

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ИС—01—08/67  
ОТКРЫТЫЕ КРАНОВЫЕ ЭСТАКАДЫ

выпуск I\*

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭСТАКАД ПОД КРАНЫ  
МОСТОВЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ ПО ГОСТ 3332 — 54  
СО СТАЛЬНЫМИ РАЗРЕЗНЫМИ ПОДКРАНОВЫМИ БАЛКАМИ

РАЗРАБОТАНЫ  
ГОСУДАРСТВЕННЫМ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ  
КИЕВСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ  
ПРИ УЧАСТИИ НИИЖБ И НИИСК г. КИЕВ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ  
МОСКВА

УТВЕРЖДЕНЫ  
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ с 1/х1-67г.  
Приказом Госстроя СССР от 15/VI — 1967г № 112

*Настоящий выпуск 1\* составлен взамен выпуска 1  
в связи с введением в действие с 1/хII-67г. новых  
типовых чертежей стальных разрезных под-  
крановых балок (выпуск I/67 серии Кэ-01-57),  
утвержденных приказом Госстроя СССР от 11/II-67г.*

# СОДЕРЖАНИЕ.

## СОДЕРЖАНИЕ.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

ТАБЛИЦА ШИФРОВ ГАБАРИТНЫХ СХЕМ ОТКРЫТЫХ КРАПОВЫХ ЭСТАКАД.

СХЕМА НАГРУЗОК НА КОЛОНЫ.

НОРМАТИВНЫЕ КРАПОВЫЕ НАГРУЗКИ НА КОЛОНЫ И ВЕТРОВЫЕ НАГРУЗКИ НА КОНСТРУКЦИИ ЭСТАКАД.

ТАБЛИЦА МАРОК КОЛОМ ОТКРЫТЫХ КРАПОВЫХ ЭСТАКАД.

НОМЕКЛАТУРА СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОМ.

ТАБЛИЦА РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ.

НОМЕКЛАТУРА СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ.

ТАБЛИЦА МАРОК ЭЛЕМЕНТОВ ОДНОПРОЛЕТНЫХ КРАПОВЫХ ЭСТАКАД ПОД КРАНЫ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ 10, 20/5, 30/5 И 50/10 Т СРЕДНЕГО РЕФЕИМА РАБОТЫ.

ТАБЛИЦА МАРОК ЭЛЕМЕНТОВ ОДНОПРОЛЕТНЫХ КРАПОВЫХ ЭСТАКАД ПОД КРАНЫ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ 10, 20/5, 30/5 И 50/10 Т ТЯЖЕЛОГО РЕФЕИМА РАБОТЫ.

ТАБЛИЦА МАРОК ЭЛЕМЕНТОВ ДВУХПРОЛЕТНЫХ КРАПОВЫХ ЭСТАКАД ПОД КРАНЫ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ 10, 20/5, 30/5 И 50/10 Т СРЕДНЕГО РЕФЕИМА РАБОТЫ.

ТАБЛИЦА МАРОК ЭЛЕМЕНТОВ ДВУХПРОЛЕТНЫХ КРАПОВЫХ ЭСТАКАД ПОД КРАНЫ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ 10, 20/5, 30/5 И 50/10 Т ТЯЖЕЛОГО РЕФЕИМА РАБОТЫ.

МАРКИРОВОЧНАЯ СХЕМА ОДНОПРОЛЕТНЫХ КРАПОВЫХ ЭСТАКАД С ОТМЕТКАМИ ГОЛОВКИ РЕЛЬСА 8,200 И 9,700 М.

МАРКИРОВОЧНАЯ СХЕМА ОДНОПРОЛЕТНЫХ КРАПОВЫХ ЭСТАКАД С ОТМЕТКОЙ ГОЛОВКИ РЕЛЬСА 12,700 М.

МАРКИРОВОЧНАЯ СХЕМА ДВУХПРОЛЕТНЫХ КРАПОВЫХ ЭСТАКАД С ОТМЕТКАМИ ГОЛОВКИ РЕЛЬСА 8,200 И 9,700 М.

МАРКИРОВОЧНАЯ СХЕМА ДВУХПРОЛЕТНЫХ КРАПОВЫХ ЭСТАКАД С ОТМЕТКОЙ ГОЛОВКИ РЕЛЬСА 12,700 М.

УЗЛЫ СОПРЯЖЕНИЯ КОЛОМ С ФУНДАМЕНТАМИ.

Узлы 1 ÷ 4.

Узлы 5 ÷ 12.

Узлы 13 ÷ 21.

Узлы 22 ÷ 28.

Виды по А-А, Б-Б.

Узлы 29 ÷ 32.

Узлы 33 ÷ 35.

Узлы 36 ÷ 41.

№№ листов №№ стр.

— 2

— 3 ÷ 7

1 8

2 9

3 10

4 11

5 12

6 13

7 14

8 15

9 16

10 17

11 18

12 19

13 20

14 21

15 22

16 23

17 24

18 25

19 26

20 27

21 28

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЗАКЛАДНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ В КОЛОНАХ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ВЕРТИКАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЗАКЛАДНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ В КОЛОНАХ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ПОСАДОЧНЫХ ПЛОЩАДОК.

Узел 42.

ДЕТАЛИ УСТРОЙСТВА ПРОХОДОВ ВДОЛЬ КРАПОВЫХ ПУТЕЙ.

СХЕМА СКЛАДИРОВАНИЯ, ТРАНСПОРТИРОВКИ И СТРОПОВКИ КОЛОМ.

НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ КРАЙНИХ КОЛОМ ПОД КРАНЫ СРЕДНЕГО РЕФЕИМА РАБОТЫ.

НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ КРАЙНИХ КОЛОМ ПОД КРАНЫ ТЯЖЕЛОГО РЕФЕИМА РАБОТЫ.

НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ СРЕДНИХ КОЛОМ ПОД КРАНЫ СРЕДНЕГО РЕФЕИМА РАБОТЫ.

НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ СРЕДНИХ КОЛОМ ПОД КРАНЫ ТЯЖЕЛОГО РЕФЕИМА РАБОТЫ.

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ СЕРИИ ИС-01-08/67

„ОТКРЫТЫЕ КРАПОВЫЕ ЭСТАКАДЫ“ ДЛЯ РАЙОНОВ С СЕЙСМИЧНОСТЬЮ 7 И 8 БАЛЛОВ

№№ листов №№ стр.

22 29

23 30

24 31

25 32

26 33

27 34

28 35

29 36

— 37

ТК  
1967г.

СОДЕРЖАНИЕ

СЕРИЯ  
ИС-01-08/67  
Вопрос стр.  
1 2

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

## I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.

1. В рабочие чертежи выпусков 1÷4 серии ИС-01-08 издания 1967г./ИС-01-08/67/ внесены изменения, связанные с действующими требованиями Госгортехнадзора к площадкам для посадки на крапы и с заменой конструкций лестниц в соответствии с приказом Главстальконструкции от 10 июня 1966г. №36.

2. В настоящем выпуске приведены материалы для проектирования открытых краповых эстакад под мостовые электрические крапы общего назначения по ГОСТ 3332-54 грузоподъемностью 10; 20/5; 30/5 и 50/10т среднего и тяжелого режима работы со стальными разрезными подкраповыми балками.

3. Номинальные пролеты эстакад/расстояния между разбивочными осями колонн/приняты 18; 24 и 30м. Привязка оси крапового пути к разбивочным осям во всех случаях - 750мм. Пролеты крапов соответственны равны 16,5; 22,5 и 28,5м.

4. Номинальная высота эстакад/отметка головки крапового рельса/принята 8.200; 9.700 и 12.700м.

Условная отметка ±0,000 соответствует уровню головки рельса железнодорожного пути, расположенного в пределах эстакады.

5. В настоящей серии разработаны однопролетные и двухпролетные открытые краповые эстакады.

Путем повторения нужного количества средних рядов колонн из двухпролетных эстакад на базе принятых решений могут быть получены многопролетные эстакады с нужным числом пролетов.

6. Привязка колонн крайних рядов к продольным разбивочным осям принята:

а/ „нулевая“ - для эстакад с отметками головки крапового рельса 8.200 и 9.700м;

б/ 250мм - для эстакад с отметкой головки крапового рельса 12.700м.

В средних рядах разбивочная ось располагается по оси симметрии колонны.

