ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ КЭ-01-57

Выпуск I

# СТАЛЬНЫЕ РАЗРЕЗНЫЕ ПОДКРАНОВЫЕ БАЛКИ

ПРОЛЕТАМИ 6 И 12 МЕТРОВ
ПОД МОСТОВЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КРАНЫ
ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ 5-75 ТОНН

ЧЕРТЕЖИ КМ

7434

gost.e-ecolog.ru

Серия КЭ-01-57
Выпуск I
Стр. 1

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

# СЕРИЯ КЭ-01-57

## Выпуск I

# СТАЛЬНЫЕ РАЗРЕЗНЫЕ ПОДКРАНОВЫЕ БАЛКИ
## ПРОЛЕТАМИ 6 И 12 МЕТРОВ
## ПОД МОСТОВЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КРАНЫ
## ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ 5-75 ТОНН

ЧЕРТЕЖИ КМ

РАЗРАБОТАНЫ
ГОСУДАРСТВЕННЫМ
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ
В ДЕЙСТВИЕ с 1 СЕНТЯБРЯ 1964г
ГОСУДАРСТВЕННЫМ КОМИТЕТОМ
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА СССР
15 ИЮЛЯ 1964 г. ПРИКАЗ № 114

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

МОСКВА - 1964 г.

# Содержание альбома.


| Содержание | Листы | Стр. | Содержание | Листы | Стр. |
|---|---|---|---|---|---|
| Пояснительная записка | | 4-10 | Узлы опирания подкрановых балок на | | |
| Схемы крановых нагрузок | 1 | 11 | железобетонные колонны. | 11 | 21 |
| Ключ для выбора сечений подкрановых | | | Узлы опирания подкрановых балок на железо- | | |
| балок пролетом 6 м. | 2 | 12 | бетонные колонны с подставкой. | 12 | 22 |
| Ключ для выбора сечений подкрановых | | | Крепление подкрановых балок пролетом 6 м | | |
| балок пролетом 12 м | 3 | 13 | к стальным и железобетонным колонном | | |
| Сортамент сечений подкрановых балок - | | | при отсутствии тормозных устройств. | 13 | 23 |
| -двутавры с одинаковыми ширинами поясов. | 4-5 | 14-15 | Схемы тормозных ферм пролетом 12 м для | | |
| Сортамент сечений подкрановых балок - | | | зданий с обычным режимом работы. | 14 | 24 |
| -двутавры с развитой шириной верхнего | | | Схемы тормозных балок пролетами 6 и 12 м | | |
| пояса. | 6 | 16 | для зданий с тяжелым режимом работы | 15 | 25 |
| Общий вид подкрановой балки пролетом 6 м | 7 | 17 | Узлы 1, 2 | 16 | 26 |
| Общий вид подкрановой балки пролетов 12 м | 8 | 18 | Узлы 1ж, 2ж, 3ж | 17 | 27 |
| Опорные части подкрановых балок | 9 | 19 | Узлы 3, 4 | 18 | 28 |
| Узлы опирания подкрановых балок на | | | Узлы тормозных ферм для кранов | | |
| стальные колонны. | 10 | 20 | грузоподъемностью 5-20 т. Узлы 5, 6 | 19 | 29 |


Серия КЭ-01-57 выпуск I стр. 2

Директор ин-та Мельников Н.П.
Гл. инж-ин-та Вахуркин В.М.
Нач. ОТП. Павлов Б.Г.
Гл. конст. ОТП Каплун Я.А.
Гл. инж. пр-та Шувалов П.А.
Проверил Шувалов Л.К.
Исполнил Глушкова Н.Н.
Дата выпуска: 1964 г.

Серия КЭ-01-57 Выпуск I стр. 3

## Содержание альбома (продолжение)


| Содержание | Листы | Стр. | Содержание | Листы | Стр. |
|---|---|---|---|---|---|
| Узлы тормозных ферм для кранов грузоподъемностью 30-75т. Узлы 5,6. | 20 | 30 | Таблица расчетных значений вертикальных нагрузок на колонны от кранов | 31 | 41 |
| Узлы 5ж, 6ж | 21 | 31 | Таблица весовых показателей подкрановых балок пролетами 6 и 12 м | 32 | 42 |
| Узлы 7,8 | 22 | 32 | Ключ для выбора закладных деталей при опирании подкрановых балок на железобетонные колонны. | 33 | 43 |
| Узлы 9, 10, 11 | 23 | 33 | Закладные детали при опирании подкрановых балок на железобетонные колонны | 34 | 44 |
| Узлы 12, 13 | 24 | 34 | Типовые заводские стыки | 35 | 45 |
| Детали крепления рельсов | 25 | 35 | | | |
| Концевые упоры | 26 | 36 | | | |
| Узлы крепления вертикальных связей к подкрановым балкам | 27 | 37 | | | |
| Таблица сечений опорных ребер | 28 | 38 | | | |
| Расчетные усилия от горизонтального воздействия кранов для крепления балок к колоннам. | 29 | 39 | | | |
| Таблица расчетных усилий для расчета швов опорных ребер. | 30 | 40 | | | |


Директор ин-та Мельников Н.П. | Гл. инж. пр-та Шуваров Л.К.
Гл. инж. ин-та Вахуркин В.Я. | Проверил Шувалов Л.К.
Нач. О.Т.П. Павлов Б.Г. | Исполнил Глушкова Н.Н.
Гл. конс-тр. О.Т.П. Капмун Я.Я. | Дата выпуска 1964 г.

| Серия |
|---|
| КЭ-01-57 Выпуск I |
| Стр. |
| 4 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Директор ин-та | Мальников Н.П. | Гл. инж. пр-та | Шуватов Я.К. | |
| Гл. инж. ин-та | Васюрин В.М. | | | |
| Нач. ОТП | Павлов Б.Г. | | | |
| Гл. констр. ОТП | Каптун Я.А. | Дата выпуска: | | 1964г. |

# Пояснительная записка.

## I. Общая часть.

1. В данной серии разработаны чертежи КМ разрезных стальных подкрановых балок со сплошной стенкой пролетом 6 и 12 м под мостовые электрические краны общего назначения грузоподъемностью 5-75 т, предусмотренных к применению в зданиях с обычным и тяжелым режимами работы при опирании на стальные и железобетонные колонны.
2. Схемы и значения крановых нагрузок приняты по ГОСТ 3332-54 „Краны мостовые электрические общего назначения грузоподъемностью от 5 до 50 т среднего и тяжелого режимов работы", ГОСТ 7464-55 „Краны мостовые электрические общего назначения грузоподъемностью от 5 до 50 т легкого режима работы" и ГОСТ 6711-53 „Краны мостовые электрические общего назначения грузоподъемностью от 75 до 250 т."

## II. Расчетные данные.

3. Расчет конструкций произведен в соответствии с главой СНиП II-А, 10-62 „Строительные конструкции и основания. Основные положения проектирования", главой СНиП II-А. 11-62 „Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования," главой СНиП II-В. 3-62. „Стальные конструкции. Нормы проектирования".
4. При подборе сечений подкрановых балок под краны грузоподъемностью 5-50 т нормативные данные и схемы расположения нагрузок приняты по ГОСТ 3332-54. Подбор сечений подкрановых балок под краны грузоподъемностью 75/20 т произведен по нормативным данным и схеме, приведенным в ГОСТ 6711-53 применительно к кранам среднего режима работы с нормальной высотой подъема крюка.
5. Балки рассчитаны на прочность, устойчивость и жесткость при нагрузке от двух одинаковых кранов, расположенных невыгоднейшим образом.
6. При определении расчетных усилий для подбора сечений балок вес балки, рельса, тормозной площадки и временной нагрузки на ней учитывался путем умножения расчетных усилий от крановых нагрузок на коэффициент, равный 1,025 для балок пролетом 6 м и 1,048 для балок пролетом 12 м.
7. Подбор сечений балок под краны тяжелого режима работы произведен с учетом коэффициента условий работы $m = 0{,}9$.
8. При подборе сечений балок, снабженных тормозным устройством, напряжения от тормозных усилий, учтены при ширине тормозной фермы или балки, равной 1250 мм и длине панели тормозной фермы, равной 1500 мм.

Директор ин-та Мелников П.П.
Гл. инж. ин-та Бех-Гжин В.М.
Нач. ОТП Лавлов Д.Г.
Гл. констр. ОТП Хитрый Я.Я.
Гл. инж. пр-та Шубовых А.К.
Дата выпуска 1964 г.

## III. Конструктивные решения.

9. Проектом предусмотрено применение для подкрановых балок двух различных марок стали: стали марки „Сталь 3" или низколегированной стали с расчетным сопротивлением $R = 2900\ кг/см^2$.

10. Сечения подкрановых балок представляют из себя сварные двутавры несимметричного профиля. При подборе сечений подкрановых балок использованы 2 типа двутавров – двутавры с поясами одинаковой ширины и двутавры с развитой шириной верхнего пояса. Первый тип двутавров принят из условия изготовления таких двутавров на поточной линии Днепропетровского завода металлоконструкций им. Бабушкина. Указанные типы двутавров сведены в два отдельных сортамента, приведенных на листах 4-6.

11. Высоты балок приняты исходя из требований наименьшего расхода стали. Градация высот стенок балок принята по 20 [ну] ряду предпочтительных чисел по ГОСТ 8052-56. При этом с целью учета строжки верхней кромки стенки, высоты стенок приняты на 10мм меньше их номинальных значений по ГОСТ 8052-56.

Высота балки на опоре принята равной высоте стенки балки плюс 60мм. Всего принята 6 высот балок на опоре – 680; 850; 1050; 1300; 1450; 1650 мм.

Ширины поясов также приняты в соответствии с 20 [н] рядом ГОСТ'а 8052-56.

12. Стенки балок для обеспечения устойчивости укреплены поперечными ребрами жесткости из полосовой стали. Расстояние между ребрами жесткости для всех балок принято равным 1500мм.

13. Для уменьшения ослабления верхнего пояса в случае крепления рельса на планках, дыры в средней части балок смещены относительно друг друга.

14. В целях обеспечения взаимозаменяемости стальных подкрановых балок с железобетонными, в случае разницы их высот, предусмотрены специальные подставки на консоли железобетонной колонны. (лист 12).

15. Конструкция балок предусматривает центральное опирание их на колонны через опорные ребра со строганой нижней кромкой. Опорные части подкрановых балок и узлы опирания подкрановых балок на колонны показаны на листах 9-11.

16. Соединение балок между собой осуществляется с помощью болтов, располагаемых в нижней полке опорных ребер (лист 9)

17. Конструкция крепления верхнего пояса подкрановых балок к колоннам обеспечивает возможность перемещения верха балок вдоль их оси вследствие поворота опорного сечения.

18. Крепление нижнего пояса к колоннам выполняется на болтах. К связевым колоннам крепление выполняется на сварке.

19. Опирание подкрановых балок на железобетонные колонны

| Серия |
|---|
| КЭ-01-57 Выпуск I |
| Стр. |
| 6 |

осуществляется через специальные стальные закладные детали, которые должны предусматриваться при проектировании колонн. При опирании подкрановых балок на типовые сборные железобетонные колонны закладные детали, предусмотренные в чертежах этих колонн для опирания подкрановых балок, заменяются закладными деталями П1-П10, приведенными на листах 33, 34 настоящего выпуска.

20. Верхние пояса подкрановых балок пролетом 6м, применяемых в зданиях с тяжелым режимом работы и балок пролетом 12м, при любом режиме работы здания всегда развязываются тормозными связями в виде ферм или балок (листы 14, 15).

В зданиях обычного режима работы тормозные связи выполняются в виде ферм (лист 14).

В зданиях с тяжелым режимом работы тормозные связи выполняются в виде сплошных тормозных балок (лист 15).

Балки пролетом 6м, применяемые в зданиях с обычным режимом работы, приняты без тормозных связей. Стенки сплошных тормозных балок приняты толщиной 6 мм. Панели всех тормозных ферм приняты равными 1500 мм.

21. В панелях с вертикальными связями между стальными колоннами тормозные устройства выполняются в виде сплошных тормозных балок.

22. Тормозные балки изготовляются в виде отправочных марок длиной 6м. Тормозные фермы перевозятся россыпью или в виде 6-метровых элементов. В последнем случае (при отсутствии настила для проходов) тормозные связи снабжаются съемными поясами из уголков, прикрепляемыми к решетке на болтах.

23. Нижние пояса балок пролетом 12м в зданиях с тяжелым режимом работы развязываются поперечными вертикальными связями (листы 15, 23).

24. В случае необходимости устройства вдоль подкрановых балок прохода, при тормозном устройстве в виде тормозных ферм по тормозным фермам укладывается специальный настил, при тормозном устройстве в виде сплошных тормозных балок площадками для прохода служат стенки тормозных балок.

Проходы по всей длине должны иметь ограждения, выполняемые в соответствии с „Правилами устройства и безопасной эксплоатации грузоподъемных кранов".

25. В соответствии с указаниями ГОСТ'ов на краны, должны употребляться специальные крановые рельсы Кр70; КР80; КР100 и железнодорожные рельсы Р38 и Р43.

Железнодорожные рельсы крепятся на крючьях ф22мм, специальные крановые рельсы - на планках (лист 25).

Крепления (планки или крючья) располагаются с шагом 750 мм. В настоящем выпуске для кранов грузоподъемностью 5-20т предусмотрено применение железнодорожных рельсов, для кранов грузоподъемностью 30-75т - специальных крановых рельсов.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Директор ин-та | Мельников Н.П. | | Гл. инж. пр-та | Шубатов Л.К. |
| Гл. инж. ин-та | Вахуркин В.М. | | | |
| Нач. ОТП | Павлов Б.Г. | | | |
| Гл. констр. ОТП | Каплун Я.А. | | Дата выпуска: | 1964г. |

При применении для кранов грузоподъемностью 5-20т специального кранового рельса, ширина верхнего пояса выбранной по сортаменту балки конструктивно принимается не менее 320мм в случае использования балки в зданиях с обычным режимом работы и не менее 400мм – в зданиях с тяжелым режимом работы (при наличии тормозного устройства в виде сплошной тормозной балки). Толщину верхнего пояса балки при этом, без специального обоснования расчетом, уменьшать не разрешается

## IV. Указания по изготовлению и монтажу балок.

26. Поясные швы балок должны выполняться автоматической сваркой. В верхних поясных швах должен быть обеспечен полный провар на всю толщину стенки. Толщина нижних поясных швов (по катету) принимается $0{,}6\delta$ где $\delta$ – толщина стенки. При этом размеры катетов поясных швов должны быть не менее значений, приведенных в таблице 45 СНиП II-В.3-62 – „Стальные конструкции. Нормы проектирования."
27. Сварные швы, прикрепляющие опорные ребра к стенке балки, должны быть рассчитаны на восприятие опорной реакции.
    Расчетные значения опорных реакций даны на листе 30.
28. Сварные швы, обеспечивающие крепление верхнего пояса балки к колонне, должны быть рассчитаны на горизонтальные силы, возникающие при торможении тележки и движении крановых мостов. Расчетные значения горизонтальных сил даны на листе 29.
29. В связевых панелях крепление нижнего пояса подкрановой балки к колонне должно быть рассчитано на восприятие продольных усилий.
30. Фасонки тормозных ферм и листы тормозных сплошных балок крепятся к верхним поясам подкрановых балок на монтажной сварке непрерывными швами.
31. Кромки нижних поясов подкрановых балок, применяемых в зданиях с тяжелым режимом работы должны быть прокатными, строганными или обрезанными машинной газовой резкой (при условии обеспечения ровных кромок без подрезов).
32. Для подкрановых балок предусмотрено применение стали марки „Сталь 3" и низколегированной стали с расчетным сопротивлением $R=2900\ кг/см^2$.
33. При применении стали марки „Сталь 3" должны соблюдаться следующие условия поставки стали:

    а) При кранах легкого и среднего режимов работы эксплуатируемых при расчетной температуре минус 30°С и выше – сталь ВСт3пс для сварных конструкций по подгруппе В ГОСТ 380-60, с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии, согласно п. 19$^{а}$, ударной вязкости при нормальной температуре, согласно п. 19$^{вк}$, а также предельного содержания химических элементов, согласно п.п. 15 и 16 ГОСТ 380-60;

    б) При кранах легкого и среднего режимов работы эксплуатируемых при расчетной температуре ниже минус 30°С, но не ниже минус 40°С и при кранах тяжелого режима работы эксплуатируемых при расчетной температуре минус 40°С и выше – Сталь

ВСт3 для сварных конструкций по подгруппе В ГОСТ 380-60, с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии согласно п. 19$^{д}$, ударной вязкости при температуре минус 20°С, согласно п. 19$^{и}$,

а также предельного содержания химических элементов согласно п.п. 15 и 16 ГОСТ 380-60, при этом при кранах тяжелого режима работы, эксплуатируемых в зданиях с обычным режимом работы с расчетной температурой минус 20°С и выше при толщине элементов балки 20мм и менее допускается применять сталь в соответствии указаниями п. 33$^{а}$.

В) При расчетных эксплуатационных температурах ниже минус 40°С следует применять низколегированную сталь.

34. Низколегированная сталь должна применяться следующих марок:

а) Сталь 10Г2С по $\frac{ЧМТУ}{ЦНИИЧМ}$ 546-61 с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии, согласно табл. 3 ГОСТ 5058-57* для стали 10Г2СД (МК) и предельного содержания кремния не выше 1%;

б) Сталь 10Г2С1 (МК) по ГОСТ 5520-62;

в) Сталь 15ХСНД (природнолегированная) по ГОСТ 5058-57*.

При отрицательных расчетных эксплуатационных температурах должна также определяться ударная вязкость стали при температуре минус 40°С и после механического старения согласно п.п. 6, 8$^{г}$ ГОСТ 5520-62 и п. 11 ГОСТ 5058-57*.

35. Для тормозных конструкций (тормозные фермы и балки) сталь следует применять по п. 33$^{а}$ при расчетных эксплуатационных температурах минус 30°С и выше, по п. 33$^{б}$ при эксплуатационных температурах ниже минус 30°С, но не ниже минус 40°С и по п. 34 при расчетных эксплуатационных температурах ниже минус 40°С

36. Сварка должна производиться с применением следующих материалов:

а) при автоматической или полуавтоматической сварке - стальной проволоки, флюсов и других присадочных материалов, обеспечивающих сварное соединение встык, равнопрочное с основным металлом;

б) при ручной сварке стали марки „Сталь 3" - электродов типа Э42А, при ручной сварке низколегированных сталей - электродов типа Э50А.

Применяемые электроды должны удовлетворять требованиям ГОСТ 9467-60.

37. В целях предупреждения смещения опорных ребер подкрановых балок с осей колонн, при разработке рабочих чертежей на стадии КМД необходимо предусматривать только минусовый допуск по длине балки.

Образующиеся при этом зазоры между опорными ребрами соседних балок должны быть ликвидированы

| Серия |
|---|
| КЭ-01-57 Выпуск I |
| Стр. |
| 9 |

посредством постановки прокладок.

38. Все конструкции подкрановых балок должны быть окрашены в соответствии с требованиями главы СНиП III-В. 6-62. „Защита строительных конструкций от коррозии. Правила производства и приемки работ." и главы СНиП III-В. 5-62. „Металлические конструкции. Правила изготовления, монтажа и приемки."

39. Гайки постоянных болтов после проверки правильности положения смонтированных конструкций должны быть закреплены либо путем приварки гайки к стержню болта, либо забивкой резьбы.

## V. Указания по применению чертежей серии.

40. Рациональность применения разрезных или неразрезных балок характеризуется коэффициентом упругой податливости опор

$$C = \frac{\bar{\Delta} EJ}{l^3}$$ где:

$\bar{\Delta}$ – проседание опоры от единичной силы, приложенной к опоре

$EJ$ – жесткость балки

$l$ – пролет балки

Как показал проведенный анализ при $C > 0{,}05$ рационально применение разрезных балок.

При $C \leq 0{,}05$ рационально применение неразрезных балок.

41. Как было указано выше, все балки рассчитаны на загружение двумя кранами одинаковой грузоподъемности и одинакового режима работы по ГОСТ.

Если расположение или давление катков крана отличается от приведенных в ГОСТ 3332-54, 6711-53 и 7464-55 или на подкрановом пути имеется только один кран или два крана разной грузоподъемности, то сечения подкрановых балок подбираются по сортаменту балок (листы 4-6) на основе индивидуального расчета на прочность, жесткость и устойчивость.

42. При расчете подкрановых балок панель тормозной фермы принималась равной 1500 мм и не может быть увеличена без специального расчета.

43. Применение тормозных балок или ферм, шириной менее 1,0 м без специального расчета не разрешается.

## VI. Порядок пользования материалами выпуска.

44. По заданным грузоподъемности, пролету и режиму работы кранов и здания по „ключам для выбора сечений подкрановых балок" (листы 2-3) и с учетом указаний раздела V настоящей пояснительной записки находится номер необходимой балки и соответствующее этой балке рекомендуемое тормозное устройство (тормозная ферма,

| Директор ин-та | Мельников Н.П. | Гл. инж. пр-та | Шувалов Л.К. | Дата выпуска: 1964 г. |
|---|---|---|---|---|
| Гл. инж. ин-та | Вахуркин М.В. | | | |
| Нач. ОТП | Павлов Б.Г. | | | |
| Гл. констр. ОТП | Каплун Я.А. | | | |

сплошная балка)

По найденному номеру устанавливается сечение балки согласно сортаменту (листы 4-6) и по общему виду балки (листы 7-8) определяются необходимые размеры для конструирования.

Схема, размеры и сечения элементов тормозного устройства определяются по листам 14-15.

Например: требуется подобрать балку пролетом 12м под 2 крана тяжелого режима грузоподъемностью 30/5т пролетом моста 28,5м. в здании с тяжелым режимом работы.

По ключу для выбора сечений подкрановых балок пролетом 12м (лист 3) находим номера необходимой балки - 75 в случае применения стали марки „Сталь 3" и 72 - в случае применения низколегированной стали.

По сортаменту подкрановых балок (листы 4,5) определяются сечения балки, соответствующие требуемым номерам, а затем согласно указаний раздела V пояснительной записки с учетом соотношений цен на сталь марки „Сталь 3" и сталь низколегированную выбирается тип сечения подкрановой балки.

