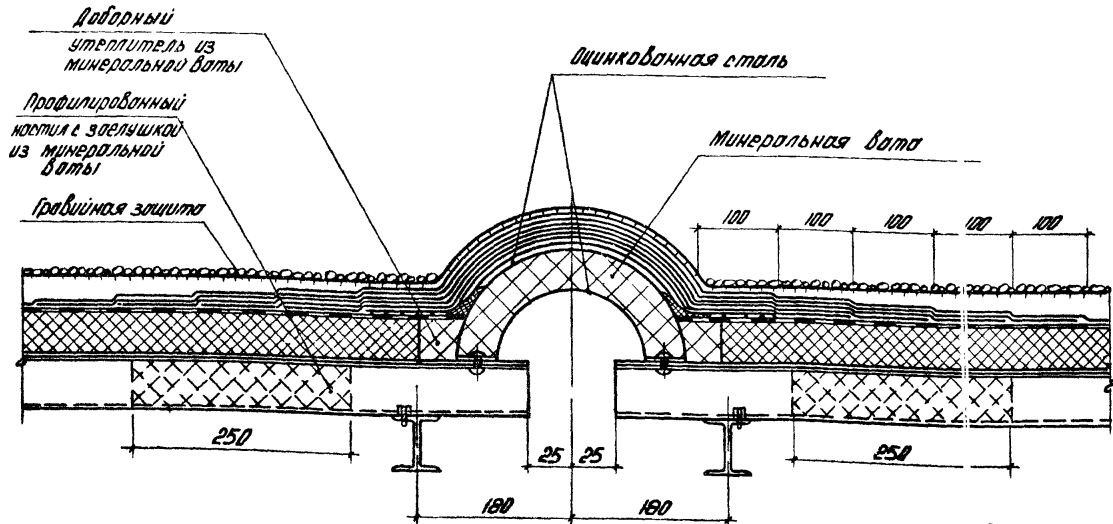


ГОСТРОИ СССР
ЦНИИСК ИМ
МУХОМАНОВА
ГОССТРОИ СССР
ЦНИИСК ИМ
МУХОМАНОВА
ГОССТРОИ СССР
ЦНИИСК ИМ
МУХОМАНОВА
ГОССТРОИ СССР
ЦНИИСК ИМ
МУХОМАНОВА
ГОССТРОИ СССР
ЦНИИСК ИМ
МУХОМАНОВА

Коньковый узел
(вариант с добавочными деталями в коньке)

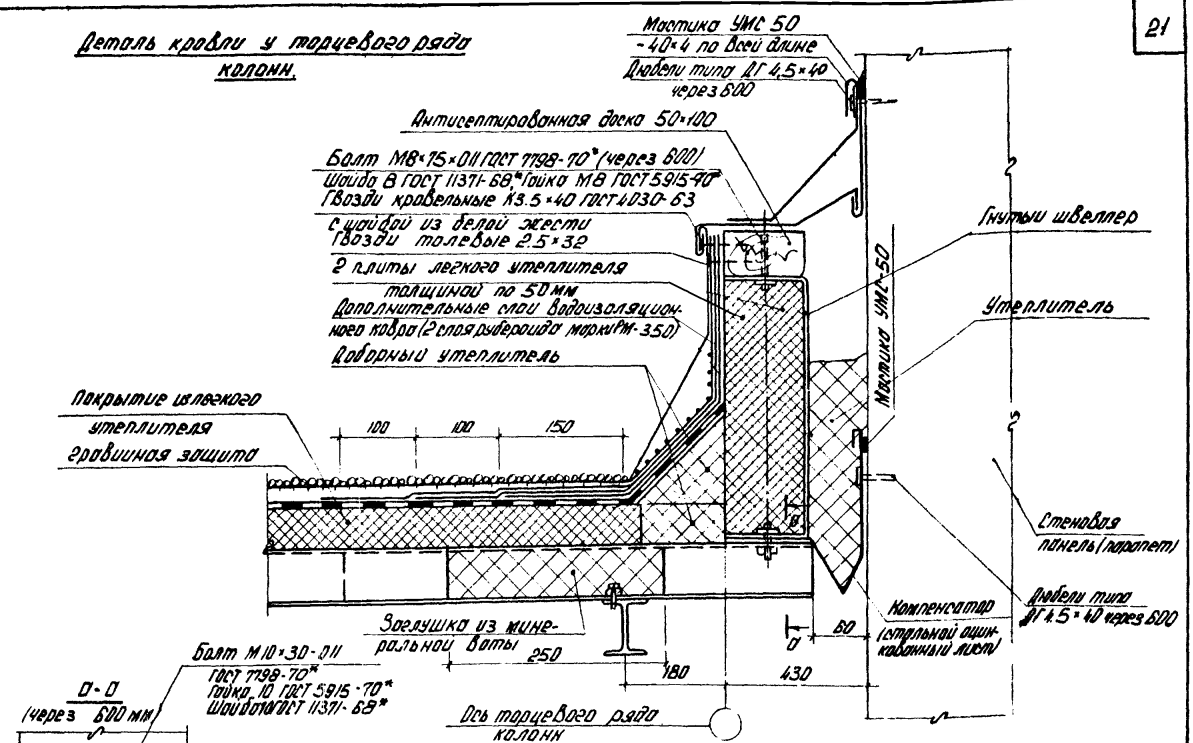


Поперечный температурный шов (на одной колонне)

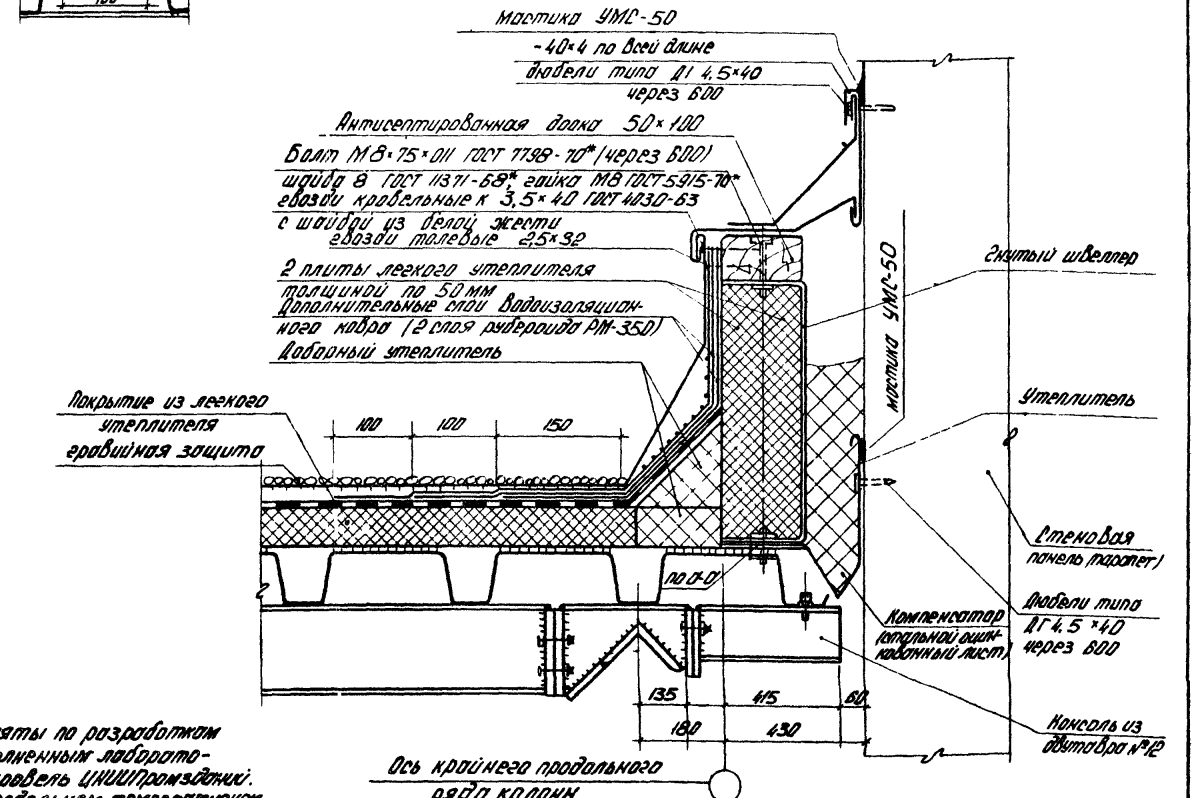


Примечания:
 1. Детали кровли приняты по разработкам (тема 897-73), выполненным лабораторией покрытий и кровель ЦНИИПромзданий.
 2. Детали кровли в продольном температурном шве аналогичны деталям по оси крайнего продольного ряда колонн.

Деталь кровли у торцевого ряда колонн



Деталь кровли у продольного ряда колонн



ТК
1975

Детали кровли структурных блоков

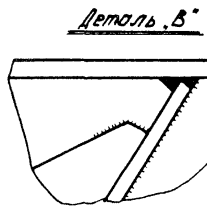
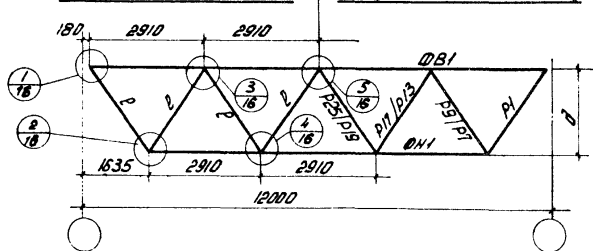
Серия 1480-8
Выпуск - Лист МВ-15