7. Длина температурного блока принята равной 72м в соответствии с размерами унифицированных типовых секций для предприятий машиностроения. Шаг колонн вдоль эстакады - 12м. Поперечные температурные швы осуществляются на двойных колоннах без вставки. При этом ось температурного шва совмещается с осью ряда, а оси колонн смещаются с оси температурного шва на 500мм.

8. Разработанные решения эстакад допускают два случая ввода железнодорожных путей: вдоль и поперек эстакады.

При вводе железнодорожного пути вдоль эстакады он должен располагаться со стороны противоположной кабине крапа. При таком вводе привязка оси пути к крайней разбивочной оси должна быть не менее 3850мм при колоннах размером 1400мм и не менее 4100мм при колоннах размером 1900мм. Привязка оси пути к средней разбивочной оси должна быть не менее 3400мм.

При вводе железнодорожного пути поперек эстакады он может быть расположен в любом шаге, кроме связевого, и должен быть увязан с расположением лестниц на посадочные площадки. Привязка оси пути к оси колонны должна быть не менее 2750мм.

9. Планировка площадки и тип покрытия пола решаются при разработке конкретного проекта и должны обеспечить отвод атмосферных вод.

10. В соответствии с правилами Госгортехнадзора расстояние от задней стенки кабины крапа до грани колонны должно быть не менее 400мм. Для обеспечения указанного требования при заказе крапов должна быть особо оговорена привязка кабины к оси крапового пути.

11. Всего в настоящем выпуске рассматриваются 124 габаритные схемы открытых краповых эстакад.

Для обозначения габаритных схем открытых краповых эстакад приняты шифры, в которых:

первая цифра/римская/обозначает число пролетов эстакады, вторая цифра - пролет эстакады в метрах;

третья цифра - отметка головки крапового рельса в метрах;

четвертая цифра - грузоподъемность крапов в тоннах;

буквенный индекс у четвертой цифры (С или Т) обозначает режим работы крапов.

Таблицу шифров габаритных схем см. на листе 1 настоящего выпуска

12. Серия ИС-01-08/67 „Открытые краповые эстакады“ разработана для районов с расчетной зимней температурой не ниже -40°C.

13. Комплект материалов для проектирования открытых краповых эстакад под мостовые электрические крапы общего назначения по ГОСТ 3332-54 со стальными разрезными подкраповыми балками состоит из 3-х выпусков:

Выпуск 1\*. Материалы для проектирования эстакад под мостовые электрические крапы общего назначения по ГОСТ 3332-54 со стальными разрезными подкраповыми балками.

Выпуск 2. Рабочие чертежи сборных железобетонных конструкций.

Выпуск 3. Стальные конструкции.

## II. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ:

1. Эстакады решены в виде продольных рядов свободно стоящих колонн с уложенными по ним подкраповыми балками, тормозными и вспомогательными фермами.

2. Устойчивость колонн в поперечном направлении обеспечивается заземлением в фундаментах.

Устойчивость в продольном направлении обеспечивается креплением к колоннам подкраповых балок и постановкой в каждом продольном ряду колонн в пределах температурного блока стальных вертикальных крестовых связей.

3. Для крайних и средних рядов всех рассмотренных габаритных схем открытых краповых эстакад приняты сборные железобетонные двухветвевые колонны. Окончательные размеры колонн выбраны таким образом, что для их изготовления можно использовать стандартные формы, разработанные ГПИ Проектстальконструкция для изготовления колонн одноэтажных производственных зданий по серии КЭ-01-52/объект 82452Р, 1962г./ Монтажные схемы форм для изготовления колонн открытых эстакад приведены на листах 31, 32 выпуска 2 настоящей серии.

ТК	Пояснительная записка.	Серия
1967г.		ИС-01-08/67
		Выпуск стр
		1* 3

4. Поперечные сечения колонн приняты двух типов. Колонны крайних рядов эстакад с отметками головки крапового рельса 8.200 и 9.700 мм имеют разнос ветвей/по наружным размерам/1400 мм с сечением ветви 300×500 мм. Колонны крайних рядов эстакад с отметкой головки крапового рельса 12.700 мм, а также колонны средних рядов всех двухпролетных эстакад имеют разнос ветвей 1900 мм с сечением ветви 350×600 мм. Высота оголовков колонн - 1450 мм.

Всего принято 6 типоразмеров колонн. Номенклатура колонн открытых краповых эстакад приведена на листе 4 настоящего выпуска.

5. Колонны разработаны с учетом примепления фундаментов стального типа с отметкой верха - 0,150 м, выполняемых при нулевом цикле работ, с общим для обеих ветвей колонны стаканом.

Заглавливание колонн в стаканах фундаментов, исходя из условий обеспечения минимальной заделки колонн и необходимости анкеровки, растянутой арматуры, принято 900 мм для колонн с разнесом ветвей 1400 мм и 1200 мм для колонн с разнесом ветвей 1900 мм.

Для улучшения условий заделки колонн в стаканах фундаментов на нижнем конце их по двум боковым поверхностям ветвей в пределах глубины заделки предусматриваются бороздки треугольного сечения глубиной 25 мм. Детали устройства бороздок приведены в выпуске 2 настоящей серии на листе 28.

Принятая заделка колонн удовлетворяет требованиям анкеровки растянутой ветви в стакане фундамента. Проверка произведена по методике Б. Гипротиса.

6. Подкрановые балки во всех случаях приняты стальные резные на основе расчета на прочность, жесткость и устойчивость:

для районов с расчетной температурой эксплуатации -30°С и выше по сортаменту выпуска III серии КЭ-01-57 из двух марок стали;

для районов с расчетной температурой эксплуатации ниже -30°С до -40°С по сортаменту выпуска I/67 серии КЭ-01-57: при кранах грузоподъемностью 10 т - из стали марки Ст.3, при кранах грузоподъемностью 20,30 и 50 т - из низколегированной стали.

Условия поставки стали марки Ст.3, марка низколегированной стали и указания по изготовлению балок принимаются в соответствии с рекомендациями, приведенными в соответствующих выпусках серии КЭ-01-57.

7. Для эстакад под краны грузоподъемностью 10, 20/5 и 30/5 т среднего режима работы могут быть применены сборные железобетонные предварительно напряженные подкрановые балки по серии КЭ-01-50 выпуск 2 с проволочной напрягаемой арматурой. При их примеплении необходимо замесить в колоннах закладные элементы для опирания подкрановых балок, принятые по выпуску 2 настоящей серии, на соответствующие им закладные элементы, приведенные в серии КЭ-01-52 выпуск I, а также сократить размер оголовков колонн до 1400 мм или поднять подкрановую балку за счет примепления стальной прокладки толщиной 50 мм.

8. Усилия поперечного торможения кранов воспринимаются тормозными фермами, которые решены в соответствии с рекомендациями серии КЭ-01-57 выпуск I.

9. Конструкции концевых упоров и их крепление к стальным подкрановым балкам при разработке конкретного проекта принимаются по серии КЭ-01-57 выпуск I/67 и III.

10. Детали крепления краповых рельсов приведены в выпуске VIII серии КЭ-01-57.

11. Проходы вдоль краповых путей в уровне верха подкрановых

балок осуществляются в виде деревянного щитового настила, который опирается на тормозные фермы.

Ограждение проходов предусмотрено стальными перилами высотой 1200 мм с одной стороны: по крайним рядам-спарушек, по средним рядам-с любой стороны. При этом ограждение по средним рядам запроектировано съёмным для обеспечения доступа к краповому пути.

Ходовая галерея по всей своей длине может быть использована для ремонта ходовой части крана и смены ходовых колес при условии укладки их на специальные распределительные брусья.

12. Для посадки в кабину крана предусмотрено устройство посадочных площадок с настилом из просечно-вытяжной стали по стальным балкам. Предусмотрено два варианта решения посадочных площадок.

При разнице уровней пола посадочной площадки и пола кабины крана 250 мм и менее площадка решена в одном уровне, на 1800 мм ниже верха подкрановой консоли колонны; при разнице уровней пола посадочной площадки и пола кабины крана более 250 мм площадка решена в двух уровнях.

Основная часть площадки расположена также на 1800 мм ниже отметки верха подкрановой консоли.

У входа в кабину крана на одном уровне с полом кабины имеется повышенный участок, связанный с основной площадкой стальной лестницей шириной 600 мм с углом наклона 60°.

