

МИНПРОМСТРОЙ СССР
ГЛАВЗАПАДУРАСТРОЙ
ОГРТЕХСТРОЙ

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ
РЕШЕТЧАТЫЕ БАЛКИ

ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ СО СКАТНОЙ И ПЛОСКОЙ КРОВЛЯЙ ПРОФЛЕТОМ 12М1

ШИФР VI 895.2

РАЗРАБОТАНЫ ТРЕСТОМ ОГРТЕХСТРОЙ СОВМЕСТНО С НИИЖБ И ЛИ-1 ГОССТРОЯ СССР

Управляющий Трестом *Приходченко В.А.* /Руководитель лаборатории.
Главный инженер Треста *Пеккер Б.Л.* /Предварительно напряженных
конструкций НИИЖБ *Бердичевский Г.И.*
Руководитель сектора *Якушин В.А.*
Заведующий группой *Тарасов М.И.*

НАЧАЛЬНИК XVI ОТДЕЛА ЛИ-1 /Роша К.Н.
Главный специалист ЛИ-1 /Морозов ..

г. Пермь 1974

Содержание

Марка-Лист срп.

1. Содержание

2

2. Пояснительная записка

$$17.1 \div 17 = 3 \quad 3 \div 5$$

шестнадцати бояки покрытия	VI.896.2
двенадцати бояки для заслонов со скатами и плоскими покрытиями, про- должение	Р.Ч.
Содержание	БЛТ 2 ВАЛТОС ПДКМ Организация работ

Пояснительная записка

1. Альбом по шифру У.896.2 содержит рабочие чертежи железобетонных предварительно напряженных решетчатых балок с параллельными пакетами пролетом 12м типа ВОР-12.

Расчет балок выполнен проектным институтом №1 Госстроя ССР

12.Балки предназначены для покрытий зданий с плоской кровлей при склоне 1/20 с шагом стропильных конструкций 8м и пакетами покрытий из 6 с подвесным подъемно-транспортным оборудованием до 5т и без него.

13. Напряжение арматуры производится методом сечений на узлы симметричной формы. Балки предназначены для эксплуатации в зданиях без агрессивной среды при расчетных температурах выше минус 40°C. Однако конструктивное решение балок (ящичные слои и величина раскрытия трещин) позволяет применять балки с напряженной арматурой из стали классов A18 (ГОСТ 5781-61*) и A20 (ГОСТ 5781-61*) календатичной обжиговой обработке класса B-III (ГОСТ 727-53*). Использование для заслоек балок стали для заслоек балок приведено в таблице 1.

14. При применении балок в покрытиях, на которых установлены машины с динамическими нагрузками (электродвигатели, вентиляторы, трассиметры и т.п.) необходимо дополнительной проверки балок с инструкцией по расчету покрытий производственных зданий, воспринимающих динамические нагрузки (Строиздат, 1968).

15. Нарки стягиваются для направляемой и ненаправляемой арматуры балок, эксплуатации которых предусматривается на открытой воздухе или в неагрессивных зданиях, а также балок подвергающихся воздействию динамических и множественно повторяющихся нагрузок, должны назначаться в проектах зданий в соответствии с требованиями «Инструкции по проектированию железобетонных конструкций» (Строиздат, 1968).

16. Балки обозначаются наименованием, состоящими из букв и цифр. Первая цифра обозначает тип опалубки. Первые три буквы обозначают тип конструкции (блочно-решетчатые балки), предназначенные для плоской кровли. «бл.-решетчатые балки предназначенные для скатной кровли»; 12-проект балки 12м, цифра после указания типа конструкции обозначает категорию балки по несущей способности (3-5), следующий индекс говорит о слое напряженной арматуры, прописная буква, идущая за классом арматуры обозначает маркировку по заслонкам элементом (сталь 1*).

Таблица 1					
Номер блока	Тип блока	Категория несущей способности		Примечание	
		Плиты покрытия 15,16 м зданий	Сеть	Плиты покрытия 15,16 м зданий	Сеть
2	БОР-12	3,4,5	0,6	6,2	0,6
3	БОР-12	3,4,5	0,6	6,2	0,6

Например: 2БОР-12-3917Б-блок решетчатый для плоской кровли с сечением пакета по 2м типу блоков пролетом 12м рассчитан на 3-ю категорию несущей способности, рабочая арматура класса A18, покрытие зданий с скатной кровлей, заслонки из плит 3,0х6,0м, заслонки из плит 3,0х6,0м для стеновых панелей нет.

17. Общая устойчивость балок и покрытий обеспечивается жесткостью диска образованного плитами в соответствии с «Указаниями по применению крупноразмерных плит в покрытиях производственных зданий» (серия I-237, ЦНИИПродзданстрой, случаи, когда жесткость диска покрытия не обеспечивается, необходимо предусмотреть дополнительные специальные конструкции).

18. Пути подъемно-транспортного оборудования крепятся к верхним пакетам балок при помощи стальных подвесок. Продольные тормозные усилия должны передаваться на диск покрытия через стальные вертикальные связи, установленные в щели ячеек каждого температурного блока.

19. Примерные решения крепления пакетов подвесного транспорта и схема расположения связей приведены на листе КЭФ-2.

2. Конструктивное решение

2.1. Высота блоков на опоре принята 900мм для ВОР-12 и 1200мм для блоков БОР-12.

2.2. Блоки запроектированы из тяжелого бетона марки 400-450.

2.3. Напряжение арматуры блоков запроектировано в следующих вариантах: горячекатанная арматурная сталь персидского профиля класса A18 (ГОСТ 5781-61*) подвергнутая упрочнению в контурном напряжении и утолщении.

2.4. Некомпенсированная арматура принята из горячекатанной стали периодического профиля класса A18 (ГОСТ 5781-61*) класса 2-го (ГОСТ 5781-61*) календатичной обжиговой обработки профилей класса B-III (ГОСТ 727-53*). Использование стали для заслонок балок приведено в таблице 1.

2.5. Стартовые части блоков запроектированы с учетом ограничения их по типовым железобетонным колоннам. Крепление блоков на опорах производится с помощью стальных болтов. После выверки конструкции опорные листы блоков марки МС-2-БА прикрепляются к столбам из стальных колонн, так что узлы не находятся на головках деталей. Серии 2-460-2-600-2.

2.6. Плиты покрытия крепятся болтами путем подважки их к заслонкам деталям в верхней пяте блоков. Крепление плит должно производиться в соответствии с требованиями, указанными при применении крупноразмерных плит в покрытиях промышленных зданий (серия I-237) и типовых деталей по серии 2-460-2-600-2.

2.7. Рымболы разбивки заслонок деталей для крепления плит покрытия подвергнуты по листу КЭФ-2.

2.8. Общие указания по применению рабочих чертежей марки ТДМ приведено в выпусксе серии 2-460-2-600-2.

2.9. Заслоночные детали разработаны применительно к Серии 2-460-2-600-2.

2.10. Опорный угол блоков приматывается к наружной стеле для крепления стенных панелей должно быть обжатием типовой заслонки, детали, скрепленной на опорных узлах.

2.11. Стартовое блюдо при монтаже должно производиться за верхний пакет согласно схемам на стр. 5.

2.12. При монтаже отрыв блоков от поддона может производиться при помощи петель (стр. 5) или фиксации приспособлений. После подъема блоков пакеты по высоте 200-300мм стропы заслонки должны быть в узлах обвязок за верхний пакет и блок подвергается обвязке разборного нижнего пакета. После монтажа петли должны быть сняты, а место их блокады на поверхность бетона покрыты цементным раствором.

3. Расчет и нагрузки

3.1. Расчет блоков произведен в соответствии с листом СНиП Р-8-62* и «Правилом по проектированию железобетонных решетчатых блоков (Численный и числовый методы)» (Гражданский Национальный Институт Промышленного строительства, 1970).

3.2. Численные элементы решетчатой балки определены с использованием ЭВМ для стальных неопределенной структурной системы.

3.3. Расчет элементов пакетов и стоеч по прочности произведен как винцентренное сжатие (растянутые) элементов с учетом пластических свойств железобетона в связи с тем, что расчетные моменты в нижнем пакете снижены на 30%.

3.4. Прогонные части блоков рассчитаны как элементы прямоугольного сечения из стали из требований (СНиП II-8.1-62*).

3.5. При обжатии бетона, в верхнем пакете блок допускаются трещины шириной до 0,5мм.

		Решетчатые блоки покрытия		У.896.2
		Решетчатые блоки для зданий со скатной кровлей	Блоки	Норма нагрузки
Числ.	Несущая способность	Подъемные массы	Масса	Р.Ч
1	1200	1200	1200	1
2	1200	1200	1200	1
3	1200	1200	1200	1
4	1200	1200	1200	1
5	1200	1200	1200	1
6	1200	1200	1200	1
7	1200	1200	1200	1
8	1200	1200	1200	1
9	1200	1200	1200	1
10	1200	1200	1200	1
11	1200	1200	1200	1
12	1200	1200	1200	1
13	1200	1200	1200	1
14	1200	1200	1200	1
15	1200	1200	1200	1
16	1200	1200	1200	1
17	1200	1200	1200	1
18	1200	1200	1200	1
19	1200	1200	1200	1
20	1200	1200	1200	1
21	1200	1200	1200	1
22	1200	1200	1200	1
23	1200	1200	1200	1
24	1200	1200	1200	1
25	1200	1200	1200	1
26	1200	1200	1200	1
27	1200	1200	1200	1
28	1200	1200	1200	1
29	1200	1200	1200	1
30	1200	1200	1200	1
31	1200	1200	1200	1
32	1200	1200	1200	1
33	1200	1200	1200	1
34	1200	1200	1200	1
35	1200	1200	1200	1
36	1200	1200	1200	1
37	1200	1200	1200	1
38	1200	1200	1200	1
39	1200	1200	1200	1
40	1200	1200	1200	1
41	1200	1200	1200	1
42	1200	1200	1200	1
43	1200	1200	1200	1
44	1200	1200	1200	1
45	1200	1200	1200	1
46	1200	1200	1200	1
47	1200	1200	1200	1
48	1200	1200	1200	1
49	1200	1200	1200	1
50	1200	1200	1200	1
51	1200	1200	1200	1
52	1200	1200	1200	1
53	1200	1200	1200	1
54	1200	1200	1200	1
55	1200	1200	1200	1
56	1200	1200	1200	1
57	1200	1200	1200	1
58	1200	1200	1200	1
59	1200	1200	1200	1
60	1200	1200	1200	1
61	1200	1200	1200	1
62	1200	1200	1200	1
63	1200	1200	1200	1
64	1200	1200	1200	1
65	1200	1200	1200	1
66	1200	1200	1200	1
67	1200	1200	1200	1
68	1200	1200	1200	1
69	1200	1200	1200	1
70	1200	1200	1200	1
71	1200	1200	1200	1
72	1200	1200	1200	1
73	1200	1200	1200	1
74	1200	1200	1200	1
75	1200	1200	1200	1
76	1200	1200	1200	1
77	1200	1200	1200	1
78	1200	1200	1200	1
79	1200	1200	1200	1
80	1200	1200	1200	1
81	1200	1200	1200	1
82	1200	1200	1200	1
83	1200	1200	1200	1
84	1200	1200	1200	1
85	1200	1200	1200	1
86	1200	1200	1200	1
87	1200	1200	1200	1
88	1200	1200	1200	1
89	1200	1200	1200	1
90	1200	1200	1200	1
91	1200	1200	1200	1
92	1200	1200	1200	1
93	1200	1200	1200	1
94	1200	1200	1200	1
95	1200	1200	1200	1
96	1200	1200	1200	1
97	1200	1200	1200	1
98	1200	1200	1200	1
99	1200	1200	1200	1
100	1200	1200	1200	1
101	1200	1200	1200	1
102	1200	1200	1200	1
103	1200	1200	1200	1
104	1200	1200	1200	1
105	1200	1200	1200	1
106	1200	1200	1200	1
107	1200	1200	1200	1
108	1200	1200	1200	1
109	1200	1200	1200	1
110	1200	1200	1200	1
111	1200	1200	1200	1
112	1200	1200	1200	1
113	1200	1200	1200	1
114	1200	1200	1200	1
115	1200	1200	1200	1
116	1200	1200	1200	1
117	1200	1200	1200	1
118	1200	1200	1200	1
119	1200	1200	1200	1
120	1200	1200	1200	1
121	1200	1200	1200	1
122	1200	1200	1200	1
123	1200	1200	1200	1
124	1200	1200	1200	1
125	1200	1200	1200	1
126	1200	1200	1200	1
127	1200	1200	1200	1
128	1200	1200	1200	1
129	1200	1200	1200	1
130	1200	1200	1200	1
131	1200	1200	1200	1
132	1200	1200	1200	1
133	1200	1200	1200	1
134	1200	1200	1200	1
135	1200	1200	1200	1
136	1200	1200	1200	1
137	1200	1200	1200	1
138	1200	1200	1200	1
139	1200	1200	1200	1
140	1200	1200	1200	1
141	1200	1200	1200	1
142	1200	1200	1200	1
143	1200	1200	1200	1
144	1200	1200	1200	1
145	1200	1200	1200	1
146	1200	1200	1200	1
147	1200	1200	1200	1
148	1200	1200	1200	1
149	1200	1200	1200	1
150	1200	1200	1200	1
151	1200	1200	1200	1
152	1200	1200	1200	1
153	1200	1200	1200	1
154	1200	1200	1200	1
155	1200	1200	1200	1
156	1200	1200	1200	1
157	1200	1200	1200	1
158	1200	1200	1200	1
159	1200	1200	1200	1
160	1200	1200	1200	1
161	1200	1200	1200	1
162	1200	1200	1200	1
163	1200	1200	1200	1
164	1200	1200	1200	1
165	1200	1200	1200	1
166	1200	1200	1200	1
167	1200	1200	1200	1
168	1200	1200	1200	1
169	1200	1200	1200	1
170	1200	1200	1200	1
171	1200	1200	1200	1
172	1200	1200	1200	1
173	1200	1200</td		