ГОССТРОИ СССР
ЦНИИСК им
НУЧЕРЕНКО
Г. МОСКВА
Г. МОСКВА
ЦНИИПромзданий
МОСКВА

Торцевая ферма ТФ

Основные размеры поперечного сечения структуры

Геометрическая схема Маркировка элементов



Вид А

3-3

5-5

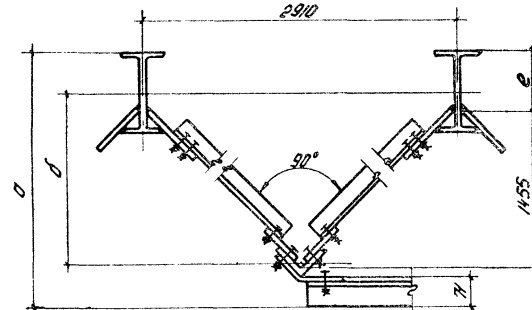
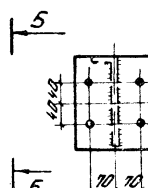
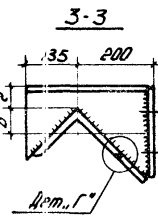
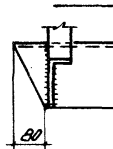
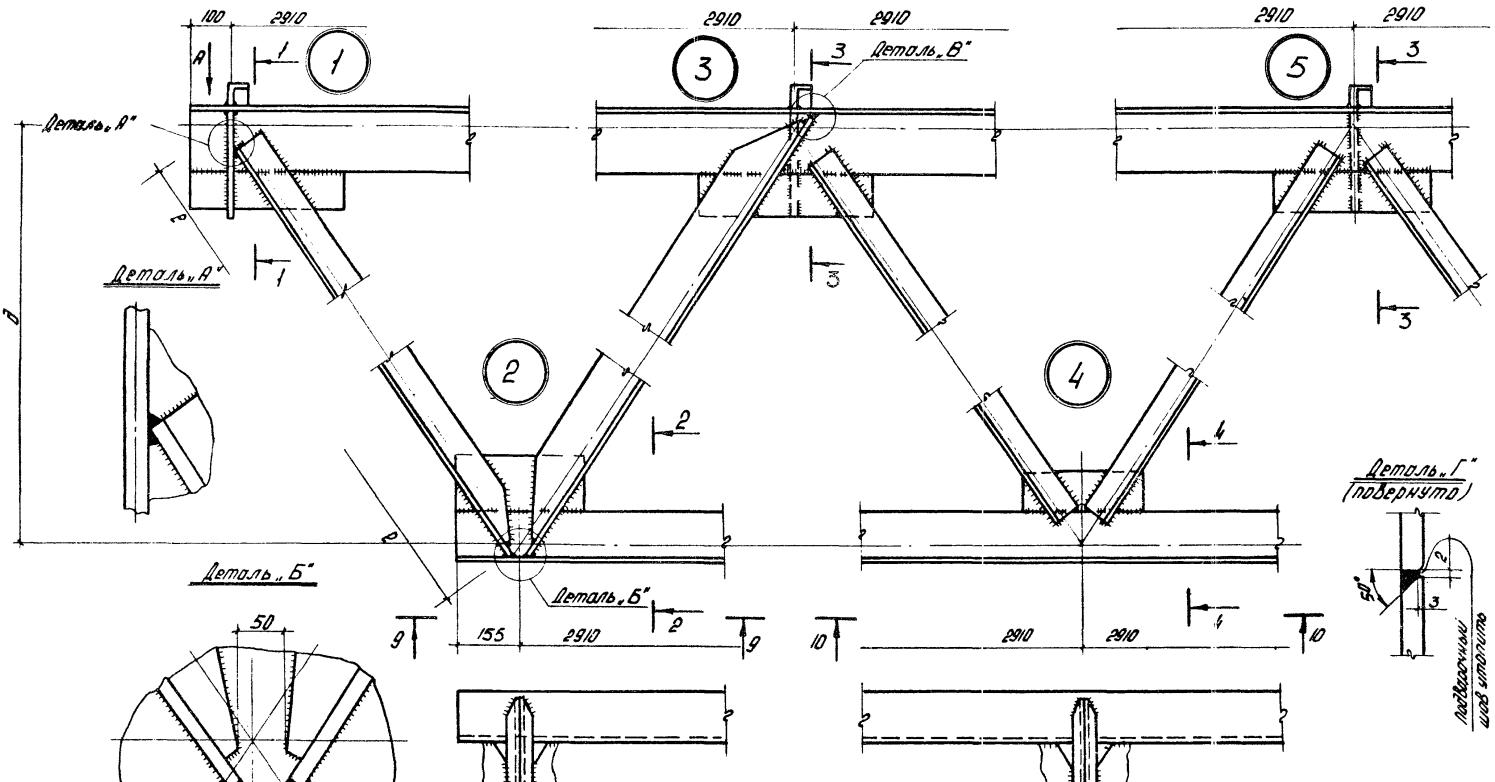
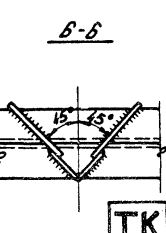
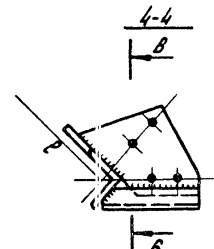
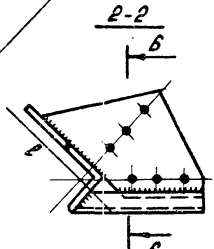
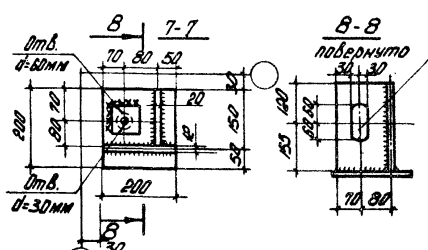


Таблица значений d, d', d'', e, e', e'' мм

Наименование размера	Сечение верхнего пояса			
	Двутавры			
	№ 12	№ 4	№ 15	№ 18
Габарит структуры, d	1619	1635	1651	1667
Расстояние между центрами тяжести поясов, d'	1454	1459	1465	1471
Расстояние от центра тяжести верхнего пояса до верха плиты клееной обшивки, e	53	61	61	69
Расстояние от ребра верхнего пояса торцевой фермы до верха плиты клееной обшивки, e'	7	9	19	21
Расстояние между центрами тяжести поясов торцевой фермы в ее плоскости, d''	2057	2061	2085	2058
Расстояние от линии примыкания плиты к двутавру верхнего пояса до верха двутавра, e''	86	101	117	134
Геометрическая длина раскоса, e'	2531	2534	2536	2532



Отверстие 60x120 мм для строповки блока



- Примечания:
- При двойной маркировке элементов на схеме торцевой фермы первое обозначение относится к блоку 24x12 м, второе - к блоку 18x12 м.
 - При определении расстояний между и.т. поясов сечение нижнего пояса принято минимальным для каждой структуры.
 - Диаметры отверстий в эластичной плите и шпиль уточняются в зависимости от необходимого по расчету диаметра болта.
 - В сечениях 2-2, 3-3, 4-4 раскосы условно не показаны.

Торцевая ферма ТФ. Основные размеры поперечного сечения структуры.

Серия 1482-Б
Вальк КМ.16

ТК
1975

ГОССТРОЙ СССР
ЦНИИСК им
Кичеренко
Г. МОСКВА

Ложкин
Веткин
Давыдов
Лавров
Лавренко
Лавренко

ГОССТРОЙ СССР
ЦНИИСК им
Кичеренко
Г. МОСКВА

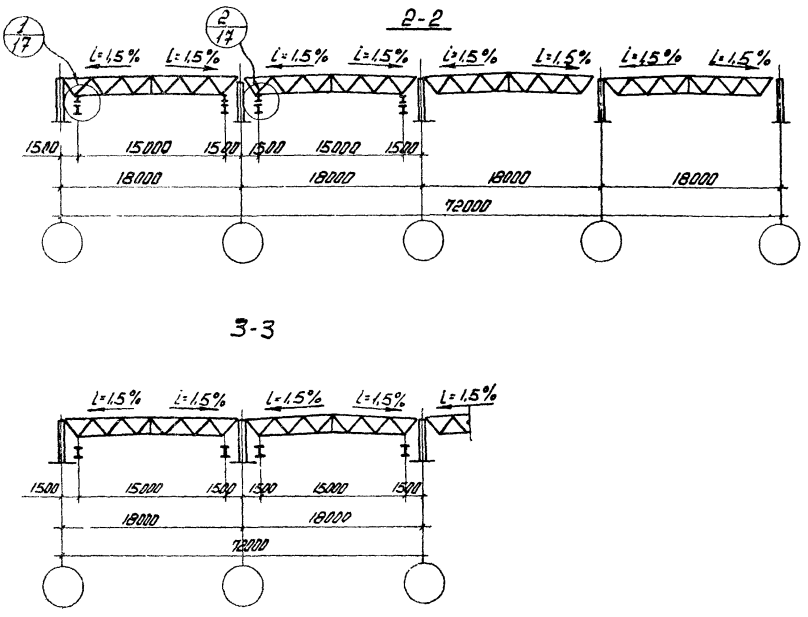
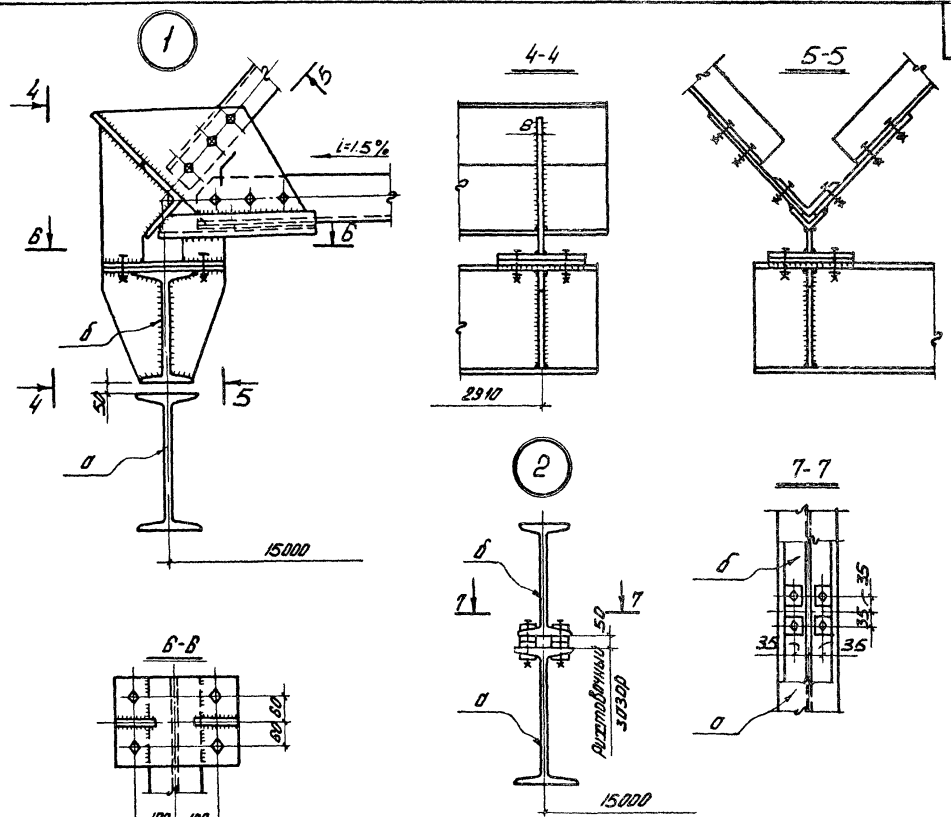
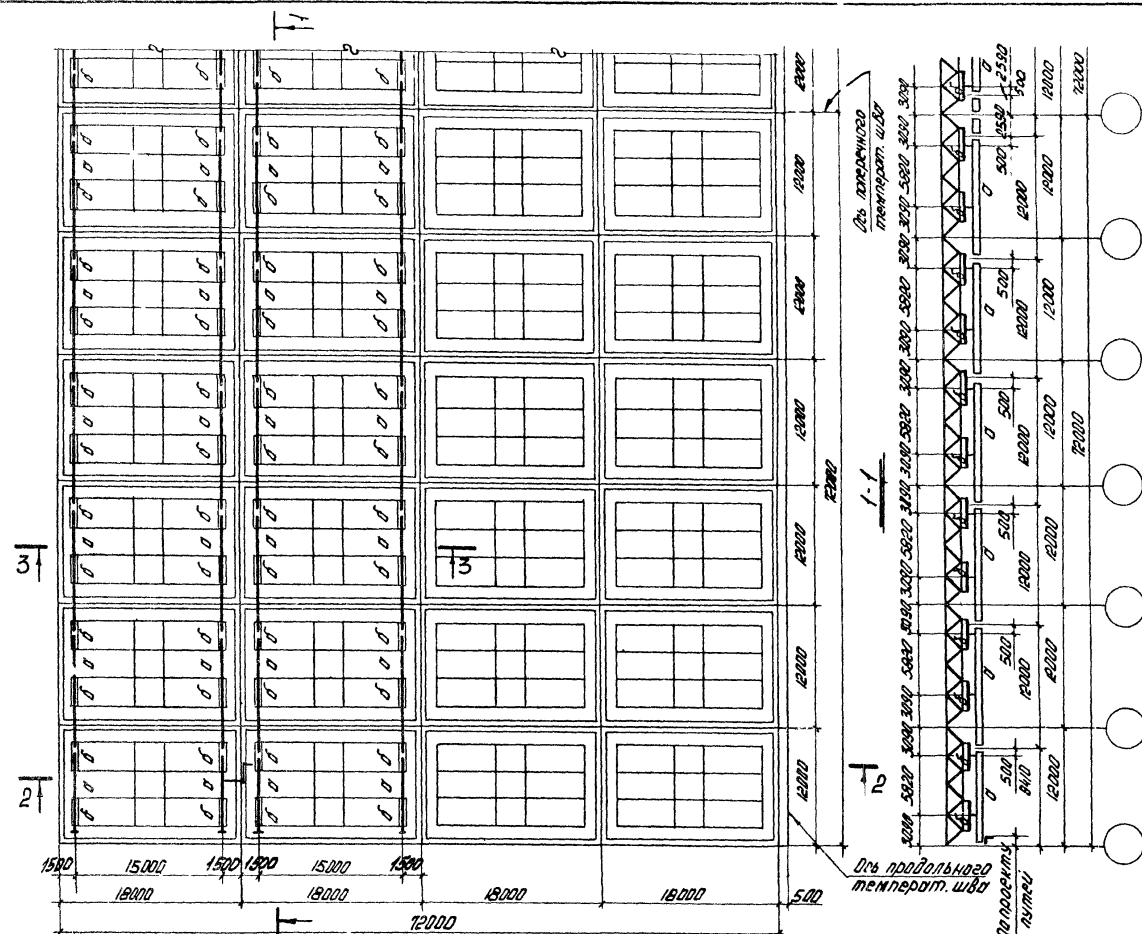


