

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ШИФР 9460-КМ

ПУТИ МОСТОВЫХ КРАНОВ

ПОДКРАНОВЫЕ БАЛКИ СТАЛЬНЫЕ РАЗРЕЗНЫЕ
С НЕСИММЕТРИЧНЫМИ СЕЧЕНИЯМИ И МОНТАЖНЫМИ
СОЕДИНЕНИЯМИ НА БОЛТАХ ПОД КРАНЫ
ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ ДО 50 т.

ВЫПУСК 1

ПОДКРАНОВЫЕ БАЛКИ ПОД КРАНЫ
РЕЖИМНЫХ ГРУПП 1К...БК

ЧЕРТЕЖИ КМ

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

А.С.М.122184. М.Кл.Б6Бс 6/00

ШИФР 9460-КМ

пути мостовых кранов

ПОДКРАНОВЫЕ БАЛКИ СТАЛЬНЫЕ РАЗРЕЗНЫЕ
С НЕСИММЕТРИЧНЫМИ СЕЧЕНИЯМИ И МОНТАЖНЫМИ
СОЕДИНЕНИЯМИ НА БОЛТАХ ПОД КРАНЫ
ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ 40 50 т

ВЫПУСК 1

ПОДКРАНОВЫЕ БАЛКИ ПОД КРАНЫ
РЕЖИМНЫХ ГРУПП 4К...ВК

ЧЕРТЕЖИ КМ

РАЗРАБОТАНЫ ИНСТИТУТАМИ:

ГПИ ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Директор
Гл. инженер
Нач. отдела
Гл. инж. проекта

Л.Ильин
Л.Ильин
С.В.Тесленко
В.В.Мисек

ЦНИИПРОЕКТЛЕНГКОНСТРУКЦИЯ

Зам.директора
по науке
Дир. констру. пр.

Ю.П.Галистан
Ю.П.Деев

ВНИИСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Директор
Зав. лабораторией
Ст. научный сотрудник

СОГЛАСОВАНО

МОЛОДЕЧНОНСКИЙ ЗЛМК

Директор
Гл. инженер
Гл. конструктор

Ю.И.Чурсин
Ю.И.Бялев

В.П.Гончаков
Н.У.Чурсин
Ю.Н.Бялев

Утверждены и введены в
действие для кранов г/п до 20т наравне с типовыми,
для кранов г/п 32 и 50т - для экспериментального
внедрения. Постановлением Госстроя ССР
от 15.12.1988г. №6/6 - 2864

Содержание

Обозначение	Наименование	Стр.
9460 КМ л.л. I.I-I.6	Техническое описание	3...8
л.2	Крановые нагрузки	9
л.3	Таблица выбора марок подкрановых балок	10
л.4	Сортамент подкрановых балок	11
л.5	Общий вид подкрановых балок пролетом 6м	12
л.6	Общий вид подкрановых балок пролетом 12м	13
л.7	Детали подкрановых балок пролетом 6 и 12м	14
л.8	Таблица выбора марок и сортамент элементов крепления подкрановых балок	15
л.9	Элементы крепления подкрановых балок	16
л.10	Схемы подкрановых балок при шаге колонн 6м и у продольного температурного шва при шаге колонн 12м	17
л.11	Схемы подкрановых балок по среднему ряду при шаге колонн 12 м.	18
л.12	Узел 1	19
л.13	Узел 2	20
л.14	Узел 3	21
л.15	Узел 4	22
л.16	Узел 5	23
л.17	Узел крепления кранового рельса	24
л.18	Канцевые упоры	25
л.19	Унифицированные кранштейны для крепления троллеев	26
л.20	Сортамент сечений подкрановых балок	27
л.21	Расчетные вертикальные нагрузки на колонны от одного крана грузоподъемностью 5-16т	28
л.22	Расчетные вертикальные нагрузки на колонны от одного крана грузоподъемностью 16/3,2 - 50/12,5т	29
л.23	Расчетные вертикальные нагрузки на колонны от двух кранов грузоподъемностью 5-16 т	30

Обозначение	Наименование	Стр.
л. 24	Расчетные вертикальные нагрузки на колонны от двух кранов грузоподъемностью 16/3,2 - 50/12,5т.	31
л. 25	Расчетные горизонтальные нагрузки на колонны от одного крана	32
л. 26	Расчетные горизонтальные нагрузки на колонны от двух кранов	33
л. 27	Пример расположения ремонтных и посадочных площадок	34
л. 28	Ремонтная площадка тип I; посадочная площадка тип А	35
л. 29	Ремонтная площадка тип II, III; посадочная площадка тип Б	36
л. 30	Ремонтная площадка тип IV; посадочная площадка тип В	37
л. 31	Узлы 6,7	38
л. 32	Узлы 8,9	39
л. 33	Узлы 10,11	40

Исполн. Кузьменко
Н-контр. Мансутов
Р-контр. Лобковин
Бригадир Ермаков
Проверил
Исполнитель Барничина

9460 - КМ

Стандарт	Лист	Листов
P	0.1	33

ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-
СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Содержание

Общая часть

I.1. Настоящий выпуск содержит чертежи КМ стальных подкрановых балок пролетом 8м и 12м с несимметричными сечениями и монтажными соединениями на болтах под мостовые краны грузоподъемностью до 50т режимных групп 1К...БК.

I.2. Альбом разработан ГПЦ Ленпроектстальконструкция, являющимся бедушей организацией по данной теме. В решении отдельных вопросов принимали участие:

- ВНИИСТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ;
- ЦНИИПРОЕКТЛЕГКОНСТРУКЦИЯ;
- Молодечнонский завод легких металлоконструкций.

I.3. При разработке данного выпуска приняты следующие основные направления и условия:

- возможность использования материалов при автоматизированном проектировании каркасов зданий;

- повышение производительности при изготавлении за счет максимальной унификации конструкций; сокращения типоразмеров профилей; сокращения количества деталей и сборных швов; возможностей организации высокомеханизированного поточного производства;

- повышение производительности и качества монтажных работ за счет: уменьшения количества монтажных марок и типоразмеров конструкций, упрощения узловых соединений, резкого сокращения количества монтажных сварных швов, облегчения выверки конструкций;

- возможность использования конструкций без изменений по всей территории СССР независимо от климатических условий.

I.4. При разработке данного выпуска использовано изобретение „Узловое соединение подкрановых балок с колоннами“, а.с.п. № 1221104. М.Кл. В6БС 6/00.

2. Область применения.

2.1. Подкрановые балки разработаны для отапливаемых и не-

отапливаемых зданий:

- с размерами пролетов 18, 24, 30 м;
- шагом колонн 6 и 12 м;
- с покрытием типа „Молодечно“ стальными колоннами по шифру 8397 КМ ГПЦ ЛенПСК и могут быть использованы с другими аналогичными конструкциями;

- без проходов вдоль крановых путей;
- оборудованных мостовыми кранами групп режимов работы 1К...БК по ГОСТ 25546-82 (1К...ЗК - облегченного типа легкого режима работы; 4К...БК - нормального типа или среднего режима работы) грузоподъемностью от 5 до 50т.

2.2. Климатические условия и внутренняя среда зданий:

- расчетная температура наружного воздуха до минус 40°C и выше, для отапливаемых зданий - до минус 65°C;

- ограничения по скоростному напору ветра и сейсмичности определяются в зависимости от конструктивной схемы каркаса в продольном направлении и, в случае передачи ветровых или сейсмических усилий вдоль подкрановых балок - от несущей способности опорных ребер балок на изгиб (см. п.3.6. технического описания);

- грунты без ограничений;

- ограничения по влажности и агрессивности внутренней среды, а также по пожаростойкости зданий, должны приниматься по конструкциям покрытий или по ограждающим конструкциям.

2.3. В проекте разработаны решения, предназначенные для использования шиноприводов в качестве проводников материалов для электропитания кранов.

Документ	Саладоръ	№.108
Нач. отбл.	Курятенко Борис	
Н. констр.	Макутупов Михаил	
Гл. инженер	Макухин Илья	
Бригадир	Брятковский Евгений	
Форвардер	Люкшин Юрий	
Исполнитель	Лопаковский Григорий	

9460 -КМ

Техническое описание

Страница	Лист	Листов
Р	1.1	6

ГПЦ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

3. Конструктивные решения

3.1. Подкрановые балки запроектированы в виде сварных двутавров с более развитым верхним поясом и без реберной (б пролете балки) стенкой.

3.2. Высота подкрановых балок на опоре принята в зависимости от их пролета: 640 мм (для пролета 6м) и 940 мм (для пролета 12м).

3.3. Ширина поясов и высота стенок подкрановых балок определены расчетом с учетом оптимального распуска толстолистового проката преиущественной ширины 1600, 1800, 2000 мм.

3.4. Толщина листов подкрановых конструкций назначена с учетом сокращенного сортамента 1987 года (Постановление Госстроя СССР от 21 ноября 1986г № 28).

3.5. Передача вертикальных реакций подкрановых балок на колонны осуществляется через строганные торцы опорных ребер.

При опирании подкрановых балок на железобетонные колонны в последних должны быть предусмотрены специальные закладные детали и анкерные болты для крепления опорных элементов в соответствии с решениями настоящего выпуска.

3.6. Передача тормозных, а также при соответствующем конструктивном решении ветровых и сейсмических нагрузок в балке подкрановых балок предусмотрена через высокопрочные болты, расположенные в нижней части вертикальных опорных ребер. При этом следует учитывать, что несущая способность на растяжение соединения подкрановых балок друг с другом составляет 15тс.

Продольные усилия с подкрановых балок на вертикальные связи по колоннам передаются через горизонтальные планки, привариваемые на монтаже к нижнему поясу подкрановых балок и опорным элементам.

3.7. Нагрузки от поперечного торможения кранов воспринимаются непосредственно верхними паясами подкрановых балок и передаются через опорные вертикальные ребра и сварные элементы таврового сечения на подкрановые консоли колонны.

Соединения сварных элементов таврового сечения с опорными ребрами подкрановых балок и с подкрановой консолью колонн предусмотрены фрикционными на высокопрочных болтах.

3.8. Привязка осей подкрановых балок к координационным осям зданий принята 750 мм.

Рихтовка рельсов производится совместно с балками за счет обильных отверстий во фланцах опорных элементов размером 27x10мм.

3.9. Подкрановые балки у поперечных температурных швов имеют те же сечения, что и рабочие и отличаются конструкцией, при этом к маркировке рабочих балок добавляется индекс „Т“

3.10. С целью унификации решений для всех кранов указанных в области применения, приняты крановые рельсы по ГОСТ 4121-76.

Выбор типа рельса назначать по таблице I.

Таблица I

Грузоподъемность основного крюка крана, т	Тип рельса
5...32	КР 70
50	КР 80

3.11. Крепление крановых рельсов к балке предусмотрено на болтах при помощи упорной и пружинной планок без использования сварки.

3. 12. Температурные и рядовые стыки рельсовых балок выпалять по серии 1.426.2-3, вып. 3. Рядовые стыки рельсовых балок должны быть смещены относительно монтажных стыков блоков не менее чем на 1500мм.

4. Основные расчетные положения.

4. 1. Расчет конструкций произведен в соответствии с указаниями:

- СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия".
- СНиП II-23-81* "Стальные конструкции. Нормы проектирования".

4. 2. При расчете конструкций учтен коэффициент надежности по назначению $\gamma_n = 0.95$, соответствующий II классу ответственности зданий и сооружений.

4. 3. Схемы расположения и нормативные давления катков кранов принятые по стандартам, указанным в соответствующих таблицах настоящего выпуска.

4. 4. На прочность и устойчивость балки рассчитаны на нагрузки от одного или двух кранов одинаковой грузоподъемности, расположенных на наименее выгодном образом.

4. 5. Допустимый относительный прогиб балок в горизонтальной плоскости принят равным 1/1000.

4. 6. Расчет балок на выносливость выполнен исходя из условия предельного количества циклов нагружений балки за срок службы не более $2 \cdot 10^6$.

4. 7. По согласованию с ЦНИИСК им. Кучеренко отношение расчетной высоты к толщине для стенок блоков определено из условия обеспечения их местной устойчивости с учетом действительных скжимающих напряжений по формуле $\frac{h_{ef}}{t} \leq \lambda \sqrt{\frac{E}{G}}$, где

- h_{ef} - расчетная высота стенки;
- t - толщина стенки;
- λ - относительная гибкость стенки, равной 2.2 (по СНиП II-23-81) для безреберных подкрановых блоков).

σ - наибольшее действительное скжимающее напряжение в стенке блоки.

4. 8. По рекомендации ЦНИИСК им. Кучеренко расчет блоков на общую устойчивость с учетом изгибающих усилий в горизонтальной плоскости произведен по формуле:

$$\frac{M_x}{\frac{W_y}{4} \cdot W_x} + \frac{M_y}{W_y^{pl}} \leq \gamma_n \cdot R_y^{pl}, \text{ где}$$

W_y^{pl} - момент сопротивления верхней полки относительно оси У-У;

R_y^{pl} - расчетное сопротивление стали верхней полки балки.

5. Материал конструкций

5. 1. Материал конструкций выбран в соответствии с указаниями таблицы 50 СНиП II-23-81* с учетом реально прокатываемых профилей и марок стали, приведенных в сокращенном сортаменте 1987 года.

5. 2. Сталь для конструкций неотапливаемых зданий, заводимых в районах с расчетными температурами до минус 40°C, а также для отапливаемых зданий, заводимых во всех климатических районах, принята одинаковой и приведена в таблице 2.

Допускается замена заводом-изготовителем марок стали на равноценные по прочностным характеристикам и категории качества.

Таблица 2

Наименование конструктивных элементов	Наименование деталей	Марка стали	ГОСТ или ТУ
Подкрановые балки	пояса, стеницы	ВСТЗсп5-1 09Г2С-12 09Г2С-12*	ТУ14-1-3023-80 ГОСТ 19282-73 ТУ14-1-3023-80
	Опорные рефры	09Г2С-12*	ТУ14-1-3023-80
Элементы крепления подкрановых балок	Опорные элементы	09Г2С-12-1	ТУ14-1-3023-80
	планки б съёмных панелях	ВСТЗсп5-1	ТУ14-1-3023-80
Концевые упоры		ВСТЗспб-1	ТУ14-1-3023-80
Рельсы		К63	ГОСТ 4124-76*
Детали крепления рельсов	Прижимная и упорная планка	ВСТЗспб-1	ТУ14-1-3023-80

5.3. Стандартные крепежные детали приведены в таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Наименование соединения	Толщина листа, мм	Типоразмер крепежных деталей при расчетной температуре наружного воздуха		
			$t > -40^{\circ}\text{C}$	$-40^{\circ}\text{C} > t > -65^{\circ}\text{C}$	
1	Стык балок на опоре	46±50	болт М24-8гх х90. НОХЛ1 ГОСТ 22353-77*	Болт М24-8гх х90. НОХЛ1 ГОСТ 22353-77*	
2	Крепление фланцев опорных элементов к подкрановым консолям колонны	31±71	Болт М24-8гх (75...110) НОХЛ1 ГОСТ 22353-77* Гайка М24-7Н ГОСТ 22355-77* Шайба 24 ГОСТ 22355-77*	Болт М24-8гх (75...110) НОХЛ1 ГОСТ 22353-77* Гайка М24-7Н ГОСТ 22355-77* Шайба 24 ГОСТ 22355-77*	

6. Требования к изготовлению и монтажу.

6.1. Изготовление и монтаж подкрановых балок должны производиться в соответствии с требованиями главы СНиП III-18-75 "Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ"; ГОСТ 23118-78. и СНиП 3.03.04-87.

6.2. Сборка всех конструкций при изготовлении должна производиться в эжестких кондукторах. Изготовление подкрановых балок допускается только с минусовыми допусками.

6.3. Заводскиестыки листов поясов и стенок балок должны выполнятьсястык с применением обеихсторонней сварки. Односторонняя сварка допускается при условии подварки корня шва. Концы швовстык следуют выводить за пределыстыка.

6.4. Поверхностьстыковых швов листов поясов должна быть зачищена заподлицо с основным металлом в местах установки кранового рельса и соединений листов со стенкой.

6.5. Поясные швы должны выполняться автоматической сваркой с плоским переходом к основному металлу, осталенные заводские швы - полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа по ГОСТ 8050-78 сварочной проволокой марки СВ-08Г2С по ГОСТ 2246-70 или порошковой проволокой марки ПП-АН8 по ГОСТ 25271-84.

6.6. Монтажные сварные швы должны выполнять электродами типа 346А по ГОСТ 9467-75.

6.7. Все сварные соединения подкрановых балок должны выполняться непрерывными швами.

9460-КМ

Лист
44
57780

6.8. Верхние поясные швы подкрановых балок должны выполняться с полным проваром на всю толщину стенки.

Катеты остальных сварных швов, соединяющих элементы подкрановых балок и их деталей креплений, кроме оговренных на листах выпуска, следует назначать по табл. 38 СНиП II-23-81.

6.9. С целью обеспечения требуемой по СНиП III-18-75 точности установки крановых рельсов, разбивку отверстий для их крепления производите относительно струны, натянутой от середины торцов верхнего пояса балки.

6.10. Крепление крановых рельсов выполнять по листу 17 с помощью упорных и прижимных планок.