3.6. Балки с напрягаемой арматурой класса А-III отнесены к третьей категории трещиностойкости с ограничением шириной раскрытия трещин до 0,2 м при воздействии нормативных значений нагрузок.

3.7. Кубиковая прочность бетона на сжатие при отпуске напряжения арматуры принята не менее 70% от проектной прочности и указана на чертежах армирования блоков.

Величина контролируемого напряжения арматуры при механическом способе натяжения на упоры силовой металлической формы принята:

$$\text{для стержней класса А-III } \sigma_0 = 4350 \text{ кг/см}^2$$

Потери напряжения от перехода температуры между напрягаемой арматурой и формами приняты рабочими чисто.

Величины усилий натяжения для каждого вида арматуры указаны на чертежах армирования блоков и должны быть скорректированы с учетом фактических потерь от деформации форм.

3.8. Балки рассчитаны на унифицированные эквивалентные равномерно распределенные расчетные нагрузки.

Нагрузка кг/м ²	650	750	850
Категория балок по механическим свойствам	3	4	5

Эти нагрузки включают вес покрытия (кроме веса блоков) снега, снеговых нальчиков в местах перепадов высот покрытий, а также нагрузки от подвесного подземного транспортного оборудования.

3.9. Расчетный пролет блоки принят 11,7 м.

4. Изготовление, приемка, хранение и перевозка блоков.

4.1. Изготовление блоков предусматривается на заводах сборного железобетона по строготипно-поточной технологии в горизонтальном положении.

4.2. При изготовлении и приемке блоков должны учитываться следующие нормативные и инструктивные документы.

2 листа СНиП

7-8-5-62, "Железобетонные изделия. Общие указания."

7-8-7-62, "Железобетонные изделия для зданий."

7-8-6-62, "Арматура для железобетонных конструкций."

ГОСТ 13015-67, "Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования."

ГОСТ 10922-64, "Арматура и зажимные детали сборные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний."

ГОСТ 10998-68, "Сварочные арматуры железобетонных изделий и конструкций."

ГОСТ 10180-67, "Бетон тяжелый. Методы определения прочности."

СН 413-65, "Конструкция по технологии изготовления и установка столичных заслоночных дверей в сборных железобетонных и бетонных изделиях" (Завод издание),

СН 390-69, "Указания по применению в железобетонных конструкциях стержневой арматуры."

СН 393-69, "Указания по сборке соединений арматуры и заслонок деталей железобетонных конструкций."

СН 206-62, "Фременные узлы по антикоррозийной защите столичных заслоночных деталей из сборных соединений в крупнопанельных зданиях".

СН 262-67, "Указания по проектированию антикоррозийной защиты строительных конструкций".

4.3. Стыкование стержней при заготовке арматуры должно производиться как приваркой контактной

стыковкой электросваркой. Стыки напрягаемых стержней следует располагать ближе всего не более 25% стыкуемых стержней в одном сечении блоку. Расстояние между стыками должно быть не менее 30 диаметров.

Стыкование стержней из стали класса А-III следует производить до их упрочнения.

4.4. Не допускается передача усилий нагрузки непосредственно на напрягаемую арматуру (подвеска опоры блоки, приварка корсасов и т.п.)

4.5. Защитные слои бетона должны обеспечиваться стальной гратостоповой фасадной сетью либо сеткой из цементно-песчаного раствора. Допускается стекловолокно от толщины защитного слоя не вымыть превышать величину, указанных в ГОСТ 13015-67.

4.6. Образцы бетона следует выбирать так, чтобы ее камни выступали за торец блоков более чем на 10 см. Гардины стеканки должны быть защищены слоем гидроизоляционного покрова состава 1:3 толщиной 10 см.

4.7. Передача усилий натяжения на бетон должна производиться плавно, при механическом способе натяжения напряжение арматуру можно передать только после передачи усилий на бетон. При изгибании блоков с применением металлических винтовых контуров отверстий блоки должны иметь скосы с углом 1:10, с учетом соответствующего увеличения размеров сечения.

4.8. Качество блоков внешний вид, допускаемые отклонения от размеров должны соответствовать требованиям СНиП 847-8-5-62, ГОСТ 13015-67.

4.9. Процесс складирования-изготовителя производится поштучно с соблюдением требований ГОСТ 13015-67. На каждую упакованную к отправке потребителю партию блоков предприятие-изготовитель составляет паспорт. Количество блоков в партии не должно превышать 100 штук.

4.10. Поступающие на монтаж блоки осуществляются поштучно в соответствии с требованиями СНиП III-8-3-62 и СН 313-65.

4.11. Но боковой поверхности блоков должны быть исключены нестыковки крестообразный знак предприятия-изготовителя, марка изделия, штамп отдела технического контроля, дата изготовления и вес блоки в тт.

4.12. Блоки следует передавать и хранить только в вертикальном положении. Строповку и опирание блоков производить в частях, указанных на схемах.

При транспортировании блоки должны быть предусмотрены устройства, предохраняющие их от сквозных перемещений.

4.13. Погрузку, транспортирование, приемку и складирование блоков при перевозке автомобильным или железнодорожным транспортом следует производить в соответствии с рекомендациями, приведенными выше, при перевозке унифицированных сборных железобетонных блоков и конструкций, произведенных обновленным транспортным центром СМПП, Москва, 1966 и Руководство по перевозке крупноразмерных железобетонных изделий железнодорожным транспортом" (ЦНЦ СМПП, Москва, 1967).

4.14. Монтаж блоков следует вести в соответствии с проектом производства работ по монтажу строительных конструкций.

5. Контроль качества изготавливания

5.1. При изготавлении блоков должен осуществляться систематический контроль прочности бетона и арматуры в соответствии с действующими нормативными документами.

5.2. Количество арматуры в блоках и соответствие ее проекту должно быть подтверждено актом на скрытые работы с указанием результатов механических испытаний стали и сварных соединений.

		Решетчатые блоки покрытия	7. 896.2
Частичный перекрытий, радиусы изгиба, соединение и расположение арматуры, пролеты, наклонные наклонные		Частичный перекрытий, радиусы изгиба, соединение и расположение арматуры, пролеты, наклонные наклонные	Частичный перекрытий, радиусы изгиба, соединение и расположение арматуры, пролеты, наклонные наклонные
Сварка, скрепление, чистота поверхности, вибропрессование, вибропрессование		Сварка, скрепление, чистота поверхности, вибропрессование, вибропрессование	Сварка, скрепление, чистота поверхности, вибропрессование, вибропрессование
Пояснительная записка		Пояснительная записка	Пояснительная записка
Паспорт		Паспорт	Паспорт

5.3 При освоении изготовления блоков на каждом предприятии с целью проверки их качество необходимо производить испытания нагрузкой выше блоков до разрушения.

5.4 При массовом изготовлении блоков отбор конструкций подлежащих испытанию определяется по ГОСТ 8829-66.

5.5 Контрольные испытания и оценка их результатов должны производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 8829-66. Изделия железобетонные, сборные. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещинностойкости.

5.6 Контрольный профиль замеряется от нижней грани блоков.

5.7 Значения нагрузок для контрольных испытаний блоков в вертикальном положении даны в таблице на стр. 5.

5.8 В величинах контрольных нагрузок входит вес самого и троекров собственный вес блоков в контрольные нагрузки не включён.

5.9 При проектировании не соблюдающих стабильными значения контрольных нагрузок можно принять по линейной интерполяции.

5.10 При испытании должно быть обеспечено устойчивость блоков из их плоскости.

5.11 В случае если испытания партии блоков хронится более четырех месяцев со дня изготовления перед монтажом блоков этой партии должны быть произведены повторные испытания на жесткость и трещинностойкость вышеуказанных потерянных напряжений в немагнитных блоках.

6. Численные приложения

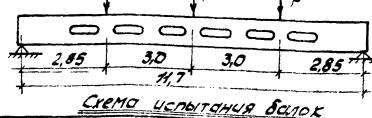
6.1 Выбор марок блоков производится по таблице, помещенной на стр. 6.

6.2 Класс напрягаемой арматуры в блоках и края по антикоррозийной защите назначаются в проекте здания на основании действующих нормативных документов.

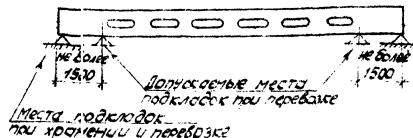
6.3 Заглубленные детали для крепления, лифт, пограничные, подземно-транспортного оборудования и связей заказываются в проекте здания.

Таблица данных для испытаний блоков

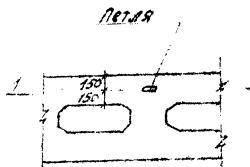
Марка блока	Величины контрольных нагрузок Рт							Контроль- ный профиль см	
	По толщине раскрытия трещин				По жесткости				
	прочности	в нижнем повесе	в стой- ках	в верхнем повесе	столб- цах	брока после отпуска натяжения в стояках	в верхнем повесе		
C=14 C=16	7 14 28 100				7 14 28 100	от 7 до 100			
БОРД-3,25ПР12-3	16,4	18,8	13,8	12,7	10,9	10,1	10,1	13,8 12,7 10,9 10,1 3,5	
БОРД-4,25ПР12-4	18,8	21,6	16,3	15,3	13,9	11,6	10,8	15,3 13,9 11,6 3,5	
БОРД-5,35ПР12-5	21,4	24,7	18,2	17,3	15,7	13,1	13,1	18,2 17,3 15,7 13,1 3,5	



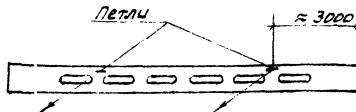
Места опирания блоков при перевозке и перевозке



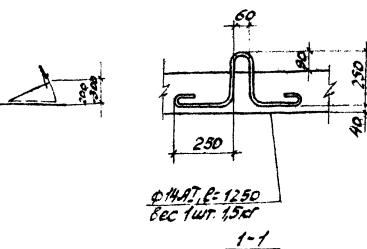
Листья угловые при перевозке



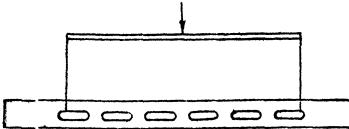
Столбовка блоков при перевозке



Расположение листьев РП1



Строповка блоков при перевозке



Примечания

1. Подъем блоков за две точки разрешается производить только при вертикальных подвесах.