По существующим ценам рекомендуются балки из стали марки „Сталь 3" для кранов грузоподъемностью 5-15т и в остальных случаях балки из низколегированной стали.

Данные для конструирования балки принимаем по общему виду балки (лист 8)

В соответствии с указаниями на листе 3 и раздела III п. 20 принимаем тормозное устройство в виде тормозной балки. Данные для конструирования принимаем по листу 15.

45. При составлении рабочих чертежей, для безопасности прохода по тормозным балкам в пределах колонн (узлы 7, 8, 9 и 11 на листах 22 и 23), следует предусмотреть пандусы, крепления которых не должны препятствовать свободному перемещению балок.

## Условные обозначения:

- Сварной шов заводской
- Сварной шов монтажный
- Отверстие
- Болт постоянный
- Болт временный
- Электрозаклепка

Серия КЭ-01-57 Выпуск I Стр. 10

Гл. инж. ин-та Вахуркин В.М.
Нач. ОТП Павлов Б.Г.
Гл. констр. ОТП Каплун Я.А.
Дата выпуска: 1964 г.

| Серия | |
|---|---|
| КЭ-01-57 Выпуск I | |
| Лист | |
| 1 | |

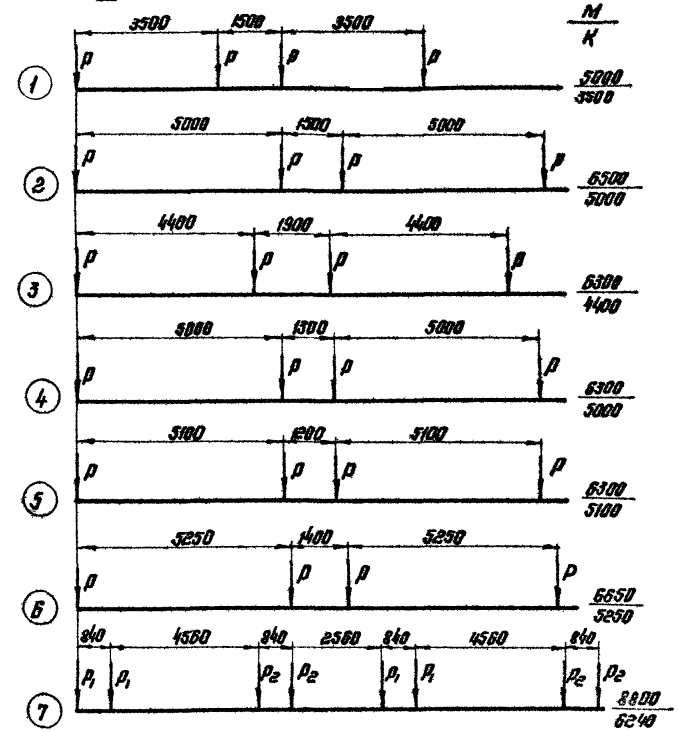
| Директор ин-та | Мельников Н.П. | Гл. инж. пр-та | Шувалов П.К. |
|---|---|---|---|
| Гл. инж. ин-та | Вахуркин В.М. | Проверил | Иванова Н.М. |
| Начальник ОТП | Павлов Б.Г. | Исполнил | Бельская М.Ю. |
| Гл. констр. ОТП | Котлун Я.Я. | Дата выпуска: | 1964 г. |

| Грузоподъемность крана т | Пролет моста крана м | Режим работы крана: Легкий — № схемы крановой нагрузки | Легкий — Давление катка крана (нормативное) т | Средний — № схемы крановой нагрузки | Средний — Давление катка крана (нормативное) т | Тяжелый — № схемы крановой нагрузки | Тяжелый — Давление катка крана (нормативное) т |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 11 | 1 | 6.8 | 1 | 7.0 | 1 | 7.6 |
| | 14 | " | 7.3 | " | 7.5 | " | 8.1 |
| | 17 | " | 8.0 | " | 8.2 | " | 8.8 |
| | 20 | " | 8.7 | " | 8.9 | " | 9.5 |
| | 23 | 2 | 10.0 | 2 | 10.1 | 2 | 10.7 |
| | 26 | " | 10.5 | " | 10.7 | " | 11.3 |
| | 29 | " | 11.3 | " | 11.5 | " | 12.1 |
| | 32 | " | 12.0 | " | 12.2 | " | 12.8 |
| 10 | 11 | 3 | 11.5 | 3 | 11.5 | 3 | 12.5 |
| | 14 | " | 12.0 | " | 12.0 | " | 13.0 |
| | 17 | " | 12.5 | " | 12.5 | " | 13.5 |
| | 20 | " | 13.5 | " | 13.5 | " | 14.5 |
| | 23 | " | 14.5 | " | 14.5 | " | 15.0 |
| | 26 | " | 15.5 | " | 15.5 | " | 16.0 |
| | 29 | 4 | 17.0 | 4 | 17.0 | 4 | 17.5 |
| | 32 | " | 18.0 | " | 18.0 | " | 18.5 |
| 15 | 11 | 3 | 14.5 | 3 | 14.5 | 3 | 15.0 |
| | 14 | " | 15.5 | " | 15.5 | " | 16.0 |
| | 17 | " | 16.5 | " | 16.5 | " | 16.5 |
| | 20 | " | 17.5 | " | 17.5 | " | 17.5 |
| | 23 | " | 18.5 | " | 18.5 | " | 18.5 |
| | 26 | " | 19.5 | " | 19.5 | " | 19.5 |
| | 29 | 4 | 21.0 | 4 | 21.0 | 4 | 21.5 |
| | 32 | " | 22.0 | " | 22.0 | " | 22.5 |
| 15/3 | 11 | | | 3 | 15.5 | 3 | 16.0 |
| | 14 | | | " | 16.5 | " | 17.0 |
| | 17 | | | " | 17.5 | " | 18.0 |
| | 20 | | | " | 18.5 | " | 19.0 |
| | 23 | | | " | 19.0 | " | 20.0 |
| | 26 | | | " | 20.0 | " | 21.0 |
| | 29 | | | 4 | 22.0 | 4 | 23.0 |
| | 32 | | | " | 23.0 | " | 24.0 |

| Грузоподъемность крана т | Пролет моста крана м | Режим работы крана: Легкий — № схемы крановой нагрузки | Легкий — Давление катка крана (нормативное) т | Средний — № схемы крановой нагрузки | Средний — Давление катка крана (нормативное) т | Тяжелый — № схемы крановой нагрузки | Тяжелый — Давление катка крана (нормативное) т |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20/5 | 10.5 | 3 | 17.5 | 3 | 17.5 | 3 | 18.5 |
| | 13.5 | " | 18.5 | " | 18.5 | " | 19.5 |
| | 16.5 | " | 19.5 | " | 19.5 | " | 20.5 |
| | 19.5 | " | 21.0 | " | 21.0 | " | 22.0 |
| | 22.5 | " | 22.0 | " | 22.0 | " | 23.0 |
| | 25.5 | " | 23.5 | " | 23.5 | " | 24.5 |
| | 28.5 | 4 | 25.5 | 4 | 25.5 | 4 | 26.0 |
| | 31.5 | " | 26.5 | " | 26.5 | " | 27.0 |
| 30/5 | 10.5 | 5 | 25.0 | 5 | 25.5 | 5 | 25.5 |
| | 13.5 | " | 26.5 | " | 27.0 | " | 27.5 |
| | 16.5 | " | 27.5 | " | 28.0 | " | 29.5 |
| | 19.5 | " | 29.5 | " | 30.0 | " | 31.0 |
| | 22.5 | " | 31.0 | " | 31.5 | " | 32.5 |
| | 25.5 | " | 32.5 | " | 33.0 | " | 33.5 |
| | 28.5 | " | 34.0 | " | 34.5 | " | 35.5 |
| | 31.5 | " | 35.5 | " | 36.0 | " | 36.5 |
| 50/10 | 10.5 | 6 | 36.0 | 6 | 36.5 | 6 | 37.5 |
| | 13.5 | " | 39.5 | " | 40.0 | " | 40.5 |
| | 16.5 | " | 42.0 | " | 42.5 | " | 43.0 |
| | 19.5 | " | 44.5 | " | 45.0 | " | 45.0 |
| | 22.5 | " | 46.0 | " | 46.5 | " | 47.0 |
| | 25.5 | " | 47.5 | " | 48.0 | " | 49.0 |
| | 28.5 | " | 48.5 | " | 49.0 | " | 50.5 |
| | 31.5 | " | 51.0 | " | 51.5 | " | 52.5 |
| 75/20 *) | 10.5 | 7 | 28/29 | 7 | 28/29 | | |
| | 13.5 | " | 29/30 | " | 30/31 | | |
| | 16.5 | " | 31/32 | " | 32/33 | | |
| | 19.5 | " | 33/34 | " | 33/34 | | |
| | 22.5 | " | 34/35 | " | 35/36 | | |
| | 25.5 | " | 35/36 | " | 36/37 | | |
| | 28.5 | " | 37/38 | " | 38/39 | | |
| | 31.5 | " | 38/39 | " | 39/40 | | |

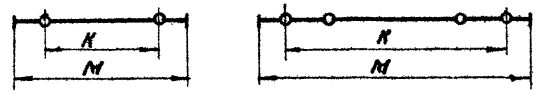
*) Для крана Q = 75/20 т. в числителе указано меньшее значение давления катка крана ($P_1$), в знаменателе — большее ($P_2$)

Примечание: Краны по ГОСТ 3332-54; 6711-53 и 7464-55




Схемы 1-6

Схема 7




| ТА 1964 г. | Схемы крановых нагрузок | КЭ-01-57 Выпуск I |
|---|---|---|
| | | Лист 1 |

| Режим работы кранов и зданий | | | Легкий и средний | | Тяжелый в зданиях с обычным режимом | | Тяжелый в зданиях с тяжелым режимом | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Грузоподъемность крана т | Пролет моста крана м | Тип рельса / Тормозное устройство, Марка стали | без тормозного устройства | | без тормозного устройства | | Сплошной лист | |
| | | | Сталь Э | Низколегированная R=2900 кг/см² | Сталь Э | Низколегированная R=2900 кг/см² | Сталь Э | Низколегированная R=2900 кг/см² |
| | | | №№ сечений по сортаменту | | | | | |
| 5 | 11 | Р38 | Н1 | | Н1 | | 1 | |
| | 14 | | Н1 | | Н2 | | 1 | |
| | 17 | | Н1 | | Н3 | | 1 | |
| | 20 | | Н1 | | Н4 | | 7 | |
| | 23 | | Н3 | | Н6 | | 7 | |
| | 26 | | Н3 | | Н6 | | 7 | |
| | 29 | | Н4 | Н3 | Н7 | | 7 | |
| | 32 | | Н6 | Н3 | Н8 | | 8 | |
| 10 | 11 | Р38 | Н5 | Н3 | Н8 | Н5 | 7 | |
| | 14 | | Н5 | Н3 | Н16 | Н5 | 7 | |
| | 17 | | Н6 | Н3 | Н16 | Н5 | 7 | |
| | 20 | | Н7 | Н4 | Н16 | Н5 | 8 | Н2 |
| | 23 | | Н7 | Н5 | Н17 | Н5 | 8 | Н2 |
| | 26 | | Н16 | Н5 | Н17 | Н6 | 13 | Н4 |
| | 29 | | Н22 | Н7 | Н23 | Н8 | 16 | 2 |
| | 32 | | Н22 | Н7 | Н25 | Н21 | 16 | 13 |
| 15 | 11 | Р43 | Н16 | Н5 | Н17 | Н7 | 8 | Н2 |
| | 14 | | Н16 | Н5 | Н17 | Н7 | 13 | Н4 |
| | 17 | | Н17 | Н5 | Н17 | Н7 | 14 | Н6 |
| | 20 | | Н17 | Н7 | Н22 | Н8 | 14 | 2 |
| | 23 | | Н21 | Н7 | Н23 | Н8 | 15 | 2 |
| | 26 | | Н21 | Н7 | Н23 | Н8 | 16 | 2 |
| | 29 | | Н25 | Н21 | Н26 | Н21 | 17 | 14 |
| | 32 | | Н26 | Н21 | Н27 | Н23 | 18 | 16 |
| 15/3 | 11 | Р43 | Н16 | Н5 | Н17 | Н7 | 13 | Н4 |
| | 14 | | Н17 | Н7 | Н22 | Н8 | 14 | Н6 |
| | 17 | | Н17 | Н7 | Н23 | Н8 | 15 | Н6 |
| | 20 | | Н21 | Н7 | Н23 | Н8 | 15 | 2 |
| | 23 | | Н21 | Н7 | Н23 | Н21 | 16 | 2 |
| | 26 | | Н22 | Н8 | Н25 | Н21 | 16 | 13 |
| | 29 | | Н26 | Н21 | Н27 | Н23 | 18 | Н20 |
| | 32 | | Н26 | Н21 | Н27 | Н23 | 18 | Н20 |

| Режим работы кранов и зданий | | | Легкий и средний | | Тяжелый в зданиях с обычным режимом | | Тяжелый в зданиях с тяжелым режимом | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Грузоподъемность крана т | Пролет моста крана м | Тип рельса / Тормозное устройство, Марка стали | без тормозного устройства | | без тормозного устройства | | Сплошной лист | |
| | | | "Сталь 3" | Низколегированная R=2900 кг/см² | "Сталь 3" | Низколегированная R=2900 кг/см² | "Сталь 3" | Низколегированная R=2900 кг/см² |
| | | | №№ сечений по сортаменту | | | | | |
| 20/5 | 10.5 | Р43 | Н21 | Н7 | Н23 | Н8 | 15 | 2 |
| | 13.5 | | Н22 | Н8 | Н23 | Н8 | 16 | 2 |
| | 16.5 | | Н23 | Н8 | Н26 | Н21 | 16 | 13 |
| | 19.5 | | Н23 | Н8 | Н26 | Н21 | 16 | 13 |
| | 22.5 | | Н25 | Н21 | Н26 | Н21 | 17 | 14 |
| | 25.5 | | Н26 | Н21 | Н27 | Н23 | 17 | 14 |
| | 28.5 | | Н27 | Н23 | Н28 | Н26 | 36 | Н20 |
| | 31.5 | | Н27 | Н23 | Н28 | Н26 | 36 | Н26 |
| 30/5 | 10.5 | Кр 70 | Н28 | Н26 | Н29 | Н26 | Н34 | Н27 |
| | 13.5 | | Н28 | Н26 | Н42 | Н27 | Н34 | Н27 |
| | 16.5 | | Н29 | Н26 | Н42 | Н27 | Н34 | Н27 |
| | 19.5 | | Н42 | Н26 | Н44 | Н27 | Н41 | Н27 |
| | 22.5 | | Н42 | Н27 | Н45 | Н28 | Н41 | Н27 |
| | 25.5 | | Н42 | Н27 | Н45 | Н28 | Н43 | Н28 |
| | 28.5 | | Н44 | Н27 | Н47 | Н28 | Н43 | Н28 |
| | 31.5 | | Н44 | Н27 | Н47 | Н28 | Н47 | Н28 |
| 50/10 | 10.5 | Кр 80 | Н45 | Н28 | Н47 | Н42 | Н43 | Н28 |
| | 13.5 | | Н47 | Н29 | Н48 | Н45 | 41 | Н42 |
| | 16.5 | | Н47 | Н29 | Н49 | Н45 | 41 | Н43 |
| | 19.5 | | Н48 | Н42 | Н49 | Н45 | Н59 | Н43 |
| | 22.5 | | Н48 | Н42 | Н62 | Н45 | Н59 | Н43 |
| | 25.5 | | Н49 | Н45 | Н62 | Н46 | Н59 | Н45 |
| | 28.5 | | Н49 | Н45 | Н62 | Н47 | Н59 | Н47 |
| | 31.5 | | Н62 | Н45 | Н62 | Н47 | Н59 | Н47 |
| 75/20 | 10.5 | Кр 100 | Н56 | Н28 | | | | |
| | 13.5 | | Н56 | Н42 | | | | |
| | 16.5 | | Н56 | Н42 | | | | |
| | 19.5 | | Н57 | Н42 | | | | |
| | 22.5 | | Н57 | Н42 | | | | |
| | 25.5 | | Н57 | Н42 | | | | |
| | 28.5 | | Н57 | Н45 | | | | |
| | 31.5 | | Н57 | Н45 | | | | |

ТА 1964г.

Ключ для выбора сечений подкрановых балок пролетом 6м.

КЭ-01-57 Выпуск I

Лист 2

7494 13

| Серия КЭ-01-57 Выпуск I Лист 3 | Грузоподъемность крана т | Пролет моста крана м. | Тип рельса | Режим работы кранов и зданий: Легкий и средний, Ферма, „Сталь 3" | Низколегированная R=2900 кг/см² | Тяжелый в зданиях с обычным режимом, Ферма, „Сталь 3" | Низколегированная R=2900 кг/см² | Тяжелый в зданиях с тяжелым режимом, Сплошной лист, „Сталь 3" | Низколегированная R=2900 кг/см² |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | №№ сечений по сортаменту | | | | | |
| | 5 | 11 | Р38 | 23 | | 24 | | 24 | |
| | | 14 | | 23 | | 25 | | 25 | |
| | | 17 | | 23 | | 25 | 23 | 25 | 23 |
| | | 20 | | 24 | | 27 | 25 | 27 | 25 |
| | | 23 | | 23 | | 26 | 23 | 25 | 23 |
| | | 26 | | 24 | | 27 | 23 | 27 | 23 |
| | | 29 | | 25 | | 28 | 25 | 28 | 25 |
| | | 32 | | 27 | | 28 | 25 | 28 | 25 |
| | 10 | 11 | Р38 | 26 | | 28 | 26 | 28 | 26 |
| | | 14 | | 27 | | 29 | 27 | 29 | 27 |
| | | 17 | | 27 | | 29 | 27 | 29 | 27 |
| | | 20 | | 28 | | 30 | 28 | 30 | 28 |
| | | 23 | | 29 | | 31 | 28 | 31 | 28 |
| | | 26 | | 29 | 49 | 31 | 49 | 31 | 49 |
| | | 29 | | 31 | 49 | 32 | 50 | 32 | 50 |
| | | 32 | | 32 | 49 | 33 | 50 | 33 | 50 |
| | 15 | 11 | Р43 | 29 | | 31 | 28 | 31 | 28 |
| | | 14 | | 30 | 49 | 31 | 49 | 31 | 49 |
| | | 17 | | 31 | 49 | 32 | 50 | 32 | 49 |
| | | 20 | | 31 | 49 | 32 | 50 | 32 | 50 |
| | | 23 | | 32 | 50 | 33 | 50 | 33 | 50 |
| | | 26 | | 32 | 50 | 33 | 51 | 33 | 51 |
| | | 29 | | 33 | 51 | 35 | 51 | 35 | 51 |
| | | 32 | | 34 | 51 | 35 | 52 | 35 | 52 |
| | 15/3 | 11 | Р43 | 30 | 49 | 31 | 49 | 31 | 49 |
| | | 14 | | 31 | 49 | 32 | 50 | 32 | 50 |
| | | 17 | | 31 | 49 | 33 | 50 | 33 | 50 |
| | | 20 | | 32 | 50 | 33 | 51 | 33 | 51 |
| | | 23 | | 32 | 50 | 34 | 51 | 34 | 51 |
| | | 26 | | 33 | 50 | 35 | 51 | 35 | 51 |
| | | 29 | | 34 | 51 | 35 | 52 | 35 | 52 |
| | | 32 | | 35 | 51 | 56 | 53 | 56 | 53 |

| Грузоподъемность крана т | Пролет моста крана м. | Тип рельса | Режим работы кранов и зданий: Легкий и средний, Ферма, „Сталь 3" | Низколегированная R=2900 кг/см² | Тяжелый в зданиях с обычным режимом, Ферма, „Сталь 3" | Низколегированная R=2900 кг/см² | Тяжелый в зданиях с тяжелым режимом, Сплошной лист, „Сталь 3" | Низколегированная R=2900 кг/см² |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | №№ сечений по сортаменту | | | | | |
| 20/5 | 10.5 | Р43 | 31 | 49 | 33 | 50 | 33 | 50 |
| | 13.5 | | 32 | 50 | 33 | 51 | 33 | 51 |
| | 16.5 | | 32 | 50 | 35 | 51 | 35 | 51 |
| | 19.5 | | 33 | 51 | 35 | 52 | 35 | 52 |
| | 22.5 | | 33 | 51 | 35 | 52 | 35 | 52 |
| | 25.5 | | 56 | 52 | 56 | 53 | 56 | 53 |
| | 28.5 | | 56 | 53 | 57 | 54 | 57 | 54 |
| | 31.5 | | 56 | 53 | 58 | 54 | 58 | 54 |
| 30/5 | 10.5 | Кр 70 | 56 | 53 | 57 | 54 | 57 | 54 |
| | 13.5 | | 57 | 54 | 58 | 56 | 58 | 56 |
| | 16.5 | | 57 | 54 | 59 | 68 | 59 | 70 |
| | 19.5 | | 58 | 55 | 59 | 68 | 59 | 70 |
| | 22.5 | | 58 | 55 | 60 | 68 | 60 | 70 |
| | 25.5 | | 59 | 68 | 60 | 70 | 60 | 70 |
| | 28.5 | | 59 | 68 | 75 | 72 | 75 | 72 |
| | 31.5 | | 60 | 68 | 75 | 72 | 75 | 72 |
| 50/10 | 10.5 | Кр 80 | 60 | 70 | 75 | 72 | 75 | 72 |
| | 13.5 | | 75 | 72 | 76 | 72 | 76 | 72 |
| | 16.5 | | 75 | 73 | 77 | 73 | 77 | 73 |
| | 19.5 | | 76 | 74 | 77 | 74 | 77 | 74 |
| | 22.5 | | 77 | 74 | 78 | 91 | 78 | 91 |
| | 25.5 | | 77 | 90 | 78 | 91 | 78 | 91 |
| | 28.5 | | 77 | 90 | 78 | 92 | 78 | 92 |
| | 31.5 | | 78 | 91 | 79 | 92 | 79 | 92 |
| 75/20 | 10.5 | Кр 100 | 77 | 74 | | | | |
| | 13.5 | | 87 | 90 | | | | |
| | 16.5 | | 87 | 91 | | | | |
| | 19.5 | | 88 | 91 | | | | |
| | 22.5 | | 88 | 92 | | | | |
| | 25.5 | | 88 | 92 | | | | |
| | 28.5 | | 88 | 93 | | | | |
| | 31.5 | | 89 | 93 | | | | |

Директор ин-та Мельников Н.П.
Гл. инж. ин-та Вахуркин В.М.
Нач. ОТП Павлов Б.Г.
Гл. констр. ОТП Каплун А.А.