6.11. Допускается верхний пояс балок выполнять с заданным продольным выгибом полок вниз - на 3°, осуществляемым при помощи использования усадок после сборки-сохранения грибовидности полок.

6.12. Нижний пояс балок также допускается выполнять с сохранением грибовидности.

6.13. С целью упрощения работ и повышения точности изоготовления конструкций целесообразно оторцовку болок производить трехрезаковой газорезательной машиной.

6.14. Монтаж подкрановых балок предусмотрен поэлементным и должен производиться в соответствии с утвержденным проектом производства работ. Монтаж может начинаться как с торца здания, так и от связевого блока в обе стороны.

6.15. Подъем подкрановых балок должен производиться с прикрепленными к ним опорными элементами таврового сечения.

Первая балка поднимается на проектную отметку с двумя опорными элементами по торцам, последующие - с

одним. Торец балки, близкий к начальной точке монтажа крепится к опорному элементу без прокладки. Зазор между другим торцом балки и опорным элементом должен быть плотно заполнен прокладкой.

Заполнение зазоров между торцами подкрановых балок и опорными элементами, а также натяжение высокопрочных болтов на вертикальной плоскости производить последовательно от одного стыка к другому, чтобы в опорных ребрах при натяжении болтов не возникало изгибающих усилий.

6.16. Для точной установки подкрановых балок в проектное положение, на подкрановой консоли и опорных элементах должны быть предусмотрены риски.

6.17. Горизонтальные детали, устанавливаемые в связевых панелях, должны быть приварены к опорным элементам до их подъема. Приварку горизонтальных деталей к подкрановым балкам выполнять после натяжения болтов на вертикальной плоскости.

6.18. В случае необходимости выверка балок по вертикали в процессе монтажа может производиться с помощью анкерных винтов под опорной плитой колонн, после чего выполняется подливка под плиты башмаков колонн.

6.19. Окончательная рихтовка рельсов в поперечном направлении производится совместно с балками смещением вдольovalных отверстий, предусмотренных во фланцах опорных элементов. После рихтovки опорные элементы крепятся к подкрановой консоли колонны затяжкой высокопрочных болтов.

6.20. Все соприкасающиеся поверхности соединений на высокопрочных болтах могут быть окрашены и специальной обработке не подлежат. Очистку поверхностей производить в соответствии с пунктами 4.24...4.26. Руководства и нормативы по технологии постановки высокопрочных болтов в монтажных соединениях металлоконструкций".

6.21. Натяжение высокопрочных болтов производить на усилие не менее 22тс и не более 27тс.

В стесненных местах у поперечных температурных швов (см. узел 9 на листе 16) натяжение высокопрочных болтов в соединении фланцев опорных элементов с подкрановыми консолями колонн производить обычными гаечными ключами с удлиненной рукояткой без контроля натяжения.

6.22. Монтажныестыки рельсов выполнять по серии 1.426.2-3, вып.3.

6.23. Защиту металлоконструкций от коррозии производить по СНиП 2.03.11-85 как правило полной заводской готовности. В случае необходимости антикоррозионную защиту выполнить на монтажной площадке в соответствии с правилами производства работ, согласно СНиП 3.04.03-85 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии" и ГОСТ 12.3.035-84 "Работы окрасочные. Требования безопасности".

Перед нанесением защитных покрытий поверхности конструкций должны быть очищены до степени 3, в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-80 и СНиП 2.03.11-85.

Внешний вид лакокрасочных покрытий должен соответствовать показателям класса ГОСТ 9.032-74*.

7. Указания по применению материалов выпускса.

7.1. При разработке проектов КМ реальных объектов выбор и назначение марок подкрановых балок производится в зависимости от заданных условий по таблице на листе 3.

7.2. Выбор марок элементов крепления балок производится по таблицам на листе 8.

7.3. В случае, если пролет здания оборудован кранами, имеющими параметры, отличающиеся от принятых в данном выпуске, следует определить расчетные усилия по сортаменту на листе 20 подобрать сечение балки и выполнить все необходимые проверки.

7.4. На листах 21...26 даны таблицы расчетных нагрузок на колонны от одного и двух кранов в пролете. Нагрузки определены с учетом собственного веса подкрановых конструкций, без учета коэффициентов сочетаний. При расчете рам коэффициенты сочетаний следует принимать в соответствии со СНиП 2.01.07-85 и СНиП П-7-81 (при расчете на сейсмичность.)

7.5. Для расчета поперечников с учетом жесткости диска покрытия в таблицах нагрузок на колонны (см. листы 21...26) даны суммарные крановые нагрузки на колонны, смежные с расчетываемыми.

7.6. На листах 27...33 в виде примера даны принципиальные решения посадочных и ремонтных площадок мостовых кранов, предусматривающих возможность совместной рихтовки подкрановых балок и рельсов в процессе монтажа и эксплуатации.

9460 - КМ

Лист
1.6

Грузо- надеж- ность, т	Высота подъема, м	Техничес- кие условия	Пролет крана, м	Группы режима работы крана 1К...ЗК (легкий раб. 4К-БК/средний раб.)		Основные габо- ритные размеры		Грузо- надеж- ность, т	Высота подъема, м	Технические условия	Пролет крана, м	Группы режима работы крана 1К...ЗК (легкий раб. 4К-БК/средний раб.)		Основные габо- ритные размеры				
				Нормативная нагрузка, кН/тс	Берти - горизон- тальная, габаритная	Берти - горизон- тальная, габаритная	Горизон- тальная, габаритная					Нормативная нагрузка, кН/тс	Берти - горизон- тальная, габаритная	Горизон- тальная, габаритная	Б	К		
5,0 (см.тт п.1)	16,0	7424.09. 613-84	16,5	45,0 (4,6)	1,46	55,0 (5,6)	1,46	4700	3100		16,5	135,0 (13,8)	137,0 (14,0)	5,15	5,27	5600	4400	
			22,5	50,0 (5,1)	(0,15)	60,0 (6,1)	(0,15)					22,5	148,0 (15,1)	150,0 (15,3)	(0,53)	(0,54)		
			28,5	60,0 (6,1)		65,0 (6,6)						28,5	167,0 (17,0)	169,0 (17,2)			6200	5000
10,0	16,0	7424.09. 455-83	16,5	85,0 (8,7)	3,02	90,0 (9,2)	3,02	5380	4400		16,5	155,0 (15,8)	156,0 (15,9)	6,25	6,35	5600	4400	
			22,5	93,0 (9,5)	(0,31)	99,0 (10,1)	(0,31)					22,5	170,0 (17,3)	171,0 (17,4)	(0,64)	(0,65)		
			28,5	113,0 (11,5)		118,0 (12,0)						28,5	191,0 (19,5)	193,0 (19,7)			6200	5000
12,5	16,0	Завод-из- готовителем г. Комсомо- льск-на- Амуре.	16,5	102,0 (10,4)	3,80	117,8 (12,0)	3,80	5600	4400		16,5	233,0 (23,8)	236,0 (24,1)	9,86	10,03			
			22,5	111,0 (11,3)	(0,39)	132,5 (13,5)	(0,39)					22,5	252,0 (25,7)	257,0 (26,2)	(1,01)	(1,02)	6300	5100
												28,5	278,0 (28,3)	282,0 (28,8)				
16,0	16,0	7424.09. 404-83	16,5	134,0 (13,7)	4,81	136,0 (13,9)	4,93	5600	4400		16,5	359,0 (36,6)	356,0 (36,3)	15,75	15,57			
			22,5	146,0 (14,9)	(0,49)	148,0 (15,1)	(0,50)					22,5	381,0 (38,8)	380,0 (38,7)	(1,61)	(1,59)	6500	5250
			28,5	164,0 (16,7)		167,0 (17,0)						28,5	415,0 (42,3)	413,0 (42,1)				

1. Для крана Q=5т легкий режим работы соответствует облегченному типу крана (группы режима работы 1К...ЗК), средний режим работы соответствует нормальному типу крана (группы режима работы 4К...6К).
2. Крановые нагрузки указаны без учета коэффициента надежности по назначению.

Черт. отв. Чижевского Сурб - 8.89	Станд. лист 1
Исполн. Инженер Михалкович А.М.	Лист 2
Прилож. Справочник ГОСТ Р ИСО 9001-2008	
Подпись инженера Григорьева А.М.	
Подпись техника Григорьева А.М.	
Исполнитель Григорьев А.М.	

Крановые нагрузки

ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-
СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Техническое условие	Грузоподъемность крана, т	Пролет крана, м	Группы режима работы крана 1К...БК				
			Пролет блоков				
		6 м		12 м			
		1		1		2	
<i>Марка блоки</i>							
ТУ24.09. 613-84	5,0	16,5	51	56	56		
		22,5					
		28,5					
ТУ24.09. 455-83	10,0	16,5	52	57	57		
		22,5					
		28,5					
СМ. ТТЛ.1	12,5	16,5	53	58	58		
		22,5					
		16,0;					
		16,0/3,2	54	59	59		
		22,5					
		28,5					
		16,5	55	54	510		
		22,5					
		28,5					
		16,5	55	55	511		
		22,5					
		28,5					
ТУ24.09. 575-82Е	50,0/12,5	16,5	55	55	511		
		22,5					
		28,5					
		512		512			

Завод-изготовитель мостовых кранов Q=12,5т
находится в г. Комсомольске-на-Амуре.

9460 - КМ		
Изготавливаемый	Год выпуска	Лист
И.Иванова	1984	3
С.Ильин	1984	листов

Таблица выбора марок
подъёмных блоков

Стандарт
Р 3
ГПП ЛЕНПРОЕКТ-
СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

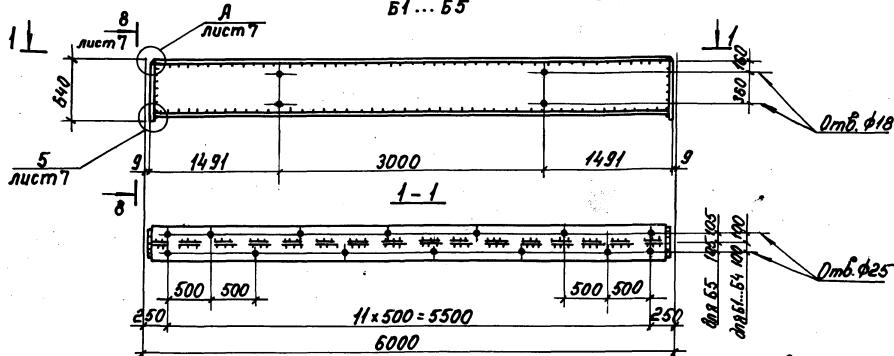
Элемент конструкции	Сталь		Марка болки																	
	Марка	ГОСТ, ТУ	Б6; Б6Т		Б7; Б7Т		Б8; Б8Т		Б9; Б9Т		Б10; Б10Т		Б11; Б11Т		Б12; Б12Т					
			Сечение	Масса, кг	Сечение	Масса, кг	Сечение	Масса, кг	Сечение	Масса, кг	Сечение	Масса, кг	Сечение	Масса, кг						
Верхний пояс болки	Б6т-3сп5-1	ГУ14-1-3023-80	-380x12	488	445	-430x16	645	672	-430x16	645	672	-480x18	810	844						
	09Г2С-12-1	ГУ14-1-3023-80										-480x20	901	937						
	09Г2С-12	ГУ14-1-3023-73										-580x22	1197	1246	-520x22 1280 1332					
Стенка болки	Б6т-3сп5-1	ГУ14-1-3023-80	-880x8	660	681	-880x8	660	681	-880x10	826	859	-880x10	826	859						
	09Г2С-12-1	ГУ14-1-3023-80										-880x12	991	1031	-880x12 991 1031					
Нижний пояс болки	Б6т-3сп5-1	ГУ14-1-3023-80	-250x10	235	244	-250x10	235	244	-250x10	235	244	-310x10	291	303						
	09Г2С-12-1	ГУ14-1-3023-80										-310x12	349	363	-310x18 523 545 -310x20 582 605					
Опорные ребра	09Г2С-12-1	ГУ14-1-3023-80	t 14	66	64	t 14	66	64	t 14	66	64	t 14	66	64	t 14 66 64 t 14 66 64					
Заслонка	Б6т-3сп5-1	ГУ14-1-3023-80	-250x10	18	-250x10	18	-250x10	18	-250x10	18	-250x10	18	-250x10	18	250x10 18					
Центрирую- щая пластина	09Г2С-12	ГУ14-1-3023-73	-60x38 (43x36)	5	-60x38 (43x36)	4	-60x38 (43x36)	4	-60x32	5	-60x28	4	-60x20	3	-60x18 3					
	09Г2С-12-1	ГУ14-1-3023-80																		
Всего:			1389	1463		1606	1689		1772	1861		1993	2093		2307	2417	2777	2907	2919	3053
Масса болки с учетом массы неподвижного металла:			1403	1478		1622	1706		1790	1880		2013	2114		2330	2441	2805	2936	2948	3084

9460-KM

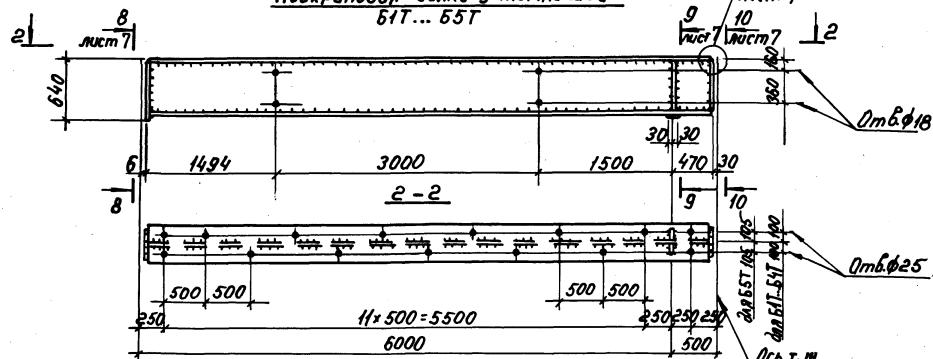
Сортамент подкрановых балок

Стандарт Аист Аистаб
Р 4

Подкрановая балка рядовая



Подкрановая балка у темп. швов



Новиков Кузьмич	Окт - 17.
Н.Канта Михеичев	Сент -
Ганин др. Яковлев	Авг -
Борисов Евгений бб	Сент
Погорелкин Николай	Авг -
Черепанов Христиан	Мар