2. Испытания блоков разрешается производить не ранее 7-ти дней со дня их изготовления. Кубиковая прочность бетона должна быть не менее 90% от проектной (ГОСТ 8829-66).

3. Контрольная нагрузка при проверке прочности блоков принята равной расчетно членкооженной на коэффициент $C=1,4$ и $S=1,6$ в соответствии с ГОСТ 8828-65.

4. Контрольные нагрузки при проверке ширине раскрытия трещин в нижнем повесе указаны для испытания на 7,14,28 и 100 день со дня промежуточных сроков ком трещинные нагрузки определяются по линейной интерполяции.

5. Контрольная ширине раскрытия трещин для нижних повесов блоков армированых стержневой арматурой и предназначенные для эксплуатации в зданиях с агрессивной средой принимается равной арматурой, в зданиях с неагрессивной средой 0,15 м.

6. Контрольная ширине раскрытия трещин в стойках блоков, предназначенные для эксплуатации в зданиях с агрессивной средой 0,15 м.

Решетчатые болты покрытий	VJ 896, 2
Решетчатые болты для зданий со склонами и площадками	Чертежи Марка
Проверка	Р.Ч
Номер	1
Описание	Приложение
Номер Неводни	Лист 3
Приложение	Лист 3
Приложение	Приложение
Приложение	Приложение

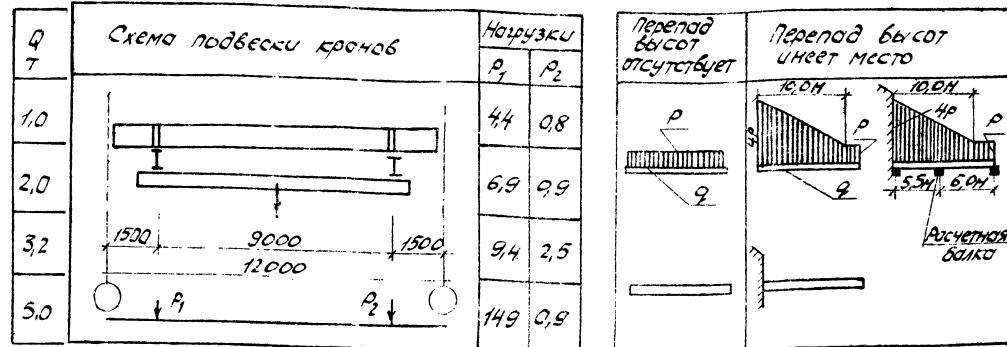
Ключ для подбора балок

Профиль покрытия	Расчетная нагрузка кг/м	Вид подвесного транспорта				
		От погрузки, без подвесного транспорта	Один подвесной кран схема 1	Q=1т	Q=2т	Q=3,2т
без перегородок 8600	500	-	-	3	5	
	550	-	3	3	4	5
	600	-	3	3	4	5
	650	3	4	4	5	5
в местах перегородок вес балок покрытия и подвесных кранов максимальный	500	5	5	5	5	-
	550	5	5	5	5	-
	600	5	-	-	-	-

Значения максимальных усилий в балках

Марка балки	Площадная расчетная нагрузка кг/м	Равномерно-изыскывающий момент				Поперечная сила, т
		расчетная	нормальная	расчетная	нормальная	
БОР23,25П12-3	3900	650	550	67	57	23
БОР24,25П12-4	4500	750	620	77	64	27
25П12-5,35П12-5	5100	850	710	87	69	31

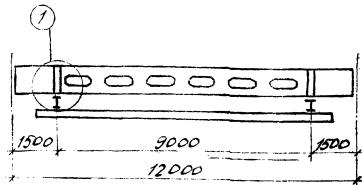
Схема 1. Расчетные нагрузки от подвесных кранов на балку пролетом 12м



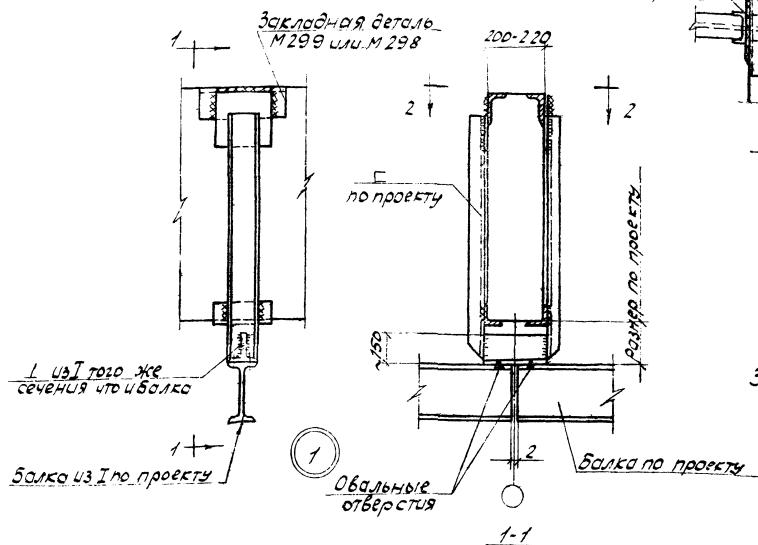
Примечания

- Основной членчак явился равномерно распределенная нагрузка от веса строительства (струи, полотенельные плиты, подвесные листы, теплитель, бригады взвешивающей постоянной нагрузкой, обозначается, q "сечевая", P).
- Нагрузка от подвески и снега передается на балку в виде сосредоточенных сил, в местах ребер плит (через 1,5 или 3,0м).
- Собственный вес балок учитывается дополнительно.
- Членчаки расчетные нагрузки, приведенные в таблице, включают вес груза и тали, собственный вес крана, подкрановых путей и подвесок.
- Габариты, вес, геометрические параметры и величины нормативной физической надежности принимаются по ГОСТ 7890-67. Краны подвесные электрические однобалочные общего назначения.
- Приведенные нагрузки от кранов определены в соответствии с требованиями СН 355-66, при минимальном расстоянии между кранами.
- Схемы расположения подвесных кранов приняты по применению к присоединению кранов к балкам.
- Нагрузки на балку от подвесного транспорта определяются при разрезных крановых путях.
- Нагрузки от подвесного транспорта следует передавать на верхний пояс балки в местах стоеч.
- Членчаки в ключе обозначают количество балок по несущей способности, индексы обозначающие тип конструкции и опалубки, пролет и вид нопрятной опортуры, условно описаны.
- Схемы нагрузок от подземного транспортного оборудования приведены на листе 5.
- В таблице значений максимальных усилий изыскывающие моменты и поперечные силы даны без учета нагрузки от собственного веса балки, который учтен в расчете дополнителю.

			Решетчатые балки покрытия	V. 896.2
Членчаки подвесных кранов для зон с сочленением с зданием со стороны прохода	Решетчатые балки для зон с сочленением с зданием со стороны прохода	Членчаки подвесных кранов для зон с сочленением с зданием со стороны прохода	Членчаки подвесных кранов для зон с сочленением с зданием со стороны прохода	Членчаки подвесных кранов для зон с сочленением с зданием со стороны прохода
Ключ для подбора балок	Членчаки подвесных кранов для зон с сочленением с зданием со стороны прохода	Членчаки подвесных кранов для зон с сочленением с зданием со стороны прохода	Членчаки подвесных кранов для зон с сочленением с зданием со стороны прохода	Членчаки подвесных кранов для зон с сочленением с зданием со стороны прохода
Нагрузки и условия выбора				



Пример крепления подвесных ягодников



Помечані

- Схема расположения заслоночных деталей в верхней полке балки, сечения элементов соединения, величины сборочных швов, диаметры болтов разработаны в проекте ЗД-049.
 - Заслоночные детали М298и, М199 снук на листе КЖ-10.
 - Конструкции креплений должны быть засчитаны от коррозии в соответствии с "указаниями" СН 262-67.

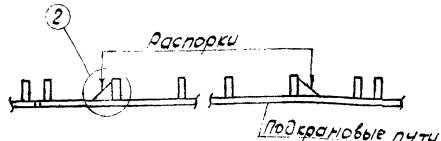
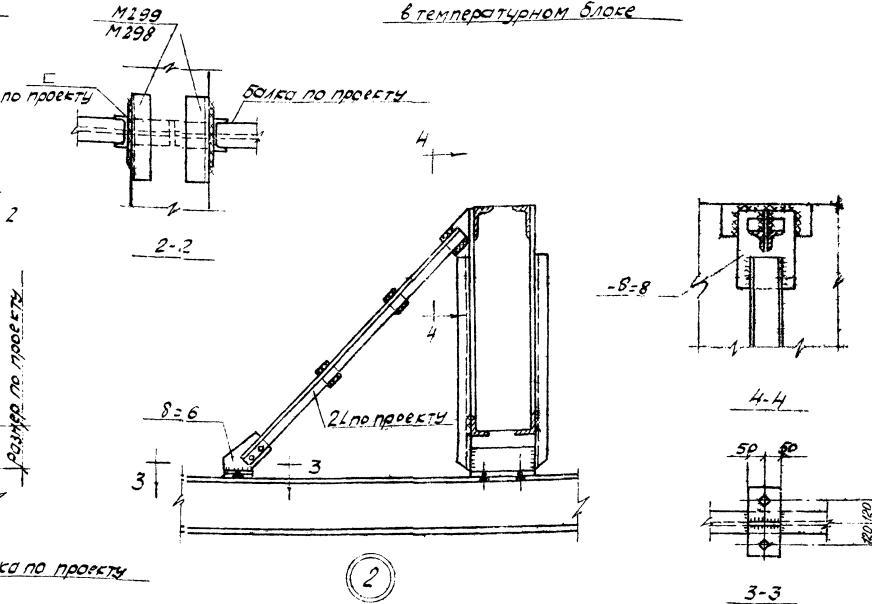


Схема расположения распорок
в температурном блоке



	решетчатые болки покрытия	61.896-2
решетчатые болки зерна засыпки со скосами и шарообразные кривые последовательно поглощением 12 м	полимерные решетки из полипропиленовых волокон толщиной 3 мм	61.896-2

86/60000 стали на балки типа БОР 12-3 и БОР 12-4

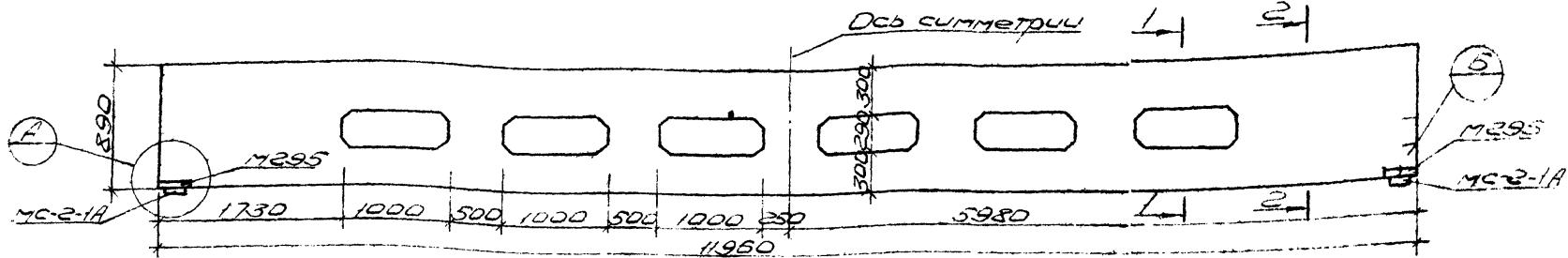
Марка булки		Направляемая семядоля		Ненаправляемая фрототура										Расход стали	Закладные детали												
		Сталь по ГОСТ 5781-81*		Сталь по ГОСТ 5781-81*												Сталь по ГОСТ 5781-81*		Сталь по ГОСТ 380-74		Челюст по ГОСТ		Сталь по ГОСТ 5781-81*					
		БЛЮССО А.И.		БЛЮССО А.И.												БЛЮССО А.И.		БЛЮССО А.И.		БЛЮССО А.И.		БЛЮССО А.И.					
		СММ	В	ФММ	С	ФММ	С	ФММ	С	ФММ	С	ФММ	С	ФММ	К2	ФММ	С	ФММ	С	ФММ	С	ФММ	С	ФММ			
		25	28	32	8	10	12	18	20	22	24	26	28	30	К2	10	14	8	10	9	12	9	14	9	12		
50012-3	4-16	C														4,8		17,0	24,6		32,5	10,4			575,3		
		5															3,2		15,4							563,3	
		6		848	1460	3008	556	564	768		888	228				52,4	3,2	12,2		15,4	7,9					561,7	
		2																1,6		13,8	12,6		20,5	10,4			549,7
50012-4	4-16	C															4,8		17,0	24,6		32,5	10,4			660,9	
		5																3,2		15,4							648,9
		6			348	348	556	564		452	2272	228					52,8	3,2	12,2		15,4	7,9					647,3
		2																1,6		13,8	12,6		20,5	10,4			635,3