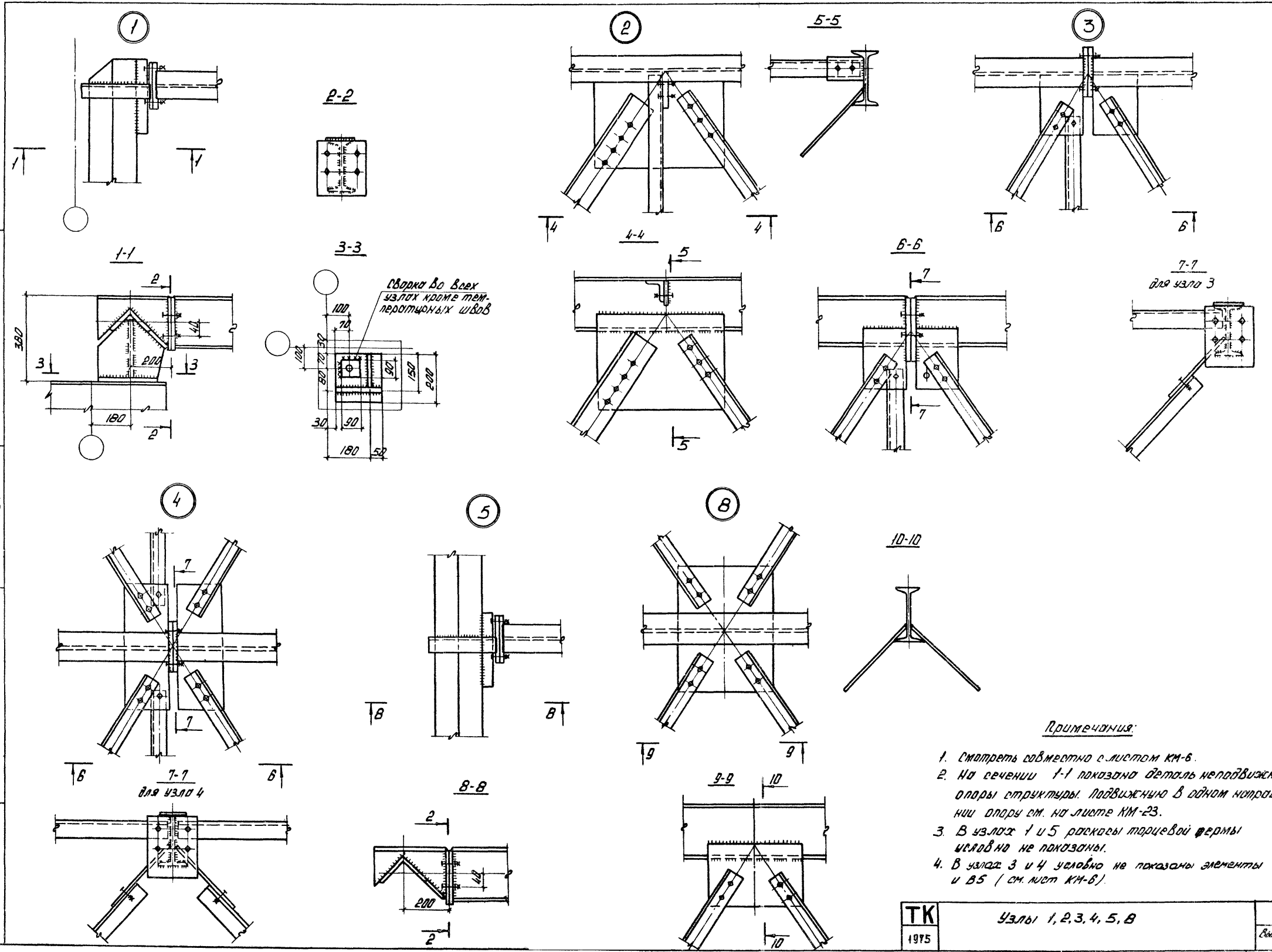
Таблица
элементов путей подвешеного трампарта

Марка	Сечение		Усилие ^{х)}		при подвесных краях эрозийподеж- ностью
	эскиз	состав	M _x тМ	M _y тМ	
а	I	36 М	6,2	0,231	Q=2Т
б	I	N27	6,3		(2 на колесе)
а	I	38 М	5,13	0,186	Q=3,2Т
б	I	N27	5,2		(1 на колесе)

х) - Изгибающий момент в вертикальной плоскости M_x, в горизонтальной - M_y

Примечания:

1. Перекидные балки выполняются из стали класса с 30/23 ВСтЗп5 листовые детали из стали класса с 30/23 ВСтЗп5 по ГОСТ 380-74
2. Детали крепления упоров, монтажные и температурные стыки болот путей принимаются типовыми по серии КЗ-01-57, выпуск XV.
3. Краи подвешенные электрические однослонные общего назначения пролетом L=15 м, Q=2 тс и Q=3,2 тс по ГОСТ 1890-67.
4. На данном листе показан пример решения многопролетных путей подвешеного трампарта. Конкретный проект путей должен быть разработан для каждого объекта. При этом сечения путей уточняются в зависимости от числа пролетов каждого пути краев и числа подвешенных краев на колесе.
5. Разности отметок подкрановых путей в поперечном сечении, определенные расчетами, выполняемыми ЦНИИСК им. В.А. Кичеренко, соответствуют "Правилам строительства и безопасной эксплуатации эрозийподежных кранов" Госгортехнадзора СССР.
6. Болты для крепления перекидных балок к узлам структуры М20
7. Все швы h_{шв} - 8 мм.
8. Подвешенные краи условно не показаны.
9. Элемент "б" условно показан двумя линиями.



