

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.460-6/81

СТРУКТУРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПОКРЫТИЙ  
ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ  
ПРОЛОТОМ 18 и 24м  
ИЗ ПРОКАТНЫХ ПРОФИЛЕЙ  
ТИПА „ЦНИИСК“

ЧЕРТЕЖИ КМ




17971 \_\_\_\_\_

СЕРИЯ 1.460-6/81




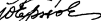

СТРУКТУРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПОКРЫТИЙ  
ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ  
ПРОЛОТОМ 18 и 24м  
ИЗ ПРОКАТНЫХ ПРОФИЛЕЙ  
ТИПА "ЦНИИСК"

ЧЕРТЕЖИ КМ

РАЗРАБОТАНЫ  
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Директор института  Ю.Н. Хромец  
Гл. инженер института  М.А. Петров  
Рук. отдела деревянных  
и металлических конструкций  В.И. Матвеев  
Рук. темы, ст. научн. сотрудник  Г.Я. Эстрин.

ЦНИИСК им. Кучеренко

Директор института  А.Ф. Смирнов  
Зам. директора по научн. работе  А.М. Чистяков  
Зав. отделением ПНФМК  В.А. Балдин  
Зав. лабораторией  В.И. Трофимов  
Ст. научный сотрудник  Ю.А. Чернов

Одобрены и введены в действие с 1 июля 1982 г.  
Госстроем СССР. Протокол от 30 ноября 1981 г. №79.

Содержание

Обозначение	Наименование	Стр.
1.460-6/81 КМ Л.1-14	Пояснительная записка	4-7
Л.2	Таблицы расчетных нагрузок	8
Л.3	Нагрузки от снеговой массы и обветривания фанера	9
Л.4	Ключи для выбора структурных блоков. Виды блоков.	10
Л.5	Ключи для выбора универсальных торцов рядовых торцевых блоков	11
Л.6	Ключи для выбора универсальных структурных блоков по снеговой нагрузке	12
Л.7	Ключи для выбора универсальных структурных блоков 18x12 м при наличии снеговой массы	13
Л.8	Ключи для выбора универсальных структурных блоков 24x12 м при наличии снеговой массы	14
Л.9	Эквивалентные нагрузки от подвижных кранов	15
Л.10	Расчетная несущая способность верхних свесно-изогнутых поясов	16
Л.11	Таблицы расчетной несущей способности стержней	17
Л.12	Расчетная несущая способность растянутых поясов и раскосов	18
Л.13	Расчетная несущая способность растянутых поясов и раскосов из одиночных равнополочных уголков	19
Л.14	Расчетная несущая способность растянутых поясов и раскосов из парных уголков (трапециевое сечение)	20
Л.15	Расчетная несущая способность свесных раскосов. Нагрузки от коньков	21
Л.16	Габаритные схемы звеньев. Сечение структуры	22
Л.17	Схема расположения блоков 24x12 м в температурном отсеке	23
Л.18	Схема расположения блоков 18x12 м в температурном отсеке	24
Л.19	Морщины и длины элементов структурного блока 24x12 м	25
Л.20	Морщины и длины элементов структурного блока 18x12 м	26

Обозначение	Наименование	Стр.
1.460-6/81 КМ Л.21	Планы структурных блоков 24x12 м и 18x12 м по верхним и нижним поясам	27
Л.22	Схемы расположения опор	28
Л.23	Подвижные опоры в температурных швах. Узел опирания	29
Л.24	Узлы опирания структурных блоков на колонны различных сечений	30
Л.25	Узлы опирания структурных блоков в температурных швах	31
Л.26	Торцовая ферма (вариант со скрученными соединениями)	32
Л.27	Торцовая ферма (вариант с балками соединениями)	33
Л.28	Схемы расположения дополнительных элементов структурных блоков	34
Л.29	Детали скоса паза уголка и монтажной приварки распорок. Башмак опорного узла	35
Л.30	Схема приварки торцевой фермы	36
	ТФ к элементам структурного блока	
Л.31	Узлы 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	37
Л.32	Узлы 8, 9, 10. Дюймовые опорные элементы структурного блока	38
Л.33	Узлы 11, 12, 13, 14, 15	39
Л.34	Схемы расположения путей подвижного транспорта	40
Л.35	Покрывтия из структурных блоков при наличии подвижных кранов	41
Л.36	Узлы подвижки путей кран-балок. Подвижки манорельсы	42
Л.37	Детали крепления манорельсов к узлам верхних поясов структурного блока	43
Л.38	Схемы подвижки манорельсов и расчетные эквивалентные нагрузки на блок от манорельса	44
Л.39	Схемы замещения в структурных блоках С24 24(Г) при подвижке манорельса $B \leq 5 м$	45
Л.40	Схемы замещения в структурных блоках С18 24(Г) при подвижке манорельса $B \leq 5 м$	46
Л.41	Раскладка оцинкованного профилиро-	47

Обозначение	Наименование	Стр.
	Венного типа по структурным блокам	
Л.42-Б,181КМ142	Схемы кровельных участков структурных блоков при примыкании к стенам, битумеропонных швах со вставкой и при перепадах высот	48
Л.43	Структурные блоки с мембранной вставкой кровлей	49
Л.44	Схемы расположения фоторей на структурных блоках	50
Л.45	Схемы расположения краешних вентиляторов и выхлопных воронок	51
Л.46	Пояска оборудования и трубопроводов к структурным блокам	52
Л.47	Пояска оборудования и трубопроводов внутри структурного блока и у его кровли	53
Л.48	Примыкание перегородок к структурному блоку	54
Л.49	Структурные блоки С18-285, С18-375, С18-480, С18-500	55
Л.50	Структурные блоки С18-315У, С18-465У, С18-600У, С18-375Т	56
Л.51	Структурные блоки С18-315У, С18-465У, С18-500У, С18-600Т	57
Л.52	Структурные блоки С18-375С, С18-480С, С18-500С	58
Л.53	Структурные блоки С18-375С, С18-500Т	59
Л.54	Структурные блоки С18-315У, С18-465У, С18-600У	60
Л.55	Структурные блоки С18-315У, С18-465У, С18-600У	61
Л.56	Структурные блоки С24-220, С24-240, С24-380, С24-460	62
Л.57	Структурные блоки С24-535, С24-600, С24-290Т, С24-460Т	63
Л.58	Структурные блоки С24-330У, С24-445У, С24-600У, С24-600Т	64
Л.59	Структурные блоки С24-330У, С24-445У, С24-600У	65
Л.60	Структурные блоки С24-380С, С24-460С, С24-500С	66
Л.61	Структурные блоки С24-460С, С24-600Т	67
Л.62	Структурные блоки С24-330У, С24-445У, С24-600У	68

Обозначение	Наименование	Стр.
Л.60-Б,181КМ Л.63	Структурные блоки С24-330У, С24-445У, С24-600У	69
Л.64	Сортамент стальных стальных блоков С18-285, С18-375, С18-480, С18-500, С18-375Т, С18-600Т	70
Л.65	Сортамент структурных блоков С18-315У, С18-465У, С18-500У, С18-315У, С18-465У, С18-600У	71
Л.66	Сортамент стальных блоков С18-375С, С18-480С, С18-500С, С18-375С, С18-500С	72
Л.67	Сортамент структурных блоков С18-315У, С18-465У, С18-600У, С18-315У, С18-465У, С18-600У	73
Л.68	Сортамент структурных блоков С24-220, С24-240, С24-380, С24-460, С24-535, С24-600	74
Л.69	Сортамент стальных блоков С24-330У, С24-445У, С24-600У, С24-445У, С24-600У	75
Л.70	Сортамент стальных блоков С24-380С, С24-460С, С24-600С, С24-460С, С24-600С	76
Л.71	Сортамент стальных блоков С24-330У, С24-445У, С24-600У, С24-330У, С24-445У, С24-600У	77
Л.72	Сортамент стальных блоков С24-290Т, С24-460Т	78
Л.73	Пояска стального проката	79
Л.74	Спецификация стали для структурных блоков 24x12м	80
Л.75	Пример проектирования структурного покрытия производственного здания (почало)	81
Л.76	Пример проектирования структурного покрытия производственного здания (окончание)	82

### 3. Конструктивные решения

3.1 В помещениях вальмово-затравливаемых покрытия зданий под плоскую кровлю с уклоном 8/15 со стальным профилированным настилом по 100Т 24045-80. В таблице 1 показаны предельные нагрузки стеклопакетов настилов для разного количества пролетов. Расчетная нагрузка на стальной настил при пролете 2,91 м определена по пролету  $l = \frac{2,91}{2} = 1,455$  м и по прочности (для стали С-200С<sup>2</sup>) с величинами определены сгоревшим равномерно-распределенной нагрузкой; взятый из условия минимального пролетного или опорного момента или максимального прогиба и пластичной-во всех пролетах.

Таблица 1

Кол-во про-летов насти-ла	Предельная нагрузка стеклопакетов стального профилированного настила (кг/м <sup>2</sup> )									
	Макс. настилы по ГОСТ 24045-80									
	1179	1160	1160	1160	1160	1160	1160	1160	1160	1160
1	322	322	322	275	275	275	240	240	205	205
2	308	308	308	331	331	331	323	323	316	316
3	330	330	330	341	341	341	345	345	347	347
4	320	320	320	345	345	345	364	364	379	379

3.2 В крайних продольных рядах колонн их внешние грани смещаются наружу с продольными осями здания на 200 мм. Внешние грани стоек фальшбруса смещаются наружу на 200 мм от крайних осей здания по всему периметру. Ширина оголовков колонн (или оголовков стальных) выше пролета здания не более 300 мм, полки пролета не армируются.

3.3 Водосточные воронки рекомендуются располагать у колонн между крайними продольными рядами стальных блоков (см. лист 45).

3.4 Предельные размеры температурных швов зданий определяются по СНиП II-09-81 и расчетным суммарным горизонтальным усадкам на крайние пояса структурного блока (см. раздел 5). При температурном шве здания размером до 12х12 м и условными вертикальными осями в середине отсека швы не требуются. Температурные швы выполняются, как правило, на парных колоннах со вставками шириной 1 м. Поперечные температурные швы (вдоль длинной стороны структурного блока) при температурном отсеке для покрытия меньшим чем отсеком для здания, несут выполняются на одиночных колоннах; при этом вертикальные швы между колоннами выполняются в каждом отсеке (по покрытию). Швы, примыкающие к температурному шву и торцам, по размерам не отличаются по длине блоков.

3.5 Ложбий блок покрытия размерами 24х12 м и 18х12 м представляет собой профилированный стержневый конструктив, содержащий 45 стальных стержней и обрешеточных фанер (обращено внимание заказчика ЦНИИП им. Кучеренко № 460889. Пространственные стержневые складчатые покрытия).

### 1. Общая часть

1.1 Настоящий альбом разработан ЦНИИПромзданий на основе расчетов и техникоэкономических решений ЦНИИМК им. Кучеренко\* и заменяет альбом серии 1.460-Б. Структурные конструкции покрытий изготавливаются производственными зданиями пролетом 24 м из стальных профилей типа ЦНИИМК. Различные чертежи см.\*

1.2 Альбом содержит следующие материалы:

- схемы одиночных производственных зданий с применением структурных конструкций из стальных профилей;
- указания по подбору структурных блоков в зависимости от наличия кровли, сейсмического воздействия, расположения блока к м.д.;
- техникоэкономические оценки; таблицы элементов и вставки изготовителей структурных блоков;
- таблицы и монтажные узлы.

### 2. Область применения

2.1 Несущие конструкции покрытий, разработанные в настоящем альбоме, применяются в производственных зданиях, предназначенных для возведения:

- в I-IV ветровых районах (по скоростному напору ветра);
- в I-V снеговых районах (по весу снегового покрова);
- в районах с расчетной температурой минус 15°С и выше;
- в сейсмических районах и при расчетной сейсмичности до 9 баллов (включительно).

2.2 Конструкции покрытий предназначены для зданий:

- пролетом 18 и 24 м;
- с высотой до низа покрытия 4,8÷10 м;
- одно- и многопролетных (отличаются перепадами высот);
- с шагом железобетонных или металлических колонн по крайним и средним рядам 12 м;
- безфрантовых и с зенитными или световозвращающими П-образными фонарями;
- с внутренним и наружным вентилированием;
- безотрадных и с настилами кровли легкого и среднего режима работы грузоподъемности до 50 т, с подвижными кранами или мостовыми грузоподъемными до 5 т;
- с обрешетками в каждом пролете покрытия из стального профилированного листа с легким утеплением кровли и фальшбрусной обрешеткой;
- с покрытиями без вентилаторов и с крышными вентилаторами на вальмово-затравке;
- с неагрессивной и слабоагрессивной головкой градья;

\* при участии ЭИС ЦНИИП и ЛБС РПО Укрспецконструкция

1.460-Б/81 КМ

№ п/п	Исполн.	Провер.	Дата	Пояснительная записка	Стр. №	Итого
1	2	3	4			
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ						





## 6. Материал конструкций

6.1 В структурном блоке, изготовленном в районе с расчетной температурой ниже  $40^{\circ}\text{C}$  и выше, все элементы из алюминия и релаксационной стали и выше (наиболее распространенные марки) выполняются из стали с  $R=2900$  МПа, остальные элементы и шпильки выполняются из низкоуглеродистой стали с  $R=2100$  МПа (с учетом соответствующих категорий); монтажные соединения на болтах М20 нормальной прочности по гост 7808-70 или гост 7808-70\* класса 5.0 по п.1.1 гост 1799-70\*, изготовленные по технологии 1 с дополнительными испытаниями по п.п. 1.4, 1.5 таблицы 10 гост 1799-70\*, болты М20 нормальной прочности по гост 7808-70\* класса прочности 4 по таб. 2 гост 1799-70\*, изготовленные по технологии 1 приравнены 2 с дополнительными испытаниями по п.1 таб. 1 гост 1799-70\*, шпильки  $d=20$  мм по гост 13791-78\* и шпильки прочностью 20 Б97 по гост 8026-70\* для соединений, работающих на срез и на растяжение, допускается применение болтов класса прочности 8.8, при этом применение болтов из обычных сталей не допускается.

6.2 В структурных блоках, изготовленных в районе с расчетной температурой ниже  $40^{\circ}\text{C}$  (до минуса  $60^{\circ}\text{C}$ ), все элементы структуры выполняются из низкоуглеродистой стали с  $R=2900$  МПа и категории сталей по гост 1920-79 и гост 1920-79\*; монтажные соединения — на болтах М20 класса 8.8 нормальной прочности по гост 1799-70\* или гост 7808-70\* или по данным прочности по гост 1905-70\* или гост 7808-70\* из стали марок 35Х и 38ХН с дополнительными испытаниями по п.п. 3 и 4 таб. 10 гост 1799-70\*.

6.3 Подбор конструктивных марок стали для элементов структурных блоков производится при разработке чертежей КМД в соответствии со СНиП II-23-81.

## 7. Изготовление, монтаж и транспортировка конструкций

7.1 Изготовление структурных конструкций из прокатных профилей необходимо производить на специализированных заводах металлоконструкций.

7.2 При изготовлении конструкций следует выполнять следующие требования:

а) образование отверстий производить групповым методом; для конструкций, применяемых при расчетной температуре ниже  $40^{\circ}\text{C}$  — сверлением по диаметру;

б) диаметр отверстий в стержневых шпильках элементов структурного блока под болты  $d=20$  мм составляет  $21,0 \pm 0,1$  мм, кроме отверстий в опорных планках торцевых форм, которые приняты в соответствии с листами 20 и 27.

в) сборку производить в среде инертного газа по гост 1090-76 с применением сварочной проволоки С1-08 ГС по гост 2246-70\*. Допускается ручная сборка электродами Э302-А для низкоуглеродистой стали и Э342-А — для низкоуглеродистой стали (гост 3067-75).

7.3 Монтаж структурных блоков после окончательной сборки блоков производится только с применением и полностью закрепленным профилированным настилом. Для удобства монтажа предусмотрены

скосы полоз верхних поясов торцевых форм и отверстия в деталях опорных узлов (листы 26, 27).

7.4 Изготовление и монтаж конструкций следует производить в соответствии с требованиями СНиП II-19-75, «Металлические конструкции», «Инструкции по изготовлению стальных конструкций из углеродистой и низкоуглеродистой стали» с  $R=2900$  МПа, «Инструкции по монтажу конструкций стальных же промышленных зданий со структурным покрытием из прокатных профилей типа ЦИМКС 2005» (применяемых 1977), «Полозья для монтажа шпильки из стали» металлургических конструкций комплектной поставки завода с покрытием типа ЦИМКС (шифр 29443), «Инструкции по монтажу стальных конструкций промышленных зданий и сооружений» с  $R=2900$  МПа и техническая условия. Блоки структурных поясов типа «ЦИМКС» из прокатных профилей 7807-08-87 (Монтажеры) 2029.

7.5 Отверстия стальных конструкций должны производиться в соответствии с таблицей СНиП II-20-75. Защита стальных конструкций от коррозии (см. 1990). В заводских условиях.

7.6 Работы по верхним и нижним поясам структурного блока монтируются сверху вниз.

7.7 В опорных блоках стальной конструкции предусмотрены отверстия диаметром 50 мм, которые после изготовления и выбора блока из заводских партиями изготавливаются шпильками толщиной 50 мм с отверстием диаметром 33 мм.

Шпильки должны быть обдраны по контуру с закругленным концом зазор между шпилькой и разрыв опорного болтового в температурном шве на одинарной канале шпильки одного из блоков имеет большое отверстие 50 мм ориентированное вольной осью по направлению перемещения конструкций, причем эта шпилька также обдрана. В блоках, применяющихся к температурному шву на парных колоннах, устанавливаются шпильки с круглым отверстием диаметром 33 мм.

7.8 При сборке и монтаже структурных блоков должны применяться акты на следующие случаи работ:

- 1) определение кривизны верхних поясов над опорой;
- 2) отметки опор при установке и закреплении профилированного настила;
- 3) крепление профилированного настила;
- 4) оформление опорных узлов блоков и стыков между блоками

7.9 Болты устанавливаются заводской преимущественно со стороны тангажа элементов, зазор между впадин стальных элементов не допускается.

\* — разработан и распространяется ВНИИПромсталконструкция

## Условные обозначения

- Элементы торцевой формы
- Элементы верхнего пояса
- Элементы нижнего пояса
- Отсутствующие элементы
- ▨ Наличие элементов в узле
- Присоединение к дисперсии

- Элементы решетки
- Симметричный блок (болт)
- Комбинированный элемент
- Количество болтов, прилегающих к поясу или решетки к поясу (для каждого элемента).

⊥ — Знак симметрии

1460-6/81 КМ



Таблица 1

Комбинации расчетных нагрузок, учитываемые при определении усилий в элементах структурных блоков

Комбинации нагрузок	Равномерно распределенная нагрузка на боевую обшивку				Равномерно распределенная нагрузка на фану/ч.блока				Горизонтальная нагрузка		
	q	q <sub>п</sub>	q-qp	q, q <sub>р</sub>	q-qp	q-qp <sub>р</sub>	q, q <sub>р</sub>	W	q, q <sub>р</sub> W		
A	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-
B	-	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-
Г	-	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-
Д	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-
Е	-	+	-	-	-	+	+	-	+	-	+

Обозначения:

- q - номинальная расчетная равномерно распределенная нагрузка на блок,
- q<sub>п</sub> - постоянная расчетная нагрузка от собственного веса конструкции и кровли,
- q-qp - временная расчетная нагрузка на блок,
- p - временная снеговая расчетная нагрузка на блок,
- q, q<sub>р</sub> - то же с коэффициентом сочетаний Пс=0,9
- q-qp<sub>р</sub> - временная расчетная нагрузка на блок без снеговой нагрузки,
- W - временная ветровая расчетная горизонтальная нагрузка на блок для I-IV ветровых районов при высоте здания до 10 м от низа конструкций (см. таб. 3 и примечания).
- q, q<sub>р</sub>W - то же с коэффициентом сочетаний Пс=0,9

Таблица 4

Нагрузки от вентиляторов

Номер в циркуляционном крышном вентиляторе	Эквивалентная равномерно распределенная нагрузка от крышного вентилятора, кгс/м <sup>2</sup>		от здания на блок	
	норматив	расчетная	норматив	расчетная
№8	40	48	84	76,8
№10	50	60	80	96
№12	60	72	-	-

\* - по скоростному напору ветра

Таблица 2

Расчетная нагрузка на структурный блок от манорельса при проезде путей в узлах через 3 м (без перекидных блоков).

Продольная нагрузка манорельса Q, т	Максимальный вес тали R, кг	ρ' = 8,12 + ρ · 1,1, т	Максимальный профиль пути	Масса / пог. м пути, кг	Расчетная нагрузка от манорельса от пути (3 м) - т	Расчетная нагрузка от манорельса (т)
0,25	85	0,333	I 24 м	38,3	0,118	0,508
0,5	165	0,771	I 24 м	38,3	0,115	0,886
1	275	1,508	I 36 м	57,9	0,174	1,677
2	490	2,873	I 36 м	57,9	0,174	2,047
3,2	630	4,555	I 45 м	77,6	0,233	4,788
5	910	7,034	I 45 м	77,6	0,233	7,267

Таблица 3

Нагрузка от ветра (тс) в узел опирания фахверковой стойки или основной колонны.

Ветровые районы	Высота здания до низа структурных конструкций (м)											
	4,8	6,0	7,2	8,4	9,6	10,8	12,0	13,2	14,4	15,6	16,8	18,0
I	0,7	0,79	0,88	1,0	1,14	1,27	1,4	1,53	1,65	1,78	1,9	2,02
II	0,9	1,02	1,14	1,29	1,47	1,65	1,81	1,98	2,14	2,30	2,46	—
III	1,16	1,32	1,47	1,66	1,89	2,11	2,33	2,55	—	—	—	—
IV	1,42	1,61	1,8	2,03	2,31	2,68	—	—	—	—	—	—

1. При высоте здания более 10,8 м ветровую нагрузку желательно передавать на колонны через промежуточную ветровую ферму, расположенную на отметке ≤ 10,8 м, снижая тем самым нагрузку, передаваемую верхом фахверковой стойки в узлы структурного блока.

2. В схемах усилий (листы 49-53) учтены усилия от горизонтальной ветровой нагрузки для IV ветрового района\* при высоте здания до 10,8 м до низа конструкций покрытия, передаваемые на блок стойками фахверка ветровая нагрузка, передаваемая основными колоннами, должна быть учтена при определении расчетной горизонтальной нагрузки на контурные пояса блока.

3. При нагрузках от ветра, больших указанных в таб. 3, установка ветровых ферм обязательна.

1460-6/81 КМ		Листы	
Таблицы расчетных нагрузок		Р	З
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ			

Изм. №10 от 10.05.74



Ключ для подбора обычных рядовых структурных блоков, не примыкающих к стенам, с вылетом консоли 0,18 м

Марка блока	Нагрузка от элементов веса, кгс/м <sup>2</sup>	Расчетная нагрузка на верхние пояса, кгс/м <sup>2</sup>									
		Снеговые районы по весу снегового покрова (Р в кгс/м <sup>2</sup> )									
		I (P=70)		II (P=100)		III (P=140)		IV (P=230)		V (P=315)	
		технолог.	всего	технолог.	всего	технолог.	всего	технолог.	всего	технолог.	всего
С18-285	125	90	285	60	285	20	285	—	—	—	—
С18-375	130	175	375	145	375	105	375	15	375	—	—
С18-480	132	278	480	248	480	208	480	118	480	23	470
С18-600	140	390	600	360	600	320	600	230	600	145	600
С24-220	125	25	220	35*)	210*)	—	—	—	—	—	—
С24-290	125	95	290	60	285	15	280	—	—	—	—
С24-380	133	177	380	137	370	87	360	12*)	325*)	—	—
С24-480	135	255	480	220	455	175	430	65	430	20*)	420*)
С24-535	140	325	535	295	535	255	535	155	525	60	515
С24-600	145	385	600	355	600	315	600	225	600	140	600

Ключ для подбора обычных рядовых структурных блоков с консолью на короткой стороне (наибольший вылет консоли 0,68 м, высота parapeta 0,6 м)

Марка блока	Нагрузка от элементов веса, кгс/м <sup>2</sup>	Расчетная нагрузка на верхние пояса, кгс/м <sup>2</sup>									
		Снеговые районы по весу снегового покрова (Р в кгс/м <sup>2</sup> )									
		I (P=70)		II (P=100)		III (P=140)		IV (P=230)		V (P=315)	
		технолог.	всего	технолог.	всего	технолог.	всего	технолог.	всего	технолог.	всего
С18-285	125	90	285	55	280	15*)	280*)	—	—	—	—
С18-375	130	175	375	140	370	85	355	15*)	325*)	—	—
С18-480	132	278	480	248	480	208	480	108	470	38*)	435*)
С18-600	140	390	600	360	600	320	600	210	580	105	560
С24-220	125	—	195	10*)	185*)	—	—	—	—	—	—
С24-290	125	75	270	35	260	35*)	260*)	—	—	—	—
С24-380	133	147	350	112	345	62	335	—	—	—	—
С24-460	135	225	430	190	425	145	420	35	400	—	—
С24-535	140	315	525	280	520	235	515	130	500	30	485
С24-600	145	385	600	355	600	305	590	210	585	115	575

ВП кр - верхний пояс крайний  
ВП пр - верхний пояс средний

Виды структурных блоков  
с верхними поясами из стали с расчетным сопряжением R=2900 кгс/см<sup>2</sup>

Размеры структурных блоков												Расчетная температура				
18x18 x 1,3 м				24x18 x 1,5 м				18x12 x 1,5 м					24x12 x 1,5 м			
ВП кр	ВП пр	q кгс/м <sup>2</sup>	q кгс/м <sup>2</sup>	ВП кр	ВП пр	q кгс/м <sup>2</sup>	q кгс/м <sup>2</sup>	ВП кр	ВП пр	q кгс/м <sup>2</sup>	q кгс/м <sup>2</sup>	ВП кр	ВП пр	q кгс/м <sup>2</sup>	q кгс/м <sup>2</sup>	
Обычные блоки												-40° и выше				
Рядовые						Торцевые (температурные)										
I12	I12	285		I12	I12	220										
I14	I18	375		I14	I14	290		I16	I14	375г			I16	I14	290г	
I16	I14	480		I16	I16	380										
I18	I16	600		I18	I18	460		I20	I18	600г			I20	I18	460г	
				I20	I20	535										
				I22	I22	600							I24	I22	600г	
Универсальные блоки													от -40° до -65°			
Рядовые						Торцевые (температурные)										
I14	I12	315у		I16	I16	330у		I14	I12	315ут		I18		I16	330ут	
I16	I14	465у		I18	I18	445у		I16	I14	465ут		I20		I18	445ут	
I18	I16	600у		I22	I22	600у		I18	I16	600ут		I24		I22	600ут	
Обычные блоки																
Рядовые						Торцевые (температурные)										
I14	I12	375с		I16	I16	380с		I14	I14	375ст						
I16	I14	480с		I18	I18	460с						I20		I18	460ст	
I18	I16	600с		I22	I22	600с		I20	I18	600ст		I24		I22	600ст	
Универсальные блоки																
Рядовые						Торцевые (температурные)										
I14	I12	315су		I18	I16	330су		I14	I12	315сут		I18	I16	330сут		
I16	I14	465су		I18	I18	445су		I18	I14	465сут		I20	I18	445сут		
I18	I16	600су		I22	I22	600су		I18	I16	600сут		I24	I22	600сут		

1. Значения индексов „у“, „с“, „т“ и „г“ см. на листе 17.
2. Вес кровли с профилированным настилом - 100 кгс/м<sup>2</sup>, а деэ грабильной защиты - 50 кгс/м<sup>2</sup>.
3. Технологическая нагрузка - эквивалентная равномерно распределенная нагрузка от подвесок в узлах верхнего пояса.
4. Изменение нагрузки от кровли включено за счет изменения технологической нагрузки (в пределах значения полной нагрузки).
5. Со значат \*) нагрузка для кровли деэ грабильной или с уменьшенной грабильной защитой.

1.460-6/81 КМ		Ключи для подбора структурных блоков. Виды блоков.		Итого листов	Листов
Дик. от	Мат.вед	М.п.	М.п.	Р	4
Пр.конт.зам.	Пр.конт.	Пр.конт.	Пр.конт.	ЦНИПРОМЗДАНИЙ	
Проект.	Проект.	Проект.	Проект.		
Испол.	Испол.	Испол.	Испол.		

Ключ для подбора универсальных рядовых структурных блоков С18-9у, С18-9су, С24-9у, С24-9су

Верхние пояса из стали с расчетным сопротивлением $R_s$ , кгс/см <sup>2</sup>	Марка блока	Нагрузка от ответственного бега, кгс/м <sup>2</sup>	Расчетная нагрузка на структурные блоки, кгс/м <sup>2</sup>									
			(снеговые районы* и расчетная снеговая равномерная нагрузка, Р в кгс/м <sup>2</sup> )									
			I (p=70)		II (p=100)		III (p=140)		IV (p=230)		V (p=315)	
технолог. бега		технолог. бега		технолог. бега		технолог. бега		технолог. бега		технолог. бега		
не примыкающих к стенам или температурным швам на парных колоннах (ширина консоли 0,18 м)												
2900	С18-315у	125/75*	120	315	90	315	50	315	10*	315*	—	—
	С18-465у	132/82*	263	465	233	465	193	465	103	465	8	455
	С18-600у	140/90*	390	600	360	600	360	600	230	600	145	600
	С24-330у	130/80*	130	330	100	330	60	330	20*	330*	—	—
	С24-445у	135/85*	240	445	210	445	170	445	70	445	20*	420*
2100	С18-315у	125/75*	120	315	90	315	50	315	10*	315*	—	—
	С18-465у	132/82*	263	465	233	465	193	465	93	455	33*	430*
	С18-600у	140/90*	390	600	360	600	360	600	230	600	145	600
	С24-330у	130/80*	130	330	94	324	46	316	—	—	—	—
	С24-445у	135/85*	240	445	210	445	170	445	79	444	32*	432*
примыкающих одной или двумя короткими сторонами к стенам или температурным швам на парных колоннах (ширина консоли 0,6м, высота парапета 0,6м)												
2900	С18-315у	125/75*	120	315	90	315	50	315	10*	315*	—	—
	С18-465у	132/82*	263	465	233	465	193	465	103	465	8	455
	С18-600у	140/90*	390	600	360	600	360	600	230	600	145	600
	С24-330у	130/80*	130	330	100	330	60	330	20*	330*	—	—
	С24-445у	135/85*	240	445	208	443	166	441	63	428	12*	412*
2100	С18-315у	125/75*	120	315	90	315	50	315	10*	315*	—	—
	С18-465у	132/82*	258	460	223	455	176	448	71	433	21*	418*
	С18-600у	140/90*	390	600	360	600	360	600	230	600	145	600
	С24-330у	130/80*	112	312	80	310	37	307	—	—	—	—
	С24-445у	135/85*	240	445	210	445	170	445	72	437	24*	424*

Ключ для подбора универсальных торцевых структурных блоков, примыкающих к стенам или температурным швам на парных колоннах одной длинной и одной или двумя короткими сторонами одновременно (ширина консоли вдоль стены или температурного шва 0,68 м, высота парапета 0,60 м, ширина консоли по другим сторонам 0,18 м).

Верхние пояса из стали с расчетным сопротивлением $R_s$ , кгс/см <sup>2</sup>	Марка блока	Нагрузка от ответственного бега, кгс/м <sup>2</sup>	Расчетная нагрузка на структурные блоки, кгс/м <sup>2</sup>									
			(снеговые районы* и расчетная снеговая равномерная нагрузка, Р в кгс/м <sup>2</sup> )									
			I (p=70)		II (p=100)		III (p=140)		IV (p=230)		V (p=315)	
технолог. бега		технолог. бега		технолог. бега		технолог. бега		технолог. бега		технолог. бега		
2900	С18-315у	125/75*	120	315	90	315	50	315	—	—	—	—
	С18-465у	132/82*	240	442	242	444	193	445	43	405	—	—
	С18-600у	140/90*	378	588	343	583	299	579	170	540	50	505
	С24-330у	130/80*	130	330	100	330	60	330	15*	325*	—	—
	С24-445у	135/85*	240	445	210	445	170	445	60	425	—	—
2100	С18-315у	125/75*	98	293	64	284	18	293	—	—	—	—
	С18-465у	132/82*	263	465	233	465	193	465	92	454	36*	429*
	С18-600у	140/90*	386	596	356	596	310	590	187	557	78	533
	С24-330у	130/80*	108	308	78	308	35	305	—	—	—	—
	С24-445у	135/85*	240	445	210	445	170	445	62	427	—	—

Ключ для подбора обычных торцевых структурных блоков, примыкающих длинной или длинной и короткой сторонами одновременно к стенам или температурным швам на парных колоннах (наибольшая ширина консоли 0,68 м, высота парапета 0,6 м).

Марка блока	Нагрузка от ответственного бега, кгс/м <sup>2</sup>	Расчетная нагрузка на верхние пояса, кгс/м <sup>2</sup>									
		(снеговые районы* и расчетная снеговая равномерная нагрузка, Р в кгс/м <sup>2</sup> )									
		I (p=70)		II (p=100)		III (p=140)		IV (p=230)		V (p=315)	
технолог. бега		технолог. бега		технолог. бега		технолог. бега		технолог. бега			
С18-315г	130	175	375	145	375	105	375	—	—	—	
С18-600г	140	390	600	360	600	320	600	230	600	145	
С24-290г	125	75	210	40	265	45*	260*	—	—	—	
С24-460г	135	235	440	205	440	160	435	35	400	—	
С24-600г	145	355	570	325	570	285	570	180	555	80	

\* - по весу снегового покрова

1. Все нагрузки прикладываются к узлам верхних поясов структурных блоков. При этом вне узлов прикладывается только нагрузка от ответственного бега крыши и снега.
2. Нагрузка от крыши с профилированным настилом принята 100 кгс/м<sup>2</sup>, а без граблиной защиты - 50 кгс/м<sup>2</sup>.
3. Технологическая нагрузка - эквивалентная равномерно распределенная нагрузка от подбегов в узлах верхнего пояса. (Со знаком \*) нагрузка для кровли без граблиной или с уменьшенной граблиной защитой.
4. В скобках указана расчетная нагрузка для температурных блоков.

1.460-6/81 КМ

Их от	Материал	Масштаб	Ключи для подбора универсальных торц. и рядов. и обычных торцевых блоков	Итого	Итого	Итого
Их от	Материал	Масштаб		Р	З	Итого

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Расчетные эквивалентные равномерно распределенные нагрузки  $q_{экв}$  для универсальных структурных блоков "С18-9у" и "С24-9у" со светораспределительным фонарем шириной 6м, высотой 2,35м, расположенным по оси блока

Марка блока	Расчетная эквивалентная нагрузка (кгс/м <sup>2</sup> ) в снеговых районах*				
	I	II	III	IV	V
С18-315у	116	182	230	—	—
С18-465у	235	273	322	435	—
С18-600у	236	272	321	430	533
С24-330у	200	—	—	—	—
С24-445у	286	326	380	—	—
С24-600у	334	374	428	549	—

Расчетные эквивалентные равномерно распределенные нагрузки  $q_{экв.м}$  для универсальных структурных блоков "С18-9у" и "С24-9у" от снеговых мешков у торца светораспределительного фонаря (добавляется к равномерной снеговой нагрузке).

Марка блока	Средняя высота снеговых мешков	Расчетная эквивалентная нагрузка (кгс/м <sup>2</sup> ) в снеговых районах*				
		I	II	III	IV	V
С18-315у	114	50	70	—	—	—
С18-315уТ	114	40	55	—	—	—
С18-465у	116	50	70	90	—	—
С18-465уТ	116	40	50	80	105	—
С18-600у	118	50	90	130	200	—
С18-600уТ	120	40	55	80	105	145
С24-330у	116	45	60	—	—	—
С24-330уТ	118	40	50	65	—	—
С24-445у	118	60	80	110	—	—
С24-445уТ	120	40	50	65	105	—
С24-600у	122	60	80	100	150	—
С24-600уТ	124	40	50	65	105	125

1. В эквивалентной нагрузке учтены пространная нагрузка на блок и на фонарь, временная нагрузка от снега для указанного района.  
 2. Дополнительная временная нагрузка на блок от коммуникаций и оборудования не должна превышать границу между номинальной нагрузкой несущих элементов блока и указанной эквивалентной нагрузкой.  
 3. Расчет структурных блоков у перепадов высот (по снеговыми мешками) у температурных швов на парных колоннах, а так же с подвесным грузоподъемным оборудованием, с использованием эквивалентных нагрузок не допускается.

1. Расчет структурных блоков у перепадов высот (по снеговыми мешками), а так же для мачты любезного гравитационного оборудования, с использованием эквивалентных нагрузок не допускается.  
 2. У торцов зданий и у температурных швов на парных колоннах применяется только блоки "С18-9уТ" и "С24-9уТ" с учетом значения эквивалентной нагрузки от снеговых мешков у торца фонаря.

\* - по весу снегового покрова

1.460 - 6/81 КМ					
Эк.пл.	Материал	Условие	Классификация	Среднее	Максимум
Ст.мат.	Земля	Земля	Универсальный структурный блок	Среднее	Максимум
Провер.	Проверено	Проверено	Структурный блок	Среднее	Максимум
Цикл	Проверено	Проверено	Структурный блок	Среднее	Максимум

Шаб. 1.мбн. Лист 1 из 1

**Расчетные эквивалентные равномерно распределенные нагрузки на универсальные структурные блоки „С18-24“ размером 18x12x1,5 м при расположении снегового мешка**

Вдоль длинной стороны блока и в месте канавки не более 730 мм. (удваивается к расчетной снеговой равномерной нагрузке на покрытие).

Вдоль короткой стороны блока и канавкам с обеих сторон не более 730 мм (удваивается к расчетной снеговой равномерной нагрузке на покрытие).

Перепад высот h, м.	Ширина снегов. мешка S, м.	Расчетная эквивалентная нагрузка (кг/м²) в снеговах рядов*									
		I		II		III		IV		V	
		Co	qэ.с.м.	Co	qэ.с.м.	Co	qэ.с.м.	Co	qэ.с.м.	Co	qэ.с.м.
0,6	1,2	2,4	9	17	6	1,2	3	—	—	—	—
	3		21		15		6		—		—
1,2	2,4	4	70	3,4	80	2,4	66	1,6	46	1,2	21
	6		140		160		131		92		42
1,8	3,6	4	94	4	134	3,6	163	2,4	144	1,8	113
	9		178		254		309		273		214
2,4	4,8	4	116	4	166	4	232	3,2	280	2,4	244
	12		200		286		400		482		421
3,0	6	4	140	4	200	4	280	4	480	3	420
	15		209		298		417		685		626
3,6	7,2	4	157	4	224	4	314	4	515	3,6	612
	15		209		298		417		685		814
4,2	8,4	4	172	4	246	4	344	4	566	4	715
	15		209		298		417		685		939
4,8	9,6	4	183	4	262	4	367	4	603	4	825
	15		209		298		417		685		939
5,4	10,8	4	193	4	276	4	386	4	636	4	869
	15		209		298		417		685		939
6,0	12	4	200	4	286	4	400	4	658	4	901
	15		209		298		417		685		939
7,2 и более	14,4	4	209	4	298	4	401	4	658	4	902
	15		209		298		417		685		939

Перепад высот h, м.	Ширина снегов. мешка S, м.	Расчетная эквивалентная нагрузка (кг/м²) в снеговах рядов*									
		I		II		III		IV		V	
		Co	qэ.с.м.	Co	qэ.с.м.	Co	qэ.с.м.	Co	qэ.с.м.	Co	qэ.с.м.
0,6	1,2	2,4	5	1,7	5	1,2	3	—	—	—	—
	3		11		11		6		—		—
1,2	2,4	4	35	3,4	40	2,4	33	1,6	23	1,2	11
	6,0		75		85		70		49		23
1,8	3,6	4	48	4	68	3,6	84	2,4	73	1,8	57
	9,0		105		150		102		161		126
2,4	4,8	4	63	4	90	4	126	3,2	152	2,4	133
	12		129		184		253		311		271
3,0	6,0	4	75	4	106	4	148	4	244	3	223
	15		147		210		294		483		441
3,6	7,2	4	87	4	124	4	174	4	285	3,6	339
	15		147		210		294		483		573
4,2	8,4	4	100	4	142	4	192	4	327	4	448
	15		147		210		294		483		662
4,8	9,6	4	109	4	166	4	218	4	369	4	491
	15		147		210		294		483		662
5,4	10,8	4	119	4	170	4	238	4	391	4	536
	15		147		210		294		483		662
6,0	12	4	129	4	184	4	253	4	423	4	580
	15		147		210		294		483		662
7,2 и более	14,4	4	141	4	202	4	282	4	464	4	636
	15		147		210		294		483		662

- В таблицах указан расчетный коэффициент „Co“ с учетом равномерной снеговой нагрузки. При определении эквивалентных нагрузок по интерполяции для промежуточных значений брать величину „Co“ — 1
- Эквивалентные нагрузки отдают от верхней черты и в рамках даны только для обведения.
- В числителе значения при S=2h, в знаменателе — при S=5h ≤ 10м (см. лист 3)

\* — по весу снегового покрова

1.460-6/81 KM

Исполн. Митрев В.А.	Провер. [подпись]	Класс для проверки	Листов
Исполн. [подпись]	Провер. [подпись]	Класс для проверки	Листов
Исполн. [подпись]	Провер. [подпись]	Класс для проверки	Листов
Исполн. [подпись]	Провер. [подпись]	Класс для проверки	Листов

ИПН ПРМЗДАН ИИ

Ил. № 1. табл. 1. Расчеты и чертеж. Весов. ил. 2.

Расчетные эквивалентные равномерно распределенные нагрузки  $q_{экв.с.м.}$  на универсальные структурные блоки „С24-24” размером 24 x 12 x 1,5 м при расположении снегового мешка

Вдоль длинной стороны блока и консольном свесе рамы не более 730 мм (добавляется к расчетной снеговой равномерной нагрузке на покрытие).

Вдоль короткой стороны блока и вылете консоли не более 730 мм (добавляется к расчетной снеговой равномерной нагрузке на покрытие).

Перепад высот мешка h, м	Ширина снегового мешка S, м	Расчетная эквивалентная нагрузка (кгс/м²) в снеговах рамных*									
		I		II		III		IV		V	
		С <sub>0</sub>	q <sub>э.с.м.</sub>	С <sub>0</sub>	q <sub>э.с.м.</sub>	С <sub>0</sub>	q <sub>э.с.м.</sub>	С <sub>0</sub>	q <sub>э.с.м.</sub>	С <sub>0</sub>	q <sub>э.с.м.</sub>
0,6	1,2	10	—	9	—	5	—	—	—	—	—
	3	2,4	24	1,7	21	1,2	9	—	—	—	—
1,2	2,4	4	70	3,4	80	2,4	56	1,6	46	1,2	21
	6	4	142	4	162	2,4	132	1,6	93	1,2	43
1,8	3,6	4	94	4	134	2,6	163	2,4	144	1,8	113
	9	4	182	4	260	2,6	316	2,4	280	1,8	219
2,4	4,8	4	119	4	170	4	238	3,2	287	2,4	250
	12	4	206	4	294	4	412	3,2	496	2,4	433
3,0	6	4	142	4	202	4	283	4	465	3	425
	15	4	213	4	304	4	426	4	699	3	639
3,6	7,2	4	160	4	228	4	320	4	525	3,6	523
	15	4	213	4	304	4	426	4	699	3,6	630
4,2	8,4	4	177	4	252	4	353	4	590	4	794
	15	4	213	4	304	4	426	4	699	4	958
4,8	9,6	4	189	4	270	4	378	4	621	4	851
	15	4	213	4	304	4	426	4	699	4	958
5,4	10,8	4	199	4	284	4	398	4	653	4	895
	15	4	213	4	304	4	426	4	699	4	958
6,0	12	4	206	4	294	4	412	4	676	4	926
	15	4	213	4	304	4	426	4	699	4	958
7,2 и более	14,4	4	206	4	292	4	409	4	671	4	920
	15	4	213	4	304	4	426	4	699	4	958

Перепад высот мешка h, м	Ширина снегов. мешка S, м	Расчетная эквивалентная нагрузка (кгс/м²) в снеговах рамных*									
		I		II		III		IV		V	
		С <sub>0</sub>	q <sub>э.с.м.</sub>	С <sub>0</sub>	q <sub>э.с.м.</sub>	С <sub>0</sub>	q <sub>э.с.м.</sub>	С <sub>0</sub>	q <sub>э.с.м.</sub>	С <sub>0</sub>	q <sub>э.с.м.</sub>
0,6	1,2	5	—	5	—	3	—	—	—	—	—
	3	2,4	11	1,7	11	1,2	6	—	—	—	—
1,2	2,4	4	35	3,4	40	2,4	33	1,6	23	1,2	11
	6	4	56	4	64	2,4	53	1,6	37	1,2	17
1,8	3,6	4	35	4	50	3,6	61	2,4	54	1,8	42
	9	4	79	4	112	3,6	136	2,4	121	1,8	94
2,4	4,8	4	45	4	64	4	90	3,2	108	2,4	94
	12	4	99	4	142	4	189	3,2	240	2,4	209
3,0	6	4	56	4	80	4	112	4	184	3	168
	15	4	118	4	166	4	232	4	382	3	349
3,6	7,2	4	66	4	94	4	132	4	217	3,6	257
	15	4	118	4	166	4	232	4	382	3,6	454
4,2	8,4	4	74	4	106	4	148	4	244	4	334
	15	4	118	4	166	4	232	4	382	4	523
4,8	9,6	4	83	4	118	4	166	4	272	4	372
	15	4	118	4	166	4	232	4	382	4	523
5,4	10,8	4	91	4	130	4	182	4	299	4	410
	15	4	118	4	166	4	232	4	382	4	523
6,0	12	4	99	4	142	4	199	4	327	4	448
	15	4	118	4	166	4	232	4	382	4	523
7,2 и более	14,4	4	112	4	169	4	223	4	357	4	502
	15	4	118	4	166	4	232	4	382	4	523

1. В таблицах указан расчетный коэффициент „С<sub>0</sub>” с учетом равномерной снеговой нагрузки. При определении эквивалентных нагрузок по интерполяции для промежуточных значений брать величину „С<sub>0</sub>-1”.
2. Эквивалентные нагрузки снижаются от осевой черты и в рамке даны только для сведения.
3. В числителе значения при S=2/3, в знаменателе — при S=5/7 ≤ 15 м (см. лист 3).