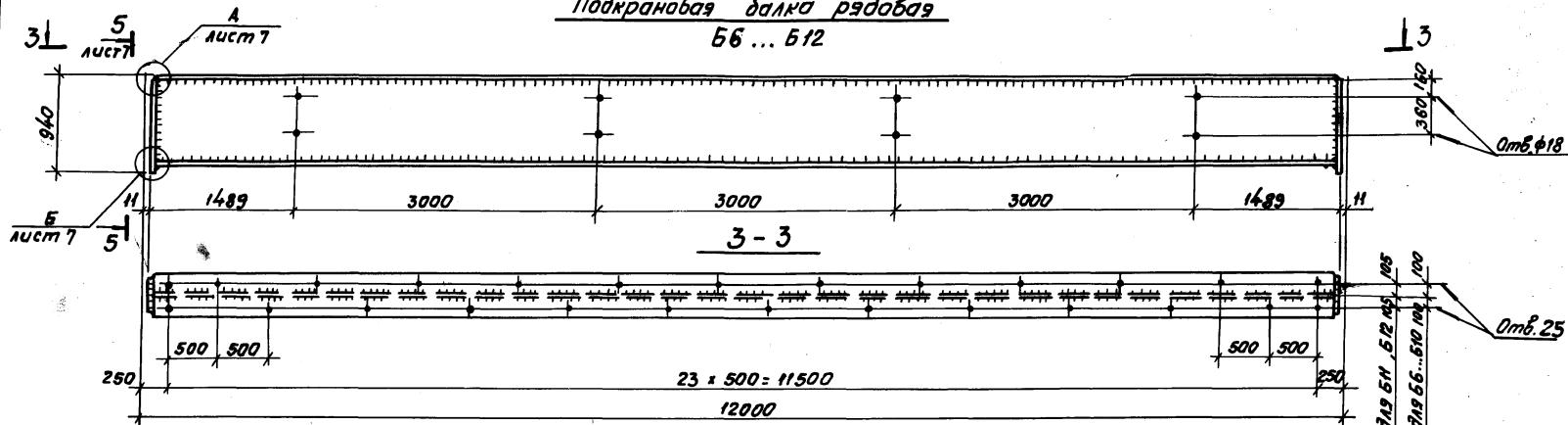
9460-KM

Общий вид
подкровельных балок
пролетом 6 м

Страница Лист № Листов №
 Р 5 6

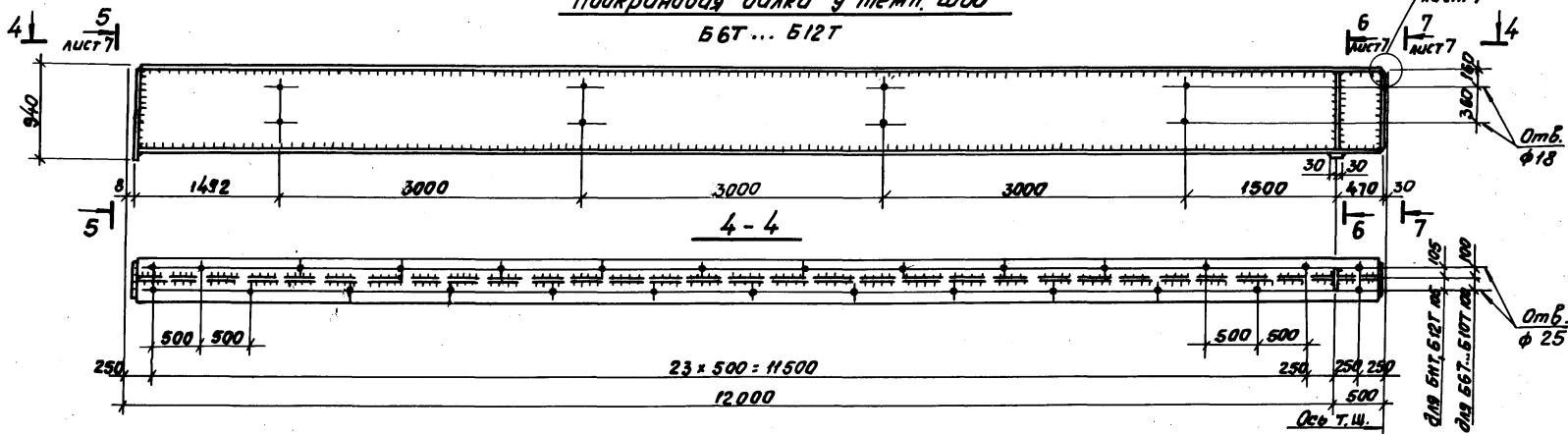
Подкрановая балка рядовая

Б6 ... Б12



Подкрановая балка у темп. шва

Б6Т ... Б12Т



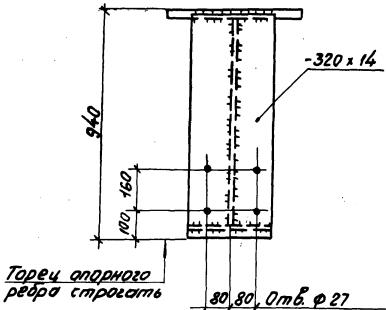
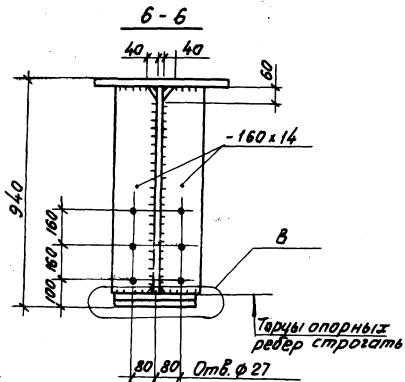
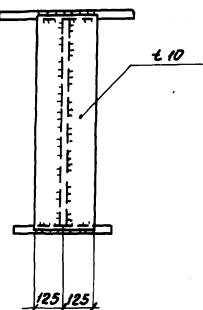
Нач. отд. Кильменев	Лист 7	13
И. контр. Максутов	Лист 7	
Гл. инж. пр. Абакшин	Лист 7	
Бригадир Ермакова Г.С.	Лист 7	
Проверил Абакшин Н.А.	Лист 7	
Исполнил Уарлашев	Лист 7	

9460-КМ

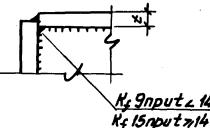
Общий вид
подкрановых блоков
пролетом 12м

Станд.	Лист	Листов
Р	6	

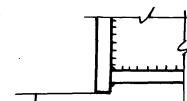
ГПН ЛЕНПРОЕКТ-
СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

5-56-67-7

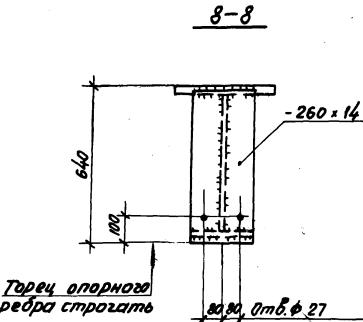
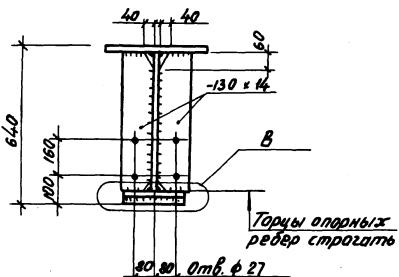
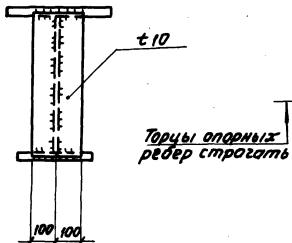
A



5



8

9-910-10

Работать совместно с листами 5 и 6

Чертеж	Кильченко	Макаров	Макаров
Н.капта	Макаров	Макаров	Макаров
Г.шмидт	Аникин	Аникин	Аникин
Бондарев	Ермаков	Ермаков	Ермаков
Федоров	Давыдин	Давыдин	Давыдин
Скляев	Уордашев	Уордашев	Уордашев

9460-КМ

Станд	Лист	Листов
Р	7	

Детали подкрановых блоков пролетом 6 и 12 м.

ГП НЕДРОПРОЕКТ-СТАЛЛКОНСТРУКЦИЯ

Таблица выбора марок элементов крепления
подкрановых балок

Расположение элементов крепления	Пролет подкрановых балок					
	6м		12м			
	Марки подкрановых балок					
	51, 52, 53	54, 55	Б17-Б57	56, 57, 58	59, 510	Б11, Б12
Марки крепежных элементов						
На колонны рядовьих	Б13		Б14			
у поперечных температур швов	—	Б13т	—	—	Б14т	—
дополнительно в связевых колоннах	Б15	Б16	—	Б17	Б18	Б19
монтажные про- кладки на торцах балок	Б20		Б21			

Сортамент элементов крепления
подкрановых балок

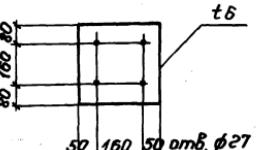
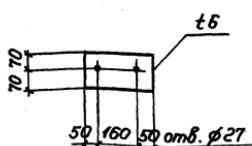
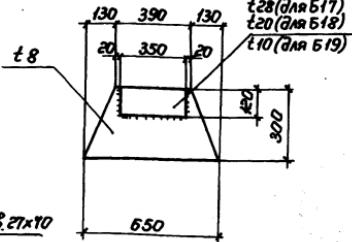
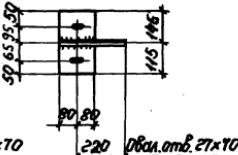
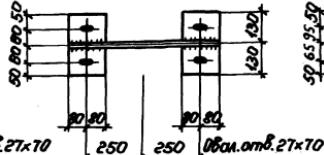
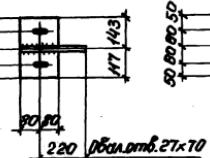
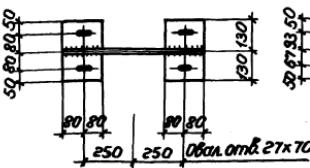
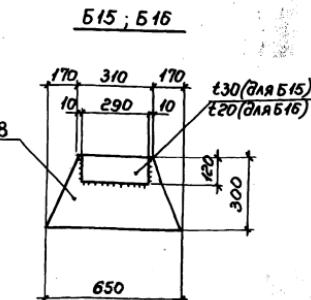
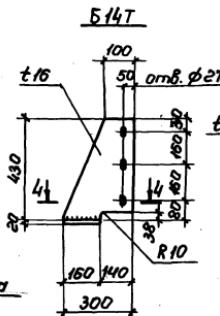
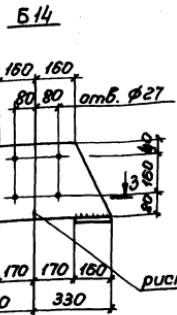
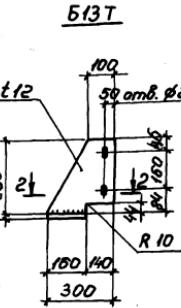
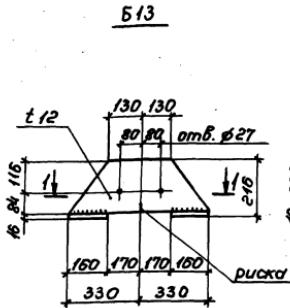
Марка	Сечение			Масса, кг		Сталь	
	Эскиз	Поз.	Состав	по профиль	общая	Марка	ГОСТ, тУ
Б13		1	t12	8,9	19,3	09Г2С-12-1	тУ14-1-3023-80
		2	t16	5,2±2			
Б13т		1	t12	5,2	10,3	09Г2С-12-1	тУ14-1-3023-80
		2	t16	5,1			
Б14		1	t16	20,7	33,7	09Г2С-12-1	тУ14-1-3023-80
		2	t20	6,5±2			
Б14т		1	t16	10,5	17,0	09Г2С-12-1	тУ14-1-3023-80
		2	t20	6,5			
Б15		1	t8	8,5	16,7	8С3СП5-1	тУ14-1-3023-80
		2	t30	8,2			
Б16		1	t8	8,5	14,0	8С3СП5-1	тУ14-1-3023-80
		2	t20	5,5			
Б17		1	t8	9,8	19,0	8С3СП5-1	тУ14-1-3023-80
		2	t28	9,2			
Б18		1	t8	9,8	16,4	8С3СП5-1	тУ14-1-3023-80
		2	t20	6,6			
Б19		1	t8	9,8	13,1	8С3СП5-1	тУ14-1-3023-80
		2	t10	3,3			
Б20	—		t6	1,7	1,7	8С3СП5-1	тУ14-1-3023-80
Б21	—		t6	4,6	4,6	8С3СП5-1	тУ14-1-3023-80

Чел. инж. Кузьминко В.Г. — 11.89
Ч. конструктора Маркусова Г.А. —
О. инженер Абакумов Г.В. —
Бригадир Ермаков Г.В. —
Подсобный рабочий Г.В. —
Исполнитель Борисенко Г.В. —

9460 - КМ

Таблица выбора марок
сортамента элементов кре-
пления подкрановых балок

Стандарт Аист Аистов
Р 8
ГПИ ЛЕНПРОЕКТ
СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ



уч. отп. Киселевск	16.1.1	10.39
И.контр. Максутов	М.А.	
Пункт приемкиции	Н.И.	
Завод гипербоникал	Г.Б.-4	
Завод бернишев	Г.Б.-4	
Компания Кардашев	Г.Б.-4	

9460-KM

Элементы крепления
подкрановых блоков.Стадия Лист Номер листов
Р 9ГПИ ЛЕНПРОЕКТ –
СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Схема подкрановых балок при шаге колонн 6м

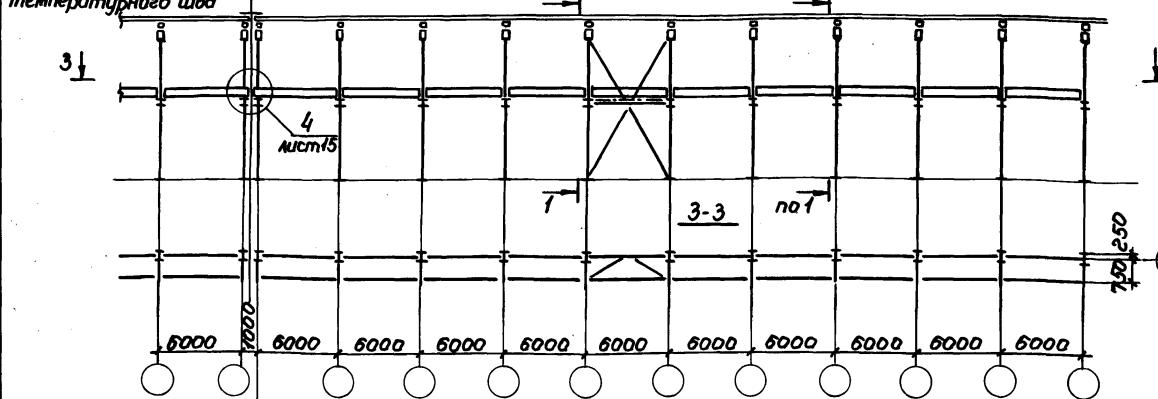
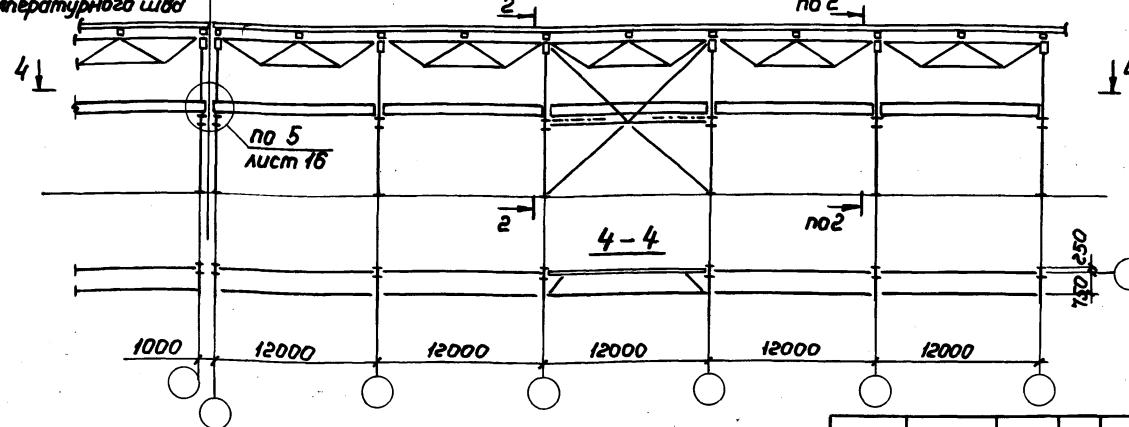


Схема подкрановых балок у продольного температурного шва при шаге колонн 12м



Нач. отд. Кузьменко	Арх. отд. 1979
И. контр. Акситов	А-1
Г. инж. Абакумин	Д-1
Бригадир Ермакова	Г-64
Проверки Плаков	Г-64
Исполнитель Чеденов	Г-64

9460-КМ

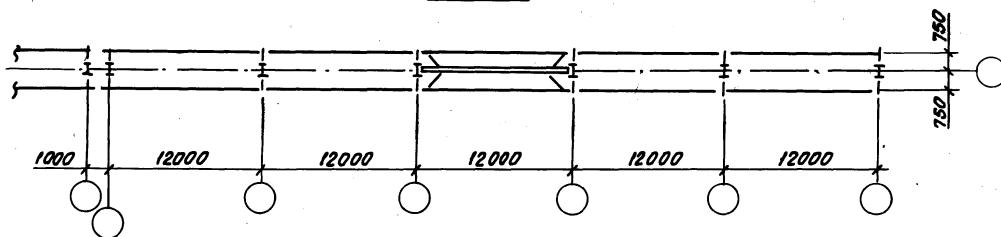
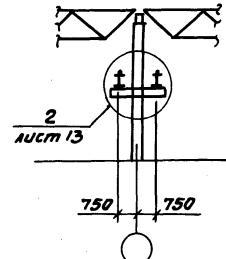
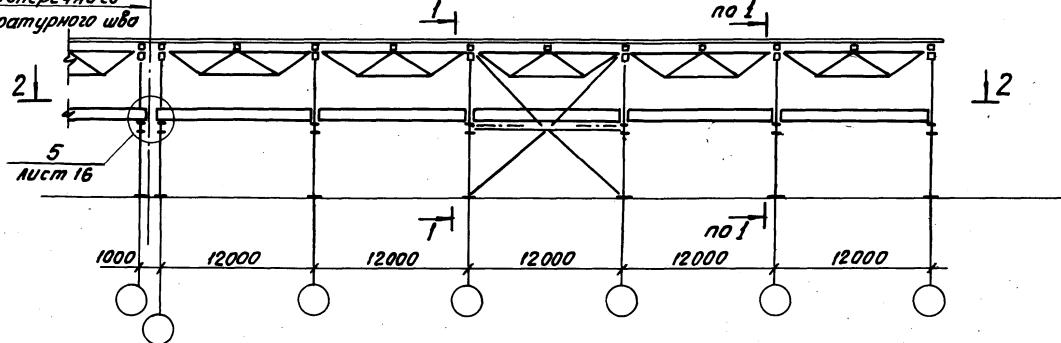
Схемы подкрановых балок
при шаге колонн 6м и у про-
дольного температурного
шва при шаге колонн 12м.

Стадия	Лист	Листов
P	10	

ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-
СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Схема подкрановых блоков по среднему ряду при шаге колонн 12м.