Гл. инж. пр-та Шуваров П.К.
Проверил Пехова Р.К.
Исполнил Переплетчик С.Н.

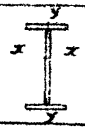
Дата выпуска: 1964г.

ТД 1964г. Ключ для выбора сечений подкрановых балок пролетом 12 м.

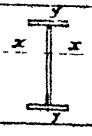
КЭ-01-57 Выпуск I Лист 3

7494 14

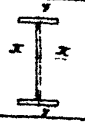
**Характеристики сечений**

| NN сечений | | 1 | 2 | 7 | 8 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  Верхний пояс | | 220×10 | 250×12 | 220×10 | 220×12 | 220×10 | 250×10 | 280×10 | 280×12 | 280×14 | 320×14 | 250×14 | 280×12 | 250×14 | 280×14 |
| Вертикал | | 620×6 | | 790×6 | | 790×8 | | | | | | 990×8 | | | |
| Нижний пояс | | 220×8 | 250×12 | 220×8 | 220×10 | 220×10 | 250×10 | 280×10 | 280×12 | 280×14 | 320×14 | 250×10 | 280×10 | 250×14 | 280×12 |
| $F$ | $см^2$ | 76,8 | 97,2 | 87,0 | 95,8 | 107,2 | 113,2 | 119,2 | 130,4 | 141,6 | 152,8 | 139,2 | 140,8 | 149,2 | 152,0 |
| $J_x$ | $см^4$ | 50840 | 71830 | 87510 | 101970 | 103270 | 112870 | 122470 | 140925 | 159565 | 177665 | 213540 | 218450 | 241090 | 247275 |
| $W_x^{в.п.}$ | $см^3$ | 1685 | 2230 | 2275 | 2625 | 2550 | 2785 | 3025 | 3465 | 3900 | 4345 | 4520 | 4485 | 4735 | 5045 |
| $W_x^{н.п.}$ | $см^3$ | 1510 | 2230 | 2065 | 2405 | 2550 | 2785 | 3025 | 3465 | 3900 | 4345 | 3945 | 4160 | 4735 | 4705 |
| $W_y^{в.п.}$ | $см^3$ | 81 | 125 | 81 | 97 | 81 | 104 | 131 | 157 | 183 | 239 | 146 | 157 | 146 | 183 |
| $S$ | $см^3$ | 910 | 1235 | 1255 | 1435 | 1505 | 1825 | 1745 | 1970 | 2200 | 2425 | 2470 | 2520 | 2735 | 2800 |

**Характеристики сечений**

| NN сечений | | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 41 | 43 | 50 | 51 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  Верхний пояс | | 280×16 | 320×14 | 360×14 | 360×16 | 400×16 | 400×18 | 400×20 | 400×20 | 450×22 | 280×16 | 400×16 | 220×12 | 250×14 | 280×14 |
| Вертикал | | 990×8 | | | | | | | | | 990×10 | | 1240×10 | | |
| Нижний пояс | | 280×14 | 320×14 | 360×14 | 360×14 | 400×14 | 400×16 | 400×18 | 400×20 | 450×20 | 280×10 | 400×14 | 220×10 | 250×10 | 280×12 |
| $F$ | $см^2$ | 163,2 | 168,8 | 180,0 | 187,2 | 199,2 | 215,2 | 231,2 | 239,2 | 263,2 | 171,8 | 219,0 | 172,4 | 184,0 | 196,8 |
| $J_x$ | $см^4$ | 278500 | 290480 | 318705 | 336710 | 366900 | 408725 | 450865 | 472725 | 546880 | 259965 | 383145 | 347830 | 391965 | 444025 |
| $W_x^{в.п.}$ | $см^3$ | 5645 | 5705 | 6265 | 6850 | 7480 | 8275 | 9070 | 9180 | 10945 | 5635 | 7780 | 5650 | 6535 | 7210 |
| $W_x^{н.п.}$ | $см^3$ | 5290 | 5705 | 6265 | 6370 | 6930 | 7710 | 8495 | 9180 | 10275 | 4685 | 7260 | 5385 | 5900 | 6830 |
| $W_y^{в.п.}$ | $см^3$ | 209 | 239 | 302 | 346 | 427 | 480 | 533 | 533 | 743 | 209 | 427 | 97 | 146 | 183 |
| $S$ | $см^3$ | 3085 | 3230 | 3510 | 3690 | 3990 | 4400 | 4810 | 5020 | 5750 | 3020 | 4235 | 3435 | 3790 | 4200 |

**Характеристики сечений**

| NN сечений | | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | √57 | 58 | 59 | 60 | 68 | 70 | 72 | 73 | 74 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  Верхний пояс | | 320×14 | 350×14 | 400×16 | 360×20 | 400×18 | 450×18 | 450×20 | 450×22 | 450×25 | 320×18 | 400×16 | 400×20 | 400×22 | 450×20 |
| Вертикал | | 1240×10 | | | | | | | | | 1390×12 | | | | |
| Нижний пояс | | 320×12 | 360×12 | 400×14 | 360×14 | 400×16 | 450×16 | 450×18 | 450×20 | 450×22 | 320×14 | 400×14 | 400×16 | 400×16 | 450×18 |
| $F$ | $см^2$ | 207,2 | 217,6 | 244,0 | 246,4 | 260,0 | 277,0 | 295,0 | 313,0 | 335,5 | 269,2 | 286,8 | 310,8 | 318,8 | 337,8 |
| $J_x$ | $см^4$ | 484695 | 525360 | 630385 | 635105 | 695155 | 762125 | 835445 | 909330 | 1000850 | 771735 | 859700 | 973290 | 1014270 | 1116110 |
| $W_x^{в.п.}$ | $см^3$ | 7890 | 8570 | 10245 | 10870 | 11240 | 12345 | 13465 | 14580 | 16195 | 11360 | 12440 | 14420 | 15295 | 16035 |
| $W_x^{н.п.}$ | $см^3$ | 7440 | 8045 | 9625 | 9205 | 10605 | 11605 | 12705 | 13810 | 14985 | 10390 | 11795 | 13085 | 13260 | 15245 |
| $W_y^{в.п.}$ | $см^3$ | 239 | 302 | 427 | 432 | 480 | 607 | 675 | 743 | 844 | 307 | 427 | 533 | 587 | 675 |
| $S$ | $см^3$ | 4525 | 4850 | 5680 | 5725 | 6190 | 6725 | 7300 | 7875 | 8590 | 6485 | 7105 | 7945 | 8205 | 8915 |

ТА 1964г.

Сортамент сечений подкрановых балок – двутавры с одинаковыми ширинами поясов.

КЭ-01-57 Выпуск I

Лист 4

| Серия | |
|---|---|
| КЭ-01-57 Выпуск I | |
| Лист | |
| 5 | |

Характеристики сечений

| NN сечений | | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Верхний пояс | | 500×20 | 530×22 | 560×22 | 630×22 | 630×25 | 500×22 | 560×25 | 630×22 | 360×18 | 400×18 | 400×20 | 400×22 |
| Вертикал | | 1390×12 | | | | | 1590×12 | | | 1590×14 | | | |
| Нижний пояс | | 500×18 | 530×20 | 560×20 | 630×20 | 630×22 | 500×18 | 560×20 | 630×22 | 360×14 | 400×14 | 400×16 | 400×18 |
| $F$ | см² | 356,8 | 376,8 | 402,0 | 431,4 | 442,9 | 390,8 | 442,8 | 468,0 | 337,8 | 350,6 | 386,6 | 382,6 |
| $J_x$ | см⁴ | 1210210 | 1312510 | 1437705 | 1583760 | 1743785 | 1691545 | 2028800 | 2202760 | 1207980 | 1289775 | 1395445 | 1501615 |
| $W_x^{в.п.}$ | см³ | 17415 | 18805 | 20625 | 22750 | 25245 | 21815 | 26405 | 26960 | 15520 | 16620 | 17900 | 13180 |
| $W_x^{н.п.}$ | см³ | 15510 | 17880 | 19565 | 21520 | 23365 | 19790 | 23410 | 26960 | 14320 | 15250 | 16485 | 17725 |
| $W_y^{в.п.}$ | см³ | 833 | 917 | 1150 | 1455 | 1650 | 917 | 1305 | 1455 | 389 | 480 | 533 | 587 |
| $S$ | см³ | 9585 | 10300 | 11190 | 12220 | 13340 | 11810 | 13895 | 14965 | 9035 | 9545 | 10195 | 10845 |

## Условные обозначения:

$F$ – площадь сечения

$J_x$ – момент инерции сечения в вертикальной плоскости

$W_x^{в.п.}$ – момент сопротивления сечения для верхнего пояса в вертикальной плоскости.

$W_x^{н.п.}$ – момент сопротивления сечения для нижнего пояса в вертикальной плоскости

$W_y^{в.п.}$ – момент сопротивления верхнего пояса в горизонтальной плоскости

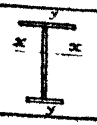
$S$ – статический момент полусечения относительно нейтральной оси.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Директор ин-та | Мельников Н.П. | Гл. инж. пр | Шуваров Л.К. |
| Гл. инж. ин-та | Вахуркин В.М. | Проверил | Пехова Р.К. |
| Нач. ОТП | Павлов Б.Г. | Исполнил | Переплетчик С.Н. |
| Гл. констр. ОТП | Каплун Я.А. | Дата выпуска: | 1964 г. |

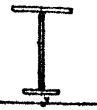
| | | | |
|---|---|---|---|
| ТД 1964 г. | Сортамент сечений подкрановых балок – двутавры с одинаковыми ширинами поясов. | КЭ-01-57 Выпуск I | |
| | | Лист | 5 |

7494 16

Характеристики сечений

| NN сечений | | | Н1 | Н2 | Н3 | Н4 | Н5 | Н6 | Н7 | Н8 | Н16 | Н17 | Н20 | Н21 | Н22 | Н23 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | Верхний пояс | | 250×10 | 250×10 | 250×12 | 250×12 | 280×12 | 280×12 | 280×14 | 320×14 | 320×12 | 360×12 | 280×12 | 320×14 | 360×12 | 360×14 |
| | Вертикал | | 620×6 | | | | | | | | 790×6 | | 790×8 | | | |
| | Нижний пояс | | 220×8 | 200×10 | 220×8 | 220×10 | 200×10 | 250×10 | 250×10 | 250×12 | 220×8 | 220×10 | 250×12 | 200×10 | 220×10 | 250×10 |
| $F$ | | $см^2$ | 79,8 | 82,2 | 84,8 | 89,2 | 90,8 | 95,8 | 101,4 | 112,0 | 103,4 | 112,6 | 126,8 | 128,0 | 128,4 | 138,6 |
| $J_x$ | | $см^4$ | 53385 | 56265 | 57385 | 62975 | 63260 | 69490 | 74070 | 84900 | 107635 | 122865 | 134975 | 129440 | 131875 | 146720 |
| $W_x^{в.п}$ | | $см^3$ | 1835 | 1870 | 2085 | 2145 | 2305 | 2370 | 2655 | 3010 | 3300 | 3710 | 3410 | 3910 | 3870 | 4380 |
| $W_x^{н.п}$ | | $см^3$ | 1535 | 1660 | 1575 | 1805 | 1720 | 1995 | 2030 | 2330 | 2225 | 2555 | 3225 | 2680 | 2800 | 3065 |
| $W_y^{в.п}$ | | $см^3$ | 104 | 104 | 125 | 125 | 157 | 157 | 183 | 239 | 205 | 259 | 157 | 239 | 259 | 302 |
| $S$ | | $см^3$ | 950 | 995 | 1015 | 1100 | 1110 | 1205 | 1280 | 1445 | 1525 | 1710 | 1900 | 1850 | 1875 | 2065 |

Характеристики сечений

| NN сечений | | | Н25 | Н26 | Н27 | Н28 | Н29 | Н34 | Н41 | Н42 | Н43 | Н44 | Н45 | Н47 | Н48 | Н49 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | Верхний пояс | | 320×16 | 360×16 | 400×16 | 400×18 | 450×18 | 400×14 | 400×14 | 400×18 | 400×16 | 450×16 | 450×18 | 500×18 | 500×20 | 500×22 |
| | Вертикал | | 790×8 | | | | | 790×10 | 990×10 | | | | | | | |
| | Нижний пояс | | 200×14 | 280×12 | 280×14 | 320×14 | 320×14 | 360×14 | 280×14 | 250×12 | 320×14 | 280×14 | 280×14 | 320×14 | 360×14 | 360×16 |
| $F$ | | $см^2$ | 142,4 | 154,4 | 166,4 | 180,0 | 189,0 | 185,4 | 194,2 | 201,0 | 207,8 | 210,2 | 219,2 | 233,8 | 249,4 | 266,6 |
| $J_x$ | | $см^4$ | 155095 | 174300 | 194110 | 215965 | 226015 | 212760 | 317105 | 316570 | 351150 | 348900 | 365000 | 400000 | 437430 | 481515 |
| $W_x^{в.п}$ | | $см^3$ | 4495 | 5010 | 5535 | 6145 | 6745 | 5360 | 6810 | 7775 | 7565 | 8070 | 8765 | 9635 | 10565 | 11550 |
| $W_x^{н.п}$ | | $см^3$ | 3265 | 3710 | 4135 | 4590 | 4640 | 5050 | 5740 | 5165 | 6320 | 5935 | 6030 | 6590 | 7170 | 7880 |
| $W_y^{в.п}$ | | $см^3$ | 273 | 346 | 427 | 480 | 608 | 373 | 373 | 480 | 427 | 540 | 608 | 750 | 830 | 920 |
| $S$ | | $см^3$ | 2160 | 2400 | 2640 | 2910 | 3045 | 2915 | 3590 | 3625 | 3925 | 3920 | 4095 | 4445 | 4815 | 5245 |

Характеристики сечений

| NN сечений | | | Н56 | Н57 | Н59 | Н62 |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  | Верхний пояс | | 450×18 | 500×18 | 400×16 | 500×18 |
| | Вертикал | | 1240×10 | | 1240×12 | 1240×12 |
| | Нижний пояс | | 200×10 | 250×12 | 320×14 | 320×14 |
| $F$ | | $см^2$ | 225,0 | 244,0 | 257,6 | 283,6 |
| $J_x$ | | $см^4$ | 491775 | 573870 | 613505 | 694180 |
| $W_x^{в.п}$ | | $см^3$ | 10530 | 11880 | 10415 | 12915 |
| $W_x^{н.п}$ | | $см^3$ | 6140 | 7290 | 9010 | 9450 |
| $W_y^{в.п}$ | | $см^3$ | 608 | 750 | 427 | 750 |
| $S$ | | $см^3$ | 4720 | 5345 | 5690 | 6375 |

## Условные обозначения:

$F$ – площадь сечения

$J_x$ – момент инерции сечения в вертикальной плоскости

$W_x^{в.п}$ – момент сопротивления сечения для верхнего пояса в вертикальной плоскости

$W_x^{н.п}$ – момент сопротивления сечения для нижнего пояса в вертикальной плоскости

$W_y^{в.п}$ – момент сопротивления верхнего пояса в горизонтальной плоскости

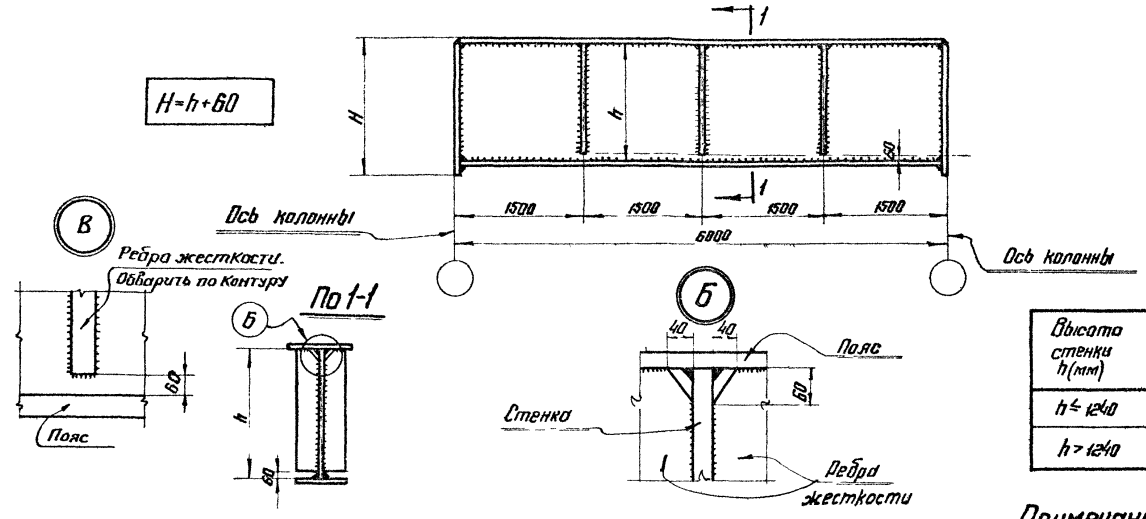
$S$ – статический момент полусечения относительно нейтральной оси

ТА 1964г.

Сортамент сечений подкрановых балок – двутавры с развитой шириной верхнего пояса

К9-01-57
Выпуск I
Лист 6

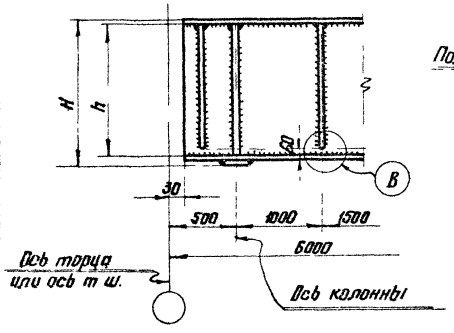
# Балка нормальная

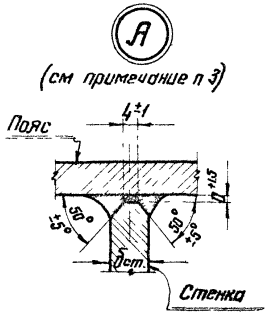



Поясные швы выполнять автоматической сваркой

| Высота стенки h(мм) | Сечение ребер жесткости |
|---|---|
| h ≤ 1240 | -90×6 |
| h > 1240 | -120×8 |

## Концевая часть балки у торца или т ш




## Примечания:

1. Подробная характеристика стали и типы электродов приведены в разделе IV пояснительной записки
2. Указания по назначению толщин поясных швов приведены в разделе IV пояснительной записки.
3. В верхних поясных швах должен быть обеспечен полный провар стенки, для этого при толщине стенки „δст" более 12мм. производится обработка по детали „А"
4. Детали привязки и обработки опорных ребер и разбивка отверстий в них на листе 9.
5. Швы опорных ребер назначаются по расчету (усилия на листе 30), для остальных ребер $h_{шва}$ = 6мм.
6. Сечения опорных ребер на листе 28.

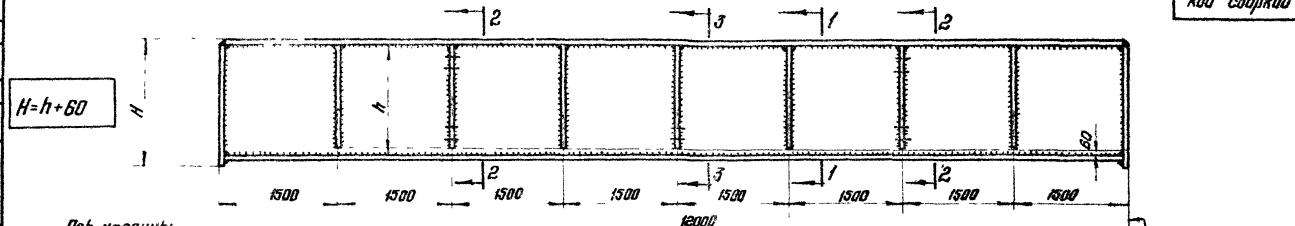
| | | | |
|---|---|---|---|
| ТД 1964г. | Общий вид подкрановой балки пролетом 6м. | КЭ-01-57 Выпуск I | Лист 7 |

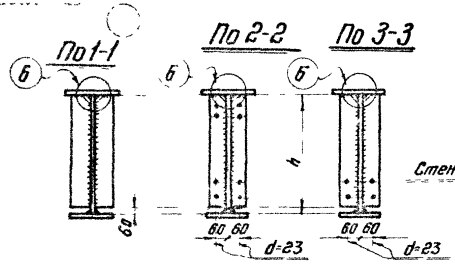


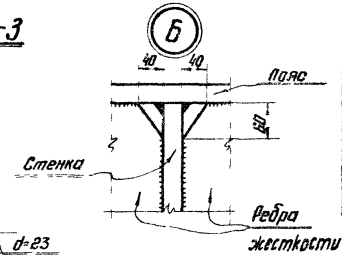
Гл. инж. пр-та Ковальчук Н.Н. 1964г.
Рук. гр. Гущина Н.Н. Проверил
Ст. инж. пр-та Арбузова Е.А. Исполнил
Нач. ОТП Мельников Н.П. Вахрушин В.М. Павлов Б.Г.
Гл. констр. ОТП Каплун Я.А. Дата выпуска:

Поясные швы выполнять автоматической сваркой

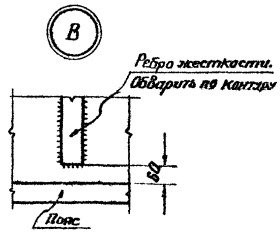
# Балка нормальная



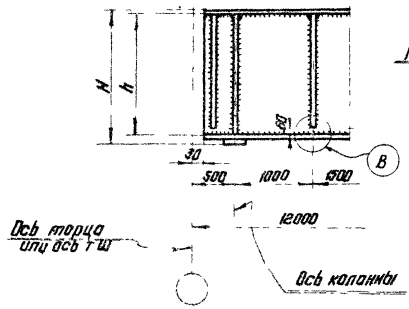

| Высота стенки h (мм). | Сечение ребер жесткости |
|---|---|
| $h \leq 1240$ | $-90 \times 6$ |
| $h > 1240$ | $-120 \times 8$ |

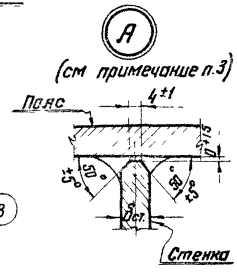



## Примечания:

1. Подробная характеристика стали и типы электродов приведены в разделе IV пояснительной записки
2. Указания по назначению толщин поясных швов приведены в разделе IV пояснительной записки.
3. В верхних поясных швах должен быть обеспечен полный провар стенки, для этого при толщине стенки „$б_{ст.}$" более 12мм. производится обработка по детали „А".
4. Детали приварки и обработки опорных ребер и разбивка отверстий в них на листе 9.
5. Швы опорных ребер назначаются по расчету (усилия на листе 30), для остальных ребер $h_{шва}$ = 6мм.
6. Сечения опорных ребер на листе 28.