\* - по весу снегового покрова

						1.460-6/81 КМ			
Рис. 012	Материал	Алюминий	Детали	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист	Лист
План	Универсальных	Структурных	Блоков	24 x 12 м	при	нахождении	снегового	мешка	
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ									

Илл. 1. Подпись и дата. Весом мешка





Расчетная несущая способность (тс) верхних свята-изогнутых поясов из прокатных двутавров по ГОСТ 8239-72\* из стали с расчетным сопротивлением  $2900 \frac{кгс}{см^2}$  при равномерно распределенной вертикальной нагрузке

Веченье пояса	Крайний пояс рабочего блока					Крайний пояс торцевого (температурного) блока					Средний пояс				
	Снеговые районы*) и расчетные изгибающие моменты в кгс.м														
	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
	264	308	367	500	625	390	433	487	645	808	452	530	635	870	1094
I 12	28,3	27,3	25,9	—	—	23,5	24,6	23,4	—	—	24,2	22,6	20,5	15,9	—
I 14	38,3	37,3	36,2	33,6	—	35,8	34,9	33,9	31,0	—	34,6	33,0	31,0	27,0	23,1
I 16	48,0	47,2	46,1	44,0	42,0	45,7	44,8	44,2	41,5	38,9	44,6	43,5	41,8	37,9	34,5
I 18	58,5	57,8	57,0	54,8	53,0	56,6	55,9	55,2	52,8	50,5	52,5	51,3	50,9	49,5	46,4
I 20	68,9	68,7	68,0	66,2	64,3	67,8	67,1	66,3	64,0	61,8	66,6	65,6	64,1	61,3	58,7
I 22	79,6	79,6	79,6	78,3	76,7	79,5	79,0	78,5	76,5	74,2	78,8	77,8	76,6	73,4	71,4
I 24	91,6	91,6	91,6	91,4	90,2	91,6	91,6	91,5	89,6	88,0	91,6	91,0	90,0	87,3	84,7

Расчетная несущая способность (тс) верхних свята-изогнутых поясов из прокатных двутавров по ГОСТ 8239-72\* из стали с расчетным сопротивлением  $2100 \frac{кгс}{см^2}$  при равномерно распределенной вертикальной нагрузке

Веченье пояса	Крайний пояс рабочего блока					Крайний пояс торцевого (температурного) блока					Средний пояс				
	Снеговые районы*) и расчетные изгибающие моменты в кгс.м														
	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
	264	308	367	500	625	390	433	487	645	808	452	530	635	870	1094
I 12	20,3	19,4	18,0	—	—	17,7	16,7	—	—	—	16,3	14,9	12,5	—	—
I 14	27,6	26,8	25,7	—	—	23,2	24,4	23,5	—	—	24,2	22,7	20,9	16,7	—
I 16	34,6	33,9	33,1	30,9	—	32,7	32,0	31,1	28,7	—	31,7	30,4	28,8	25,2	22,0
I 18	42,3	41,6	40,6	38,8	37,2	40,2	39,7	39,2	37,0	35,0	39,5	38,5	37,1	34,1	31,2
I 20	50,3	49,8	48,8	46,9	45,7	48,4	48,0	47,1	45,3	43,5	47,7	46,7	45,5	43,0	40,6
I 22	58,8	58,4	57,5	56,0	54,5	57,2	57,0	56,1	54,3	52,6	56,6	55,6	54,4	52,2	50,0
I 24	67,5	67,5	67,2	65,7	64,4	67,0	66,6	66,0	64,2	62,5	66,4	65,5	64,3	62,0	60,0
I 27	78,6	78,6	78,6	78,0	77,1	78,6	78,6	78,0	76,7	75,5	78,4	77,9	76,7	75,0	73,0
I 30	91,7	91,7	91,7	91,1	91,1	91,7	91,7	91,7	90,8	90,0	91,7	91,7	91,1	89,5	87,8

1. Применение разных по высоте профилей для крайних и средних поясов для широкополочных двутавров запрещается.
2. Для крайних и средних поясов допускается применение профилей, отличающихся по высоте не более чем на одну градацию номинальных высот по сортаменту.

Расчетная несущая способность (тс) верхних свята-изогнутых поясов из прокатных широкополочных (нормальных) двутавров по ТУ 14-2-24-72 из стали с расчетным сопротивлением  $2900 \frac{кгс}{см^2}$  при равномерно распределенной вертикальной нагрузке

Веченье пояса	Крайний пояс рабочего блока					Крайний пояс торцевого (температурного) блока					Средний пояс				
	Снеговые районы*) и расчетные изгибающие моменты в кгс.м														
	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
	264	308	367	500	625	390	433	487	645	808	452	530	635	870	1094
I 20Б*	51,8	51,0	50,3	48,2	46,7	50,0	49,3	48,5	46,5	44,5	42,0	41,7	40,6	43,5	40,8
I 23Б*	63,8	63,8	63,2	61,5	60,0	63,0	62,5	61,8	59,7	58,0	62,3	61,2	59,9	57,4	55,1
I 20Б1	65,9	65,8	65,0	63,3	61,3	64,7	64,0	63,1	61,0	59,2	63,7	62,6	61,1	58,2	55,6
I 20Б2	71,2	71,2	70,8	69,0	67,4	70,6	70,0	69,3	67,0	65,0	69,6	68,5	67,2	64,3	61,6
I 26Б*	76,7	76,7	76,7	76,0	74,6	76,7	76,6	76,1	74,4	72,4	76,4	75,5	74,5	71,8	69,4
I 23Б1	78,6	78,6	78,6	77,6	76,0	78,6	78,6	78,5	78,4	77,8	78,8	78,7	78,3	76,0	73,0
I 20Б3	78,8	78,8	78,8	77,8	76,2	78,5	78,0	77,2	75,0	73,0	76,4	75,2	73,0	70,6	69,5
I 23Б2	85,1	85,1	85,1	84,6	83,2	85,1	85,1	84,5	82,6	80,8	85,0	84,2	83,1	80,1	78,0
I 26Б1	93,6	93,6	93,6	93,6	92,8	93,6	93,6	93,6	92,5	91,2	93,6	93,6	93,6	92,8	90,2
I 23Б3	94,6	94,6	94,6	94,6	93,4	94,6	94,6	94,6	93,0	91,2	94,6	94,5	93,2	90,6	87,6
I 26Б2	101,5	101,5	101,5	101,4	101,4	101,5	101,5	101,5	101,3	99,8	101,5	101,5	101,4	99,0	96,7

Расчетная несущая способность (тс) верхних свята-изогнутых поясов из прокатных широкополочных (нормальных) двутавров по ТУ 14-2-24-72 из стали с расчетным сопротивлением  $2100 \frac{кгс}{см^2}$  при равномерно распределенной вертикальной нагрузке

Веченье пояса	Крайний пояс рабочего блока					Крайний пояс торцевого (температурного) блока					Средний пояс				
	Снеговые районы*) и расчетные изгибающие моменты в кгс.м														
	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
	264	308	367	500	625	390	433	487	645	808	452	530	635	870	1094
I 20Б*	37,2	36,6	35,5	34,0	32,5	35,3	34,8	34,2	32,4	30,4	34,1	33,8	32,4	29,7	27,0
I 23Б*	46,6	46,1	45,4	43,8	42,5	45,2	44,5	43,8	42,4	40,8	44,3	43,5	42,5	40,0	37,8
I 20Б1	48,1	47,5	46,7	44,8	43,4	46,3	45,7	44,9	43,3	41,4	45,4	44,5	43,3	40,6	38,2
I 20Б2	52,6	51,7	50,8	49,0	47,7	50,6	50,0	49,2	47,5	45,6	49,7	48,7	47,5	45,2	42,8
I 26Б*	56,5	56,3	56,7	54,4	53,1	53,6	53,2	54,6	53,0	51,5	53,0	54,2	53,0	51,0	49,3
I 23Б1	58,1	57,8	57,1	55,6	54,0	56,9	56,4	55,7	53,6	52,3	56,1	55,2	53,0	51,7	50,0
I 20Б3	58,2	57,6	56,8	55,0	53,5	56,5	56,0	55,2	53,2	51,4	55,6	54,6	53,3	50,9	48,3
I 23Б2	62,9	62,9	62,3	60,8	59,2	61,5	61,0	60,2	57,9	56,0	61,3	60,4	59,1	56,8	54,9
I 26Б1	68,9	68,9	68,9	67,8	66,5	68,7	68,4	67,9	66,4	65,2	68,2	67,5	66,5	64,2	62,5
I 23Б3	69,9	69,9	69,8	68,3	66,9	69,7	69,3	68,4	66,6	64,6	68,9	67,9	66,8	64,1	62,4
I 26Б2	74,7	74,7	74,7	74,0	73,0	74,7	74,5	74,2	72,7	71,2	74,4	73,8	72,8	70,6	68,8
I 30Б1	81,9	81,9	81,9	81,9	81,1	81,9	81,9	81,9	81,0	79,8	81,9	81,4	81,0	79,4	77,6
I 26Б3	82,6	82,6	82,6	82,3	81,2	82,6	82,6	82,4	81,0	79,6	82,6	81,9	81,1	79,0	78,8
I 30Б2	88,7	88,7	88,7	88,7	88,3	88,7	88,7	88,7	88,2	87,2	88,7	88,7	88,3	86,6	85,0

\*) - по весу снежного покрова

1.460-8/81 КМ		Стандарт	
Исполн	Матвеев	Инж. С/С	Иванов
Проверил	Ситкин	Инж. С/С	Иванов
Утвердил	Ситкин	Инж. С/С	Иванов
Расчетная несущая способность верхних свята-изогнутых поясов		ЦНИПРОЗДАНИИ	



Расчетная несущая способность (тс) растянутых нижних поясов из обычных равнополочных уголков по ГОСТ 8509-72 из стали с расчетным сопротивлением  $R=2300 \frac{кгс}{см^2}$

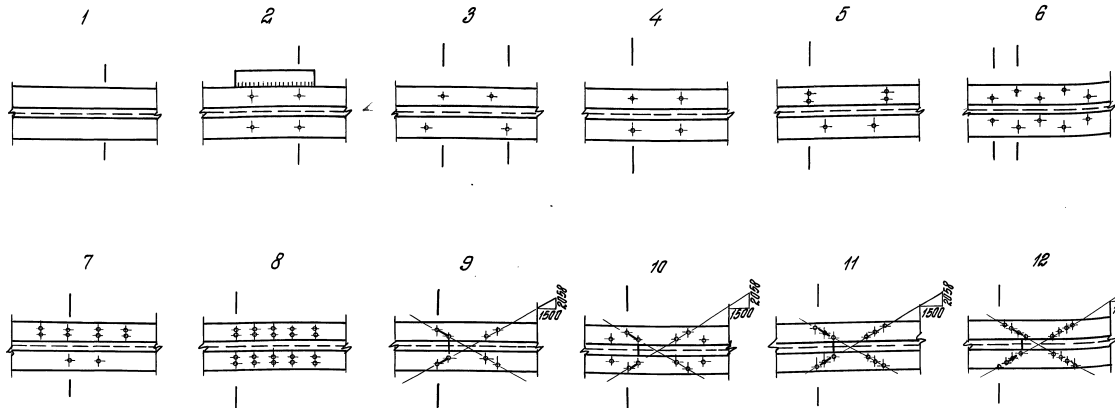
Расчетная несущая способность (тс) растянутых поясов и раскосов из обычных равнополочных уголков по ГОСТ 8509-72 из стали с  $R=2100 \frac{кгс}{см^2}$ , присоединенных одной полкой болтами М20 нормальной точности класса прочности 5.6 по ГОСТ 1759-70. Диаметр отверстий (2t+0,6) мм

Сечение пояса	N=F·R при R=2300 (для неслабленных сечений)	N=F·R при R=3100 для сечений, ослабленных отверстиями диаметром (2t+0,6) мм в осях параллельных к оси пояса, ЦНИИСК диаметр 1,5t при совпадении отверстий							
		сечение, перпендикулярное к оси пояса				сечение, наклонное к оси пояса			
		1	2	3	4	4	6	8	
L 90×7	35,7	33,4	28,8	—	—	—	—	—	
L 100×8	45,2	43,0	37,6	—	—	—	—	—	
L 125×9	57,1	55,7	50,3	45,0	—	42,0	—	—	
L 140×9	71,6	70,4	64,5	58,5	52,5	55,1	—	—	
L 160×10	91,1	90,6	84,0	77,3	70,6	76,5	69,1	—	
L 180×11	112,5	112,5	103,6	98,2	90,8	94,1	89,2	—	
L 200×12	136,6	136,6	130,0	121,9	113,9	120,1	112,1	103,2	
L 200×13	147,6	147,6	140,4	131,7	123,0	130,7	121,1	111,4	
L 200×14	158,3	158,3	150,5	141,2	131,8	141,1	129,7	119,9	

F и F<sub>ит</sub> - см<sup>2</sup>; R и R<sub>p</sub> - кгс/см<sup>2</sup>

Сечение элемента	Болтовое соединение при одинарном расположении болтов и их количестве, шт					Среднее соединенное	
	раска, мм	1	2	3	4		5
L 63×5	30	3,8	6,8	10,2	10,9	10,9	
	35	3,8	6,8	9,16	10,13		10,9
L 70×5	30	3,8	6,8	10,2	12,3	12,3	
	35	3,8	6,8	10,2	12,3		
	40	3,8	6,8	10,2	11,5		12,3
L 75×6	30	4,56	8,16	12,24	15,5	15,5	
	35	4,56	8,16	12,24	15,5		
	40	4,56	8,16	12,24	15,5		
	45	4,56	8,16	12,24	14,57		15,5
L 80×7	35	5,34	9,42	14,13	18,84	19,0	19,0
	40	5,34	9,42	14,13	18,84	19,0	
	45	5,34	9,42	14,13	18,84	19,0	
	50	5,34	9,42	14,13	17,78	19,0	

Расположение отверстий в узлах нижних поясов и типы расчетных сечений (показаны развертки уголков).



I. На рисунках показаны пояса:

1. Неслабленный
2. Ослабленный и усиленный накладкой
3. Ослабленный одним отверстием
- 4,5,6. Ослабленный двумя отверстиями
7. Ослабленный тремя отверстиями
8. Ослабленный четырьмя отверстиями
- 9,10. Ослабленный четырьмя отверстиями
11. Ослабленный шестью отверстиями
12. Ослабленный восемью отверстиями

II. На рис. 2-8 показаны ослабления сечений, перпендикулярных к оси пояса, на рис. 9-12 - наклонных к оси пояса.

III. Расчетное сопротивление для ослабленных сечений  $R_p=3100 \text{ кгс/см}^2$  принято в соответствии с результатами исследований ЦНИИСК им. Кучеренко

			1460-6/81 КМ		
Исполн	Монтаж	№ 59	Расчетная несущая способность растянутых поясов и раскосов	Итого	Лист
Исполн	Экспл	Контр		Р	12
Исполн	Реконд	Смет		ЦНИИПРОМЗДАНИИ	



Расчётная несущая способность (тс) растянутых поясов и раскосов из парных уголков (табровое сечение) по ГОСТ 8509-72 из стали с расчётным сопротивлением 2300 МПа, соединённых на сборке или болтами М20 нормальной прочности по ГОСТ 1759-70\*

При болтах класса прочности 5.6

Сечение элемента	Болтовое соединение при количестве болтов (шт) и их расположении											Сварное соединение		
	однорядном						двухрядном **)							
	риска мм	1	2	3	4	5	6*)	риска мм	6	7	8		9	10
2L 63x5	30	10,4	18,4	24,4	26,28	28,08	31,31	—	—	—	—	—	—	35,55
	35	10,4	18,0	21,8	24,16	25,56	31,31	—	—	—	—	—	—	
2L 70x5	30	10,4	18,4	27,6	31,7	33,28	35,84	—	—	—	—	—	—	39,79
	35	10,4	18,4	27,36	29,58	31,76	35,84	—	—	—	—	—	—	
	40	10,4	18,4	24,76	27,44	30,26	35,84	—	—	—	—	—	—	
2L 75x6	30	10,68	18,84	28,26	37,68	44,04	46,41	—	—	—	—	—	—	60,92
	35	10,68	18,84	28,26	37,68	42,24	46,41	—	—	—	—	—	—	
	40	10,68	18,84	28,26	37,3	40,48	46,41	—	—	—	—	—	—	
	45	10,68	18,84	28,26	34,74	38,6	46,41	—	—	—	—	—	—	
2L 80x7	35	10,68	18,84	28,26	37,68	47,1	56,52	—	—	—	—	—	—	62,64
	40	10,68	18,84	28,26	37,68	47,1	56,52	—	—	—	—	—	—	
	45	10,68	18,84	28,26	37,68	47,1	56,52	—	—	—	—	—	—	
	50	10,68	18,84	28,26	37,68	47,1	56,52	—	—	—	—	—	—	
2L 90x7	35	10,68	18,84	28,26	37,68	47,1	56,52	—	—	—	—	—	—	71,34
	40	10,68	18,84	28,26	37,68	47,1	56,52	—	—	—	—	—	—	
	45	10,68	18,84	28,26	37,68	47,1	56,52	—	—	—	—	—	—	
	50	10,68	18,84	28,26	37,68	47,1	56,52	—	—	—	—	—	—	
2L 100x8	35	10,68	18,84	28,26	37,68	47,1	56,52	35,70	56,52	65,94	75,36	84,78	86,0	90,48
	40	10,68	18,84	28,26	37,68	47,1	56,52	—	—	—	—	—	—	
	45	10,68	18,84	28,26	37,68	47,1	56,52	—	—	—	—	—	—	
	50	10,68	18,84	28,26	37,68	47,1	56,52	—	—	—	—	—	—	
2L 125x8	40	10,68	18,84	28,26	37,68	47,1	56,52	40,80	56,52	65,94	75,36	84,78	94,2	114,3
	45	10,68	18,84	28,26	37,68	47,1	56,52	—	—	—	—	—	—	
	50	10,68	18,84	28,26	37,68	47,1	56,52	—	—	—	—	—	—	

При болтах класса прочности 8.8

Сечение элемента	Болтовое соединение при количестве болтов (шт) и их расположении											Сварное соединение		
	однорядном						двухрядном **)							
	риска мм	1	2	3	4	5	6*)	риска мм	6	7	8		9	10
2L 63x5	30	10,4	18,4	24,4	26,28	28,08	31,31	—	—	—	—	—	—	35,55
	35	10,4	18,0	21,8	24,16	25,56	31,31	—	—	—	—	—	—	
2L 70x5	30	10,4	18,4	27,6	31,7	33,28	35,84	—	—	—	—	—	—	39,79
	35	10,4	18,4	27,36	29,58	31,76	35,84	—	—	—	—	—	—	
	40	10,4	18,4	24,76	27,44	30,26	35,84	—	—	—	—	—	—	
2L 75x6	30	12,48	22,08	33,12	48,4	44,04	46,41	—	—	—	—	—	—	50,92
	35	12,48	22,08	33,12	38,66	42,24	46,41	—	—	—	—	—	—	
	40	12,48	22,08	33,12	37,3	40,48	46,41	—	—	—	—	—	—	
	45	12,48	22,08	31,1	34,74	38,6	46,41	—	—	—	—	—	—	
2L 80x7	35	14,56	25,76	38,64	51,36	53,78	57,6	—	—	—	—	—	—	62,64
	40	14,56	25,76	38,64	48,36	51,66	57,6	—	—	—	—	—	—	
	45	14,56	25,76	38,64	45,38	49,54	57,6	—	—	—	—	—	—	
	50	14,56	25,76	37,74	42,42	47,4	57,6	—	—	—	—	—	—	
2L 90x7	35	14,56	25,76	38,64	51,52	64,36	66,89	—	—	—	—	—	—	71,34
	40	14,56	25,76	38,64	51,52	62,24	66,89	—	—	—	—	—	—	
	45	14,56	25,76	38,64	51,52	60,12	66,89	—	—	—	—	—	—	
	50	14,56	25,76	38,64	51,52	58,0	66,89	—	—	—	—	—	—	
2L 100x8	35	16,64	29,44	44,16	58,88	73,6	86,0	—	—	—	—	—	—	90,48
	40	16,64	29,44	44,16	58,88	73,6	86,0	—	—	—	—	—	—	
	45	16,64	29,44	44,16	58,88	73,6	86,0	—	—	—	—	—	—	
	50	16,64	29,44	44,16	58,88	73,6	86,0	—	—	—	—	—	—	
2L 125x8	40	16,64	29,44	44,16	58,88	73,6	88,32	40,80	88,32	103,04	111,41	—	—	114,3
	45	16,64	29,44	44,16	58,88	73,6	88,32	—	—	—	—	—	—	
	50	16,64	29,44	44,16	58,88	73,6	88,32	—	—	—	—	—	—	

- \*) Располагать шесть болтов и более в ряд не рекомендуется.
- \*\*) Двухрядное расположение болтов принимается только в шахматном порядке: пять болтов на меньшей риске, остальные на большей.
- При однорядном расположении болтов рекомендуется принимать меньшую риску.
- Диаметр отверстий под болты (21 ± 0,5) мм.

1450-Б/81 КМ												
Риски	Материал	М.С.С.	Расчётная несущая способность									
Плотность	Эксперт	Углы	Р									
Пробития	Горючесть	Темп.	14									
Усталость	Свариваемость	Лист	ЦНИИПРОМЗДАНИИ									

ШБ-15-10/10. Изготовлено в Санкт-Петербурге

Расчетная несущая способность сжатых раскосов из одиночных уголков по ГОСТ 8509-78, соединенных одной полкой на сварке или болтами М20 нормальной точности класса прочности 5.6 по ГОСТ 1759-70\*.

Расчет- ное сопро- тивление стали R, кгс/см²	Сечение элемента	Болтовое соединение при количестве болтов и их размещении										Сварное соедине- ние				
		однорядным					двухрядным									
		риска, мм	1	2	3	4	5	риска, мм	6	7	8		9	10		
2100	L 63x6	30; 35	3,32	4,37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,37	
	L 70x5	35; 40	3,80	5,87	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,87	
	L 75x6	35; 40	4,56	6,16	8,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8,25	
	L 80x7	35; 45	5,34	9,42	11,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11,2	
2900	L 63x5	30; 35	3,37	4,44	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,44	
	L 70x5	35; 40	4,66	6,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6,0	
	L 75x6	35; 40	5,34	8,43	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8,43	
	L 80x7	35; 45	5,34	9,42	11,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11,75	
	L 90x7	40; 50	5,34	9,42	14,13	16,2	—	—	—	—	—	—	—	—	16,2	
	L 100x8	40; 55	5,34	9,42	14,13	18,84	22,5	—	—	—	—	—	—	—	22,5	
	L 125x8	50; 70	5,34	9,42	14,13	18,84	23,55	40; 80*) 50; 90*)	28,26	32,97	34,3	—	—	—	—	34,3
	L 140x9	60; 70	5,34	9,42	14,13	18,84	23,55	40; 80*) 50; 90*) 65; 105)	28,26	32,97	37,68	42,39	45,8	—	45,8	

Определение узловых нагрузок и дополнительных изгибающих моментов на контурные пояса структурных двлоков от консолей и консольных свесов настила

Угеловый район (по весу стенового награвка)	Расчетная угеловая нагрузка P, кгс/м²	Центральная расчетная нагрузка на консоли (q <sub>л.п.</sub> + P), кгс/м²	Узловая нагрузка на температурный двлок, тс	Узловая нагрузка на торцевой двлок, тс			Узловая нагрузка, принятая для расчетов тс		
				от равномерно распределенной нагрузки, тс	параметры угелового мшчка	дополн. нагрузка от угелового мшчка, тс		Всего, тс	
				S <sub>0</sub>	S, м				
I	70	165	0,337	0,302	2,4	1,2	0,176	0,478	0,478
II	100	195	0,398	0,357	1,1	1,2	0,128	0,485	0,485
III	140	235	0,479	0,430	1,2	1,2	0,051	0,481	0,481
IV	230	325	0,663	0,595	—	—	—	0,595	0,595
V	315	410	0,896	0,750	—	—	—	0,750	0,750

Расчетная несущая способность (тс) сжатых раскосов из одиночных равнополочных уголков по ГОСТ 8509-78 из стали с расчетным сопротивлением 2900 кгс/см², соединенных одной полкой болтами нормальной точности М20 класса прочности 8.8 по ГОСТ 1759-70\*.

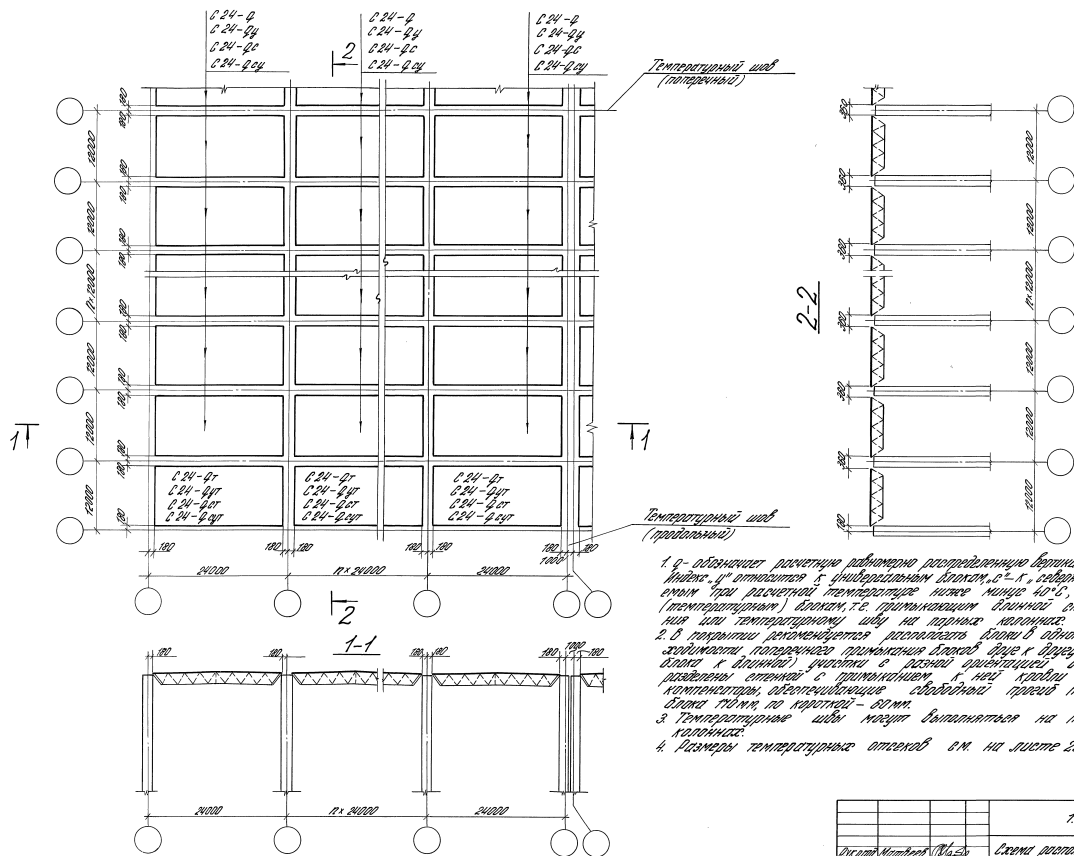
Сечение элемента	Болтовое соединение с однорядным расположением болтов при количестве их (шт)							Сварное соедине- ние
	риска, мм	1	2	3	4	5**)	6**)	
L 63x5	30; 35	3,37	4,44	—	—	—	—	4,44
L 70x5	30; 40	4,66	6,0	—	—	—	—	6,0
L 75x6	30; 40	6,24	8,43	—	—	—	—	8,43
L 80x7	35; 45	7,28	11,75	—	—	—	—	11,75
L 90x7	40; 50	7,28	12,88	16,2	—	—	—	16,2
L 100x8	40; 55	8,32	14,72	22,08	22,5	—	—	22,5
L 125x8**)	50; 70	8,32	14,72	22,08	29,44	34,3**)	—	34,3
L 140x9**)	60; 70	9,36	15,70	23,55	31,4	39,25**)	45,8**)	45,8

1. Схемы расположения консолей и консольных свесов настила - на листе 28.
2. Ширина консоли: для торцевых двлоков - 0,61 м для температурных двлоков - 0,68 м.
3. Высота парапета - 0,6 м.
4. Постопанная нагрузка на консоли с учетом стального профилированного настила q<sub>п</sub> = 95 кгс/м².
- 5 \*) - Болты размещать в шахматном порядке.
- 6 \*\*) - В уголках L 125x8 и L 140x9 рекомендуется болты размещать в два ряда по рискам 40 и 80 или 50 и 90 мм в шахматном порядке. В уголке L 140x9 допускается рядовое расположение болтов по рискам 45 и 105.

Изм. № 1/87 от 10.01.87

		1.460-6/81 КМ			
Исполн	М.А.С.	Проверен	В.С.	Расчетная несущая способность сжатых раскосов. Нагрузки от консолей	Листов 15
Исполн	В.С.	Проверен	В.С.		ЦНИИПРОЗДАННИИ



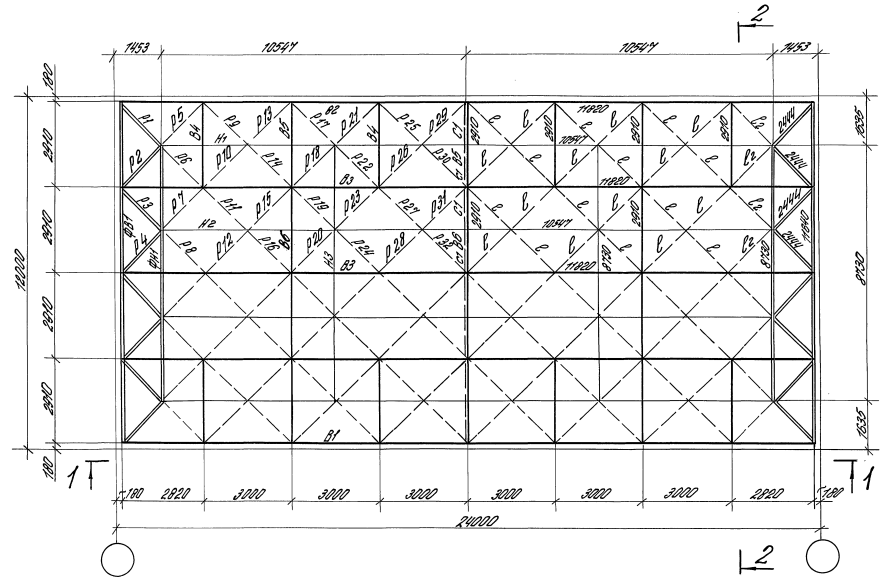


1.400-В/81 КМ			
Этаж	Лист	Всего	
Р	И		
Схема	Монтаж	1/1	Схема расположения блоков 20x24 в темпера- турном отсеке
Структурный	Элемент	1/1	
Горизонтальный	Элемент	1/1	
Вертикальный	Элемент	1/1	
УНИПРОМЗАДАНИЕ			

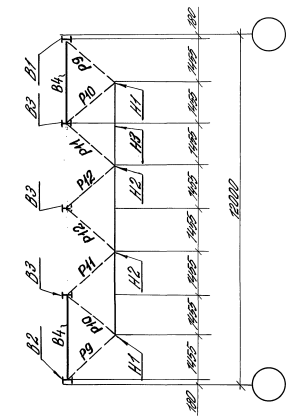




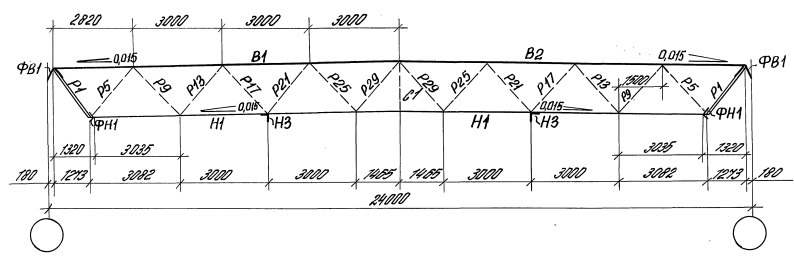
Маркировка элементов      Длины элементов



2-2



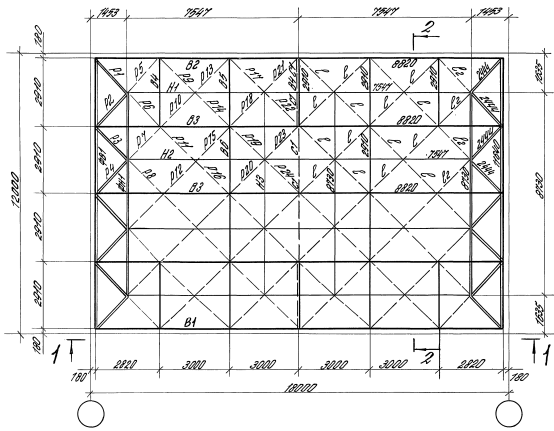
1-1



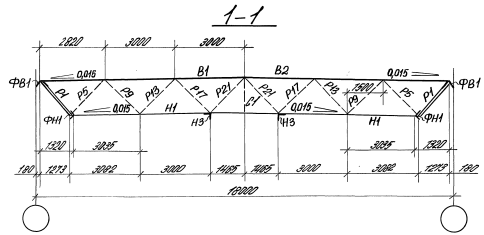
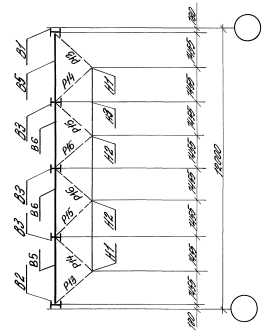
1. Условные обозначения см. на листе 14 пояснительной записки.
2. Размеры сечений элементов, состав сечений и расчетные условия см. на листах ВР-12.
3. На плане приведены теоретические длины стержней в осях узлов. Теоретическая длина раскосов P1, P2, P3, P4 - 2444 мм, P5, P6, P7, P8 - 2585 мм, остальных раскосов - 2547 мм, элемента С1 - 2058 мм. Теоретическая длина раскоса и элемента С1 по оси равны расстоянию между осями верхнего и нижнего пояса и линией пересечения средних плоскостей стенок обрешетки и приваренной фальши. Уклон продольных поясов блока В чертежах КМД - 0,025.
4. Элемент В2 изготовить зеркально В1.
5. Элемент С1 крепить к лонжи из палубного блока и при наличии по оси блока пути трехопорного подвижного крана или монорельса - к облям палубным.
6. Основные размеры поперечного сечения структуры см. на листе 16.

			1.460-Б/В КМ			
Инв.оп.	Масштаб	Лист	Маркировка и длины элементов структурного блока 24x12,4	Страна	Дата	
Р. и. 2000	1:50	1		Р	14	
Проверка	Экспликация	Состав		ЦНИИПРОМЗАДАНИЙ		
М. 2000	И. 2000	С. 2000				

Маркировка элементов      Длины элементов



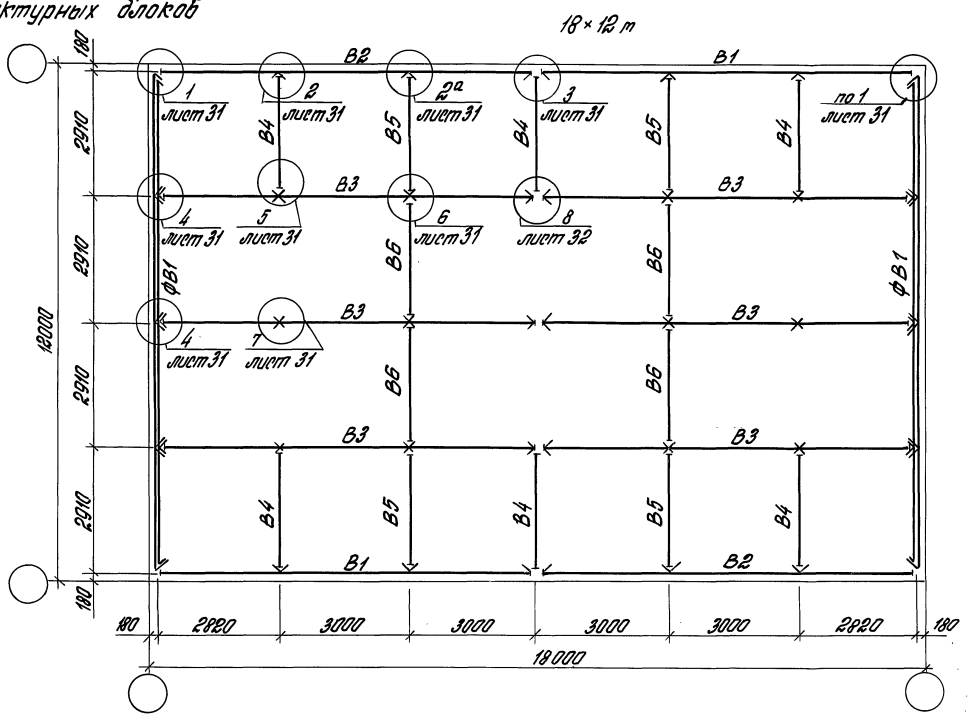
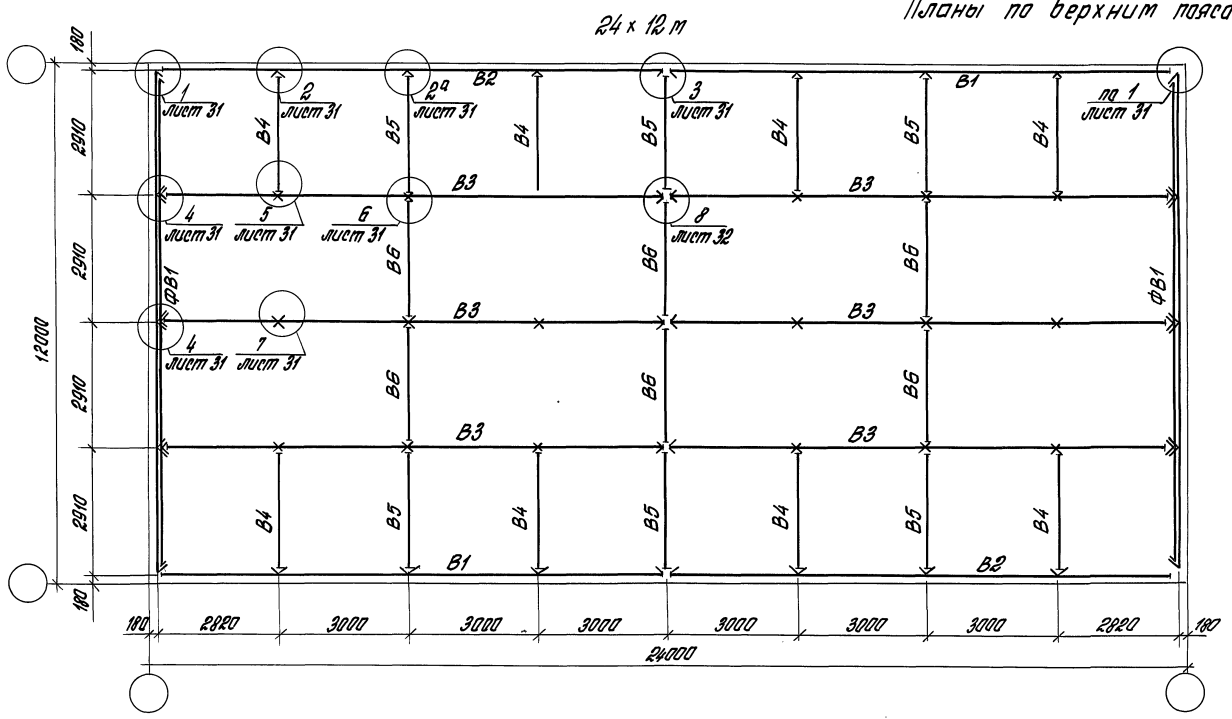
2-2



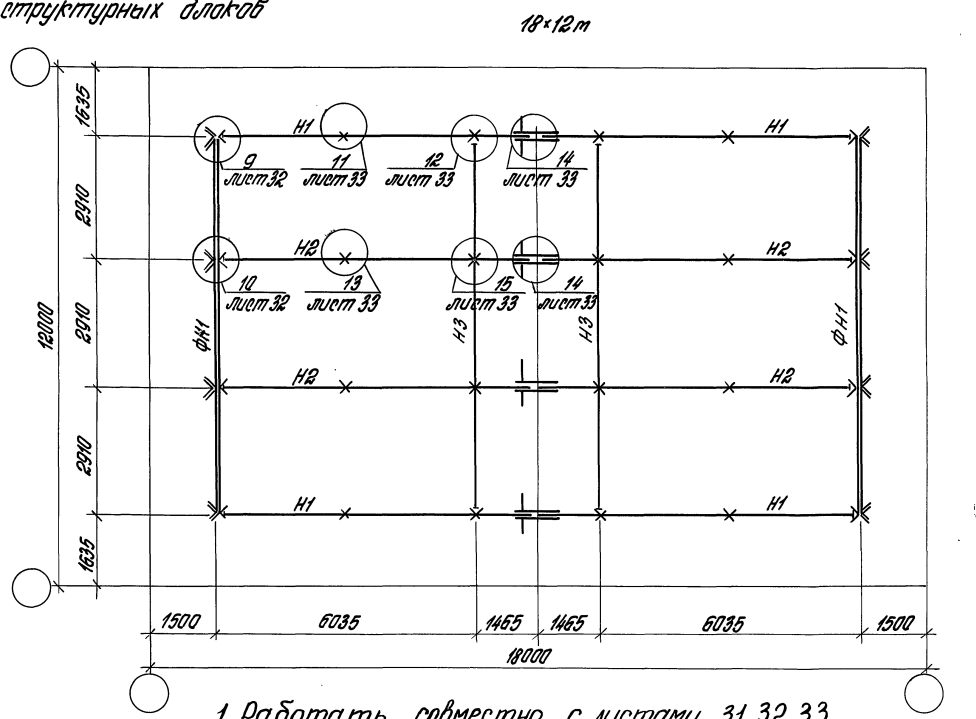
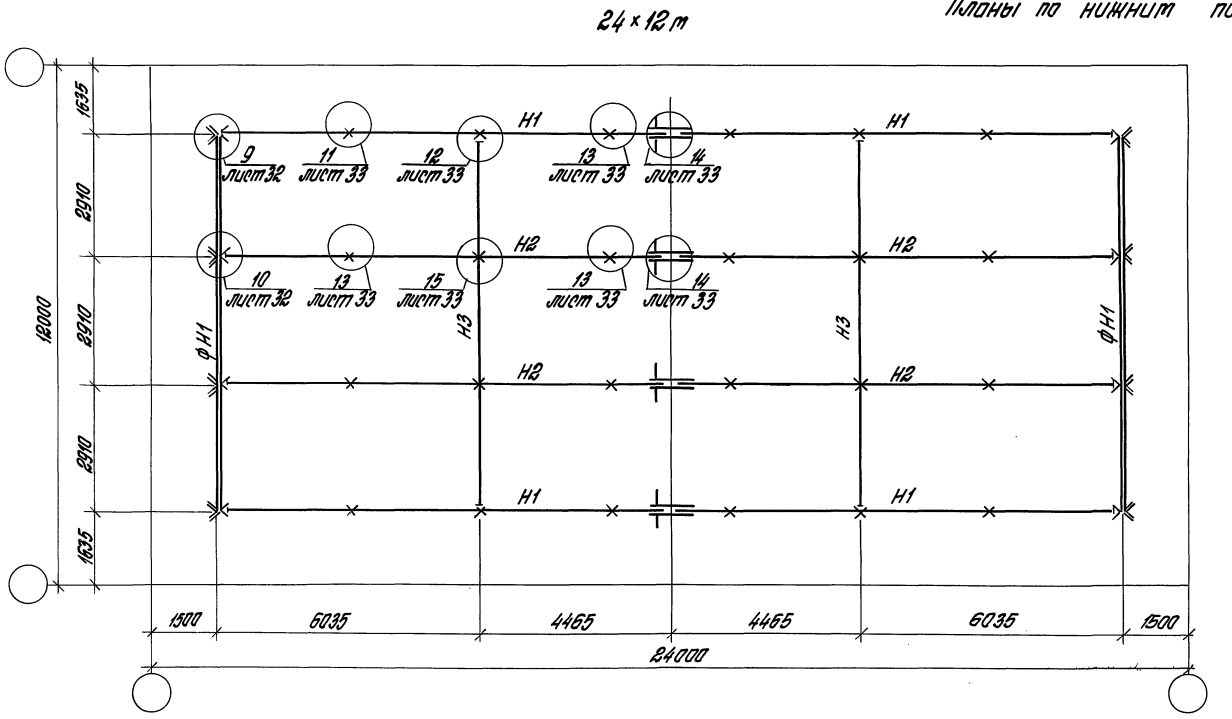
1. Условные обозначения см. на листе 14 пояснительной записки.
2. Эскизы сечений элементов, состав сечений и расчетные усилия см. на листах 64-67.
3. На плане приведены габаритные длины стержней в слое: ц/сл. - теоретическая длина раскосов P1, P2, P3, P4 -  $l = 2444$  мм, P5, P6, P7, P8 -  $l = 2585$  мм, остальных раскосов -  $l = 2547$  мм, элементы С1 - 2058 мм. Теоретическая длина раскоса и элемента С1 по оси равна расстоянию между осями углов нижнего пояса и линией перемены средней плоскости стены (обозначена и приведенная фасонки).
4. Элементы В2 изотоположны зеркально элементу В1.
5. Элементы С1 крепятся к одной из сторон блока и при наличии по оси блока пути сквозного поперечного круга или моноарматура - к обеим сторонам.
6. Уклон продольных поясов блока в четвертках КМ2 - 0,025.
7. Основные размеры поперечного сечения структуры см. на листе 16.