от поперечного
температурного шва

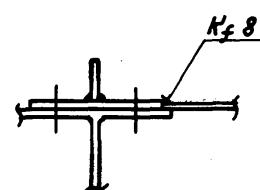
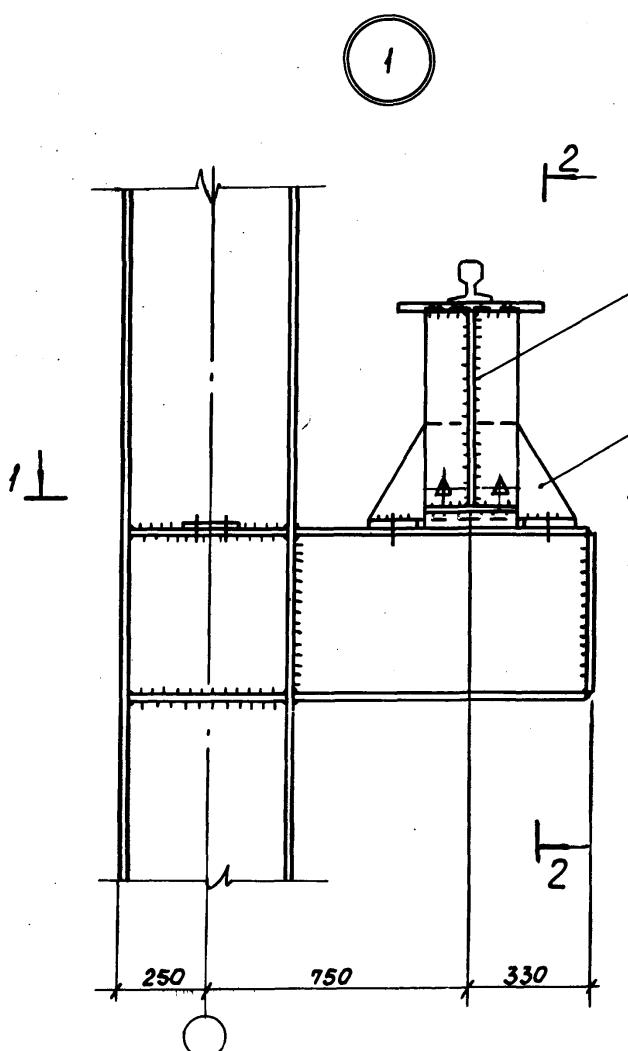
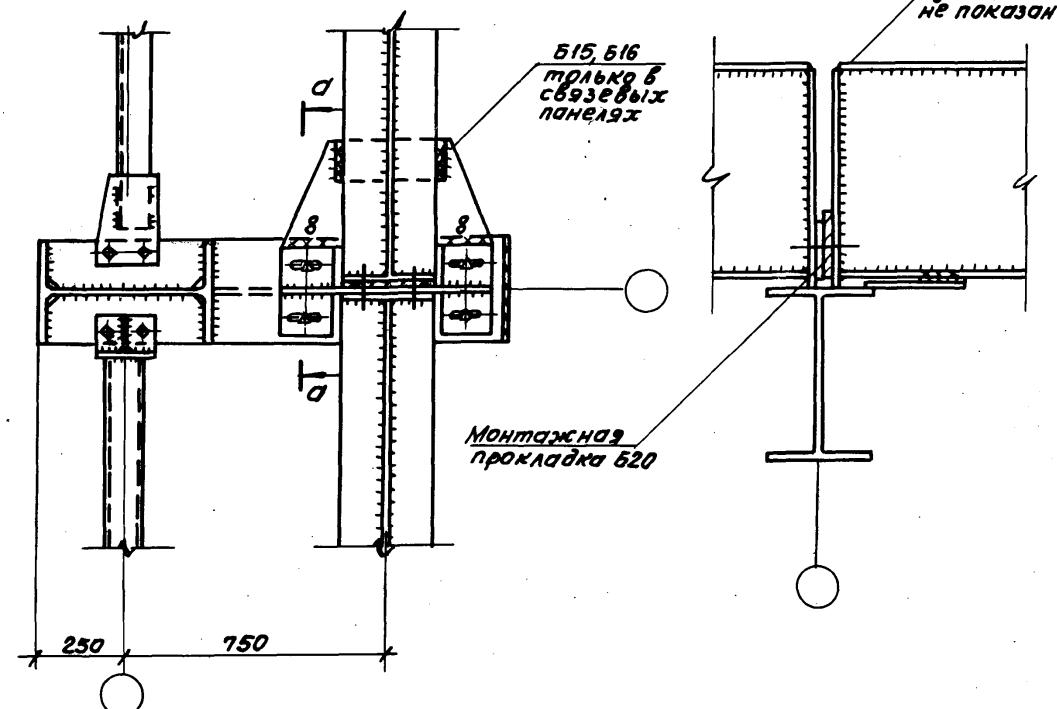


Нач. отп.	Чильтеменов Сурен	ГР. 83
И. констр.	Мансутов	Р
Д. инж. пр.	Фокинин Юрий	Л
Бригадир бригады	Борисов	Л
Проверка	Ляляково Геннадий	Л
Исполнитель	Глебенова Елена	Л

9460 - КМ

Схема подкрановых блоков по среднему ряду
при шаге колонн 12м.

Страница	1	Лист	1
ГПИ ЛЕНОПРОЕКТ-		СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ	

1-12-2

Нач. отп. Кузьменко	Сургут	1988
И. контр. Махмутов	Махмутов	
Гл. инж. пр. Абдакшин	Абдакшин	
Бригадир Ермакова	Ермакова	
Проверил Абдакшин	Абдакшин	
Исполнил Уардашев	Уардашев	

9460-КМ

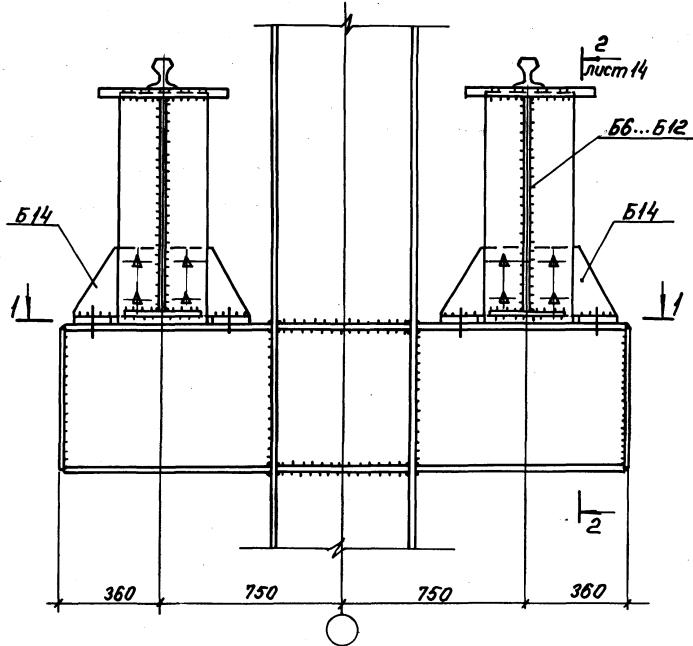
Узел 1

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

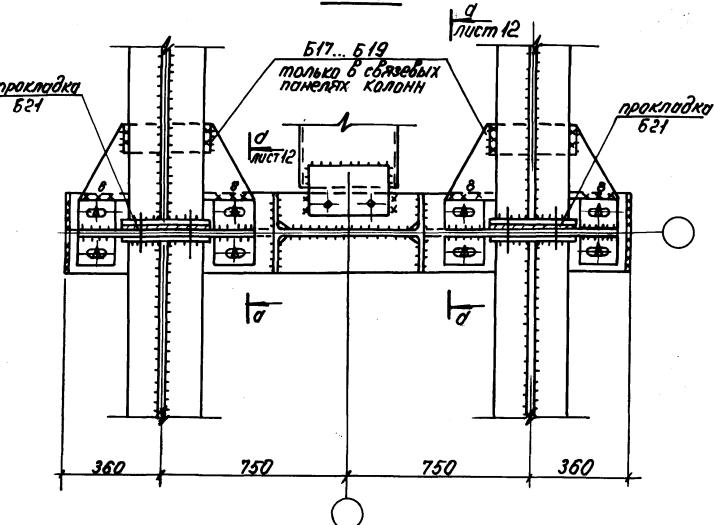
ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-
СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

А.С. № 1221184, М.КП. 866С 8/00

2



1-1



1. Сечение а-а см. на листе 12.

2. Разрез 2-2 см. на листе 14.

9460 - КМ

Начерт Рязанцева С.Г. - 1979
Исполнитель Максимов Ю.А.
Год принятия решения 1979 г.
Бумага Беломарка № 1
Печать Государственная
Число документа 12-14
Число листов 1

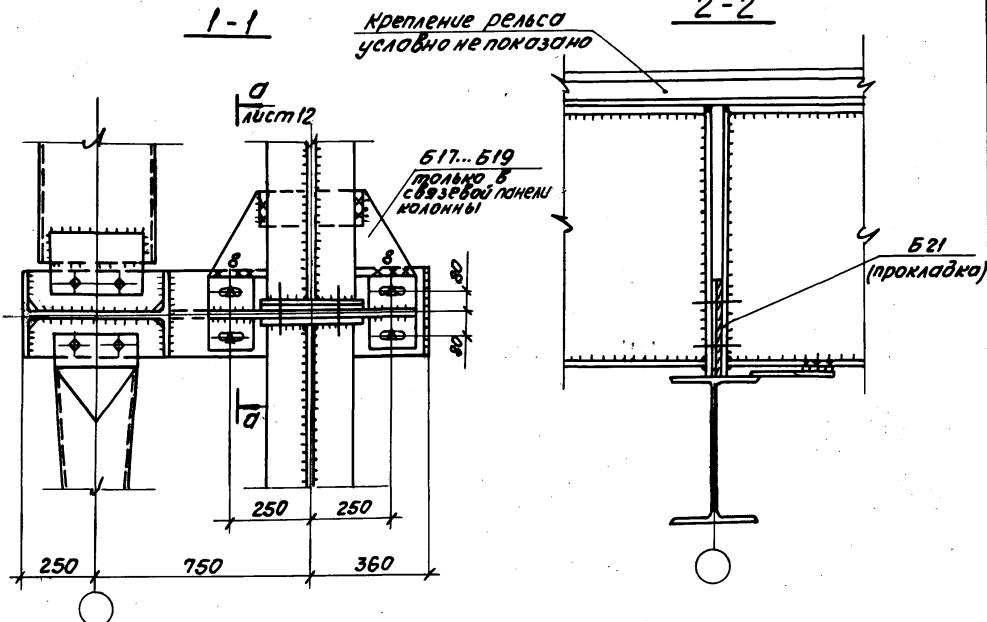
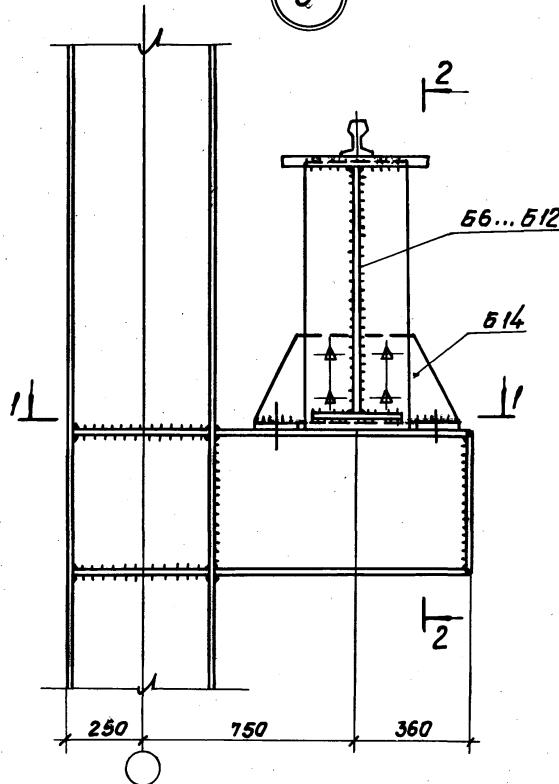
Узел 2

Серия	Лист	Листов
Р	13	

ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-
СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

А.С № 1221184. М.К1. 866С 6/00

3



Сечение А-А см. на листе 12

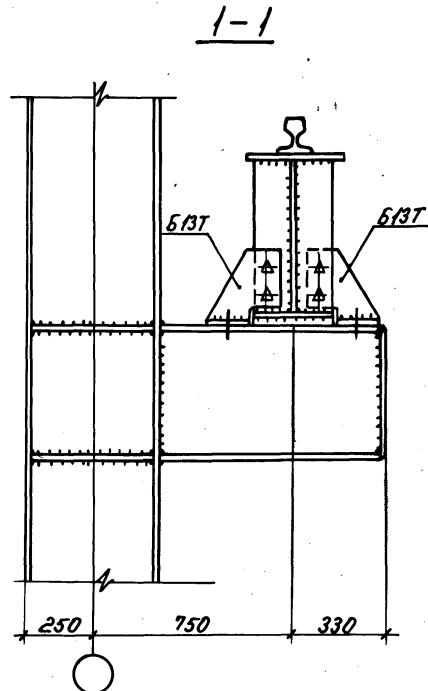
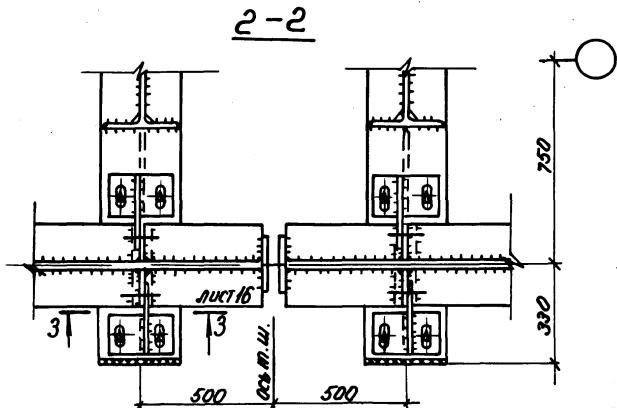
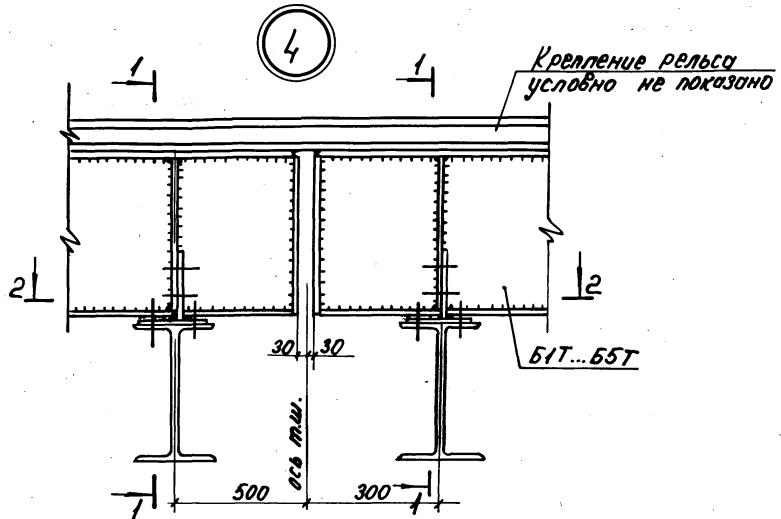
Исполнитель	Кузьменко	Год	78
Нач. отп.	Максутов	Мес.	12
Ген. инж.	Абакшин	Днр.	14
Бригадир	Есмакова	Год.	85
Проверка	Абакшин	Мес.	1
Исполнитель	Ползкова	Днр.	14

9460 - КМ

Часть 3

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-
СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ



Сечение 3-3 см. на листе 16.