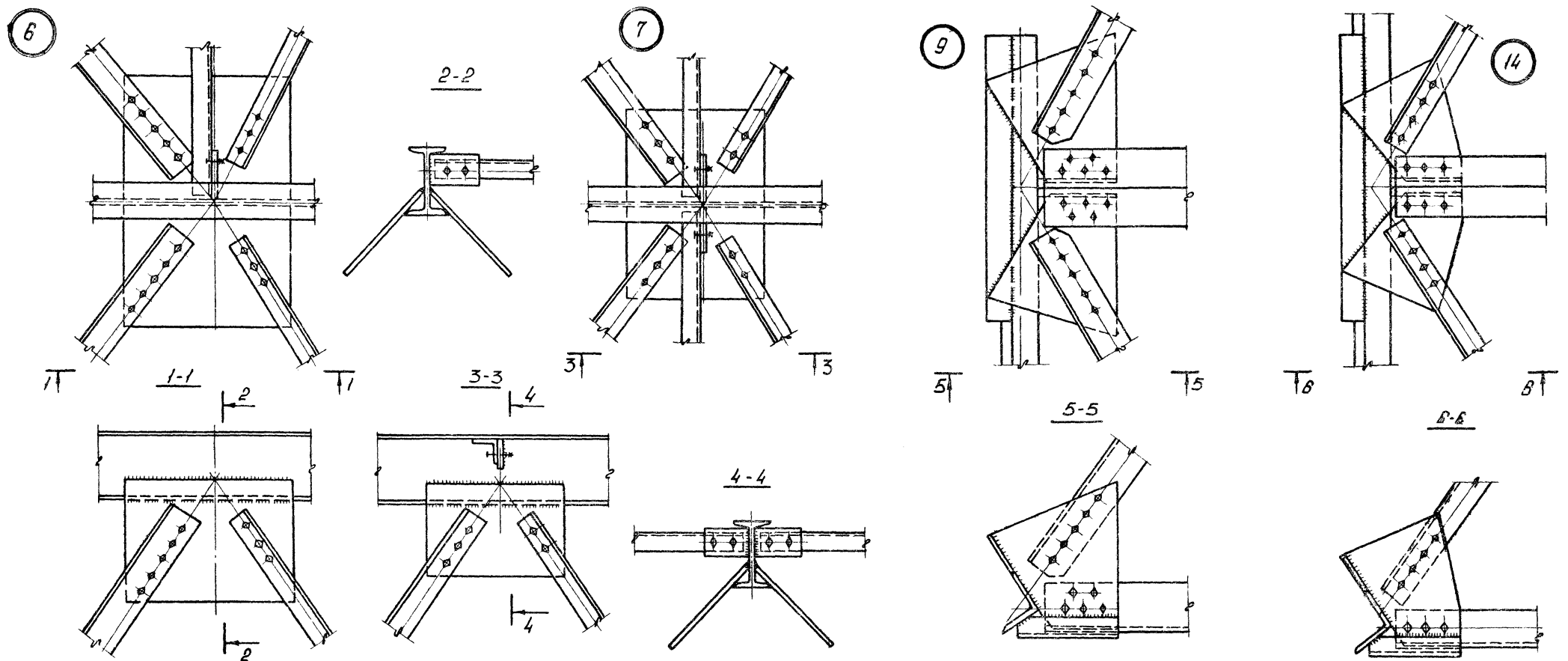
ГОССТРОЙ СССР
 ЦНИИСК им.
 КУЧЕРЕНКО
 г. МОСКВА

Автор: [Signature]
 Инженер: [Signature]
 Проверил: [Signature]
 Главный инженер: [Signature]

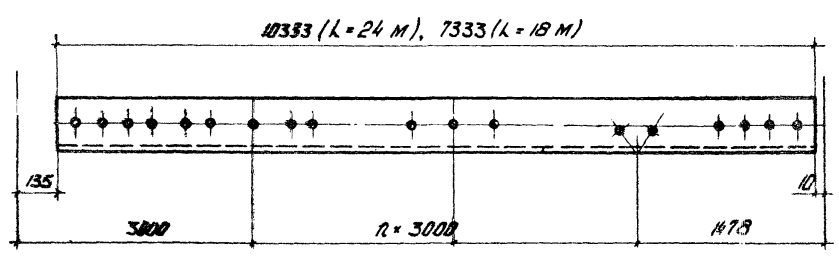
ГОССТРОЙ СССР
 ЦНИИПРОЕКТИРОВАНИЕ
 МОСКВА

- Примечания:**
1. Смотреть совместно с листом КМ-6.
 2. На сечении 1-1 показана деталь неподвижной опоры структуры. Подвижкою в одном направлении опоры см. на листе КМ-23.
 3. В узлах 1 и 5 расколы торцевой фермы условно не показаны.
 4. В узлах 3 и 4 условно не показаны элементы В4 и В5 (см. лист КМ-6).

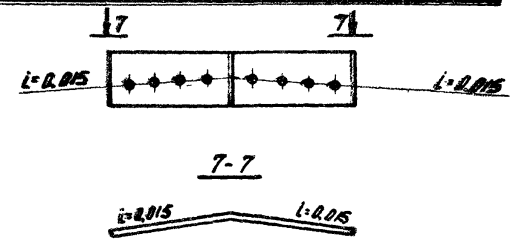
TK 1975	Узлы 1, 2, 3, 4, 5, 8	Серия 1482-Б
		Выпуск Лист КМ-10



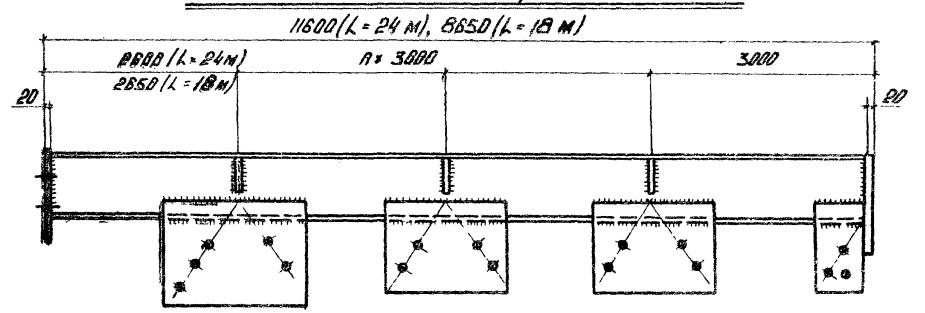
Основной элемент нижнего пояса



Соединительная планка нижнего пояса



Основной элемент верхнего пояса

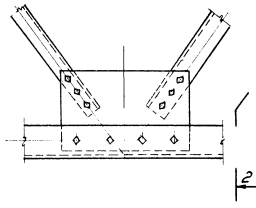
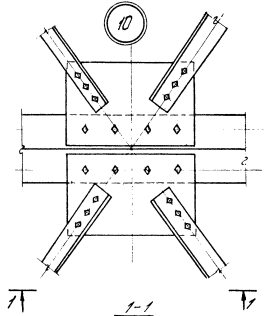


Примечания:

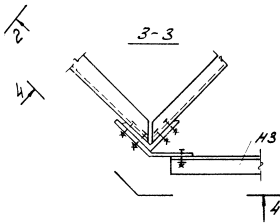
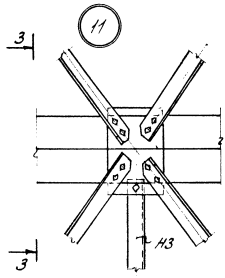
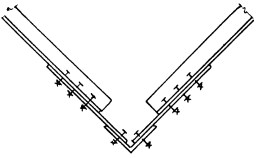
1. Смотреть совместно с листом КМ-Б
2. Значения $n \cdot n = 2$ для $L = 24$ м, $n = 1$ для $L = 18$ м
3. В узлах 9 и 14 раскосы торцевой фермы условно не показаны.

ГОССТРОЙ СССР
 ЦНИИСК им. ПУЧЕРЕНКО
 Г. МОСКВА
 ГОССТРОЙ СССР
 ЦНИИСПРОЕКТИРОВАНИИ
 МОСКВА

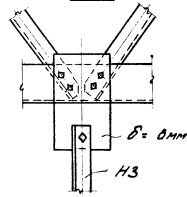
ТК 1975	Узлы 6, 7, 9, 14 Основные элементы поясов.	Серия 1.480-8
		Выпуск - Лист 12-15



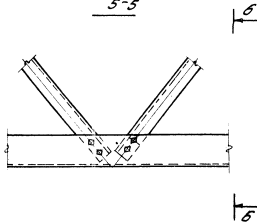
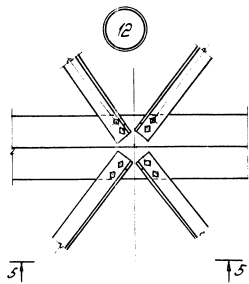
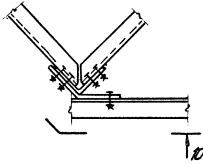
2-2



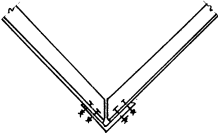
4-4



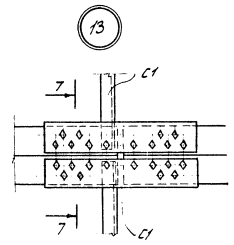
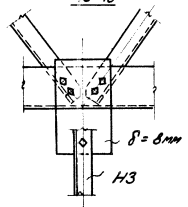
5-5



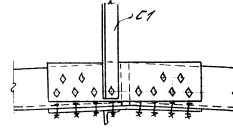
6-6



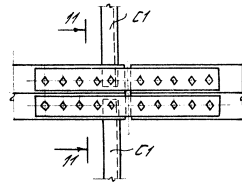
10-10



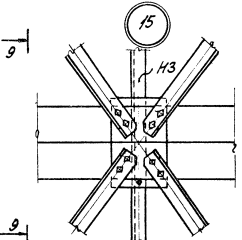
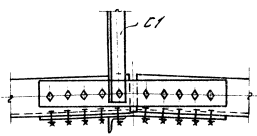
8-8



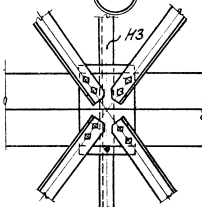
11-11



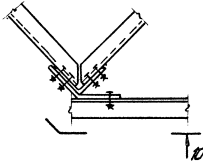
12-12



9-9



10-10



ГОСТРОЙ СССР
ЦНИИИВ
ИНЖЕНЕРНО
Г. МОСКВА

Институт
для проектирования
и конструирования
зданий и сооружений
в области
строительства
зданий и сооружений
в области
строительства
зданий и сооружений

ГОСТРОЙ СССР
ЦНИИИВ
ИНЖЕНЕРНО
Г. МОСКВА

Институт
для проектирования
и конструирования
зданий и сооружений
в области
строительства
зданий и сооружений
в области
строительства
зданий и сооружений

ГОСТРОЙ СССР
ЦНИИИВ
ИНЖЕНЕРНО
Г. МОСКВА

Институт
для проектирования
и конструирования
зданий и сооружений
в области
строительства
зданий и сооружений
в области
строительства
зданий и сооружений