13. Для подъема на посадочные площадки и ходовые галереи приняты стальные лестницы шириной 800 мм с углом наклона 60°, которые комплектуются из элементов, разработанных в серии КЭ-03-1 "Стальные лестницы, переходные площадки и ограждения".

В зависимости от высоты подъема приняты следующие типы лестниц:

- а/при высоте подъема 4,8 и 6,3 м - лестницы без промежуточных площадок;
- б/при высоте подъема 8,15, 9,30 и 9,65 м - лестницы со сквозными тетивами, с одной промежуточной площадкой без опор;
- в/при высоте 12,65 м - лестница с одной промежуточной площадкой с опорой.

### III Нагрузки и расчет конструкций.

1. При расчете конструкций открытых краповых эстакад приняты следующие нагрузки:

- а/краповые нагрузки от двух сближенных для совместной работы кранов одинаковой грузоподъемности по ГОСТ 3332-54;
- б/снеговая нагрузка на конструкции эстакад для IV снегового района СССР по СНиП II-А. 11-62;
- в/полемная нагрузка на ходовую галерею - 200 кг/м<sup>2</sup>;
- г/ветровая нагрузка на конструкции эстакад и поверхности кранов в поперечном направлении определялась для двух случаев работы кранов: в "нерабочем состоянии" - по нормативному скоростному напору для IV ветрового района СССР в соответствии со СНиП II-А. 11-62; в "рабочем состоянии" - по нормативному скоростному напору, равному 25 кг/м<sup>2</sup> в соответствии с ГОСТ 1451-65.

Примечание: Ветровая нагрузка на поверхность крана, направленная вдоль эстакады и вычисленная по нормативному скоростному напору для IV ветрового района СССР, для всех рассмотренных эстакад оказалась меньше нагрузки от продольного торможения кранов и поэтому в расчете не учитывалась.

ТК

1968г.

Пояснительная записка.

Серия ИС-01-08/67

выпуск стр. 1\*

4

ПРИНЯТАЯ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ОТКРЫТЫХ КРАНОВЫХ ЭСТАКАД ДЛИНА ТЕМПЕРАТУРНОГО БЛОКА РАВНАЯ 72М ЗНАЧИТЕЛЬНО ПРЕВЫШАЕТ УСТАНОВЛЕННОЕ СНиП II-В.1-62 НАИБОЛЬШЕЕ РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ТЕМПЕРАТУРНО-УСАДОЧНЫМИ ШВАМИ, ДОПУСКАЕМОЕ БЕЗ РАСЧЕТА. ПОЭТОМУ ПРИ РАСЧЕТЕ КОЛОНН ДОПОЛНИТЕЛЬНО УЧЕНЫ УСИЛИЯ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ОТ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ИСХОДЯ ИЗ ПЕРЕПАДА ТЕМПЕРАТУР  $\Delta t = 40^\circ$ .

В СООТВЕТСТВИИ С УКАЗАНИЯМИ НИИФБ УСИЛИЯ В ДВУХВЕТВЕВЫХ КОЛОННАХ ОТ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ОПРЕДЕЛЕНЫ ПРИ ЖЕСТКОСТИ ИХ СЕЧЕНИЯ  $B_c = \frac{0,85 E \delta J_n}{2}$ .

2. РАСЧЕТ КОНСТРУКЦИЙ ОТКРЫТЫХ КРАНОВЫХ ЭСТАКАД, РАЗРАБОТАННЫХ В НАСТОЯЩЕЙ СЕРИИ, ПРОИЗВЕДЕН ДЛЯ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ - В СООТВЕТСТВИИ СО СНиП II-В.1-62, ДЛЯ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ - В СООТВЕТСТВИИ СО СНиП II-В.3-62.

РАСЧЕТ КОНСТРУКЦИЙ, ПРИНЯТЫХ ПО ТИПОВЫМ СЕРИЯМ, НЕ ПРОИЗВОДИЛСЯ.

3. ПРИ РАСЧЕТЕ КОЛОНН ОТКРЫТЫХ КРАНОВЫХ ЭСТАКАД ПРИНЯТЫ СЛЕДУЮЩИЕ РАСЧЕТНЫЕ СХЕМЫ СООРУЖЕНИЯ:

а/ ПРИ РАСЧЕТЕ В ПЛОСКОСТИ ПОПЕРЕЧНИКА ЭСТАКАДЫ КОЛОННЫ РАССМАТРИВАЛИСЬ КАК СВОБОДНО СТОЯЩИЕ, ЗАЩЕМЛЕННЫЕ В УРОВНЕ ВЕРХА ФУНДАМЕНТА.

б/ ПРИ РАСЧЕТЕ ИЗ ПЛОСКОСТИ ПОПЕРЕЧНИКА - ВДОЛЬ ЭСТАКАДЫ - КОЛОННЫ РАССМАТРИВАЛИСЬ КАК ЗАЩЕМЛЕННЫЕ В УРОВНЕ ВЕРХА ФУНДАМЕНТА И ШАРНИРНО ОПЕРТЫЕ В УРОВНЕ НИЗА ПОДКРАНОВЫХ БАЛОК, УЧИТЫВАЯ НАЛИЧИЕ В КАЖДОМ ПРОДОЛЬНОМ РЯДУ В ПРЕДЕЛАХ ТЕМПЕРАТУРНОГО БЛОКА СТАЛЬНЫХ ВЕРТИКАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ.

4. ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ УСИЛИЙ В ЭЛЕМЕНТАХ ДВУХВЕТВЕВОЙ КОЛОННЫ РАСЧЕТНАЯ СХЕМА ЕЕ В ПЛОСКОСТИ ПОПЕРЕЧНИКА ЭСТАКАДЫ ПРИНЯТА В ВИДЕ ОДНОПРОЛЕТНОЙ МНОГОЭТАЖНОЙ РАМЫ СО СТОЙКАМИ, ЗАЩЕМЛЕННЫМИ В УРОВНЕ ВЕРХА ФУНДАМЕНТА. УСИЛИЯ В ЭЛЕМЕНТАХ КОЛОННЫ ОПРЕДЕЛЯЛИСЬ ПО МЕТОДУ ПУЛЕВЫХ ТОЧЕК ПРИ ЖЕСТКОСТИ ЭЛЕМЕНТОВ РАВНОЙ  $0,85 E \delta J_n$ . КАК ПОКАЗАЛА ПРОИЗВЕДЕННАЯ ПРОВЕРКА, УТОЧНЕНИЕ СООТНОШЕНИЯ ЖЕСТКОСТЕЙ ПРИ ВЫЧИСЛЕНИИ ИХ С УЧЕТОМ ОБРАЗОВАНИЯ ТРЕЩИН В РАСТЯНУТОЙ ВЕТВИ КОЛОННЫ НА ВЕЛИЧИНЕ УСИЛИЙ ПРАКТИЧЕСКИ НЕ ОТРАЖАЕТСЯ.

5. ПРИ РАСЧЕТЕ ОТДЕЛЬНОЙ ВЕТВИ УЧИТЫВАЛАСЬ ПРИВЕДЕННАЯ ГИБКОСТЬ ДВУХВЕТВЕВОЙ КОЛОННЫ В ПОПЕРЕЧНОЙ ПЛОСКОСТИ ПО МАТЕРИАЛАМ СТАТЬИ А.А. МИРЕРА "РАСЧЕТ ДВУХВЕТВЕВЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ" / ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПСП, №2, ЗД 1959г./.

6. РАСЧЕТНАЯ ДЛИНА КОЛОНН В СООТВЕТСТВИИ С ТАБЛ. 19 СНиП II-В.1-62 ПРИНИМАЛАСЬ:

В ПОПЕРЕЧНОМ НАПРАВЛЕНИИ -  $l_0 = 2H_n$

В ПРОДОЛЬНОМ НАПРАВЛЕНИИ -  $l_0 = H_n$

ГДЕ  $H_n$  - ВЫСОТА ПОДКРАНОВОЙ ЧАСТИ КОЛОННЫ ОТ ВЕРХА ФУНДАМЕНТА ДО НИЗА ПОДКРАНОВОЙ БАЛКИ.