## Концевая часть балки у торца или т.ш.

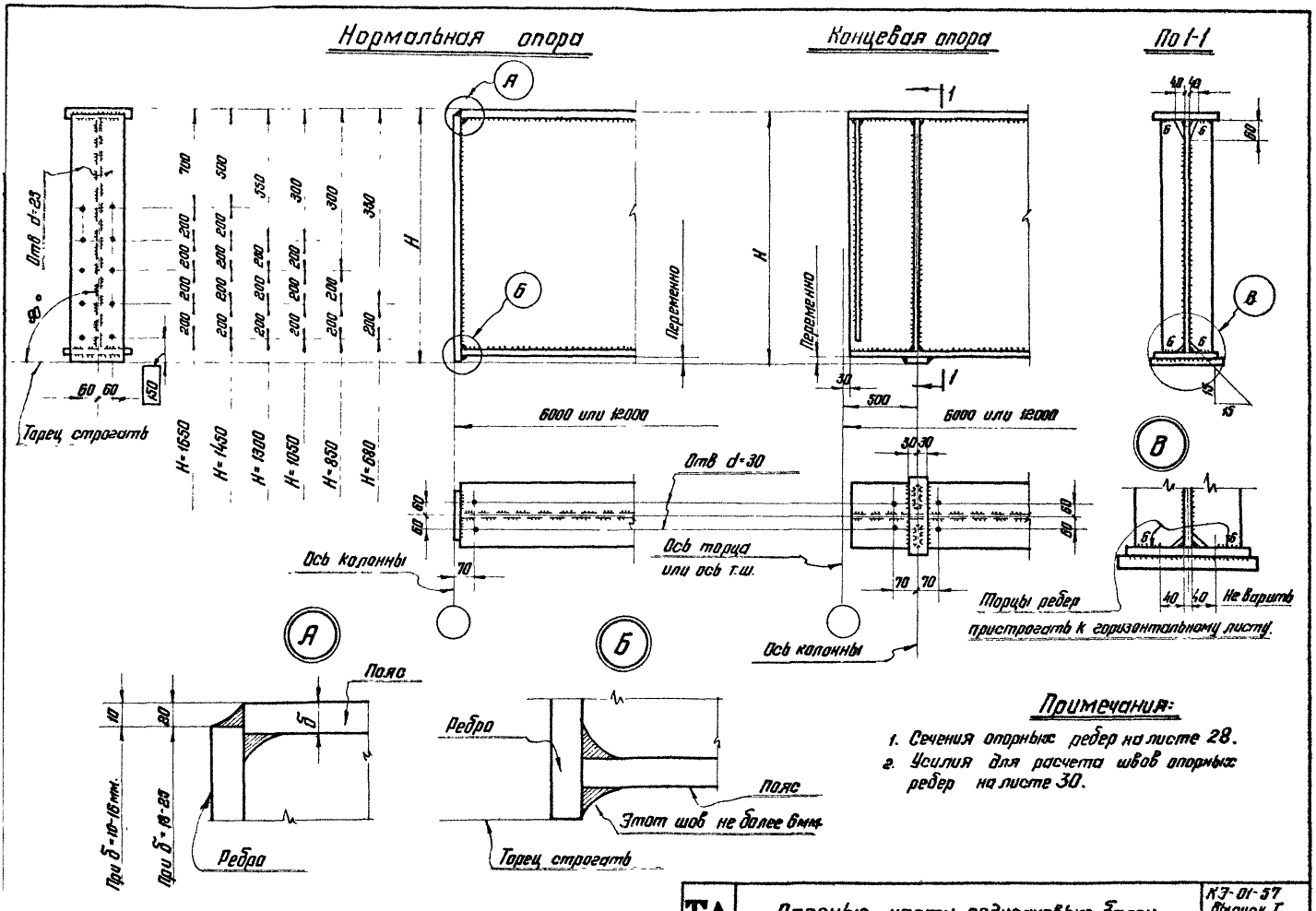



| | | | |
|---|---|---|---|
| Серия | | | |
| КЭ-01-57 Выпуск I | | | |
| Лист | | | |
| 8 | | | |
| Гл инж. пр-та | Шувалов Л.К. | Гл инж. ин-та | Мельников Н.П. |
| Проверил | Тушкова Н.Н. | Нач ОТП | Вахуркин В.М. |
| Исполнил | Ярбузова Е.Я. | Гл констр. ОТП | Павлов Б.Г. |
| Дата выпуска | 1964г. | | Каплун А.А. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТА 1964г. | Общий вид подкрановой балки пролетом 12м | КЭ-01-57 Выпуск I | |
| | | Лист | 8 |

7494 19



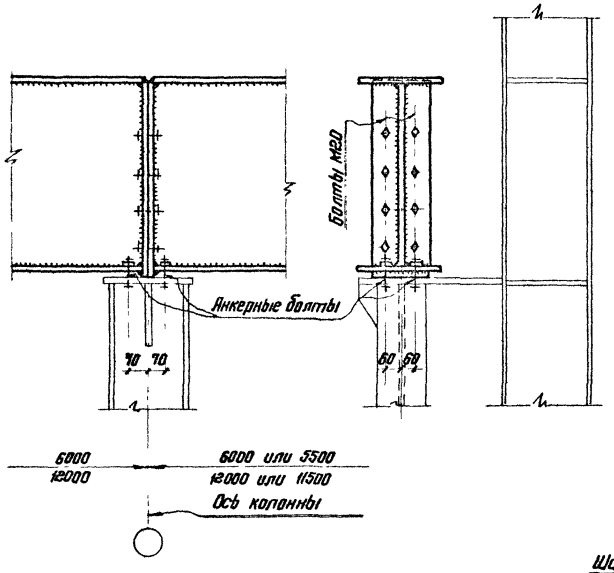

**Примечания:**

1. Сечения опорных ребер на листе 28.
2. Усилия для расчета швов опорных ребер на листе 30.

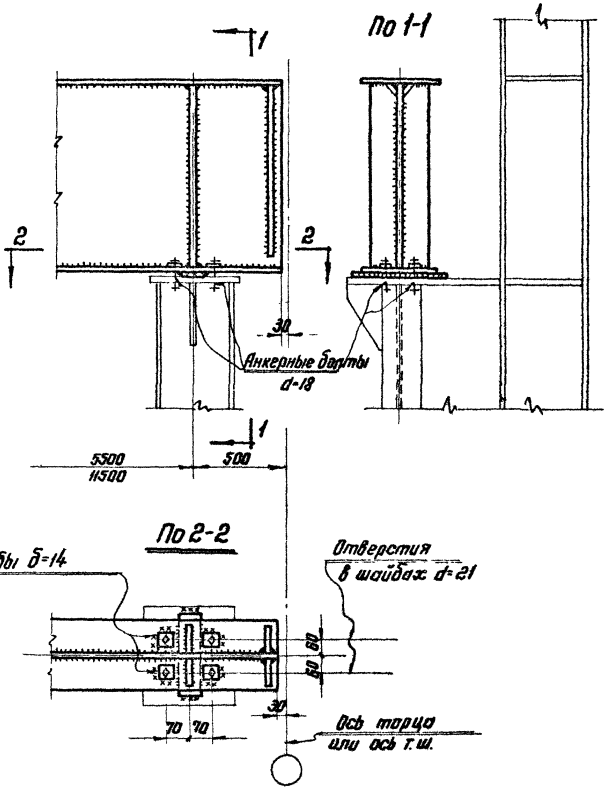
| ТД 1964 | Опорные части подкрановых балок | КЭ-01-57 Выпуск I |
|---|---|---|
| | | Лист 9 |

7494 20

## При опирании двух балок




## При опирании балки на торцевую или температурную колонну




### Примечания:

1. Опирание подкрановых балок на колонну в связевой панели на листе 27
2. Крепление верхнего пояса подкрановой балки к колонне условно не показано

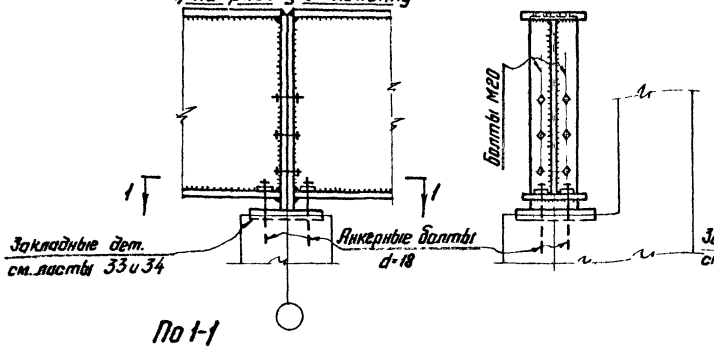
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Серия КЭ-01-57 Выпуск I | | | | | |
| Лист 10 | | | | | |
| Гл. инж. пр-та | Шувалов Л.К. | | | | |
| Проверил | Иванова Н.М. | | | | |
| Исполнил | Петров Г.М. | | | | |
| Дата выпуска | 1964г. | | | | |
| Директор ин-та | Мельников Н.П. | | | | |
| Гл. инж. ин-та | Захаркин В.М. | | | | |
| Нач. отд. | Павлов Б.Г. | | | | |
| Гл. констр. отд. | Каплун Я.И. | | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТД 1964г. | Узлы опирания подкрановых балок на стальные колонны | КЭ-01-57 Выпуск I | |
| | | Лист | 10 |

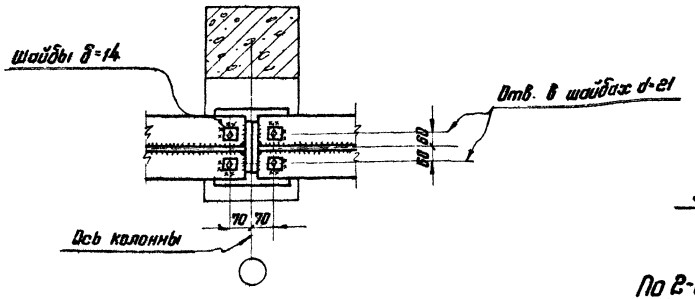
7494 21

При опирании двух балок

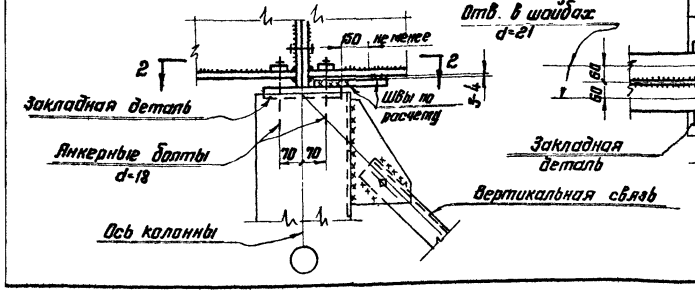
а) на рядовую колонну




По 1-1

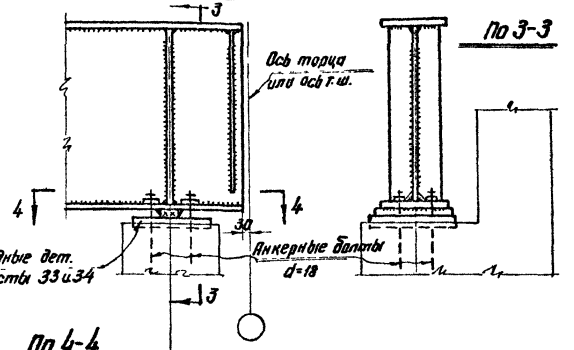



б) На колонну в связевой панели



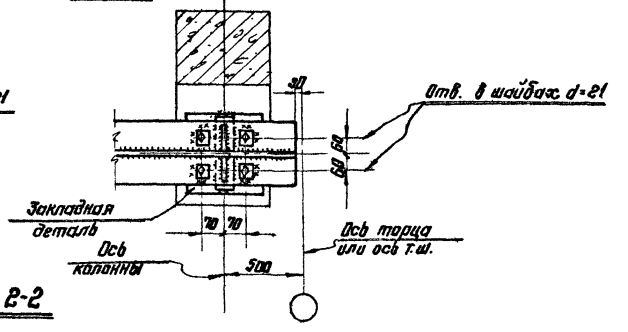

По 2-2

При опирании балки на торцевую или температ. колонну




По 3-3

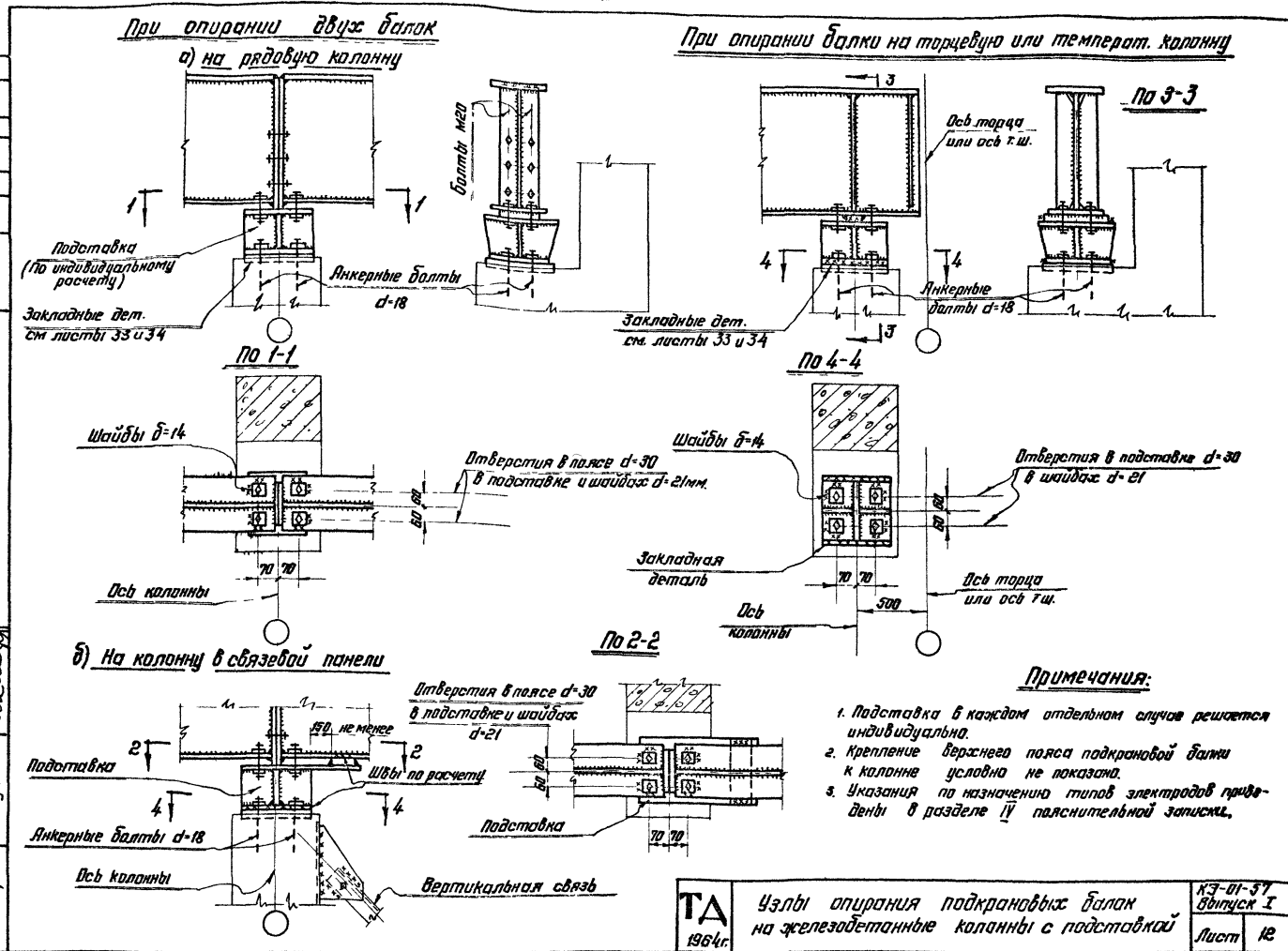
По 4-4




**Примечания:**

1. Крепление верхнего пояса подкрановой балки к колонне условно не показано.
2. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.

| | | |
|---|---|---|
| ТА 1964г. | Узлы опирания подкрановых балок на железобетонные колонны. | КЭ-01-57 Выпуск I<br>Лист 11 |

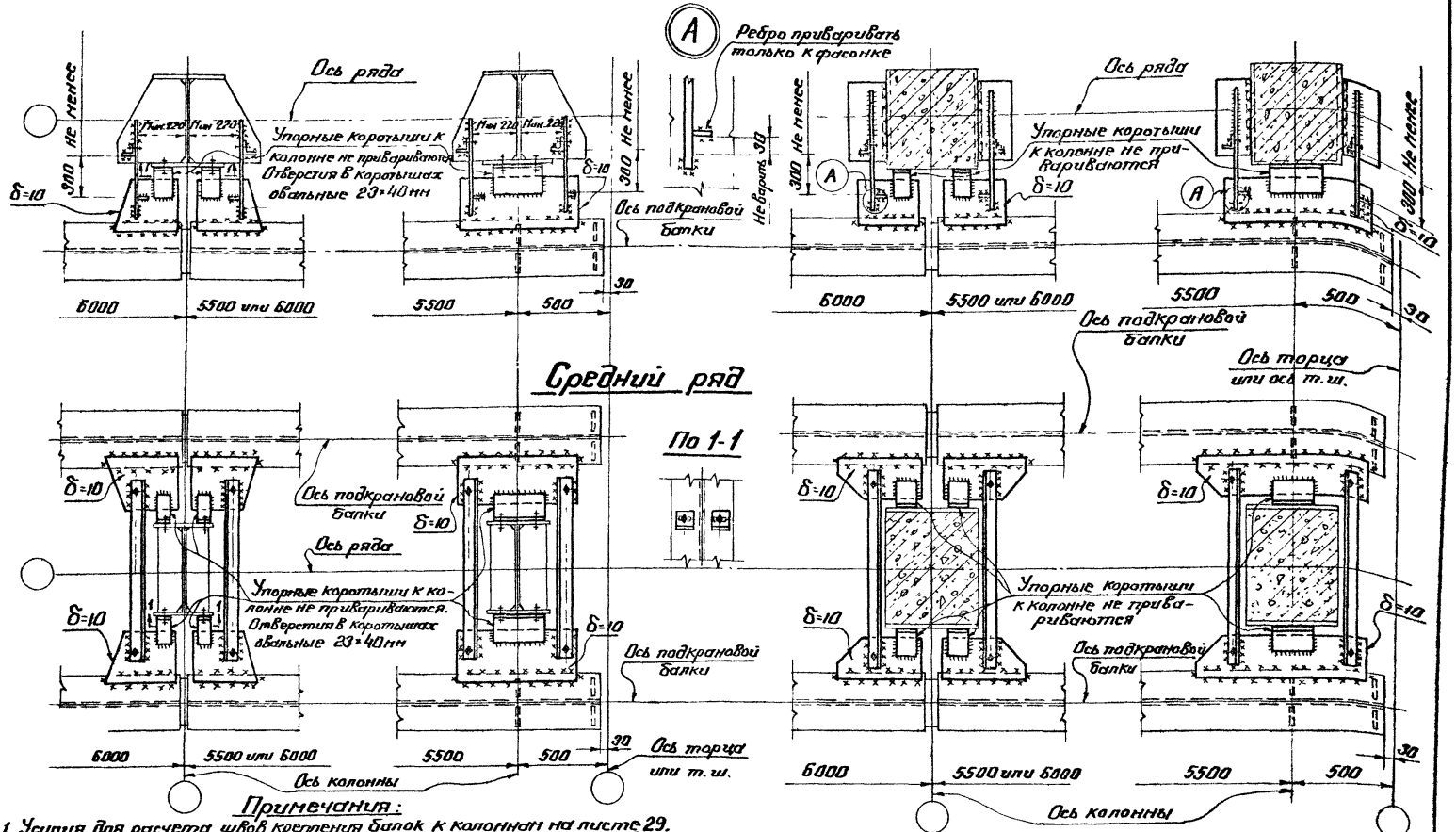

При опирании двух балок
а) на рядовую колонну
Подставка (По индивидуальному расчету)
Закладные дет. см листы 33 и 34
Анкерные болты d=18
Болты м20
По 1-1
Шайбы б=14
Отверстия в поясе d=30 в подставке и шайбах d=21мм.
Ось колонны
При опирании балки на торцевую или температ. колонну
По 3-3
Ось торца или ось т.ш.
Анкерные болты d=18
Закладные дет. см. листы 33 и 34
По 4-4
Шайбы б=14
Отверстия в подставке d=30 в шайбах d=21
Закладная деталь
Ось торца или ось т.ш.
Ось колонны
б) На колонну в связевой панели
По 2-2
Отверстия в поясе d=30 в подставке и шайбах d=21
150 не менее
Подставка
Швы по расчету
Анкерные болты d=18
Ось колонны
Вертикальная связь
Примечания:
1. Подставка в каждом отдельном случае решается индивидуально.
2. Крепление верхнего пояса подкрановой балки к колонне условно не показано.
3. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
ТА 1964г.
Узлы опирания подкрановых балок на железобетонные колонны с подставкой
КЭ-01-57 Выпуск I
Лист 12
Серия КЭ-01-57 Выпуск I
Лист 12
Директор ин-та Мельников Н.П.
Гл. инж. ин-та Вахуркин В.М.
Нач. ОТП Павлов Б.Г.
Гл. констр. ОТП Каплун Я.Я.
Гл. инж. проекта Шуваков П.К.
Проверил Глушкова Н.Н.
Исполнил Петров Г.М.