TK
1975

Схема 10, 11, 12, 13, 15, 16

Совм. 1:400-8
Инженер А.С.И. 1980

ГОСТРОЙ СССР
ЦНИИСК им. Кучеренко
Г. МОСКВА

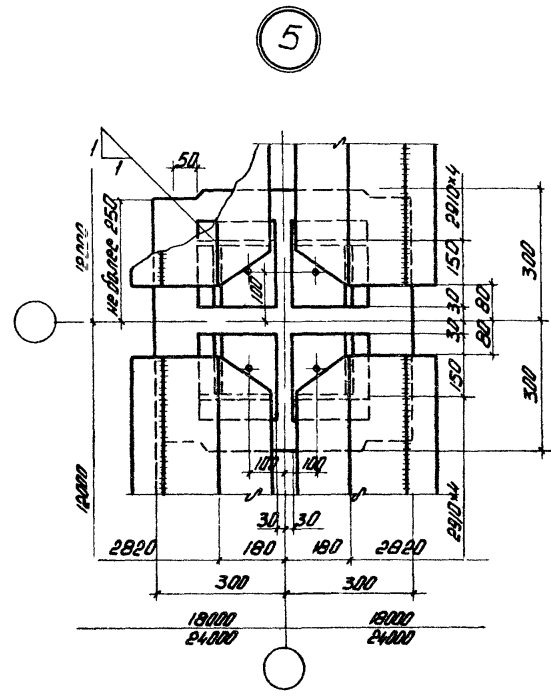
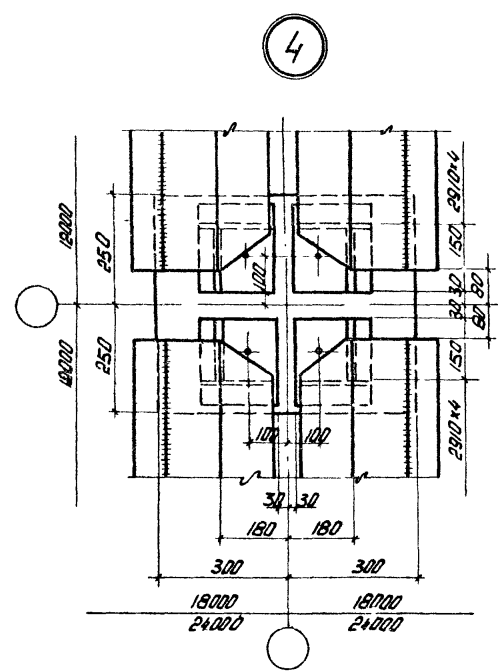
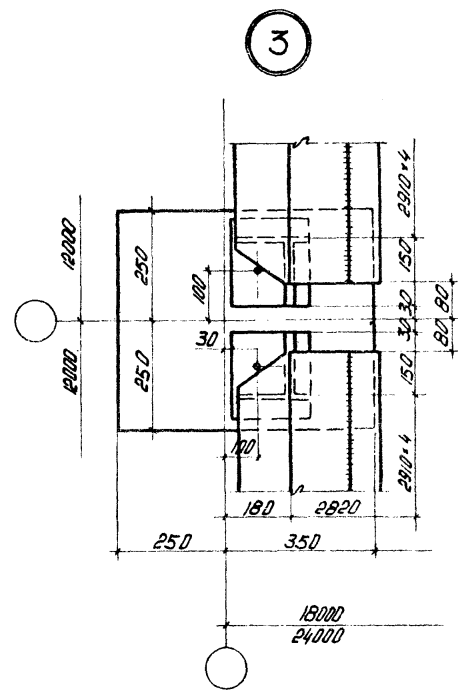
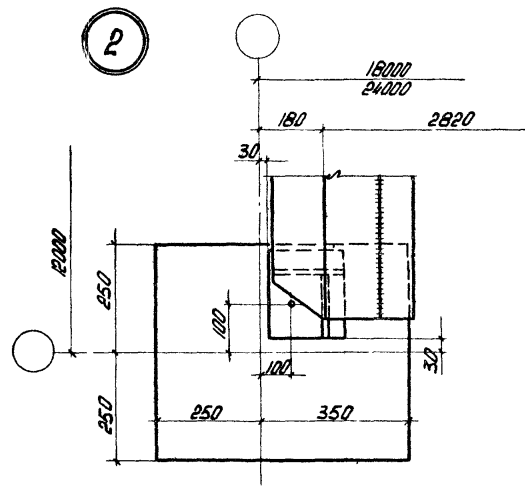
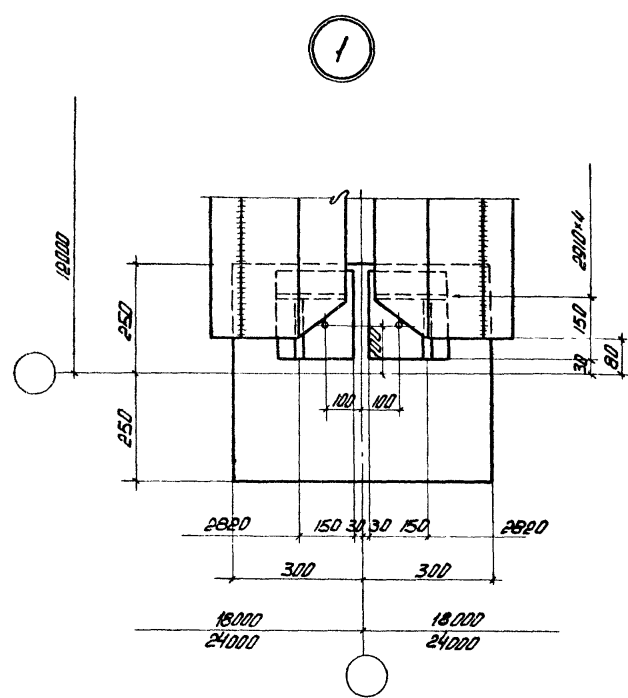
Инженер
В. С. Шенников

Арх. отдел
Дир. отдела
Л. П. Павлова

Арх. отдел
Инженер
В. С. Шенников

Арх. отдел
Инженер
В. С. Шенников

Арх. отдел
Инженер
В. С. Шенников



Примечания:

1. Раскаты торцевых ферм, отверстия в опорных плитах, шайбы чеповки не показаны.
2. Смотреть совместно с листом КМ-7.
3. На листе показаны узлы опирания на колонны сечением 500x500 и 600x600 мм. При использовании колонн 500x500 мм узлы опирания выполняются аналогично.

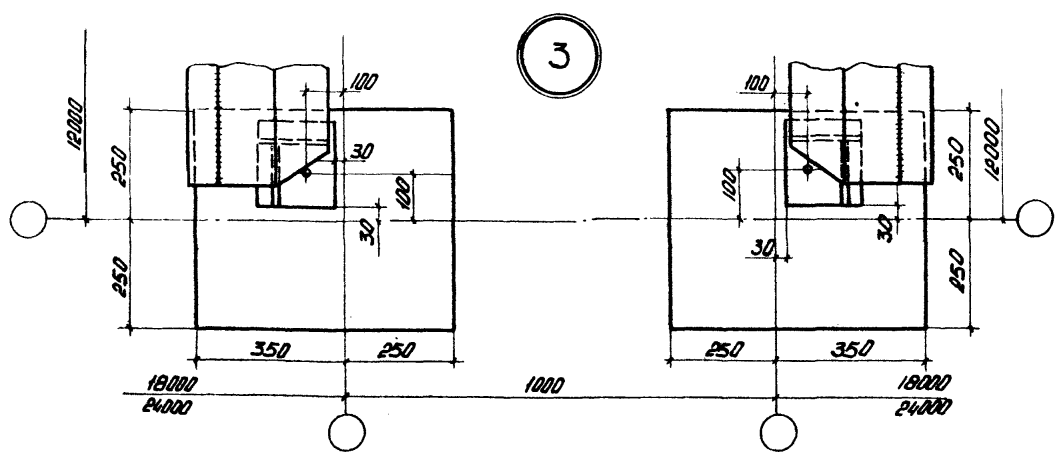
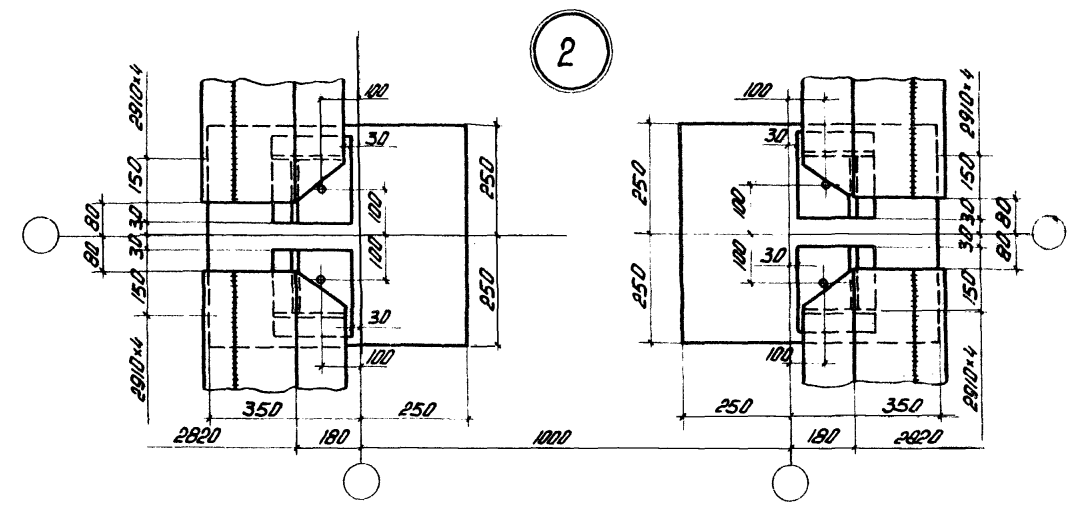
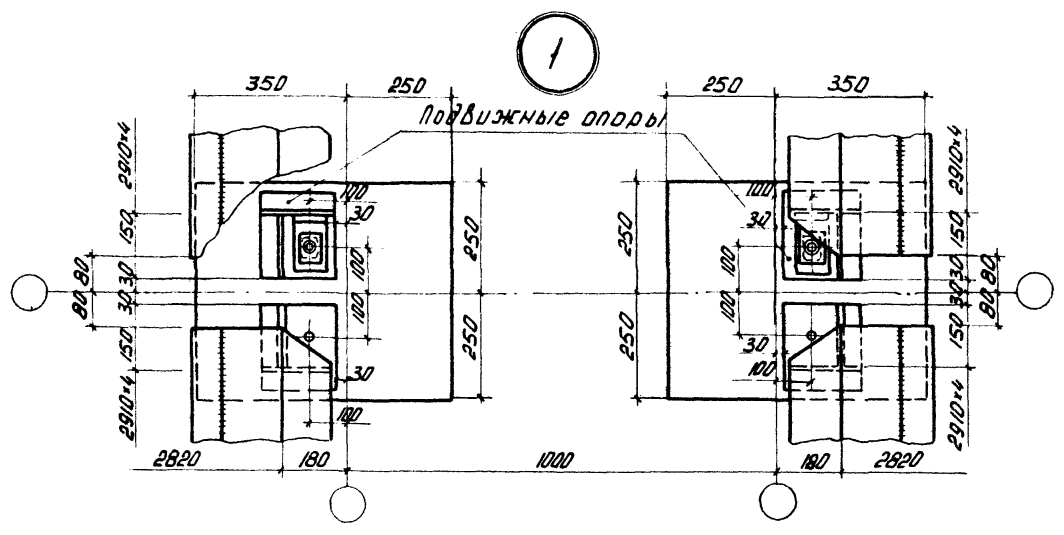
ГОССТРОМ СССР
 ЦНИИСК им.
 Кучеренко
 г. Москва