Номенклатура с расход материалов

Марка бетона	Напрягаемая арматура	Установка арматуры	Расход стали кг	БЕТОН			Вес бет. куб.	
				Марка	Плотность кг при плотности воды 1000 кг/м ³	Объем м ³		
Б0Р12-3	4025АИ8+2φ28А-76		4	575,3	400	2,80	4,5	
			5	563,3				
			6	561,7	400	1,80		
			2	549,7	400			
Б0Р12-4	6φ28А-76		0	660,9	400	2,80	4,5	
			5	648,9				
			8	647,3				
			2	635,3				

		Решетчатый блоки покрытия	7,896.2
ЧАСТЬ ПОДСЧИТ ПРОД.	ЧАСТЬ ПОДСЧИТ ПРОД.	решетчатые блоки для зданий со скатной крышей в кровельном проек- торе	БЛОКИ КРЫШИ
ПОДСЧИТ ПРОДУКЦИИ		ТОМ 1, 2, 3	
ПОДСЧИТ ПРОДУКЦИИ		БЛОКИ БОРДУРНЫЕ БОКСЫ	БОРДУРЫ
ПОДСЧИТ ПРОДУКЦИИ		БОРДУРЫ СИМБОЛЫ 12-14-15- МЯГКОЛУТРА В РОСКОХ	СИМВОЛЫ

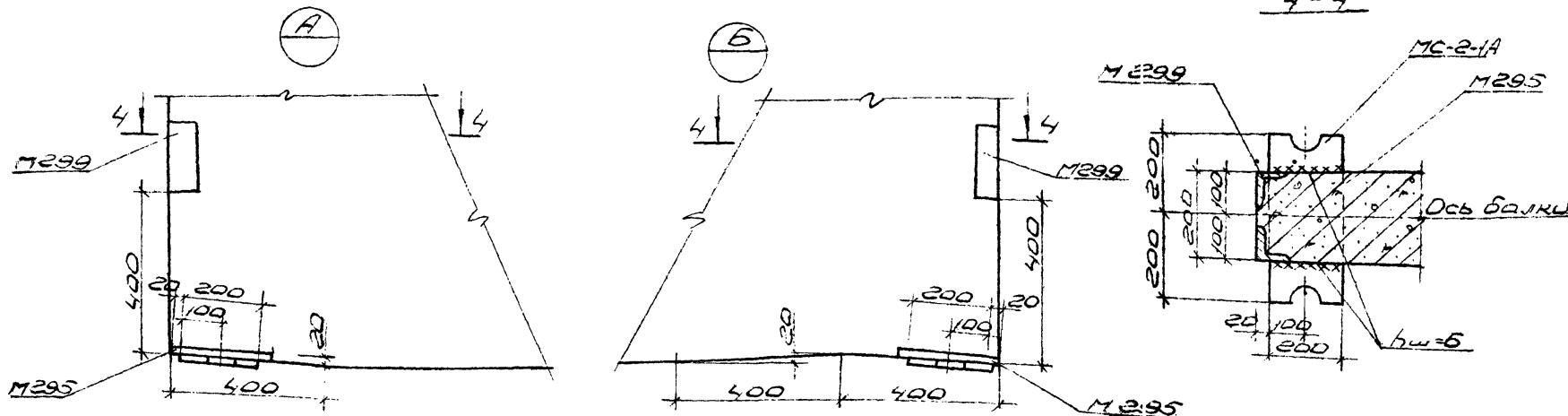
Опытно-боевой чертеж
М 1:40



جیساں

二

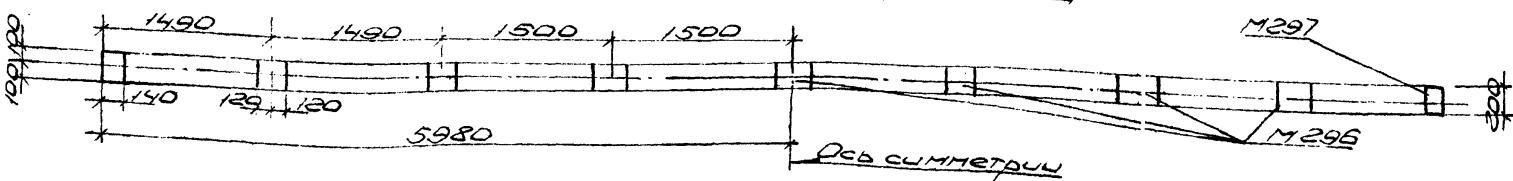
10



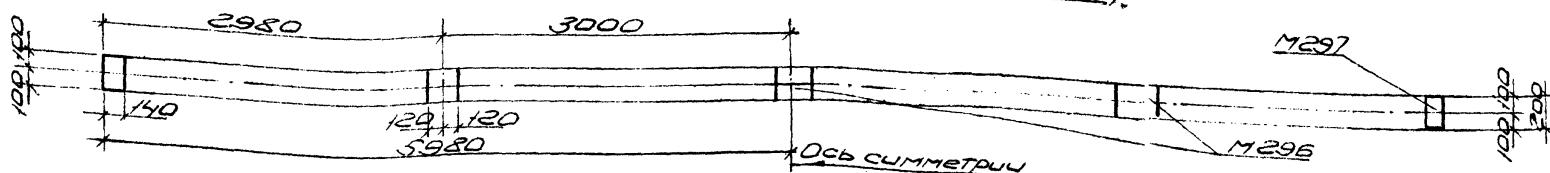
Изм. балки в зависимости от схемы расположения
железобетонных блоков.

Тип базы	Схема раскладки залежей
База 12 - а	[]
База 12 - б	[]
База 12 - в	[]
База 12 - г	[] раскладка - 1. залежь

Раскладка закладных деталей (плиты 1,5x6м)



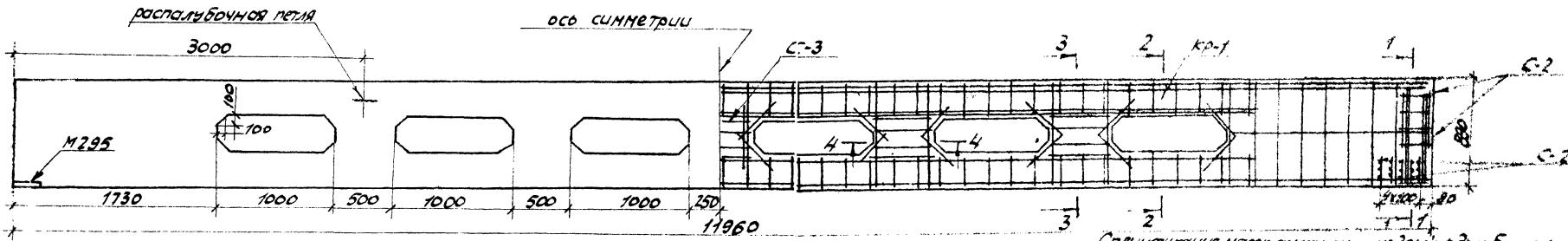
Раскладка закладных деталей (плиты 30х6м)



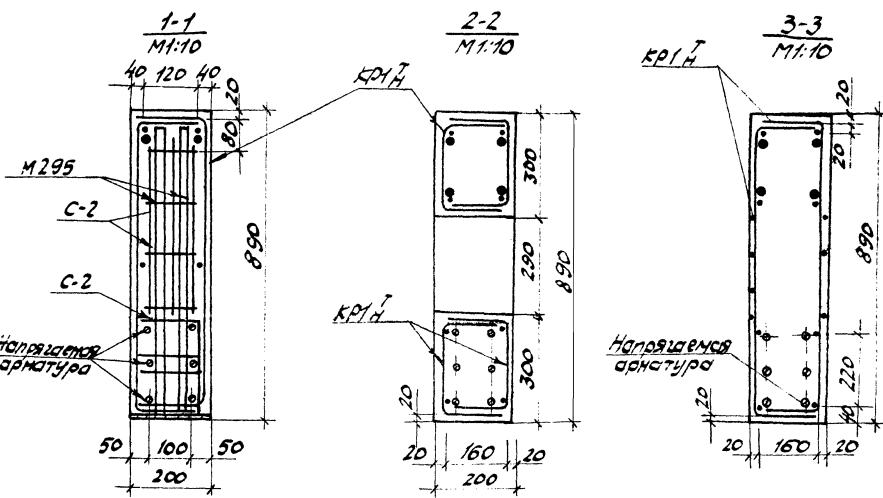
Примечание:

1. В марках балок условно опущены индексы, обозначающие категории несущей способности и вид напрягающей арматуры.
 2. Закладные детали М295, М296, М299 смотреть лист КЖ-7.

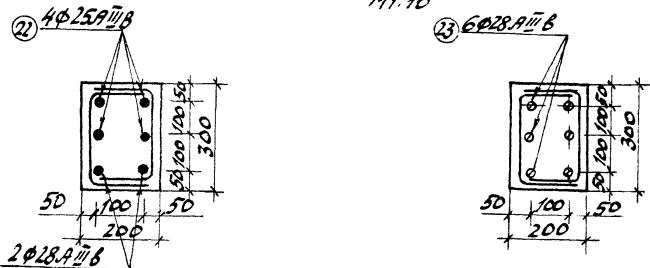
		Решетчатые балки покрытия		VI.896-2	
		Решетчатые балки		сталь	чугун
изд.н.вок.	пояс.бет.	изд. зданий со скатной кровлей	сталь	чугун	
р.з.р.бортиков	бетон	пролетом 12м	р.4	кож.4	
уровень	дорожка				
заполнительный	бетон	заполнительный	лист.9	лист	
настил	бетон	огородные		трост	
		раскладка закладных		оргтехст.	
		для БОР 12-3, БОР 12-4		г.Ленг	