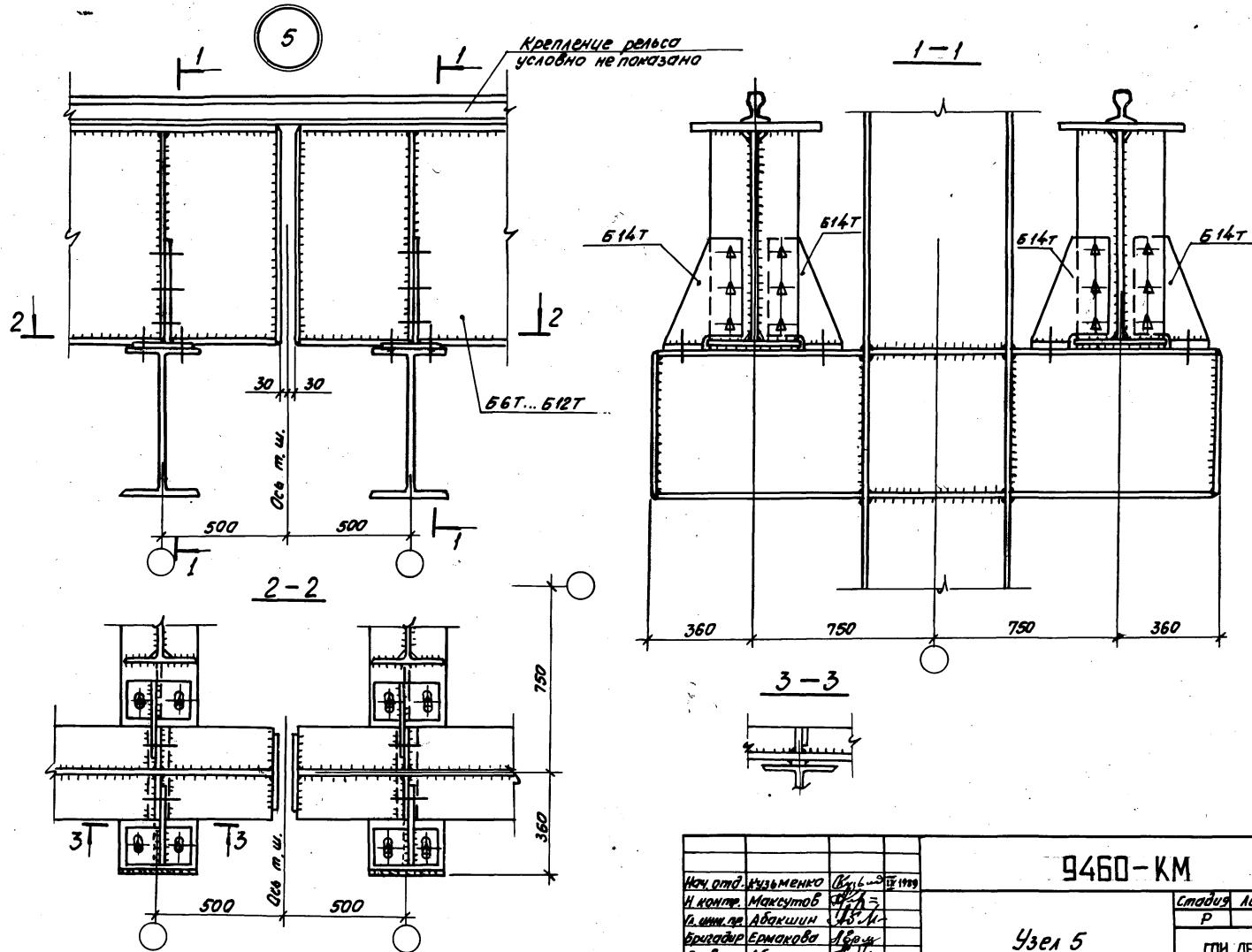
Ин. отп. Кузьмичев	Всё	15.7
И. конст. Максимов	Всё	15.7
Головина Абакинин	Всё	15.7
Бондарев Ерголиков	Всё	15.7
Федорова Абакинин	Всё	15.7
Устюгова Погожкова	Всё	15.7

9460-КМ

Узел 4

Стандарт	Лист	Листов
Р	15	

ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-
СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ



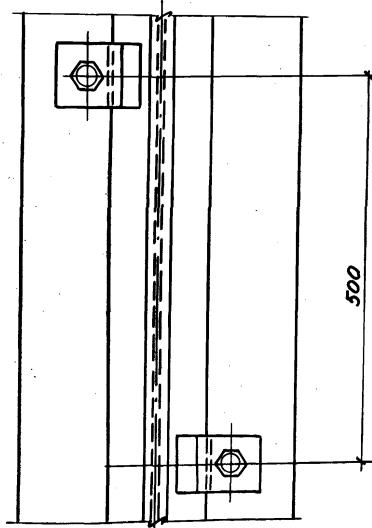
Нач. отп.	ЧУЗЬМЕНКО	08.16-2	15.1959
И. контр.	МАКСУТОВ	08.16-3	
Г. инженер	АБДУШИШ	08.16-4	
Бригадир	ЕРМОЛОВ	08.16-5	
Помощник	ЛОСИЩИН	08.16-6	
Исполнитель	ПОЛАНОВО	08.16-7	

9460-KM

4381 5

Стадия Аист Аистов
Р 16

Узел крепления кранового рельса



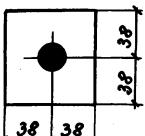
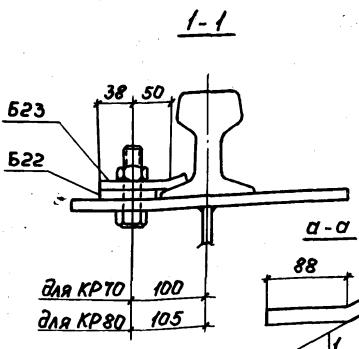
T1

Спецификация стали на детали крепления кранового рельса.

Наименование детали	Марка детали	Вид профиля и металла и размер ГОСТ, ТУ	Марка и размер металла и разомер профиля	Обозначение	Масса одной детали, кг	Расход деталей крепления на одну подкрановую балку пролетом	
						6 м	12 м
Упорная планка	Б22	Прокат листовой зернотесчательный катаный ГОСТ 19903-74	ГОСТ 3лсб-1, ТУ 14-1-3023-80	t 12	0,6	14 15	8,4 9,0
Прижимная планка	Б23	Прокат листовой зернотесчательный катаный ГОСТ 19903-74	ГОСТ 3лсб-1, ТУ 14-1-3023-80	t 12	0,7	14 15	9,8 10,5
Болт	—	Болты класса точности В ГОСТ 7738-72	—	M24-8g×945.3	0,5	14 15	7,0 7,5
Гайка	—	Гайки ГОСТ 6195-70	—	M24-7H.6	0,1	14 15	1,4 1,5
Шайба пружинная	—	Шайбы пружинные ГОСТ 6466-70	ГОСТ 6402-70	3x13 M24	0,03	14 15	0,4 0,5
Итого на одно крепление:						1,9	27,0
Итого на одну подкрановую балку:						51,0	53,0

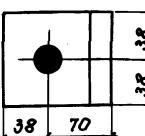
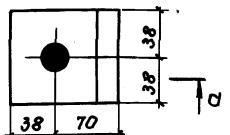
Упорная планка

Б22



Прижимная планка

Б23



1. Разбивка отверстий по верхним полкам балок для крепления рельса на листах 5,6.

2. Все отверстия $\phi 25$ мм.

3. Количество и масса деталей крепления даны для рядовых балок в числителе, для балок у температурного шва - в знаменателе.

Черт. №	Кузьменко	Лист №	5-39
И. конструктор	Максутов	Рисунок	
Д. инженер	Богачин	Проверка	
Бригадир	Черненко	Сборка	
Форвард	Хорсачев	Монтаж	
Исполнительный	Б.м.		

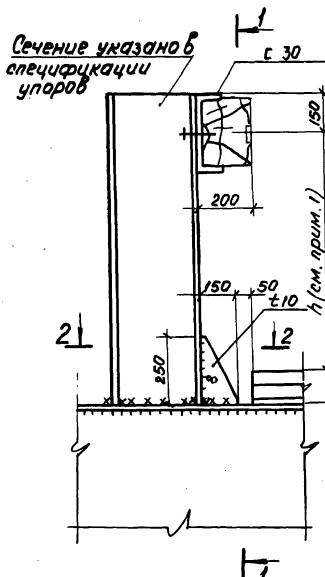
9460-КМ

Узел крепления
кранового рельса

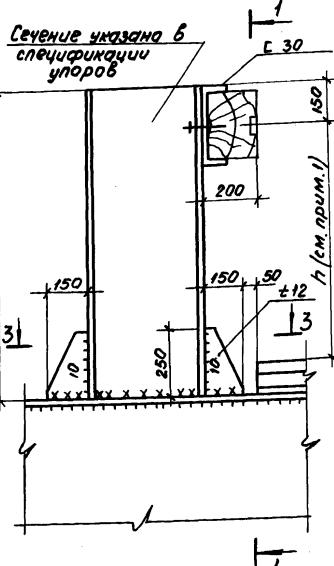
Стадия	Лист	Листов
P	17	
ГПИ ЛЕНИНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		

Концевые упоры

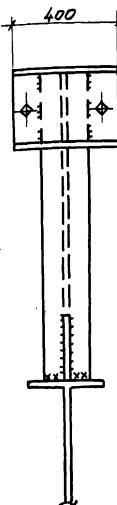
524; 525



526



1-1

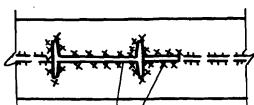


Спецификация концевых упоров

Грузо- подъем- ность крана	Профиль	Масса, кг.	Сталь		Напряжение волокна упора, Н/мм ²
			Сече- ние	Модель упора	
До 10т включительно	I 3552	16			8Cr-3 ГУ14-1 пс6-1 3023-80
	26020-83				
	ГОСТ Г 30	62	ГОСТ Г 30		8Cr-3 ГУ14-1 пс6-1 3023-80
От 16т до 20т включительно	ГОСТ I 4552	81			8Cr-3 ГУ14-1- пс6-1 3023-80
	26020-83				
	ГОСТ Г 30	97	ГОСТ Г 30		8Cr-3 ГУ14-1- пс6-1 3023-80
От 32т до 50т включительно	ГОСТ I 4552	108			8Cr-3 ГУ14-1- пс6-1 3023-80
	26020-83				
	ГОСТ Г 30	129	ГОСТ Г 30		8Cr-3 ГУ14-1- пс6-1 3023-80
t 10 t 12	ГОСТ 19903-74*	3			8Cr-3 ГУ14-1- пс6-1 3023-80
	19903-74*	8			
					8Cr-3 ГУ14-1- пс6-1 3023-80
					8Cr-3 ГУ14-1- пс6-1 3023-80

2-2

3-3



Швы № 5 019 524

Швы № 8 019 525

1. Размеры, h задаются в чертежах КМ в соответствии с данными завода-изготовителя кранов.
2. Масса упоров определена исходя из наибольшей возможной высоты упора.
3. Упор ориентирован строго относительно плоскости стенки балки.

Нач. отпд	Чильтеменко	Фур	17.79
И. контр	Макарчуков	Б.Б.	17.79
Г. инспек	Абданшин	Любич	
Бригадир	Ермакова	Борис	
Подворова	Абданшин	Ю.М.	
Исполнитель	Полозкова	Ю.М.	

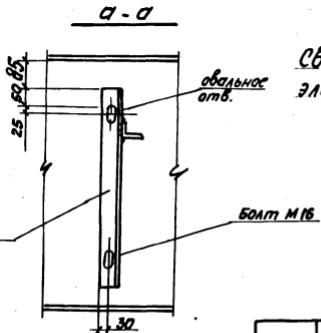
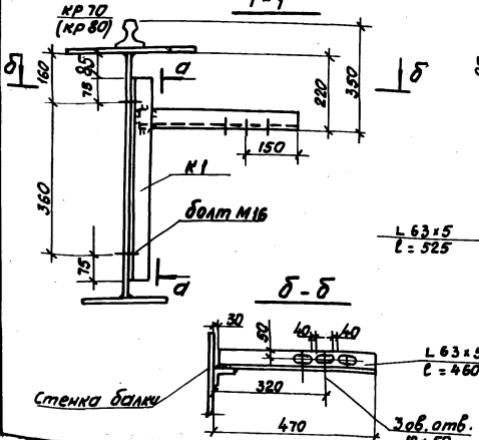
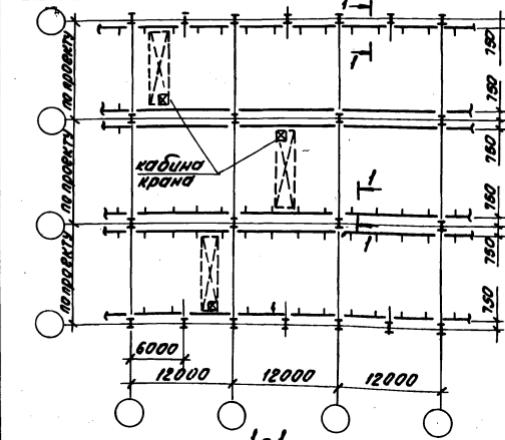
9460-КМ

Концевые упоры

Стандарт	Лист	Листов
Р	18	

ПМ ЛЕНПРОЕКТ-
СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Пример расположения кронштейнов для крепления шинопроводов



Спецификация стали на кронштейны для крепления трамлейных

Марка элемента	Вид профиля по ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля	Масса элемента, кг
K1	Прокат угловой рабочеподъемный ГОСТ 8509-86	ВСт 3кп2 ГОСТ 380-77*	L 63x5	5,0

Сварку выполнять по ГОСТ 5264-80-71-44
электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75, К_f = 5 мм

Кронштейн K1 предназначен для прокладки трамлейного шинопровода и монотрамлейного шинопровода на подкрановых балках пролетами 6 и 12м.

Г. центр	ширина	длина	
зуб от оголовка	150	360	
за кронштейном	360	360	
за консолью	600	600	
зуб шина подвела	150	360	
консоль	360	360	
заголовка	150	360	
наконечников	150	360	

9460-КМ

Унифицированные
кронштейны для
крепления шинопроводов

Стандарт Лист 1 из 19

ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-
СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Эскиз	Номер сечения	Размеры, мм							Площадь сечения, см ²	Масса 1 пм, кг	Справочные величины для осей						Z ₀ , см			
		Ось X-X									Ось Y-Y									
		h _w	t _w	B _{f1}	t _{f1}	B _{f2}	t _{f2}	h			Y _X см ⁴	W _x ^b см ³	W _x ⁿ см ³	S _X см ³	J _y ^{f'} см ⁶	W _y ^f см ³				
	1	580	6	310	10	170	10	600	82,8	65,01	49471	1979	1414	932	2483	160	25,0			
	2	580	6	310	12	200	10	602	92,0	72,22	56920	2314	1597	1057	2979	192	24,6			
	3	580	8	390	12	220	10	602	110,4	86,66	65760	2652	1858	1239	4288	245	24,8			
	4	580	8	380	14	250	12	606	129,6	101,73	82536	3288	2322	1523	6402	337	25,1			
	5	580	10	430	16	250	16	612	166,8	130,94	108485	4254	3035	1985	10601	493	25,5			
	6	880	8	380	12	250	10	902	141,0	110,69	179631	4642	3479	2300	5487	289	38,7			
	7	880	8	430	16	250	10	906	164,2	128,9	209409	6232	3674	2666	10601	493	33,6			
	8	880	10	430	16	250	10	906	181,8	142,72	223055	6417	3995	2886	10601	493	34,8			
	9	880	10	480	18	310	10	908	205,4	161,24	261961	7796	4582	3334	16589	691	33,6			
	10	880	12	480	20	310	12	912	238,8	181,45	306930	8194	5409	3898	18432	768	34,9			
	11	880	12	580	22	310	18	920	289,0	226,86	403713	11535	7083	4964	35770	1234	35,0			
	12	880	12	620	22	310	20	922	304,0	238,63	434038	12366	7737	5294	43694	1410	35,1			

Чтч отр. Кузьменко	Б.Ю.	12.99
И.контр. Максимовская		
Гиннера Адамашин	Р.А.	
Бригадир Емакова	Ю.В.	
Подврдка Абакшин	Д.А.	
Исполнитель Гедонова	Л.И.	