				<b>1400-6181 КМ</b>	
Исполн	Масштаб	№ д	Контуровка и длины элементов структуры	Страна	Вектор
Л.П.П.	1:100	1/1	Новый блок 18*12 м	Р	20
Дата	Страна	Вектор		ЦНИПРОМЗДАНИИ	
1971	СССР	27			

Планы по верхним поясам структурных блоков



Планы по нижним поясам структурных блоков



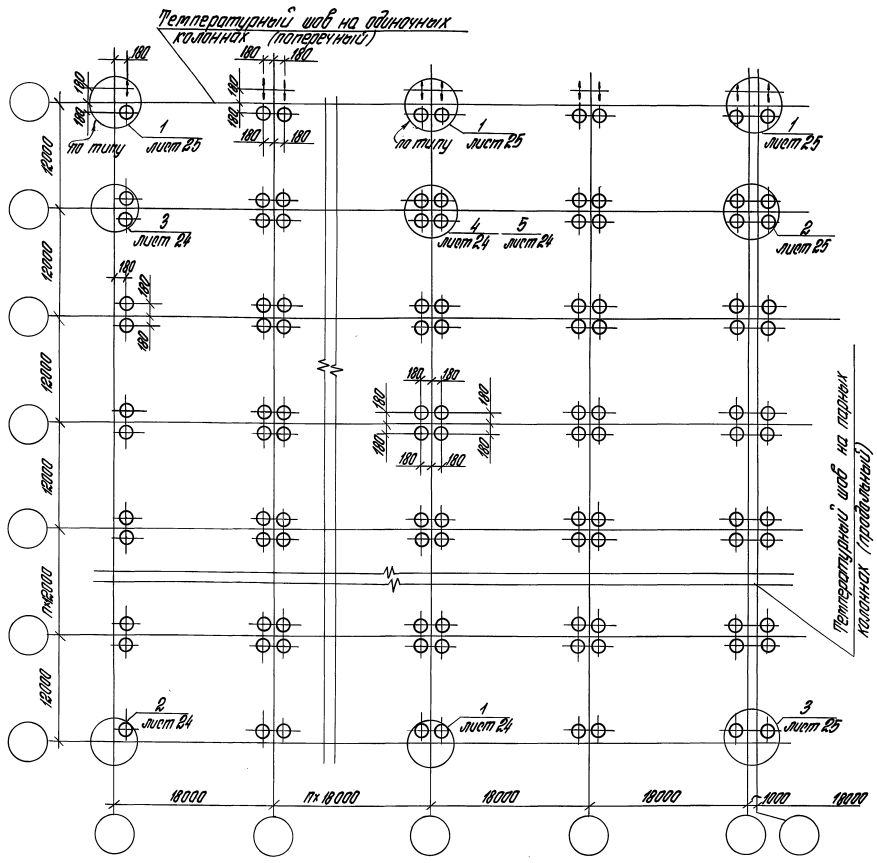
1. Работать совместно с листами 31, 32, 33.

— места прикрепления раскосов к поясу  
 — места прикрепления стоек С1 к поясу

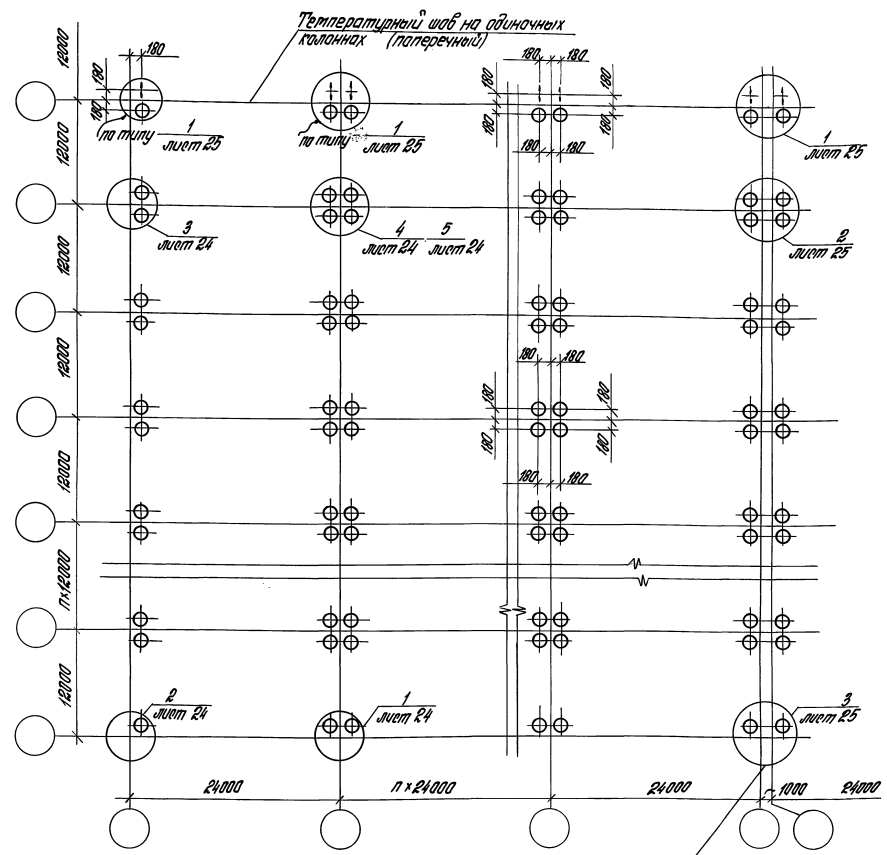
			1.460-6/81 КМ		
Лит. отд.	Матбеев	Васильев	Планы структурных блоков 24x12м и 18x12м по верхним и нижним поясам	Стр. 1	Листов 21
Ин. отд.	Зотрин	Зотрин		ЦНИИПРОМЗДАНИЙ	
Проект.	Зотрин	Зотрин			
Цепан.	Онегина	Зотрин			

Сл. № 10001  
 Подпись и дата  
 2000 г.

Покрытие из структурных блоков 18x12м



Покрытие из структурных блоков 24x12м



Условные обозначения

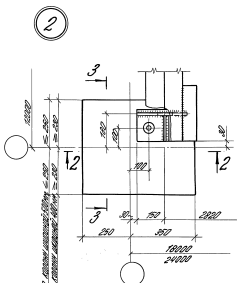
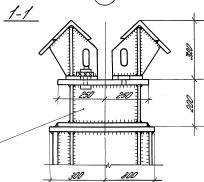
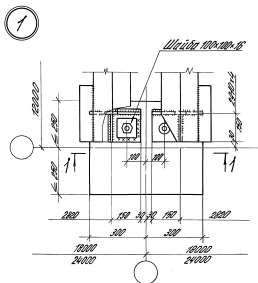
- ⊙ — Неподвижная опора
- ⊕ — Подвижная в одном направлении опора (по стрелке).

1. Детали устройства неподвижной и подвижной опор от на листах 23, 26, 27.
2. Колонны на планах температурного отсека условно не показаны.
3. Размеры привязки опор к осям указаны до центра опоры (точка пересечения осей продольного и поперечного верхних поясов).
4. В случае выполнения поперечного шва на парных колоннах подвижные опоры не применять.

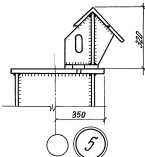
			1.460-6/81 КМ		
Исполн	Матвей	В.С.	Схемы расположения опор	Уголок	Лист
Т.ч. дата	Этот	Лист		Р	22
Проверил	Этот	Лист	ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		
Сметчик	Этот	Лист			

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

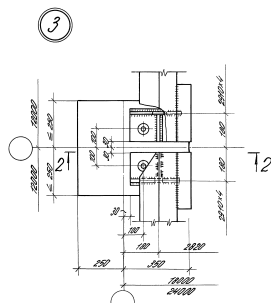
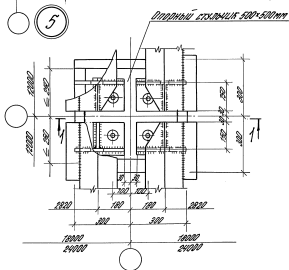
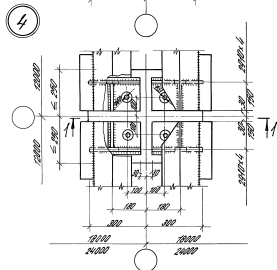
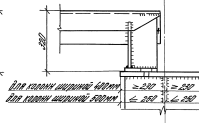




2-2



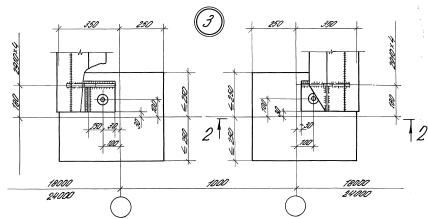
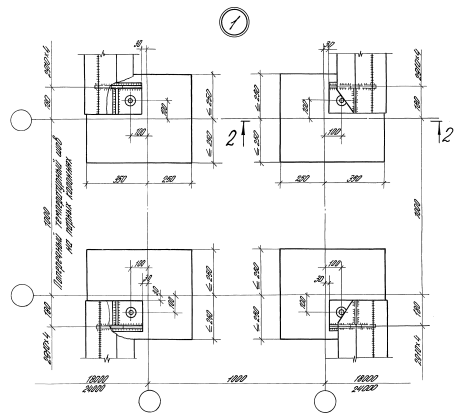
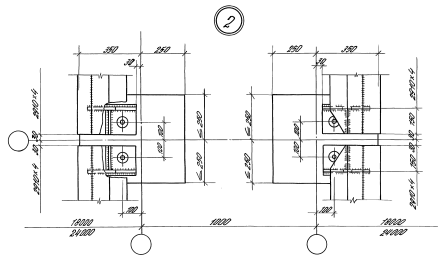
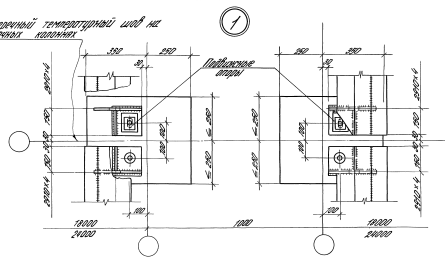
3-3



1. Раскрыть торцевых форм галби болтов крепления шаблы уклад-  
чи на планшеты.
2. Работы выполнять с листом 22.
3. На листе показать узлы опирания на карниз сечением 500x500  
и 500x800 мм для опирания на карниз шириной скатника 1800 мм  
и 2400 мм. Скаты более 600 мм скатника опираются  
на металлический опорный ступенчатый сечением 500x500 мм,  
приваренный к оголовку карниза.
4. На разрезах 3-3 показать вершину опирания на карниз  
шириной 400 мм.
5. На разрезах 1-1, 2-2, 3-3 показать вершину опирания на  
металлическую карниз.
6. При опирании ступенчатого блока на железобетонные колон-  
ны последние должны иметь в оголовке специальные закладные  
детали для обеспечения сосредоточенных опорных дав-  
лений. Анкерный болт в оголовке колонны должен иметь  
диаметр не менее 30 мм и заделываться на высоте более  
еще выше, рабочее расстояние между оголовками должно  
на расстоянии.
7. Минимальная толщина опорной плиты более 20 мм. Высота  
опорного узла 320 мм для базиса блока подопятого.
8. Детали обделки шаблы см. на листе 29
9. Конструкция опорного ступенчатого разработывается  
в конкретном проекте.

		1:400-5/81 KM		Страна		Лист	
				№		из	
Вып. инж.	М.И.Сидорова	Л.С.		Узел опирания ступенчатых			
Стр. инж.	М.И.Сидорова	Л.С.		ных блоков на карнизах			
Инженер	М.И.Сидорова	Л.С.		различных сечений			
Машин. черт.	М.И.Сидорова	Л.С.		ЦНИИПРОИЗДАНИИ			

Поперечный температурный шов на  
внешних колоннах



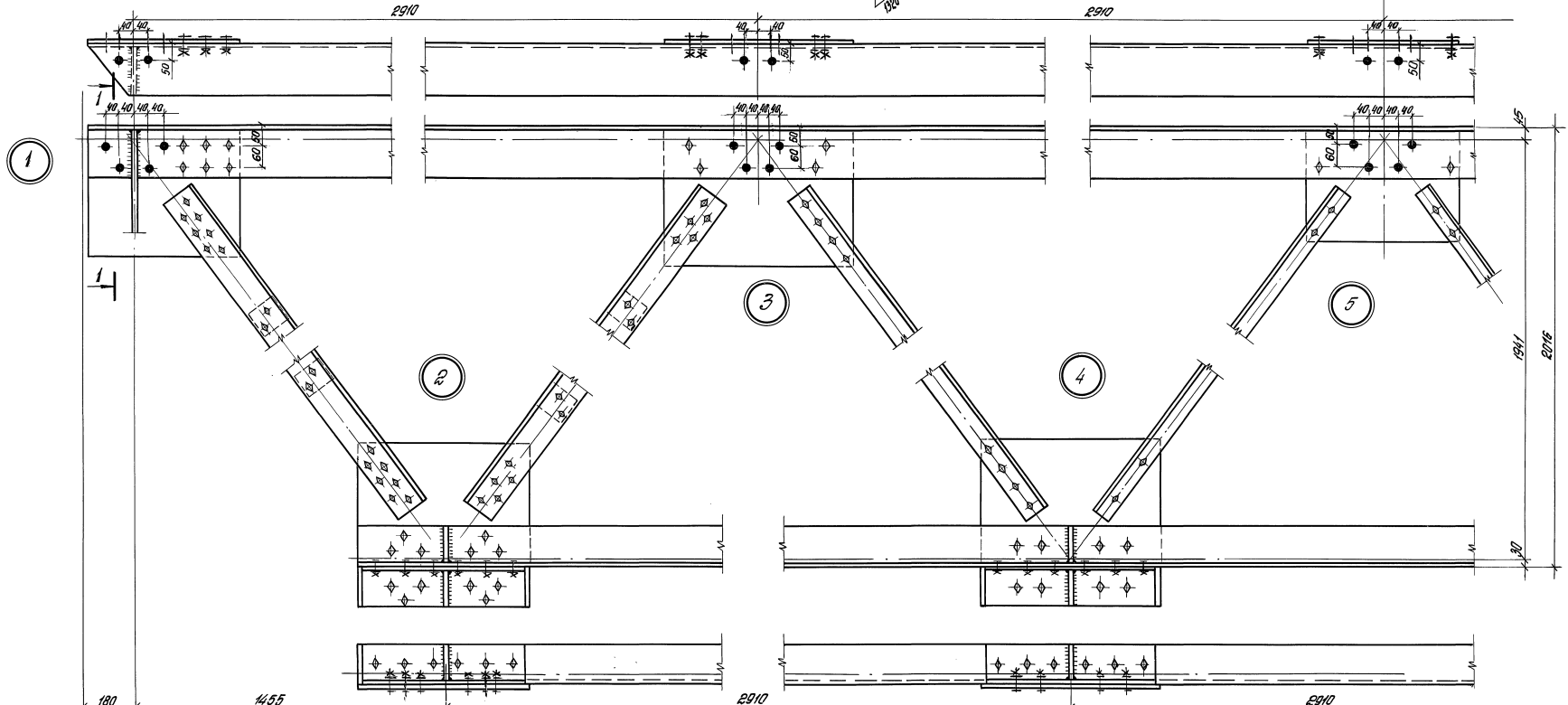
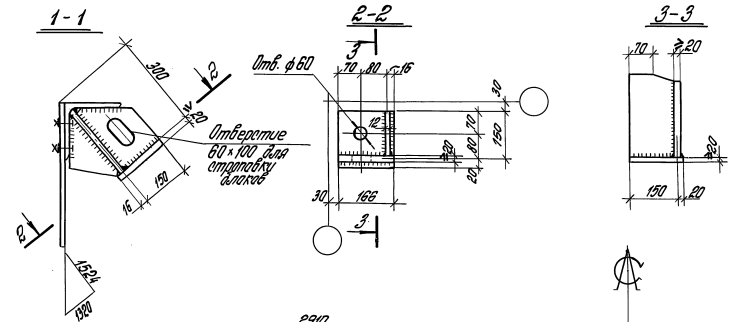
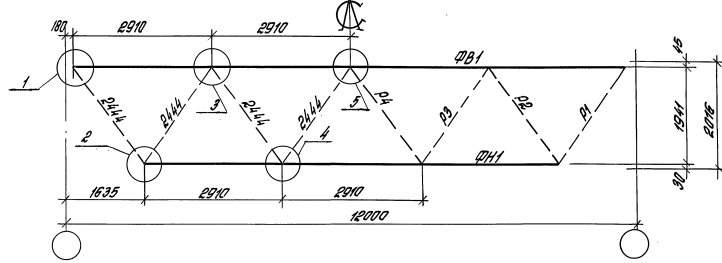
1. На листе показаны два варианта на колонны сечением 1900x2400 мм для изготовления длиной 1000 мм один вариант выкатывается аналогично.
2. Пролеты 2-2 см. на листе 22.
3. Пролеты 2-2 см. на листе 24.
4. Все 1' дан в двух вариантах образования продольного и поперечного температурного шва для обгонных и парных колонн в поперечном шве.
5. При устройстве сварочного шва на железобетонные колонны последние должны быть в виде стержневых анкеров. Форма для устройства железобетонных опорных блоков должна быть изготовлена длиной иметь диаметр не менее 30 мм и закрепиться на выходящем уровне, равное расчетной несущей способности бетона на растяжение.

			1.400-6/81 КМ		
Исполн.	М.И.С.	Провер.	С.И.С.	С.И.С.	С.И.С.
Дата	25.11.71	Дата	25.11.71	Дата	25.11.71
Шлях опірних стовпів турних блоків в температурних швах			ЦННПРОМЗДАНИЙ		





Геометрическая схема и маркировка элементов

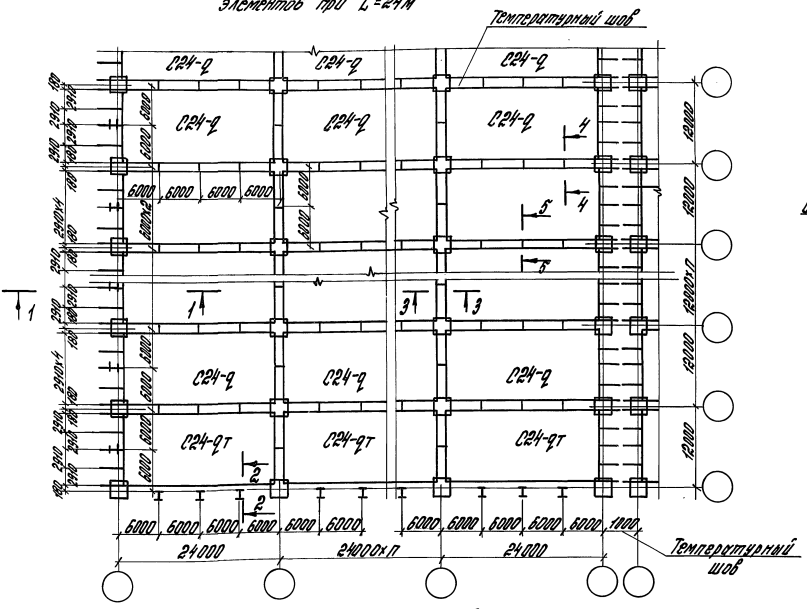


1. Размеры указанные на данном листе относятся ко всем трапециевым фермам, вне зависимости от принятых сечений поясов и раскосов.
2. Расположение дилтабов на раскосах и поясах принимается в зависимости от принятых сечений в соответствии с указаниями к таблицам несущих способностей элементов (листы 11-15).
3. Отверстие 60мм при диаметре анкерного болта 30мм. При большем диаметре болта диаметр отверстия в опорной плите увеличивается (см. 2-2).

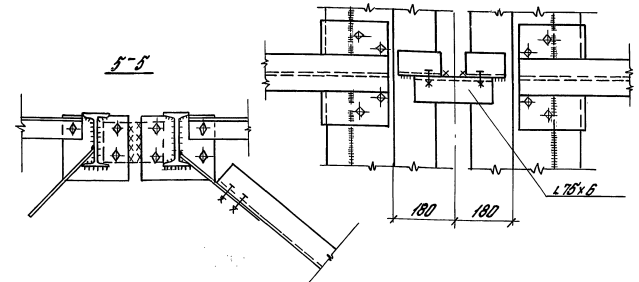
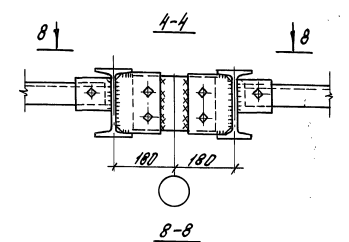
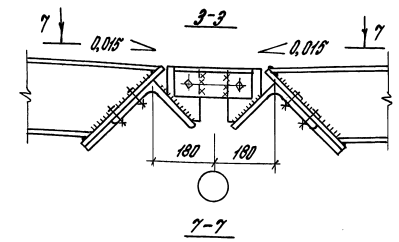
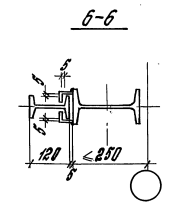
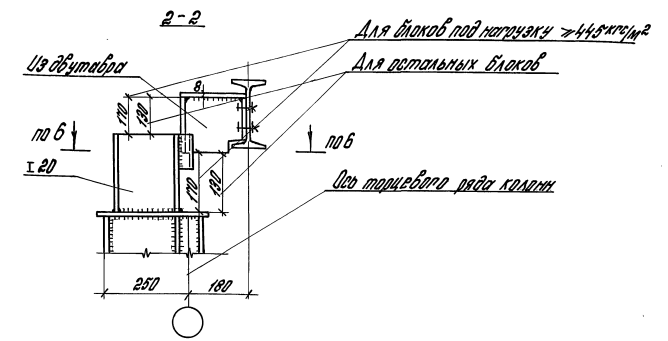
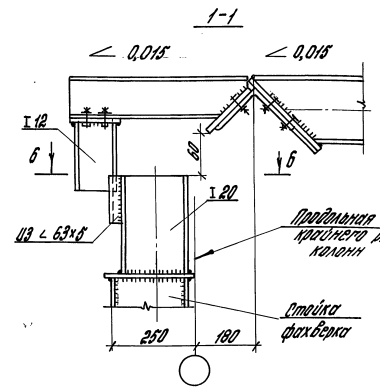
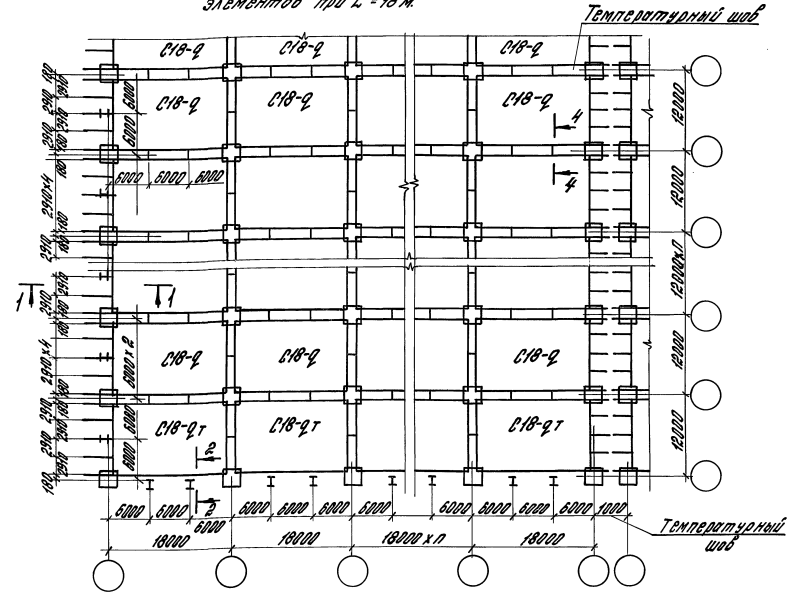
				1460-6/61 КМ		
Чек. от:	Котеев	Мельникова	Мельникова	Трапециевая ферма (вариант с дилтабами соединений)	Услов. лист	Листов
Ин. инж.	Золотых	Мельникова	Мельникова		Р	27
Инженер	Григорьев	Мельникова	Мельникова		ЦНИПРОМЗДАНИЙ	
Чертежник	Олегова	Мельникова	Мельникова			

Лист № 1460-6/61 КМ

Размещение консолей, стоек фахверка и соединительных элементов при L=24м



Размещение консолей, стоек фахверка и соединительных элементов при L=18м



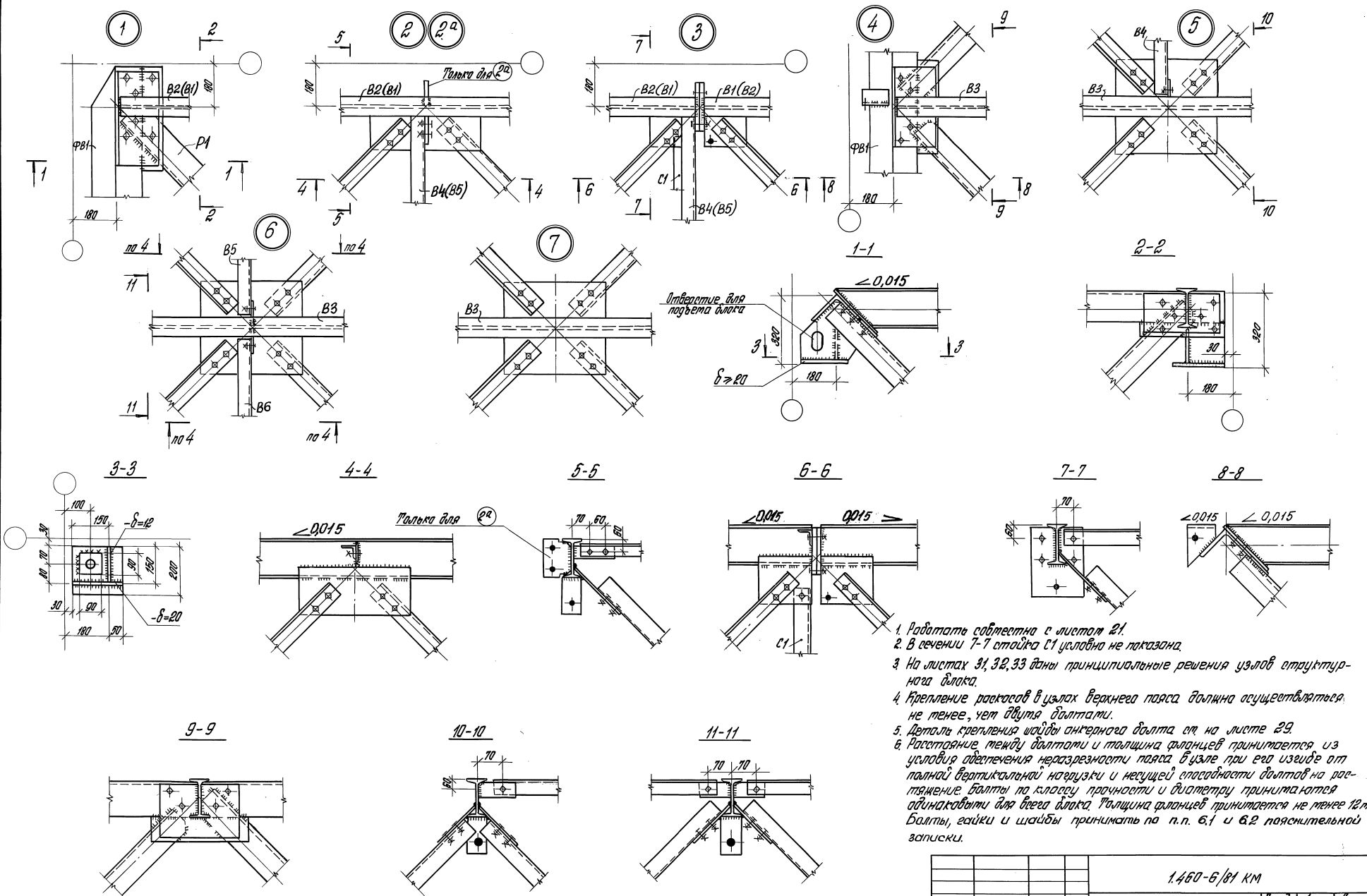
1. Дополнительные элементы одинаковы при использовании структурных блоков с индексами и без индексов (см. пояснительную записку, раздел 3, п.2.11)
2. Блоки между собой соединяются непосредственно после их установки и выверки. Не допускается производить последующие работы, связанные с увеличением нагрузки на блоки, без соединения блоков между собой. В противном случае нарушается совместная работа блоков панеля и изменяется их расчетная схема из-за разности в прогибах за счет различной проработки сайгубных деформаций в углах.
3. Диаметр стержней под монтажные болты  $\Phi 10 \pm 0,6$  мм, диаметр болтов - 20 мм. Монтажная сборка электроболты ЗНБ А, катет шва - по расчету.

		1:100-6/81 КМ		Стенд	Лист	Листов
Инв.оп.	Монтаж	Эксп.	Схемы расположения дополнительных элементов структурных блоков	Р	ВВ	
Проект	Затверд.	Эксп.		ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		
Исполн.	Опелова	Савиц				

Шифр 19-00001. Подпись и печать исполнителя



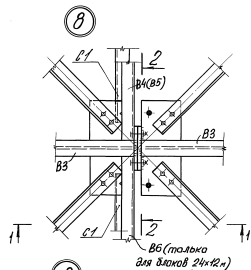




1. Работать совместно с листом 21.
2. В сечении 7-7 стойка С1 условно не показана.
3. На листах 31, 32, 33 даны принципиальные решения узлов структурного блока.
4. Крепление раскосов в узлах верхнего пояса должно осуществляться не менее, чем двумя болтами.
5. Детали крепления шайбы анкерного болта от на листе 22.
6. Расстояние между болтами и толщина фланцев принимается из условия отделения неразрезности пояса в узле при его изгибе от поперечной вертикальной нагрузки и несущей способности болтов на растяжение. Болты по классу прочности и диаметру принимаются одинаковыми для всего блока. Толщина фланцев принимается не менее 12 мм. Болты, гайки и шайбы принимать по п.п. 6.1 и 6.2 пояснительной записки.

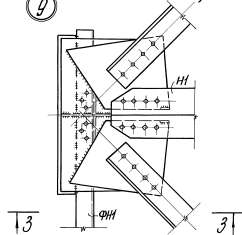
			1,460-6/81 КМ		
Лист от	Матвеев	Лист от	Узлы 1,2,2 <sup>а</sup> , 3,4,5,6,7		
Итого листов	Зотрин	Листов			
Проверил	Зотрин	31			
Составил	Игнатов	31			
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ					

Узел 1,2,2<sup>а</sup> Узлы 1,2,2<sup>а</sup>, 3,4,5,6,7

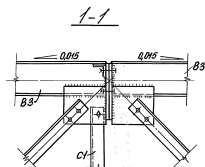
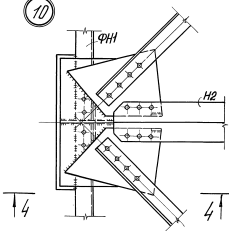


В6 (только для шлюзов 24x12 м)

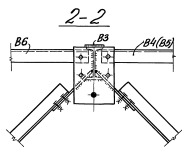
9



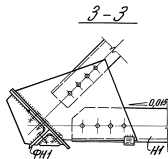
10



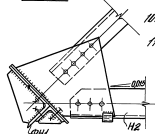
2-2



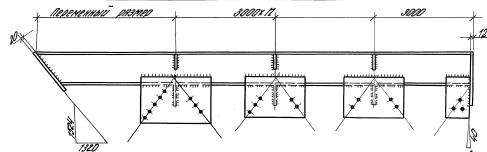
3-3



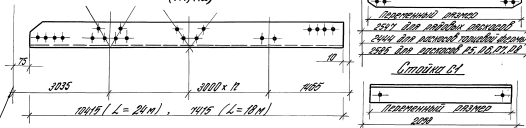
4-4



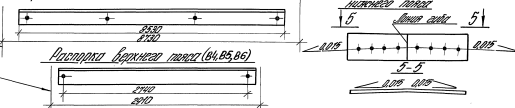
### Основной элемент верхнего пояса (В1, В2, В3)



### Основной элемент нижнего пояса (Н1, Н2)

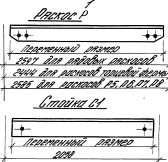
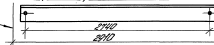


### Поперенный элемент нижнего пояса (П1-3)

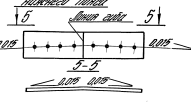


Оси шаров  
Ось пояса

### Распорки верхнего пояса (В4, В5, В6)

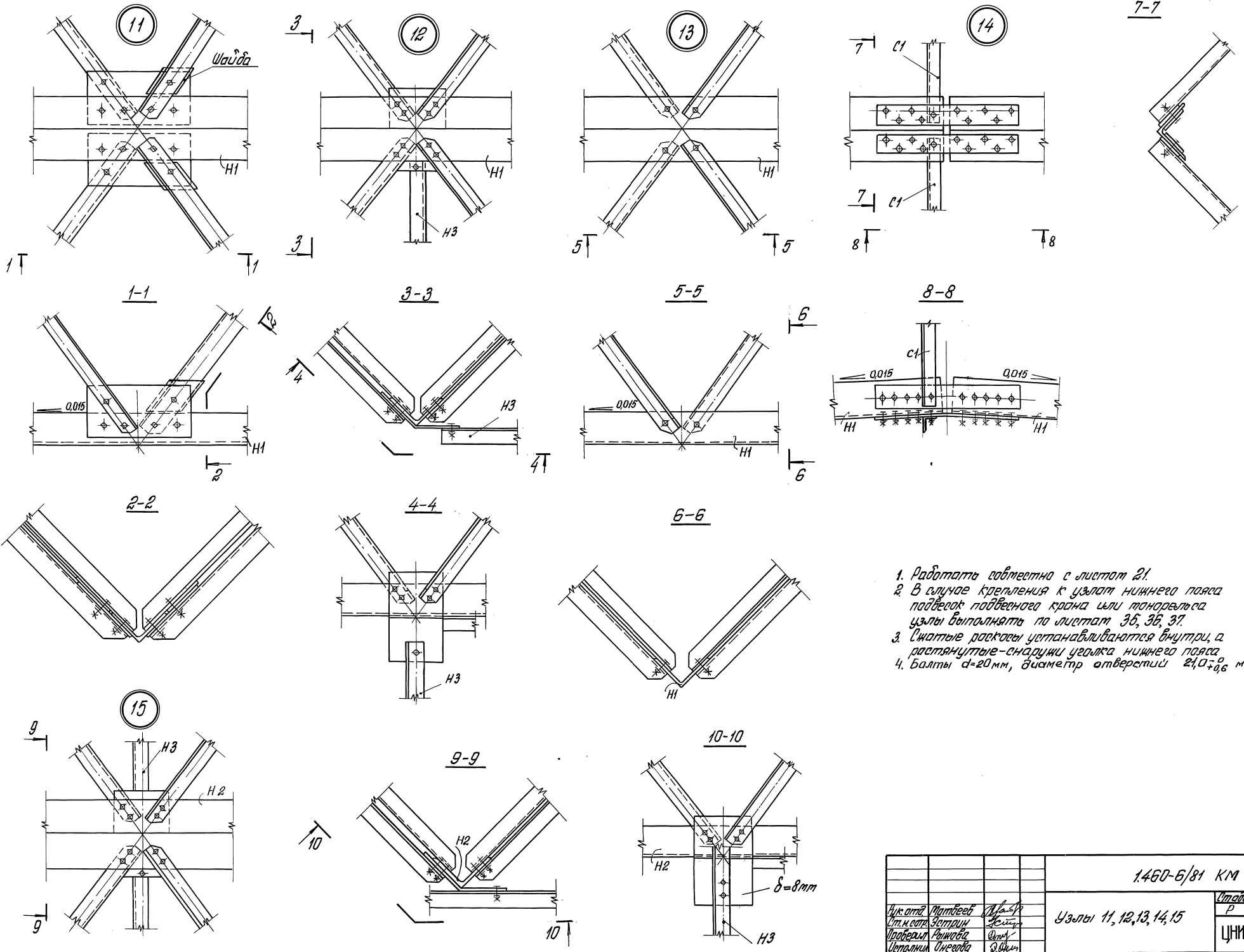


### Соединительная планка нижнего пояса



1. Работать совместно с листом 24.
2. П-2 для  $L=20$  м, П-1 для  $L=18$  м.
3. В узлах 9 и 10 элементы торцевой формы усилить на полсантиметра.
4. На рисунки 2-2 стойки В1 усилить на полсантиметра.
5. Расположение шаров см. на листе 20, детали шаров - на листе 20.
6. Шарик на длину распорок - 2,2 мм.
7. Диаметр шаров на элемент нижнего пояса для угла наклона поясов 0,025.
8. Шарик изогнутой с радиусом изогнутости в области 20 изогнутой торцевой формы при изготовлении поперечного элемента в узлах 9 и 10 может представляться произвольным к изогнутой детали 20 при изготовлении в литейном цехе при изготовлении на заводе.
9. Толщина фланцев 8 мм сверху шаров должна быть не менее 14-15 мм. Толщина фланцев в узлах 9 и 10 должна быть не менее 12 мм.
10. В узлах верхнего пояса крепление распорок осуществляется не менее, чем двумя шариками. В узлах нижнего пояса количество шлюзов принимается по схемкам на листах 44-53.
11. Толщина фланцев не менее 12 мм.

				1460-6/181 КМ	
Изм.	Исполн.	Провер.	Дата	Лист	Всего
1	В.В.П.	В.В.П.	1971	32	32
					ЦИНПРОМЗДАНИИ

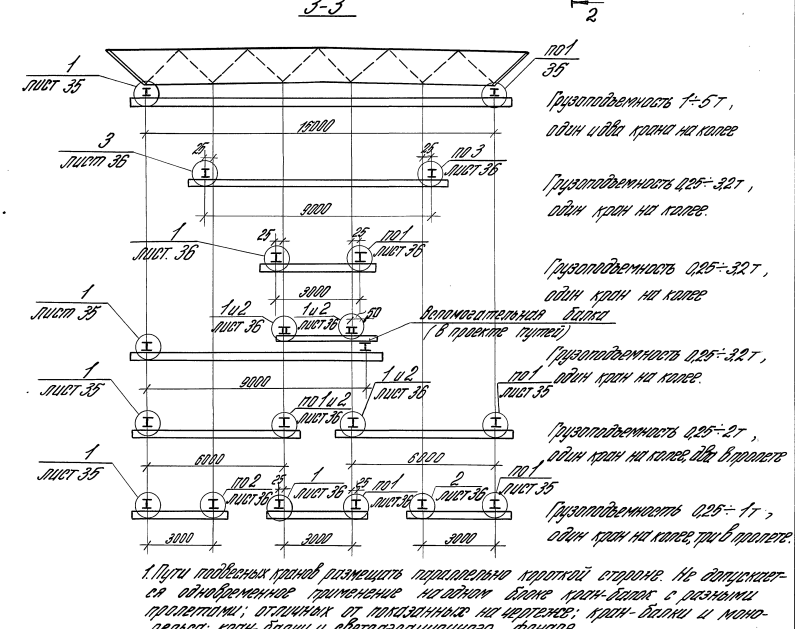
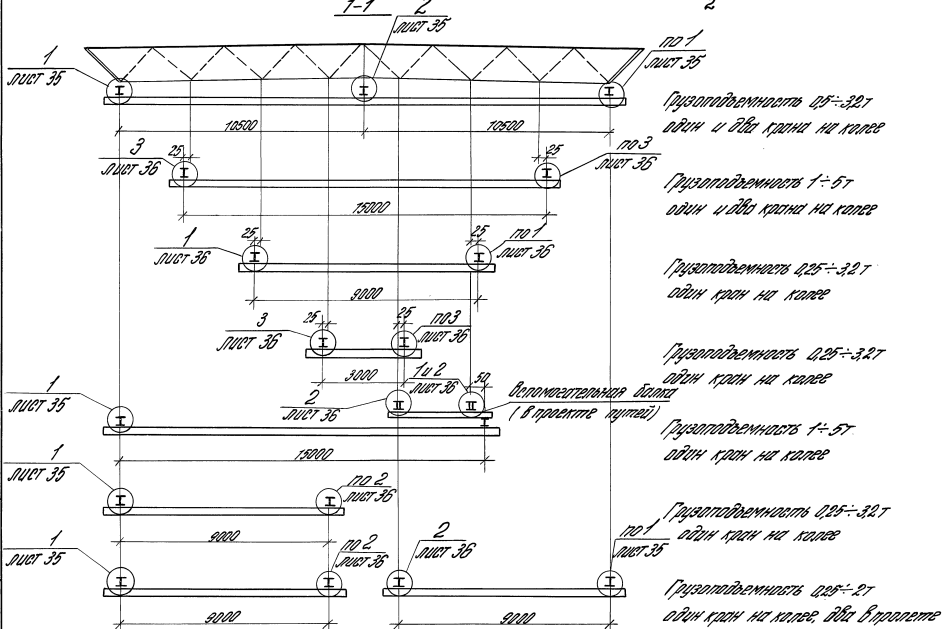
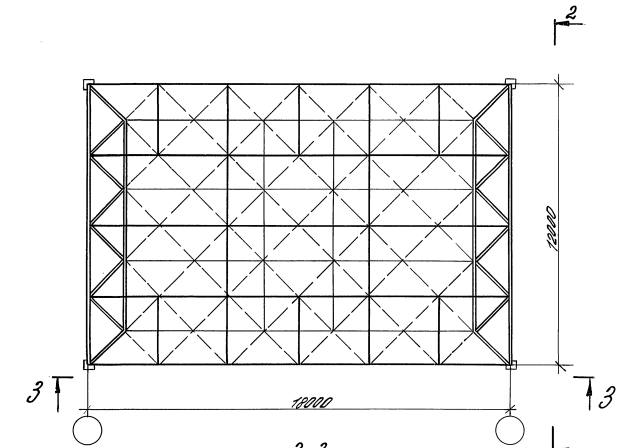
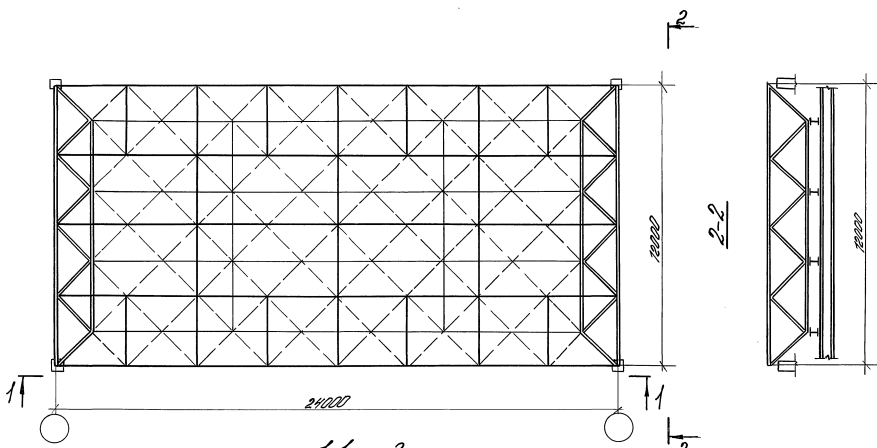


1. Работать в соответствии с листом 21.
2. В случае крепления к узлу нижнего пояса подвесок подвешенного крана или танкоребра узлы выполнять по листам 36, 36, 37.
3. Сжатые раскосы устанавливаются внутри, а растянутые - снаружи уголка нижнего пояса.
4. Балты d=20мм, диаметр отверстий 21,0-0,06 мм.