Спецификация марок для отдельных изделий однотипных



Армирование нижнего пояса балок



50P12-347B

БОР12-4А^{III}б

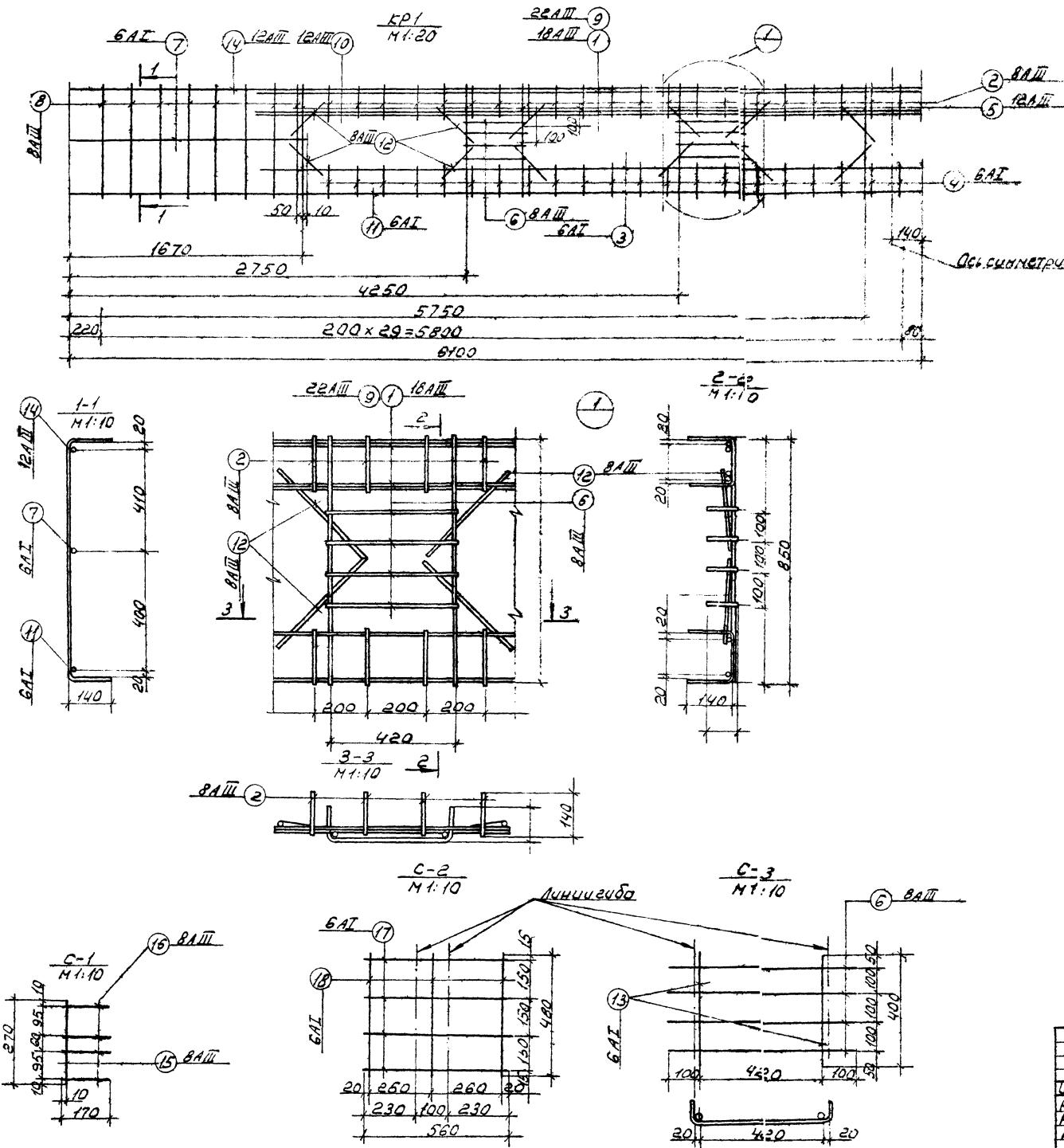
Номер узд.	Код шт.	Общий вес кг	Номер узд.	Код шт.	Общий вес кг
KP1	2+2	126,8	C01	C1,C2,C3,PN1	
C1	10	4,0	M295	M295,M297,M299	
C2	2	1,6	M293,1	M293,1,M292,M293	
C3	2	2,4	no 5DPA12-3A4460		
M295	2	20,0	U7020	549,6	
M296	7	23,8	no 5DPA12-3A4460		
M297	2	4,0	U7020	580,8	
M299	2	12,0	K01,C1,C2,C3,PN1		
P11	2	3,0	M295,M296,M297		
M293,1	4+4	76,8	M293,9,no 5DPA12-3A4460		
M292	4	184,8	U7020	547,8	
M293,2	2	116,0	M296,1	3	102
U7020	575,2		no 5DPA12-3A4460		
KP1,C1,C2,C3,PN1			M295,M297,M299		
M295,M296,M297,			M293,9, no 5DPA12-3A4460		
no 5DPA12-3A4460			U7020	547,2	
no 5DPA12-3A4460			K01,C1,C2,C3,PN1		
U7020	563,2		M295,M296,M297		
M295,3	102		M293,9, no 5DPA12-3A4460		
K01,C1,C2,C3,PN1			U7020	549,6	
M295,M297,M299			K01,C1,C2,C3,PN1		
M293,1,no 5DPA12-3A4460			M295,M296,M297		
no 5DPA12-3A4460			M293,9, no 5DPA12-3A4460		
U7020	561,6		U7020	539,2	

Примечания

ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Картыс кр2т, секты С1, С2, С3 см. лист К-Ж-6.
2. Засекольные детали М295 М296 М297 М298 расположубочная петля оптимизирована в спецификации но листе К-Ж-7 также смотрите лист К-Ж
3. Чертежи Р11 смотрите в пояснительном эпилоге стр.5.

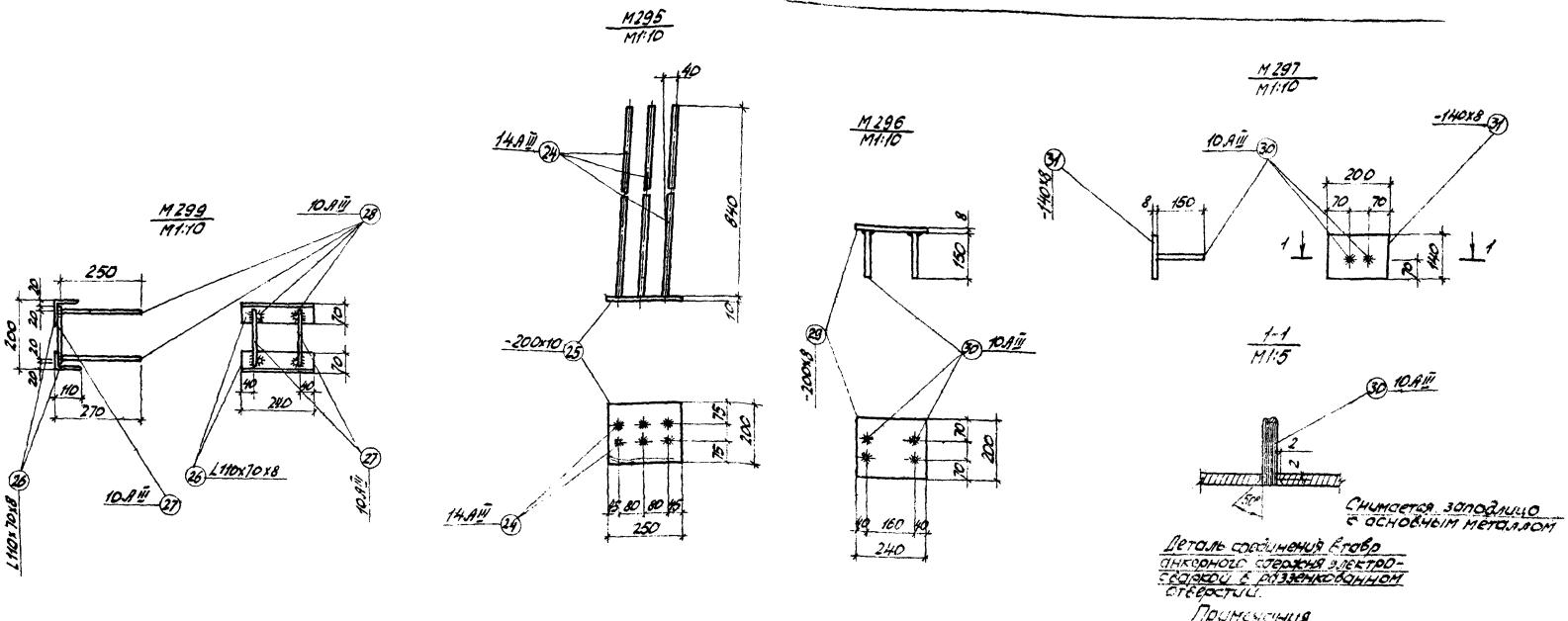
			Решетчатые балки покрытия	VI.896.2
ЧИСЛЮК ВОДОБУМ. Подп. АПОЛЛО ЧАСТОЙ ЛОСЬЮТ ФАРМАН НОЧЬЮ. НОЧЕЙ. КИТАЙ	Решетчатые балки для зданий со скатной и плоской кровлей пролетом 12м	Форма Чертежного Р.Ч. №-6		
СЛЕПУС СИМОНОВ НОВОГО НЕБОЛУЧН	ФРМСТУЧНО-СПЛАВЛЕННЫЕ ЧЕРТЕЖИ ФРМСТУЧЕВАНИЕ МУЖСКОГО ТОСКА БАЛКОК. 50Р-12-3 и 50Р-12-4	Лист 10 из 10	Листов ТРЕСТЬ ФРМСТУЧ СПЛАВ 2. ПЕРВЫЙ	



Специальные стили на орнаментные элементы.

Решетчатые фалеры VI. 896.2

ПОДВИЖНЫЕ	
решетчатые болки для зданий с склоном и плавающей кровлей пролетом 15м	стали марка 30с
КР-1500х500х150	Р.Ч КЖБ
коробки СР-1500х500х150	алюминий марка АЛЮСТАЛ
сетки С-1, С-2, С-3	премиум
специализированные стани	Орматекстрой в Перми



Спецификация стали на закладные детали

Марка	№ п燥.	Сечение	Длино мм	Кол-во шт.	Общая длина м	вес штанги кг	общий вес кг
M295	24	Ø14.8 ^{III}	840	6	504	6.1	10,0
	25	-200x10	250	1	0,25	3,9	
M299	26	L110x70x8	240	2	0,48	5,2	6,0
	27	Ø10.9 ^{III}	160	2	0,32	0,2	
	28	Ø10.9 ^{III}	250	4	1,0	0,6	
M296	29	-200x8	240	1	0,24	3,0	3,4
	30	Ø10.9 ^{III}	150	4	0,6	0,4	
M297	31	-140x8	200	1	0,2	1,8	2,0
	30	Ø10.9 ^{III}	150	2	0,3	0,2	
РП-1		Ø14.8 ^I	1250	1	1,3	1,5	1,5

1. Заслонные детали должны изготавливаться в соответствии с требованиями следующих нормативных и инструктивных документов ГОСТ 10822-76, арматурой и заслонные детали сборочные для железнодорожных конструкций.

Технические требования и методы испытаний.
СН 393-69. Указания по сборке соединений арматуры и закладных деталей

железобетонных и бетонных конструкций." СНиП 3-65 (третье издание). Цветная
карта по технологиям изысканий и установке стальных залоговых деталей
в сборных железобетонных и бетонных изделиях.

2. Согласование близиан анкерных стержней с листами закладных деталей производить под слоем гальв. Помимо приведенных стержней должно строго соответствовать проекту. В тех случаях когда принятая технология сборки не обеспечивает требуемую точность изготавления деталей рекомендуется применять обычную сборку в разъемно-ванных отверстиях пластин (смотр детали № 60100 на листе).
 3. Окончательные рекомендации по изготавлению заземляющих деталей приведены

3. Состав рекомендаций по изготавлению заслоночных деталей приведен в выпуск № 1 серии 1.400-6. Унифицированные заслоночные детали в обозначениях заслонок и заслонок с заслонками изображены в общесерийных заслонкоизделийных конструкциях зданий промышленных предприятий.

4. Материал полосовой стали ВСТ.3пс-5 по ГОСТ 380-71.