ГОССТРОМ СССР
 ЦНИИСК им.
 Кучеренко
 г. Москва

А. А. Мухоморов
 В. Г. Ланг
 Л. М. Мухоморова
 М. М. Мухоморова
 С. С. Мухоморова

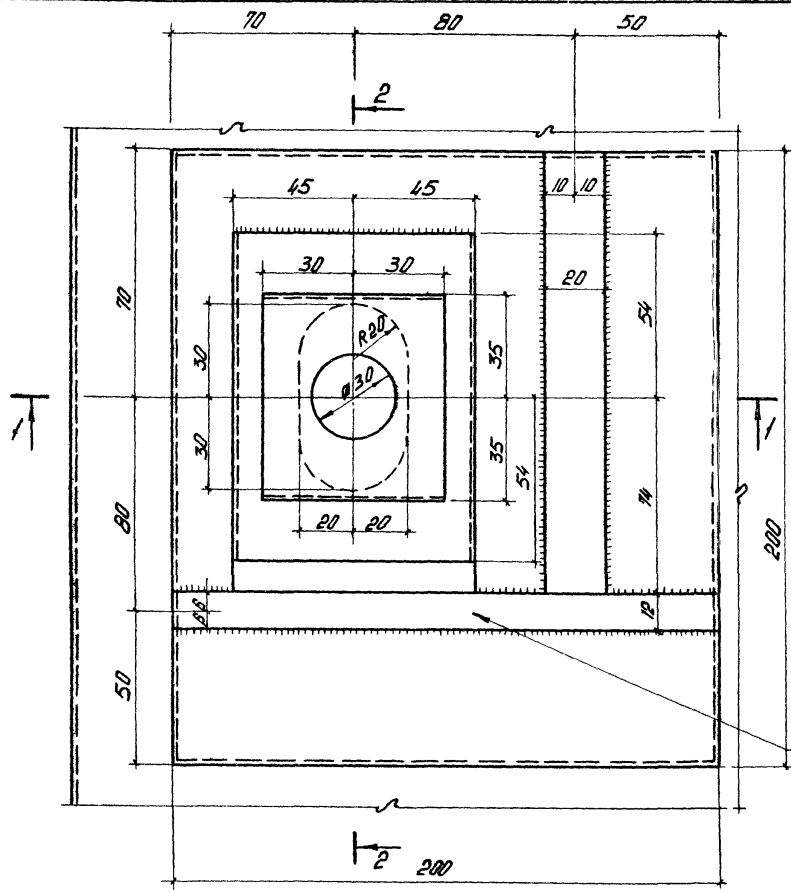
А. А. Мухоморов
 В. Г. Ланг
 Л. М. Мухоморова
 М. М. Мухоморова
 С. С. Мухоморова

А. А. Мухоморов
 В. Г. Ланг
 Л. М. Мухоморова
 М. М. Мухоморова
 С. С. Мухоморова

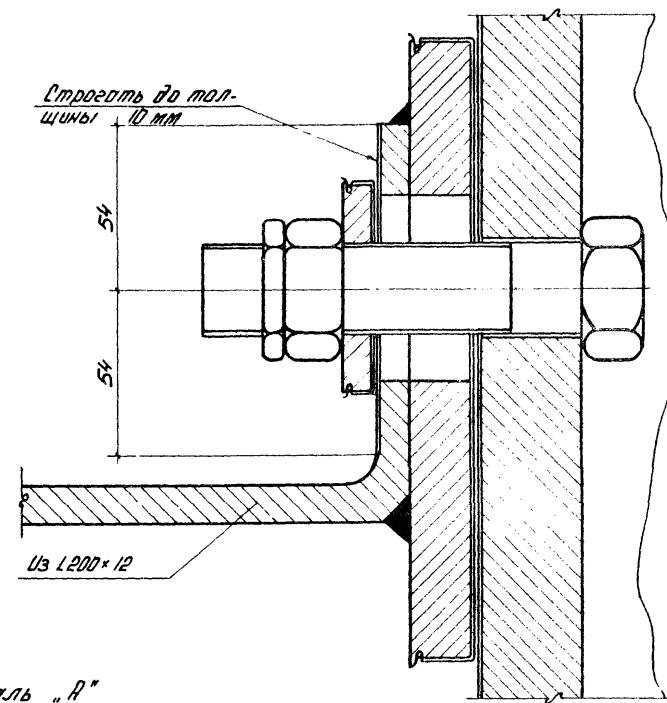


- Примечания:
1. На листе показаны узлы опорения на колонны сечением 500*600 мм. При использовании колонн 500*500 мм узлы опорения выполняются аналогично.
 2. Смотреть совместно с листом КМ-7.
 3. На листе показаны только детали опор, подвижных в одном направлении (см. лист КМ-23).

TK 1975	Узлы опорения стритурных блонно на колонны в температурных швах (планы).	Серия 1.487.5
		Лист КМ-23



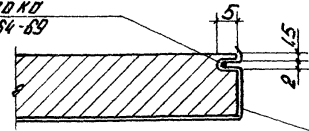
2-2



Вырезать из L200x12

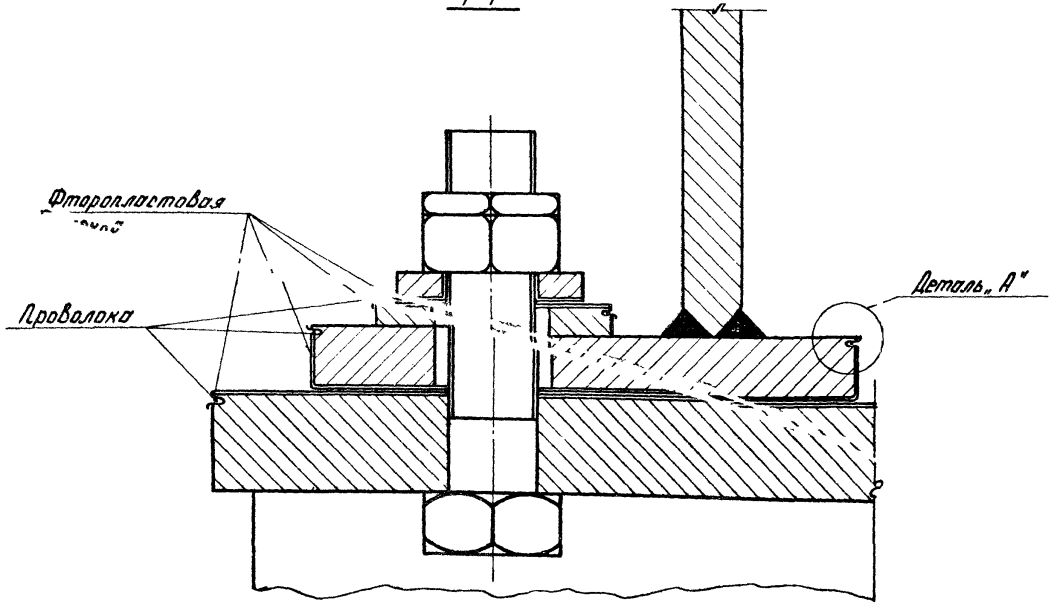
Деталь "А"

Проволока
ГОСТ 14384-89



Фторопластовая пленка
δ = 0,4 мм ГОСТ 10007-72

1-1



Примечания:

1. Расположение опор сматри на листе КМ-7.
2. Применять болты нормальной точности класса 4.6 при стыльных колоннах и дикие болты марки В от 3 кл 2 при колоннах из железобетона.
3. Страны, обращенные к фторопластовой пленке, обработать $\nabla 3$, острые кромки притупить.
4. После заделки пленки в паз и закрепления ее проволокой углы пластин отмять на длину 5 мм через 20 мм.
5. На настоящем листе показана приблизительная опора применительно к металлической колонне. Для железобетонной колонны выполнять аналогично.
6. Диаметры отверстий в опорной плите и шайбе уточняются в зависимости от необходимого по расчету диаметра болта.
7. К выступающей полке детали, вырезанной из уголка 200x12, приварить пластину $\delta = 12$, форма которой соответствует сечению 1-1 на листе КМ-18.