7494 23

## Стальные колонны

## Железобетонные колонны

### Крайний ряд.



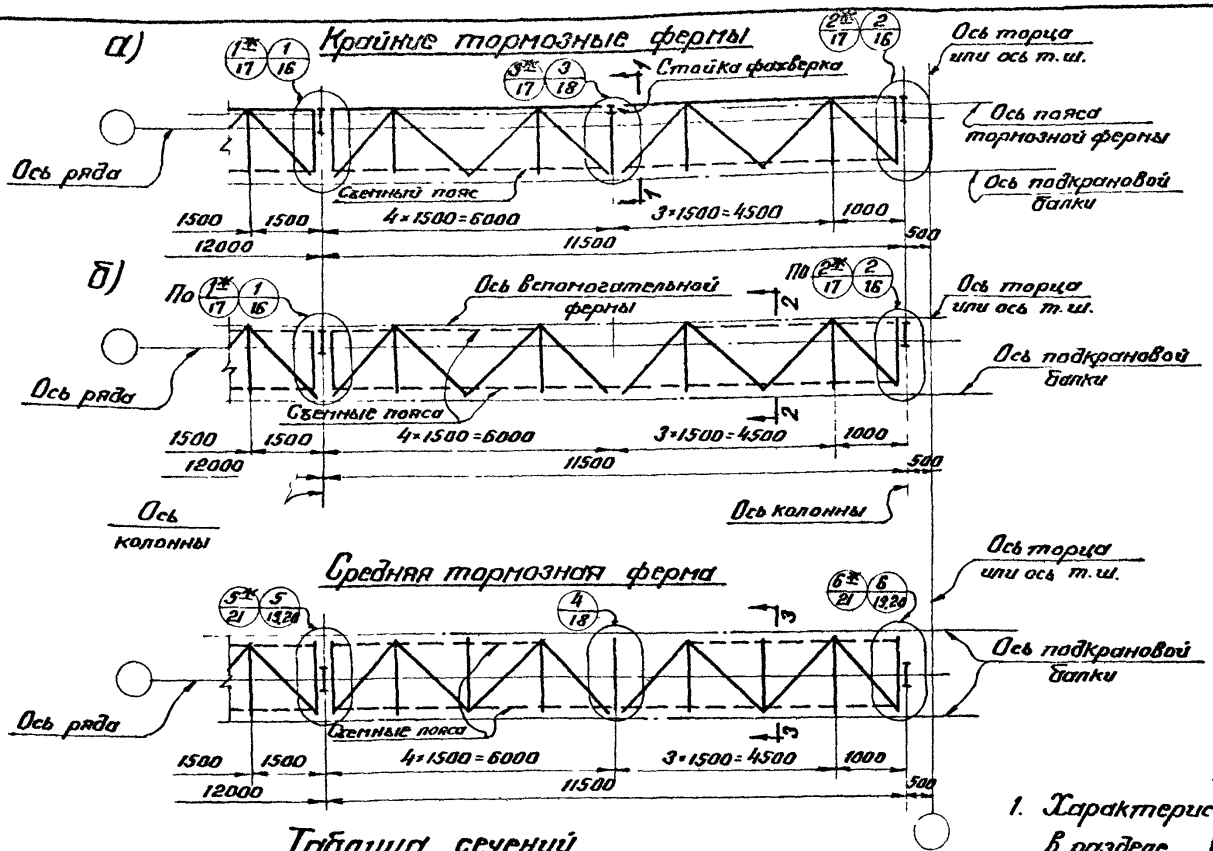

### Средний ряд

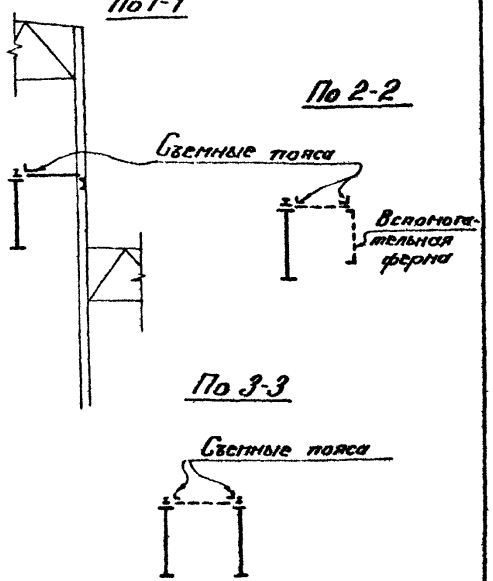



### Примечания:

1. Усилия для расчета швов крепления балок к колоннам на листе 29.
2. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
3. Все отверстия d=23 мм, болты М20.
4. До приварки опорных фасонок к поясу балки упорные коротыши плотно пригнать к колонне.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТД 1964г. | Крепление подкрановых балок пролетом 6м к стальным и железобетонным колоннам при отсутствии тормозных устройств. | КЭ-01-57 Выпуск I | |
| | | Лист | 13 |




## Таблица сечений и усилий в элементах тормозных ферм

| Высота фермы м | Грузоподъемность крана т | | 5 | 10 | 15; 15/3 | 20/5 | 30/5 | 50/10 | 75/20 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1,0–1,25 | Раскосы | Сечение | L75×6 | L75×6 | L75×6 | L75×6 | L75×6 | L90×6 | L90×6 |
| | | Усилие т | −0,9 | −1,7 | −2,6 | −3,3 | −4,9 | −7,8 | −10,4 |
| | Стойки | Сечение | L63×5 | L63×5 | L63×5 | L63×5 | L63×5 | L63×5 | L63×5 |
| | | Усилие т | −0,3 | −0,6 | −0,8 | −1,10 | −1,70 | −2,40 | −2,80 |
| 1,5–2,0 | Раскосы | Сечение | L100×6,5 | L100×6,5 | L100×6,5 | L100×6,5 | L100×6,5 | L100×6,5 | L100×6,5 |
| | | Усилие т | −0,7 | −1,3 | −2,0 | −2,6 | −3,9 | −6,1 | −8,1 |
| | Стойки | Сечение | L75×5 | L75×5 | L75×5 | L75×5 | L75×5 | L75×5 | L75×5 |
| | | Усилие т | −0,3 | −0,6 | −0,8 | −1,10 | −1,70 | −2,40 | −2,80 |
| 1,0–2,0 | Съемные пояса | Сечение | L50×5 | | | | | | |

## Примечания:

1. Характеристики стали и электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
2. Балки пролетом 6,0 м предусмотрены без устройства тормозных ферм.
3. Все листовые детали δ=8мм, кроме оговоренных.
4. Номерами с индексом „Ж" замаркированы узлы тормозных ферм при железобетонных колоннах.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Серия КЭ-01-57 Выпуск I | Лист 14 | | |
| Директор ин-та | Мельников Н.П. | Гл. инж. пр-та | Шувалов А.К. |
| Гл. инж. ин-та | Вахуркин В.М. | Проверил | Глушкова Н.Н. |
| Нач. ОТП | Павлов Б.Г. | Исполнил | Бельская М.Ю. |
| Гл. констр. ОТП | Каплун А.А. | Дата выпуска: | 1964г. |

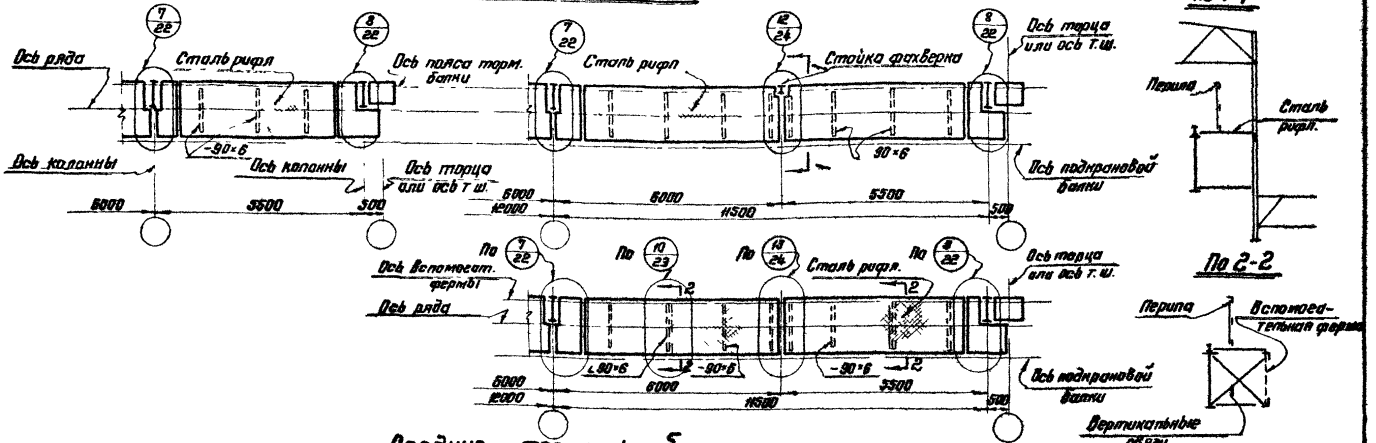
| | | | |
|---|---|---|---|
| ТД 1964г. | Схемы тормозных ферм пролетом 12м для зданий с обычным режимом работы. | КЭ-01-57 Выпуск I | Лист 14 |

7494 25

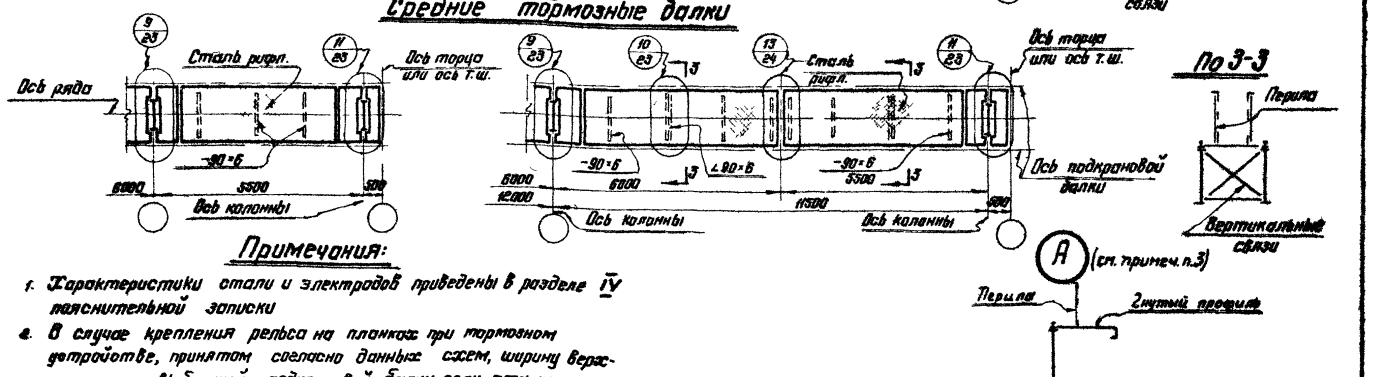
## Пролет 6м.

## Пролет 12м.

### Крайние тормозные балки



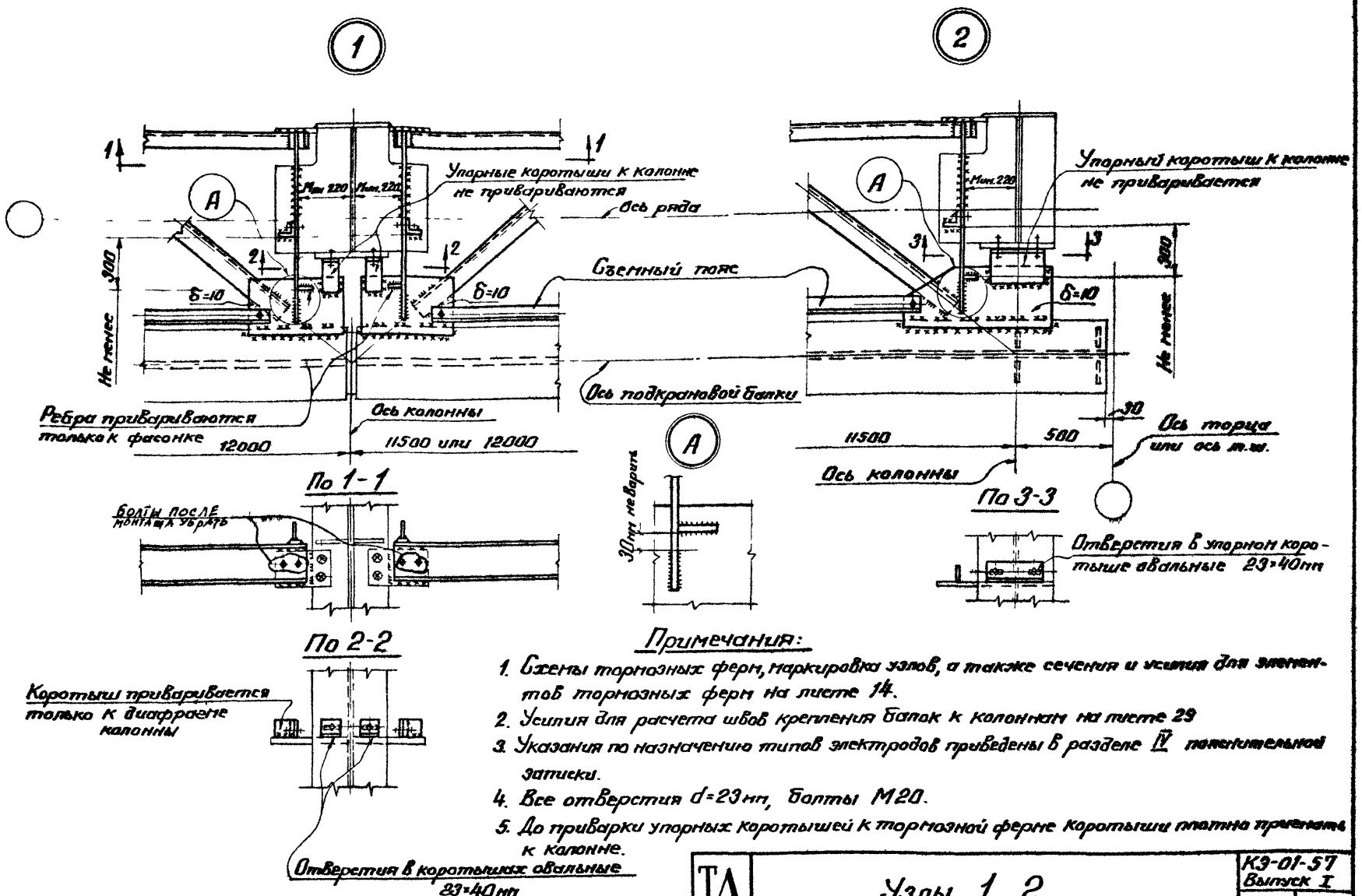

### Средние тормозные балки




### Примечания:

1. Характеристики стали и электродов приведены в разделе IV пояснительной записки
2. В случае крепления рельса на планках при тормозном устройстве, принятом согласно данных схем, ширину верхнего пояса выбранной подкрановой балки, если эта ширина окажется меньше чем 400 мм, принимать конструктивно равной не менее 400 мм.
3. Крайние тормозные балки возможно выполнять с использованием гнутого профиля по дет. А

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТА 1964г. | Схемы тормозных балок пролетами 6 и 12м для зданий с тяжелым режимом работы. | КЗ-01-64 Выпуск I | |
| | | Лист | 15 |



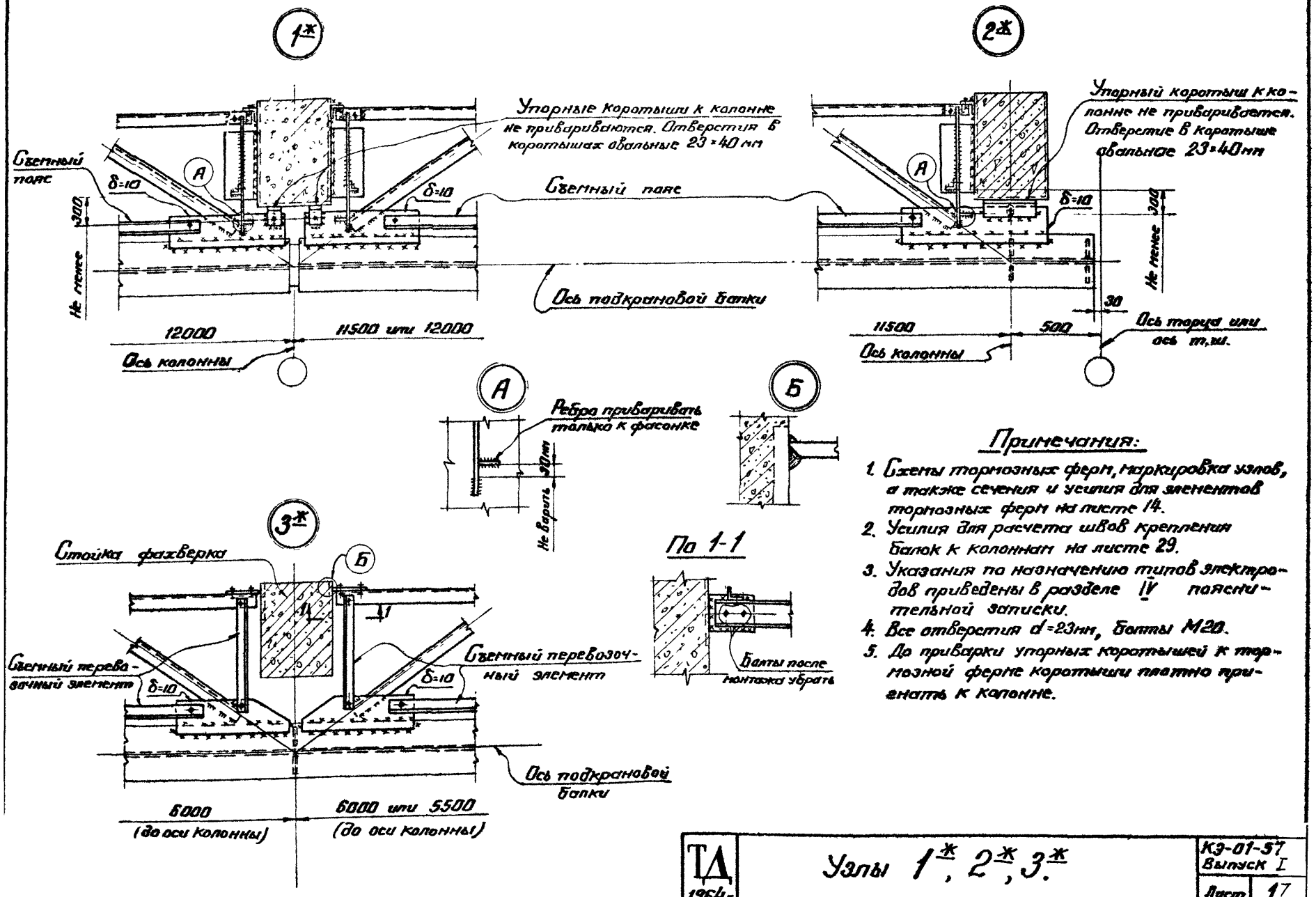

## Примечания:

1. Схемы тормозных ферм, маркировка узлов, а также сечения и усилия для элементов тормозных ферм на листе 14.
2. Усилия для расчета швов крепления балок к колоннам на листе 29
3. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
4. Все отверстия d=23 мм, болты М20.
5. До приварки упорных коротышей к тормозной ферме коротыши плотно прижать к колонне.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТД 1964г. | Узлы 1, 2. | КЭ-01-57 Выпуск I | Лист 16 |

7494 27

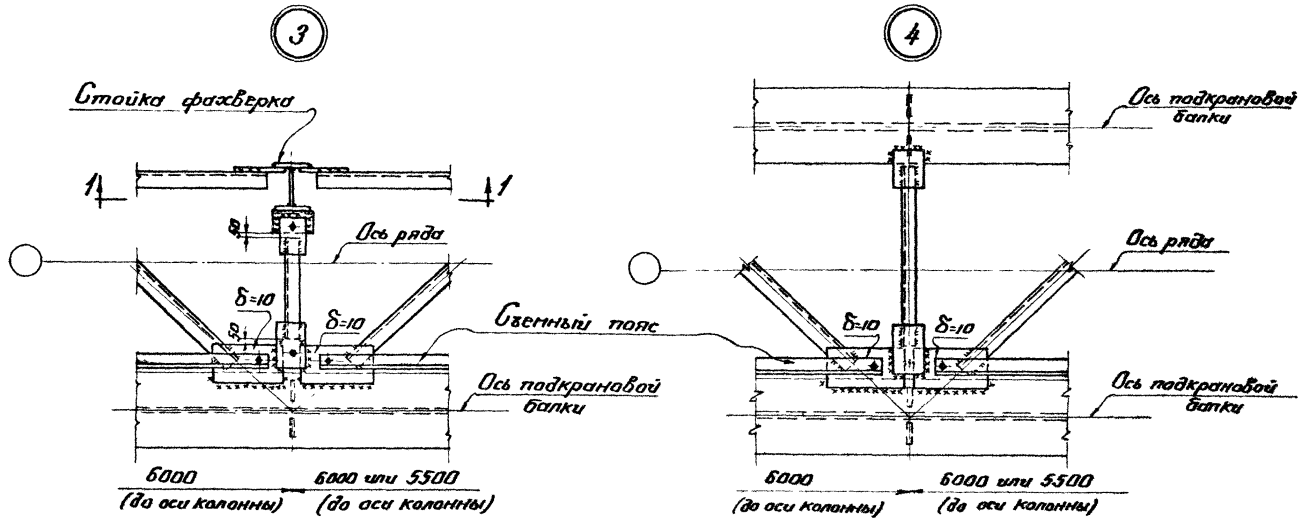
| | | | |
|---|---|---|---|
| Серия КЭ-01-57 Выпуск I | | | |
| Лист 16 | | | |
| Директор ин-та | Меньшиков Н.П. | Гл. инж. пр-та | Шувалов Л.К. |
| Гл. инж. ин-та | Вахуркин В.М. | Проверил | Глушкова Н.Н. |
| Нач. ОТП | Павлов В.Г. | Исполнил | Бельская М.Ю. |
| Гл. констр. ОТП | Каплун Я.А. | Дата выпуска: | 1964г. |