	РЕШЕТЧАТЫЕ БОЛТЫ ПОДРЯДЧИК	896-2
УЧИЛИЩЕ № 200 КИМ ГОРЬКИЙ 1960 ПОСТАВЛЕННЫХ ПОДРЯДЧИКАМ 1960. КОЛИЧЕСТВО ЗАСЛОГИЩИХ ВРЕМЕНЕЙ ПОЧЕМУ НЕБЫЛО - 1	РЕШЕТЧАТЫЕ БОЛТЫ ПОДРЯДЧИК СО СЕРТИФИКАТОМ ПОСТАВЛЕНЫ ПОДРЯДЧИКАМ ЗАСЛОГИЩИХ ВРЕМЕНЕЙ СЛУЖБЫ ЧУДО ВОЛГИ БОЛЫХИ СРЕДИЧИЩАЮЩИЕ БОЛЫХИ	СЕРДАЧНИКИ РУССЫ Р. 4 КН. 7

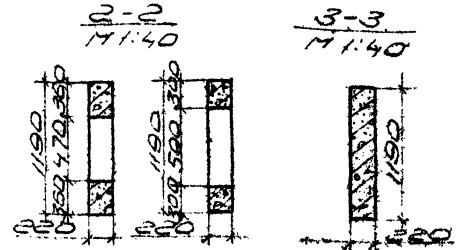
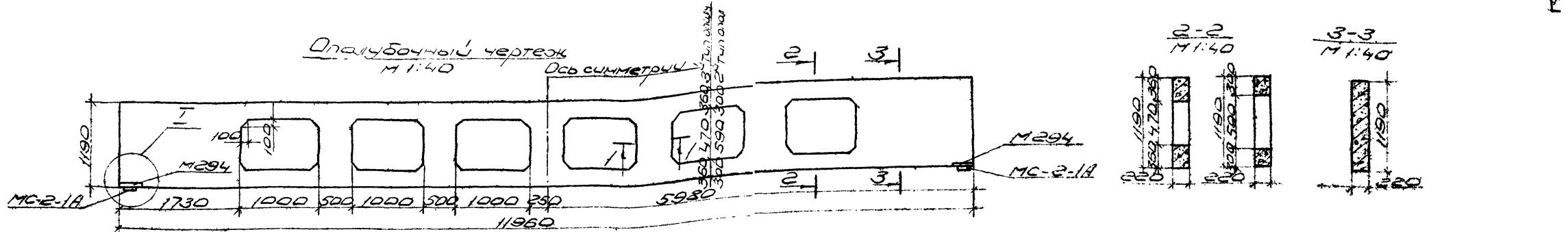
Выборка стала на борьбу типа ЕБПР/2-ЗБПР/2

Марка балки	Напрягаемая арматура		Ненапрягаемая арматура		Баланс стали 553 70С-5781-6 швеллер K120024 III класса 5-Х швеллер	Заказанные детали								Всего кг заказу кг			
	ГОСТ 5781-61*		Сталь по ГОСТ 5781-61			Сталь по ГОСТ 5781-61 по ГОСТ 38071-80 швеллер K120024 III класса 5-Х швеллер											
	Класса А-ШВ		Класса А-Ш			швеллер				швеллер				швеллер			
	Ф, мм	Р	Ф, мм	Р		10	14	16	20	8	10	12	16	10	14		
	25	28	32	35		8	10	12	16	8	10	12	16	10	14		
35ПР12-5А-ШВ	27,2		27,2	45,4 24,4	69,6 59,8 40,8	4,8 3,2 3,3 1,5	16,4 19,6 19,6 18,0	21,2 24,6 8,4 12,6 8,4 12,6 8,4	33 33 34 24	10,4 10,4 10,4 10,4	3 3 3 3	470,4 -58,4 456,8 544,5					
25ПР12-3А-ШВ	92,4 15,6		20,8	45,4 24,4	69,8 53,4 33,2	4,8 3,2 1,6	16,4 19,6 18,0	21,2 24,6 8,4 12,6 8,4	33 33 24	10,4 10,4 10,4	3 3 3	348,8 336,8 335,0 373,2					
25ПР12-4А-ШВ	23,2		23,2	45,4 24,4	59,8 53,4 35,9	4,8 3,2 1,6	16,4 19,6 18,0	21,2 24,6 8,4 12,6 8,4	33 33 24	10,4 10,4 10,4	3 3 3	421,0 409,0 408,4 396,4					
25ПР12-5А-ШВ	15,5 15,0		25,6	45,4 24,4	69,6 53,4 38,9	4,8 3,2 1,6	16,4 19,6 18,0	21,2 24,6 8,4 12,6 8,4	33 33 24	10,4 10,4 10,4	3 3 3	457,4 445,4 443,8 431,8					

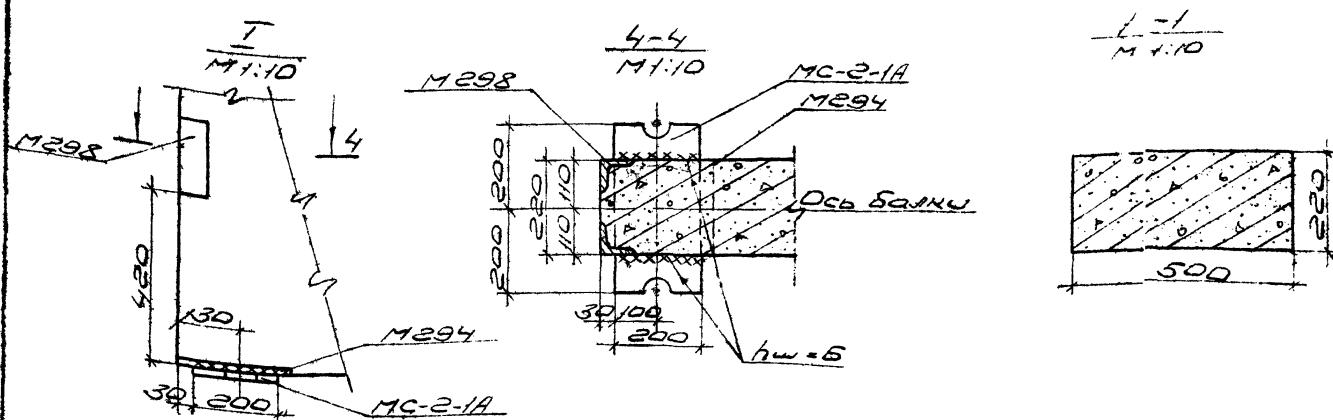
Номенклатура блоков и расход материалов

Марка бетона	Напрягаемая форматура	Расход стали кг	Бетон		Вес бетона т
			Марка	Продолжительность насосания при отпуске бетона	
ЗБПР/2-5	6φ25А _{II} В	а	470,4	400	2,56
		б	458,4		
		в	456,8		
		г	444,8		
25ПР/2-3	2φ25А _{II} В + + 2φ28А _{II} В	а	398,8	400	2,4
		б	386,8		
		в	385,2		
		г	373,2		
25ПР/2-4	4φ28А _{II} В	а	421,0	400	2,4
		б	409,0		
		в	408,4		
		г	396,4		
25ПР/2-5	2φ28А _{II} В + + 2φ32А _{II} В	а	457,4	400	2,4
		б	445,4		
		в	443,8		
		г	431,8		

		Решетчатые балки покрытия.		VI. 296.2	
		Решетчатые балки для зданий со скатной и плоской кровлей проектом 12м		Стандарты	
штамп № 808	Постр. № 202			P.4.	КОК-8
разр. Лоскутков	Науч. институт				
Диплом Смирнова	Чоноганбекалин	Балка сталь на балки типа БЗПР-2.3, БЗПР-2.4, БЗПР-2.5 и БЗПР-2.5 Номенклатура запасов материалов и расход материалов		Лист 13	Лист 2
	№ 1			Трест	
				Оргтехстр	
				г. Пермь	

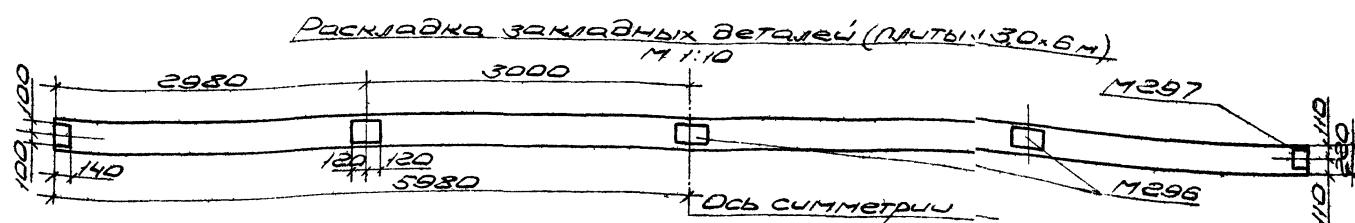
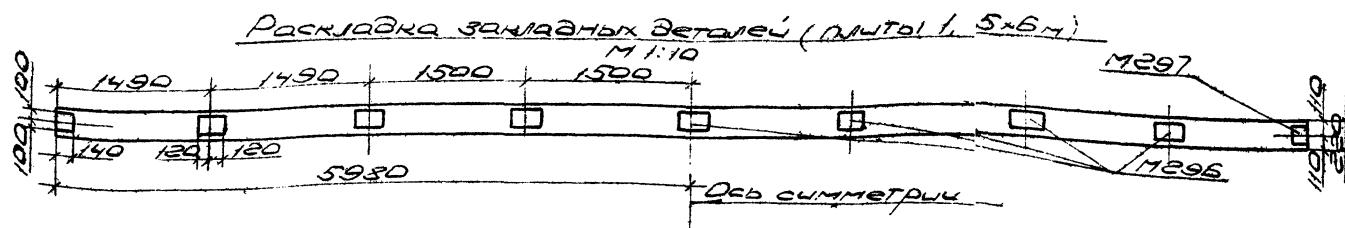


Тип балки в зависимости от сечения, раскладки заложенных деталей



Тип балки	Схема раскладки заложенных деталей
БПР-12-а	
БПР-12-б	
БПР-12-б	
БПР-12-г	

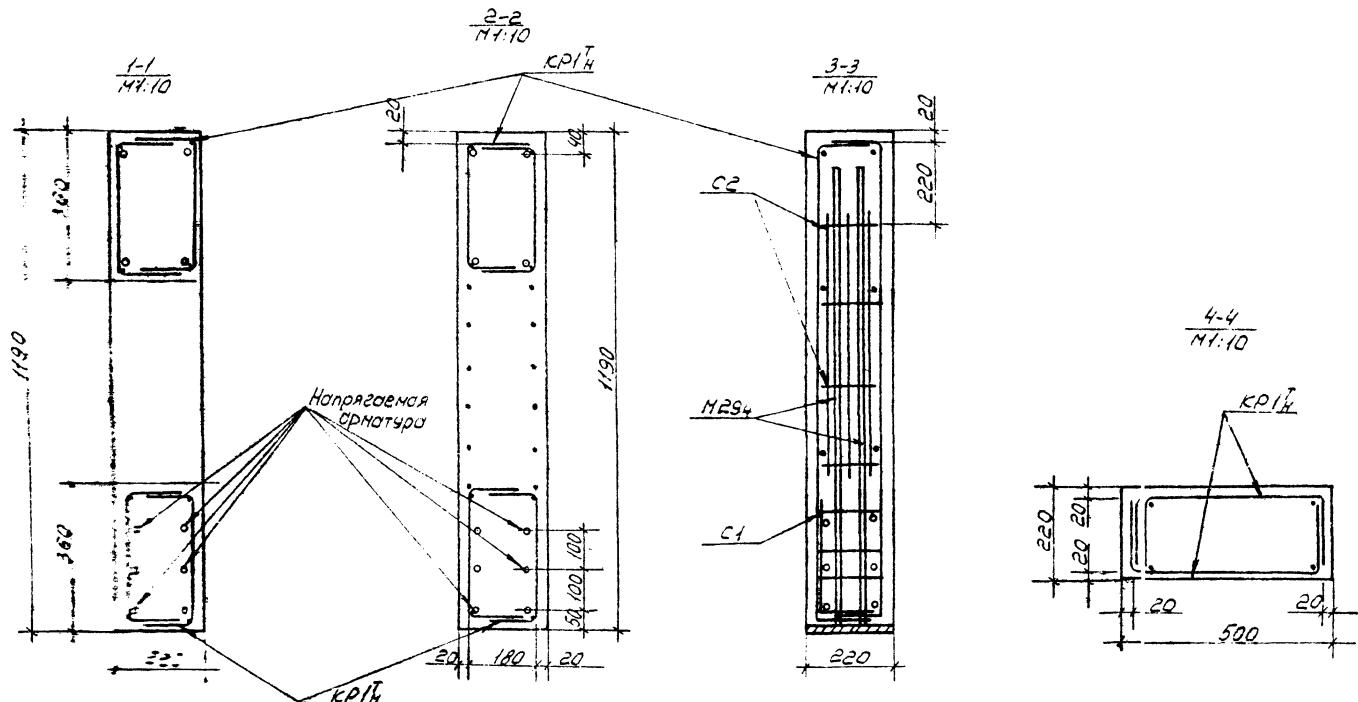
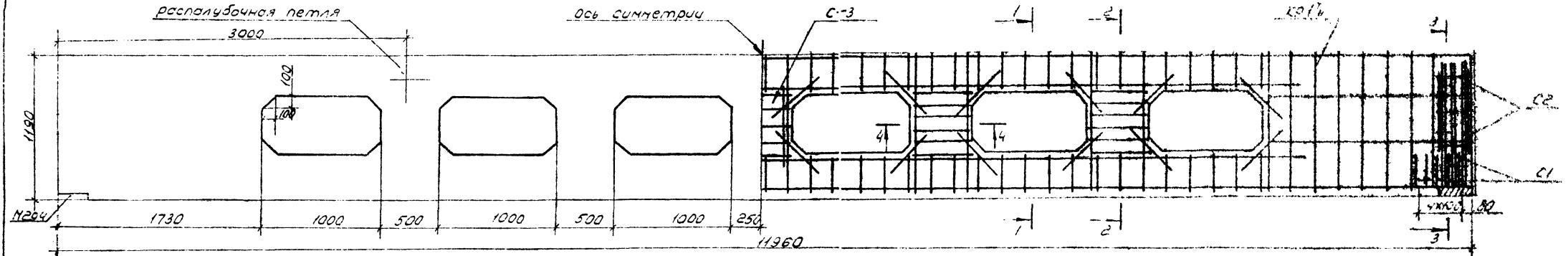
коэффициент - 1,000/1,00
1/950