9460-КМ

Сортамент сечений
подкрановых балокСтандарт лист
р 20 листовГПИ ЛЕНИНГРАДСКИЙ
СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Краны мостовые		Группы режима работы кранов																			
		1К...3К (легкий режим работы)						4К...6К (средний режим работы)													
Грузо- подъем- ность тонн	Высота подъема метров	Шаг колонн, м	6				12				6				12						
			На расчетную колонну рамы	На смежные с расчетной колонной рамы	На расчетную колонну рамы	На смежные с расчетной колонной рамы	На расчетную колонну рамы	На смежные с расчетной колонной рамы	На расчетную колонну рамы	На смежные с расчетной колонной рамы	На расчетную колонну рамы	На смежные с расчетной колонной рамы	На расчетную колонну рамы	На смежные с расчетной колонной	На смежные с расчетной колонной						
Беспо- могат. крана, т	Беспо- могат. крана, т	Технические условия	Д _{мах}	Д _{тп}	ΣД _{мах}	СМ.	Д _{мах}	Д _{тп}	ΣД _{мах}	СМ.	Д _{мах}	Д _{тп}	ΣД _{мах}	СМ.	Д _{мах}	Д _{тп}	ΣД _{мах}	СМ.			
			16,0	—	16,5	70,5 (7,2)	27,7 (2,8)	31,5 (3,2)	12,3 (1,3)	88,0 (8,9)	34,5 (3,5)	16,0 (1,6)	6,3 (0,6)	86,2 (8,8)	21,6 (2,2)	38,5 (3,9)	9,6 (1,0)	105,4 (10,7)	26,9 (2,7)	19,6 (2,0)	4,9 (0,5)
			—	—	22,5	78,4 (7,9)	36,9 (3,8)	34,9 (3,6)	16,5 (1,7)	97,7 (10,0)	46,0 (4,7)	17,8 (1,8)	8,4 (0,9)	94,0 (9,6)	29,2 (2,9)	41,9 (4,3)	13,0 (1,3)	117,3 (11,9)	36,3 (3,7)	21,3 (2,2)	6,6 (0,7)
10,0	16,0	ТУ24.09. 613-84	—	—	28,5	79,3 (8,1)	40,9 (4,2)	56,6 (5,8)	21,4 (2,9)	109,7 (11,2)	56,5 (5,8)	28,9 (2,9)	14,9 (1,5)	85,9 (8,8)	40,9 (4,2)	61,4 (6,3)	29,2 (3,0)	118,9 (12,1)	56,5 (5,8)	31,3 (3,2)	14,9 (1,5)
			—	—	16,5	122,0 (12,4)	32,1 (3,3)	70,6 (7,2)	18,6 (1,9)	160,3 (16,4)	42,1 (4,3)	36,0 (3,7)	9,5 (1,0)	129,2 (13,2)	28,6 (2,9)	74,8 (7,6)	16,6 (1,7)	169,8 (17,3)	37,5 (3,8)	38,2 (3,9)	8,4 (0,9)
			—	—	22,5	133,5 (13,6)	45,4 (4,6)	77,3 (7,9)	26,2 (2,7)	175,4 (17,9)	59,6 (6,1)	39,4 (4,0)	13,4 (1,4)	142,1 (14,5)	38,0 (3,9)	82,2 (8,4)	22,0 (2,2)	186,7 (19,0)	49,8 (5,1)	41,9 (4,3)	11,2 (1,2)
12,5	16,0	ТУ24.09. 455-83	—	—	28,5	149,4 (15,2)	43,1 (4,4)	106,6 (10,9)	30,8 (3,1)	206,8 (21,0)	59,8 (6,1)	54,4 (5,6)	15,8 (1,6)	156,0 (15,5)	40,4 (4,1)	111,4 (11,4)	28,8 (2,9)	215,7 (21,9)	55,9 (5,7)	56,8 (5,8)	14,7 (1,5)
			—	—	16,5	146,5 (14,9)	35,7 (3,6)	84,7 (8,6)	20,7 (2,1)	192,4 (19,6)	47,4 (4,8)	43,2 (4,4)	10,8 (1,1)	169,2 (17,3)	26,7 (2,7)	97,9 (10,0)	15,5 (1,6)	222,3 (22,7)	34,5 (3,5)	50,0 (5,1)	7,8 (0,8)
			—	—	22,5	159,4 (16,3)	43,7 (4,5)	92,2 (9,4)	25,3 (2,6)	209,4 (21,4)	56,7 (5,8)	47,1 (4,8)	12,7 (1,3)	190,2 (19,4)	34,5 (3,5)	110,0 (11,2)	19,9 (2,0)	249,9 (25,5)	45,2 (4,6)	56,2 (5,7)	10,2 (1,0)
16,0	16,0	ТУ24.09. 404-83	—	—	28,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
			—	—	16,5	192,4 (19,7)	42,6 (4,5)	111,3 (11,4)	25,2 (2,8)	252,7 (25,8)	57,3 (5,9)	56,8 (5,8)	12,9 (1,3)	195,2 (19,9)	45,0 (4,6)	113,0 (11,5)	26,1 (2,7)	256,5 (26,2)	59,3 (6,1)	57,7 (5,9)	13,3 (1,4)
			—	—	22,5	209,6 (21,4)	54,2 (5,5)	121,3 (12,4)	31,3 (3,2)	275,4 (28,1)	71,3 (7,3)	61,9 (6,3)	16,1 (1,6)	212,5 (21,7)	55,7 (5,7)	122,9 (12,5)	32,2 (3,3)	279,1 (28,5)	73,1 (7,5)	62,7 (6,4)	16,4 (1,7)
			—	—	28,5	216,8 (22,1)	71,3 (7,3)	154,8 (15,8)	50,9 (5,2)	299,8 (30,5)	98,6 (10,1)	78,9 (8,1)	25,9 (2,7)	220,8 (22,5)	71,3 (7,3)	157,6 (10,1)	50,9 (5,2)	305,3 (31,1)	98,6 (10,1)	80,4 (8,2)	25,9 (2,7)

1. Указания по пользованию таблицами см. подразделы 7, 4, 7, 5 технического описания

2. Обозначения, принятые в таблице:

- а) Д_{мах}, Д_{тп} - максимальная и минимальная вертикальные нагрузки на расчетываемую колонну.
- б) ΣД_{мах}, ΣД_{тп} - суммарные максимальная и минимальная вертикальные крановые нагрузки на обе колонны, смежные с расчетной.

Исполнитель Кузьменко А.Н. дата 17.08
И. Кондратюк И.М. дата 17.08
Приложенный документ № 1
Бригадир Ермакова Г.Б. дата 17.08
Гардеробер Верницина Г.И. дата 17.08
Столпин Полякова Г.И. дата 17.08

9460 - КМ

ГодинаЛистЧистов	
P21	
ГП ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ	

Краны мостовые				Группы режима работы кранов																		
				1К... ЭК (легкий режим работы)						ЧК... БК (средний режим работы)												
Грузо- погре- мость т вспо- витель- ного крана, т	Высота подъе- ма крана, м	Технические условия	Пролет крана, м	Шаг колонн, м																		
				6			12			6			12									
Расчетные вертикальные нагрузки, кН (тс)																						
На расчетную колонну рамы				на смежные с расчетной колонной				на расчетную колонну рамы				на смежные с расчетной колонной										
Дтах		Дтпн		ΣДтах		ΣДтпн		Дтах		Дтпн		ΣДтах		ΣДтпн								
16,0	16,0	ТУ 24.09 404-83	16,5	193,9 (19,8)	52,1 (5,3)	112,1 (11,4)	30,1 (3,1)	254,6 (25,9)	68,4 (7,0)	57,2 (5,9)	15,4 (1,6)	196,6 (20,0)	52,8 (5,4)	113,8 (11,6)	30,6 (3,1)	258,3 (26,5)	69,4 (7,0)	58,1 (5,9)	15,6 (1,6)			
				212,5 (21,7)	61,3 (6,2)	122,9 (12,5)	35,5 (3,6)	279,1 (28,4)	80,5 (8,2)	62,7 (6,4)	18,1 (1,8)	215,4 (21,9)	62,0 (6,3)	124,6 (12,7)	35,8 (3,7)	283,0 (28,9)	81,5 (8,3)	63,6 (6,5)	18,3 (1,9)			
				220,8 (22,5)	76,6 (7,8)	157,6 (16,1)	54,6 (5,6)	305,4 (31,0)	105,9 (10,8)	80,4 (8,2)	27,9 (2,8)	223,5 (22,8)	77,3 (7,8)	159,5 (16,2)	55,1 (5,6)	309,0 (31,5)	106,9 (10,9)	81,4 (8,3)	28,1 (2,9)			
20,0	16,0		16,5	222,5 (22,7)	57,8 (5,9)	128,7 (13,1)	33,4 (3,4)	292,4 (30,0)	75,3 (7,7)	65,7 (6,8)	16,9 (1,7)	223,9 (22,8)	58,4 (6,0)	129,6 (13,2)	33,8 (3,5)	294,2 (30,0)	76,8 (7,8)	66,1 (6,7)	17,3 (1,8)			
				244,1 (24,8)	64,7 (6,6)	141,2 (14,4)	37,5 (3,8)	320,6 (32,6)	85,1 (8,7)	72,1 (7,3)	19,1 (2,0)	245,5 (25,0)	66,9 (6,8)	142,0 (14,5)	38,7 (3,9)	322,5 (32,8)	87,8 (9,0)	72,5 (7,4)	19,7 (2,0)			
				252,5 (25,8)	80,3 (8,2)	180,3 (18,4)	57,3 (5,8)	349,2 (35,6)	111,1 (11,3)	92,0 (9,4)	29,3 (3,0)	255,2 (26,0)	80,3 (8,2)	146,2 (15,3)	57,3 (5,8)	352,9 (36,0)	111,1 (11,3)	93,0 (9,5)	29,3 (3,0)			
32,0	16,0		16,5	303,6 (31,0)	74,1 (7,6)	224,4 (22,9)	54,8 (5,6)	423,9 (43,3)	103,5 (10,6)	114,4 (11,7)	27,9 (2,8)	307,5 (31,4)	77,3 (7,9)	227,3 (23,2)	57,1 (5,8)	429,3 (43,8)	108,0 (11,0)	115,8 (11,8)	29,1 (2,9)			
				328,4 (33,5)	83,7 (8,5)	242,7 (24,7)	61,9 (6,3)	458,4 (46,7)	116,9 (11,9)	123,7 (12,6)	31,5 (3,2)	334,9 (34,1)	82,4 (8,4)	247,5 (25,2)	60,9 (6,2)	467,5 (47,7)	115,1 (11,7)	126,2 (12,9)	31,1 (3,1)			
				362,3 (36,9)	106,7 (10,9)	267,8 (27,3)	78,9 (8,1)	505,7 (51,5)	149,0 (15,1)	136,5 (13,9)	40,2 (4,1)	367,4 (37,5)	102,2 (10,5)	271,6 (27,7)	75,6 (7,7)	513,0 (52,4)	142,7 (14,5)	138,4 (14,2)	38,5 (3,9)			
50,0	16,0	ТУ 24.09 575-82Е	16,5	457,5 (46,7)	117,5 (12,0)	355,9 (36,3)	91,4 (9,3)	648,0 (66,1)	166,5 (17,0)	181,2 (18,5)	46,5 (4,7)	453,7 (46,3)	115,0 (11,7)	352,9 (36,0)	89,4 (9,1)	642,7 (65,5)	162,9 (16,6)	179,7 (18,3)	45,5 (4,6)			
				485,7 (49,5)	130,1 (13,3)	377,7 (38,5)	101,2 (10,3)	687,9 (70,1)	184,1 (18,9)	192,3 (19,6)	51,5 (5,3)	484,3 (49,4)	132,5 (13,5)	376,7 (38,4)	103,1 (10,5)	686,0 (70,0)	187,7 (19,1)	191,8 (19,6)	52,5 (5,4)			
				529,0 (53,9)	158,7 (16,2)	411,4 (42,0)	123,5 (12,6)	749,1 (76,4)	224,8 (22,9)	209,5 (21,4)	62,8 (6,4)	526,4 (53,7)	158,2 (16,1)	409,4 (41,1)	123,0 (12,5)	745,6 (76,0)	223,8 (22,8)	208,5 (21,3)	62,6 (6,4)			
946□ - КМ																						
Нач.отд.				Кузьменко				Арх. - 12.99				Стадия				Лист		Листов				
И.Иванов Максимов				Л.А.Абакин				Г.П.Борисова				Р				22						
Г.Лиханов				А.А.Богданова				П.В.Борисова				ГПИ ЛЕНПРОЕКТ				СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ						
Исполнитель Г.П.Попков																						
Указания приведены на листе 21																						

Краны мостовые		Группы режимов работы кранов															
		1К...3К (легкий режим работы)						ЧК-БК (средний режим работы)									
Грузо- запас мостового крана	Вес крана подъема головной части М	Технические условия	Продолж. жизни крана	Шаг колонн, м													
				6		12		8		12							
				Расчетные вертикальные нагрузки, кН (тс)													
на расчетную колонну рамы		на смежные с расчетной колоннами рамы		на расчетную колонну рамы		на смежные с расчетной колоннами рамы		на расчетную колонну рамы		на смежные с расчетной колоннами рамы		на расчетную колонну рамы		на смежные с расчетной колоннами рамы			
Атмах		Атмп		Σ Атмах		Атмп		Σ Атмах		Атмп		Σ Атмах		Атмп			
5,0	16,0	ТУ24.09. 613-84	16,5	124,1 (12,7)		48,7 (4,9)		79,9 (8,2)		31,4 (3,2)		167,2 (17,0)		65,6 (6,7)			
				137,8 (14,1)		64,9 (6,6)		88,8 (8,1)		41,8 (4,3)		185,8 (18,9)		87,4 (8,9)			
				135,9 (13,9)		70,0 (7,1)		135,9 (13,9)		70,0 (7,1)		207,9 (21,2)		107,1 (10,9)			
10,0	16,0	ТУ24.09. 455-83	16,5	212,6 (21,7)		55,8 (5,7)		172,7 (17,6)		45,4 (4,6)		304,7 (31,0)		80,0 (8,2)			
				232,6 (23,7)		79,0 (8,1)		188,9 (19,3)		64,2 (6,5)		333,3 (34,0)		113,2 (11,5)			
				257,0 (26,2)		74,2 (7,6)		255,2 (26,0)		73,7 (7,5)		392,0 (39,9)		113,4 (11,6)			
12,5	16,0	завод- изготов- итель г. Комса- мольск на Амуре	16,5	246,7 (25,2)		60,2 (6,1)		215,7 (22,0)		52,6 (5,4)		361,2 (36,8)		88,9 (9,1)			
				268,5 (27,4)		73,6 (7,5)		234,8 (23,9)		64,4 (6,6)		393,1 (40,1)		106,4 (10,9)			
16,0	16,0	ТУ24.09. 404-83	16,5	323,9 (33,1)		73,5 (7,5)		283,3 (29,0)		64,2 (6,5)		474,5 (48,4)		107,6 (11,0)			
				353,0 (36,0)		91,2 (9,3)		308,7 (31,5)		79,8 (8,1)		517,0 (52,7)		133,8 (13,6)			
				365,5 (37,3)		120,6 (12,3)		371,6 (37,8)		122,6 (12,6)		561,8 (57,3)		184,8 (19,0)			

Указанные приведены на листе 21

Чекалин Кузьменко Виктор

Л.дата 11.08.2011

Исполн. Моксумов Г.А.

Л.дата 11.08.2011

Бригадир Ермакова Татьяна

Л.дата 11.08.2011

Проверка Сергиенко Татьяна

Л.дата 11.08.2011

Исполнитель Полякова Ольга

Л.дата 11.08.2011

9460 - КМ

Страница Лист

Р 23 Лист

ПГПП ЛЕНПРОЕКТ

СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Расчетные вертикальные
нагрузки на колонны от
обухов кранов грузоподъем-
ностью 5,0-16,0 т

Краны мостовые			Группы режима работы кранов									
			1K...3K (легкий режим работы)				4K...6K (средний режим работы)					
Грузо- подъем- ность	Высота подъе- ма	Условия	Шаг колонн, м									
			6		12		6		12			
Рабочий краног- т			Расчетные вертикальные нагрузки, кН (тс)									
бес- вспо- моч- краног- т			на расчетную колонну рамы	на смежные с расчетной колонны	на расчетную колонну рамы	на смежные с расчетной колонны	на расчетную колонну рамы	на смежные с расчетной колонны	на расчетную колонну рамы	на смежные с расчетной колонны		
Дтп1	Дтп2	ΣДтп	см. Дтп1	см. Дтп2	Дтп1	см. Дтп1	см. Дтп2	Дтп1	см. Дтп1	см. Дтп2		
16,0	16,0	ТУ24.09 404-83	16,5	326,5 (33,3)	87,7 (9,0)	285,5 (29,1)	76,7 (7,8)	478,0 (48,7)	128,5 (13,2)	145,6 (14,8)	39,1 (4,0)	
3,2	18,0		22,5	357,9 (36,5)	103,3 (10,5)	312,9 (31,9)	90,3 (9,1)	524,0 (53,3)	151,2 (15,3)	159,6 (16,3)	46,0 (4,7)	
			28,5	372,2 (37,9)	128,3 (13,1)	378,4 (38,6)	130,4 (13,4)	572,1 (58,1)	198,4 (20,2)	199,5 (20,3)	69,2 (7,0)	
20,0	16,0	-	16,5	374,7 (38,2)	97,3 (10,0)	327,7 (33,4)	85,1 (8,8)	548,9 (56,4)	141,3 (14,4)	167,2 (17,2)	43,1 (4,4)	
			22,5	411,0 (41,8)	109,0 (11,1)	359,4 (36,6)	95,4 (9,7)	602,0 (61,3)	159,7 (16,3)	183,4 (18,7)	48,7 (5,0)	
	5,0		28,5	425,7 (43,4)	135,5 (13,8)	432,8 (44,2)	137,8 (14,0)	654,3 (66,8)	208,2 (21,2)	228,1 (23,3)	72,6 (7,4)	
32,0	16,0	-	16,5	521,4 (53,2)	131,2 (13,4)	534,8 (54,6)	134,6 (13,8)	793,9 (81,1)	193,8 (19,8)	282,6 (28,8)	69,0 (7,0)	
			22,5	567,8 (57,9)	139,4 (14,2)	582,4 (59,4)	143,0 (14,6)	858,6 (87,6)	218,9 (22,3)	305,6 (31,2)	77,9 (7,9)	
	5,0		28,5	623,0 (63,5)	173,9 (17,7)	639,0 (65,2)	178,4 (18,2)	947,2 (96,5)	279,1 (28,3)	337,2 (34,3)	99,3 (10,1)	
50,0	16,0	ТУ24.09 575-82Е	16,5	773,1 (78,8)	195,9 (20,0)	806,6 (82,2)	204,4 (20,8)	1209,4 (123,3)	310,7 (31,7)	449,0 (45,8)	115,3 (11,8)	
			22,5	825,3 (84,1)	225,8 (23,0)	861,0 (87,8)	235,6 (24,0)	1283,8 (130,9)	343,6 (35,0)	416,6 (48,6)	127,6 (13,0)	
	12,5		28,5	897,0 (91,4)	269,5 (27,5)	935,8 (95,4)	281,2 (28,6)	1398,1 (142,6)	419,5 (42,8)	519,1 (52,9)	155,7 (15,9)	

Указанныя приведены на листе 21

Изменение № 1
И. Кондромаков
Г. Аниш председатель
Бригада бригадира
Людмила Борисовна
Челопанова Павловка
Приложение

9460 - КМ

Стадия р	Лист	Листов
24		
ГПП ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛКОНСТРУКЦИЯ		

Грузо-подъемность, т		Высота подъема, м		Группы режима работы кранов										
				ЧК...ЭК(легкий режим работы)				ЧК...БК(средний режим работы)						
Шаг колонн, м		Шаг колонн, м				Шаг колонн, м		Шаг колонн, м						
6		6				6		6						
12		12				12		12						
Лебёдка крана		Голова крана		Усилие от поперечного торможения на колонну, кН (тс)		Усилие от поперечного торможения на колонну, кН (тс)		Усилие от поперечного торможения на колонну, кН (тс)		Усилие от поперечного торможения на колонну, кН (тс)				
Блок мостового крана		Блок мостового крана		Трасч. см.		Трасч. см.		Трасч. см.		Трасч. см.				
5,0	16,0	16,5		2,22 (0,23)	0,99 (0,10)	2,72 (0,28)	0,49 (0,05)	5,0 (0,5)	2,22 (0,23)	0,99 (0,10)	2,72 (0,28)	0,49 (0,05)	6,1 (0,6)	
		22,5						5,5 (0,6)					6,6 (0,7)	
				28,5	1,87 (0,19)	1,34 (0,14)	2,54 (0,26)	0,67 (0,07)	6,6 (0,7)	1,87 (0,19)	1,34 (0,14)	2,54 (0,26)	0,67 (0,07)	7,2 (0,7)
10,0	16,0	16,5		4,20 (0,43)	2,43 (0,25)	5,42 (0,56)	1,22 (0,12)	9,4 (1,0)	4,20 (0,43)	2,43 (0,25)	5,42 (0,56)	1,22 (0,12)	9,9 (1,0)	
		22,5						10,2 (4,0)					10,9 (4,1)	
				28,5	3,87 (0,40)	2,76 (0,28)	5,25 (0,54)	1,38 (0,14)	12,4 (1,3)	3,87 (0,40)	2,76 (0,28)	5,25 (0,54)	1,38 (0,14)	13,0 (1,3)
12,5	16,0	16,5		5,30 (0,54)	3,07 (0,31)	6,83 (0,70)	1,54 (0,10)	11,2 (1,1)	5,30 (0,54)	3,07 (0,31)	6,83 (0,70)	1,54 (0,16)	13,0 (1,3)	
		22,5						12,2 (1,3)					14,6 (4,5)	
16,0	16,0	16,5		6,70 (0,68)	3,88 (0,40)	8,64 (0,88)	1,94 (0,20)	14,7 (4,5)	6,87 (0,70)	3,98 (0,41)	8,86 (0,90)	1,99 (0,20)	15,0 (1,7)	
		22,5						16,1 (1,6)					16,3 (1,7)	
				28,5	5,17 (0,63)	4,40 (0,45)	8,37 (0,85)	2,21 (0,23)	18,0 (1,8)	6,33 (0,65)	4,52 (0,46)	8,58 (0,88)	2,26 (0,23)	18,3 (1,9)

1. Указания по пользованию таблицами см. подразделы 7.4, 7.5 технического описания.