7. РАСЧЕТНАЯ ДЛИНА ВЕТВИ ПРИНИМАЛАСЬ В ПОПЕРЕЧНОМ НАПРАВЛЕНИИ РАВНОЙ РАССТОЯНИЮ МЕЖДУ ГОРИЗОНТАЛЬНЫМИ РАСПОРКАМИ В ОСЯХ, В ПРОДОЛЬНОМ НАПРАВЛЕНИИ РАВНОЙ РАСЧЕТНОЙ ДЛИНЕ КОЛОННЫ.

8. РАСЧЕТ КОЛОНН ОТКРЫТЫХ КРАНОВЫХ ЭСТАКАД ПРОИЗВЕДЕН ПО ПЕРВОМУ ПРЕДЕЛЬНОМУ СОСТОЯНИЮ НА ПРОЧНОСТЬ И ВЫКОСЛИВОСТЬ И ПО ВТОРОМУ ПРЕДЕЛЬНОМУ СОСТОЯНИЮ ПО ДЕФОРМАЦИЯМ.

9. РАСЧЕТ КОЛОНН ПО ПЕРВОМУ ПРЕДЕЛЬНОМУ СОСТОЯНИЮ НА ПРОЧНОСТЬ ПРОИЗВЕДЕН НА РАСЧЕТНЫЕ КОМБИНАЦИИ УСИЛИЙ, ПОЛУЧЕННЫЕ ПРИ ДЕЙСТВИИ НА КОЛОННЫ ВЕРТИКАЛЬНЫХ И ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ КРАНОВЫХ НАГРУЗОК, ВЕТРА, СНЕГОВОЙ И ПОЛЕЗНОЙ НАГРУЗКИ НА ХОДОВЫЕ ГАЛЕРЕИ, СОБСТВЕННОГО ВЕСА КОНСТРУКЦИЙ И ТЕМПЕРАТУРНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ.

КОЛОННЫ ПРОВЕРЕНЫ ТАКЖЕ НА УСИЛИЯ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ, ТРАНСПОРТИРОВКЕ И МОНТАЖЕ, СОГЛАСНО СХЕМАМ, ПРИВЕДЕННЫМ НА ЛИСТЕ 25 НАСТОЯЩЕГО ВЫПУСКА.

10. РАСЧЕТ КОЛОНН ПО ПЕРВОМУ ПРЕДЕЛЬНОМУ СОСТОЯНИЮ НА ВЫКОСЛИВОСТЬ ПРОИЗВЕДЕН В СООТВЕТСТВИИ СО СНиП II-В.1-62 НА НАГРУЗКУ ОТ ОДНОГО КРАНА.

11. РАСЧЕТ КОЛОНН ПО ВТОРОМУ ПРЕДЕЛЬНОМУ СОСТОЯНИЮ - ПО ДЕФОРМАЦИЯМ, СОГЛАСНО ПИСЬМУ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИИ ГОССТРОЯ СССР №6-1109 ОТ 4 ИЮНЯ 1963г., ПРОИЗВЕДЕН В СООТВЕТСТВИИ С П.8,5 СНиП II-В.3-62.

ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ВЕРХА КОЛОННЫ ОПРЕДЕЛЯЛОСЬ ОТ СИЛ ПОПЕРЕЧНОГО ТРЯСЕНИЯ ОДНОГО КРАНА, УСТАНОВЛЕННОГО НА ЭСТАКАДЕ, В ПРЕДПОЛЖЕНИИ РАВЕНСТВА ПЕРЕМЕЩЕНИЙ ДВУХ ПРОТИВСТОЯЩИХ КОЛОНН НА УРОВНЕ ВЕРХНЕГО ПОЯСА ПОДКРАНОВЫХ БАЛОК. ПРЕДЕЛЬНОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ КОЛОНН ПРИНЯТО РАВНЫМ  $\frac{1}{4000} H$ , ГДЕ  $H$  - ВЫСОТА КОЛОННЫ ОТ ВЕРХА ФУНДАМЕНТА ДО ВЕРХА ГОЛОВКИ КРАНОВОГО РЕЛЬСА.

12. ПОСКОЛЬКУ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ КОЛОНН НЕ ПРЕДУСМОТРЕНЫ МЕРОПРИЯТИЯ ПРОТИВ ОБРАЗОВАНИЯ И РАСКРЫТИЯ ТРЕЩИН, РАСЧЕТОМ УЧТЕНЫ ОСОБЕННОСТИ, ОТЛИЧАЮЩИЕ РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОНА ОТ РАБОТЫ СТАЛИ В АНАЛОГИЧНЫХ УСЛОВИЯХ И ПРОЯВЛЯЮЩИЕСЯ В ВОЗМОЖНОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ ТРЕЩИН И НЕОБРАТИМОСТИ ЭТОГО ПРОЦЕССА

РАСЧЕТ ВЫПОЛНЕН С УЧЕТОМ ОБРАЗОВАНИЯ ТРЕЩИН ОТ СЛЕДУЮЩИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ:

а/ РАСЧЕТНЫХ КОМБИНАЦИЙ УСИЛИЙ ДЛЯ РАСЧЕТА НА ПРОЧНОСТЬ В СООТВЕТСТВИИ С УКАЗАНИЯМИ П.9 НАСТОЯЩЕГО РАЗДЕЛА;

б/ НАГРУЗОК, ВОЗНИКАЮЩИХ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ, ТРАНСПОРТИРОВКЕ И МОНТАЖЕ.

ПРИ ЭТОМ РАСТЯНУТЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОЛОНН СЧИТАЮТСЯ РАБОТАЮЩИМИ С ТРЕЩИНАМИ В СЛУЧАЕ, КОГДА

$$\frac{N}{F_n} \pm \frac{M}{\delta W_0} \geq R;$$

ГДЕ:  $N, M$  - ДЕЙСТВУЮЩИЕ РАСЧЕТНЫЕ УСИЛИЯ;

$F_n, W_0$  - ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИВЕДЕННОГО СЕЧЕНИЯ ВЕТВИ;

$\delta$  - КОЭФФИЦИЕНТ, ПРИНИМАЕМЫЙ ПО ТАБЛИЦЕ 34 ПРИЛОЖЕНИЯ II, СНиП II-В.1-62 РАВНЫМ 1,75

13. ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ВЕРХА КОЛОННЫ ОПРЕДЕЛЕНО КАК ПЕРЕМЕЩЕНИЕ В ОДНОПРОЛЕТНОЙ МНОГОЭТАЖНОЙ РАМЕ, ВЫЧИСЛЕННОЕ С УЧЕТОМ ДЕФОРМАЦИЙ СТЕРЖНЕЙ ОТ ДЕЙСТВИЯ ИЗГИБАЮЩИХ МОМЕНТОВ И ПРОДОЛЬНЫХ СИЛ ПО ФОРМУЛЕ:

$$f = \int \frac{N^- N^-}{B_n^-} dx + \int \frac{M^- M^-}{B_m^-} dx + \int \frac{N^+ N^+}{B_n^+} dx + \int \frac{M^+ M^+}{B_m^+} dx + \int \frac{M' M'}{B'_m} dx;$$

ГДЕ  $N$  И  $M$  - ПРОДОЛЬНЫЕ СИЛЫ И ИЗГИБАЮЩИЕ МОМЕНТЫ В СЖАТОЙ И РАСТЯНУТОЙ ВЕТВЯХ И РАСПОРКАХ ОТ ДЕЙСТВИЯ ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ СИЛЫ, ПРИХОДЯЩЕЙСЯ НА РАССМАТРИВАЕМУЮ КОЛОННУ;

$N, M$  - ТО ЖЕ ОТ ЕДИНИЧНОЙ СИЛЫ, ПРИЛОЖЕННОЙ В НАПРАВЛЕНИИ ИСХОДНОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ;

$B$  - ЖЕСТКОСТИ СЕЧЕНИЙ.

ЖЕСТКОСТИ ОПРЕДЕЛЕНЫ С УЧЕТОМ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ СЕЧЕНИЙ, СООТВЕТСТВУЮЩЕГО РЕАЛЬНОМУ ЗАГРУЖЕНИЮ КОЛОННЫ НАГРУЗКАМИ ОТ ОДНОГО КРАНА. ПРИ ЭТОМ ВЕТВИ ОКАЗЫВАЮТСЯ ЗАГРУЖЕННЫМИ ПРОДОЛЬНОЙ СИЛОЙ С МАЛЫМ ЭКСЦЕНТРИСИТЕТОМ, А РАСПОРКИ - ИЗОГНУТЫМИ.