		1460-Б/81 КМ	
Исполн.	Матвеев	Провер.	Селиванов
Ст. исполнитель	Зоткин	Ст. исполнитель	Селиванов
Материал	Сталь	Сварка	Селиванов
Исполнитель	Селиванов	Ст. исполнитель	Селиванов
		Узлы 11, 12, 13, 14, 15	
		ЦНИПРОМЗДАНИЙ	

Шифр № проекта, наименование и объем, лист инв. № 2



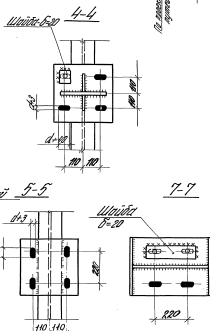
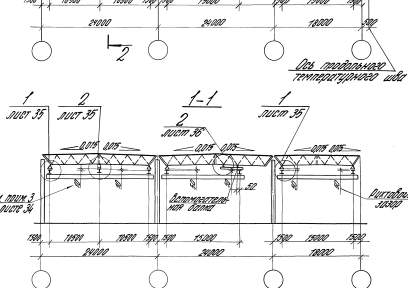
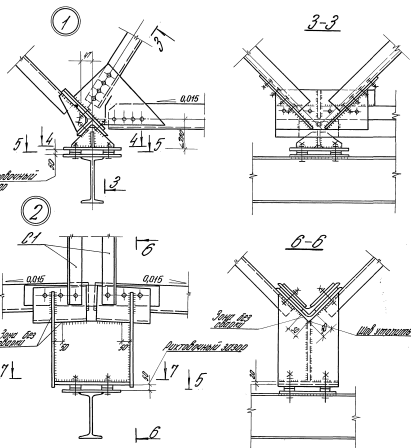
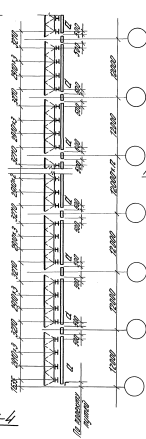
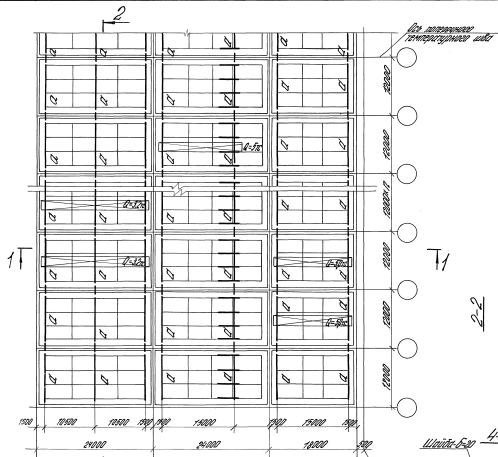


1. Пути подвижных кранов размещать параллельно короткой стороне. Не допускается одностороннее применение на одном блоке кран-близок с разными пролетами; отклонения от показанных на чертеже: кран-близки и монорейлы; кран-близки и электротранспортного фандера.
2. Подвеску кран-близков и монорейлов осуществлять к блокам с индексом, ч" (универсальными) с учетом указаний на листах 2, 35, 36, 37, 38, 39, 40.
3. В II и III снеговых районах: подвешивать на 10мм арматурный стержень 3-х стержневого крана; для блокировки к середине блока путь несимметрично расположенного в пролете крана; также все пути одних кранов при двух кран-близках в пролете и пути крайних кранов при трех кран-близках в пролете. В II снеговом районе и к блокам под снеговыми машинами во всех снеговых районах подвеска кран-близков и монорейлов не допускается.
4. При подвеске монорейлов к структурным блокам следует учитывать изменения, приведенные на листах 38-40.

1.400-5/81 KM

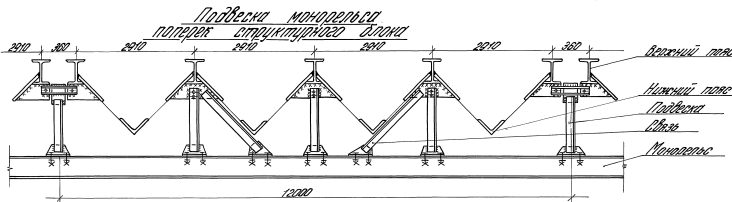
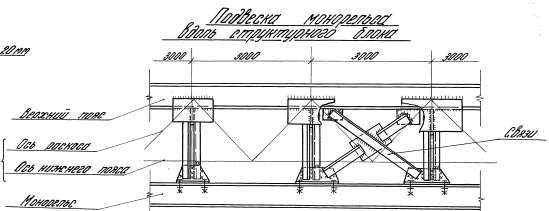
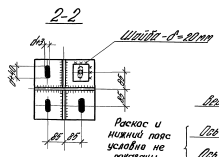
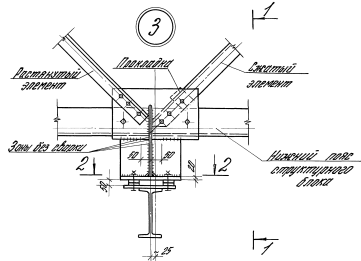
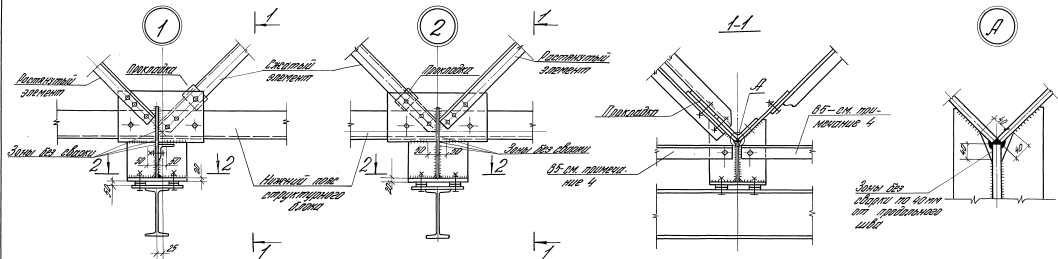
Ин. отд. Машиностр. Отд. кон. станков Инженер В.С.Сидорин Машин. Овчинникова	Лист 35 2 3	Схемы расположения путей подвижного транспорта	Стр. 34 34
---	-------------------	--	---------------

ЦНИПРОМЗДАНИЙ



1. Номенклатура лобового треугольника, применяемого при структурных конструкциях, определена расчетами, выполненными инженером В. В. Крыжанко в соответствии с: Трехмерными чертежами и безопытной эксплуатацией заводских конструкций кровельных ферм завода № 1239.
2. При выполнении конструктивных элементов лобовых путей к покрытию из стальных трубчатых элементов:
  - а) Пролеты между лобовыми вертикальными ребрами общего назначения по габр. 1400-35, с жесткими и деформационными элементами жесткости и кронштейнами жесткости при высоте или вх. кронштейна, не менее:
  - б) метода для лобовых и болты в соответствии со СНиП по стальным конструкциям
  - в) детали конструкторский проект лобовых путей, принимать по таблицах серии 1.428-1, блочек 3.
3. Копирование арматурных путей осуществляется в лобовом (все структуры) (по оси болтов).
4. Длина лобовых и арматурных элементов стальных элементов назначается из условий устойчивости лобовых 0,015.
5. Размеры болтов для крепления путей и деталей лобовых-в соответствии с таблицей серии путей лобовых кранов.

1.428-5/81 КМ				Листы	Всего
				12	32
Разраб.	Инженер	В. В. Крыжанко	Проектная из структурных элементов при монтаже лобовых кранов	Сделано	Внесено
Провер.	Инженер	В. В. Крыжанко		12	32
Утверд.	Инженер	В. В. Крыжанко			
Принят	Инженер	В. В. Крыжанко			



1. В узлах и подвески каждой ланки и между подвески устанавливаются не менее чем 2 мм болтами; элементы 85-мм одним болтом.
2. Настопластичный элемент устанавливается внахлест в листом 3х.
3. Длина подвески в узлах 1,2,3 назначается в учетом углами 15°.
4. При подвеске подвесного пути в узлах; б которые по схеме структурного блока крепится элемент 85, элемент 85 (размер 1-1).
5. Узлы крепления труб при эксплуатации 80 мм выполняется с использованием водонепроницаемых болтов.
6. На детали, 8" значится вертикаль шов между наклонными фасками, затем приделывается вертикальные элементы.

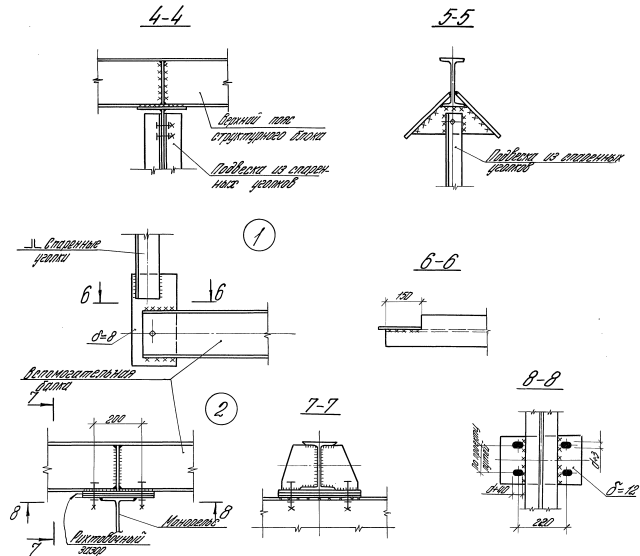
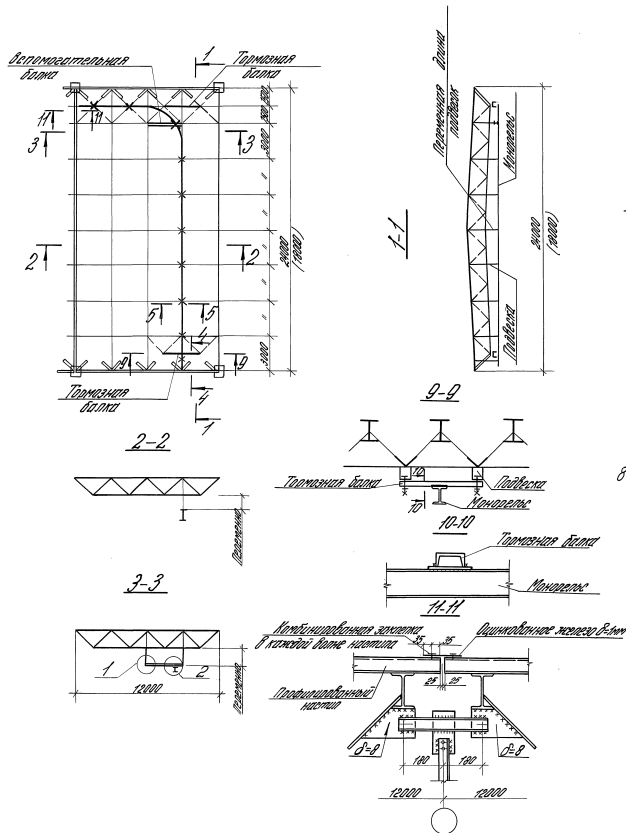
1.408-6/81 КМ

Исполн	Маслен	И.В.С.	Возв	Возв	Возв
Проект	Эскизы	Эскизы	Эскизы	Эскизы	Эскизы
Провер	Эскизы	Эскизы	Эскизы	Эскизы	Эскизы
Монтаж	Эскизы	Эскизы	Эскизы	Эскизы	Эскизы

Возв подвески дуг-той кран-балок  
Подвески монорейлы

ИЗДАНИЕ 1/81

ЦИНИПРОМЗАДАНИИ



1. На каждом листе для примера полбески монорельса сечения элементов и размеры болтов указывается в чертежах бетонных объектов.
2. Знаком «\*» на плане блока показаны места крепления путей к структурному блоку.
3. Изготавливается полбеска одного монорельса к каждому структурному блоку.
4. Полбеска монорельса может изготавливаться как к верхним, так и к нижним поясам структурного блока (или комбинированная полбеска) при монтаже структурного блока в узле, с минимальным шагом 3м. К смонтированным блокам при отсутствии полбесок, изготовленных сварочными методами или при отсутствии специальных изменений в узлах нижнего пояса для полбески монорельсов (см. листы 38, 39, 40) полбеска допускается только в узлах верхнего пояса.
5. Монтажные швы болты электроболты Э-42.8.
6. При полбеске монорельсов к нижним поясам применение жбвалентных нафрузов, указанных на листах 9 и 38, не допускается.

1460-6/91 КМ

Исполн. Мухомов	Н.С.	Детали крепления монорельсов к узлам верхнего пояса	Страна
Провер. Давыдов	И.И.	Верхнего пояса структурного блока	Вид
Инж. Давыдов	И.И.		№
			Листов
			37
ИНЖПРОМЗДАНИЙ			

Схемы подвески монорельсов г.п. до 5 т на структурные блоки С18-24, С18-24т, С24-24, С24-24т

44444

44444

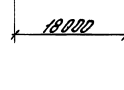
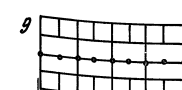
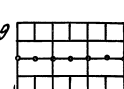
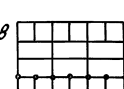
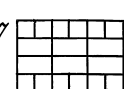
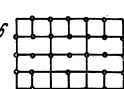
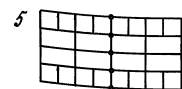
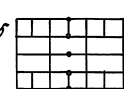
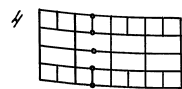
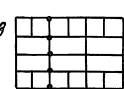
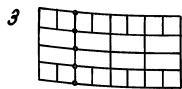
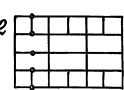
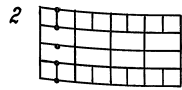
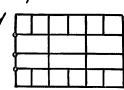
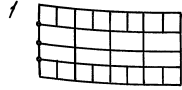


77777

77777

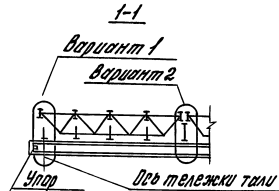
План верхних поясов

План верхних поясов



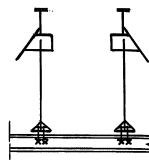
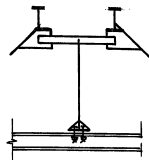
24000

18000



Схемы подвески

А. На стыке двух блоков Б. На температурных швах



• Место подвески монорельса г.п. - грузоподъемность

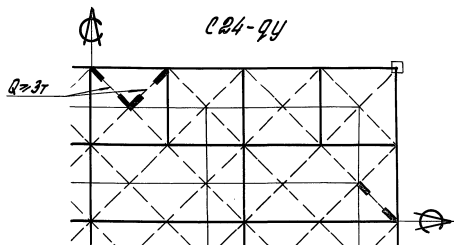
1. Подвеска на одном структурном блоке двух и более монорельсов, монорельса и кран-балки или двух талей на одном монорельсе с одновременной эксплуатацией талей не допускается.
2. Эквивалентные нагрузки для монорельсов не допускается применять при подвеске путей к блокам со светоотражающими фанерами, подвесными кранами, паросчетными мешками. Упределение расчетных нагрузок для выбора блока с наименьшим эквивалентных нагрузок при указанных условиях не допускается.
3. Подвеску монорельсов (или вспомогательных балок) к контурным поясам структурных блоков на стыке блоков и температурных швах следует производить к двум блокам одновременно.
4. При подвеске монорельса криволинейного очертания расчетная нагрузка принимается по участку (участку) с наибольшим значением эквивалентной нагрузки. Таким же образом принимается эквивалентная нагрузка при расхождении пути между узлами верхних поясов и подвеске к ним через вспомогательную балку.
5. Нагрузка от подвесных путей учтена в эквивалентной нагрузке. Эквивалентная нагрузка от вспомогательных балок, стрелок, переключателей и других устройств на монорельсе принимается равной наибольшей нагрузке от подвески на узлы структурных элементов на грузовой площадке, т.е. на 9 м² стрелки и 4,5 м² для контурных узлов верхнего пояса.
6. Применение блоков других типов с указанными эквивалентными нагрузками не допускается.
7. На схемах (листы 38-40) показано 4 блока. Симметричные относительно осей блока элементы изменяются во всех четвертях блока.
8. Крепление подвесок производится на сборке или выкаточных балках; в блоках, применяемых при расчетной температуре ниже -40°С, только на выкаточных балках.
9. Схемы изменений в структурных блоках применимы при постоянной равномерно распределенной нагрузке на покрытие 100 кг/м² и более (листы 39 и 40).
10. На схемах указаны грузоподъемности монорельса, при которых выполняются изменения сечения элемента или узлового соединения; расчетные усилия, превышающие указанные на основных схемах блоков. Изменения на схемах без шпалоры выполняются независимо от грузоподъемности монорельса, а соединения без дополнительных указаний в расчетных условиях конструируются на расчетные усилия в логичной схеме.
11. Затяжки выкаточных балок должны привлекаться после выбора блока, а сборки-после выверки и затяжки сборочных балок до подвеса блока в проектное положение.

Расчетные эквивалентные равномерно распределенные нагрузки (в кг/м²) на универсальные структурные блоки С18-24, С18-24т, С24-24 и С24-24т от одной тали на блоке при подвеске монорельса в узлы верхних поясов с шагом 3 м и отсутствии на блоке светоотражающих фанер, мешков и подвесных кран-балок (см. схемы подвески на листе 38, схемы изменений в блоках на листах 39, 40)

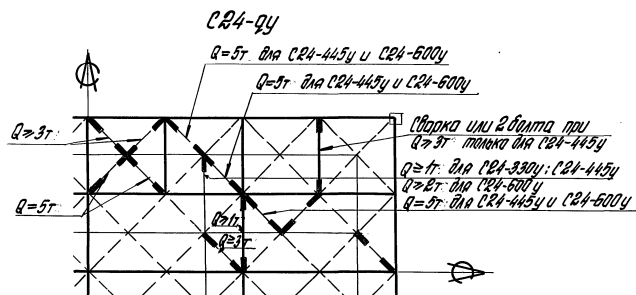
Схема подвески монорельса	Структурные блоки											
	С18-24						С24-24					
	Пучкообразность тали, т											
	0,25	0,5	1	2	3,2	5	0,25	0,5	1	2	3,2	5
1	11	18	40	68	105	167	8	13	29	49	77	122
2	18	29	63	107	166	265	12	19	42	70	109	175
3	18	29	63	107	166	265	12	19	42	70	109	175
4	—	—	—	—	—	—	15	24	54	92	143	229
5	25	41	91	153	238	379	18	29	63	107	166	265
6	25	41	91	153	238	379	18	29	63	107	166	265
7	25	41	91	153	238	379	18	29	63	107	166	265
8	18	29	63	107	166	265	12	19	42	70	109	175
9	15	25	55	93	145	230	12	19	42	70	109	175
	С18-24т						С24-24т					
1	11	18	40	68	105	167	8	13	29	49	77	122
2	18	29	63	107	166	265	20	33	73	122	190	304
3	23	37	81	137	214	342	20	33	73	122	190	304
4	—	—	—	—	—	—	23	37	81	137	214	342
5	25	41	91	153	238	379	23	41	91	153	238	379
6	25	41	91	153	238	379	25	41	91	153	238	379
7	25	41	91	153	238	379	25	41	91	153	238	379
8	18	29	63	107	166	265	20	33	73	122	190	304
9	20	33	73	122	190	304	20	33	73	122	190	304

			1460-6/81 КМ		
Исполн:	Матвеев	М/з			
Взв. и отв. за проект:	Зотрин	Земля			
Провер.:	Зотрин	Земля			
Утверд.:	Матвеев	Земля			
			Схемы подвески монорельсов и расчетные эквивалентные нагрузки на блок от монорельса		
			Лист 38		
			ЦНИПРОМЗДАНИЙ		

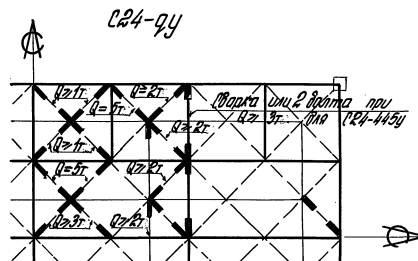
по схеме 1



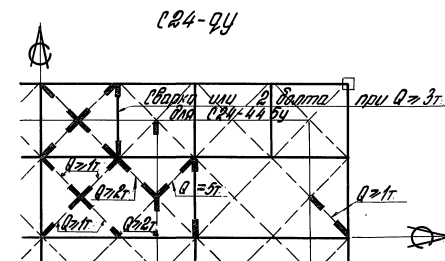
по схеме 2



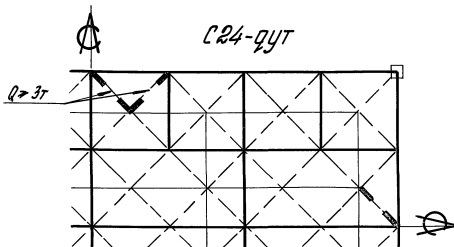
по схеме 3



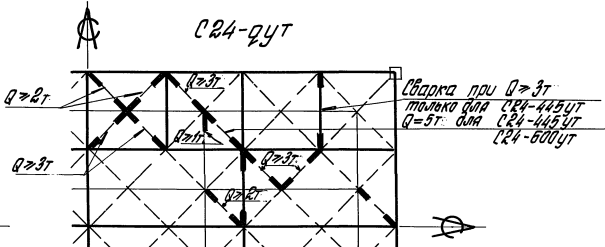
по схеме 4



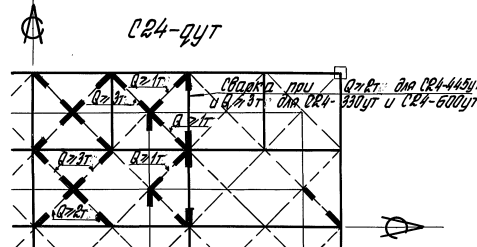
С24-ДУТ



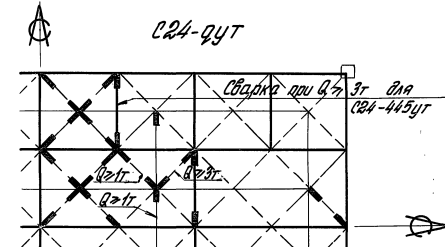
С24-ДУТ



С24-ДУТ

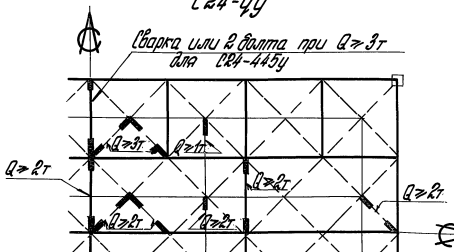


С24-ДУТ



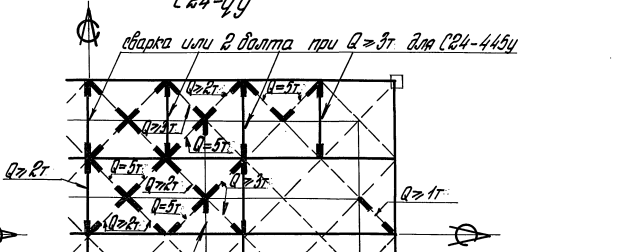
по схеме 5

С24-ДУ



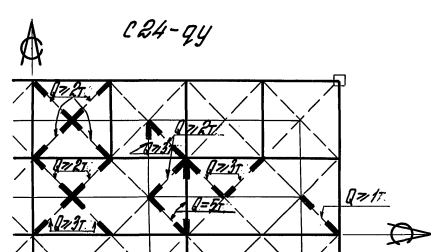
по схеме 7

С24-ДУ



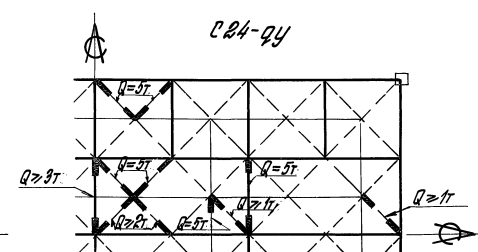
по схеме 8

С24-ДУ

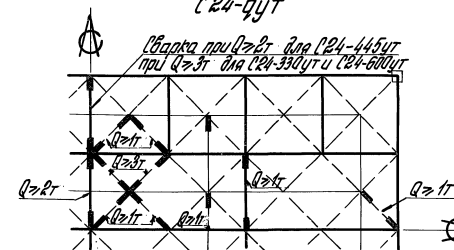


по схеме 9

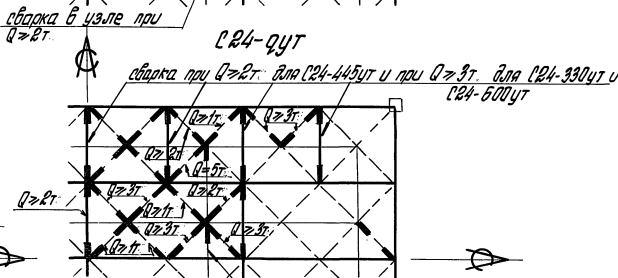
С24-ДУ



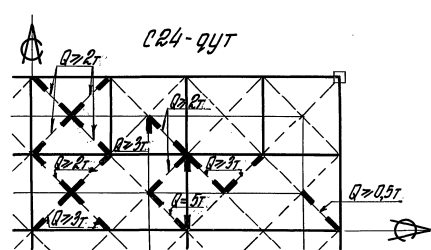
С24-ДУТ



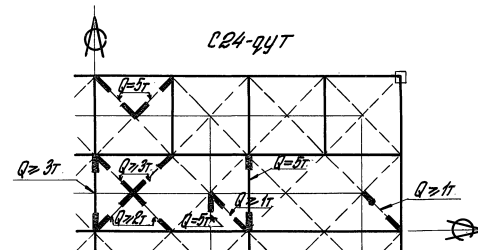
С24-ДУТ



С24-ДУТ



С24-ДУТ

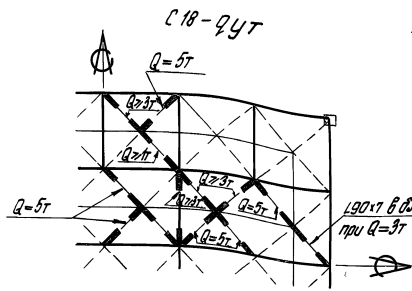
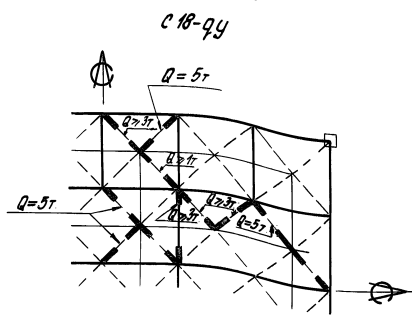


Условные обозначения см. на листе 1.4 пояснительной записки.

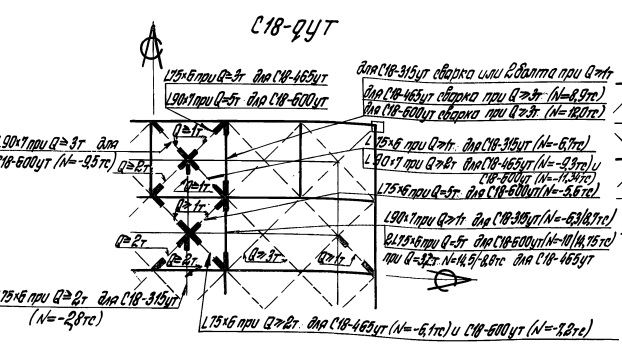
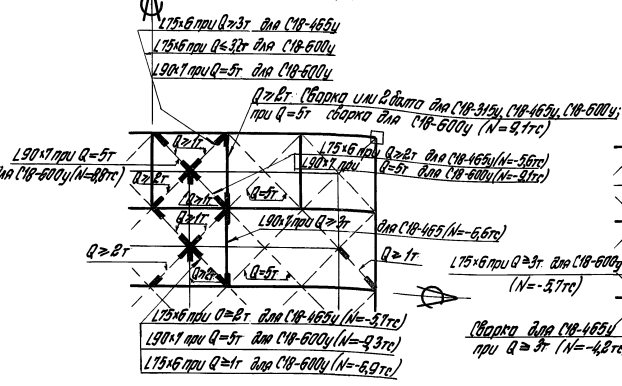
1. Работать совместно с листом 3.8.
2. Изменения в диагонах С24-ДУ и С24-ДУТ определяются (по схеме 6) в зависимости от очертаения манарельса в плане и наложением соответствующих схем друг на друга и выбором максимальных изменений по всей площади диагона.

			1.460-6/81 КМ					
Их. акт	Матвеев	М/6-81	Схемы изменений в структурных диагонах (С24-ДУТ) при подбеске манарельса Q ≤ 5T			Итого	Лист	Листов
От. смета	Зитков	Ф/и				Р	39	
Проверил	Зитков	Ф/и				ЦНИПРОМЗДАНИИ		
Исполн.	Борисенко	Ф/и						

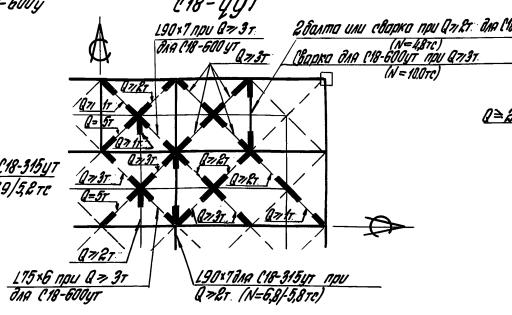
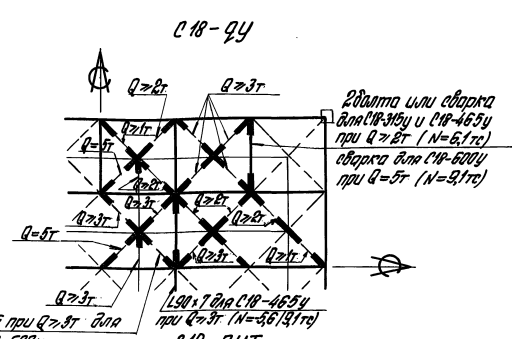
по схеме 1



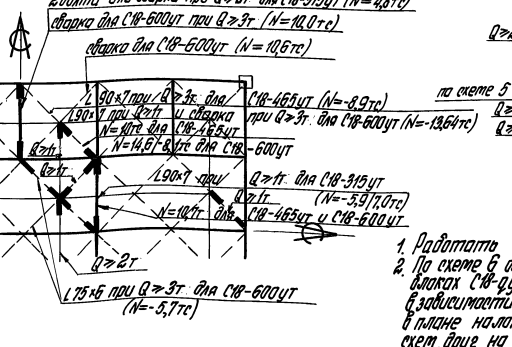
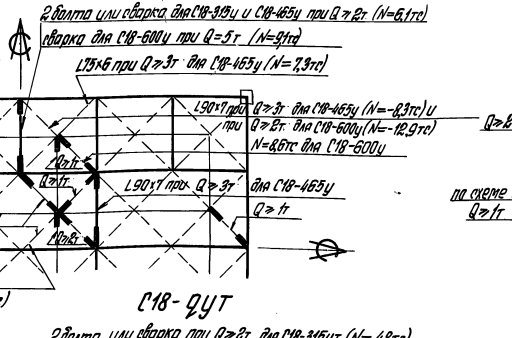
по схеме 3



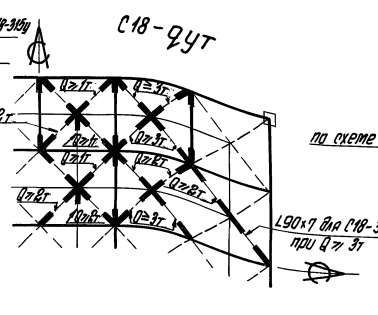
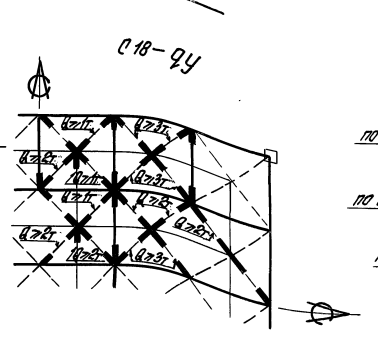
по схеме 2



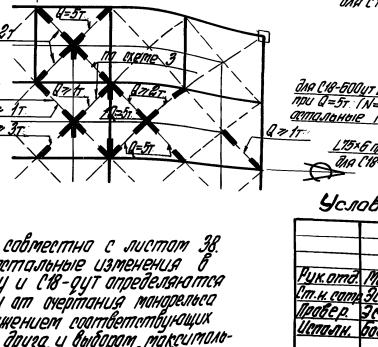
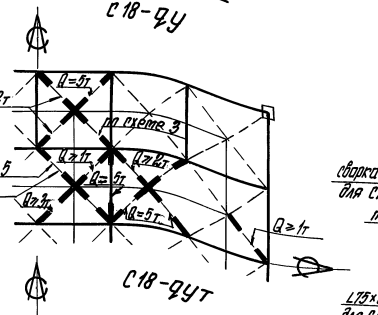
по схеме 5



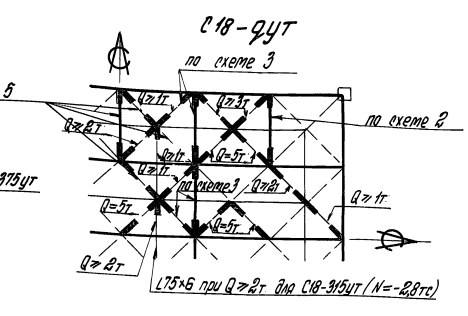
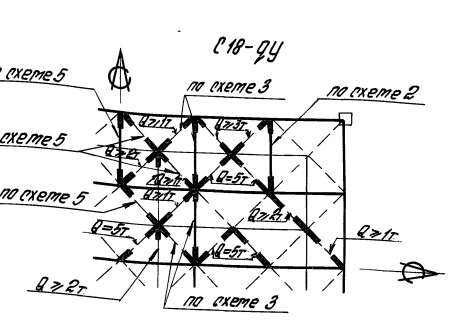
по схеме 6



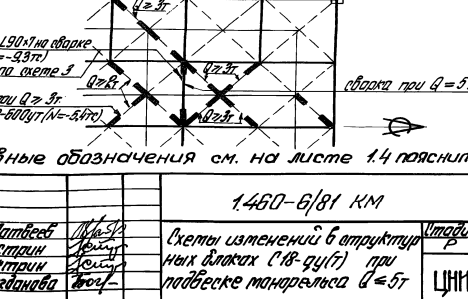
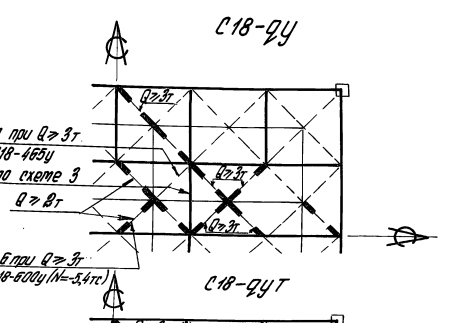
по схеме 8



по схеме 7



по схеме 9



Условные обозначения см. на листе 1.4 пояснительной записки

Исполн.	Матвейко	Провер.	Зетчин	Исполн.	Матвейко
Инж. и с.п.и.	Зетчин	Инж. и с.п.и.	Зетчин	Инж. и с.п.и.	Зетчин
Проект.	Зетчин	Проект.	Зетчин	Проект.	Зетчин
Стр.	Зетчин	Стр.	Зетчин	Стр.	Зетчин

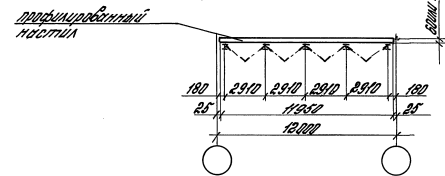
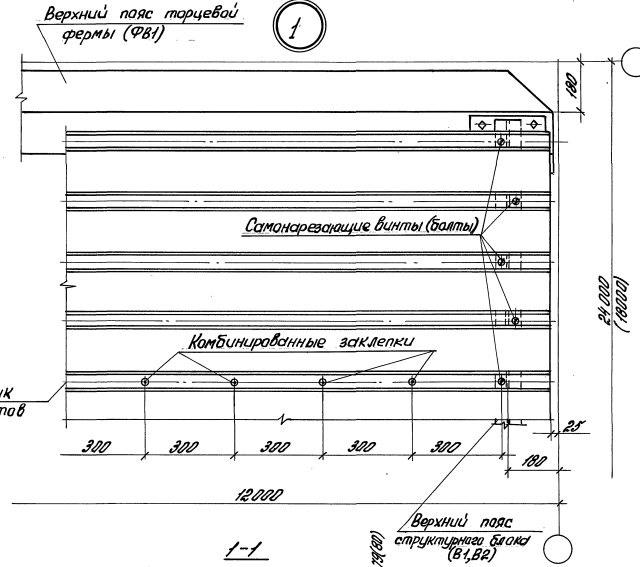
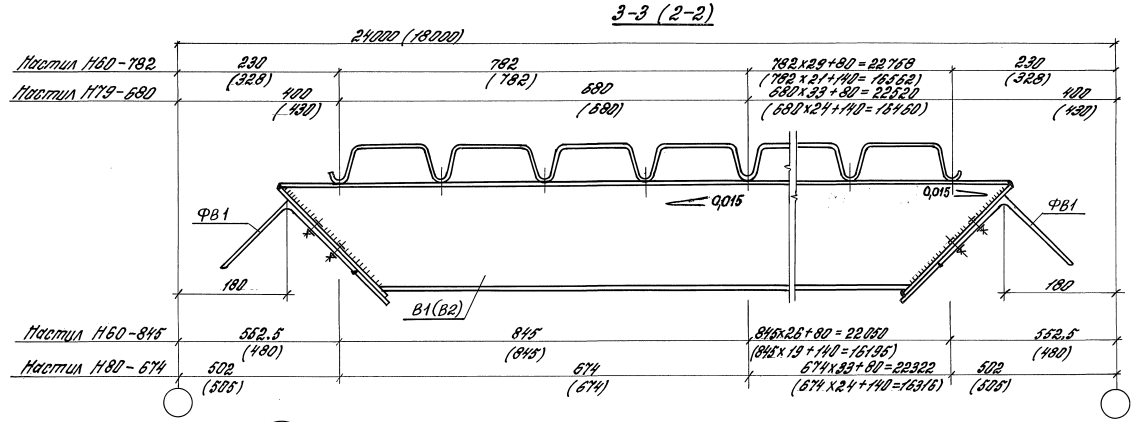
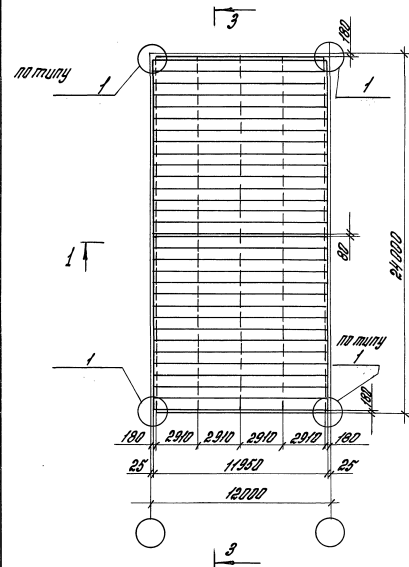
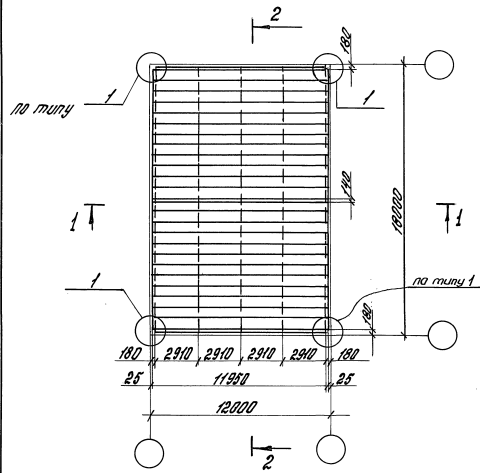
1.460-6/81 км

Схемы изменений в опр.структурных блоках С18-9УТ при подборе панелей с Q=5T

Итого листов 40

ЦНИПРОМЗДАНИИ

1. Работать совместно с листом 38.  
 2. По схеме 6 отдельные изменения в блоках С18-9УТ и С18-9УТ определяются в зависимости от опр.панели мандрельных в плане наложением соответствующих схем друг на друга и выбором максимальных изменений по двум панелям блока.



- 1 Числа без скобок относятся к пролету 24 м, в скобках - к пролету 18 м.
- 2 Листы профилированного настила прикреплять к верхним поясам структурного блока с помощью самонарезающих болтов М 6 x 20 по ГОСТ 34-13-017-77 или болтами 6,25 x 25 по ТУ 67-269-79 в ножки болта в шахматном порядке, а между собой соединять комбинированными заклепками с шагом 300 мм по ГОСТ 34-13-017-78, 7367-74-76, ТУ 36-2088-78.
- 3 Раскладка листов настила и детали покрытия разрабатываются в чертежах конкретных объектов, на настоящем листе показано пример раскладки. Шпб между стеной и торцевым блоком выполняется каменным объемом настила - см лист № 4.
- 4 Длина настила для двускатной кровли - 14957 мм для торцевого > 12000 мм (размер определяется конструктивным решением стеклопакета). В случае необходимости подготовки настила длиной > 12000 мм следует предусмотреть стык настила на среднем продольном верхнем поясе структурного блока (на элементе В3).
- 5 Сопряжение кровли со стеной должно выполняться по общему (с помощью конструктора), в соответствии с типовыми решениями кровли.

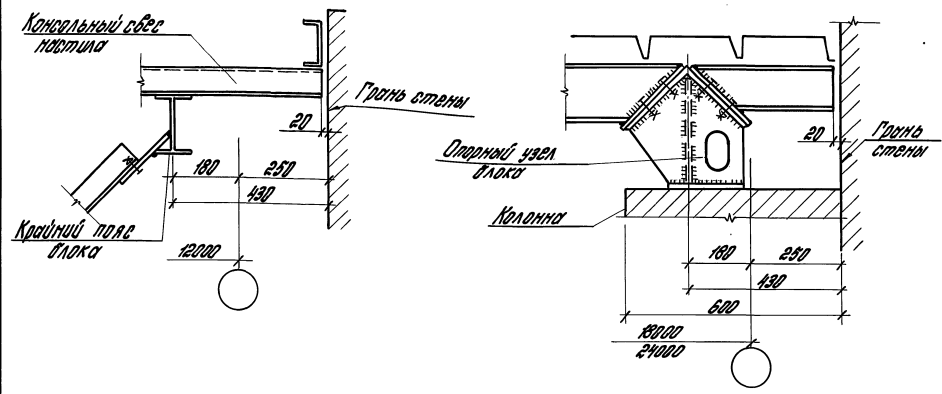
			1460-6/81 КМ		
Рук. авт.	М. Г. Семенов	В. С. /	Раскладка оцинкованного профилированного настила по структурным блокам	Кровля	Лист
Ст. кон.	Зоткин	В. С. /		Р	47
Проб.	Зоткин	В. С. /		ЦНИИПРОМЗАДАНИЙ	
Чел. авт.	Семенов	В. С. /			

Лист № 47. Крыша и стена. Кровля. Шпб.