Проверено	Сверлено
Изучено	Изучено
Сверлено	Сверлено
Сверлено	Сверлено
Сверлено	Сверлено

ГОССТРОИ СССР
ЦНИИСК им
Кучеренко
Г. МОСКВА

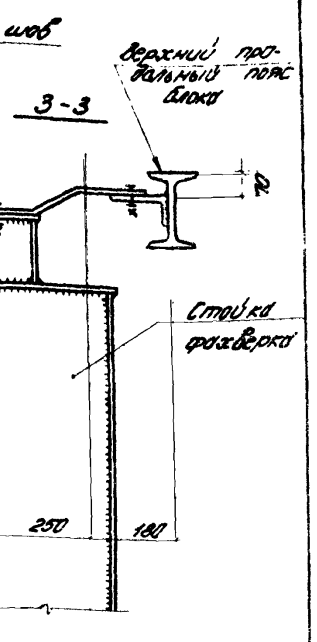
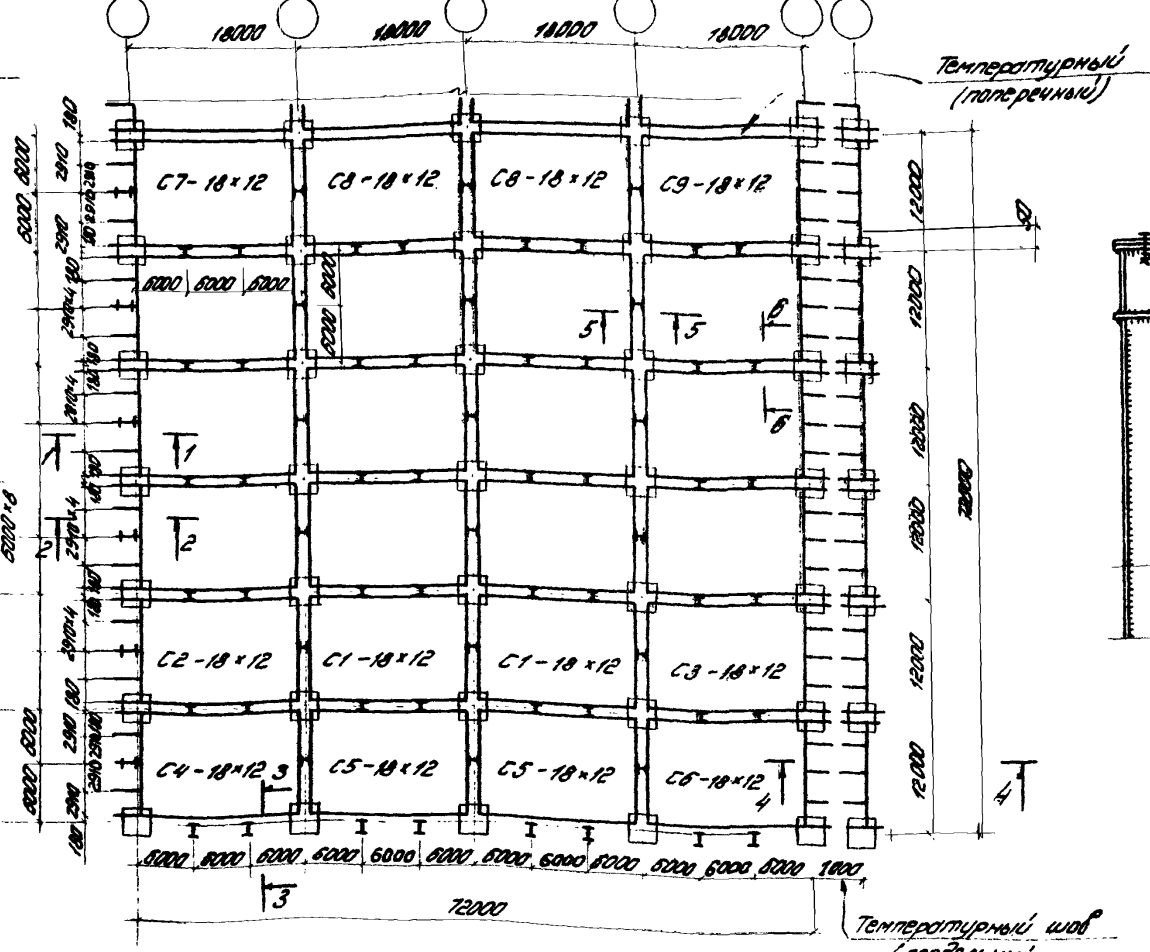
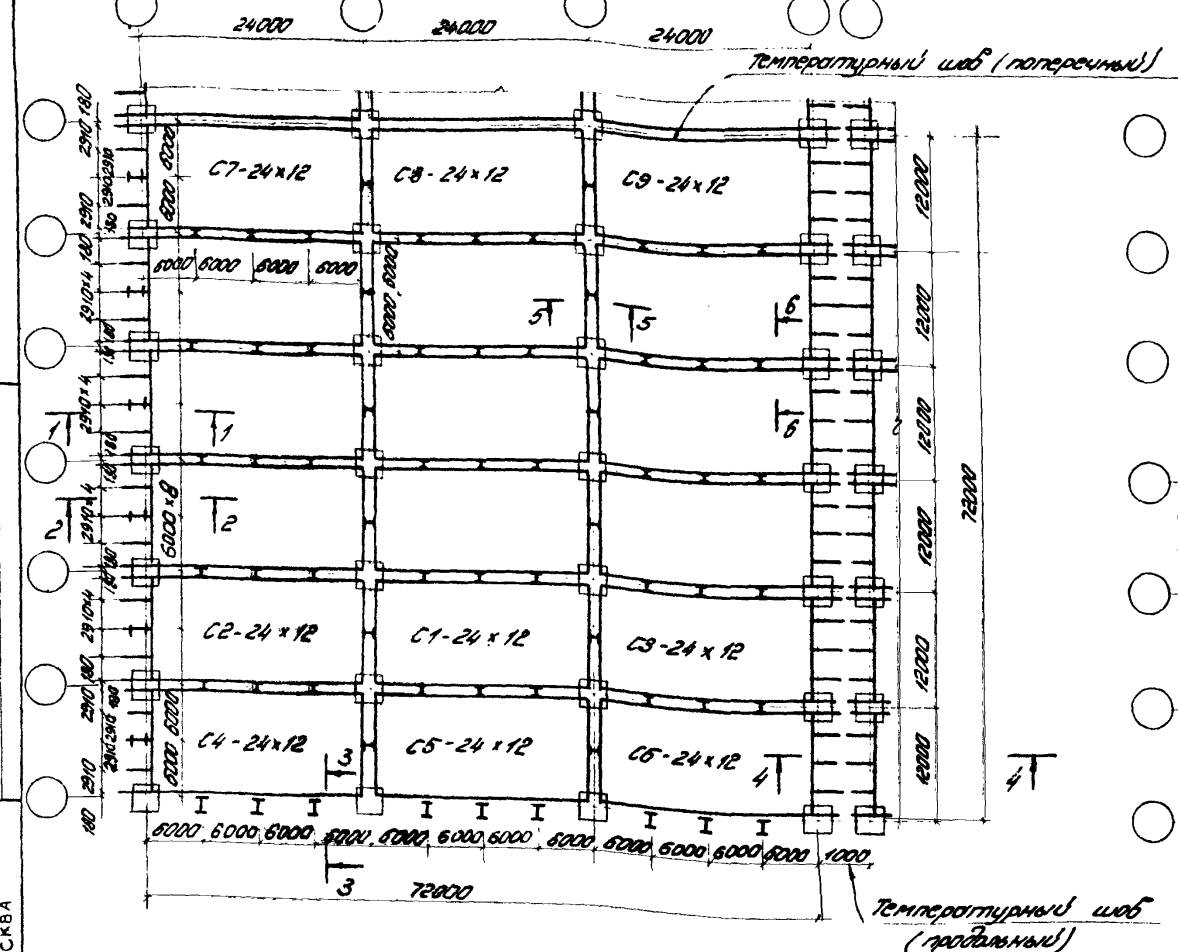
Детали	Этажи	Колонны	Столбы
Столбы	Столбы	Столбы	Столбы
Столбы	Столбы	Столбы	Столбы
Столбы	Столбы	Столбы	Столбы

ГОССТРОИ СССР
ЦНИИПРОЕКТИРОВАНИЕ
МОСКВА

ТК 1975	Подвижная в одном направлении опор.	Серия 1-400-8
		Лист КМ-23

Размещение консолей и стоек разоборки при L = 24 м

Размещение консолей и стоек разоборки при L = 18 м



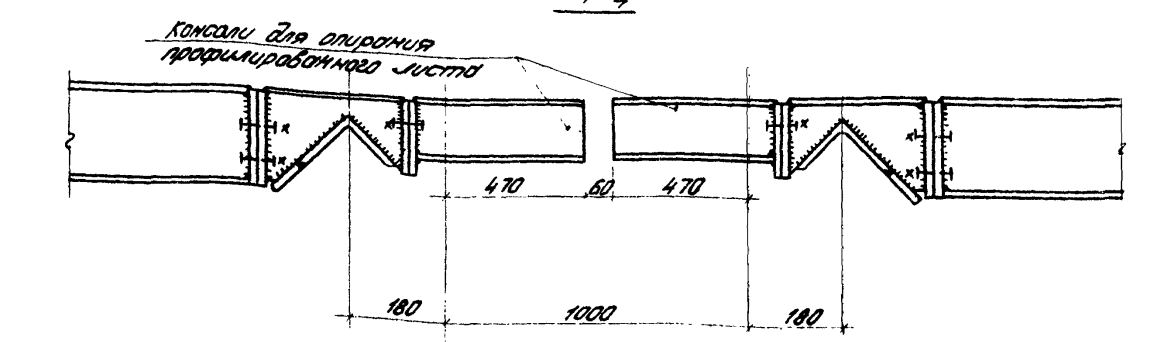
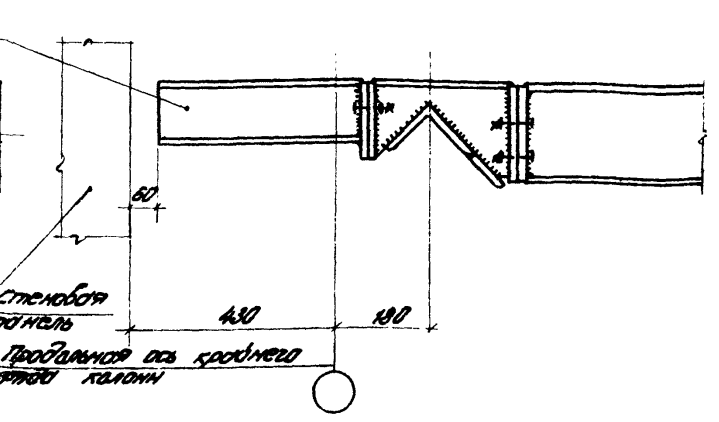
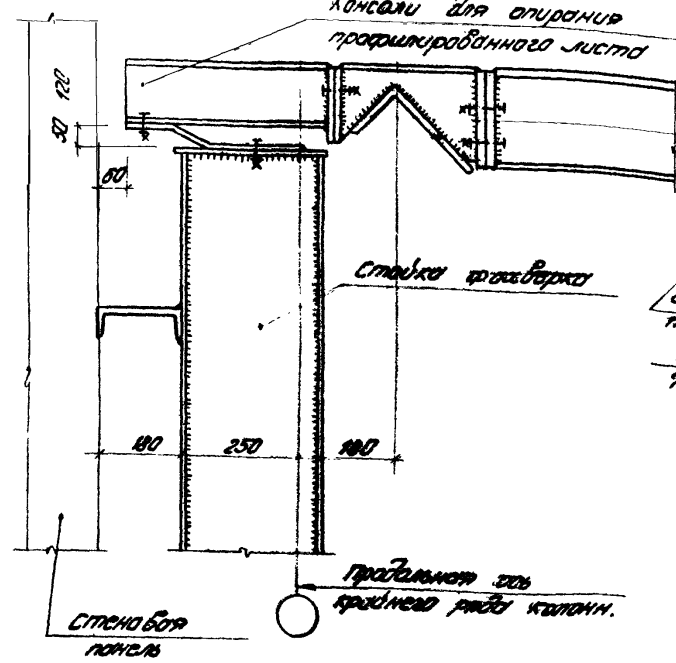
ГОССТРОЙ СССР
ЦНИИСК им.
Кучеренко
Г. МОСКВА