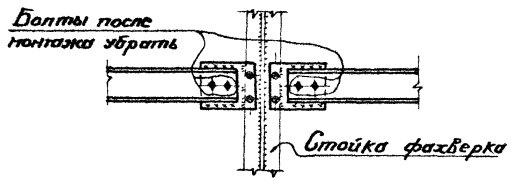

## Примечания:

1. Схемы тормозных ферм, маркировка узлов, а также сечения и усилия для элементов тормозных ферм на листе 14.
2. Усилия для расчета швов крепления балок к колоннам на листе 29.
3. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
4. Все отверстия $d$=23мм, болты М20.
5. До приварки упорных коротышей к тормозной ферме коротыши плотно пригнать к колонне.

| | | |
|---|---|---|
| ТД 1964 г. | Узлы 1ж, 2ж, 3ж. | КЭ-01-57 Выпуск I |
| | | Лист 17 |




По 1-1



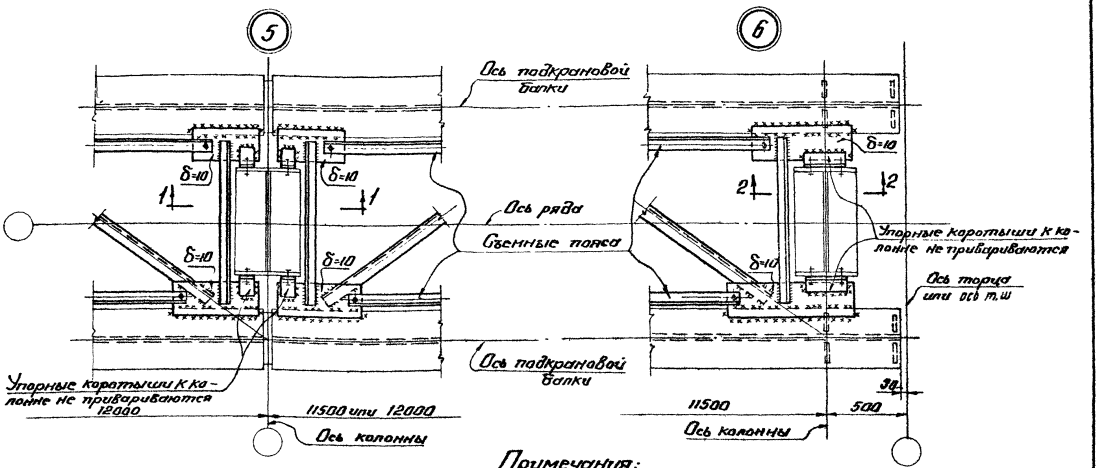

## Примечания:

1. Схемы тормозных ферм, маркировка узлов, а также сечения и усилия для элементов тормозных ферм на листе 14.
2. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
3. Все отверстия d=23мм, болты М20.

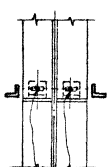
| | | | |
|---|---|---|---|
| Серия КЭ-01-57 Выпуск I | | | |
| Лист 18 | | | |
| Гл. инж. пр-та | Шувалов Л.К. | | 1964г. |
| Проверил | Глушкова Н.Н. | | |
| Исполнил | Бельская М.Ю. | | |
| Дата выпуска: | | | |
| Гл. констр. ОТП | Каплун Я.А. | | |
| Хуркин В.М. | | | |
| Влов Б.Г. | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТД 1964г. | Узлы 3, 4. | КЭ-01-57 Выпуск I | |
| | | Лист | 18 |

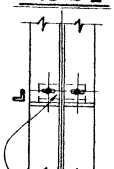
7494 29




По 1-1



По 2-2

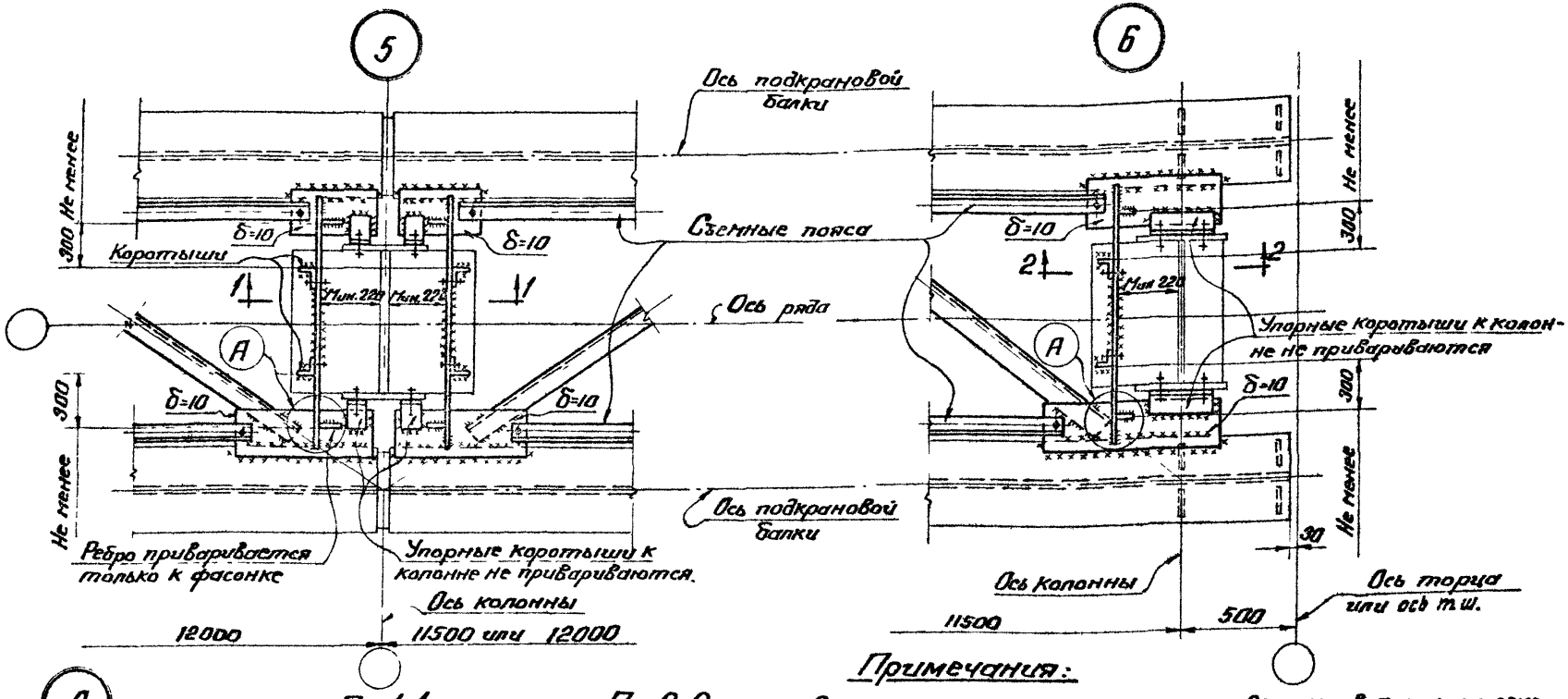


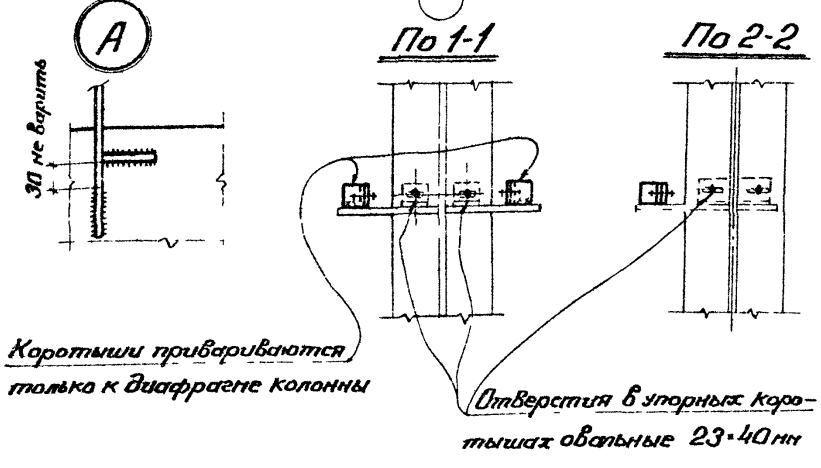
Отверстия в упорных коротышах овальные 23×40мм

## Примечания:

1. Схемы тормозных ферм, маркировка узлов, а также сечения и усилия для элементов тормозных ферм на листе 14.
2. Усилия для расчета швов крепления балок к колоннам на листе 29.
3. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
4. Все отверстия d=23мм, болты М20.
5. До приварки упорных коротышей к тормозной ферме коротыши плотно пригнать к колонне.
6. Узлы тормозных ферм для кранов грузоподъемностью 30–75т на листе 20.

| | | |
|---|---|---|
| ТД 1964г | Узлы тормозных ферм для кранов грузоподъемностью 5-20т. Узлы 5,6. | КЭ-01-57 Выпуск I |
| | | Лист 19 |



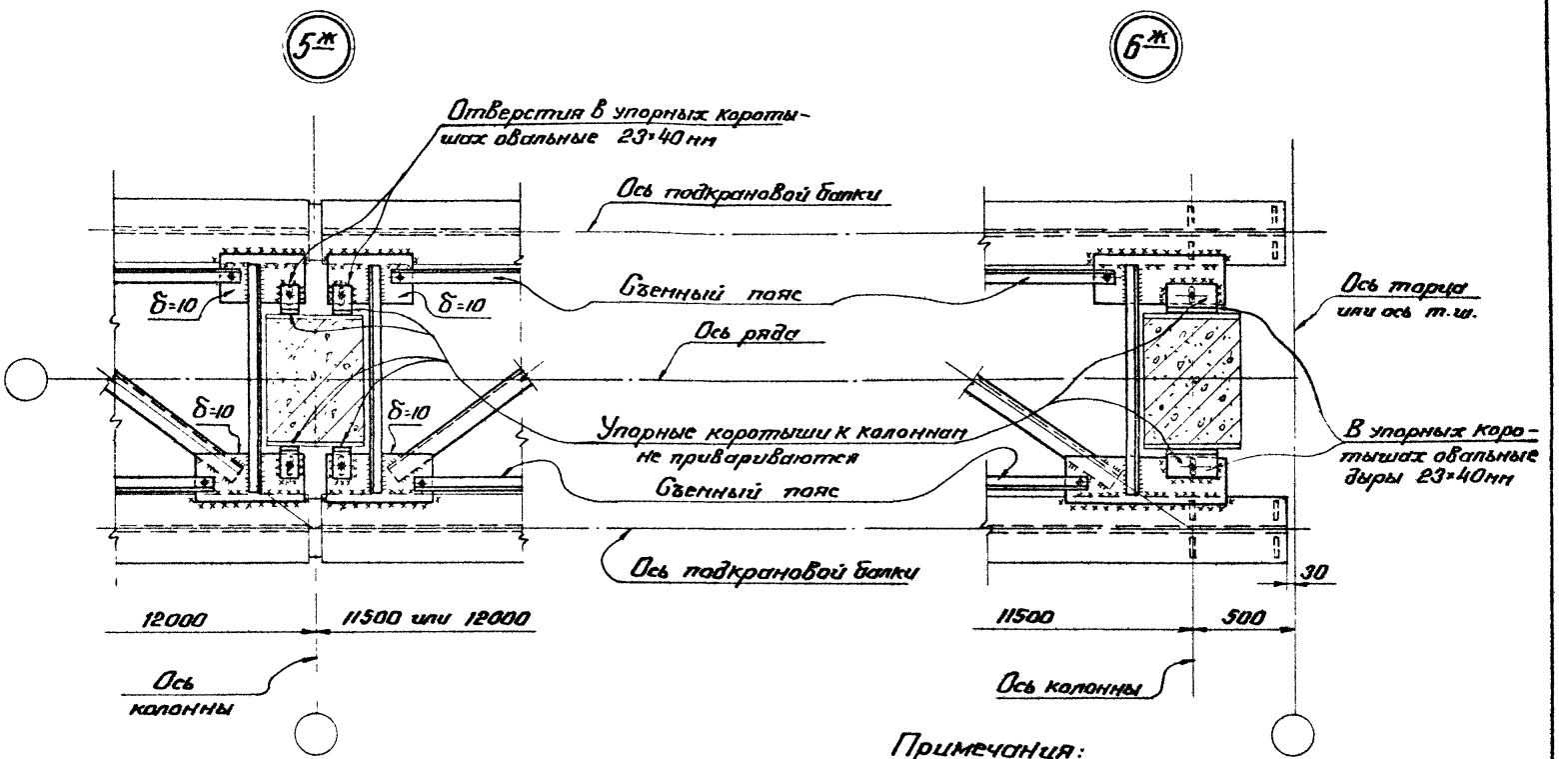




## Примечания:

1. Схемы тормозных ферм, маркировка узлов, а также сечения и усилия для элементов тормозных ферм на листе 14.
2. Усилия для расчета швов крепления балок к колоннам на листе 29
3. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
4. Все отверстия d=23мм, болты М20.
5. До приварки упорных коротышей к тормозной ферме коротыши плотно пригнать к колонне.
6. Узлы тормозных ферм для кранов грузоподъемностью 5-20т на листе 19.

| | | |
|---|---|---|
| ТД 1964г. | Узлы тормозных ферм для кранов грузоподъемностью 30-75т. Узлы 5,6. | КЭ-01-57 Выпуск I<br>Лист 20 |

Серия КЭ-01-57 Выпуск I
Лист 21




## Примечания:

1. Схемы тормозных ферм, маркировка узлов, а также сечения и усилия для элементов тормозных ферм на листе 14.
2. Усилия для расчета швов крепления балок к колоннам на листе 29
3. Указания для назначения типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
4. Все отверстия $d$=23 мм, болты М20.
5. До приварки упорных коротышей к тормозной ферме коротыши плотно пригнать к колонне.

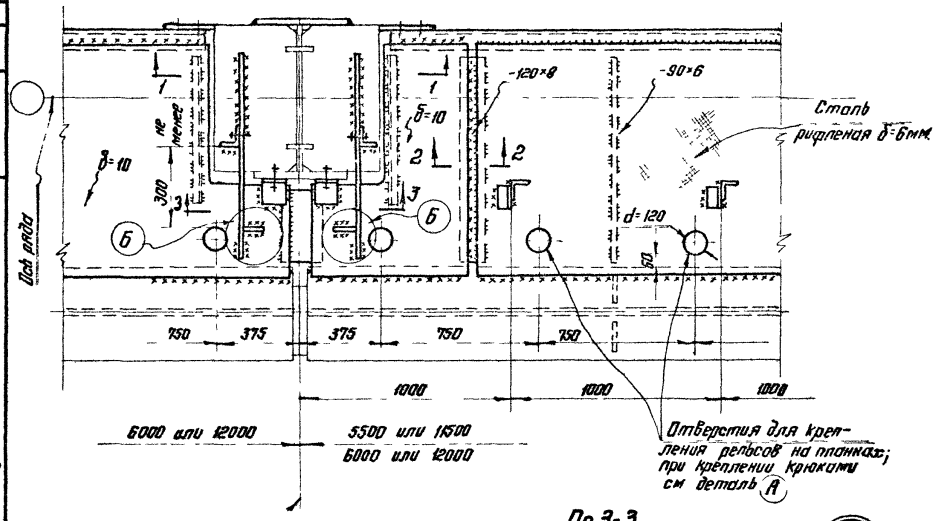
| ТД 1964г. | Узлы 5Ж, 6Ж. | КЭ-01-57 Выпуск I |
|---|---|---|
| | | Лист 21 |

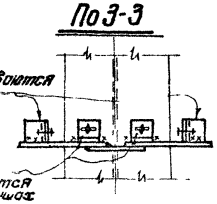
Серия КЭ-01-57 Выпуск I

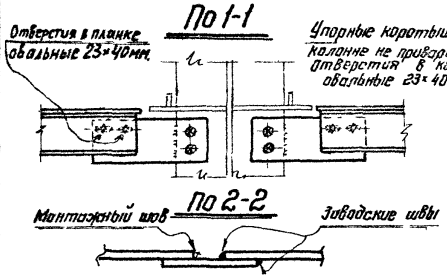
Лист 22

| | | | |
|---|---|---|---|
| Гл. инж. пр-та | Шубаев Л.К. | | |
| Проверил | Пушкова Н.И. | | |
| Исполнил | Иванова Н.М. | | |
| Дата выпуска: | | | 1964г |
| Гл. архитектор | Ильина | | |
| Гл. конструктор ОТП | Капцуна Я | | |
| Нач. ОТП | Павлов Б.Г. | | |
| Гл. инж. ин-та | Бакулин В.М. | | |
| Гл. инженер ин-та | Мельников Н.П. | | |

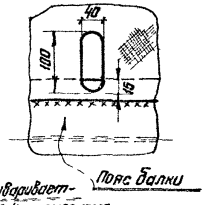
7



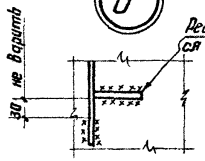



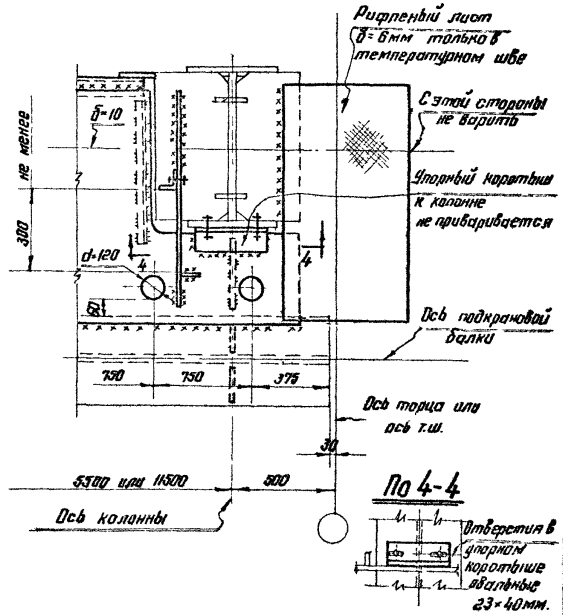

А




Б



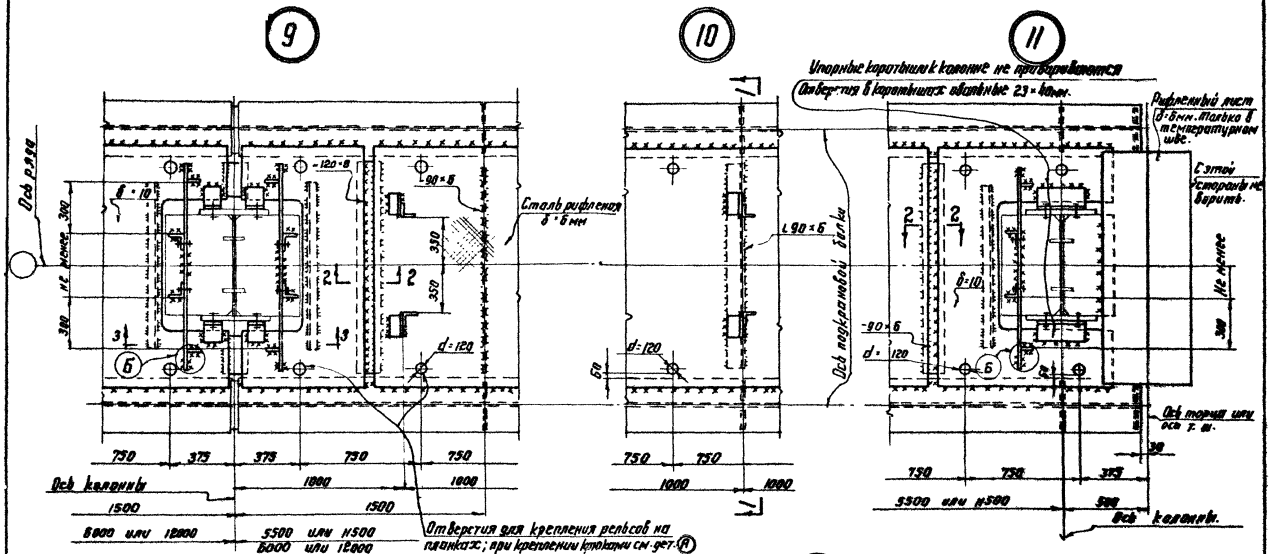

8




## Примечания:

1. Схемы тормозных балок и маркировка узлов на листе 15
2. Усилия для расчета швов крепления балок к колоннам на листе 29
3. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
4. Все отверстия d=23мм, болты М20.
5. До приварки опорных каретышей к тормозному листу, каретыши плотно пригнать к колонне.