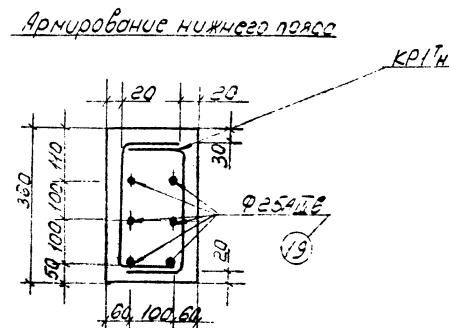
Примечания

- В марках балок условно включены индексы, обозначающие категорию несущей способности и вид напрягающей арматуры.
- Заложенные ветви М294, М296, М297 и М298 учтены в спецификации на листе КОК-14.

Решетчатые балки покрытия				VI. 896.2
изделие	номер	подл. дата	дата	изделие
разработка	заказчик	издательство	издательство	издательство
Наук. со. Науч. группы	Науч. со. Науч. группы	Науч. со. Науч. группы	Науч. со. Науч. группы	Науч. со. Науч. группы
Опаливобоччный чертеж	Черт. 14/листок	Черт. 14/листок	Черт. 14/листок	Черт. 14/листок
на балку типа БПР-12	трест	трест	трест	трест
раскладка заложенных	Расплект	Расплект	Расплект	Расплект
ветвей	л. Пермь	л. Пермь	л. Пермь	л. Пермь



Спецификация орнаментальных элементов по одному болту

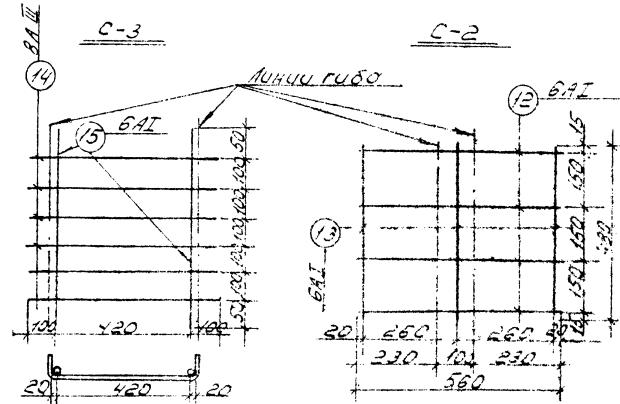
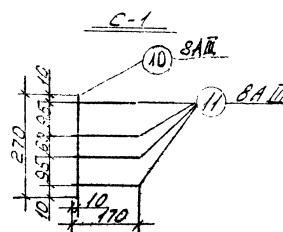
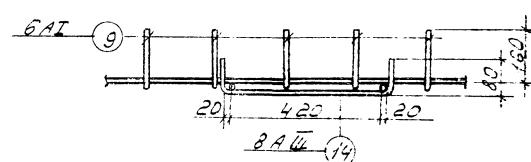
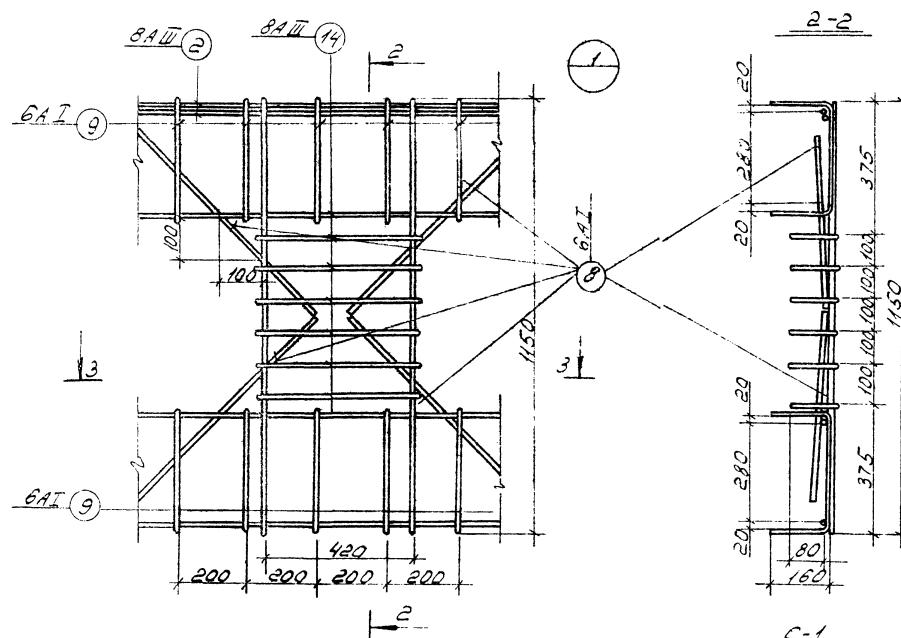
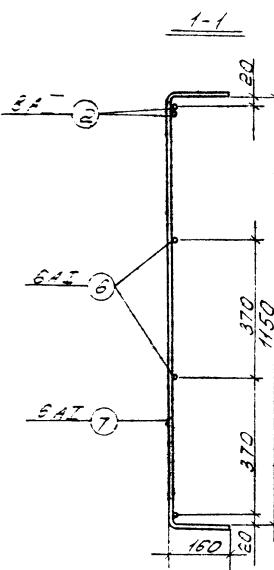
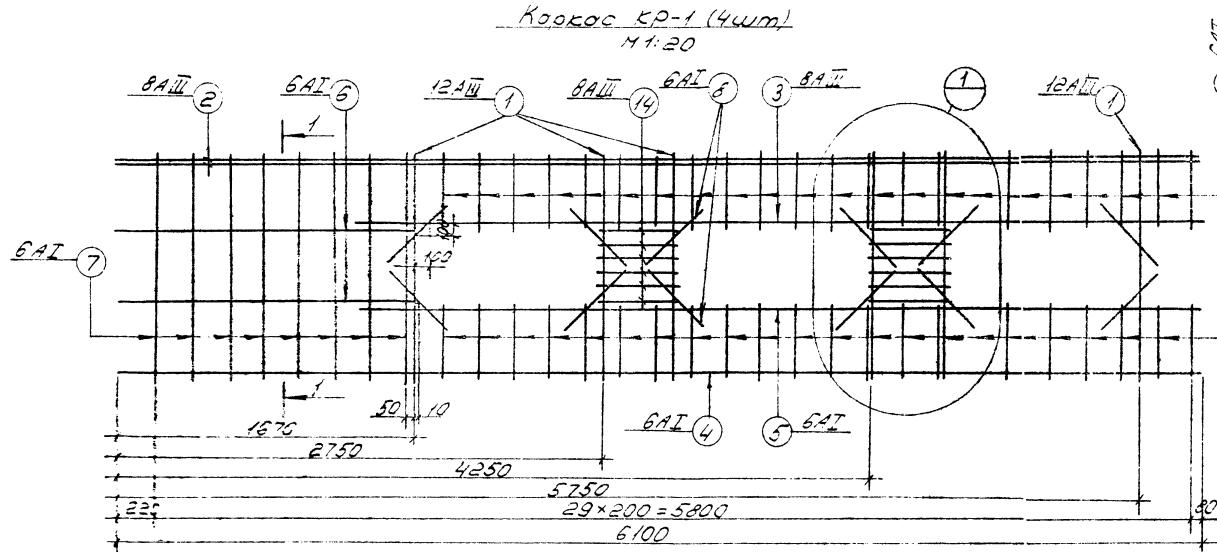


35NP12-5A~~III~~B

				Решетчатые балки покрытия	VI. 896. 2.
Чертеж № 896.2	Покрытие	Лоджия	Стойка	Марка	Масштаб
Размер	Последовательность	Зданий со скатной крышей	Р. 4	КХЮ	
Н. этап	Начальный	Скоба			
Н. этап	Снижение	Фронтально-опорно-бочечный	Чертеж	Масштаб	Форма
Н. этап	Небольшое	Чертеж опорной части	Форма	Форма	Форма

Короб КР-1 (4штм)

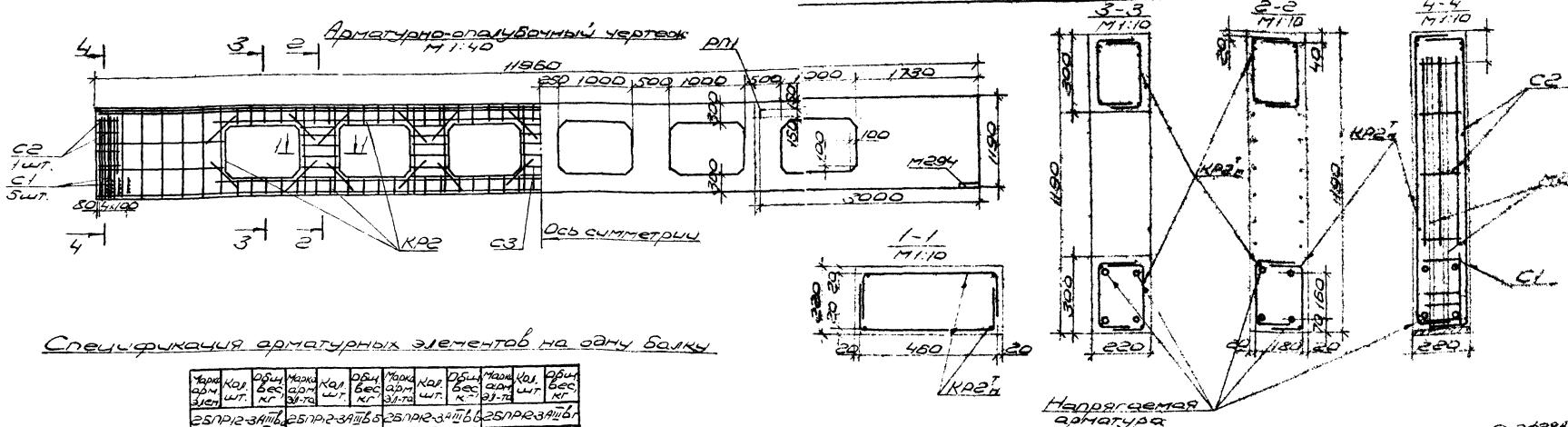
М 1:20



Спецификация столи на орнотүрлүк
зарычанымы

Номер последовательности	Абонентский класс	Линия мм	Кол-во шт	Общая длина м	Выборка столи аконта	Общая длина мм	Вес кг	
1	12АИ	1150	6	6.9	12АИ	59	6.1	
2	8АИ	6100	2	12.2	8АИ	24.3	9.63	
3	8АИ	4600	1	4.8	8АИ	60.3	13.4	
4	6АИ	6100	1	6.1			У7020 2913	
5	6АИ	4800	1	4.8				
6	6АИ	1680	2	3.4				
7	6АИ	1470	8	11.8				
8	6АИ	500	12	6.0				
9	6АИ	640	44	28.2				
14	8АИ	620	12	7.4				
C1	10	8АИ	270	1	0.3	8АИ	10	0.4
	11	8АИ	170	4	0.7	У7020	0.4	
C2	12	6АИ	560	4	2.3	6АИ	3.7	0.8
	13	6АИ	480	3	1.4	У7020	0.8	
	14	8АИ	620	6	3.7	8АИ	3.7	1.40
C3	15	6АИ	600	2	1.2	6АИ	1.4	0.3
						У7020	1.76	
Номер блока	19	25АИ	1950	1	12.0	25АИ	1	46.2