ТК  
1967г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

СЕРИЯ  
ИС-01-08/67  
Выпуск 1\*  
5

9382-05 6

Этим условиям соответствуют следующие жесткости сечений:  
 а/ для сжатой и растянутой/при работе без трещин/ветви при определении деформации от продольной силы  $N^-/N^+$ .

$$B_N^- = B_N^+ = m L_0 I_0$$

То же от изгибающего момента  $M^-/M^+$ .

$$B_M^- = B_M^+ = m E \delta J_0$$

б/ для растянутой ветви, работающей с трещинами, при определении деформаций от продольной силы  $N^+$

$$B_N^+ = \frac{1}{\psi_a} E_a F_a$$

То же от изгибающего момента  $M^+$

$$B_M^+ = \frac{1}{\psi_a} E_a J_a$$

в/ для распорок -  $B_M$  определяется по формуле 184 СНиП II-В.1-62.

Коэффициент  $m=0,85$  учитывает наличие ранее образовавшихся трещин и вводится по аналогии с расчетом жесткости изгибаемых элементов, в сжатой зоне которых в процессе изготовления и монтажа могут образоваться трещины. Поскольку напряжения сжатия в бетоне, вызываемые нагрузкой от одного крана, не превышают 0,25-0,3 нормативного сопротивления бетона, 15%-ное снижение жесткости сжатых сечений вследствие неупругой работы бетона не учитывается.

При определении жесткостей растянутых ветвей и изогнутых распорок коэффициенты  $\psi_a$  и  $\psi_b$  приняты равными 1.

14. Методика определения перемещений колонн разработана при участии НИИ строительных конструкций Госстроя СССР /г. Киев/.

#### IV Указания по применению чертежей серии.

1. При разработке конкретного проекта открытой крановой эстакады по материалам настоящей серии рекомендуется следующий порядок работы:

- а/ по таблице на листе 1 настоящего выпуска в соответствии с технологическим заданием подобрать габаритную схему эстакады;
- б/ по таблицам марок элементов эстакад, приведенным на листах 6÷9 для выбранной габаритной схемы определить марки конструктивных элементов и номер листа монтажной схемы;
- в/ руководствуясь приведенными в настоящей серии решениями, разработать монтажную схему надземной части эстакады;
- г/ по нагрузкам, приведенным для выбранной габаритной схемы в таблицах нормативных нагрузок на фундаменты/листы 26÷29/, запроектировать фундаменты эстакады с учетом рекомендаций настоящей серии.

2. При проектировании оснований и фундаментов, кроме указаний соответствующих разделов СНиП/главы II-А.1-62; II-А.11-62; II-Б.1-62; II-В.1-62/, рекомендуется руководствоваться следующими указаниями:

- а/ минимальная отметка заложения подошвы фундаментов по конструктивным соображениям должна приниматься не менее - 1,600 м;
- б/ при определении осадок фундаментов должно учитываться влияние временной нагрузки на пол эстакады;
- в/ под подошвой фундаментов должна быть выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона марки 50, выступающая за пределы подошвы фундамента на 100 мм в каждую сторону. При сборных фундаментах с площадью подошвы более 5,0 м<sup>2</sup> для

улучшения контакта между подошвой фундамента и основанием необходимо уложить по подготовке слой уплотненного средне-зернистого песка толщиной 50 мм.

3. При разработке индивидуальных и типовых проектов открытых крановых эстакад, по материалам настоящего выпуска в случае наличия агрессивных воздействий должны быть предусмотрены мероприятия по защите конструкций от коррозии в соответствии с требованиями СНиП I-В.27-62 "Защита строительных конструкций от коррозии. Материалы и изделия, стойкие против коррозии" и СН 262-63 "Указания по проектированию антикоррозийной защиты строительных конструкций промышленных зданий в производстве с агрессивными средами". При этом объем необходимых проектных материалов должен соответствовать требованиям "Указаний о составлении и содержании проектных материалов по антикоррозийной защите строительных конструкций зданий, сооружений и инженерных коммуникаций в производствах с агрессивными средами/дополнение к СН 202-62 и СН 227-62/.

#### V. Основные положения по монтажу конструкций.

1. Сборные железобетонные колонны открытой крановой эстакады должны монтироваться в полном соответствии с чертежами сооружений, проектом производства работ и СНиП III-В.3-62. "Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила производства и приемки монтажных работ."

Состав и порядок разработки проекта производства работ должны соответствовать требованиям инструкции СН 47-59.

2. Монтаж колонн осуществляется самоходными подъемными кранами, удовлетворяющими требованиям проекта производства работ в части грузоподъемности, высоты и вылета стрелы. При разработке проекта производства работ необходимо отдавать предпочтение монтажу колонн с транспортных средств траверсой ВНИИОМС'а.

3. Монтаж колонн должен производиться только после полного окончания работ нулевого цикла - инструментальной проверки соответствия проекту положений фундаментов в плане и по отметкам, зацепки пазух у фундаментов и т.д.

4. Строповка колонн должна обеспечивать подачу их к месту монтажа в рабочем/вертикальном/положении. Схемы строповки, траверсы, стропы и захватные приспособления следует принимать в соответствии с проектом производства работ. Рекомендуемые схемы строповки колонн показаны на листе 25 настоящего выпуска. Приведенные схемы предусматривают подъем и монтаж при помощи:

- а/ пальца, вставляемого в отверстие в подкрановом ригеле;
- б/ захвата, закрепляемого к ветвям под подкрановым ригелем;
- в/ траверсы ВНИИОМС'а, позволяющей производить поворот колонны из горизонтального положения в вертикальное без опирания концов колонн на землю.

Несущая способность захватов должна проверяться в установленном порядке.

5. Подъем и поворот двухветвевых колонн из горизонтального положения в вертикальное производится только из положения "на ребро". Из положения "плашмя" подъем и поворот колонн в вертикальное положение не допускается.

ТК	Пояснительная записка.	Серия	
		ИС-01-08/67	
1967г.		Выпуск	стр.
		1*	6





**ТАБЛИЦА ШИФРОВ ГАБАРИТНЫХ СХЕМ ОТКРЫТЫХ КРАНОВЫХ ЭСТАКАД.**

ОДНОПРОЛЕТНЫЕ ЭСТАКАДЫ	Э С К И Э	ПРОЛЕТ L, м	ОТМЕТКА ГОЛОВКИ КРАНОВОГО РЕЛЬСА М.	Высота головки крана Q, м	Шифры схем		ДВУХПРОЛЕТНЫЕ ЭСТАКАДЫ	Э С К И Э	ПРОЛЕТ L, м	ОТМЕТКА ГОЛОВКИ КРАНОВОГО РЕЛЬСА М.	Высота головки крана Q, м	Шифры схем	
					При кранах среднего режима работы.	При кранах тяжелого режима работы.						При кранах среднего режима работы.	При кранах тяжелого режима работы.
	18		8.200	10	I-18-8.2-Qc	I-18-8.2-QT		18		8.200	10	I-18-8.2-Qc	I-18-8.2-QT
			9.700	20/5	I-18-9.7-Qc	I-18-9.7-QT				9.700	20/5	I-18-9.7-Qc	I-18-9.7-QT
			12.700	30/5	I-18-12.7-Qc	I-18-12.7-QT				12.700	30/5	I-18-12.7-Qc	I-18-12.7-QT
				30/5							30/5		
	24		8.200	10	I-24-8.2-Qc	I-24-8.2-QT		24		8.200	10	I-24-8.2-Qc	I-24-8.2-QT
			9.700	20/5	I-24-9.7-Qc	I-24-9.7-QT				9.700	20/5	I-24-9.7-Qc	I-24-9.7-QT
			12.700	30/5	I-24-12.7-Qc	I-24-12.7-QT				12.700	30/5	I-24-12.7-Qc	I-24-12.7-QT
				50/10							50/10		
	30		8.200	10	I-30-8.2-Qc	I-30-8.2-QT		30		8.200	10	I-30-8.2-Qc	I-30-8.2-QT
			9.700	20/5	I-30-9.7-Qc	I-30-9.7-QT				9.700	20/5	I-30-9.7-Qc	I-30-9.7-QT
			12.700	30/5	I-30-12.7-Qc	I-30-12.7-QT				12.700	30/5	I-30-12.7-Qc	I-30-12.7-QT
				50/10							50/10		

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

- Для обозначения габаритных схем приняты шифры, в которых:  
Первая цифра (римская) обозначает число пролетов эстакады.  
Вторая цифра - пролет эстакады в метрах;  
Третья цифра - отметку головки кранового рельса в метрах;  
Четвертая цифра - грузоподъемность крана в т.  
Буквенный индекс четвертой цифры (с или т) обозначают режим работы кранов.
- Каждой высоте эстакады соответствует единая отметка крановой головки, независимо от грузоподъемности и режима работы кранов.
- Отметки головки кранового рельса, указанные в таблице, устанавливаются исходя из высоты кранового рельса с подкладками 150 мм и высоты подкрановой балки на опоре 1450 мм.
- Привязка колонн к продольным разбивочным осям принята:  
- для крайних рядов:  
а) „нулевая“ для эстакад с отметками головки кранового рельса 8.200 и 9.700.  
б) „250“ для эстакад с отметкой головки кранового рельса 12.700.  
- для средних рядов разбивочная ось во всех случаях совпадает с осью симметрии колонны.