2. Обозначения принятые в таблице:

- а) Трасч. - горизонтальная нагрузка от поперечного торможения крана на рассчитываемую колонну;
 б) СТ см. - горизонтальная нагрузка от поперечного торможения крана на колонну, смешанную с расчетной.

Грузо-подъемность, т		Высота подъема, м		Группы режима работы кранов									
				ЧК...ЭК(легкий режим работы)				ЧК...БК(средний режим работы)					
Шаг колонн, м		Шаг колонн, м				Шаг колонн, м		Шаг колонн, м					
6		6				6		6					
12		12				12		12					
Лебёдка крана		Голова крана		Усилие от поперечного торможения на колонну, кН (тс)		Усилие от поперечного торможения на колонну, кН (тс)		Усилие от поперечного торможения на колонну, кН (тс)		Усилие от поперечного торможения на колонну, кН (тс)			
Блок мостового крана		Блок мостового крана		Трасч. см.		Трасч. см.		Трасч. см.		Трасч. см.			
16,0	16,0	16,5		7,18 (1,5)	4,15 (0,42)	9,25 (0,94)	2,08 (0,21)	14,9 (1,7)	7,35 (0,75)	4,25 (0,43)	9,47 (0,97)	2,13 (0,22)	15,1 (1,5)
		22,5						16,3 (1,7)					16,5 (1,7)
3,2	18,0	28,5		6,61 (0,67)	4,72 (0,48)	8,97 (0,91)	2,36 (0,24)	18,4 (1,9)	6,77 (0,69)	4,83 (0,49)	9,18 (0,94)	2,42 (0,25)	18,6 (1,9)
20,0	12,5	16,5		8,72 (0,89)	5,04 (0,51)	11,23 (0,45)	2,53 (0,26)	19,1 (1,7)	8,85 (0,90)	5,12 (0,52)	11,41 (1,16)	2,58 (0,26)	17,2 (1,8)
		22,5						18,7 (1,9)					18,8 (1,9)
5,0	14,0	28,5		8,03 (0,82)	5,73 (0,58)	10,89 (1,11)	2,87 (0,29)	21,0 (2,2)	8,15 (0,83)	5,82 (0,59)	11,06 (1,13)	2,91 (0,30)	21,2 (2,2)
32,0	12,5	16,5		12,47 (1,27)	9,22 (0,94)	17,08 (1,74)	4,61 (0,47)	25,6 (2,6)	12,69 (1,29)	9,38 (0,96)	17,38 (1,77)	4,69 (0,48)	26,0 (2,7)
		22,5						27,7 (2,8)					28,3 (2,9)
													31,0 (3,2)
50,0	12,5	16,5		19,48 (1,99)	15,16 (1,55)	27,07 (2,76)	7,57 (0,77)	39,5 (4,0)	19,27 (1,97)	14,99 (1,53)	26,78 (2,73)	7,49 (0,76)	39,2 (4,0)
		22,5						41,9 (4,3)					41,8 (4,3)
								45,7 (4,7)					45,4 (4,6)
		28,5											

9460-КМ.

Начальник изысканий Григорьев П.И.
 Контрольщик Ермакова Е.В.
 Инженер проектирования Борисов
 Исполнитель Голиков А.А.
 Расчетные горизонтальные нагрузки на колонны от одного крана.
 Страница Листов
 Р 25 1
 ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

ВЧУО- ВЫСО- РОДЕН- НОСТЬ, М		Группы режима работы кранов										ВЧУО- ВЫСО- РОДЕН- НОСТЬ, М		Группы режима работы кранов											
		ИК...ЗК(легкий режим работы)					ЧН...БН(средний режим работы)							ИК...ЗК(легкий режим работы)					ЧН...БН(средний режим работы)						
Пролет крана, м		Шаг колонн, м					Шаг колонн, м					Пролет крана, м		Шаг колонн, м					Шаг колонн, м						
		6	12	6	12	6	12	6	12	6	12			6	12	6	12	6	12	6	12	6	12		
ГЛАВ- НОГО КРЮ- КА БЕЛО- МО- ТОР- НОГО КРЮ- КА	ГЛАВ- НОГО КРЮ- КА БЕЛО- МО- ТОР- НОГО КРЮ- КА	Усилие от поперечного торможения на колонну КН (Тс)					Усилие от поперечного торможения на колонну КН (Тс)					Усилие от поперечного торможения на колонну КН (Тс)					Усилие от поперечного торможения на колонну КН (Тс)								
		трасч	ст. см.	трасч	ст. см.	трасч	ст. см.	трасч	ст. см.	трасч	ст. см.	Усилие от поперечного торможения на колонну КН (Тс)					трасч	ст. см.	трасч	ст. см.	трасч	ст. см.			
		3,91	2,52	5,16	1,26	9,9 (1,0)	3,91	2,52	5,16	1,26	12,2 (1,3)	16,0	16,0	16,5	12,09 (1,23)	10,57 (1,08)	17,37 (1,77)	5,29 (0,54)	29,8 (3,0)	12,38 (1,26)	10,82 (1,19)	17,78 (1,81)	5,42 (0,55)	30,2 (3,1)	
—	—	22,5	(0,40)	(0,26)	(0,53)	(0,13)	11,0 (1,1)	(0,40)	(0,26)	(0,53)	(0,13)	13,2 (1,4)	3,2	18,0	28,5	11,14 (1,14)	11,33 (1,16)	16,80 (1,71)	5,86 (0,60)	34,2 (3,8)	12,26 (1,16)	11,41 (1,18)	17,20 (1,75)	6,00 (0,61)	37,2 (3,8)
		28,5	3,21 (0,33)	3,21 (0,33)	4,82 (0,49)	1,61 (0,16)	13,2 (1,4)	3,21 (0,33)	4,82 (0,49)	1,61 (0,16)	14,3 (1,5)	20,0	12,5	16,5	14,68 (1,50)	12,84 (1,31)	21,09 (2,15)	6,43 (0,66)	34,2 (3,5)	14,91 (1,52)	13,04 (1,33)	21,42 (2,18)	6,53 (0,67)	34,4 (3,5)	
		10,0	16,0	7,32 (0,75)	5,95 (0,61)	10,30 (1,05)	2,98 (0,30)	18,8 (1,9)	7,32 (0,75)	6,95 (0,61)	10,30 (1,05)	2,98 (0,30)	19,8 (2,2)	5,0	14,0	28,5	13,53 (1,38)	13,76 (1,40)	20,40 (2,08)	7,11 (0,73)	42,0 (4,3)	13,74 (1,40)	13,97 (1,43)	20,72 (2,11)	7,23 (0,74)
—	—	22,5	(0,75)	(0,61)	(1,05)	(0,30)	20,4 (2,1)	(0,75)	(0,61)	(1,05)	(0,30)	21,8 (2,2)	32,0	12,5	16,5	14,68 (2,16)	12,84 (2,21)	21,15 (3,26)	6,43 (1,16)	51,2 (5,6)	14,91 (2,19)	13,04 (2,25)	21,42 (3,32)	6,53 (1,18)	34,4 (5,8)
		28,5	6,66 (0,68)	6,61 (0,67)	9,97 (1,02)	3,31 (0,34)	24,8 (2,6)	6,66 (0,68)	6,61 (0,67)	9,97 (1,02)	3,31 (0,34)	26,0 (2,7)	5,0	14,0	28,5	13,53 (1,38)	13,76 (1,40)	20,40 (2,08)	7,11 (0,73)	42,0 (4,3)	13,74 (1,40)	13,97 (1,43)	20,72 (2,11)	7,23 (0,74)	42,4 (4,3)
		12,5	16,0	8,92 (0,91)	7,80 (0,80)	12,82 (1,31)	3,91 (0,40)	22,4 (2,6)	8,92 (0,91)	7,80 (0,80)	12,82 (1,31)	3,91 (0,40)	26,0 (3,0)	32,0	12,5	16,5	14,68 (2,16)	12,84 (2,21)	21,15 (3,26)	6,43 (1,16)	51,2 (5,6)	14,91 (2,19)	13,04 (2,25)	21,42 (3,32)	6,53 (1,18)
—	—	22,5	(0,91)	(0,80)	(1,31)	(0,40)	24,4 (2,6)	(0,91)	(0,80)	(1,31)	(0,40)	29,2 (3,0)	50,0	12,5	16,5	14,68 (2,16)	12,84 (2,21)	21,15 (3,26)	6,43 (1,16)	51,2 (5,6)	14,91 (2,19)	13,04 (2,25)	21,42 (3,32)	6,53 (1,18)	52,0 (5,3)
		28,5	11,28 (1,15)	9,87 (1,01)	16,21 (1,65)	4,94 (0,50)	29,4 (3,0)	11,57 (1,18)	10,12 (1,02)	16,63 (1,70)	5,07 (0,52)	29,9 (3,3)	50,0	12,5	16,5	14,68 (2,16)	12,84 (2,21)	21,15 (3,26)	6,43 (1,16)	51,2 (5,6)	14,91 (2,19)	13,04 (2,25)	21,42 (3,32)	6,53 (1,18)	52,0 (5,3)
		16,0	16,0	11,28 (1,06)	9,58 (1,08)	15,68 (1,60)	5,47 (0,56)	36,0 (3,7)	10,67 (1,09)	10,85 (1,11)	16,08 (1,64)	5,61 (0,57)	36,6 (3,7)	12,5	14,0	28,5	13,53 (3,38)	13,76 (3,53)	20,40 (5,15)	7,11 (1,91)	42,0 (8,6)	13,74 (3,35)	13,97 (3,49)	20,72 (5,09)	7,23 (1,89)
—	—	22,5	(1,15)	(1,01)	(1,65)	(0,50)	32,2 (3,2)	(1,18)	(1,02)	(1,70)	(0,52)	32,6 (3,3)	50,0	12,5	16,5	14,68 (2,16)	12,84 (2,21)	21,15 (3,26)	6,43 (1,16)	51,2 (5,6)	14,91 (2,19)	13,04 (2,25)	21,42 (3,32)	6,53 (1,18)	52,0 (5,3)
		28,5	10,40 (1,06)	10,58 (1,08)	15,68 (1,60)	5,47 (0,56)	36,0 (3,7)	10,67 (1,09)	10,85 (1,11)	16,08 (1,64)	5,61 (0,57)	36,6 (3,7)	50,0	12,5	16,5	14,68 (2,16)	12,84 (2,21)	21,15 (3,26)	6,43 (1,16)	51,2 (5,6)	14,91 (2,19)	13,04 (2,25)	21,42 (3,32)	6,53 (1,18)	52,0 (5,3)
		16,0	16,0	11,28 (1,06)	9,58 (1,08)	15,68 (1,60)	5,47 (0,56)	36,0 (3,7)	10,67 (1,09)	10,85 (1,11)	16,08 (1,64)	5,61 (0,57)	36,6 (3,7)	50,0	12,5	16,5	14,68 (2,16)	12,84 (2,21)	21,15 (3,26)	6,43 (1,16)	51,2 (5,6)	14,91 (2,19)	13,04 (2,25)	21,42 (3,32)	6,53 (1,18)

1. Указания по использованию таблицами см. подразделы 7.4, 7.5 технического описания

2. Обозначения, принятые в таблице

- а) Т.ч. горизонтальная нагрузка от поперечного торможения краинов.
б) Т.ч. горизонтальная нагрузка от поперечного торможения краинов
на две колонны смежные с расчетной.

you and your money

Н. АРХИПЕ МИХАИЛОВ

Г.Иван.пр Абдукшин 16.7

Борисов ЕРМОКОВА Еро.

Проверил берничило

9460 - KM

Расчетные горизонтальные
нагрузки на колонны
от двух кранов

Стандартный лист А4

P 26

ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-

Схема расположения ремонтных площадок

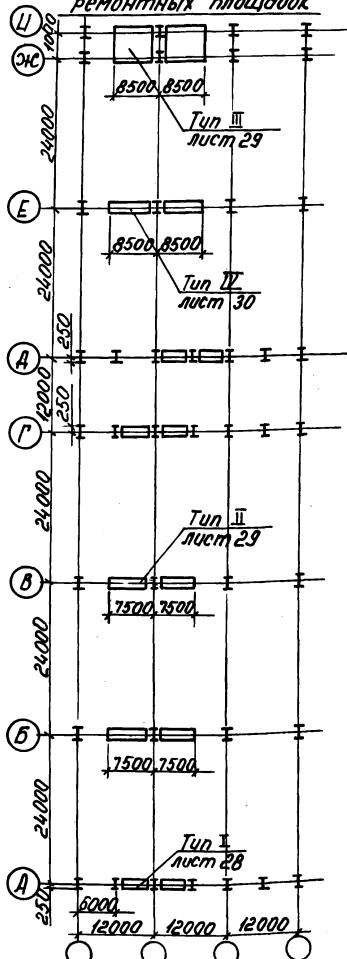
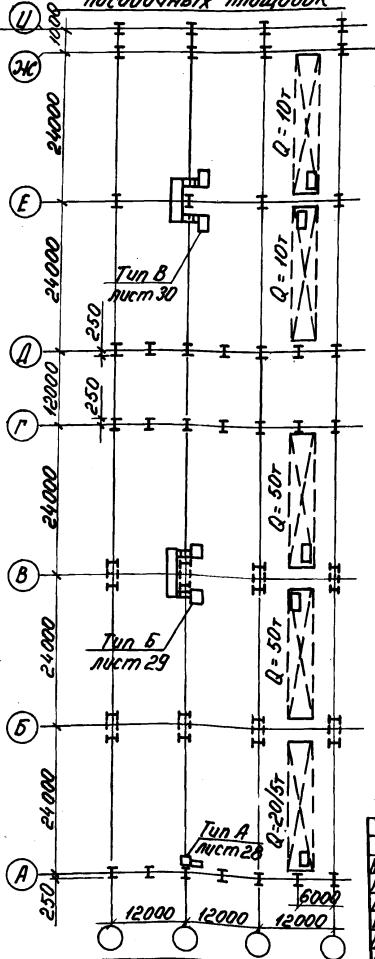


Схема расположения посадочных площадок



1. Указания приведены в п. 7.6 технического описания.
 2. При монтаже лагадочной площадки необходимо уточнить ее вертикальную отметку и горизонтальное положение по фактической привязке кабины устанавливаемого крана.