Решетчатые болки покрытия		VII.8962
Планшет №8962 для блоков А10 разр. Воротниковский н.р. Новозыбков Город Смидович Наго. Неволинка	Решетчатые болки для зданий со скатной кровлей 1-го пролетом 12м	Столи короба №
		P.4 КЧ-11
		Короб КР-1 для болка типа ЗБР-12-5 сетки С-1, С-2, С-3

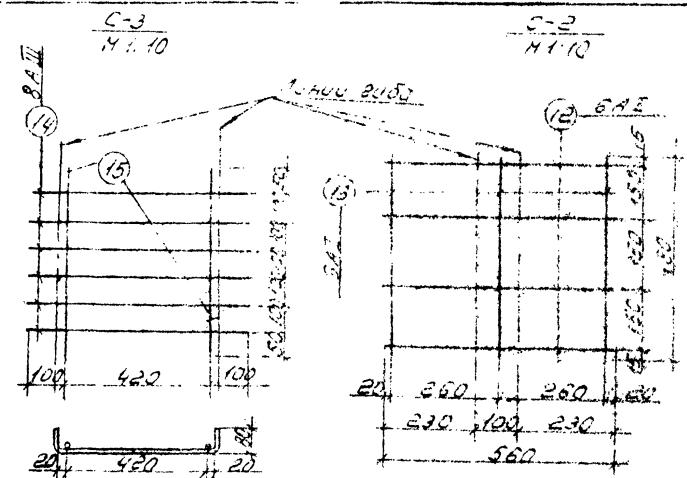
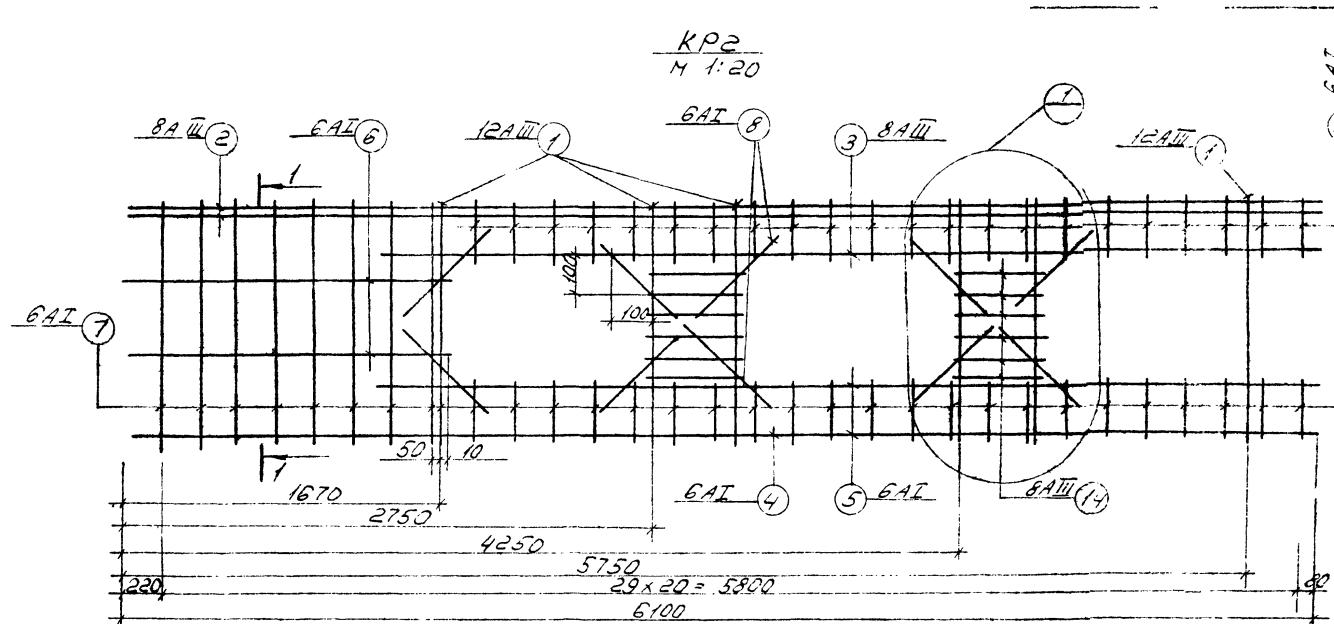


Спецификация арматурных элементов на одну балку

Примечания

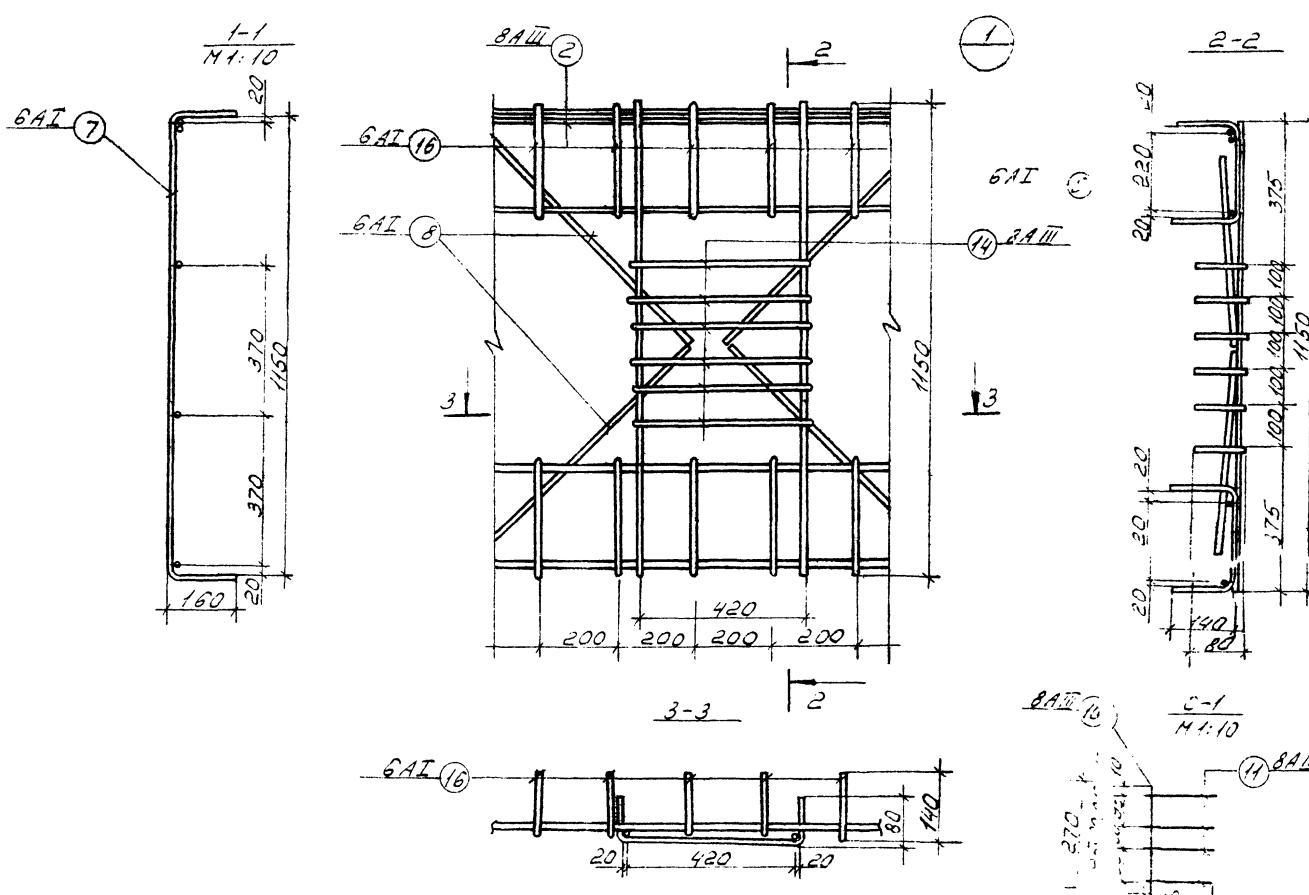
1. Каркас хр. 1/1 смотреть на листе КЖК-13.
2. Сетки с.1, с.2, с.3 смотреть лист КЖК-13.
3. Закладочные детали учтены на листе КЖК-14.
4. Раскладка бочонка петля рул. утено в слегчиках на листе КЖК-14.
5. Чертежок рул. смотреть в пояснительной записке стр. 6.

Решетчатые балки покрытия		VI. § 95. 2
решетчатые балки	бандажи	наружка
изнутри здания	стальной со	также
размером	скатной и плоской	Р.Ч. КЖКД
изнутри здания	коробчатой профилей	изогнутых
изнутри здания	блокобуничный чугунные	треугольных
изнутри здания	балки типа 25бр.р.з.	правильных
изнутри здания	25бр.р.з. в прямых	одинаковых



Специализация стали на архитектурные элементы

Марка элем	N лод	Диаметр мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общ длина м	Вейдерка диаметр мм	Вейдерка длина мм	Столи ческое вес кг
		диаметр клосса	длина клосса			диаметр клосса	длина клосса	
KР2	1	12АШ	1150	6	6.9	12АШ	6.9	6.1
	2	8АИ	6100	2	12.2	8АШ	24.4	9.63
	3	8АИ	4800	1	4.8	6АИ	55.9	12.8
	4	6АИ	6100	1	6.1		47000	28.53
	5	6АИ	4800	1	4.8			
	6	6АИ	1680	2	3.4			
	7	6АИ	1470	8	11.8			
	8	6АИ	500	12	6.0			
	14	8АИ	620	12	7.4			
	16	6АИ	540	44	23.8			
	10	8АИ	270	1	0.3	8АИ	1.0	0.4
	11	6АИ	170	4	0.7		47000	0.4
	12	6АИ	560	4	2.3	6АИ	3.7	0.8
	13	6АИ	480	3	1.4		47000	0.8
	14	8АИ	620	6	3.7	8АИ	3.7	1.46
	15	6АИ	600	2	1.2	6АИ	1.2	0.3
							47000	1.76
C1	19	25АИ	11960	1	12.0	25АИ	12.0	46.2
	20	28АИ	11960	1	12.0	28АИ	12.0	57.8
	22	32АИ	11960	1	12.0	32АИ	12.0	76.5



			Решетчатые балки покрытия	VI 8962
Чертеж № 8962-1	5773	Решетчатые балки для зданий со скатной кровлей из косой кровли с пролетом 14,20	Ставка № 8962-1	Москва
Базар № 8962-1	5773	из косой кровли с пролетом 14,20	РЧ-1	Москва
Гл. стро. № 8962-1	5773	Косой кровли с пролетом 14,20	КН-13	Москва
Чертеж № 8962-2	5773	Косой кровли с пролетом 14,20	Лист № 1	Москва