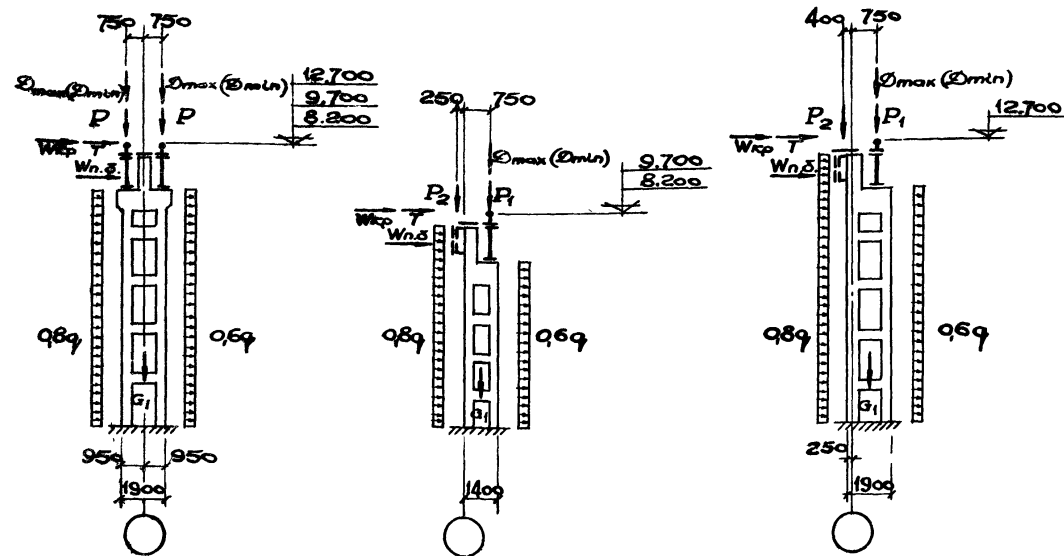


СХЕМА НАГРУЗОК НА КОЛОМНУ ОТКРЫТЫХ  
КРАПОВЫХ ЭСТАКАД.

$$P = G_2 + G_3 + 0.5(G_5 + G_6 + N_1 + N_2)$$

$$P_1 = G_2 + G_3 + 0.5G_6 + 0.3(G_5 + N_1 + N_2)$$

$$P_2 = G_4 + 0.5G_6 + 0.7(G_5 + N_1 + N_2)$$

ГДЕ:  $G_2$  - СОБСТВЕННЫЙ ВЕС ПОДКРАПОВОЙ БАЛКИ.  
 $G_3$  - СОБСТВЕННЫЙ ВЕС КРАПОВОГО ПУТИ.  
 $G_4$  - СОБСТВЕННЫЙ ВЕС ВСПОМОГАТЕЛЬНОЙ ФЕРМЫ.  
 $G_5$  - СОБСТВЕННЫЙ ВЕС ПЛАСТИЛ ХОДОВОЙ ГАЛЕРЕИ.  
 $G_6$  - СОБСТВЕННЫЙ ВЕС ТОРМОЗНОЙ ФЕРМЫ.  
 $N_1$  - ПОЛЕЗНАЯ НАГРУЗКА НА ХОДОВУЮ ГАЛЕРЕЮ.  
 $N_2$  - СНЕГОВАЯ НАГРУЗКА НА ХОДОВУЮ ГАЛЕРЕЮ.

$G_1$  - СОБСТВЕННЫЙ ВЕС КОЛОМНЫ.  
 $W_{кр}$  - НАГРУЗКА НА КОЛОМНУ ОТ ВЕТРА НА ТОРЦЫ КРАПОВ.  
 $W_{п.б.}$  - НАГРУЗКА НА КОЛОМНУ ОТ ВЕТРА НА ПОДКРАПОВУЮ БАЛКУ.  
 $q$  - РАВНОМЕРНО-РАСПРЕДЕЛЕННАЯ НАГРУЗКА ОТ ВЕТРА НА КОЛОМНУ.  
 $q_{max} (q_{min})$  - МАКСИМАЛЬНОЕ (МИНИМАЛЬНОЕ) ВЕРТИКАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ ОТ КРАПОВ НА КОЛОМНУ.  
 $T$  - ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ КРАПОВ НА КОЛОМНУ ПРИ ПОПЕРЕЧНОМ ТОРМОЖЕНИИ.

### ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Краповая нагрузка в каждом пролете принята от двух одинаковых крапов грузоподъемностью 10, 20/5, 30/5 и 50/10 т среднего или тяжелого режима работы по ГОСТ 3332-54, без учета утяжеления для крапов постоянного тока, которое предусмотрено пунктом 11 ГОСТ 3332-54.
2. Ветровые нагрузки на конструкции эстакад, а также на торцы крапов в поперечном направлении, приведенные на данном листе, определены по нормативному скоростному напору, равному  $25 \text{ кг/м}^2$ , для случая, когда крапы находятся в рабочем состоянии, в соответствии с данными ГОСТ 1451-65.
3. Снеговая нагрузка для IV района СССР по СНиП II-A. 11-62.
4. Полезная нагрузка на конструкции ходовой галереи принята равной  $200 \text{ кг/м}^2$ .
5. Собственный вес конструкций принят по фактическим данным.
6. При расчете колонн в продольном направлении учтены нагрузки от температурных воздействий, исходя из перепада температур  $\Delta t = 40^\circ$ .
7. В таблицах на данном листе приведены нормативные краповые и ветровые нагрузки. При определении расчетных нагрузок необходимо нормативные нагрузки умножить на коэффициенты перегрузки в соответствии со СНиП II-A. 11-62.

Нормативные краповые нагрузки на колонны (Т).									
Грузоподъемность крапов $Q, \text{т}$	Пролет эстакад $L, \text{м}$	Крапы среднего режима работы			Крапы тяжелого режима работы			Нагрузка на колонну от ветра на торцы крапов $W_{кр}$	
		Вертикальные нагрузки		Поперечное торможение $\pm T$	Вертикальные нагрузки		Поперечное торможение $\pm T$	Продольное торможение $\pm T$ при	
		$q_{max}$	$q_{min}$		$q_{max}$	$q_{min}$			
10	18	37.91	8.85	1.03	40.96	8.85	1.17	0.85	2.7
	24	43.71	11.80	1.03	45.31	11.80	1.17	0.87	3.0
	30	50.96	16.0	1.03	52.56	17.4	1.17	0.90	3.5
20/5	18	59.08	14.0	2.1	62.13	13.3	2.16	1.0	4.1
	24	66.33	17.7	2.1	69.38	16.2	2.16	1.01	4.6
	30	76.48	22.9	2.1	78.03	21.4	2.16	1.05	5.2
30/5	18	84.89	24.3	3.1	89.24	23.8	3.12	1.12	5.9
	24	95.04	28.0	3.1	97.94	28.9	3.12	1.14	6.5
	30	103.74	34.0	3.1	106.64	35.4	3.12	1.17	7.1
50/10	24	137.29	34.0	4.91	138.85	36.2	4.97	1.33	9.4
	30	144.39	42.0	4.91	148.19	41.2	4.97	1.34	10.1