Ини. отп.	Кильмененко	Худ. № 14-89
И. констру.	Максимов	Худ. № 14-89
Гашение	Лобушкин	Худ. № 14-89
Бригадир	Ермаков	Худ. № 14-89
Дорогоб.	Попово	Худ. № 14-89
Исполнитель	Георгиевская	Худ. № 14-89

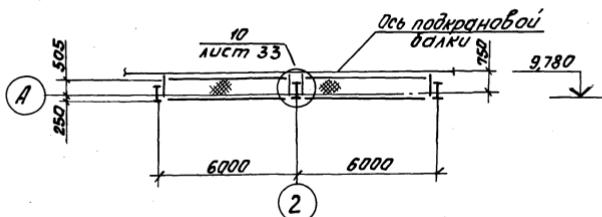
9460 - KM

Пример расположения ремонтных и масобных площадок

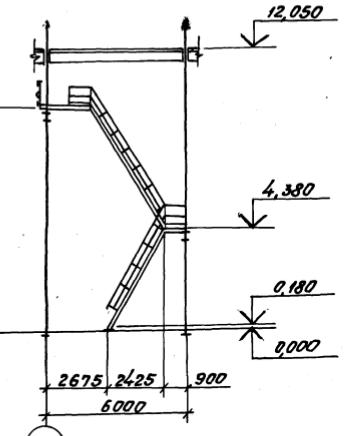
Стандарт	Лист	Листов
Р	27	

ПМЛЕНПРОЕКТ -
СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

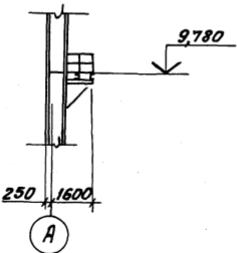
Ремонтная площадка тип I



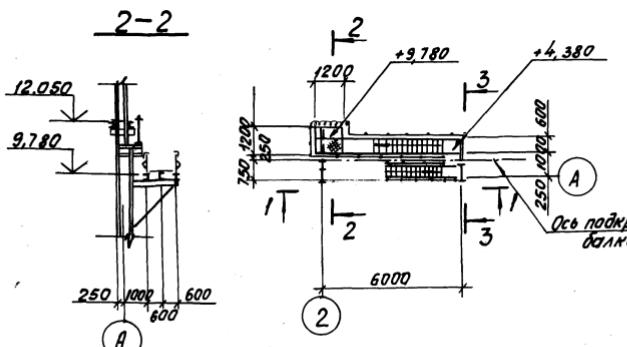
1 - 1



3 - 3



Посадочная площадка тип А



Работать совместно с листом 27.

Нач. отл.	Изменимого	Судя	14.89
Нач. отл.	Максимума	Судя	
Г. шт. пр.	Абакинск	Судя	
Благодар	Брянск	Судя	
Доверши	Городской	Судя	
Исполнен	Голово	Судя	

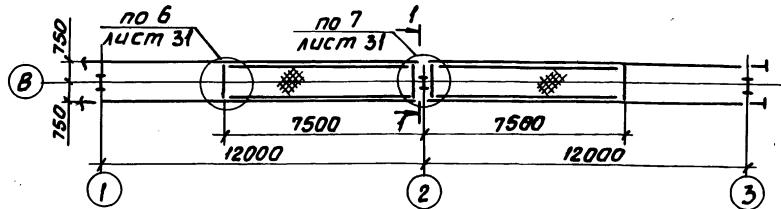
9460-КМ

Ремонтная площадка
типа I; посадочная
площадка типа А

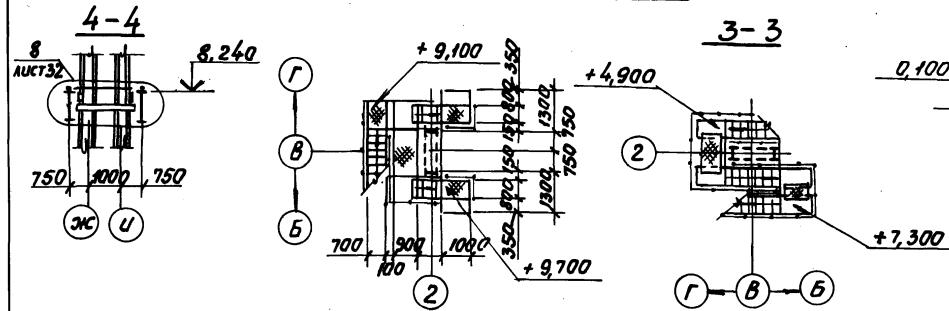
Стадия	Лист	Листов
P	28	

ГПИ ЛЕНПРОДЭКС-
СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

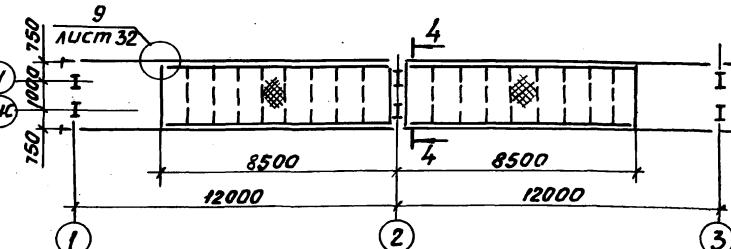
Ремонтная площадка тип II



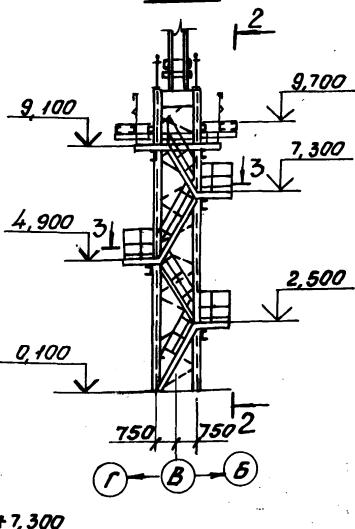
Посадочная площадка тип Б



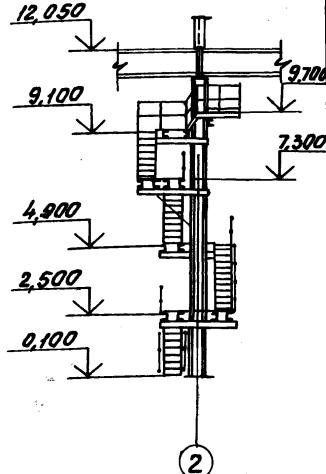
Ремонтная площадка тип III



1-1



2-2



Работать совместно с листом 27.

9460-КМ

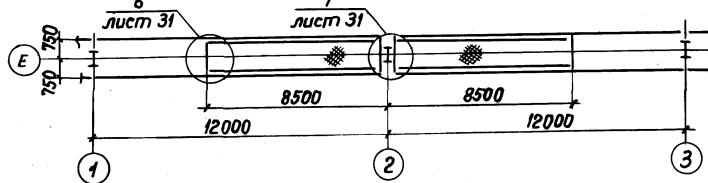
Чертежи Кузьменко Альб-17.39
И. Контора Максимов 17.4.3
Составлен в мае 1971 г.
Генерал Ермакова 17.0.1
Подпись Голова 30.0.1
Установлено в здании № 126

Ремонтная площадка
типа II, III;
посадочная площадка
типа Б

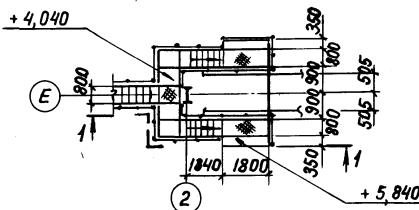
Страница	Лист	Листов
P	29	

ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-
СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

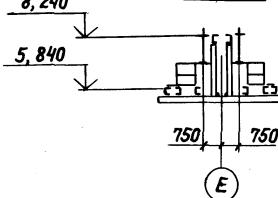
Ремонтная площадка тип IV



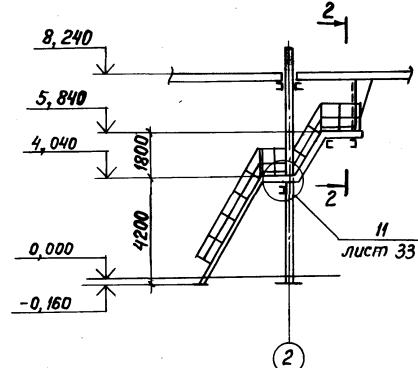
Посадочная площадка тип В



2-2



1-1



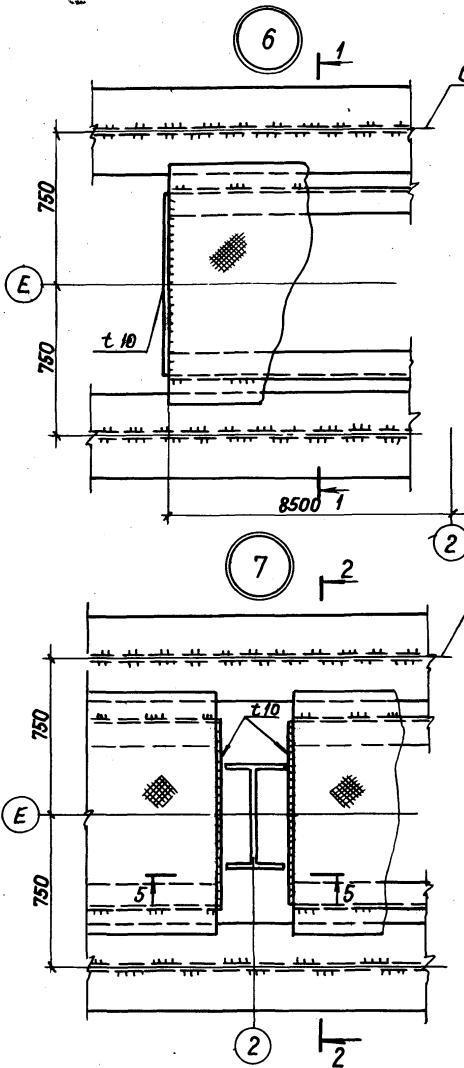
работать совместно с листом 27.

Нач. отп.	Кузьменико	Ок. к. > 0,89	9460 - КМ
Н. контр.	Максутов	Ч/Д	
Г. инжн.	Фавкин	Ч/Д	
бюджет	Симакова	Ч/Д	
Проверка	Полова	Ч/Д	
Исполнитель	Георгиева	Ч/Д	

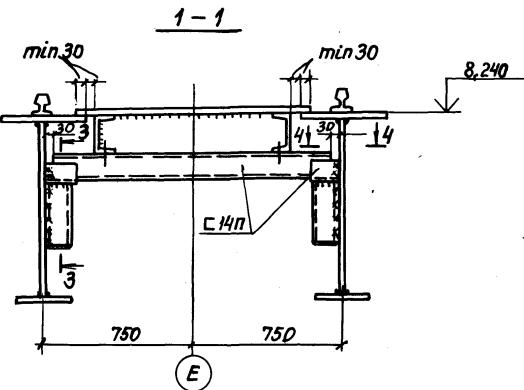
Ремонтная площадка тип IV, посадочная площадка тип В

Стандарт	Лист	Листов
Р 30		

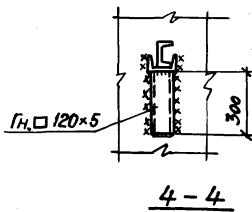
ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ



Ось подкрановой
балки
(рельс условно
не показан)

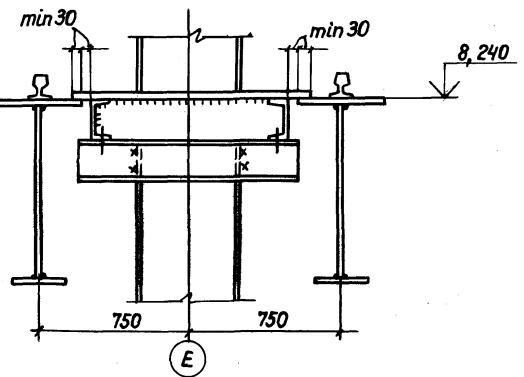


3 - 3

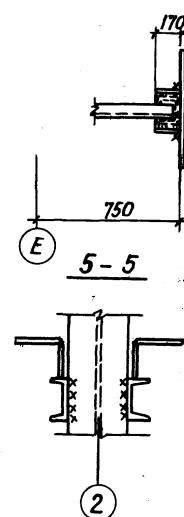


Ось подкрановой
балки
(рельс условно
не показан)

2 - 2



5 - 5



Нач.отд.	Кузьменко	А.М.	17-89
Н.контр.	Мансуплов	Б.А.	
Инженер	Адашин	Д.М.	
Бригадир	Ермакова	Г.Р.	
Проверка	Лебеденова	Л.С.	
Степанов	Попова	Т.В.	

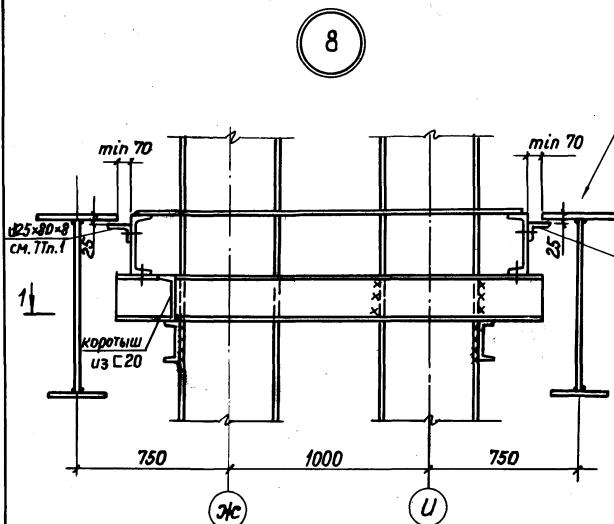
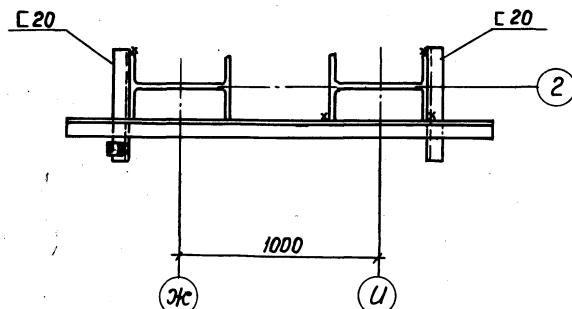
9460 - КМ

Стадия Лист Листов

Р 31

Узлы 6,7

ГП ЛЕНПРОЕКТ-
СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

1 - 1

Шифр. № подл. Годность и Эксп. Взам. инф. №:

Уголок (для закрытия щели) крепить болтами М12 с шагом 1,0м
после установки щитов площадки в проектное положение

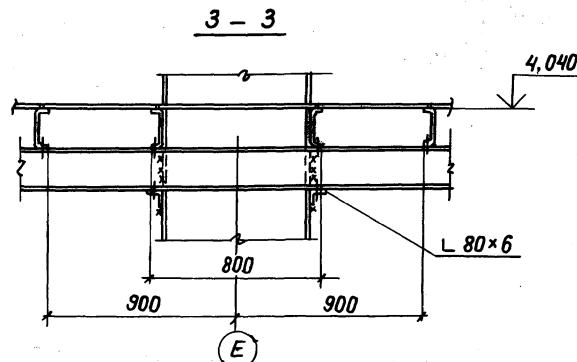
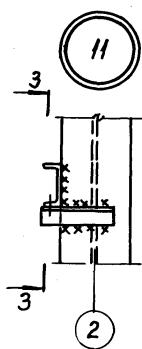
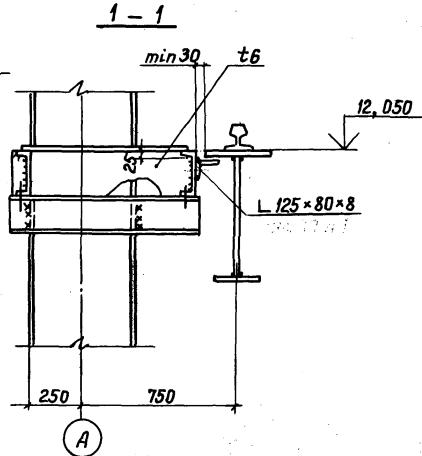
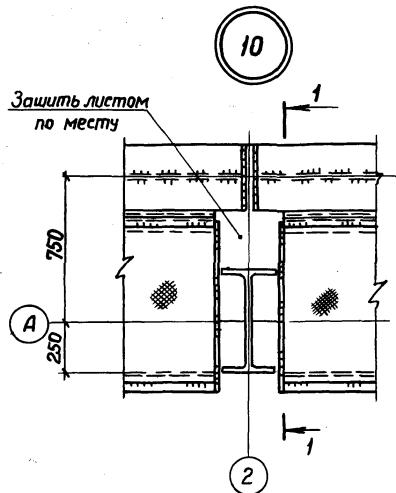
Нач. отл.	Кузьменко	Код L-Р.89
И. контр.	Максутов	Ф.Л.Б.
Гл. инж. про.	Данишин	С.В.И.
Бригадир	Ермакова	Ю.С.
Граберин	Попова	Л.М.
Степанкин	Верницина	Э.А.А.

9460-КМ

Узлы 8, 9

Ставка	Лист	Листов
Р	32	

ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-
СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ



Червяк (для закрытия щели) крепить болтами M12 с зазором 1,0м перед установкой шайб на плоскости в проектное положение!

Нач.отд. Кузьменко	Арх. L	IV.89
Н.контр Максутов	М.Г.А.	
Г.инженер Абакшин	Ю.Г.А.	
бригадир Ермакова	Г.Г.А.	
Проверка Гедеонова	И.И.А.	
Исполнитель Попова	П.В.А.	

9460 КМ

Узлы 10,11

Стадия	Лист	Листов
Р	33	

ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