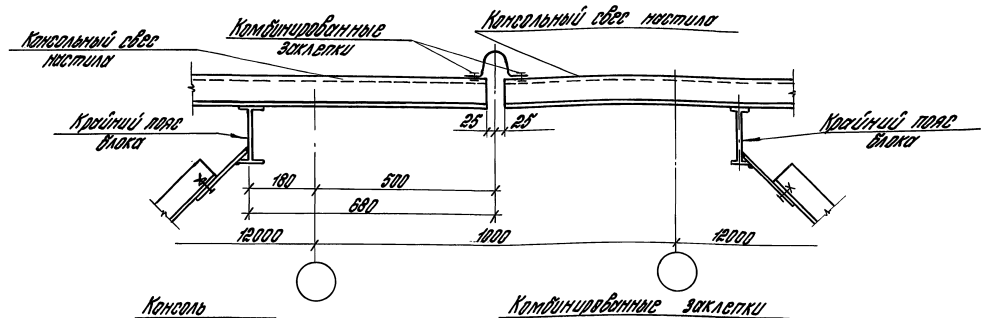


Схемы краевых участков структурных блоков

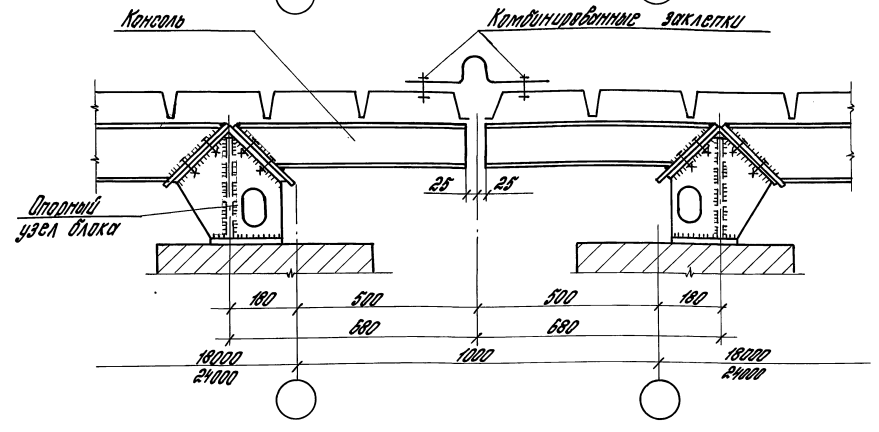
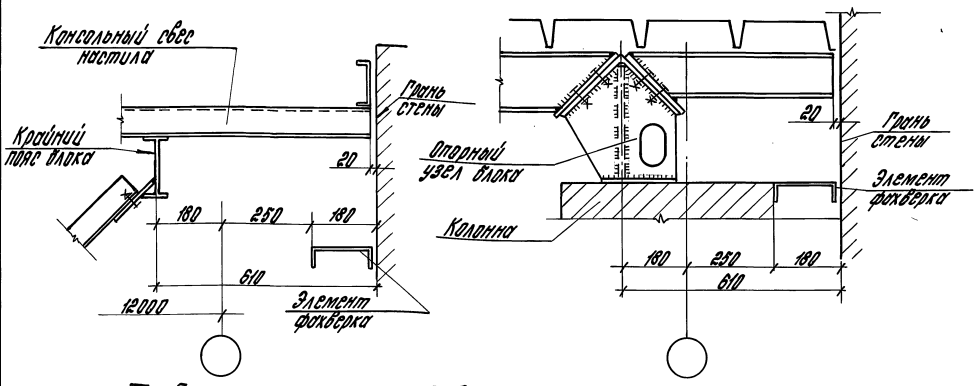
I. При устройстве стен без фальсверка



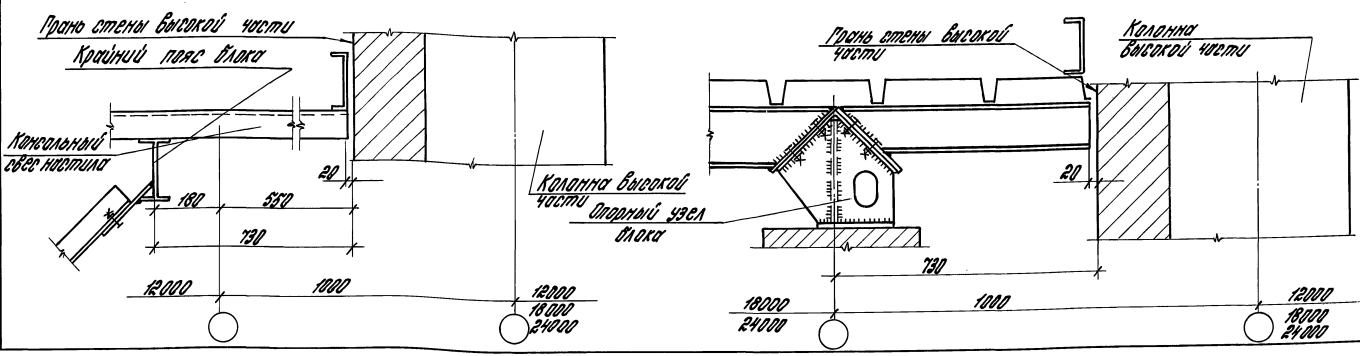
IV. При устройстве температурного шва на парных колоннах



II. При устройстве стен с фальсверком



III. При наличии перепадов высот

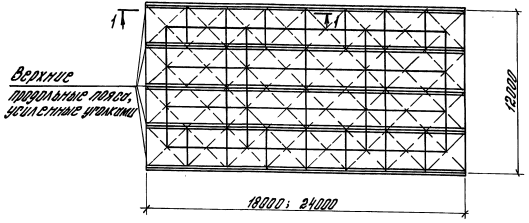


1. Узлы стыка блоков в зданиях с разделительной стеной и без нее аналогичным решениям, приведенным на настоящем листе.
2. Материал колонн или пилластр - кирпич, железобетон, сталь.

			1.450-6181 КМ		
Инж.отр.	Матвеев	М.Ф.	Схемы краевых участков структурных блоков при применении к стенам в температурных швах с ветвями и при перепадах высот	Лист	Листов
Стр.вста.	Заставин	Женя		4	42
Проект.	Иванов	Ант.		ЦНИПРОМЗДАНИЙ	
Штатн.	Варваров	Бор.			

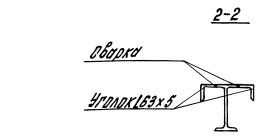
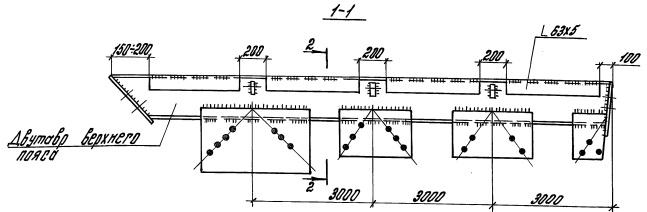
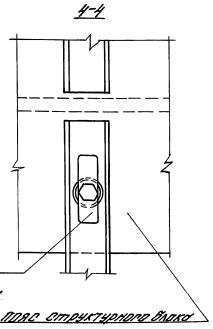
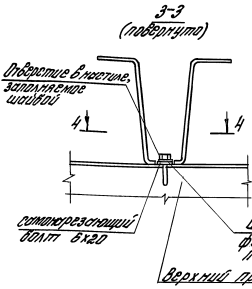
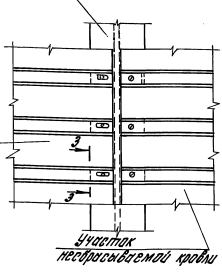
Изменяя в структурном блоке для перекрытия  
взрывобезопасных помещений

Фрагмент крепления настила для легкосбрасываемой  
крыши (объекты с уровнем ответственности 1-4 класса)



Верхний продольный пояс структурного блока

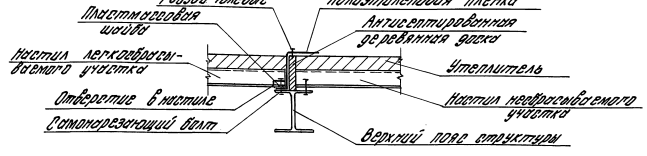
Участок легкообсыпаемой крыши



Допуск при изготовлении



Шов между участками легкообсыпаемой и несбрасываемой  
крыши



1. Изменяется сечение верхних поясов на участках с незакрепленным (сбрасываемым) профилированным настилом, расположенным в обеих сторонах пояса.
2. Прошивка уголка 163x5 к ферме осуществляется привариванием шибковидно через 200 мм.
3. Изменение сечения приваривается на заводе или на площадке до сборки блока.
4. Крепление настила на участках с несбрасываемой крышей производится на листу 4.
5. Детали крыши по работе ЦНИИПромзданий (тема 606-21-76, раздел 3). Разработка решений крыш для легкообсыпаемых покрытий, в том числе для стальных помещений (распространяют ЦНИИПромзданий).
6. Кроме указанного на месте, возможно применение других решений легкообсыпаемой крыши.
7. Участки легкообсыпаемой крыши рекомендуется размещать на всей площади структурного блока, усиливая при этом все пояса. При размещении на части блока легкообсыпаемые участки системы располагают в средней части блока с усилением только средних поясов (симметрично относительно осей блока).
8. Размеры пластмассовой шайбы и отверстия в настиле определяются расчетом в соответствии с «Инструкцией по определению площади легкообсыпаемых конструкций» СН 502-77.

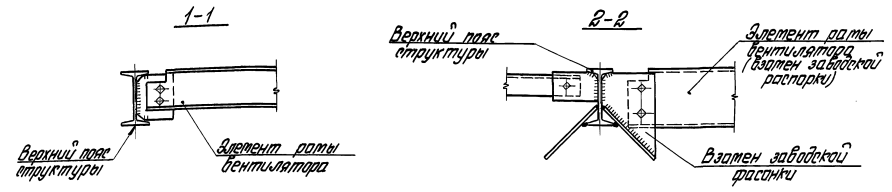
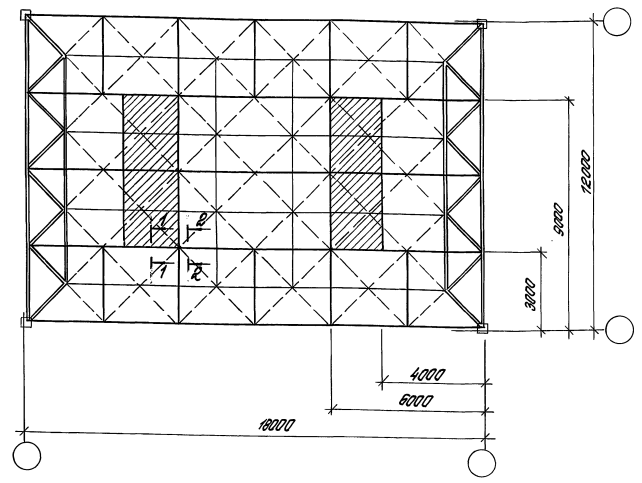
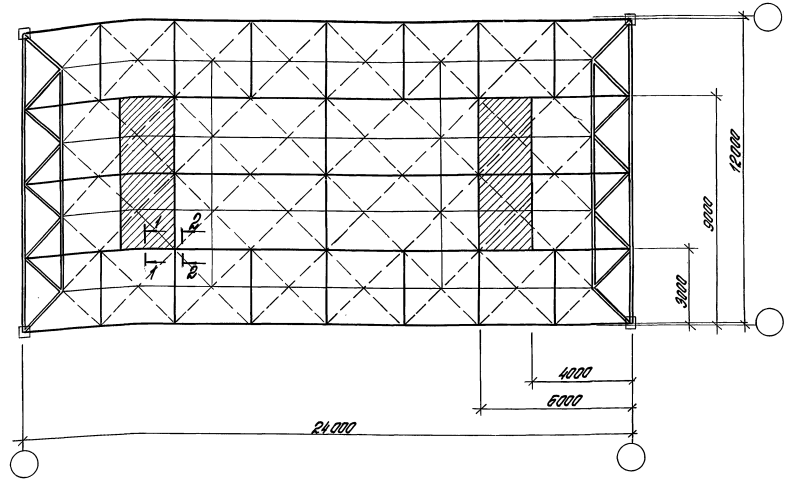
			1:60 - 6/81 КМ			
Исполн.	Исполн.	Провер.	Структурные блоки с легкообсыпаемой крышей	Лист 49	ЦНИИПРОМЗДАНИИ	
Инженер	Инженер	Инженер				
Машинист	Машинист	Машинист				
Машинист	Машинист	Машинист				



Схемы расположения крышных вентиляторов

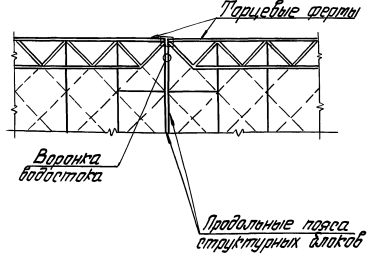
Структурный блок 24x12м

Структурный блок 18x12м

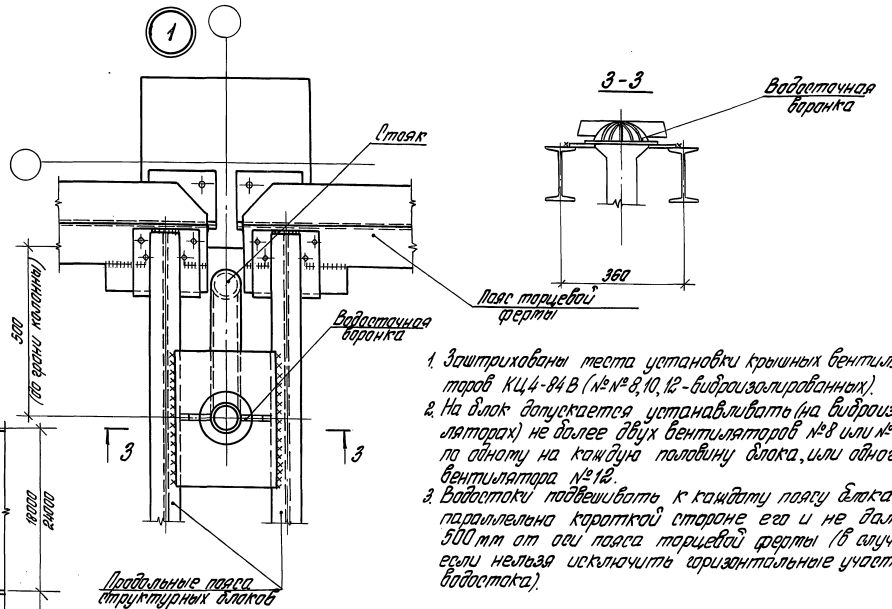
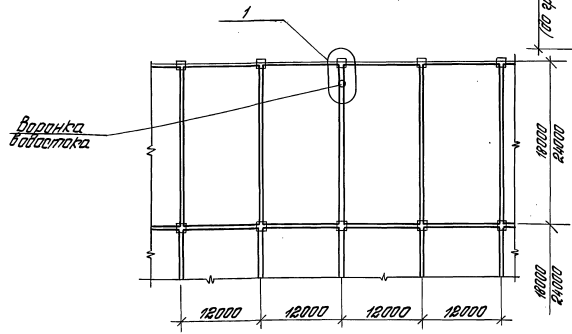


Размещение водостачных воронок между крайними поясами структурных блоков

Фрагмент плана (настил условно не показан)



План кровли



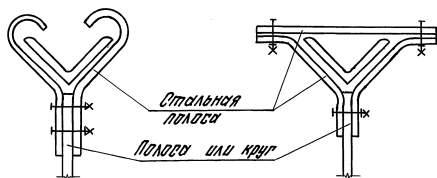
1. Заштроблены места установки крышных вентиляторов КЦ 4-84 В (№№ 8, 10, 12 - гидроизолированных).
2. На блок допускается устанавливать (на гидроизолированных) не более двух вентиляторов № 8 или № 10 - по одному на каждую половину блока, или одного вентилятора № 12.
3. Водостоки подвешивать к крайнему поясу блока параллельно короткой стороне его и не далее 500 мм от оси пояса торцевой фермы (в случае, если нельзя исключить горизонтальные участки водосточка).

1.460-6/81 КМ			
Исполн	Матвеев	Провер	Сметов
Инж.сод	Зотов	Инж.	Сметов
Проектир	Зотов	Инж.	Сметов
Статист	Сметов	Инж.	Сметов
Схемы расположения крышных вентиляторов и водосточных воронок			
Лист		Листов	
Р		45	
ЦНИПРОМЗДАНИЙ			

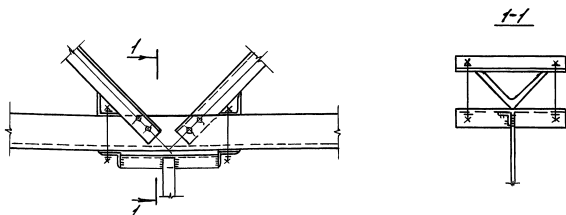
Шифр по плану: 1.460-6/81 КМ

Схемы подвески оборудования к нижним поясам блоков

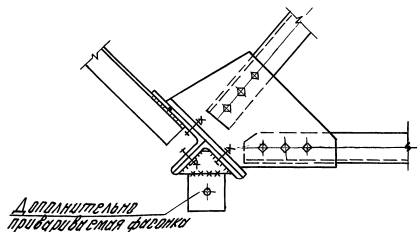
Крепление подвесок к нижнему поясу структурного блока



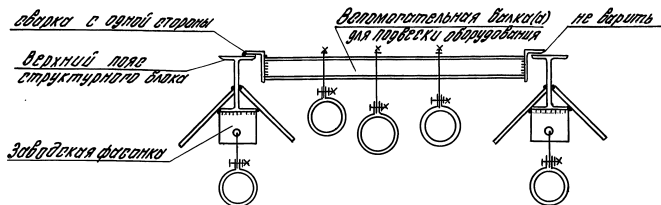
Крепление подвесок в среднем узле нижнего пояса



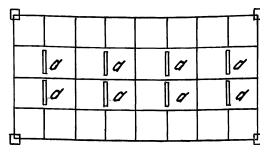
Крепление подвесок в крайнем узле нижнего пояса



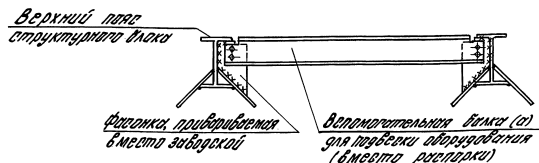
Подвеска оборудования к верхним поясам при отсутствии распорок в стандартном блоке



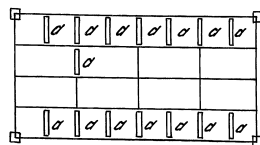
Пример выполнения вспомогательных балок (а)



Подвеска оборудования в узлах верхних поясов при наличии распорок в стандартном блоке



Пример замены распорок вспомогательными балками (а)

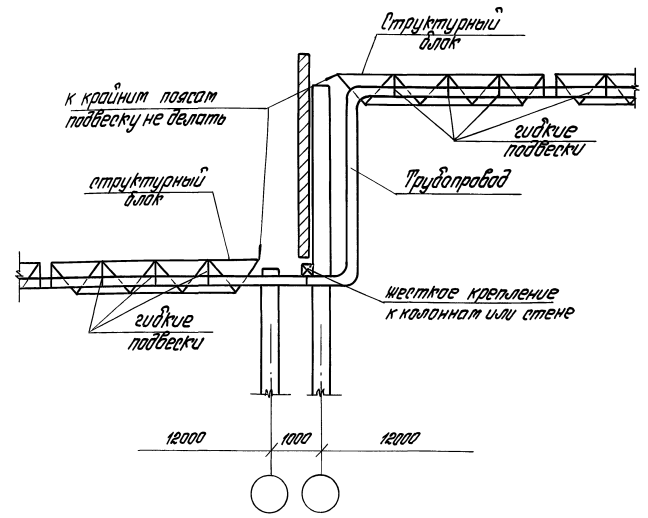


1. Подвески оборудования в узлах нижнего пояса допускается при нагрузке в узел не более 100кгс.
2. На сечении 1-1 размер условно не показан.
3. Не допускается крепление подвесок к нижнему поясу на обрешетку и крепление к распоркам.
4. Расположение и крепление вспомогательных балок для подвески оборудования и коммуникаций должно исключать возможность их в пространственной рабату блока. Допускается замена поперечных поясных элементов на вспомогательные балки. В этом случае вспомогательные балки для подвески оборудования рассчитываются как жестко-заделанные элементы на участке, указанный на схемах (листы 49-53) и изгибающий момент от подвесок.
5. При установке вспомогательных балок рядом с распорками и не более 200 мм от центра узла допускается их крепление к верхнему обшивочному поясу на обрешетку.
6. Крепление вспомогательных балок между верхними обшивочными поясами при отсутствии распорок допускается на обрешетку при расположении балок не ближе 500 мм от центра узла.
7. Не допускается опирание коммуникаций и оборудования на нижние пояса и распорки.
8. Крепление коммуникаций, расположенных вдоль основных колонн или стоек перегородок и факверка рекомендуется осуществлять на колонны и стойки.

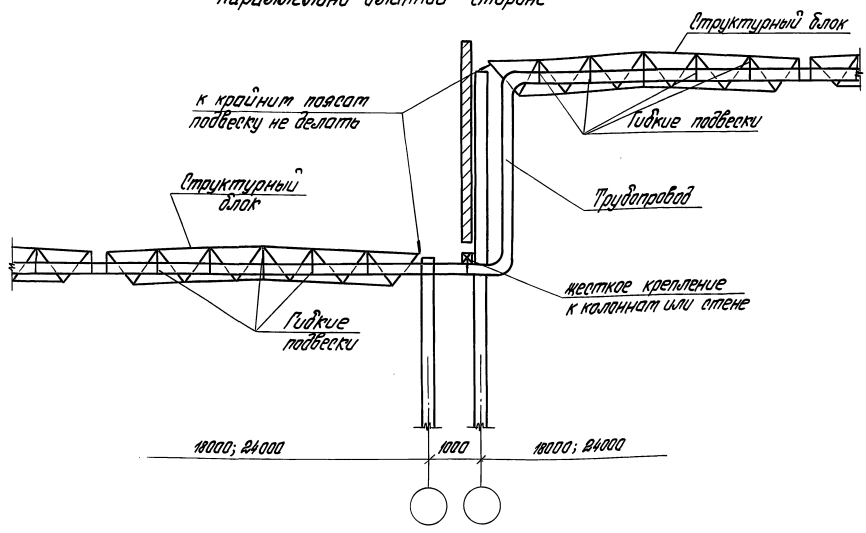
				1460 - 5/81 КМ		
Исполн.	М.К.С.	К.С.	Л.С.	Подвески оборудования и коммуникаций к структурным блокам	Лист	Листов
В.К.	Э.С.	С.С.	С.С.		Р	16
Испол.	Л.С.	С.С.	С.С.	ИНТЕРПРОМ ДАНИИ		

Подвеска трубопроводов внутри структурного блока

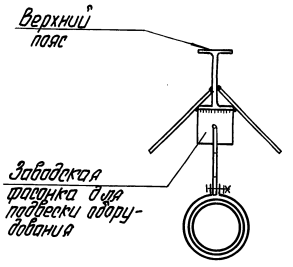
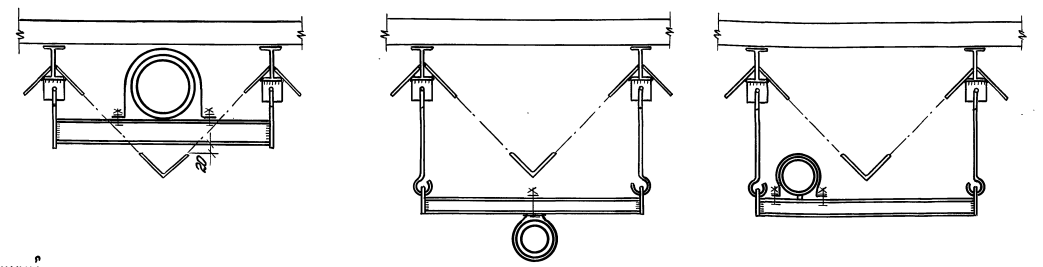
параллельно короткой стороне



параллельно длинной стороне

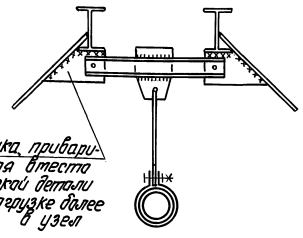


Схемы подвески трубопроводов к верхним поясам блоков

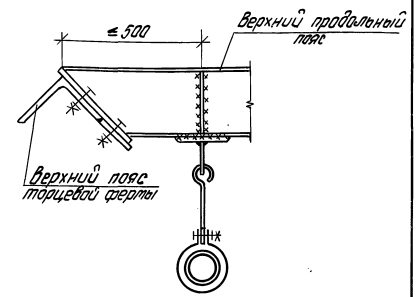


Схемы подвески трубопроводов

На стыке двух блоков



В крайнем узле верхнего пояса



1. Подвеску оборудования и коммуникаций следует осуществлять в узлы верхних поясов к специально предусмотренным для этих целей фасонкам. Шаг расположения подвесок ~3м. Подвески должны быть гибкими, чтобы не создавались дополнительные точки опоры блоков.

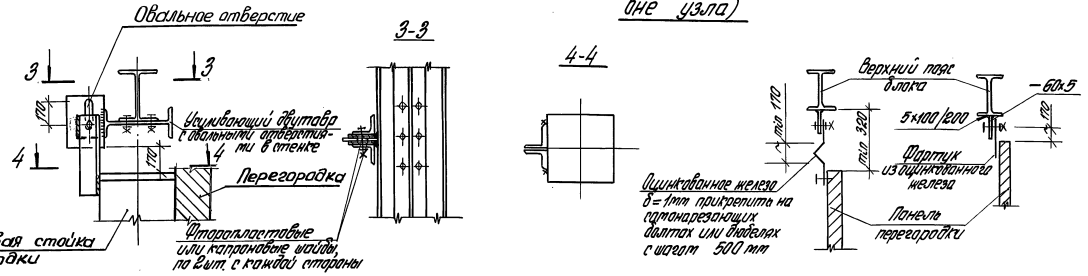
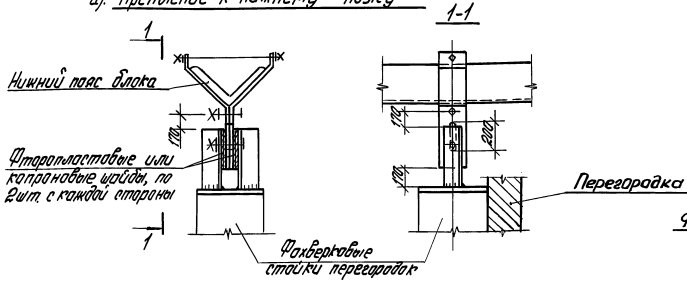
			1460-6/81 КМ			
Конт. лист	Материал	Масштаб	Подвеска оборудования и трубопроводов внутри структурного блока и его крепл.	Страна	Лист	Листов
В.к.ста.	Затв.	Деталь		Р	47	
Проект	Рисунки	Взвеш.	ЦНИИПРОМЗДАНИЙ			
Исполн.	Бюджетная	Возв.				

Притыкание перегородки к поясам блока

I. Продольные оси перегородки и пояса взаимно перпендикулярны

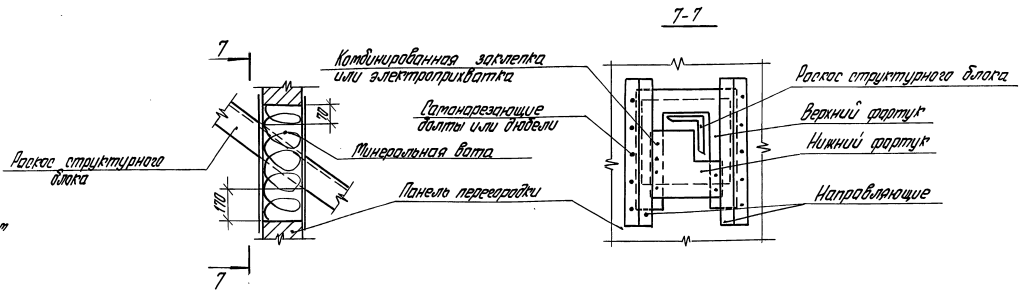
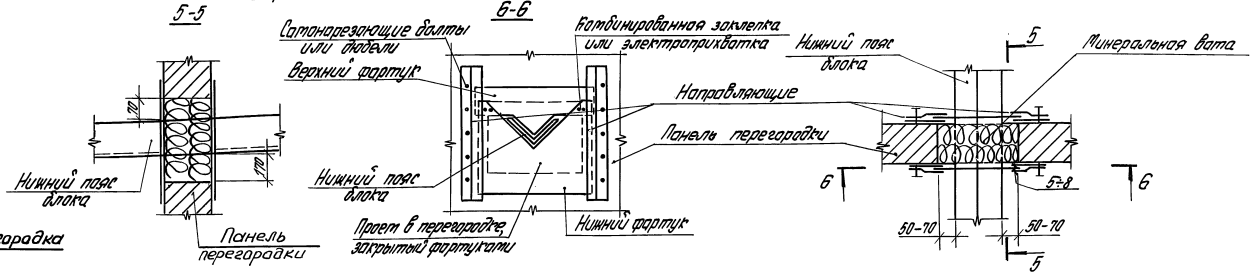
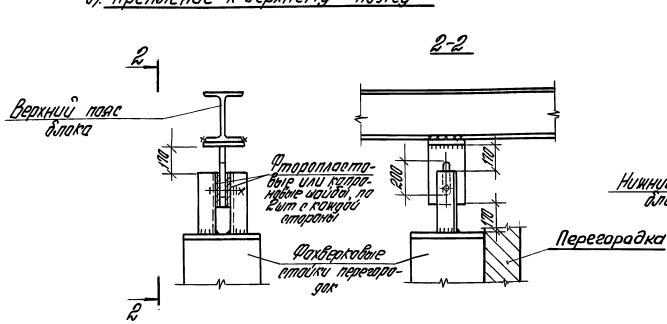
II. Продольные оси перегородки и пояса параллельны (притыкание перегородки к блоку впе узла)

а) Крепление к нижнему поясу



б) Крепление к верхнему поясу

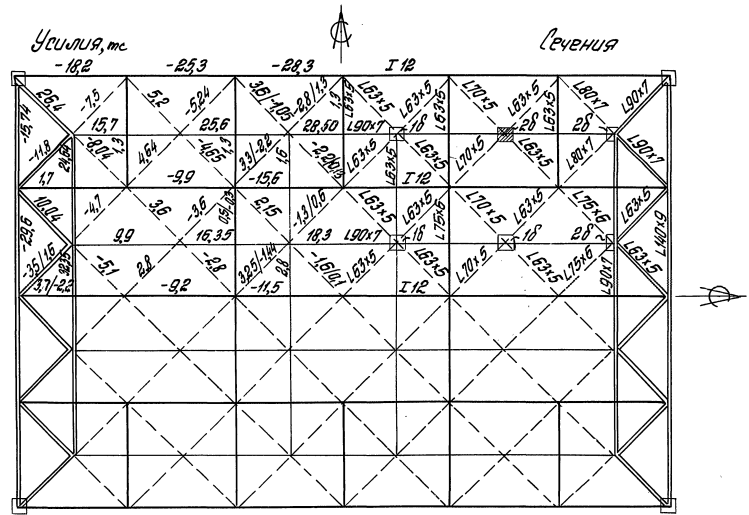
Пересечения стержней блока с перегородками



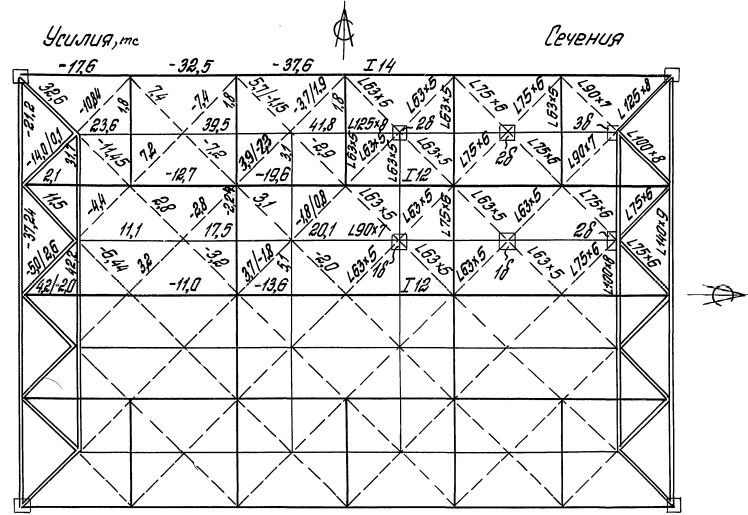
1. Длина усиливающего двутавра меньше расстояния между фермами соседних узлов верхнего пояса на 200 мм.
2. Вечение усиливающего двутавра определяется по расчету.
3. Крепление стоек перегородок осуществлять в узлах верхних поясов. В нижнем поясе допускается крепление только легких перегородок и технологических ограждений при передаче усилий от них вдали пояса. Крепление перегородок к нижним поясам с передачей усилий патерак пояса допускается только в узлах и при наличии балки, распределяющей нагрузку не менее, чем между тремя узлами.
4. Все крепления стоек и стоек перегородок должны быть овальными.

			1.460-6/81 КМ		
Исполн	Материал	Масштаб	Притыкание перегородок к структурному блоку	Итого	Листов
Проектир	Разработ	Число		Р	48
Исполн	Выполн	Дата	ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		

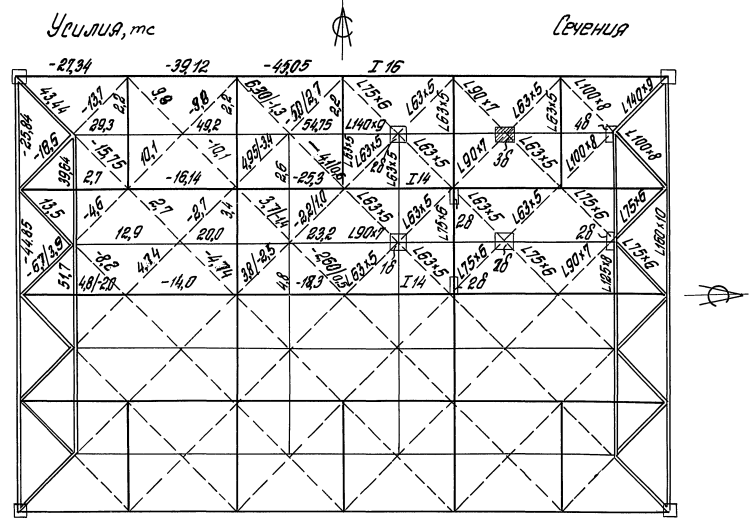
Структурный блок С18-285



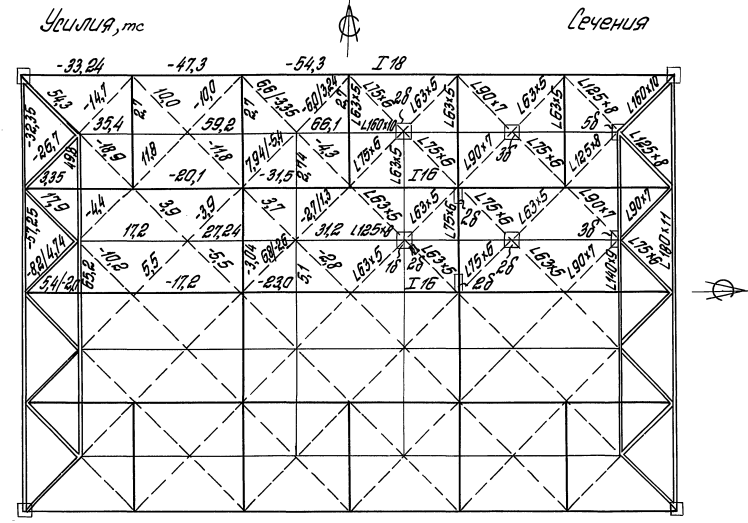
Структурный блок С18-375



Структурный блок С18-480



Структурный блок С18-600

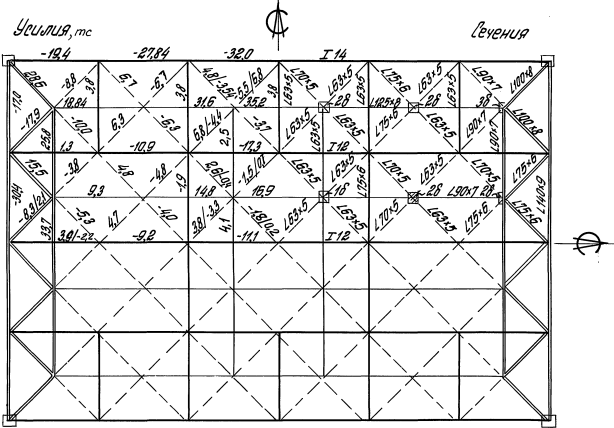


Условные обозначения см. на листе 14 пояснительной записки.

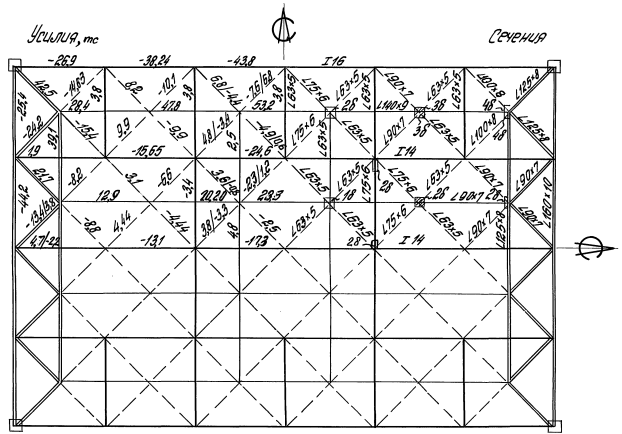
			1.460-6/81 КМ		
Исполн. С.И.Сит	Матвеев З.И.Сит	Провер. С.И.Сит	Структурные блоки С18-285, С18-375, С18-480, С18-600	Итого Р	Лист 49
			ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		



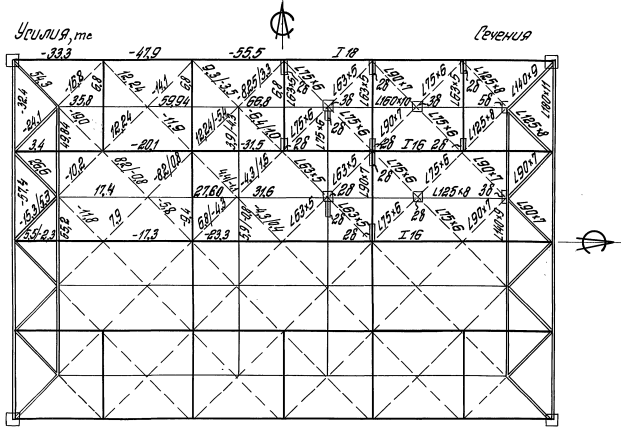
Структурный блок С18-315у



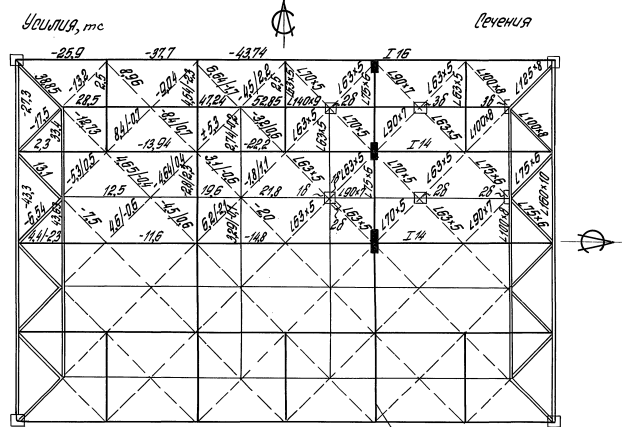
Структурный блок С18-455у



Структурный блок С18-600у



Структурный блок С18-375Т



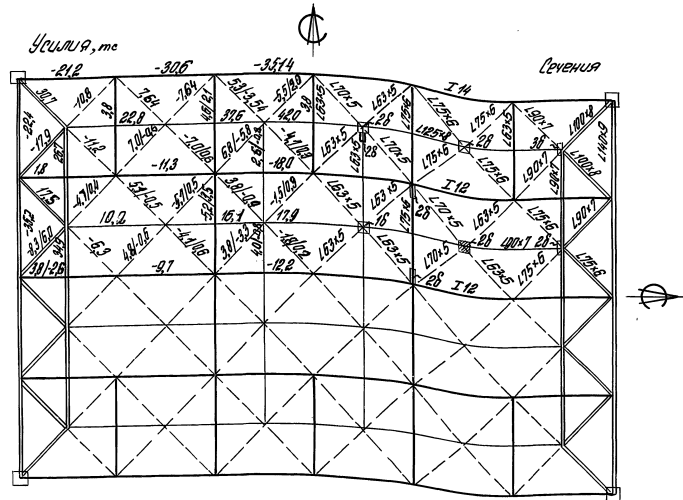
Ст. примечание

1. В структурном блоке С18-600у в углах  $L125 \times 8$  рибка - 50 мм.
2. В блоках, примыкающих к тещам зданий, распорки после обделки на блоках обделити, по всему ряду.
3. Детали монтажной приварки распорок см. на листе 29.

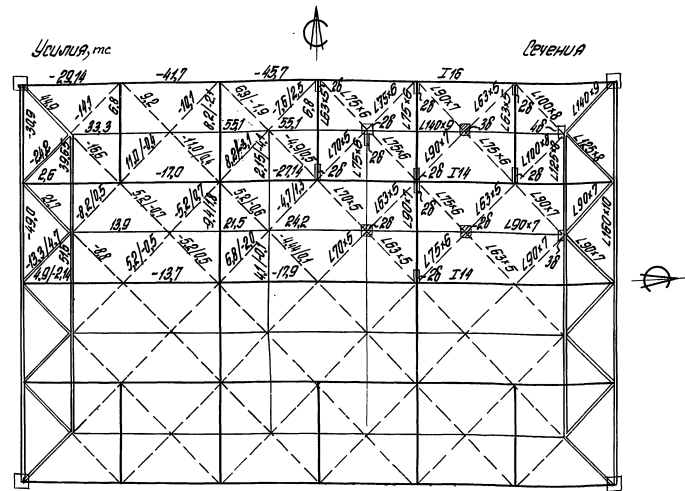
Условные обозначения см. на листе 14 пояснительной записки.