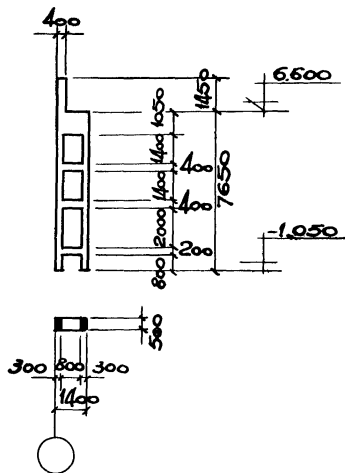
Нормативные ветровые нагрузки на конструкции эстакад.									
Грузоподъемность крапов $Q, \text{т}$	Пролет эстакад $L, \text{м}$	Нормативный скорост- ной напор ветра $q, \text{кг/м}^2$	Сосредоточенная сила от вет- ра на подкравовую балку.						
			$W_{п.б.}^n(\tau)$ При крапах среднего режима работы.			При крапах тяжелого режима работы.			
			При под- кравовых балках из стали Ст. 3	При под- кравовых балках из низко- легирован- ной стали	При под- кравовых балках из высоко- легирован- ной стали	При под- кравовых балках из стали Ст. 3	При под- кравовых балках из низко- легирован- ной стали	При под- кравовых балках из высоко- легирован- ной стали	
10	18	25	0,44	—	—	0,44	—	0,44	
	24		0,44	—	—	0,44	—	0,55	
	30		0,44	—	0,55	0,44	—	0,55	
20/5	18		—	0,55	0,55	—	0,55	0,55	
	24		—	0,55	0,55	—	0,55	0,55	
	30		—	0,55	0,55	—	0,55	0,55	
30/5	18		—	0,55	0,55	—	0,61	0,61	
	24		—	0,55	0,61	—	0,61	0,61	
	30		—	0,61	0,61	—	0,61	0,61	
50/10	24		—	0,61	0,61	—	0,61	—	
	30		—	0,61	0,61	—	0,61	—	

ТАБЛИЦА МАРОК КОЛОМН ОТКРЫТЫХ КРАНОВЫХ ЭСТАКАД.

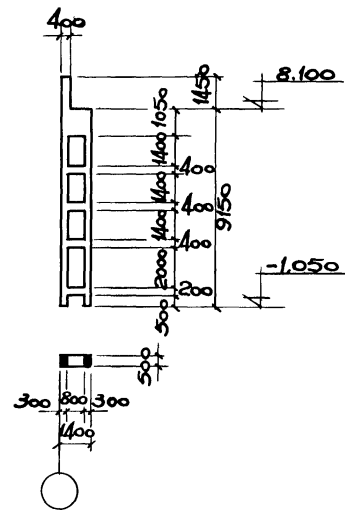
ОТМЕТАГОЛОС КИ КРАНОВОГО РЕЛЬСА М	ПРОЛЕТ ЭСТАКАДЫ М	Тип КОЛОМНЫ	МАРКИ КОЛОМН ПРИ КРАНАХ СРЕДНЕГО РЕЖИМА РАБОТЫ				МАРКИ КОЛОМН ПРИ КРАНАХ ТЯЖЕЛОГО РЕЖИМА РАБОТЫ.			
			Грузоподъемность кранов в т.				Грузоподъемность кранов в т.			
			10	20/5	30/5	50/10	10	20/5	30/5	50/10
8,200	18	Крайняя	КДЭГ-1-1	КДЭГ-2-2	КДЭГ-3-2	—	КДЭГ-2-1	КДЭГ-3-2	КДЭГ-4-2	—
		Средняя	КДЭГ-1-1	КДЭГ-2-2	КДЭГ-3-2	—	КДЭГ-2-1	КДЭГ-3-2	КДЭГ-4-2	—
	24	Крайняя	КДЭГ-1-2	КДЭГ-2-2	КДЭГ-3-3	КДЭГ-5-3	КДЭГ-2-2	КДЭГ-3-2	КДЭГ-4-3	КДЭГ-5-3
		Средняя	КДЭГ-1-2	КДЭГ-2-2	КДЭГ-3-3	КДЭГ-5-3	КДЭГ-2-2	КДЭГ-3-2	КДЭГ-4-3	КДЭГ-5-3
	30	Крайняя	КДЭГ-1-2	КДЭГ-2-2	КДЭГ-3-3	КДЭГ-5-3	КДЭГ-2-2	КДЭГ-3-2	КДЭГ-4-3	КДЭГ-5-3
		Средняя	КДЭГ-1-2	КДЭГ-2-2	КДЭГ-3-3	КДЭГ-5-3	КДЭГ-2-2	КДЭГ-3-2	КДЭГ-4-3	КДЭГ-5-3
9 700	18	Крайняя	КДЭГ-1-1	КДЭГ-2-2	КДЭГ-3-2	—	КДЭГ-1-1	КДЭГ-2-2	КДЭГ-3-2	—
		Средняя	КДЭГ-1-1	КДЭГ-2-2	КДЭГ-3-2	—	КДЭГ-2-1	КДЭГ-3-2	КДЭГ-4-2	—
	24	Крайняя	КДЭГ-1-2	КДЭГ-2-2	КДЭГ-3-3	КДЭГ-4-3	КДЭГ-1-2	КДЭГ-2-2	КДЭГ-3-3	КДЭГ-4-3
		Средняя	КДЭГ-1-2	КДЭГ-2-2	КДЭГ-3-3	КДЭГ-5-3	КДЭГ-2-2	КДЭГ-3-2	КДЭГ-4-3	КДЭГ-5-3
	30	Крайняя	КДЭГ-1-2	КДЭГ-2-2	КДЭГ-3-3	КДЭГ-4-3	КДЭГ-1-2	КДЭГ-2-2	КДЭГ-3-3	КДЭГ-4-3
		Средняя	КДЭГ-1-2	КДЭГ-2-2	КДЭГ-3-3	КДЭГ-5-3	КДЭГ-2-2	КДЭГ-3-2	КДЭГ-4-3	КДЭГ-5-3
12.700	18	Крайняя	—	КДЭГ-1-1	КДЭГ-2-1	—	—	КДЭГ-1-1	КДЭГ-2-1	—
		Средняя	—	КДЭГ-1-1	КДЭГ-2-1	—	—	КДЭГ-2-1	КДЭГ-3-1	—
	24	Крайняя	—	КДЭГ-1-1	КДЭГ-2-2	КДЭГ-3-2	—	КДЭГ-1-1	КДЭГ-2-2	КДЭГ-3-2
		Средняя	—	КДЭГ-1-1	КДЭГ-2-2	КДЭГ-4-2	—	КДЭГ-2-1	КДЭГ-3-2	КДЭГ-4-2
	30	Крайняя	КДЭГ-1-1	КДЭГ-1-1	КДЭГ-2-2	КДЭГ-3-2	КДЭГ-1-1	КДЭГ-1-1	КДЭГ-2-2	КДЭГ-3-2
		Средняя	КДЭГ-1-1	КДЭГ-1-1	КДЭГ-2-2	КДЭГ-4-2	КДЭГ-1-1	КДЭГ-2-1	КДЭГ-3-2	КДЭГ-4-2

Д.А. ГРАУЛ. 12.08.67. Д.А. ГРАУЛ. 12.08.67. Д.А. ГРАУЛ. 12.08.67.

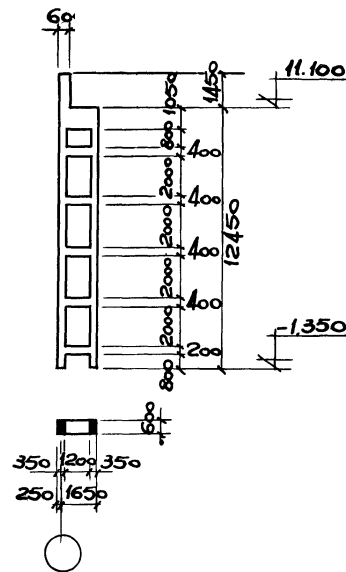
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ  
г. Киев



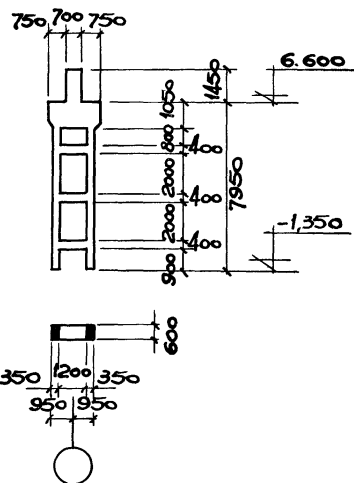
KДЭ I-1, 1-2, 2-1, 2-2, 3-2, 3-3.  
KДЭ I-4, 2, 4-3, 5-3.