ГОССТРОЙ СССР
ЦНИИПРОМЗДАНИИ
МОСКВА

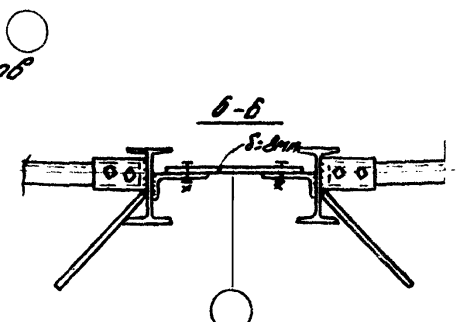
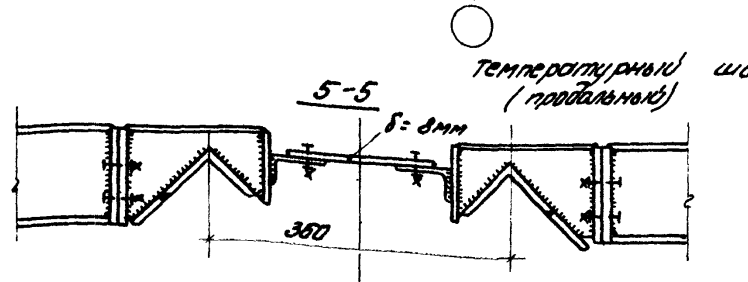
1-1

2-2

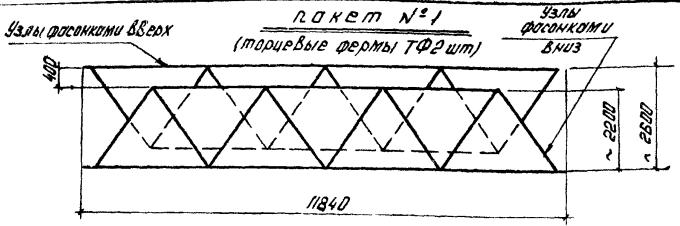
4-4



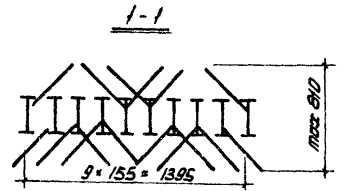
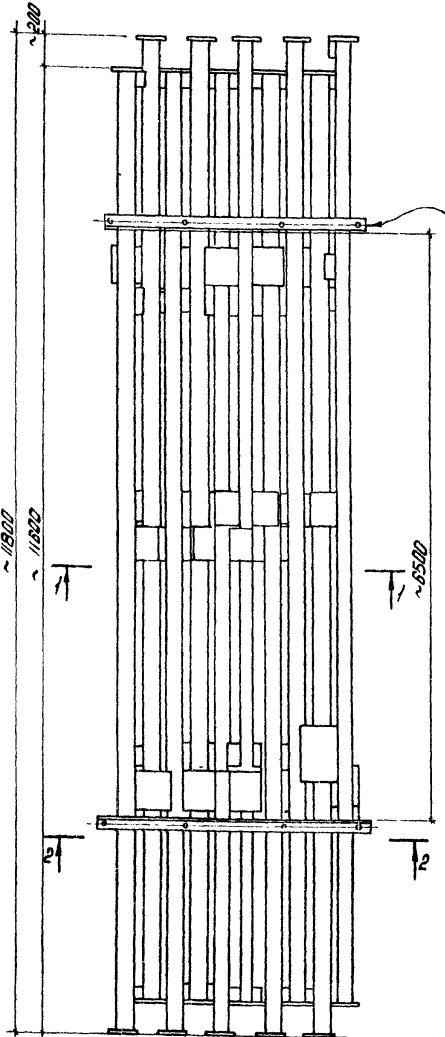
Примечания:
1. Стеновая панель совместно с листами КМ2 и КМ3.



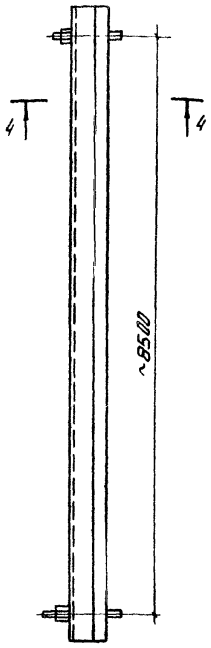
ТК 1975
Узлы примыкания стоек разоборки, консолей и элементов соединения блоков к верхним поясам стоек
Серия 1.662.6
Лист 1/1



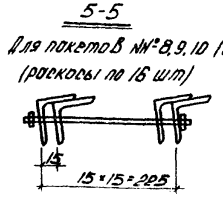
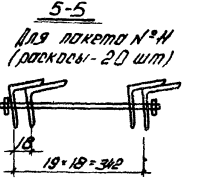
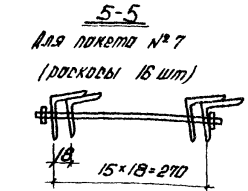
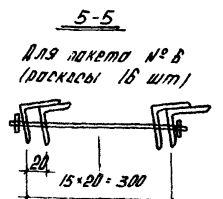
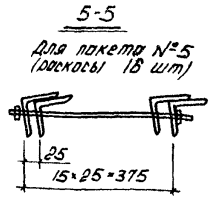
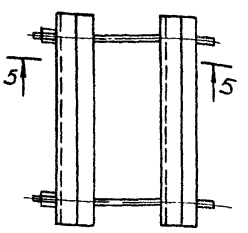
пакет №2
(элементы верхнего пояса)



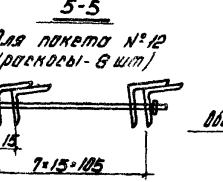
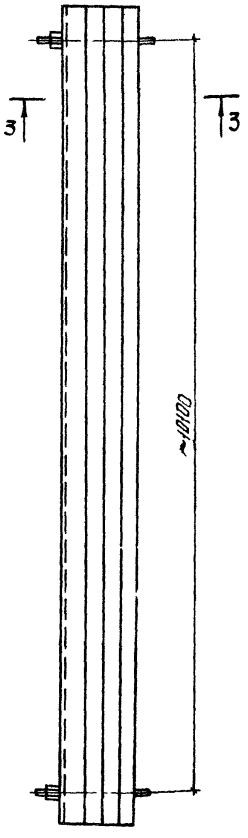
пакет №13
(распорки - 2 шт)



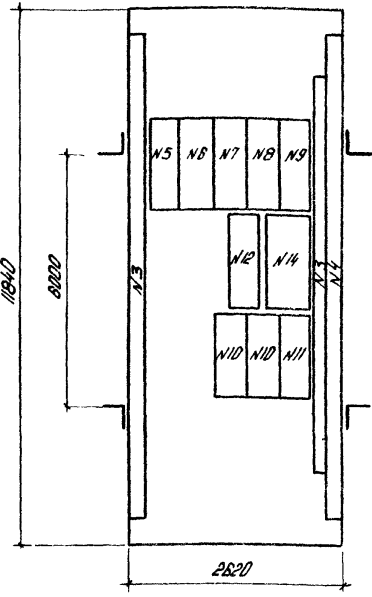
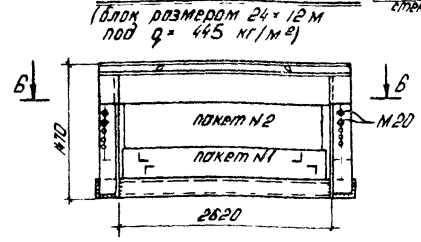
ПАКЕТЫ №№ 5 - 12
(раскосы)



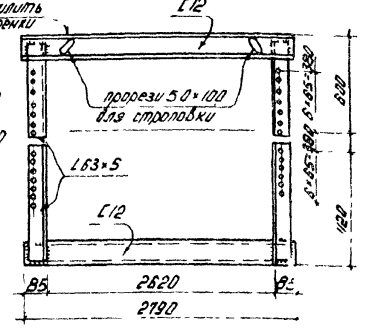
пакеты №№ 3, 4.



Раскладка пакетов
в общем контейнере
(блок размером 24 * 12 м
под q = 445 кг/м²)



Погрузочная рамка

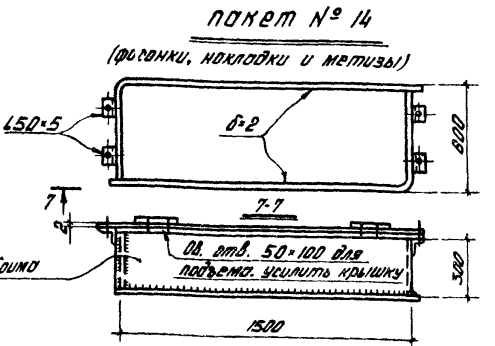


Выборка металла
на приспособления для
пакетировки (на 1 блок)

Профиль	Масса кг	Марка стали
[12	118	ВСт 3 кп2
L 63 * 5	54	ВСт 3 кпБ
• Ø 16	16	ВСт 3 кп2
гайки М18	2	(84 шт)
- Ø2	48	
Всего		238 кг

Примечания:

1. Данным чертежом предусматривается упаковка комплекта стержневого блока 24 * 12 м под q = 445 кгс/м² в общий контейнер.
2. Стержневой блок по пакетно укладывается на две погрузочные рамки. Рамки сборно-разборные, распорками пакетировки стягиваются четырьмя болтами М20 каждая. В сборном виде стержневые блоки опираются в полувагоне в два яруса. Общий вес двух стержневых блоков составляет - 21 т.
3. Перед запуском в серийное производство деталей пакетировки (стяжных болтов, погрузочных рамок) произвести экспериментально пакетировку элементов стержневого блока с нагрузкой в полувагон при этом следует уточнить размеры деталей.
4. Настоящий лист разработан ЛНБ Р/О Укрстанконструкция.



ТК
1975

Пример пакетировки стержневого блока.

Лист
№ 25

Госстрой СССР
ЦНИИСК им.
Н.С. Черненко
Москва

Лист
№ 25