								1.450-6/81 КМ			
Чк. код	Материал	Диаметр	Шаг	Степень	Степень	Степень	Степень	Степень	Структурные блоки С18-315у, С18-455у, С18-600у, С18-375Т	Листов	Листов
										Р	57
										ЦНИИПРОЗДАННИЙ	

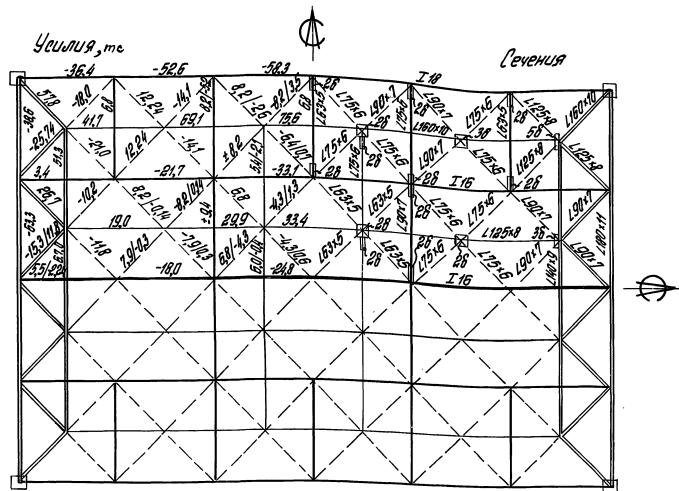
Структурный блок С18-315 ут



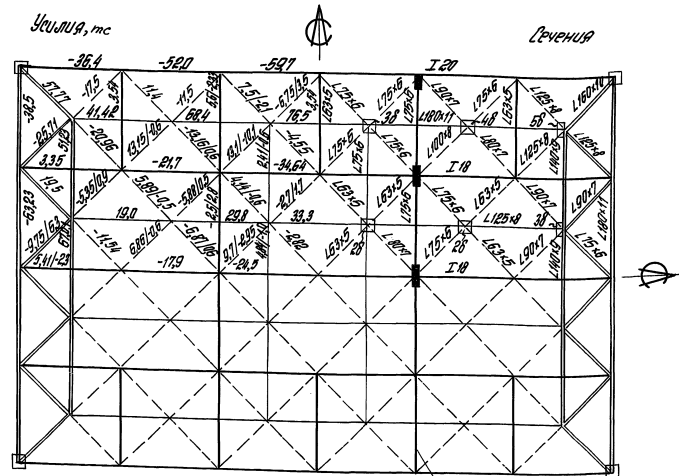
Структурный блок С18-465 ут



Структурный блок С18-600 ут



Структурный блок С18-600Т



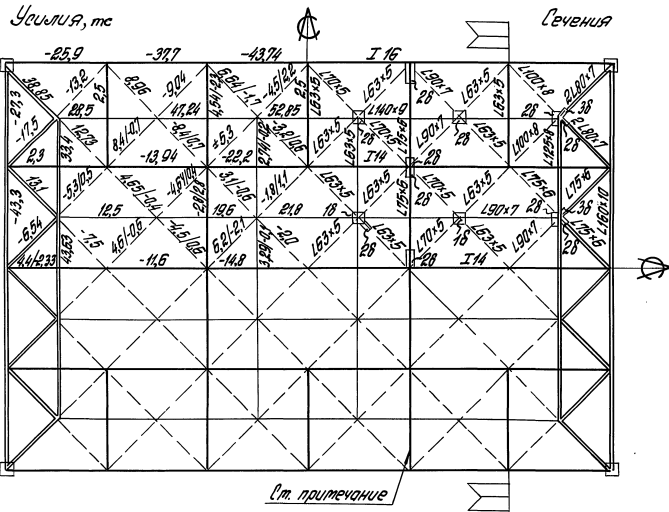
см. примечание

1. В блоках, примыкающих длинной стороной к наружным стенам здания, распорки по верхним поясам из уголков 175x6 и 190x7 отбавить на монтаже.
2. В раскосах из уголков 63x5 риска 30мм, 190x7-40мм, 1100x8 и 125x8-50 мм.
3. Детали монтажной приварки распоров см. на листе 29. Условные обозначения см. на листе 14 пояснительной записки.

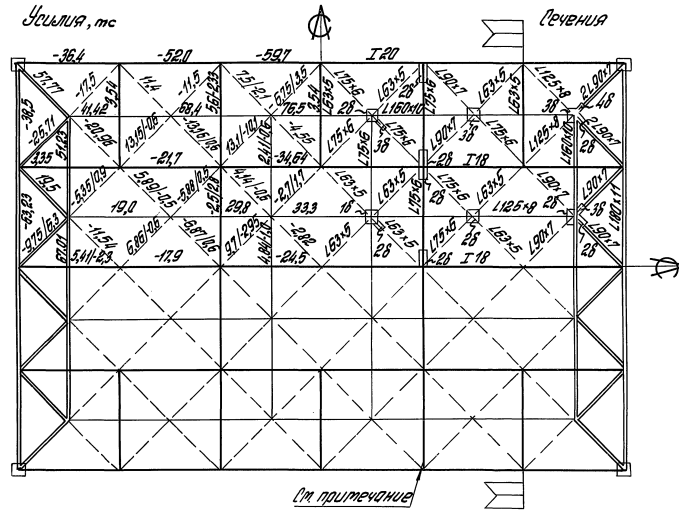
		1460-6/81 КМ	
Вып. отд.	Матвеев	С.В.С.	Структурные блоки С18-315 ут, С18-465 ут, С18-600 ут, С18-600Т
Ит. и отв.	Зетович	С.В.	
Проберяев	Богдан	С.В.	
Виталий	Онегина	С.В.	
			Итого листов 51
			ЦНИПРОМЗДАНИИ



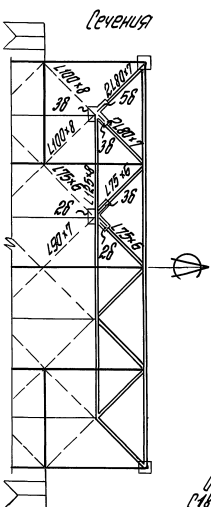
Структурный блок С18-375СТ  
(болты класса прочности 8.8)



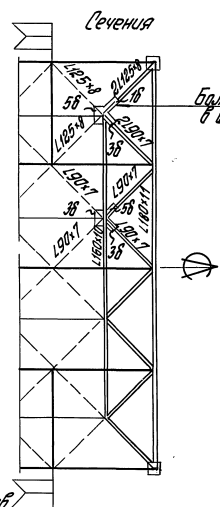
Структурный блок С18-600СТ  
(болты класса прочности 8.8)



С18-375СТ  
(болты класса прочности 5.6)



С18-600СТ  
(болты класса прочности 5.6)



Болты размещать в шахматной порядке

1. Болты затянуть с усилием 23-25 кгм по всему ряду распорок.

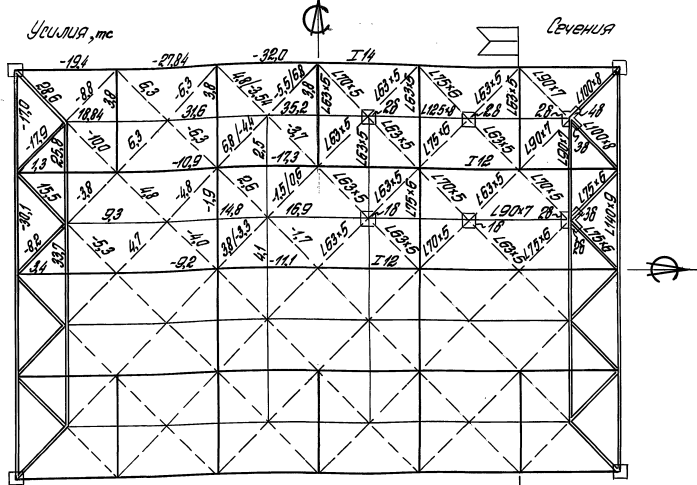
От флажков по С18-375СТ для болтов класса прочности 8.8

От флажков по С18-600СТ для болтов класса прочности 8.8

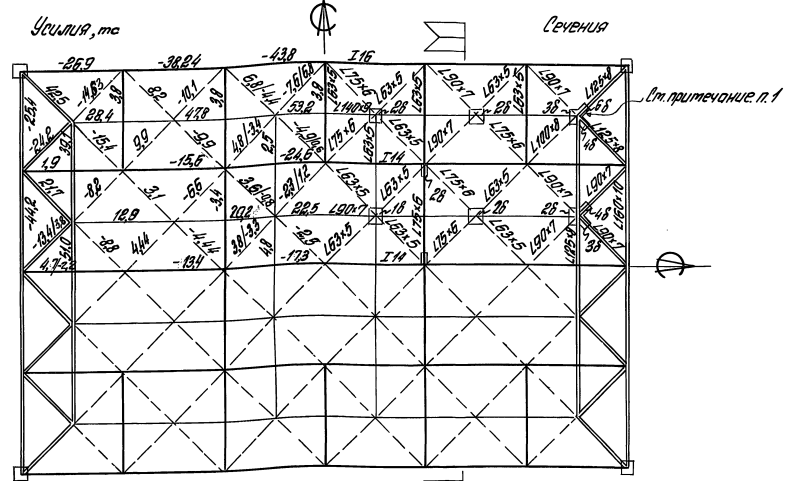
		1.460-8/81 КМ	
Рук. отд. Матвеев	М. С. С.	Структурные блоки С18-375СТ, С18-600СТ.	Итого листов
От к-та Зарган	М. С. С.		Р 53
Инженер Румянов	М. С. С.		ЦНИИПРОМЗДАНИИ
Инженер Овезова	М. С. С.		

Шкала: 1:100. Болты и шпалы в соответствии с чертежом.

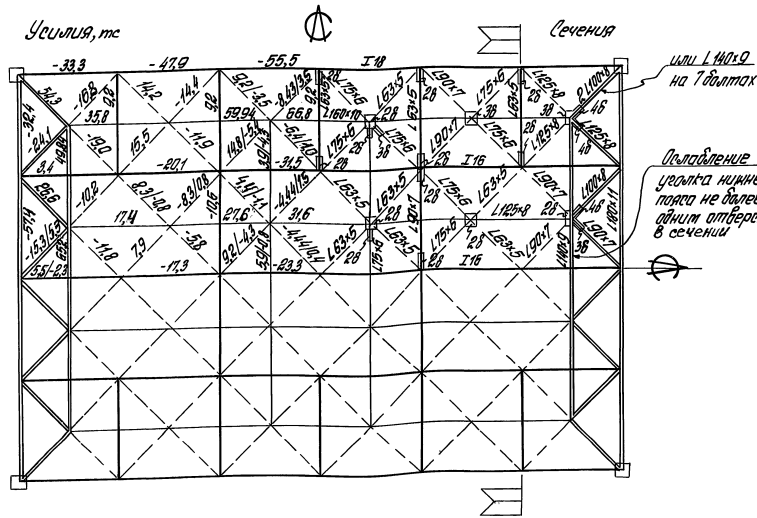
Структурный блок С18-315 су  
(болты класса прочности 8.8)



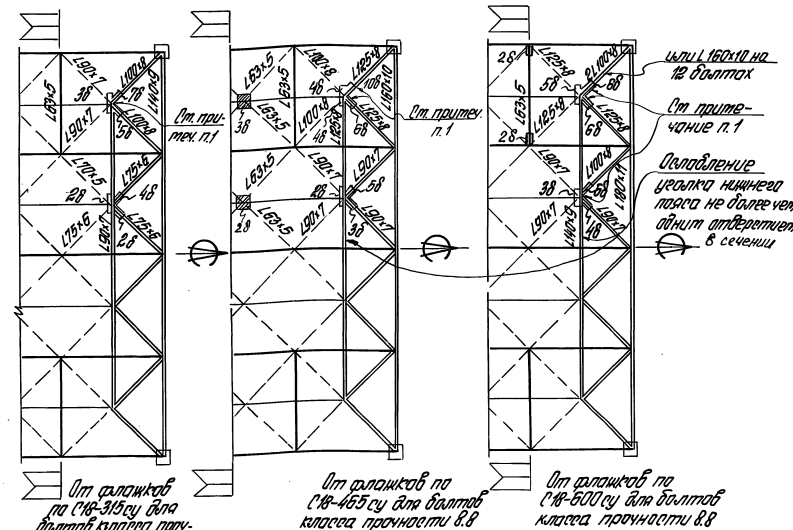
Структурный блок С18-465 су  
(болты класса прочности 8.8)



Структурный блок С18-600 су  
(болты класса прочности 8.8)



С18-315 су (болты класса прочности 5.6)  
С18-465 су (болты класса прочности 5.6)  
С18-600 су (болты класса прочности 5.6)



1. Болты располагать в шахматном порядке.
2. В структурных блоках С18-600 су в узелках L163x5 риска 30мм, в узелках L125x8 риска 50мм.

		1.460-8/81 КМ	
		Структурные болты С18-315 су, С18-465 су, С18-600 су.	
Исполн	Материал	Исполн	Материал
Проект	Эксплуат	Проект	Эксплуат
Исполн	Исполн	Исполн	Исполн
		ЦНИИПРОМЗДАНИЙ	

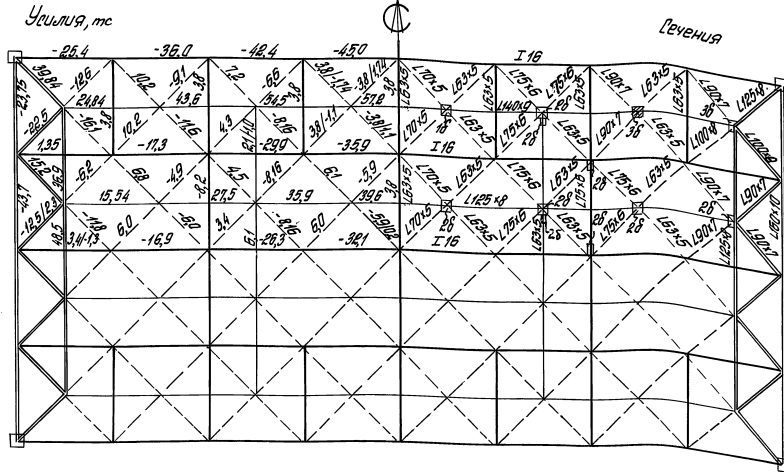




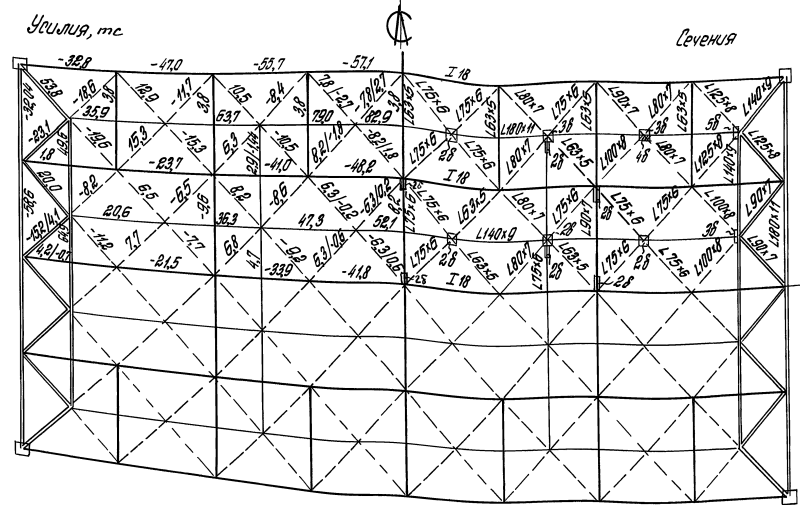




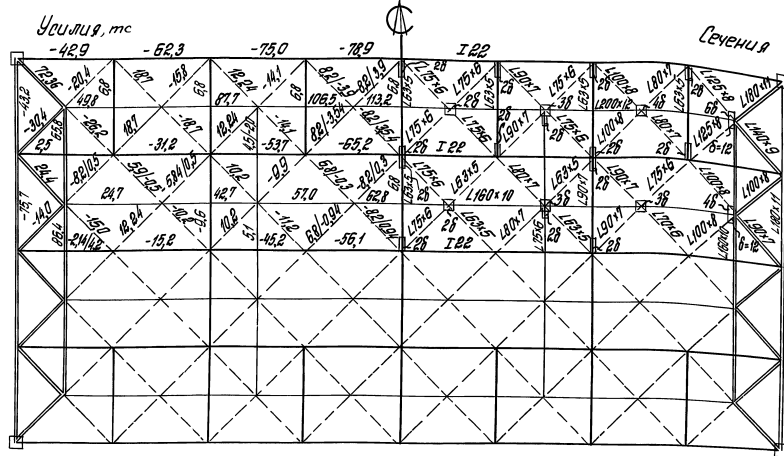
Структурный блок С24-330у



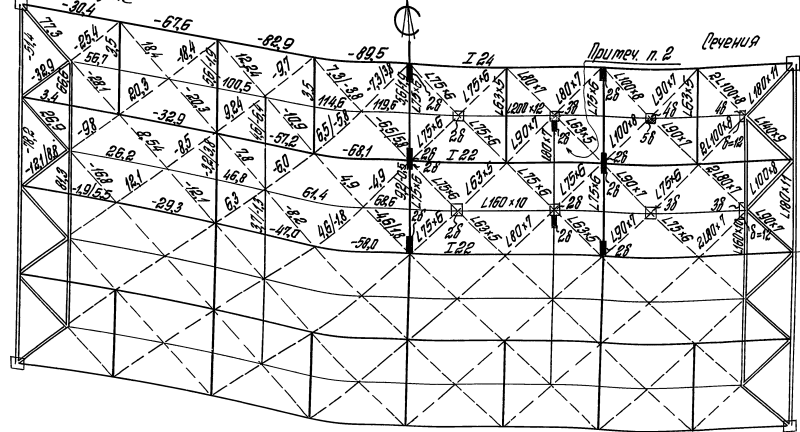
Структурный блок С24-445у



Структурный блок С24-600у



Структурный блок С24-600г



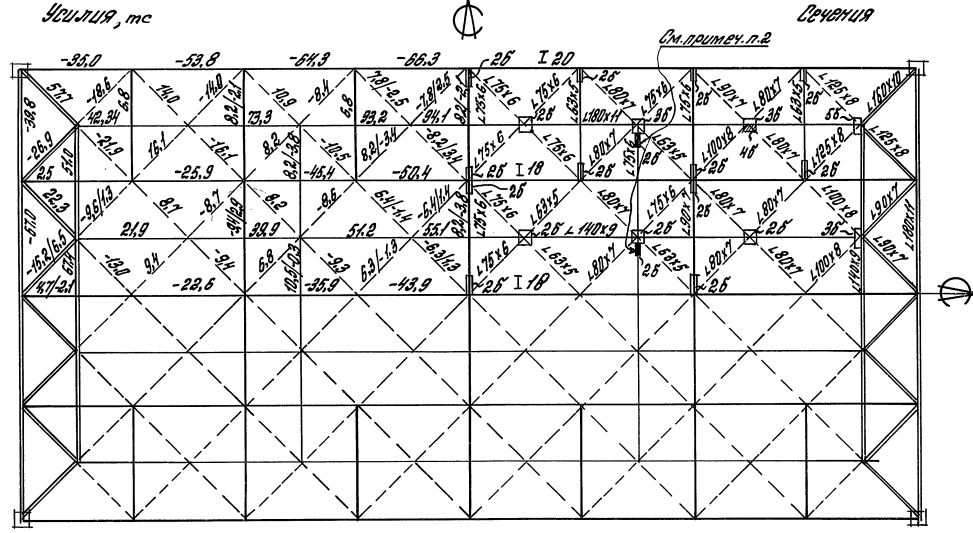
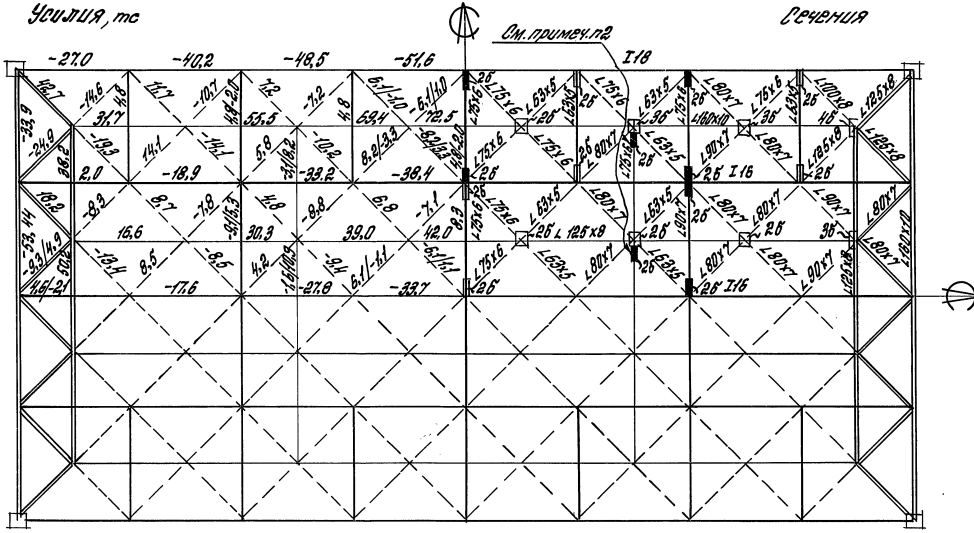
1. В блоках, примыкающих длиной стороны к наружным стенам, сквозные распорки по верхним поясам после сборки выполняются.
2. Нити на фасонку приварить к нижнему продольному поясу (лист 29), а распорку крепить к ней на 2х болтах.
3. Стойки С1 в структурных блоках С24-315у, С24-445у, С24-600у выполняются из стержней L63x5.

				1.460-6/81 КМ	
Чит. отд.	Материал	№/д/г	Структурные блоки	Масштаб	Листов
Ст. и чет.	Страниц	Стр.	С24-330у, С24-445у,	Р	88
Пробор.	Стр.	Стр.	С24-600у,	ИЗДАТЕЛЬСТВО	

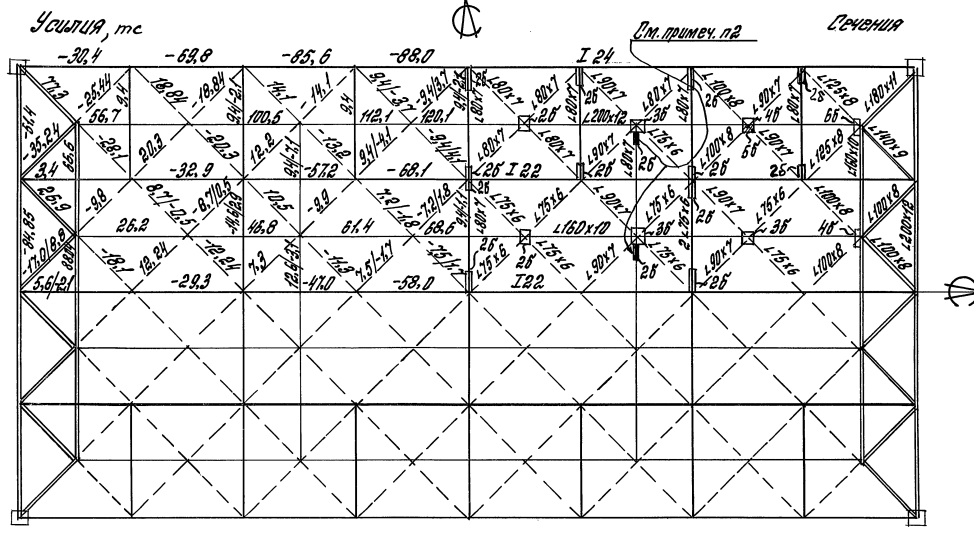
Лист 11 из 12. Проверено и одобрено

Структурный блок С24-330 уг

Структурный блок С24-445 уг



Структурный блок С24-500 уг



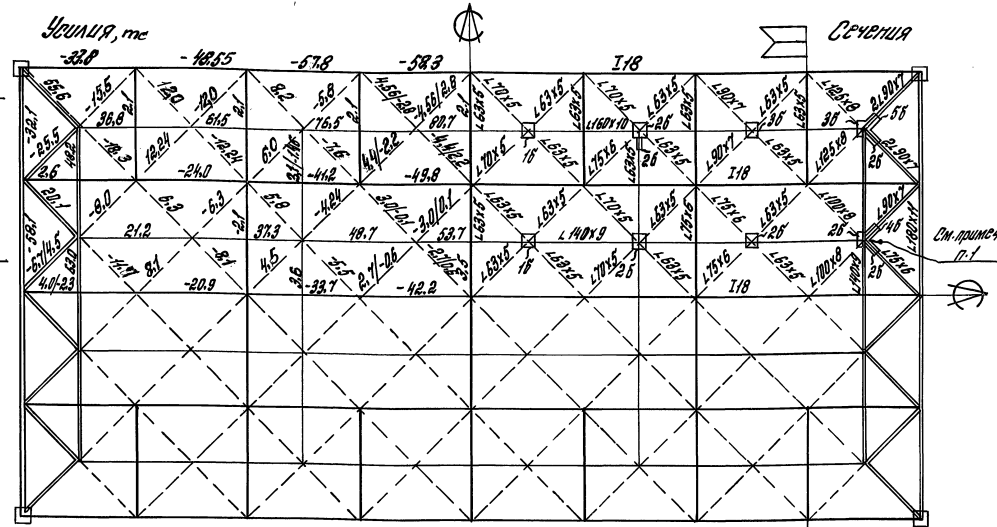
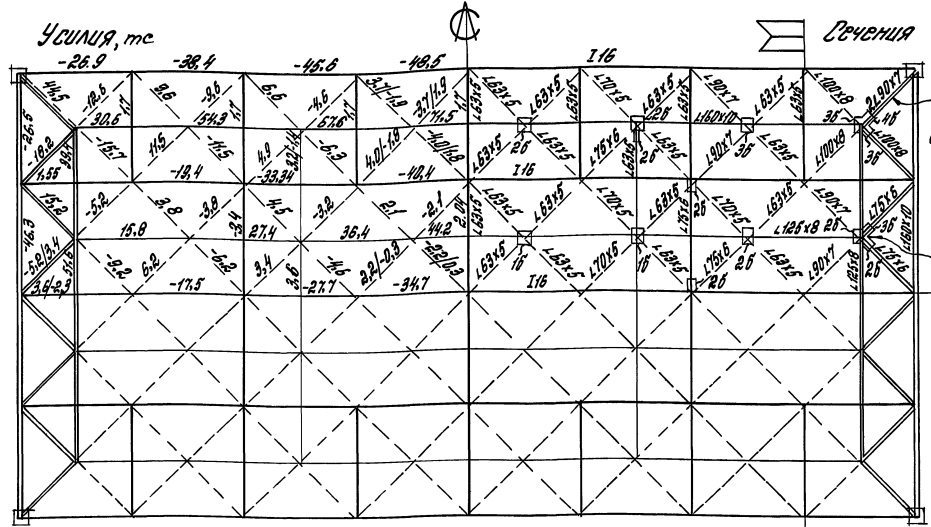
1. В блоках, примыкающих длинной стороной к наружным стенам, горизонтальные распорки по верхним поясам обрезаются.
2. Гнутую фасонку приварить к нижнему поясу прокатными швами.
3. Стойки С1 в структурных блоках С24-330 уг, С24-445 уг и С24-500 уг выполняются из  $2 \times$  уголка  $63 \times 5$ .
4. В  $\angle 63 \times 5$  рибка 30 мм,  $\angle 80 \times 7 - 35$  мм,  $\angle 90 \times 7 - 40$  мм,  $\angle 100 \times 8$  и  $\angle 125 \times 8 - 50$  мм.
5. Стойки С1 на схемах условно не показаны.

Усилия, м

			1.460-6/81 КМ		
Уч. отв.	Матбев	Вас	Структурные блоки С24-330 уг, С24-445 уг, С24-500 уг.	Страна	Лист
Проект	Эксперт	С		Р	59
Исполн.	Инженер	С		ЦНИИПРОМЗДАНИИ	

Структурный блок С24-3800  
(болты класса прочности 8.8)

Структурный блок С24-4600  
(болты класса прочности 8.8)

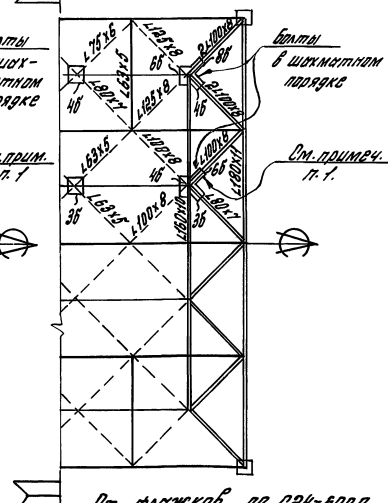
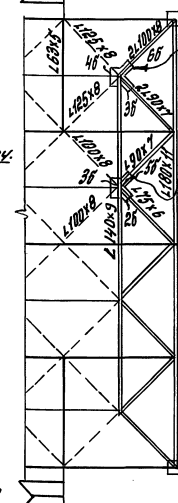
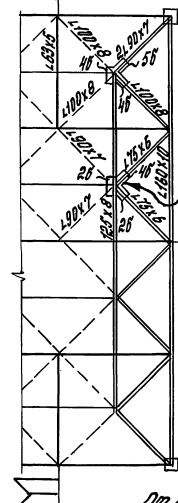
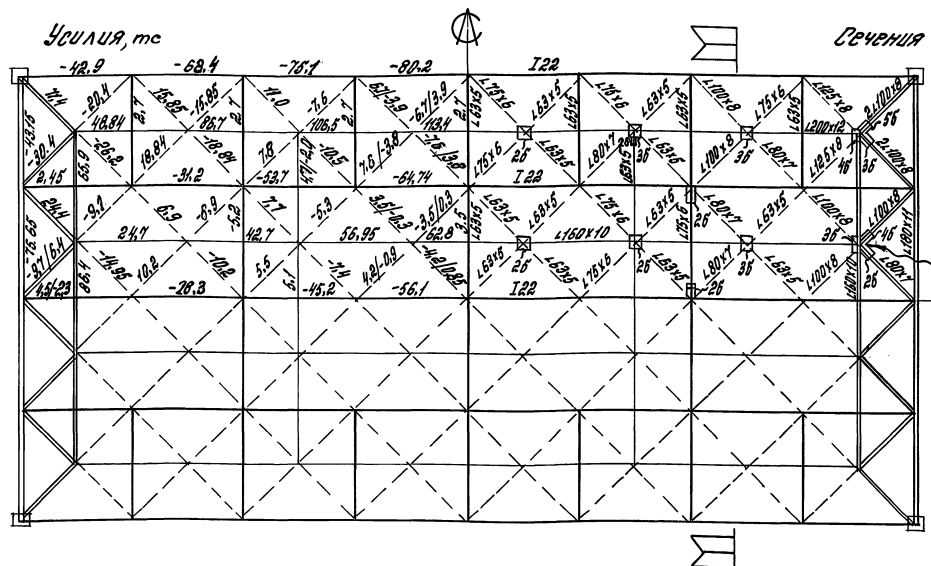


Структурный блок С24-6000  
(болты класса прочности 8.8)

С24-3800  
(болты класса прочности 8.8)

С24-4600  
(болты класса прочности 8.8)

С24-6000  
(болты класса прочности 8.8)

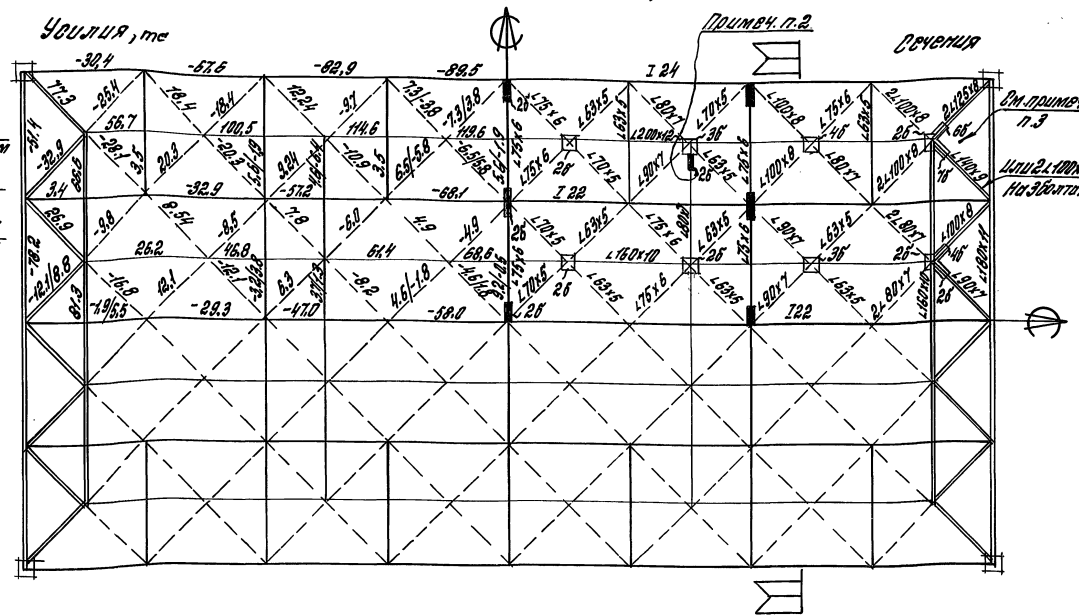
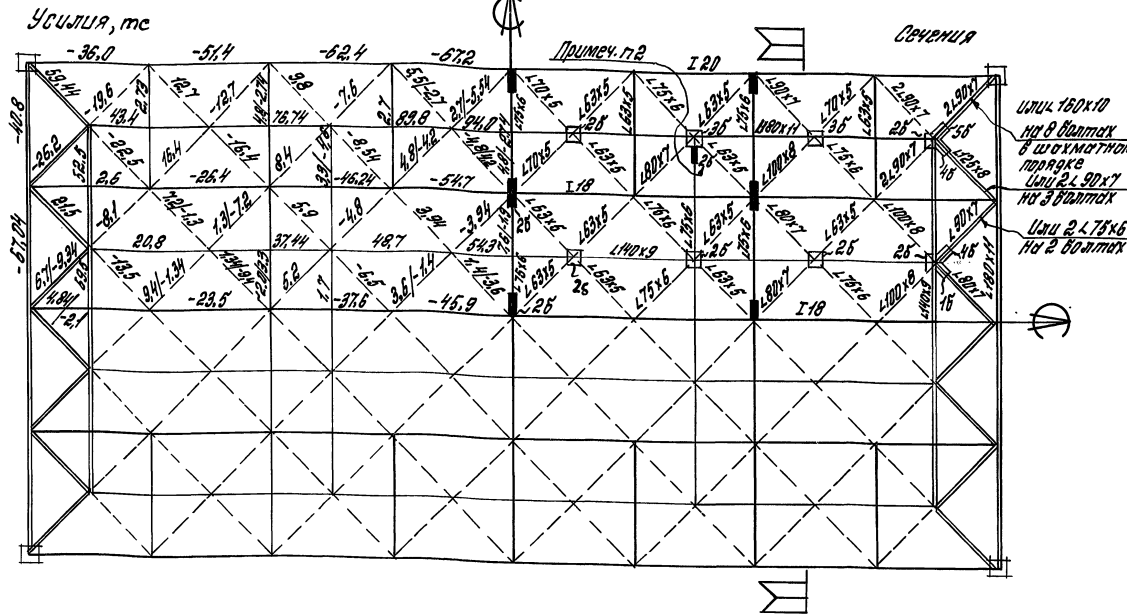


1. В сечениях нижнего пояса не более одного отверстия в сечении (см. лист 12).
2. Болты в уголках L 63x5 размещать на риске 30мм, а в уголках L 100x8 и L 125x8 - на риске 50мм, кроме растянутого уголка в торцевой ферме: там риска 30мм.

		1460-6/81 КМ		Страниц		Лист		Листов	
Рис. от	Матвеев	С.М.	Структурные блоки	Р	60	ЦНИИПРОМЗДАНИЙ			
От к. для	Зетрин	С.М.	С24-3800, С24-4600, С24-6000						
Провер.	Рыжов	В.И.							
Уполн.	Олегова	С.В.							

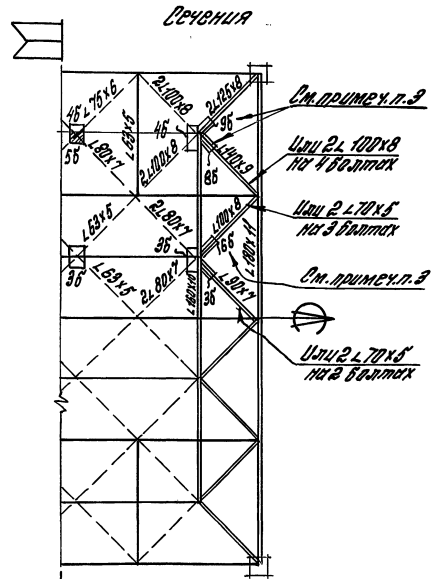
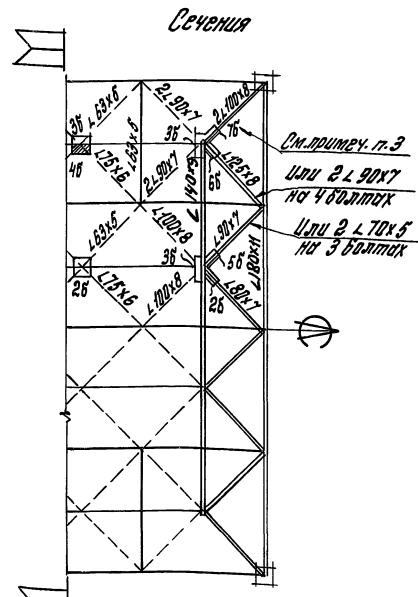
Структурный блок С24-460 СТ  
(болты класса прочности 8.8)

Структурный блок С24-600 СТ  
(болты класса прочности 8.8)



С24-460 СТ  
(болты класса прочности 8.8)

С24-600 СТ  
(болты класса прочности 8.8)



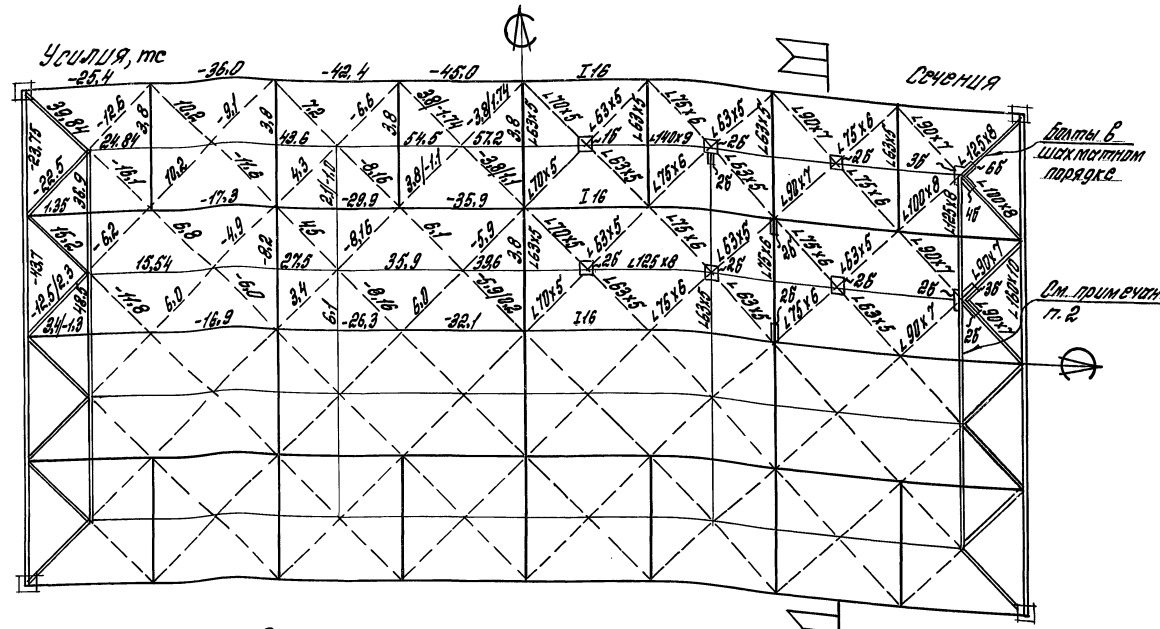
1. В блоках, примыкающих длинной стороной к несущим стенам, гребенные распорки по верхним рядам ставятся на выделочных болтах (функциональные соединения) или обвариваются после сборки.
2. Гнутую фланку приварить к нижнему продольному ряду (лист 29), а распорку крепить к ней на 2-х болтах.
3. Болты в 2 ряда в шахматном порядке (см. лист 12).