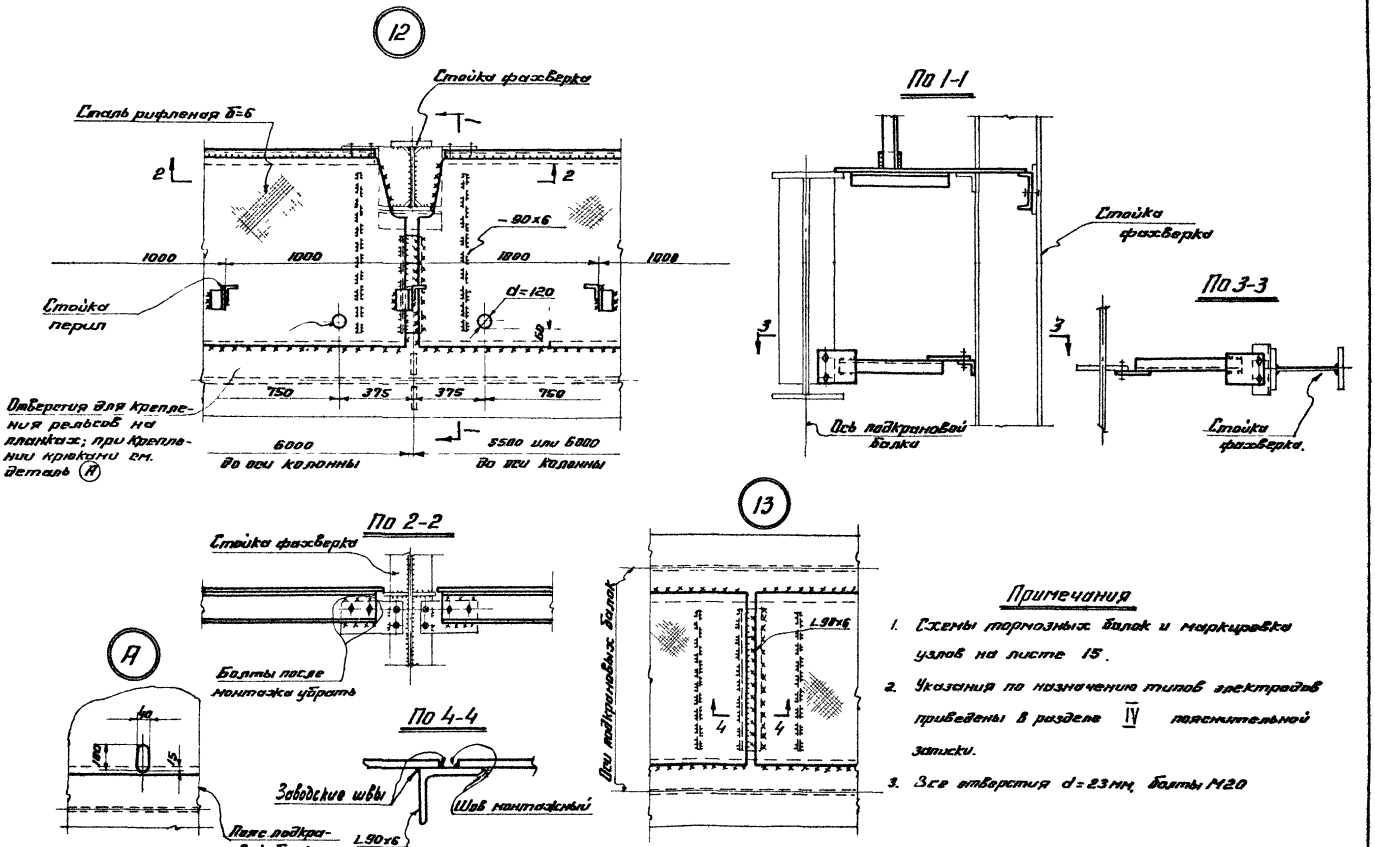
| | | |
|---|---|---|
| ТД 1964г. | Узлы 7;8 | КЭ-01-57 Выпуск I; Лист 22 |




## Примечания:

1. Схемы тормозных балок и маркировка узлов на листе 15.
2. Усилия для расчета швов крепления балок к колоннам на листе 29
3. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе II пояснительной записки.
4. Все отверстия d=23 мм, болты М 20
5. До приварки упорных коротышей к тормозному листу коротыши плотно пригнать к колонне.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТД 196 4г. | Узлы 9, 10, 11 | КЭ-01-57 Выпуск I | |
| | | Лист | 23 |




## Примечания

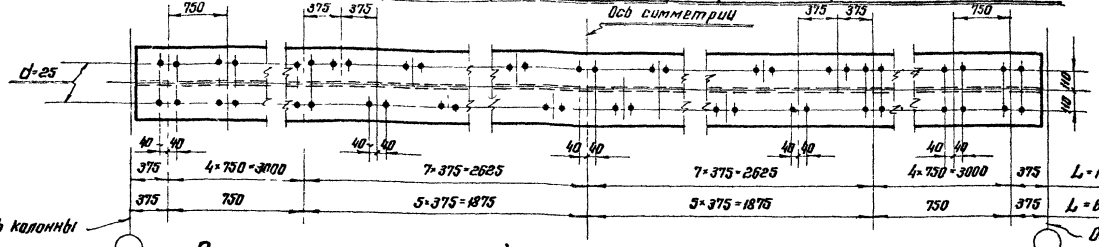
1. Схемы тормозных балок и маркировка узлов на листе 15.
2. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
3. Все отверстия d=23мм, болты М20

| | | | |
|---|---|---|---|
| Серия | КЭ-01-57 Выпуск I | Лист | 24 |
| Директор ин-та | Мельников Н.П. | Гл. инж. пр-та | Шуваров Л.К. |
| Гл. инж. ин-та | Вахуркин В.М. | Проверил | Глушкова Н.Н. |
| Нач. ОТП | Павлов Б.Г. | Исполнил | Еремеева Н.П. |
| Гл. констр. ОТП | Каплун А.Я. | Дата выпуска | 1964 г. |

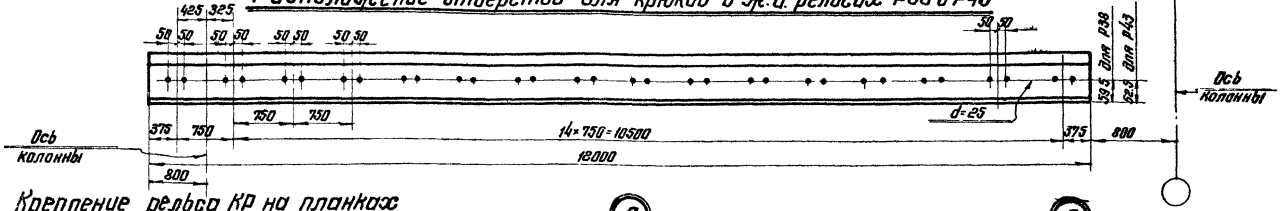
| | | | |
|---|---|---|---|
| ТД 1964г | Узлы 12, 13. | КЭ-01-57 Выпуск I | Лист 24 |

7494 35

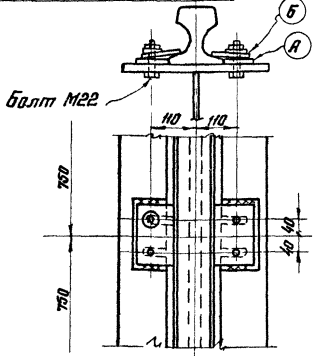
## Расположение отверстий в верхних поясах подкрановых балок при креплении рельса на планках



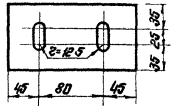
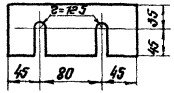

## Расположение отверстий для крюков в ж.д. рельсах Р38 и Р43



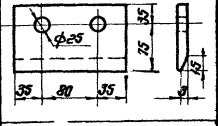
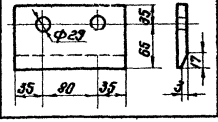

## Крепление рельса КР на планках




### Деталь А

| Тип рельса | Эскиз | Сечение мм. | Длина мм. |
|---|---|---|---|
| КР70 и КР80 |  | -85×8 | 170 |
| КР100 |  | -80×10 | 170 |

### Деталь Б

| Тип рельса | Эскиз | Сечение мм. | Длина мм. |
|---|---|---|---|
| КР70 и КР80 |  | -140×16 | 150 |
| КР100 |  | -100×16 | 150 |

Примечание. Отверстия в рельсах для крепления стыковых накладок условно не показаны

ТД 1964г.

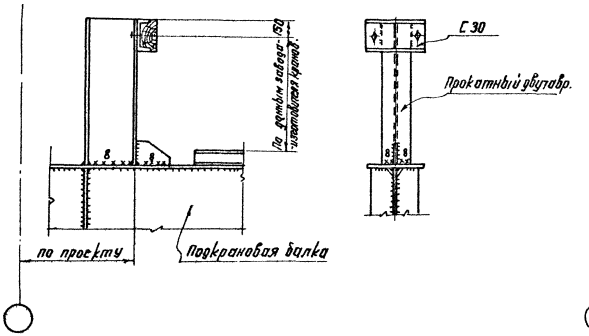
Детали крепления рельсов

КЭ-01-37 Выпуск I

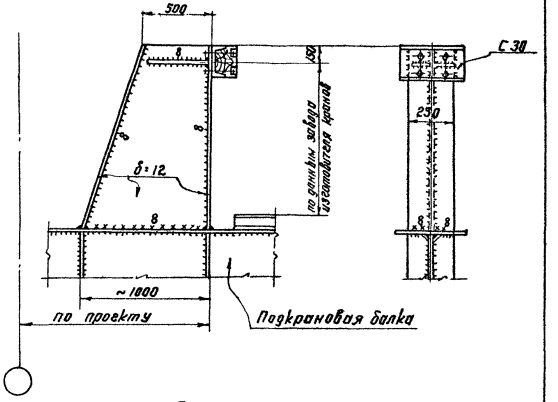
Лист 25

| | |
|---|---|
| серия | КЭ-01-57 выпуск I |
| лист | 26 |

## Тип I




## Тип II



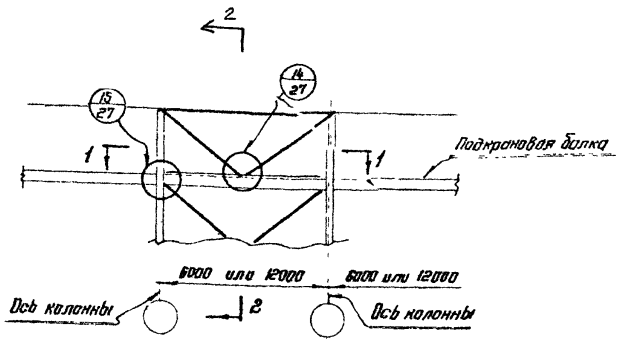

| Режим работы крана | — | Грузоподъемность крана (т) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 5-10 | 15-20/5 | 30/5 | 50/10 | 75/20 |
| легкий и средний | Тип упора | I | I | I | I | I |
| | Сечение упора | I 36 | I 45 | I 45 | I 55 | I 55 |
| тяжелый | Тип упора | I | I | I | II | — |
| | Сечение упора | I 45 | I 55 | I 55 | см. чертеж. | — |

## Примечания.

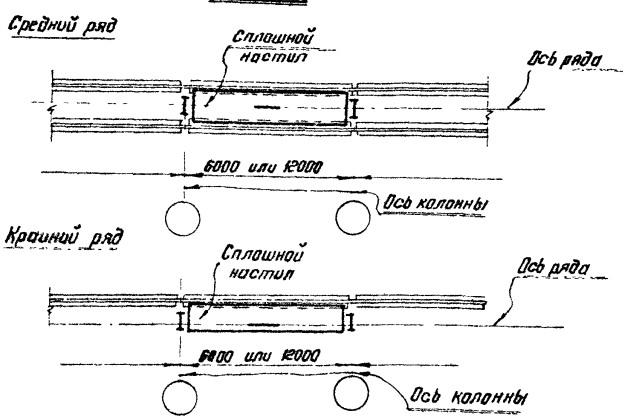
1. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.
2. Все неоговоренные швы h = 6 мм
3. Все отверстия d = 23, болты М 20;

| | | | |
|---|---|---|---|
| Директор ин-та | Мельников Н.П. | Гл. инж. пр-та | Шуволов А.К. |
| Гл. инж. ин-та | Вахуркин В.М. | Проверил | Еремеева Н.Д. |
| Нач. ОТП. | Павлов Б.Г. | Исполнил | Глушкова Н.Н. |
| Гл. констр. ОТП | Каплун Я.А. | Дата выпуска | 1964 г. |

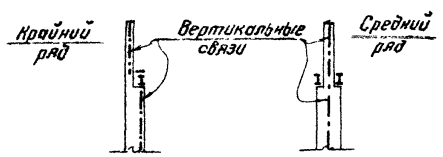
| | | | |
|---|---|---|---|
| ТД 1964 г. | Концевые упоры | КЭ-01-57 выпуск I | |
| | | лист | 26 |

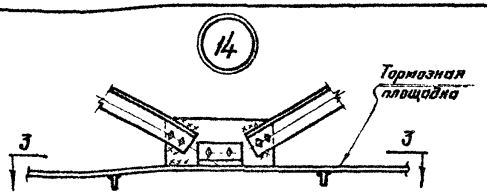



По 1-1

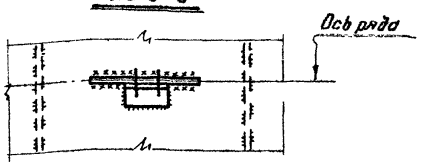


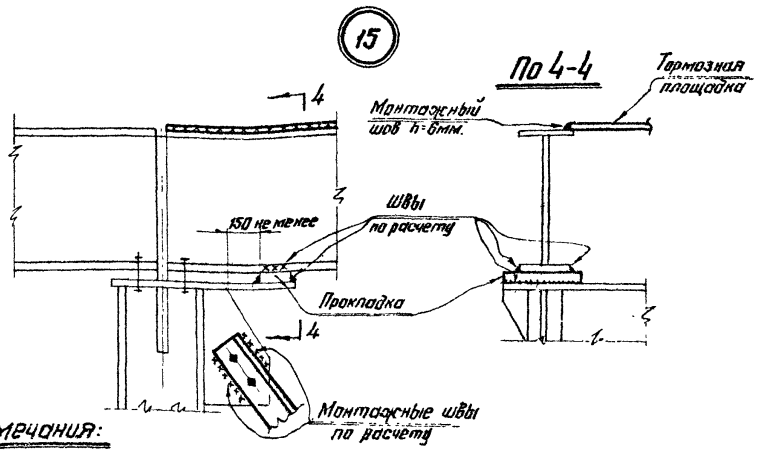

По 2-2




По 3-3




**Примечания:**

1. Наличие сплошного настила в связевой панели обязательно.
2. Крепление настила к колонне по типу узлов 7;9 на листах 22;23
3. Крепление подкрановой балки в связевой панели к железобетонной колонне на листе 11.

| | | |
|---|---|---|
| ТД 1964г. | Узлы крепления вертикальных связей к подкрановым балкам. | КЭ-01-57 Выпуск I<br>Лист 27 |

Серия КЭ-01-57 Выпуск I
Лист 28

# Таблица сечений опорных ребер

## Балки, выполняемые из стали марки „Сталь „3"
Материал опорных ребер - сталь марки „Сталь 3"

| Концевые балки (У торца здания или температурного шва) | | Нормальные балки | |
|---|---|---|---|
| NN сечений балок | Сечение опорного ребра | NN сечений балок | Сечение опорного ребра |
| 1; 7; 8; 13; 14; 15; 23; 24; 25; 26; 27 Н1; Н2; Н3; Н4; Н5; Н6; Н7 | 100×10 | 1; 7; 8; 13; 23; 24; 25; 26; 27 Н1; Н2; Н3; Н4; Н5; Н6; Н7 | 200×10 |
| 15; 17; 18; 28; 29 30; 36 Н8; Н16; Н17; Н21; Н22; Н23; Н26 | 140×10 | 14; 15; 16; 28; 29; 30 Н8; Н16; Н17; Н21; Н22; Н23; Н25; Н26 | 280×10 |
| | | 17; 18 | 280×12 |
| 31; 32; 33; 34; 35; 56; 57; 58. Н25; Н27; Н28; Н29; Н34; Н41; Н42; Н43; Н44; Н45 | 160×12 | 31; 32; 33; 34; 36 Н27; Н28; Н34; Н42 | 320×12 |
| | | 35; 56 Н29; Н41; Н44; Н45 | 360×12 |
| | | 57; 58; 59; Н43 | 360×16 |
| 41; 59; 60; 75 Н47; Н48; Н49 | 180×14 | 41; 60 Н47; Н48; Н49; Н56 | 400×16 |
| Н56; Н57; Н62 | 180×25 | 75; 76 Н57; Н59; Н62 | 450×16 |
| 76; 77; 87 Н59 | 200×16 | | |
| | | 77; 78; 79; 87 | 500×18 |
| 78; 79; 88; 89 | 250×18 | 88; 89 | 500×22 |

## Балки, выполняемые из низколегированной стали ($R = 2900 \frac{кг}{см^2}$)
Материал опорных ребер - низколегированная сталь ($R = 2900$ кг/см²)

| Концевые балки (У торца здания или температурного шва) | | Нормальные балки | |
|---|---|---|---|
| N N сечений балок | Сечение опорного ребра | NN сечений балок | Сечение опорного ребра |
| 2; 13; 14; 23; 25; 27; 49; 50 Н2; Н3; Н4; Н5; Н6; Н7; Н20 | 100×10 | 2; 13; 23; 25; 26; 27 Н2; Н3; Н4; Н5; Н6; Н7 | 200×10 |
| | | 14; 16; 28; 49; 50 Н8; Н20; Н21 | 250×10 |
| 16; 26; 28; 51; 52 Н8; Н21 | 125×10 | 51; 52; 53 Н23; Н26 | 280×12 |
| 53; 55; 68 Н23; Н26 | 140×12 | 54; 55; 56; 68; 70 Н27; Н28; Н42; Н43 | 320×14 |
| 54; 56; 70; 72; 73; 90 Н27; Н28; Н43 | 160×14 | Н29; Н45 72; 73; 74 | 360×16 |
| Н29; Н42; Н45; Н47; 74; 91; 92; 93 | 180×16 | Н47 90; 91 | 400×16 |
| | | 92; 93 | 450×16 |

Гл. инж. пр-ва Шубалов Л.К.
Гл. инж. пр-ва Проверил Пехова Р.К.
Нач. ОТП Павлов Б.Г.
Гл. конструктор ОТП Катцун А.Я.
Руководитель группы Исполнил Дитте Выпуск 1964 г.
Инженер-конструктор Матюшкин Н.П.
Инженер-конструктор Васзуркин В.Н.

ТД 1964 г. Таблица сечений опорных ребер

КЭ-01-57 Выпуск I
Лист 28

# Расчетные усилия от кранов для крепления балок к колоннам (в тоннах)

| Грузоподъемность крана т | Пролет крана м | Усилия от пролет балки / Место определения усилия: $T^{норм}_{к.кр}$ (т) | Поперечного торможения: 6 м — Здания с тяжелым режимом работы: для крепления балки | 6 м — Здания с тяжелым режимом работы: на колонну | 6 м — Здания с обычным режимом работы: для крепления балки | 6 м — Здания с обычным режимом работы: на колонну | 12 м — Здания с тяжелым режимом работы: для крепления балки | 12 м — Здания с тяжелым режимом работы: на колонну | 12 м — Здания с обычным режимом работы: для крепления балки | 12 м — Здания с обычным режимом работы: на колонну | Продольного торможения: Полное на температурный блок (на 1 ряд колонн) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 11-20 | 0,21 | 2,69 | 0,59 | 0,54 | 0,59 | 3,62 | 0,8 | 0,72 | 0,8 | 2,54 |
| | 23-32 | 0,21 | 2,44 | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 3,26 | 0,74 | 0,65 | 0,74 | 3,43 |
| 10 | 11-26 | 0,39 | 4,37 | 0,92 | 0,88 | 0,92 | 6,02 | 1,38 | 1,20 | 1,38 | 4,27 |
| | 29-32 | 0,39 | 4,64 | 0,92 | 0,93 | 0,92 | 6,15 | 1,38 | 1,23 | 1,38 | 4,94 |
| 15 | 11-26 | 0,53 | 4,76 | 1,24 | 1,19 | 1,24 | 6,53 | 1,88 | 1,64 | 1,88 | 5,21 |
| | 29-32 | 0,53 | 5,04 | 1,24 | 1,27 | 1,24 | 6,69 | 1,88 | 1,68 | 1,88 | 6,00 |
| 15/3 | 11-26 | 0,57 | 5,12 | 1,34 | 1,29 | 1,34 | 7,02 | 2,02 | 1,76 | 2,02 | 5,60 |
| | 29-32 | 0,57 | 5,43 | 1,34 | 1,36 | 1,34 | 7,20 | 2,02 | 1,80 | 2,02 | 6,41 |
| 20/5 | 10,5-25,5 | 0,73 | 6,56 | 1,71 | 1,65 | 1,71 | 9,00 | 2,58 | 2,26 | 2,58 | 6,55 |
| | 28,5-31,5 | 0,73 | 6,95 | 1,71 | 1,75 | 1,71 | 9,20 | 2,58 | 2,32 | 2,58 | 7,21 |
| 30/5 | 10,5-31,5 | 1,06 | 7,64 | 2,48 | 2,56 | 2,48 | 10,05 | 3,76 | 3,36 | 3,76 | 9,75 |
| 50/10 | 10,5-31,5 | 1,71 | 12,10 | 3,9 | 4,04 | 3,9 | 15,90 | 5,94 | 5,31 | 5,94 | 14,00 |
| 75/20 | 10,5-31,5 | 1,41 | — | — | 4,39 | 5,04 | — | — | 6,35 | 8,60 | 19,20 |

*) Нормативное давление катка крана при поперечном торможении.