От фланжков по С24-460 СТ для болтов класса прочности 8.8

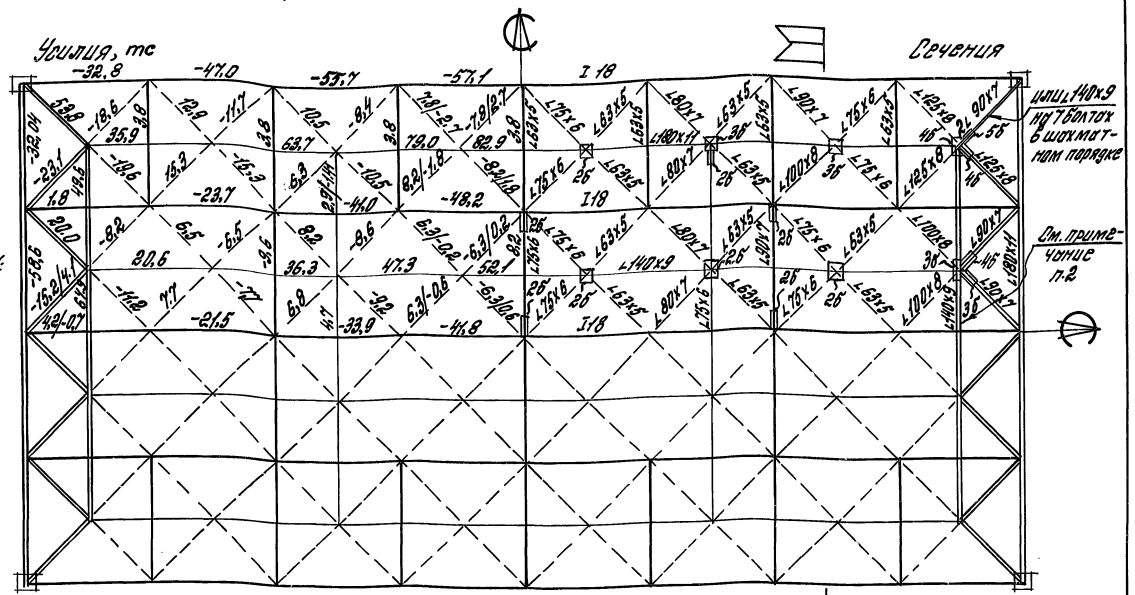
От фланжков по С24-600 СТ для болтов класса прочности 8.8

			1:400-6/81 КМ		
Руч. отд.	Матвеев	Иванов	Структурные блоки С24-460 СТ, С24-600 СТ	Лист	Листов
Ст. и отв.	Зоткин	Иванов		Р	67
Проб.	Рыжов	Иванов	ЦНИПРОМЗДАНИИ		
Испол.	Олегов	Иванов			

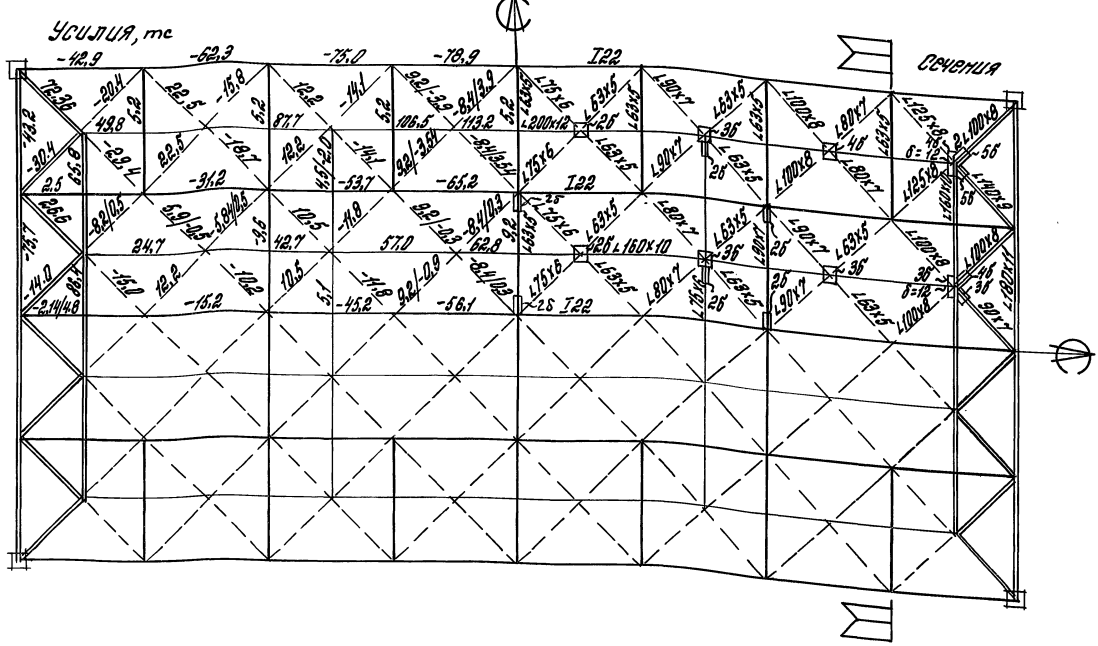
Структурный блок С24-330 су  
(болты класса прочности 8.8)



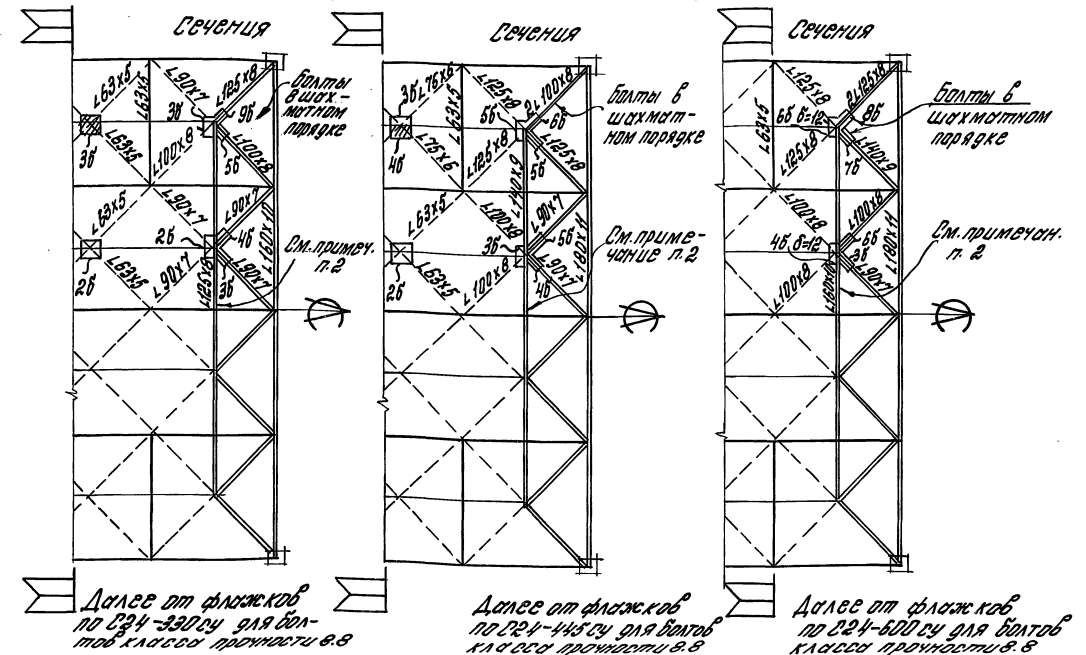
Структурный блок С24-445 су  
(болты класса прочности 8.8)



Структурный блок С24-600 су  
(болты класса прочности 8.8)



С24-330 су (болты класса прочности 5.6)    С24-445 су (болты класса прочности 5.6)    С24-600 су (болты класса прочности 5.6)

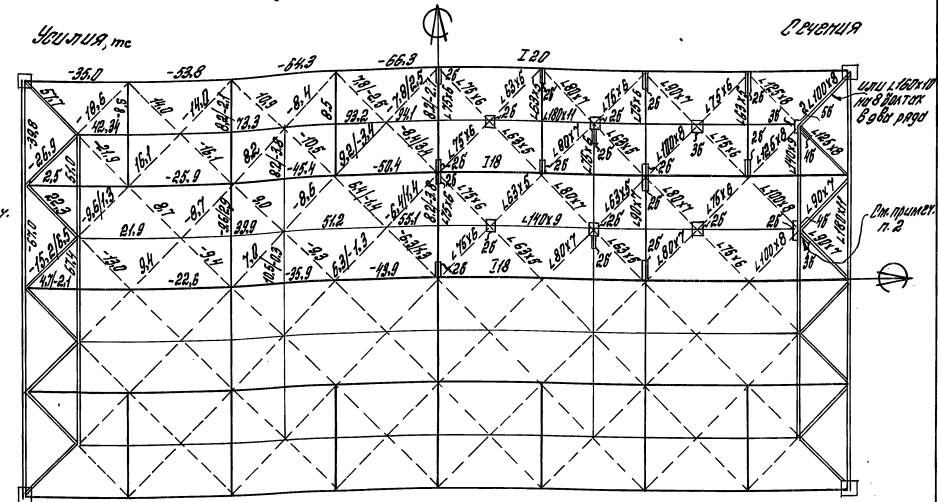
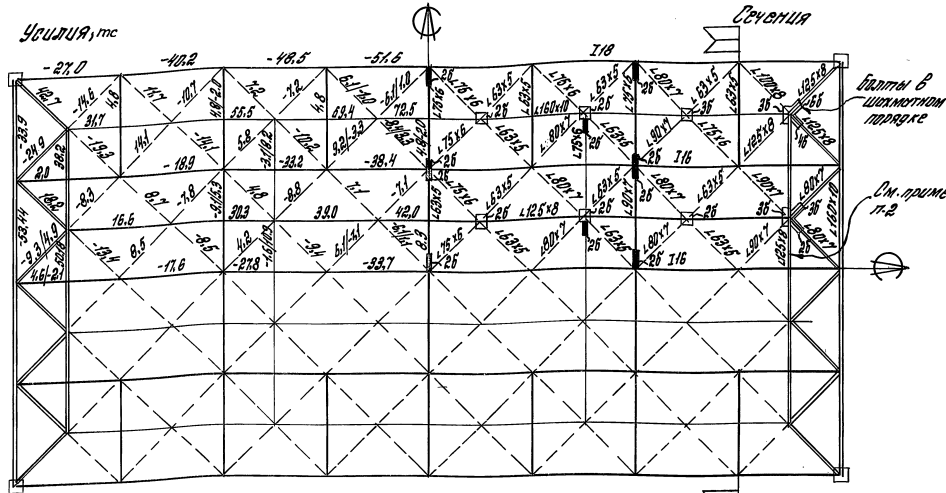


1. Стойки С1 в структурных блоках С24-330 су, С24-445 су, С24-600 су выполняются из гбук уголков L 63x5
2. Нижний пояс ослаблять не более, чем двумя отверстиями в сечении.
3. В L 63x5 ривка 30 мм, L100x8 и L125x8-50 мм.
4. Стойки С1 на схемах условно не показаны.

			1:400 - 6/81 КМ		
Иск. отд.	Мет. отдел	Проб.	Структурные блоки	Строй. П	Лист 62
С.М.С.П.	Э.М.С.П.	Л.С.М.	С24-330 су, С24-445 су		
Проб.	Э.М.С.П.	Л.С.М.	С24-600 су		
И.И.И.И.	И.И.И.И.	И.И.И.И.			ЦНИИПРОИЗДАНИЙ

Структурный блок С24-330сут  
(болты класса прочности 8.8)

Структурный блок С24-445 сут  
(болты класса прочности 8.8)

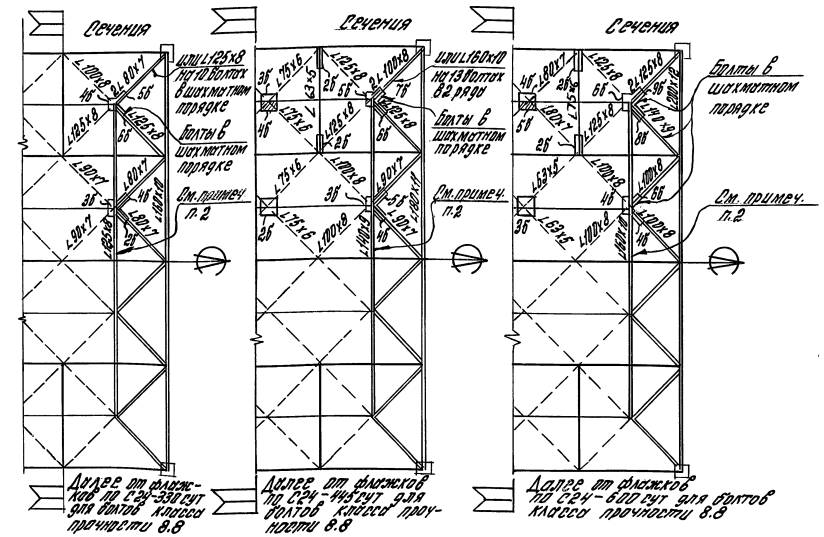
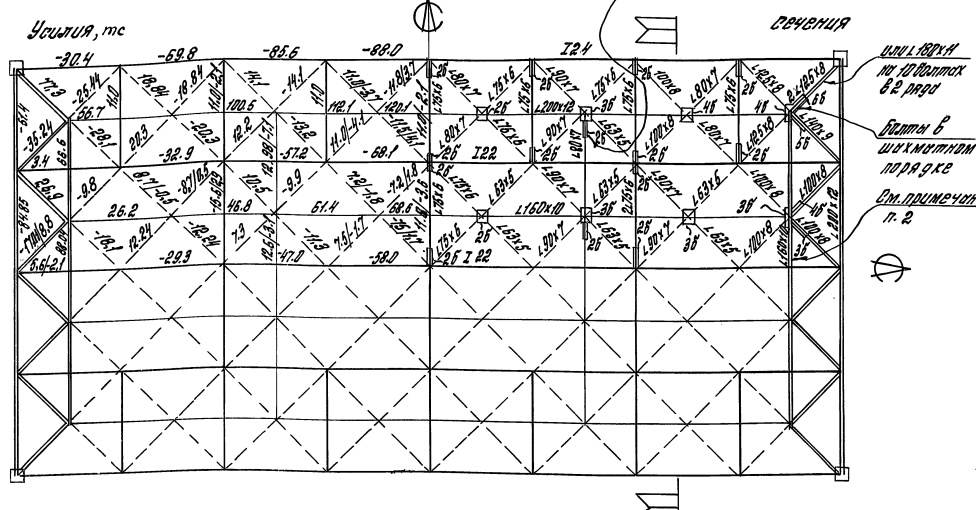


Структурный блок С24-600сут  
(болты класса прочности 8.8)

С24-330 сут  
(болты класса прочности 8.8)

С24-445 сут  
(болты класса прочности 8.8)

С24-600сут  
(болты класса прочности 8.8)



1. В блоках, примыкающих длинной стороной к наружным стенам, стальные распорки по верхним поясам обвариваются.
2. Ослабление нижней пояса не более чем двумя отверстиями в сечении для блока С24-330сут и не более чем одним отверстием в сечении для блоков С24-445сут и С24-600сут.
3. Плотную раскладку приварить к нижнему

4. В поясах 163x5 риска -20мм, в поясах 190x7 риска 40мм, в 100x8 и 125x8 -50мм, в 180x7-35мм.
5. Стойки С1 в структурных блоках С24-330сут, С24-445сут и С24-600сут выполняются из 2х уголков 163x5.
6. В распорках болты затягивать усилием  $\geq 25$  кгм.

			1:60-6/81 КМ		
Рис. отв.	М. Гусев		Структурные блоки С24-330сут, С24-445сут, С24-600сут.	Стр.	Лист
Вн. отв.	З. Дин			Р	63
Провер.	З. Дин		ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		
Исполн.	М. Гусев				

Таблица элементов

Элементы блока	Марка	С18-285		С18-375			С18-480			С18-500			С18-375Т			С18-500Т				
		Состав сечения	Усилия		Состав сечения	Усилия		Состав сечения	Усилия		Состав сечения	Усилия		Состав сечения	Усилия		Состав сечения	Усилия		
			Nmax. тс	Mmax. тсм		Nmax. тс	Mmax. тсм		Nmax. тс	Mmax. тсм		Nmax. тс	Mmax. тсм		Nmax. тс	Mmax. тсм		Nmax. тс	Mmax. тсм	
																				сечения
Верхние пробальные пояса	В1	I12	-28,3	0,349	I14	-37,6	0,460	I16	-45,05	0,589	I18	-54,3	0,736	I16	-43,74	0,460	I20	-53,7	0,736	
	В2	I12	-28,3	0,349	I14	-37,6	0,460	I16	-45,05	0,589	I18	-54,3	0,736	I18	-43,74	0,460	I20	-53,7	0,736	
	В3	I12	-15,6	0,622	I12	-15,6	0,818	I14	-25,3	1,048	I16	-36,5	1,310	I14	-22,2	0,818	I18	-34,54	1,310	
Верхние распорки	В4	Л63x5	1,3	-	Л63x5	1,8	-	Л63x5	2,2	-	Л63x5	2,7	-	Л63x5	2,5	-	Л63x5	3,54	-	
	В5	Л63x5	1,3	-	Л63x5	1,8	-	Л63x5	2,2	-	Л63x5	2,7	-	Л75x6	4,54/-2,3	-	Л75x6	5,6/-2,33	-	
	В6	Л75x6	0,5/-0,3	-	Л75x6	-2,24	-	Л75x6	-3,4	-	Л75x6	-3,04	-	Л75x6	-2,9/2,3	-	Л75x6	-2,5/2,8	-	
Верхний пояс парчевый фермы	ФВ1	Л140x9	-29,6	-	Л140x9	-37,24	-	Л160x10	-44,85	-	Л160x11	-57,25	-	Л160x10	-43,3	-	Л180x11	-63,23	-	
Нижний пояс парчевый фермы	ФН1	Л90x7	32,35	-	Л100x8	42,2	-	Л125x8	51,7	-	Л140x9	65,2	-	Л100x8	43,63	-	Л140x9	67,01	-	
Нижние пробальные пояса	Н1	Л90x7	23,50	-	Л125x8	41,8	-	Л140x9	54,75	-	Л160x10	66,1	-	Л140x9	52,85	-	Л180x11	76,5	-	
	Н2	Л90x7	18,3	-	Л90x7	20,1	-	Л90x7	23,2	-	Л125x8	31,2	-	Л90x7	21,8	-	Л125x8	33,3	-	
Нижняя распорка	Н3	Л63x5	2,8	-	Л63x5	5,1	-	Л63x5	4,8	-	Л63x5	5,1	-	Л63x5	3,29/-0,2	-	Л75x6	4,04/-1,0	-	
Раскосы	Р1	Л90x7	26,4	-	Л125x8	32,6	-	Л140x9	43,44	-	Л160x10	54,3	-	Л125x8	38,85	-	Л160x10	57,77	-	
	Р2	Л90x7	-13,0	-	Л100x8	-14,0/0,1	-	Л100x8	-18,5	-	Л125x8	-26,7	-	Л100x8	-17,5	-	Л125x8	-25,71	-	
	Р3	Л63x5	10,04	-	Л75x6	11,5	-	Л75x6	13,5	-	Л90x7	17,9	-	Л75x6	13,1	-	Л90x7	19,5	-	
	Р4	Л63x5	-3,5/1,6	-	Л75x6	-5,0/2,6	-	Л75x6	-6,7/3,9	-	Л75x6	-8,2/4,74	-	Л75x6	-6,54	-	Л75x6	-9,75/6,3	-	
	Р5	Л80x7	-7,5	-	Л90x7	-10,84	-	Л100x8	-13,7	-	Л125x8	-14,7	-	Л100x8	-13,2	-	Л125x8	-17,5	-	
	Р6	Л80x7	-8,04	-	Л90x7	-11,45	-	Л100x8	-15,75	-	Л125x8	-18,9	-	Л100x8	-12,73	-	Л125x8	-20,36	-	
	Р7	Л75x6	-4,7	-	Л75x6	-4,4	-	Л75x6	-4,6	-	Л90x7	-4,4	-	Л75x6	-5,3/0,5	-	Л90x7	-5,35/0,9	-	
	Р8	Л75x6	-5,1	-	Л75x6	-6,44	-	Л90x7	-8,2	-	Л90x7	-10,2	-	Л90x7	-7,5	-	Л90x7	-11,54	-	
	Р9	Л63x5	4,64	-	Л75x6	7,2	-	Л63x5	10,1	-	Л75x6	11,8	-	Л63x5	8,4/-0,7	-	Л80x7	13,15/-0,6	-	
	Р10	Л70x5	-5,24	-	Л75x6	-3,4	-	Л90x7	-3,8	-	Л90x7	-10,0	-	Л90x7	-9,04	-	Л90x7	-11,5	-	
	Р11	Л70x5	-4,65	-	Л75x6	-7,2	-	Л90x7	-10,1	-	Л90x7	-11,8	-	Л90x7	-8,4/0,7	-	Л100x8	-12,15/0,6	-	
	Р12	Л70x5	-3,5	-	Л63x5	-2,8	-	Л63x5	-2,7	-	Л75x6	-3,9	-	Л70x5	-4,64/0,4	-	Л75x6	-5,88/0,5	-	
	Р13	Л70x5	-2,8	-	Л63x5	-3,2	-	Л75x6	-4,74	-	Л75x6	-5,5	-	Л70x5	-4,5/0,6	-	Л75x6	-6,87/0,6	-	
	Р14	Л63x5	5,2/-2,8	-	Л63x5 (Р9-Л75x6)	7,4/-3,7	-	Л63x5 (Р12/Р21-Л75x6)	9,8/-5,0	-	Л63x5 (Р21,Р22-Л75x6)	10,0/-5,0	-	Л63x5 (Р18,Р21-Л75x6)	8,96/-5,3	-	Л63x5 (Р9,Р17,Р18, Р21/Р22-Л75x6, Р23-Л80x7)	13,1/-10,1	-	
	Стяжка	С1	Л63x5	-	-	Л63x5	-	-	Л63x5	-	-	Л63x5	-	-	Л63x5	-	-	Л63x5	-	-

Смотреть совместно с листами 49,50,51.

				1.460-6/81 КМ			
Вкл. в:	Мет. рез.	Л/С/С	Л/С/С	Строит.	Л/С/С	Л/С/С	Л/С/С
Л/С/С	Л/С/С	Л/С/С	Л/С/С	Л/С/С	Л/С/С	Л/С/С	Л/С/С
Л/С/С	Л/С/С	Л/С/С	Л/С/С	Л/С/С	Л/С/С	Л/С/С	Л/С/С
				Строительный блок			
				С18-285, С18-375, С18-480, С18-500, С18-375Т, С18-500Т			
				ЦИТИПРОМЗДАНИЙ			

Таблица элементов

Элементы блока	Марка	Таблица элементов																								
		D18-315ч				D18-465ч				D18-600ч				D18-315чУТ				D18-465чУТ				D18-600чУТ				
		Состав		Усилия		Состав		Усилия		Состав		Усилия		Состав		Усилия		Состав		Усилия		Состав		Усилия		
		сечения	Мпак. тс	Мпак. тсм	сечения	Мпак. тс	Мпак. тсм	сечения	Мпак. тс	Мпак. тсм	сечения	Мпак. тс	Мпак. тсм	сечения	Мпак. тс	Мпак. тсм	сечения	Мпак. тс	Мпак. тсм	сечения	Мпак. тс	Мпак. тсм	сечения	Мпак. тс	Мпак. тсм	
Верхние продольные пояса	B1	I 14	-32,0	0,306	I 16	-43,8	0,570	I 18	-55,5	0,736	I 14	-35,4	0,306	I 16	-45,7	0,570	I 18	-58,3	0,736	I 14	-35,4	0,306	I 16	-45,7	0,570	
	B2	I 14	-32,0	0,306	I 16	-43,8	0,570	I 18	-55,5	0,736	I 14	-35,4	0,306	I 16	-45,7	0,570	I 18	-58,3	0,736	I 14	-35,4	0,306	I 16	-45,7	0,570	
	B3	I 12	-17,3	0,607	I 14	-24,6	1,015	I 15	-31,5	1,310	I 12	-18,0	0,607	I 14	-27,4	1,015	I 16	-33,1	1,310	I 12	-18,0	0,607	I 14	-27,4	1,015	
Верхние распорки	B4	L 63x5	3,8	-	L 63x5	3,8	-	L 63x5	6,8	-	L 63x5	3,8	-	L 63x5	6,8	-	L 63x5	6,8	-	L 63x5	3,8	-	L 63x5	6,8	-	
	B5	L 63x5	3,8	-	L 63x5	3,8	-	L 63x5	6,8	-	L 63x5	3,8	-	L 75x6	4,0/-2,1	-	L 75x6	8,2/-2,1	-	L 75x6	6,8	-	L 75x6	8,2/-5,2	-	
	B6	L 75x6	-1,9	-	L 75x6	-3,4	-	L 90x7	-3,4	-	L 75x6	-5,2/1,8	-	L 90x7	-2,7,4	1,015	L 75x6	-2,7,4	1,015	L 90x7	-3,4	-	L 90x7	-3,4/-3,4	-	
Верхний пояс тарцевой фермы	ФВ1	L 100x9	-30,4	-	L 160x10	-44,2	-	L 180x11	-57,4	-	L 100x9	-34,9	-	L 160x10	-48,0	-	L 180x11	-63,3	-	L 100x9	-34,9	-	L 160x10	-48,0	-	
Нижний пояс тарцевой фермы	ФН1	L 90x7	33,7	-	L 125x8	51,0	-	L 140x9	65,2	-	L 90x7	34,9	-	L 125x8	51,6	-	L 140x9	67,0	-	L 90x7	34,9	-	L 125x8	51,6	-	
Нижние продольные пояса	H1	L 125x8	35,2	-	L 140x9	53,2	-	L 160x10	68,8	-	L 125x8	42,0	-	L 140x9	55,1	-	L 160x10	70,6	-	L 125x8	42,0	-	L 140x9	55,1	-	
	H2	L 90x7	16,9	-	L 90x7	22,5	-	L 125x8	31,3	-	L 90x7	17,4	-	L 90x7	24,2	-	L 125x8	33,4	-	L 90x7	17,4	-	L 90x7	24,2	-	
	H3	L 63x5	4,1	-	L 63x5	4,8	-	L 75x6	5,9/-4,3	-	L 63x5	3,4	-	L 75x6	4,1/-4,1	-	L 63x5	6,0/-2,1	-	L 63x5	4,1	-	L 75x6	4,1/-4,1	-	
Раскосы	P1	L 100x8	28,6	-	L 125x8	42,5	-	L 140x9	54,3	-	L 100x8	30,7	-	L 100x8	44,9	-	L 160x10	57,8	-	L 100x8	30,7	-	L 100x8	44,9	-	
	P2	L 100x8	-17,9	-	L 125x8	-24,2	-	L 125x8	-24,1	-	L 100x8	-17,9	-	L 125x8	-24,2	-	L 125x8	-25,7	-	L 100x8	-17,9	-	L 125x8	-24,2	-	
	P3	L 75x6	15,5	-	L 90x7	21,7	-	L 90x7	26,6	-	L 90x7	17,5	-	L 90x7	21,7	-	L 90x7	26,7	-	L 90x7	17,5	-	L 90x7	21,7	-	
	P4	L 75x6	-8,3/2,1	-	L 90x7	-13,4/3,8	-	L 90x7	-15,3/5,3	-	L 75x6	-8,3/6,0	-	L 90x7	-13,3/4,7	-	L 90x7	-15,3/11,8	-	L 90x7	-8,3/2,1	-	L 90x7	-13,3/4,7	-	
	P5	L 90x7	-8,8	-	L 100x8	-14,63	-	L 125x8	-16,8	-	L 90x7	-10,8	-	L 100x8	-14,1	-	L 125x8	-18,0	-	L 90x7	-8,8	-	L 100x8	-14,1	-	
	P6	L 90x7	-10,0	-	L 100x8	-15,4	-	L 125x8	-19,0	-	L 90x7	-11,2	-	L 100x8	-16,5	-	L 125x8	-21,0	-	L 90x7	-10,0	-	L 100x8	-16,5	-	
	P7	L 70x5	-3,8	-	L 90x7	-8,2	-	L 90x7	-10,2	-	L 75x6	-4,7/0,4	-	L 90x7	-8,2/0,5	-	L 90x7	-10,2	-	L 75x6	-4,7/0,4	-	L 90x7	-8,2/0,5	-	
	P8	L 75x6	-5,3	-	L 90x7	-8,8	-	L 90x7	-11,8	-	L 75x6	-6,3	-	L 90x7	-8,8	-	L 90x7	-11,8	-	L 75x6	-6,3	-	L 90x7	-8,8	-	
	P10	L 63x5	6,3	-	L 63x5	9,9	-	L 75x6	12,24	-	L 75x6	7,0/0,6	-	L 75x6	11,0/2,4	-	L 75x6	12,24	-	L 75x6	7,0/0,6	-	L 75x6	11,0/2,4	-	
	P13	L 75x6	-6,3	-	L 90x7	-10,1	-	L 90x7	-14,1	-	L 75x6	-7,64	-	L 90x7	-10,1	-	L 90x7	-14,1	-	L 75x6	-7,64	-	L 90x7	-10,1	-	
	P14	L 75x6	-6,3	-	L 90x7	-9,9	-	L 90x7	-11,9	-	L 75x6	-7,0/0,6	-	L 90x7	-10,1/0,4	-	L 90x7	-14,1	-	L 75x6	-7,0/0,6	-	L 90x7	-10,1/0,4	-	
	P15	L 70x5	-4,8	-	L 75x6	-6,6	-	L 75x6	-8,2/0,8	-	L 70x5	-5,1/0,5	-	L 75x6	-5,2/0,7	-	L 75x6	-7,9/0,3	-	L 70x5	-5,1/0,5	-	L 75x6	-5,2/0,7	-	
	P16	L 70x5	-4,0	-	L 75x6	-4,44	-	L 75x6	-5,7	-	L 70x5	-4,1/0,6	-	L 75x6	-5,2/0,5	-	L 75x6	-7,9/0,3	-	L 70x5	-4,1/0,6	-	L 75x6	-5,2/0,5	-	
	P19, P14, P12, P17, P18, P20, P21, P22, P23, P24	L 63x5	6,8/-5,5	-	L 63x5	8,2/-7,6	-	L 75x6	12,24/-8,25	-	L 63x5	7,6/-5,8	-	L 63x5	8,2/-7,6	-	L 75x6	12,24/-8,2	-	L 63x5	7,6/-5,8	-	L 63x5	8,2/-7,6	-	
	Стяжка	B1	L 63x5	-	-	L 63x5	-	-	L 63x5	-	-	L 63x5	-	-	L 63x5	-	-	L 63x5	-	-	L 63x5	-	-	L 63x5	-	-

Смотреть совместно с листами 50, 51

1:450 - 8/81 КМ	
Инв. код: МП-0000 Дата: 19-05-90 Подп.: [подпись] Инж.: [подпись]	Соп. элемент Ступенчатый блок D18-315ч, D18-465ч, D18-600ч D18-315чУТ, D18-465чУТ, D18-600чУТ
П. №: 65 Листов: 65	ЦНИИПРОМЗАДАНИИ





Таблица элементов

Элементы блока	Марка	Таблица элементов																							
		С18-315 су				С18-465 су				С18-600 су				С18-315 сут				С18-465 сут				С18-600 сут			
		Состав		Увелиция		Состав		Увелиция		Состав		Увелиция		Состав		Увелиция		Состав		Увелиция		Состав		Увелиция	
		сечения	Мпак. тс	Мпак. тэм	сечения	Мпак. тс	Мпак. тэм	сечения	Мпак. тс	Мпак. тэм	сечения	Мпак. тс	Мпак. тэм	сечения	Мпак. тс	Мпак. тэм	сечения	Мпак. тс	Мпак. тэм	сечения	Мпак. тс	Мпак. тэм			
Верхние продольные пояса	В1	I 14	-32,0	0,386	I 16	-43,8	0,570	I 18	-55,5	0,736	I 14	-25,4	0,386	I 16	-45,7	0,570	I 18	-58,3	0,736						
	В2	I 14	-32,0	0,386	I 16	-43,8	0,570	I 18	-55,5	0,736	I 14	-25,4	0,386	I 16	-45,7	0,570	I 18	-58,3	0,736						
	В3	I 12	-17,3	0,687	I 14	-24,6	1,015	I 16	-31,5	1,310	I 12	-18,0	0,687	I 14	-27,4	1,015	I 16	-33,1	1,310						
Верхние распорки	В4	L 63x5	3,8	-	L 83x5	3,8	-	L 63x5	9,2	-	L 63x5	4,6	-	L 63x5	8,7	-	L 63x5	9,0	-						
	В5	L 63x5	3,8	-	L 63x5	3,8	-	L 63x5	9,2	-	L 75x6	40/-2,1	-	L 75x6	11,0/-2,1	-	L 75x6	11,0/-5,2	-						
	В6	L 75x6	-1,9	-	L 75x6	-3,4	-	L 90x7	-10,6	-	L 75x6	-5,3/1,8	-	L 90x7	-10,6/1,8	-	L 90x7	-10,6/12,9	-						
Верхний пояс тарцевой фермы	ФВ1	L 140x9	-30,1	-	L 160x10	-44,2	-	L 180x11	-57,4	-	L 140x9	-35,2	-	L 160x10	-49,0	-	L 180x11	-63,3	-						
	ФН1	L 90x7	32,7	-	L 125x8	51,0	-	L 140x9	65,2	-	L 100x8	34,9	-	L 125x8	51,6	-	L 140x9	67,0	-						
Нижний пояс тарцевой фермы	Н1	L 125x8	35,2	-	L 140x9	53,2	-	L 160x10	66,8	-	L 125x8	42,0	-	L 140x9	55,1	-	L 160x10	75,6	-						
	Н2	L 90x7	16,9	-	L 90x7	22,5	-	L 125x8	31,3	-	L 90x7	17,3	-	L 90x7	24,2	-	L 125x8	33,4	-						
Нижняя распорка	Н3	L 63x5	4,1	-	L 63x5	4,8	-	L 75x6	5,3/-4,3	-	L 63x5	4,0/0,8	-	L 75x6	4,1/4,1	-	L 75x6	8,0/-2,1	-						
	Н4	L 100x8	28,6	-	L 125x8	42,5	-	L 100x8	54,3	-	L 100x8	30,7	-	L 90x7	44,9	-	L 100x8	57,8	-						
Раскосы	Р1	L 100x8	-17,9	-	L 125x8	-24,2	-	L 125x8	-24,1	-	L 100x8	-17,9	-	L 125x8	-24,2	-	L 125x8	-25,74	-						
	Р2	L 100x8	-17,9	-	L 125x8	-24,2	-	L 125x8	-24,1	-	L 100x8	-17,9	-	L 125x8	-24,2	-	L 125x8	-25,74	-						
	Р3	L 75x6	15,5	-	L 90x7	21,7	-	L 100x8	26,6	-	L 75x6	17,5	-	L 90x7	21,7	-	L 100x8	26,7	-						
	Р4	L 75x6	-8,2	-	L 90x7	-13,4/3,8	-	L 90x7	-15,3/5,3	-	L 75x6	-8,3/6,0	-	L 90x7	-13,3/4,7	-	L 90x7	-15,3/11,8	-						
	Р5	L 90x7	-8,8	-	L 100x8	-11,63	-	L 125x8	-16,8	-	L 90x7	-10,8	-	L 100x8	-14,1	-	L 125x8	-18,0	-						
	Р6	L 90x7	-10,0	-	L 100x8	-15,4	-	L 125x8	-19,0	-	L 90x7	-11,2	-	L 100x8	-16,6	-	L 125x8	-21,0	-						
	Р7	L 70x5	-3,8	-	L 90x7	-8,2	-	L 90x7	-10,2	-	L 75x6	-4,7/0,4	-	L 90x7	-8,2/0,5	-	L 90x7	-10,2	-						
	Р8	L 75x6	-5,3	-	L 90x7	-8,8	-	L 90x7	-11,8	-	L 75x6	-6,3	-	L 90x7	-8,8	-	L 90x7	-11,8	-						
	Р9	L 63x5	6,3	-	L 63x5	9,9	-	L 75x6	15,5	-	L 63x5	7,0	-	L 63x5	11,0/0,4	-	L 75x6	15,5	-						
	Р10	L 75x6	-6,3	-	L 90x7	-10,1	-	L 90x7	-14,4	-	L 75x6	-7,2	-	L 90x7	-10,1	-	L 90x7	-14,4	-						
	Р11	L 75x6	-6,3	-	L 90x7	-8,9	-	L 90x7	-11,9	-	L 75x6	-7,0	-	L 90x7	-11,0/0,4	-	L 90x7	-15,5	-						
	Р12	L 70x5	-4,8	-	L 75x6	-6,6	-	L 75x6	-8,3/0,8	-	L 75x6	-5,7/0,5	-	L 70x5	-4,7/1,3	-	L 75x6	-8,2/0,4	-						
	Р13	L 70x5	-4,0	-	L 75x6	-4,44	-	L 75x6	-5,7	-	L 75x6	-4,0/0,6	-	L 75x6	-5,2/0,5	-	L 75x6	-7,9/0,3	-						
	Р14	L 63x5	6,8/-5,5	-	L 63x5	8,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,13	-	L 63x5	9,2/-6,0	-	L 63x5	3,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,43	-						
	Р15	L 63x5	6,8/-5,5	-	L 63x5	8,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,13	-	L 63x5	9,2/-6,0	-	L 63x5	3,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,43	-						
	Р16	L 63x5	6,8/-5,5	-	L 63x5	8,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,13	-	L 63x5	9,2/-6,0	-	L 63x5	3,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,43	-						
Р17	L 63x5	6,8/-5,5	-	L 63x5	8,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,13	-	L 63x5	9,2/-6,0	-	L 63x5	3,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,43	-							
Р18	L 63x5	6,8/-5,5	-	L 63x5	8,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,13	-	L 63x5	9,2/-6,0	-	L 63x5	3,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,43	-							
Р19	L 63x5	6,8/-5,5	-	L 63x5	8,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,13	-	L 63x5	9,2/-6,0	-	L 63x5	3,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,43	-							
Р20	L 63x5	6,8/-5,5	-	L 63x5	8,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,13	-	L 63x5	9,2/-6,0	-	L 63x5	3,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,43	-							
Р21	L 63x5	6,8/-5,5	-	L 63x5	8,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,13	-	L 63x5	9,2/-6,0	-	L 63x5	3,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,43	-							
Р22	L 63x5	6,8/-5,5	-	L 63x5	8,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,13	-	L 63x5	9,2/-6,0	-	L 63x5	3,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,43	-							
Р23	L 63x5	6,8/-5,5	-	L 63x5	8,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,13	-	L 63x5	9,2/-6,0	-	L 63x5	3,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,43	-							
Р24	L 63x5	6,8/-5,5	-	L 63x5	8,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,13	-	L 63x5	9,2/-6,0	-	L 63x5	3,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,43	-							
Р25	L 63x5	6,8/-5,5	-	L 63x5	8,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,13	-	L 63x5	9,2/-6,0	-	L 63x5	3,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,43	-							
Р26	L 63x5	6,8/-5,5	-	L 63x5	8,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,13	-	L 63x5	9,2/-6,0	-	L 63x5	3,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,43	-							
Р27	L 63x5	6,8/-5,5	-	L 63x5	8,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,13	-	L 63x5	9,2/-6,0	-	L 63x5	3,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,43	-							
Р28	L 63x5	6,8/-5,5	-	L 63x5	8,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,13	-	L 63x5	9,2/-6,0	-	L 63x5	3,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,43	-							
Р29	L 63x5	6,8/-5,5	-	L 63x5	8,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,13	-	L 63x5	9,2/-6,0	-	L 63x5	3,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,43	-							
Р30	L 63x5	6,8/-5,5	-	L 63x5	8,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,13	-	L 63x5	9,2/-6,0	-	L 63x5	3,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,43	-							
Р31	L 63x5	6,8/-5,5	-	L 63x5	8,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,13	-	L 63x5	9,2/-6,0	-	L 63x5	3,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,43	-							
Р32	L 63x5	6,8/-5,5	-	L 63x5	8,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,13	-	L 63x5	9,2/-6,0	-	L 63x5	3,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,43	-							
Р33	L 63x5	6,8/-5,5	-	L 63x5	8,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,13	-	L 63x5	9,2/-6,0	-	L 63x5	3,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,43	-							
Р34	L 63x5	6,8/-5,5	-	L 63x5	8,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,13	-	L 63x5	9,2/-6,0	-	L 63x5	3,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,43	-							
Р35	L 63x5	6,8/-5,5	-	L 63x5	8,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,13	-	L 63x5	9,2/-6,0	-	L 63x5	3,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,43	-							
Р36	L 63x5	6,8/-5,5	-	L 63x5	8,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,13	-	L 63x5	9,2/-6,0	-	L 63x5	3,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,43	-							
Р37	L 63x5	6,8/-5,5	-	L 63x5	8,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,13	-	L 63x5	9,2/-6,0	-	L 63x5	3,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,43	-							
Р38	L 63x5	6,8/-5,5	-	L 63x5	8,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,13	-	L 63x5	9,2/-6,0	-	L 63x5	3,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,43	-							
Р39	L 63x5	6,8/-5,5	-	L 63x5	8,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,13	-	L 63x5	9,2/-6,0	-	L 63x5	3,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,43	-							
Р40	L 63x5	6,8/-5,5	-	L 63x5	8,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,13	-	L 63x5	9,2/-6,0	-	L 63x5	3,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,43	-							
Р41	L 63x5	6,8/-5,5	-	L 63x5	8,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,13	-	L 63x5	9,2/-6,0	-	L 63x5	3,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,43	-							
Р42	L 63x5	6,8/-5,5	-	L 63x5	8,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,13	-	L 63x5	9,2/-6,0	-	L 63x5	3,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,43	-							
Р43	L 63x5	6,8/-5,5	-	L 63x5	8,2/-7,6	-	L 63x5	14,2/-8,13	-	L 63x5	9,2/-6,0	-	L 63x5												

Таблица элементов

Элементы блока	Марка	С 24-220			С 24-290			С 24-380			С 24-460			С 24-535			С 24-600		
		Состояв сечения	Условия		Состояв сечения	Условия		Состояв сечения	Условия		Состояв сечения	Условия		Состояв сечения	Условия		Состояв сечения	Условия	
			Мпак. тс	Мпак. тсм		Мпак. тс	Мпак. тсм		Мпак. тс	Мпак. тсм		Мпак. тс	Мпак. тсм		Мпак. тс	Мпак. тсм		Мпак. тс	Мпак. тсм
Верхние продольные пояса	81	I 12	-28,5	0,270	I 14	-37,8	0,356	I 16	-48,5	0,466	I 18	-58,3	0,564	I 20	-68,1	0,656	I 22	-78,6	0,736
	82	I 12	-28,5	0,270	I 14	-37,8	0,356	I 16	-48,5	0,466	I 18	-58,3	0,564	I 20	-68,1	0,656	I 22	-78,6	0,736
	83	I 12	-23,0	0,480	I 14	-30,9	0,533	I 16	-40,4	0,629	I 18	-48,8	1,004	I 20	-57,5	1,168	I 22	-64,74	1,310
Верхние раскраски	84	L 63x5	1,0	—	L 63x5	1,3	—	L 63x5	1,7	—	L 63x5	2,1	—	L 63x5	2,4	—	L 63x5	2,7	—
	85	L 63x5	1,0	—	L 63x5	1,3	—	L 63x5	1,7	—	L 63x5	2,1	—	L 63x5	2,4	—	L 63x5	2,7	—
	86	L 75x6	-12/2,1	—	L 75x6	-18/2,7	—	L 75x6	-24/2,04	—	L 75x6	-2,1/2,5	—	L 75x6	-2,8/4,2	—	L 75x6	-5,2/3,5	—
Верхний пояс торцевой фермы	ФВ1	L 140x9	-27,94	—	L 140x9	-36,6	—	L 160x10	-46,3	—	L 180x11	-58,1	—	L 180x11	-59,1	—	L 180x11	-75,65	—
	ФН1	L 90x7	29,6	—	L 100x8	39,8	—	L 125x8	51,6	—	L 140x9	63,0	—	L 160x10	77,1	—	L 160x10	86,4	—
	НН1	L 100x8	37,6	—	L 125x8	50,2	—	L 160x10	71,5	—	L 180x10	88,7	—	L 180x11	94,7	—	L 200x12	113,14	—
Нижние продольные пояса	112	L 90x7	26,5	—	L 100x8	34,4	—	L 125x8	44,2	—	L 140x9	52,7	—	L 160x10	62,2	—	L 180x10	68,8	—
	113	L 63x5	2,1/-0,6	—	L 63x5	2,58/-1,3	—	L 63x5	3,6/-1,4	—	L 63x5	3,6/-1,4	—	L 63x5	4,74/-2,0	—	L 63x5	5,1/-2,0	—
	11	L 90x7	26,8	—	L 125x8	34,0	—	L 140x9	44,5	—	L 160x10	56,6	—	L 180x11	62,7	—	L 180x11	71,4	—
Нижняя раскраска	12	L 90x7	-11,5	—	L 100x8	-15,2	—	L 100x8	-18,2	—	L 125x8	-25,5	—	L 125x8	-29,1	—	L 125x8	-30,9	—
	13	L 63x5	9,8	—	L 75x6	12,7	—	L 75x6	16,2	—	L 90x7	20,1	—	L 100x8	23,7	—	L 100x8	24,8	—
	14	L 63x5	-2,5/1,24	—	L 75x6	-3,7/2,1	—	L 75x6	-5,2/3,4	—	L 75x6	-6,7/4,5	—	L 90x7	-8,4/5,5	—	L 90x7	-9,7/6,4	—
Раскосы	15	L 80x7	-7,44	—	L 90x7	-9,8	—	L 100x8	-12,6	—	L 125x8	-16,5	—	L 125x8	-18,3	—	L 125x8	-20,4	—
	16	L 80x7	-7,9	—	L 90x7	-10,9	—	L 100x8	-15,7	—	L 125x8	-18,3	—	L 125x8	-21,4	—	L 125x8	-26,2	—
	17	L 75x6	-4,0	—	L 80x7	-5,3	—	L 90x7	-5,2	—	L 100x8	-8,0	—	L 100x8	-9,4	—	L 100x8	-9,1	—
Раскосы	18	L 75x6	-5,3	—	L 80x7	-6,9	—	L 90x7	-8,2	—	L 100x8	-11,7	—	L 100x8	-13,4	—	L 100x8	-14,95	—
	19	L 63x5	5,7	—	L 75x6	7,4	—	L 63x5	9,6	—	L 75x6	12,0	—	L 80x7	13,8	—	L 90x7	15,85	—
	20	L 63x5	5,5	—	L 75x6	7,7	—	L 75x6	11,3	—	L 75x6	12,24	—	L 75x6	15,2	—	L 90x7	18,84	—
Раскосы	21	L 63x5	3,24	—	L 63x5	4,3	—	L 63x5	3,8	—	L 75x6	6,3	—	L 75x6	7,3	—	L 63x5	6,9	—
	22	L 63x5	3,6	—	L 63x5	4,7	—	L 63x5	6,2	—	L 75x6	8,1	—	L 75x6	9,3	—	L 63x5	10,2	—
	23	L 70x5	-5,7	—	L 75x6	-7,4	—	L 90x7	-9,6	—	L 90x7	-12,0	—	L 100x8	-13,8	—	L 100x8	-15,85	—
Раскосы	24	L 70x5	-5,5	—	L 75x6	-7,7	—	L 90x7	-11,3	—	L 90x7	-12,24	—	L 100x8	-16,2	—	L 100x8	-18,84	—
	25	L 70x5	-3,24	—	L 70x5	-4,3	—	L 70x5	-3,8	—	L 75x6	-6,3	—	L 80x7	-7,3	—	L 90x7	-8,9	—
	26	L 70x5	-3,6	—	L 70x5	-4,7	—	L 75x6	-6,2	—	L 75x6	-8,1	—	L 80x7	-9,3	—	L 90x7	-10,2	—
Раскосы	27	L 63x5	-2,7	—	L 70x5	-3,6	—	L 70x5	-4,6	—	L 70x5	-5,8	—	L 75x6	-6,7	—	L 75x6	-7,6	—
	28	L 63x5	-3,14	—	L 75x6	-4,2	—	L 75x6	-6,3	—	L 75x6	-7,60	—	L 80x7	-8,4	—	L 90x7	-10,5	—
	29	L 63x5	-2,2	—	L 70x5	-2,9	—	L 70x5	-3,2	—	L 75x6	-4,24	—	L 75x6	-5,2	—	L 75x6	-5,3	—
Раскосы	30	L 63x5	-2,7	—	L 70x5	-3,6	—	L 70x5	-4,6	—	L 70x5	-5,5	—	L 75x6	-6,7	—	L 75x6	-7,4	—
	31	L 63x5	3,9/-1,9	—	L 63x5	5,1/-2,7	—	L 63x5	6,5/-3,7	—	L 63x5	8,2/-4,56	—	L 63x5	9,6/-5,8	—	L 63x5	11,9/-7,6	—
	32	L 63x5	—	—	L 63x5	—	—	L 63x5	—	—	L 63x5	—	—	L 63x5	—	—	L 63x5	—	—

Смотреть совместно с листами 56, 57

1460-5/81 КМ

СОО ТОНЕЛИ

СТРУКТУРНАЯ КОЛОНКА

С 24-220, С 24-290, С 24-380, С 24-460, С 24-535, С 24-600

Исполн. Исполн. Исполн.

ЦНИИПРОЗДАНИИ

Таблица элементов

Элементы блока	Марка	С24-330У		С24-445У			С24-600У			С24-330УТ			С24-445УТ			С24-600УТ				
		Состояв	Усилия		Состояв	Усилия		Состояв	Усилия		Состояв	Усилия		Состояв	Усилия		Состояв	Усилия		
			сечения	МПах. тс		МПах. тс/м	сечения		МПах. тс	МПах. тс/м		сечения	МПах. тс		МПах. тс/м	сечения		МПах. тс	МПах. тс/м	сечения
Верхние продольные пояса	В1	I 16	-15,0	0,405	I 18	-57,1	0,546	I 22	-78,9	0,736	I 18	-54,6	0,405	I 20	-66,3	0,546	I 24	-88,0	0,736	
	В2	I 16	-15,0	0,405	I 18	-57,1	0,546	I 22	-78,9	0,736	I 18	-54,6	0,405	I 20	-66,3	0,546	I 24	-88,0	0,736	
	В3	I 18	-35,9	0,720	I 18	-48,2	0,971	I 22	-65,2	1,310	I 18	-38,4	0,720	I 18	-50,4	0,971	I 22	-68,1	1,310	
Верхние распорки	В4	L 63x5	3,8	—	L 63x5	3,8	—	L 63x5	6,8	—	L 63x5	4,8	—	L 63x5	6,8	—	L 80x7	9,4	—	
	В5	L 63x5	3,8	—	L 63x5	3,8	—	L 63x5	6,8	—	L 75x6	4,8/-2,0	—	L 75x6	8,2/-2,1	—	L 80x7	9,4/-2,1	—	
	В6	L 75x6	-8,2/3,8	—	L 90x7	-9,6/8,2	—	L 90x7	-9,6/6,8	—	L 90x7	-9,1/5,3	—	L 90x7	-9,1/8,2	—	2 L 75x6	-7,6/9,4	—	
Верхний пояс торцевой фермы	ФВ1	L 160x10	-43,7	—	L 180x11	-58,6	—	L 180x11	-75,7	—	L 180x10	-53,44	—	L 180x11	-67,0	—	L 200x12	-84,85	—	
Нижний пояс торцевой фермы	ФН1	L 125x8	18,5	—	L 140x9	64,9	—	L 160x10	86,4	—	L 125x8	50,2	—	L 140x9	67,4	—	L 160x10	88,04	—	
Нижние продольные пояса	Н1	L 140x9	57,2	—	L 180x11	82,9	—	L 200x12	113,2	—	L 160x10	72,5	—	L 180x11	94,1	—	L 200x12	120,1	—	
	Н2	L 125x8	38,6	—	L 140x9	52,1	—	L 160x10	62,8	—	L 125x8	42,0	—	L 140x9	55,1	—	L 160x10	68,6	—	
	Н3	L 63x5	6,1/-1,0	—	L 75x6	4,7/-1,44	—	L 75x6	5,1/-2,0	—	L 75x6	-3,1/0,9	—	L 75x6	10,5/-3,8	—	L 80x7	12,6/-1,1	—	
Раскосы	Р1	L 125x8	33,84	—	L 140x9	53,8	—	L 180x11	72,36	—	L 125x8	42,7	—	L 160x10	57,7	—	L 180x11	77,3	—	
	Р2	L 100x9	-22,5	—	L 125x8	-23,1	—	L 140x9	-30,4	—	L 125x8	-24,9	—	L 125x8	-26,9	—	L 140x9	-35,24	—	
	Р3	L 90x7	15,2	—	L 90x7	20,0	—	L 100x8	24,4	—	L 80x7	18,2	—	L 90x7	22,3	—	L 100x8	26,9	—	
	Р4	L 90x7	-12,9/2,3	—	L 90x7	-15,2/4,1	—	L 90x7	-14,0	—	L 80x7	-9,3/4,9	—	L 90x7	-15,2/6,5	—	L 100x8	-17,0/8,8	—	
	Р5	L 90x7	-12,6	—	L 125x8	-12,6	—	L 125x8	-20,4	—	L 100x8	-14,6	—	L 125x8	-18,6	—	L 125x8	-25,44	—	
	Р6	L 100x8	-16,1	—	L 125x8	-12,6	—	L 125x8	-26,2	—	L 125x8	-19,3	—	L 125x8	-21,9	—	L 125x8	-26,1	—	
	Р7	L 90x7	-6,2	—	L 100x8	-8,2	—	L 100x8	-8,2/0,5	—	L 90x7	-8,3	—	L 100x8	-9,5/4,3	—	L 100x8	-9,8	—	
	Р8	L 90x7	-11,8	—	L 100x8	-11,2	—	L 100x8	-15,0	—	L 90x7	-13,4	—	L 100x8	-13,0	—	L 100x8	-18,1	—	
	Р9	L 63x5	10,2	—	L 80x7	12,9	—	L 80x7	18,7	—	L 75x6	14,7	—	L 80x7	14,0	—	L 90x7	18,84	—	
	Р10	L 63x5	10,2	—	L 80x7	16,3	—	L 80x7	18,7	—	L 80x7	14,1	—	L 80x7	16,1	—	L 90x7	20,3	—	
	Р11	L 63x5	6,8	—	L 75x6	6,5	—	L 75x6	5,9/-0,5	—	L 80x7	8,7	—	L 80x7	8,7	—	L 75x6	8,7/-0,5	—	
	Р12	L 63x5	6,0	—	L 75x6	7,7	—	L 75x6	12,24	—	L 80x7	8,5	—	L 90x7	9,4	—	L 75x6	12,24	—	
	Р13	L 90x7	-9,1	—	L 90x7	-11,7	—	L 100x8	-15,8	—	L 80x7	-12,7	—	L 90x7	-14,0	—	L 100x8	-18,84	—	
	Р14	L 90x7	-11,6	—	L 100x8	-15,3	—	L 100x8	-18,7	—	L 90x7	-14,1	—	L 100x8	-16,1	—	L 100x8	-20,3	—	
	Р15	L 75x6	-4,9	—	L 75x6	-6,5	—	L 90x7	-5,84/0,5	—	L 80x7	-7,6	—	L 80x7	-8,7	—	L 90x7	-8,7/0,5	—	
	Р16	L 75x6	-6,0	—	L 75x6	-7,7	—	L 90x7	-10,2	—	L 80x7	-8,5	—	L 80x7	-9,4	—	L 90x7	-12,24	—	
	Р21	L 75x6	-6,6	—	L 80x7	-8,4	—	L 90x7	-14,1	—	L 75x6	-7,2	—	L 80x7	-8,4	—	L 90x7	-14,1	—	
	Р22	L 76x8	-8,16	—	L 80x7	-10,5	—	L 90x7	-14,1	—	L 80x7	-10,2	—	L 80x7	-10,5	—	L 90x7	-13,2	—	
	Р23	L 76x8	-8,16	—	L 80x7	-8,6	—	L 80x7	-9,9	—	L 80x7	-8,8	—	L 80x7	-8,6	—	L 90x7	-9,9	—	
	Р24	L 76x6	-8,16	—	L 80x7	-9,2	—	L 80x7	-11,2	—	L 80x7	-9,4	—	L 80x7	-9,3	—	L 90x7	-11,3	—	
	Р17, Р18, Р19, Р20, Р25, Р26, Р27, Р28, Р29, Р30, Р31, Р32, Р33, Р34, Р35, Р36, Р37, Р38, Р39	L 63x5	7,2/-5,9	—	L 75x6	10,5/-8,2	—	L 75x6	12,24/-8,2	—	L 63x5	7,2/-8,2	—	L 75x6	10,9/-8,2	—	L 75x6	14,1/-9,4	—	
	Стойка	С1	2 L 63x5	—	—	2 L 63x5	—	—	2 L 63x5	—	—	2 L 63x5	—	—	2 L 63x5	—	—	2 L 63x5	—	—

Смотреть совместно с листами 58, 59.

1.460-Б/81 КМ

СОР ТАЛАНТ

ПРОДУКЦИОННЫЙ КОМПЛЕКТ

С24-330У, С24-445УТ, С24-600У, С24-330УТ, С24-445УТ, С24-600УТ

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

17971 76

Листы в альбоме: 1.460-Б/81 КМ, 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

Элементы блока	Таблица элементов															
	Марка	С 24-380 в			С 24-400 в			С 24-600 с			С 24-400 вт			С 24-600 вт		
		Возраст сечения	Усилия		Возраст сечения	Усилия		Возраст сечения	Усилия		Возраст сечения	Усилия		Возраст сечения	Усилия	
			Ммакс. тс	Ммакс. тсм		Ммакс. тс	Ммакс. тсм		Ммакс. тс	Ммакс. тсм		Ммакс. тс	Ммакс. тсм		Ммакс. тс	Ммакс. тсм
Верхние правальные пояса	81	I 16	-48,5	0,466	I 18	-58,3	0,564	I 22	-80,3	0,736	I 20	-67,2	0,564	I 24	-89,5	0,736
	82	I 16	-48,5	0,466	I 18	-58,3	0,564	I 22	-80,3	0,736	I 20	-67,2	0,564	I 24	-89,5	0,736
	83	I 16	-40,4	0,229	I 18	-49,8	1,004	I 22	-64,74	1,310	I 18	-54,7	1,004	I 22	-68,1	1,310
Верхние распорки	84	L 63x5	1,7	—	L 63x5	2,1	—	L 63x5	2,7	—	L 63x5	2,73	—	L 63x5	3,5	—
	85	L 63x5	1,7	—	L 63x5	2,1	—	L 63x5	2,7	—	L 75x6	4,8/-2,74	—	L 75x6	5,6/-1,9	—
	86	L 75x6	2,04/-3,4	—	L 75x6	3,5/-2,1	—	L 75x6	3,5/-5,2	—	L 75x6	7,6/-2,0	—	L 75x6	9,2/-3,2	—
Верхний пояс торцевой фермы	Ф81	L 160x10	-16,3	—	L 180x11	-38,1	—	L 180x11	-76,65	—	L 180x11	-57,04	—	L 180x11	-78,2	—
Нижний пояс торцевой фермы	Ф11	L 125x8	51,6	—	L 140x9	63,0	—	L 160x10	86,4	—	L 140x9	63,5	—	L 160x10	81,3	—
Нижние правальные пояса	Н1	L 160x10	71,5	—	L 160x10	80,7	—	L 200x12	113,4	—	L 180x11	94,0	—	L 200x12	116,6	—
	Н2	L 125x8	44,2	—	L 140x9	53,7	—	L 160x10	62,8	—	L 140x9	54,3	—	L 160x10	63,6	—
	Н3	L 63x5	3,6/-1,4	—	L 63x5	3,6/-4,46	—	L 63x5	6,7/-2,0	—	L 75x6	3,3/-4,5	—	L 80x7	4,9/-5,1	—
Раскосы	Р1	2 L 90x7	44,5	—	2 L 100x8	55,6	—	2 L 100x8	71,4	—	2 L 100x8	53,44	—	2 L 125x8	77,3	—
	Р2	L 100x8	-18,2	—	2 L 90x7	-25,5	—	2 L 100x8	-30,4	—	L 125x8	-26,2	—	L 140x9	-32,9	—
	Р3	L 75x6	16,2	—	L 90x7	20,1	—	L 100x8	24,4	—	L 90x7	21,5	—	L 100x8	26,9	—
	Р4	L 75x6	-5,8/3,4	—	L 75x6	4,5/-6,7	—	L 90x7	6,4/-9,7	—	L 90x7	6,7/-9,94	—	L 90x7	8,9/-12,1	—
	Р5	L 100x8	-12,6	—	L 125x8	-16,5	—	L 125x8	-20,4	—	2 L 90x7	-19,6	—	2 L 100x8	-25,4	—
	Р6	L 100x8	-15,7	—	L 125x8	-18,3	—	L 125x8	-26,2	—	2 L 90x7	-22,5	—	2 L 100x8	-28,1	—
	Р7	L 90x7	-5,2	—	L 100x8	-9,0	—	L 100x8	-9,1	—	L 100x8	-8,1	—	2 L 80x7	-9,8	—
	Р8	L 90x7	-9,2	—	L 100x8	-11,7	—	L 100x8	-14,95	—	L 100x8	-13,5	—	2 L 80x7	-16,8	—
	Р9	L 63x5	9,6	—	L 63x5	12,0	—	L 75x6	16,85	—	L 63x5	12,7	—	L 75x6	18,1	—
	Р10	L 63x5	11,5	—	L 63x6	12,24	—	L 80x7	18,24	—	L 75x6	16,4	—	L 80x7	20,3	—
	Р11	L 63x5	3,8	—	L 63x5	6,3	—	L 63,5	6,3	—	L 63x5	7,2/-1,3	—	L 63x5	8,54	—
	Р12	L 63x5	6,2	—	L 63x5	8,1	—	L 63x5	10,2	—	L 75x6	9,4/-13,4	—	L 63x5	12,1	—
	Р13	L 90x7	-8,6	—	L 90x7	-13,0	—	L 100x8	-15,85	—	L 90x7	-12,7	—	L 100x8	-18,4	—
	Р14	L 90x7	-11,5	—	L 90x7	-12,24	—	L 100x8	-18,84	—	L 100x8	-18,4	—	L 100x8	-20,3	—
	Р15	L 70x5	-3,8	—	L 75x6	-6,3	—	L 80x7	-6,9	—	L 80x7	13/-12	—	L 90x7	-12,1	—
	Р16	L 75x6	-6,2	—	L 75x6	-8,1	—	L 80x7	-10,2	—	L 80x7	1,84/-9,4	—	L 90x7	-12,1	—
	Р21	L 70x5	-4,6	—	L 70x5	-5,8	—	L 75x6	-7,6	—	L 75x6	-7,6	—	L 80x7	-9,7	—
	Р22	L 75x6	-6,3	—	L 75x6	-7,6	—	L 80x7	-10,5	—	L 80x7	-8,64	—	L 90x7	-10,9	—
	Р23	L 70x5	-3,2	—	L 70x5	-4,24	—	L 75x6	-5,3	—	L 75x6	-4,8	—	L 75x6	-6,0	—
	Р24	L 70x5	-4,6	—	L 70x5	-5,5	—	L 75x6	-7,4	—	L 75x6	-6,5	—	L 75x6	-8,2	—
	Р25, Р26, Р27, Р28, Р29, Р30, Р31, Р32	L 63x5	6,6/-4,0	—	L 63x5 (Р29, Р30 - L 70x5)	8,2/-4,56	—	L 63x5 (Р29, Р30 - L 75x6)	14,0/-7,60	—	L 63x5 (Р29, Р30 - L 70x5)	9,8/-5,54	—	L 63x5 (Р27, Р28, Р31, Р32 - L 70x5)	12,24/-7,3	—
	Стайка	С1	L 63x5	—	L 63x5	—	—	L 63x5	—	—	L 63x5	—	—	L 63x5	—	—

Сматреть совместно с листами 60, 61.

			1.450-6/81 КМ		
Рис. отд.	Мат. введ.	В. в. в. в.	Сортмент		
Ст. к. в. в.	Затрач.	Затрач.	Структурных блоков		
Лит. в.	Затрач.	Затрач.	С 24-380 в, С 24-400 в, С 24-600 с		
Упл. в.	Затрач.	Затрач.	С 24-400 вт, С 24-600 вт		
			Стр.	Лист	Листов
			Р	70	
ЦНИПРОМЗДАНИИ					

Элементы блока	Таблица элементов																			
	Марки	С 24-330 см			С 24-445 см			С 24-600 см			С 24-330 смт			С 24-445 смт			С 24-600 смт			
		Состав	Увелиция		Состав	Увелиция		Состав	Увелиция		Состав	Увелиция		Состав	Увелиция		Состав	Увелиция		
			сечения	Нмх. тс		Ммх. тсм	сечения		Нмх. тс	Ммх. тсм		сечения	Нмх. тс		Ммх. тсм	сечения		Нмх. тс	Ммх. тсм	сечения
Верхние продольные пояса	В1	I 16	-45,0	0,405	I 18	-57,1	0,546	I 22	-78,9	0,736	I 18	-51,6	0,405	I 20	-66,3	0,546	I 24	-88,0	0,736	
	В2	I 16	-45,0	0,405	I 18	-57,1	0,546	I 22	-78,9	0,736	I 18	-51,6	0,405	I 20	-66,3	0,546	I 24	-88,0	0,736	
	В3	I 16	-35,9	0,720	I 18	-48,2	0,971	I 22	-66,2	1,310	I 18	-38,4	0,720	I 18	-30,4	0,971	I 22	-68,1	1,310	
Верхние распорки	В4	L 63x5	3,8	-	L 63x5	3,8	-	L 63x5	5,2	-	L 63x5	4,8	-	L 63x5	8,5	-	L 75x6	11,0	-	
	В5	L 63x5	3,8	-	L 63x5	3,8	-	L 63x5	5,2	-	L 75x6	4,8/-2,0	-	L 75x6	8,2/-2,1	-	L 75x6	11,0/-2,1	-	
	В6	L 75x6	-8,2/3,8	-	L 90x7	-8,6/8,2	-	L 90x7	-8,6/8,2	-	L 90x7	-8,1/8,3	-	L 90x7	-8,6/8,2	-	2 L 75x6	-15,6/11,8	-	
Верхний пояс торцевой формы	ФВ1	L 160x10	-43,7	-	L 160x11	-58,6	-	L 160x11	-75,7	-	L 160x10	-53,44	-	L 160x11	-67,0	-	L 200x12	-84,85	-	
	ФН1	L 125x8	18,5	-	L 140x9	64,9	-	L 160x10	86,4	-	L 125x8	50,18	-	L 140x9	67,4	-	L 160x10	88,04	-	
	НН1	L 140x9	57,2	-	L 160x11	82,9	-	L 200x12	118,2	-	L 160x10	78,5	-	L 160x11	94,1	-	L 200x12	120,1	-	
Нижние продольные пояса	Н2	L 125x8	38,6	-	L 140x9	58,1	-	L 160x10	62,8	-	L 125x8	42,0	-	L 140x9	55,1	-	L 160x10	68,6	-	
	Н3	L 63x5	6,1/-1,0	-	L 75x6	4,7/-1,4	-	L 75x6	5,7/-2,0	-	L 75x6	3,1/10,9	-	L 75x6	10,5/-3,8	-	L 80x7	18,99/-7,1	-	
	Р1	L 125x8	38,84	-	2 L 100x8	53,8	-	2 L 125x8	72,36	-	2 L 80x7	42,7	-	2 L 100x8	57,7	-	2 L 125x8	77,3	-	
Раскосы	Р2	L 100x8	-22,5	-	L 125x8	-23,1	-	L 140x9	-30,4	-	L 125x8	-24,9	-	L 125x8	-26,9	-	L 140x9	-35,24	-	
	Р3	L 90x7	15,2	-	L 90x7	20,0	-	L 100x8	26,6	-	L 80x7	18,2	-	L 90x7	22,3	-	L 100x8	26,9	-	
	Р4	L 90x7	-12,5/2,3	-	L 90x7	-15,2/4,1	-	L 90x7	-14,0	-	L 80x7	-18,2/4,9	-	L 90x7	-15,2/6,5	-	L 100x8	-17,0/8,8	-	
	Р5	L 90x7	-12,6	-	L 125x8	-18,6	-	L 125x8	-20,4	-	L 100x8	-14,6	-	L 125x8	-18,6	-	L 125x8	-25,44	-	
	Р6	L 100x8	-16,1	-	L 125x8	-19,6	-	L 125x8	-23,4	-	L 125x8	-19,3	-	L 125x8	-21,9	-	L 125x8	-28,1	-	
	Р7	L 90x7	-6,2	-	L 100x8	-8,2	-	L 100x8	-8,2/0,5	-	L 90x7	-8,3	-	L 100x8	-9,5/1,3	-	L 100x8	-9,8	-	
	Р8	L 90x7	-11,8	-	L 100x8	-11,2	-	L 100x8	-15,0	-	L 90x7	-12,4	-	L 100x8	-13,0	-	L 100x8	-18,1	-	
	Р9	L 75x6	10,2	-	L 75x6	12,9	-	L 80x7	22,5	-	L 63x5	11,7	-	L 75x6	14,0	-	L 80x7	18,84	-	
	Р10	L 63x5	10,2	-	L 75x6	15,3	-	L 80x7	22,5	-	L 75x6	14,1	-	L 75x6	15,1	-	L 80x7	20,3	-	
	Р11	L 63x5	6,8	-	L 63x5	6,5	-	L 63x5	5,9/-0,5	-	L 63x5	8,7	-	L 75x6	8,7	-	L 63x5	8,7/-0,5	-	
	Р12	L 63x5	6,0	-	L 63x5	7,7	-	L 63x5	7,2	-	L 63x5	8,5	-	L 75x6	9,4	-	L 63x5	12,24	-	
	Р13	L 90x7	-9,1	-	L 90x7	-11,7	-	L 100x8	-15,8	-	L 80x7	-12,7	-	L 90x7	-14,0	-	L 100x8	-18,84	-	
	Р14	L 90x7	-11,6	-	L 100x8	-15,3	-	L 100x8	-18,7	-	L 90x7	-14,1	-	L 100x8	-18,1	-	L 100x8	-20,3	-	
	Р15	L 75x6	-4,9	-	L 75x6	-6,5	-	L 90x7	-5,84/0,5	-	L 80x7	-7,8	-	L 80x7	-8,7	-	L 90x7	-8,7/0,5	-	
	Р16	L 75x6	-6,0	-	L 75x6	-7,7	-	L 90x7	-14,2	-	L 80x7	-8,5	-	L 80x7	-9,4	-	L 90x7	-12,24	-	
	Р21	L 75x6	-8,6	-	L 80x7	-8,4	-	L 90x7	-14,1	-	L 75x6	-7,2	-	L 80x7	-8,4	-	L 90x7	-14,1	-	
	Р22	L 75x6	-8,16	-	L 80x7	-10,5	-	L 90x7	-14,1	-	L 80x7	-10,2	-	L 80x7	-10,5	-	L 90x7	-14,2	-	
	Р23	L 75x6	-8,16	-	L 80x7	-8,6	-	L 80x7	-11,8	-	L 80x7	-8,8	-	L 80x7	-8,6	-	L 90x7	-9,9	-	
	Р24	L 75x6	-8,16	-	L 80x7	-9,2	-	L 80x7	-14,8	-	L 80x7	-9,4	-	L 80x7	-9,3	-	L 90x7	-11,3	-	
	Р17, Р18, Р19, Р20, Р25, Р26, Р27, Р28, Р29, Р30, Р31, Р32 (Р32 - L 75x6)	L 63x5	7,2/-5,9	-	L 63x5 (Р29, Р30, Р31, Р32 - L 75x6)	10,5/-8,2	-	L 63x5 (Р29, Р30, Р31, Р32 - L 75x6)	12,2/-8,4	-	L 63x5 (Р29, Р30, Р31, Р32 - L 75x6)	8,2/-8,4	-	L 63x5 (Р29, Р30, Р31, Р32 - L 75x6)	10,9/-8,4	-	L 63x5 (Р29, Р30, Р31, Р32 - L 75x6)	14,1/-11,8	-	
	Стойки	С1	2 L 63x5	-	-	2 L 63x5	-	-	2 L 63x5	-	-	2 L 63x5	-	-	2 L 63x5	-	-	2 L 63x5	-	-

Смотреть совместно с листами 62, 63.

1.400-6/81 КМ

СРОП ГОМЕЛИТ

Структурный блок №8

С 24-330 см, С 24-445 см, С 24-600 см

СНИИПРОМЗДАНИИ

Рук. отд.	Инт.вед.	Л.С.С.	Л.С.С.
Ст. н. вед.	Ст.прин.	Ст.прин.	Ст.прин.
Проеб.	Ст.прин.	Ст.прин.	Ст.прин.
Ин.зс.	Ин.зс.	Ин.зс.	Ин.зс.

1971 78

Расход стального проката на структурные блоки из прокатных профилей  
Пролет блока

Элементы блока	Таблица элементов									
	Марка	С 24-290 Т			С 24-460 Т			С 24-600 Т		
		Состав сечения	Усилия		Состав сечения	Усилия		Состав сечения	Усилия	
			Мпак. тс	Мпак. тсм		Мпак. тс	Мпак. тсм		Мпак. тс	Мпак. тсм
Верхние продольные полки	B1	I 16	-48,5	0,326	I 20	-67,2	0,564	I 24	-82,5	0,736
	B2	I 16	-48,5	0,326	I 20	-67,2	0,564	I 24	-82,5	0,736
	B3	I 14	-33,1	0,633	I 18	-54,7	1,004	I 22	-68,1	1,310
Верхние ребра	B4	L 63x5	1,8	-	L 63x5	2,73	-	L 63x5	3,5	-
	B5	L 75x6	3,9/-2,3	-	L 75x6	4,9/-2,74	-	L 75x6	5,6/-1,9	-
	B6	L 75x6	6,9/-1,3	-	L 75x6	7,6/-2,0	-	L 75x6	9,2/-3,2	-
Верхний пояс Толщина верхней полки	ФВ1	L 160x10	-46,9	-	L 160x11	-67,04	-	L 160x11	-78,2	-
	ФН1	L 100x8	44,3	-	L 110x9	69,5	-	L 100x10	81,3	-
Нижние продольные полки	Н1	L 140x9	62,3	-	L 160x11	94,0	-	L 200x12	112,5	-
	Н2	L 125x8	36,4	-	L 140x9	54,3	-	L 160x10	68,6	-
Нижняя ребра	Н3	L 63x5	12/-4,6	-	L 75x6	3,3/-4,6	-	L 80x7	4,6/-6,4	-
	Н4	L 125x8	38,1	-	L 160x10	53,44	-	L 160x11	71,3	-
Растоя	Р2	L 100x8	-18,3	-	L 125x8	-26,2	-	L 140x9	-32,9	-
	Р3	L 75x6	13,24	-	L 90x7	24,5	-	L 100x8	26,9	-
	Р4	L 75x6	44/-6,1	-	L 80x7	8,7/-9,34	-	L 90x7	8,8/-12,1	-
	Р5	L 100x8	-13,6	-	2 L 90x7	-12,6	-	2 L 100x8	-25,4	-
	Р6	L 100x8	-12,7	-	2 L 90x7	-22,5	-	2 L 100x8	-28,1	-
	Р7	L 80x7	-6,8	-	L 100x8	-8,1	-	2 L 80x7	-9,8	-
	Р8	L 80x7	8,9	-	L 100x8	-13,5	-	2 L 80x7	-16,8	-
	Р9	L 75x6	10,4	-	L 80x7	12,7	-	L 90x7	18,4	-
	Р10	L 75x6	9,7	-	L 80x7	16,4	-	L 90x7	20,3	-
	Р11	L 63x5	6,3/-1,3	-	L 75x6	7,2/-1,3	-	L 75x6	8,54	-
	Р12	L 63x5	6,7/-1,34	-	L 80x7	9,4/-1,34	-	L 75x6	12,1	-
	Р13	L 80x7	-10,4	-	L 90x7	-12,7	-	L 100x8	-18,4	-
	Р14	L 80x7	-9,74	-	L 100x8	-16,4	-	L 100x8	-20,3	-
	Р15	L 75x6	1,3/-6,3	-	L 80x7	1,3/-7,2	-	L 90x7	-8,5	-
	Р16	L 75x6	-6,7/1,34	-	L 80x7	1,34/-9,4	-	L 90x7	-12,1	-
	Р21	L 70x5	-5,1	-	L 75x6	-7,6	-	L 80x7	-9,7	-
	Р22	L 75x6	-5,6	-	L 80x7	-8,54	-	L 90x7	-10,9	-
	Р23	L 70x5	-3,7	-	L 75x6	-4,8	-	L 75x6	-6,0	-
	Р24	L 70x5	-5,0	-	L 75x6	-6,5	-	L 80x7	-8,2	-
	Р17, Р18, Р19, Р20, Р25, Р26, Р27, Р28, Р29, Р30, Р31, Р32	L 63x5 (Р17-L 75x6, Р18-L 70x5, Р19-L 70x5) L 63x5 (Р25-L 75x6, Р26-L 70x5, Р27-L 70x5, Р28-L 70x5, Р29-L 70x5, Р30-L 63x5, Р31-L 63x5, Р32-L 63x5)	7,2/-3,4	-	9,8/-5,54	-	12,24/-7,3	-		
Ступица	С1	L 63x5	-	-	L 63x5	-	-	L 63x5	-	-

Марка блока	18м	
	Масса, кг	Общая / На 1м²
С18-295	4888	22,6
С18-375	5423	25,2
С18-460	6351	29,4
С18-600	7476	34,6
С18-375Т	8235	28,9
С18-600Т	8115	37,6
С18-375У	6289	24,5
С18-465У	6400	29,6
С18-600У	7639	35,1
С18-375УТ	5422	25,1
С18-465УТ	6619	30,6
С18-600УТ	7798	35,8
С18-375С	5306	24,9
С18-460С	6355	29,4
С18-600С	7763	35,9
С18-375СТ	6417	29,7
С18-600СТ	8121	37,6
С18-375СУ	5288	24,5
С18-465СУ	6474	29,9
С18-600СУ	7706	35,7
С18-375СУТ	5429	25,1
С18-465СУТ	6640	30,7
С18-600СУТ	7799	35,8

Марка блока	24м	
	Масса, кг	Общая / На 1м²
С24-220	6194	21,5
С24-290	7327	25,4
С24-380	8752	30,4
С24-460	9922	34,5
С24-525	11239	39,0
С24-600	12307	42,7
С24-290Т	8180	28,4
С24-460Т	10788	37,4
С24-600Т	13001	45,1
С24-330У	8540	29,6
С24-445У	10733	40,7
С24-600У	12677	44,0
С24-330УТ	9692	32,7
С24-445УТ	11151	38,7
С24-600УТ	13504	46,9
С24-380С	8889	30,9
С24-460С	10031	34,8
С24-600С	12264	42,6
С24-460СТ	10722	37,2
С24-600СТ	12882	44,7
С24-330СУ	8794	30,5
С24-445СУ	10588	36,8
С24-600СУ	12623	43,5
С24-330СУТ	9423	32,8
С24-445СУТ	11188	38,8
С24-600СУТ	13197	45,8

Сматреть совместно с листами 57, 58

Инв. отв.	Мамбеев	В.А.	1.460-6/81 КМ
Ст.контр.	Зетрин	В.А.	Содата менит стик-турных блоков С24-290Т, С24-460Т, С24-600Т, С24-330У, С24-445У, С24-600У, С24-330УТ, С24-445УТ, С24-600УТ.
Проб.	Зетрин	В.А.	Расход стального проката
Учас.	Воробейко	В.А.	ЦТТИПРОМЗДАНИИ







Пример проектирования структурного покрытия производственного здания

Здание в плане представляет собой прямоугольник с размерами 200х180 м с сеткой колонн 24х24 м. Плита наса поперек 450 м. Угол 24 проектируемой клетки принимает к существующему плану угол, имеющему вылет на 30 м. Вдоль него. Между осями 8-9, 10-19 и рядов 2-6 расположены температурные швы на парнях колонн.

Швы фальшивых стоек вблизи внешних стоек 3-4.

На покрытии расположены зонные фронты и крайние вентиляторы. В осях 8-9 здание оборудовано местными crane-ками блока Ж-4 между осями 8-26-пробитыми crane-ками.

Объект расположен в III снеговой и I ветровой районе.

На покрытие оборудован следующие расчетные нагрузки:

I. Постоянные нагрузки от собственного веса структурных плит и кровли.  
 $1.33 \cdot (145 \cdot 1) / 10^4 = 195 \cdot 10^4 \text{ Н/м}^2$

II. Кратковременные нагрузки: - снег  $1.4 \cdot 1 \cdot 10^4 = 14000 \cdot 10^4 \text{ Н/м}^2$   
 - ветер  $2.20 \cdot 10^4 \cdot 1 / 32 \cdot 10^4 \cdot 10^4$

III. Долговременные нагрузки:

- нагрузка канализации вентиляционные каналы, системы пожаротушения электрические и электротехническая  $0.5 \cdot 10^4 \cdot 10^4 = 5000 \cdot 10^4 \text{ Н/м}^2$

в осях 20-21  $= 0.25 \cdot 10^4 \cdot 10^4 = 25000 \cdot 10^4 \text{ Н/м}^2$

IV. Крайние нагрузки:

- 2 местные crane-ки на колее грузоподъемностью 200 кН (20 т)

- 1 подвижной трехколенный crane в плане грузоподъемностью 200 кН (20 т)

Нагрузки от земной массы колонны и вышестоящих этажей для покрытия принимаются структурные конструкции из прокатных профилей типа ЦИНИУ?

Подбор трафаретных типов блоков производится на основании данных альбома «Структурные конструкции покрытий промышленных производственных зданий пролетом 18 и 24 м из прокатных профилей типа ЦИНИУ? серия 1400-6/81».

В альбоме выделено 15 вариантов вида структурного блока имеющего размеры 6х6 м:

- Униформальные трафареты (с обозначением 17\*), расположенные длинной стороной у температурных швов на парнях колонн и угол здания; имеют специальные канавки, длина которых принимается в зависимости от профиля колонны и от профиля рисака стенового ограждения. Униформальные трафареты блоки могут применяться при устройстве на покрытии нагрузок от подвижного транспорта, крайние вентиляторы при наличии перегородки вылетом сводноэкранных конструкций фронты.

- Униформальные рядовые (с обозначением 17) имеют те же канавки что и униформальные трафареты, но не могут располагаться у температурных швов и угол здания.

- Обычные трафареты (с обозначением 17\*) могут располагаться у температурных швов и у угол здания, но не предназначены для восприятия специальных нагрузок как униформальные или униформальные трафареты.

- Обычные рядовые без канавки для восприятия специальных нагрузок не предназначены.

При рассмотрении схемы компоновки структурного покрытия в зависимости от расположения блоков и вышестоящих нагрузок применительно к рассматриваемому зданию можно выделить восемь типов структурных блоков:

Тип I. Структурные блоки расположены в средней части покрытия или

примыкают короткой стороной к стене или температурному шву.  
 Нагрузки:  $1.33 \cdot 10^4 \cdot 10^4 / (33 \cdot 10^4 \cdot 10^4)$  - постоянные (собственный вес структуры с кровлей);  
 $0.5 \cdot 10^4 \cdot 10^4 / (30 \cdot 10^4 \cdot 10^4)$  - длительные временные нагрузки (коммуникации);  
 $1.4 \cdot 10^4 \cdot 10^4 / (100 \cdot 10^4 \cdot 10^4)$  - снег/ветер

Всего:  $3.23 \cdot 10^4 \cdot 10^4 / (33 \cdot 10^4 \cdot 10^4)$

По ключу, применительно к альбому для подбора обычных рядовых структурных блоков, принимаем для данного типа блок марки 224-382.

Тип II.

Долговременно к нагрузкам действующим на блок типа I, на длинной стороне расположен крайний вентилятор №10. Длинная эквивалентная нагрузка от крайнего вентилятора определена согласно указанным альбомом.  
 Нагрузки:  $3.25 \cdot 10^4 \cdot 10^4 / (25 \cdot 10^4 \cdot 10^4)$  - постоянные, длительные временные и снег/ветер (собственный вес структуры с кровлей принят  $30 \cdot 10^4 \cdot 10^4 / (30 \cdot 10^4 \cdot 10^4)$ );

$0.5 \cdot 10^4 \cdot 10^4 / (30 \cdot 10^4 \cdot 10^4)$  - от крайнего вентилятора №10

Всего:  $3.85 \cdot 10^4 \cdot 10^4 / (25 \cdot 10^4 \cdot 10^4)$  из них эквивалентные  $1.6 \cdot 10^4 \cdot 10^4 / (30 \cdot 10^4 \cdot 10^4)$

По альбому, согласно схеме подбора обычных рядовых структурных блоков, принимаем блок марки 224-460.

Тип III.

Структурные блоки расположены длинной или длинной и короткой сторонами вблизи стоек или у температурных швов. Нагрузки те же, что в типе II.

Принимаем обычный трафарет структурный блок 224-482.

Тип IV.

К структурному блоку данного типа относятся подвижные crane-блоки грузоподъемностью 20 т (20 т). Длинную эквивалентную равномерно распределенную нагрузку определяют по соответствующей таблице альбомом.

Нагрузки:  $3.25 \cdot 10^4 \cdot 10^4 / (25 \cdot 10^4 \cdot 10^4)$  - постоянные, длительные временные, снег/ветер те же, что для типа I.

$1.1 \cdot 10^4 \cdot 10^4 / (100 \cdot 10^4 \cdot 10^4)$  - от подвижной crane-блоки

Всего:  $4.35 \cdot 10^4 \cdot 10^4 / (25 \cdot 10^4 \cdot 10^4)$  из них эквивалентные  $1.6 \cdot 10^4 \cdot 10^4 / (30 \cdot 10^4 \cdot 10^4)$

По ключу альбома принимаем блок 224-484.

Тип V.

Структурные блоки примыкают к температурным швам. Нагрузки те же, что для типа II. Принимаем блок марки 224-482.

Тип VI.

Расположение блоков и нагрузки такие же, что и для типа II. На поперечной длине значительно располагается крайний вентилятор №10.  
 Нагрузки:  $4.45 \cdot 10^4 \cdot 10^4 / (100 \cdot 10^4 \cdot 10^4)$  - те же, что для типа II (собственный вес структуры с кровлей принят равным  $30 \cdot 10^4 \cdot 10^4 / (30 \cdot 10^4 \cdot 10^4)$ );

$0.5 \cdot 10^4 \cdot 10^4 / (30 \cdot 10^4 \cdot 10^4)$  - крайний вентилятор

Всего:  $5.05 \cdot 10^4 \cdot 10^4 / (30 \cdot 10^4 \cdot 10^4)$  из них эквивалентные  $2 \cdot 10^4 \cdot 10^4 / (30 \cdot 10^4 \cdot 10^4)$

Принимаем блок марки 224-500.

Тип VII.

Структурные блоки примыкают длинными сторонами к существующим зданиям имеющим вылетом на 30 м. Канавки по короткой стороне блока не имеют. В соответствии с указанными ст.14.1.6-74, Критерий процентной длины. Нагрузки и вышестоящих\* определяем в соответствии перепада от веса снега/ветер паровых земли к снеговой нагрузке на покрытие, G, и длину сне-

			1400-6/81 КМ		
Исх. код	Наименование	Классификация	Пример проектирования структурного покрытия производственного здания (нижняя)	Этап	Дата
1	1	1			
2	2	2			
3	3	3			
			ЦИПРОМЗДАНИИ		

гового мешка „S“. По таблице альбома определяем величину расчетной эквивалентной равномерной нагрузки на универсальные структурные блоки при расположении снегового мешка вдоль длинной стороны.

- Нагрузки:  $1.45 \text{ кН/м}^2$  ( $145 \text{ кгс/м}^2$ ) - постоянные (собственный вес структуры с кровлей);  
 $0.25 \text{ кН/м}^2$  ( $25 \text{ кгс/м}^2$ ) - длительные временные нагрузки (коммуникации);  
 $1.4 \text{ кН/м}^2$  ( $140 \text{ кгс/м}^2$ ) - снеговая;  
 $2.83 \text{ кН/м}^2$  ( $283 \text{ кгс/м}^2$ ) - эквивалентная нагрузка от снегового мешка при  $S_0 = 4$  и  $S = 6 \text{ м}$ .

Всего  $5.93 \text{ кН/м}^2$  ( $593 \text{ кгс/м}^2$ ), из них технологических  $3.08 \text{ кН/м}^2$  ( $308 \text{ кгс/м}^2$ ).

Принимаем блок марки С24 - 600 уг.

После подбора для покрытия требуемых типов структурных блоков необходимо произвести проверку несущей способности верхних поясов на действие горизонтальной нагрузки. Горизонтальная нагрузка определяется из расчета ратна действие внецентренно приложенной нагрузки от покрытия и стен, вертикальной и горизонтальной нагрузок от мостового крана, горизонтальной ветровой нагрузки и нагрузки от температурных воздействий. При опирании на колонну двух или четырех структурных плит величина определенной горизонтальной нагрузки, действующей на каждый блок, уменьшается соответственно в 2 или 4 раза.

В таблице 3 пояснительной записки альбома приведены предельные величины горизонтальных усилий, воспринимаемых крайними поясами структурных блоков. В случае, если полученные из расчета ратна значения превышают данные для соответствующего типа блока, необходимо произвести корректуру сечений.

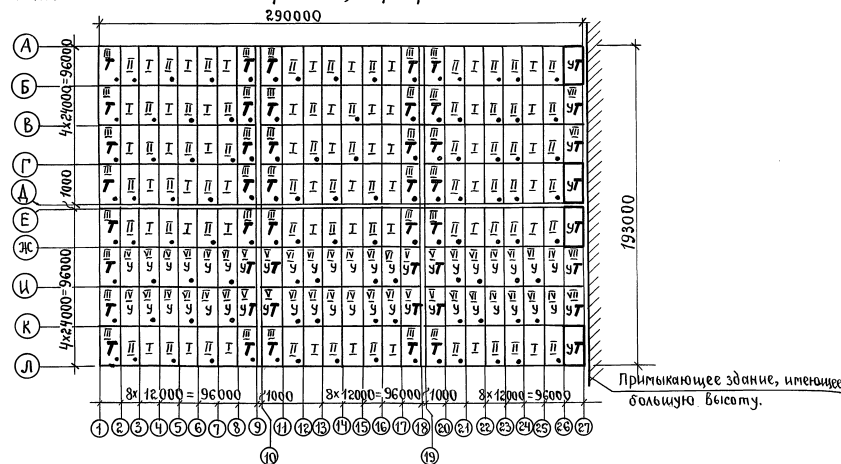
Для рассматриваемых в настоящем примере ветрового района (до IV) и высоты здания (до 18.0 м) горизонтальная нагрузка от ветра, передаваемая через факхверковые стойки на длинные стороны структурных блоков, учета при составлении альбома для „обычных торцевых“ и „универсальных торцевых“ блоков, а на короткие стороны (12 м) также и для „обычных рядовых“ и „универсальных рядовых“, поэтому при определении горизонтальных нагрузок учитываться не должна.

**Тип VIII** Структурные блоки примыкают к существующему зданию, имеющему большую высоту, и одновременно короткой стороной с консолями к внешней стене проектируемого корпуса или температурному шву. Такой случай не предусмотрен в таблице альбома для определения расчетной эквивалентной равномерно распределенной нагрузки на структурные блоки от снегового мешка, так как снеговой мешок действует одновременно на консоли по длинной и короткой стороне блока.

В связи с этим требуется произвести расчет структурного блока на ЭВМ на фактически действующие нагрузки, включая горизонтальные. При этом нагрузку от снеговых мешков нужно привести к сосредоточенным усилиям, приложенным в соответствующие верхние узлы структуры, с учетом расположения снега на консолях по коротким сторонам. После определения усилий, действующих в элементах структурного блока, их сравнивают с усилиями, действующими на соответствующие элементы блока с маркой „УТ“. Для элементов, где определенные расчетом усилия превышают приведенные в альбома, производится сравнение их величинами, определяющими фактическую несущую способность стержней. В случае, когда несущая способность стержней оказывается недостаточной, возникает необходимость их усиления. Также необходимо произвести проверку несущей способности узлов соединений структурного блока. После этого выполняется проверочный расчет структурного блока с учетом фактических (измененных) характеристик стержней.

Полученный в результате корректировки структурный блок будет отличаться от типового, приведенного в альбома. В связи с этим изготовление его может производиться, в соответствии с действующим положением, только после согласования с В/О Спецлегконструкция Минмонтажспецстроя СССР.

Поскольку применение индивидуального блока сопряжено с определенными трудностями как на стадии проектирования, так и при изготовлении, рекомендуется компоновать покрытие и размещать технологическое оборудование таким образом, чтобы суммарные действующие нагрузки не превышали величин, предусмотренных в альбома. В частности, при действии значительных нагрузок на консоли структурных блоков, примыкающих к стенам существующих зданий, для уменьшения общей нагрузки, действующей на блок, может быть рекомендовано заменить эти консоли козырьками, прикрепленными к стенам.



- УТ - универсальные торцевые (температурные) блоки
- У - универсальные рядовые блоки
- Т - обычные торцевые блоки
- без индекса - обычные рядовые блоки.

• - крышный вентилятор

Рамками обозначены блоки, требующие специального проектирования или дополнительных конструктивных мероприятий (тип VIII), римскими цифрами обозначены типы блоков.

			1.460-6/81 КМ		
Рук. авт.	Матвеев	подп.	Пример проектирования структурного покрытия производственного здания (окончание)	Стр. авт.	Эстрин
Проект.	Эстрин	„		Рис.	76
Исполн.	Богачкова	„		ЦНИИПРОМЗДАНИЙ	

ИЗДАНИЕ ПОДА. Подпись и дата. Визы и №