**Примечание**

Расчетные усилия для кранов грузоподъемностью 5÷50/10 т даны от 2 кранов тяжелого режима работы; для кранов грузоподъемностью 75/20 т — от 2 кранов среднего режима работы

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Гл. констр. ОТП | Калгун А.Я. | | | | |
| Нач. ОТП | Павлов Б.П. | | | | |
| Гл. инж. ин-та | Васюркин В.Н. | | | | |
| Гл. инж. пр-та | Мельников Н.П. | | | | |

Проектная организация: Проектэрион
Институт
Дата выпуска: 1964г.
Руководитель: Афанасьев Б.Н.
Главный инженер: Пехова Р.К.
Главный специалист: Жданова

ТД 1964г. Расчетные усилия от горизонтального воздействия кранов для крепления балок к колоннам (в тоннах)

КЭ-01-57 Выпуск I Лист 29

| Грузоподъемность крана | Пролет моста крана | Пролет балки 6 м, режим работы крана: Легкий и средний | Пролет балки 6 м, режим работы крана: Тяжелый | Пролет балки 12 м, режим работы крана: Легкий и средний | Пролет балки 12 м, режим работы крана: Тяжелый |
|---|---|---|---|---|---|
| т | м | т | т | т | т |
| 5 | 11 | 18,2 | 22,0 | 25,1 | 30,2 |
| | 14 | 19,4 | 23,4 | 26,8 | 32,2 |
| | 17 | 21,2 | 25,5 | 29,2 | 35,1 |
| | 20 | 23,1 | 27,4 | 31,9 | 37,7 |
| | 23 | 23,9 | 28,1 | 32,6 | 38,4 |
| | 26 | 25,3 | 29,8 | 34,5 | 40,6 |
| | 29 | 27,1 | 31,8 | 37,2 | 43,4 |
| | 32 | 28,8 | 33,7 | 39,3 | 45,9 |
| 10 | 11 | 26,2 | 31,7 | 36,8 | 44,4 |
| | 14 | 27,3 | 33,1 | 38,3 | 46,2 |
| | 17 | 28,5 | 34,3 | 39,9 | 47,9 |
| | 20 | 30,8 | 36,8 | 43,0 | 51,4 |
| | 23 | 33,0 | 38,1 | 46,3 | 53,4 |
| | 26 | 35,4 | 40,7 | 49,5 | 57,0 |
| | 29 | 41,1 | 47,1 | 55,6 | 63,6 |
| | 32 | 43,4 | 49,8 | 58,9 | 67,2 |
| 15 | 11 | 33,0 | 38,1 | 46,3 | 53,4 |
| | 14 | 35,4 | 40,7 | 49,5 | 57,0 |
| | 17 | 37,7 | 41,9 | 52,7 | 58,6 |
| | 20 | 39,9 | 44,4 | 56,0 | 62,2 |
| | 23 | 42,2 | 47,0 | 59,1 | 65,7 |
| | 26 | 44,4 | 49,4 | 62,3 | 69,3 |
| | 29 | 50,7 | 57,9 | 68,6 | 78,2 |
| | 32 | 53,1 | 60,6 | 72,0 | 81,8 |
| 15/3 | 11 | 35,4 | 40,7 | 49,5 | 57,0 |
| | 14 | 37,7 | 43,1 | 52,7 | 60,5 |
| | 17 | 39,9 | 45,7 | 56,0 | 64,0 |
| | 20 | 42,2 | 48,2 | 59,1 | 67,5 |
| | 23 | 43,4 | 50,7 | 60,7 | 71,1 |
| | 26 | 45,8 | 53,4 | 63,9 | 74,5 |
| | 29 | 53,1 | 61,9 | 72,0 | 83,6 |
| | 32 | 55,6 | 64,6 | 75,2 | 87,3 |

| Грузоподъемность крана | Пролет моста крана | Пролет балки 6 м, режим работы крана: Легкий и средний | Пролет балки 6 м, режим работы крана: Тяжелый | Пролет балки 12 м, режим работы крана: Легкий и средний | Пролет балки 12 м, режим работы крана: Тяжелый |
|---|---|---|---|---|---|
| т | м | т | т | т | т |
| 20/5 | 10,5 | 39,9 | 46,9 | 56,0 | 65,7 |
| | 13,5 | 42,2 | 49,4 | 59,1 | 69,3 |
| | 16,5 | 44,4 | 52,0 | 62,4 | 72,9 |
| | 19,5 | 48,0 | 55,8 | 67,0 | 78,1 |
| | 22,5 | 50,2 | 58,4 | 70,3 | 81,7 |
| | 25,5 | 53,6 | 62,1 | 75,1 | 87,1 |
| | 28,5 | 61,6 | 69,9 | 83,4 | 94,5 |
| | 31,5 | 64,1 | 72,6 | 86,8 | 98,0 |
| 30/5 | 10,5 | 62,2 | 69,1 | 83,5 | 92,9 |
| | 13,5 | 65,9 | 74,5 | 88,6 | 100,2 |
| | 16,5 | 68,3 | 80,0 | 91,9 | 107,5 |
| | 19,5 | 73,2 | 84,1 | 98,5 | 113,0 |
| | 22,5 | 76,7 | 88,0 | 103,3 | 118,5 |
| | 25,5 | 80,4 | 90,9 | 108,1 | 122,1 |
| | 28,5 | 84,0 | 96,2 | 113,0 | 129,3 |
| | 31,5 | 87,7 | 99,2 | 118,1 | 133,0 |
| 50/10 | 10,5 | 87,2 | 99,5 | 117,5 | 134,5 |
| | 13,5 | 95,6 | 107,8 | 129,2 | 145,0 |
| | 16,5 | 101,6 | 113,1 | 137,0 | 154,0 |
| | 19,5 | 107,7 | 119,6 | 145,0 | 161,1 |
| | 22,5 | 111,1 | 125,0 | 149,8 | 168,4 |
| | 25,5 | 115,0 | 130,3 | 154,9 | 175,5 |
| | 28,5 | 117,2 | 134,5 | 157,9 | 180,6 |
| | 31,5 | 123,1 | 139,6 | 166,1 | 188,1 |
| 75/20 | 10,5 | 100,0 | — | 149,6 | — |
| | 13,5 | 107,1 | — | 160,2 | — |
| | 16,5 | 114,2 | — | 171,0 | — |
| | 19,5 | 117,9 | — | 176,5 | — |
| | 22,5 | 125,0 | — | 186,5 | — |
| | 25,5 | 128,6 | — | 192,0 | — |
| | 28,5 | 135,8 | — | 203,0 | — |
| | 31,5 | 139,5 | — | 208,0 | — |

ТД 1964 г.

Таблица расчетных усилий для расчета швов опорных ребер.

КЭ-01-57 Выпуск I

Лист 30

| Серия | Грузоподъемность крана | Пролет моста крана | Пролет балки 6м, Режим работы крана: Легкий и средний | Пролет балки 6м, Режим работы крана: Тяжелый | Пролет балки 12м, Режим работы крана: Легкий и средний | Пролет балки 12м, Режим работы крана: Тяжелый |
|---|---|---|---|---|---|---|
| КЭ-01-57 Выпуск I | Т | М | Т | | | |
| Лист 31 | 5 | 11 | 20.0 | 21.8 | 27.9 | 30.3 |
| | | 14 | 21.5 | 23.2 | 29.9 | 32.3 |
| | | 17 | 23.6 | 25.2 | 32.7 | 35.1 |
| | | 20 | 25.6 | 27.3 | 35.5 | 37.9 |
| | | 23 | 23.8 | 25.2 | 37.1 | 39.3 |
| | | 26 | 25.2 | 26.6 | 39.3 | 41.5 |
| | | 29 | 27.0 | 28.5 | 42.3 | 44.5 |
| | | 32 | 28.7 | 30.1 | 44.9 | 47.0 |
| | 10 | 11 | 27.6 | 30.0 | 42.7 | 46.5 |
| | | 14 | 28.8 | 31.2 | 44.6 | 48.4 |
| | | 17 | 30.0 | 32.4 | 46.4 | 50.2 |
| | | 20 | 32.4 | 34.8 | 50.0 | 53.9 |
| | | 23 | 34.8 | 36.0 | 53.8 | 55.8 |
| | | 26 | 37.2 | 38.4 | 57.5 | 59.5 |
| | | 29 | 40.9 | 42.0 | 63.0 | 65.0 |
| | | 32 | 43.2 | 44.4 | 66.7 | 68.8 |
| | 15 | 11 | 34.8 | 36.0 | 53.8 | 55.8 |
| | | 14 | 37.2 | 38.4 | 57.5 | 59.5 |
| | | 17 | 39.6 | 39.6 | 61.1 | 61.4 |
| | | 20 | 42.0 | 42.0 | 64.9 | 65.0 |
| | | 23 | 44.4 | 44.4 | 68.6 | 68.8 |
| | | 26 | 46.9 | 46.8 | 72.3 | 72.5 |
| | | 29 | 50.4 | 51.6 | 77.9 | 80.0 |
| | | 32 | 52.8 | 54.0 | 81.6 | 83.6 |
| | 15/3 | 11 | 37.2 | 38.4 | 57.5 | 59.5 |
| | | 14 | 39.6 | 40.8 | 61.1 | 63.2 |
| | | 17 | 42.0 | 43.2 | 64.9 | 66.9 |
| | | 20 | 44.4 | 45.5 | 68.6 | 70.6 |
| | | 23 | 45.7 | 48.0 | 72.3 | 74.4 |
| | | 26 | 48.0 | 50.3 | 74.1 | 78.0 |
| | | 29 | 52.9 | 55.1 | 81.6 | 85.5 |
| | | 32 | 55.2 | 57.5 | 85.3 | 89.2 |

| Грузоподъемность крана | Пролет моста крана | Пролет балки 6м, Режим работы крана: Легкий и средний | Пролет балки 6м, Режим работы крана: Тяжелый | Пролет балки 12м, Режим работы крана: Легкий и средний | Пролет балки 12м, Режим работы крана: Тяжелый |
|---|---|---|---|---|---|
| Т | М | | | | |
| 20/5 | 10.5 | 42.0 | 44.4 | 64.9 | 68.8 |
| | 13.5 | 44.4 | 46.8 | 68.6 | 72.5 |
| | 16.5 | 46.9 | 49.2 | 72.3 | 76.2 |
| | 19.5 | 50.4 | 52.8 | 77.9 | 81.8 |
| | 22.5 | 52.9 | 55.1 | 81.6 | 85.5 |
| | 25.5 | 56.4 | 58.7 | 85.3 | 91.1 |
| | 28.5 | 61.2 | 62.3 | 94.5 | 96.6 |
| | 31.5 | 63.6 | 64.8 | 98.2 | 100.1 |
| 30/5 | 10.5 | 61.2 | 61.2 | 94.5 | 95.0 |
| | 13.5 | 63.6 | 66.0 | 100.0 | 102.2 |
| | 16.5 | 67.2 | 70.8 | 103.8 | 111.0 |
| | 19.5 | 72.0 | 74.4 | 111.2 | 115.3 |
| | 22.5 | 75.6 | 78.0 | 114.9 | 121.0 |
| | 25.5 | 79.1 | 80.4 | 122.2 | 124.6 |
| | 28.5 | 82.8 | 85.1 | 127.9 | 132.0 |
| | 31.5 | 86.4 | 87.6 | 133.2 | 135.8 |
| 50/10 | 10.5 | 84.9 | 87.1 | 133.2 | 136.6 |
| | 13.5 | 94.2 | 94.1 | 147.8 | 147.6 |
| | 16.5 | 98.7 | 100.0 | 155.1 | 156.6 |
| | 19.5 | 104.8 | 104.6 | 163.9 | 164.0 |
| | 22.5 | 108.1 | 109.2 | 169.5 | 171.2 |
| | 25.5 | 111.6 | 113.9 | 175.0 | 178.6 |
| | 28.5 | 114.0 | 117.5 | 178.2 | 184.0 |
| | 31.5 | 119.7 | 122.0 | 187.5 | 191.3 |
| 75/20 | 10.5 | 104.0 | | 181.0 | |
| | 13.5 | 111.2 | | 193.8 | |
| | 16.5 | 118.8 | | 206.8 | |
| | 19.5 | 122.2 | | 213.2 | |
| | 22.5 | 123.9 | | 226.0 | |
| | 25.5 | 133.6 | | 232.5 | |
| | 28.5 | 141.0 | | 245.5 | |
| | 31.5 | 144.7 | | 252.0 | |

Директор ин-та Мельников Н.П.
Гл. инж. пр-та Шувалов П.К.
Гл. инж. ин-та Вахуркин В.М.
Проверил Афанасьев Б.В.
Нач. ОТП Павлов Б.Г.
Исполнил Пехова Р.К.
Гл. констр. ОТП Каплун А.А.
Дата выпуска 1964г.

ТД 1964г. Таблица расчетных значений вертикальных нагрузок на колонны от кранов

КЭ-01-57 Выпуск I Лист 31

7494 42

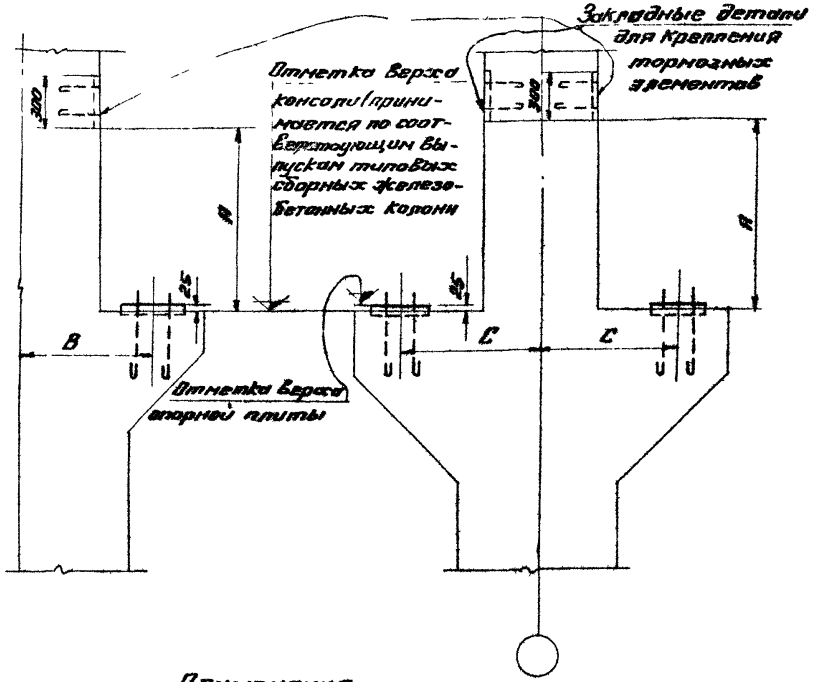
Серия КЭ-01-57 Выпуск I Лист 33

| Пролет балки | Материал балки | Грузоподъемность крана, т | Пролет здания, м | Марка закладной детали для опирания подкрановой балки при марке бетона колонны 200 | 300 | 400 | Привязка к верху консоли (размер „А") закладной детали для крепления тормозных элементов, мм |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | Сталь марки Ст.3 | 5 | 18; 24; 30 | П1 | П1 | П1 | 550 |
| | | 10 | 18; 24 | П3 | П3 | П3 | 550/725 x) |
| | | | 30 | П3 | П3 | П3 | 725 |
| | | 15; 15/3; 20/5 | 18; 24 | П3 | П3 | П3 | 725 |
| | | | 30 | — | П6 | П6 | 725 |
| | | 30/5 | 18 | — | П6 | П6 | 725/925 x) |
| | | | 24, 30 | — | П9 | П9 | 925 |
| | | 50/10 | 18 | — | П9 | П9 | 925 |
| | | | 24; 30 | — | П9 | П9 | 925/1175 x) |
| | Низколегированная сталь (R=2900 кг/см²) | 5 | 30 | — | П1 | П1 | 550 |
| | | 10 | 18; 24 | П1 | П1 | П1 | 550 |
| | | | 30 | — | П3 | П3 | 550 |
| | | 15; 15/3; 20/5 | 18; 24; 30 | П4 | П3 | П3 | 680 |
| | | 30/5 | 18; 24; 30 | — | П6 | П6 | 725 |
| | | 50/10 | 18 | — | П7 | П6 | 725/925 x) |
| | | | 24; 30 | — | П8 | П7 | 925 |
| 12 | Сталь марки Ст.3 | 5 | 18; 24 | П1 | П1 | П1 | 925 |
| | | | 30 | — | П3 | П3 | 925 |
| | | 10 | 18 | П4 | П3 | П3 | 925 |
| | | | 24; 30 | П7 | П6 | П6 | 925 |
| | | 15; 15/3 | 18; 24; 30 | П8 | П6 | П6 | 925 |
| | | 20/5 | 18 | П8 | П7 | П6 | 925 |
| | | | 24 | П8 | П7 | П6 | 925/1175 x) |
| | | | 30 | П8 | П7 | П6 | 1175 |
| | | 30/5 | 18 | — | П8 | П6 | 1175 |
| | | | 24 | — | П9 | П9 | 1175 |
| | | | 30 | — | П9 | П9 | 1175/1325 x) |
| | | 50/10 | 18; 24; 30 | — | П10 | П9 | 1325 |
| | Низкорегированная сталь (R=2900 кг/см²) | 5 | 18; 24; 30 | П2 | П1 | П1 | 925 |
| | | 10 | 18; 24 | П15 | П3 | П3 | 925 |
| | | | 30 | П15 | П3 | П3 | 1175 |
| | | 15; 15/3 | 18; 24 | П5 | П4 | П3 | 1175 |
| | | | 30 | — | П5 | П3 | 1175 |
| | | 20/5 | 18; 24; 30 | П8 | П6 | П6 | 1175 |
| | | 30/5 | 18; 24 | — | П8 | П7 | 1175/1325 x) |
| | | | 30 | — | П8 | П8 | 1325 |
| | | 50/10 | 18 | — | П10 | П8 | 1325 |
| | | | 24 | — | П10 | П9 | 1325/1530 x) |
| | | | 30 | — | П10 | П9 | 1530 |

x) В числителе даны значения для легкого и среднего режимов работы в знаменателе - для кранов тяжелого режима работы в зданиях с обычным режимом.

Крайний ряд

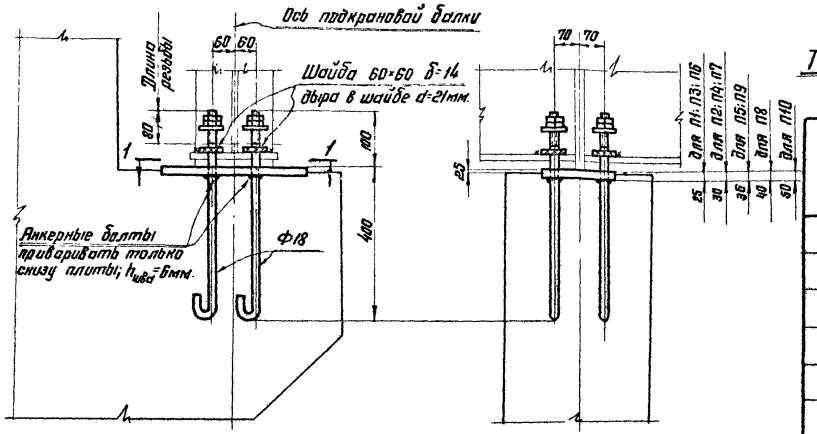
Средний ряд



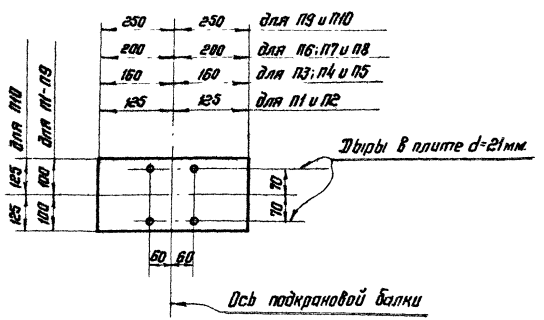

## Примечания

1. Марки закладных деталей П1-П10 для крепления подкрановых балок на листе 34
2. Местоположение закладных деталей П1-П10 на консоли колонны (размеры В и С) принимаются по соответствующим выпускам типовых сборных железобетонных колонн.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТД 1964 г. | Ключ для выбора закладных деталей при опирании подкрановых балок на железобетонные колонны. | КЭ-01-57 Выпуск I | |
| | | Лист | 33 |




## Разрез 1-1




## Таблица размеров закладных деталей и весовых показателей

| Марка | Размеры мм. | Вес (включая вес болтов, шайб, гаек) кг. |
|---|---|---|
| П1 | 200×250×25 | 17 |
| П2 | 200×250×30 | 19 |
| П3 | 200×320×25 | 20 |
| П4 | 200×320×30 | 22 |
| П5 | 200×320×35 | 25 |
| П6 | 200×400×25 | 23 |
| П7 | 200×400×30 | 26 |
| П8 | 200×400×40 | 32 |
| П9 | 200×500×35 | 35 |
| П10 | 250×500×50 | 36 |

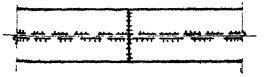
## Примечания

1. Ключ к выбору закладных деталей на листе 33
2. Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 9467-60

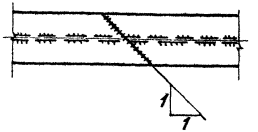
| | | |
|---|---|---|
| ТД 1964г. | Закладные детали при опирании подкрановых балок на железобетонные колонны. | КЭ-01-57 Выпуск I |
| | | Лист 34 |

## Стыки поясов

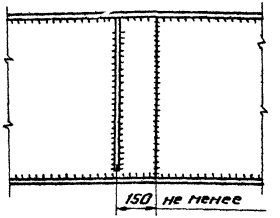
### Тип 1



### Тип 2




## Стык стенки




Стык стенки выполнять автоматической сваркой

## Область применения стыков

| Тип 1 | Тип 2 |
|---|---|
| 1. Для верхнего и нижнего поясов в любом месте при автоматической сварке.<br>2. Для верхнего и нижнего поясов в любом месте при полуавтоматической и ручной сварке с применением повышенных способов контроля качества швов.<br>3. Для верхнего пояса в любом месте, для нижнего пояса в крайних третях пролета при полуавтоматической или ручной сварке с применением обычных способов контроля качества швов. | 1. Для нижнего пояса в средней трети пролета при полуавтоматической или ручной сварке с применением обычных способов контроля качества швов. |

## Примечания:

1. Концы швов встык должны быть выведены за пределы стыка (на выводные планки) и зачищены.
2. Наплыв швов в стыках верхнего пояса зачистить заподлицо с основным металлом.
3. Стыки поясов и стенки в средней трети пролета совмещать не разрешается.
4. Разделку кромок стыкуемых элементов под сварку выполнять в соответствии с ГОСТ 8713-58 и ГОСТ 5264-58.
5. Указания по назначению типов электродов приведены в разделе IV пояснительной записки.

| | | |
|---|---|---|
| ТД 1964г. | Типовые заводские стыки. | КЭ-01-57 Выпуск I<br>Лист 35 |



gost.e-ecolog.ru