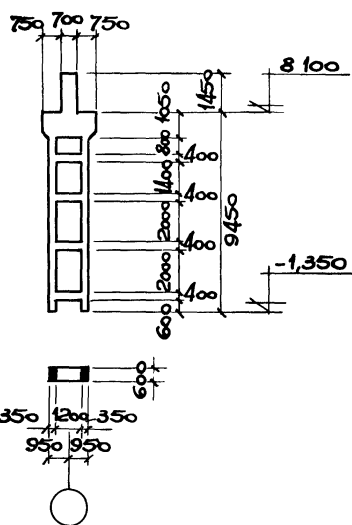
KДЭ II-1, 1-2, 2-2, 3-2, 3-3, 4-3.



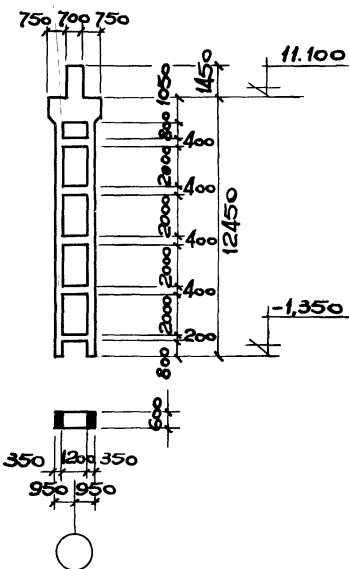
KДЭ III-1, 1-2, 2-1, 2-2, 3-2.



KДЭ IV-1, 1-2, 2-1, 2-2, 3-2, 3-3.  
KДЭ IV-4, 2, 4-3, 5-3.



KДЭ V-1, 1-2, 2-1, 2-2, 3-2.  
KДЭ V-3, 3, 4-2, 4-3, 5-3.



KДЭ VI-1, 1-2, 2-1, 2-2, 3-1, 3-2, 4-2.

# РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ.

МАРКА КОЛОНЫ	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ			МАРКА СТАЛ. НАИМ. БЕТОНА	РАСХОД СТАЛ. НАИМ. БЕТОНА	МАРКА КОЛОНЫ	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ			МАРКА СТАЛ. НАИМ. БЕТОНА	РАСХОД СТАЛ. НАИМ. БЕТОНА
	ВЕС КОЛОН. МТ.	БЕТОНА М <sup>3</sup>	СТАЛ. КГ.				ВЕС КОЛОН. МТ.	БЕТОНА М <sup>3</sup>	СТАЛ. КГ.		
КАЭ I-1	8,50	3,41	4269	300	125	КАЭ II-2-2	14,4	5,74	669,1	300	115
КАЭ I-2	8,50	3,41	4369	300	128	КАЭ II-3-2	14,4	5,74	740,2	300	129
КАЭ I-2-1	8,50	3,41	4972	300	146	КАЭ II-3-3	14,4	5,74	788,2	300	137
КАЭ I-2-2	8,50	3,41	5072	300	149	КАЭ II-4-2	14,4	5,74	858,0	300	149
КАЭ I-3-2	8,50	3,41	5938	300	174	КАЭ II-4-3	14,4	5,74	906,0	300	158
КАЭ I-3-3	8,50	3,41	6178	300	181	КАЭ II-5-3	14,4	5,74	1116,9	400	195
КАЭ I-4-2	8,50	3,41	661,7	300	194	КАЭ II-1-1	16,7	6,66	590,9	300	89
КАЭ I-4-3	8,50	3,41	685,7	300	201	КАЭ II-1-2	16,7	6,66	610,9	300	92
КАЭ I-5-3	8,50	3,41	943,0	400	276	КАЭ II-2-1	16,7	6,66	671,3	300	101
КАЭ II-1-1	10,1	4,02	550,1	300	137	КАЭ II-2-2	16,7	6,66	691,3	300	104
КАЭ II-1-2	10,1	4,02	560,1	300	139	КАЭ II-3-2	16,7	6,66	787,4	300	118
КАЭ II-2-2	10,1	4,02	654,0	300	163	КАЭ II-3-3	16,7	6,66	835,4	300	125
КАЭ II-3-2	10,1	4,02	771,7	300	192	КАЭ II-4-2	16,7	6,66	863,7	300	130
КАЭ II-3-3	10,1	4,02	795,7	300	198	КАЭ II-4-3	16,7	6,66	911,7	300	137
КАЭ II-4-3	10,1	4,02	1031,8	400	257	КАЭ II-5-3	16,7	6,66	1158,4	400	174
КАЭ II-1-1	19,5	7,80	796,8	300	103	КАЭ II-1-1	20,2	8,06	834,9	300	104
КАЭ II-2-1	19,5	7,80	950,4	300	122	КАЭ II-2-1	20,2	8,06	961,7	300	119
КАЭ II-2-2	19,5	7,80	974,4	300	125	КАЭ II-2-2	20,2	8,06	1009,7	300	125
КАЭ II-3-2	19,5	7,80	1497,2	400	192	КАЭ II-3-1	20,2	8,06	1259,5	300	156
КАЭ II-1-1	14,4	5,74	563,3	300	98	КАЭ II-3-2	20,2	8,06	1307,5	300	162
КАЭ II-1-2	14,4	5,74	583,3	300	102	КАЭ II-4-2	20,2	8,06	2002,5	400	249
КАЭ II-2-1	14,4	5,74	640,1	300	112						

## ПРИМЕЧАНИЯ:

1. ОБОЗНАЧЕНИЕ МАРОК КОЛОНН ПРИНЯТО СЛЕДУЮЩЕЕ: БУКВЕННАЯ ЧАСТЬ МАРКИ КДЭ ОБОЗНАЧАЕТ ТИП КОЛОНЫ - КОЛОННА ДВУХВЕТВЕВАЯ ЭСТАКАД, ПЕРВАЯ ЦИФРА/РИМСКАЯ/ ОБОЗНАЧАЕТ ТИПОРАЗМЕР КОЛОНЫ, ВТОРАЯ ЦИФРА ЖЕ - РАХТЕРИЗУЕТ НЕСУЩЮЮ СПОСОБНОСТЬ КОЛОНЫ ДАННОГО ТИПОРАЗМЕРА, ТРЕТЬЯ ЦИФРА УКАЗЫВАЕТ НА РАЗЛИЧИЯ В КОЛОННАХ ДАННОГО ТИПОРАЗМЕРА, ВЫЗВАННЫЕ НАЛИЧИЕМ ЗАКАЛДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ДЛЯ ОПИРАНИЯ ПОДКРЯПОВЫХ БАЛОК.

ТК	НОМЕНКЛАТУРА СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН.	СЕРИЯ ИС-01-08/67
1967г.	ТАБЛИЦА РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ.	ВЫПУСК Лист 1* 4

# Номенклатура стальных конструкций, принятых по серии КЗ-01-57

## Подкрановые балки

Грузоподъемность	Пролет крана	Средний режим работы						Тяжелый режим работы					
		При расчетной температуре эксплуатации						эксплуатации					
		— 30°C и выше			от -30°C до -40°C			— 30°C и выше			от -30°C до -40°C		
		Сечение по вып. I/67 из стали КЗ-01-57	Высота сечения	Вес кг	Сечение по вып. I/67 из стали КЗ-01-57	Высота сечения	Вес кг	Сечение по вып. I/67 из стали КЗ-01-57	Высота сечения	Вес кг	Сечение по вып. I/67 из стали КЗ-01-57	Высота сечения	Вес кг
10	16.5	Д24*	1050	1705	Д24	—	1050	1705	ДК6	1050	1695	Д26	—
	22.5	Д25*		1815	Д25	—		1815	ДК21	—	1870	Д27	—
	28.5	ДК21		1870	Д27	—		2090	ДК22	—	1965	Д29	—
20/5	16.5	ДК22	1300	1965	—	Д41	1300	2060	ДК24	—	2160	—	Д42
	22.5	ДК23		2055	—	Д42		2170	ДК25	—	2265	—	Д43
	28.5	ДК25		2265	—	Д43		2275	ДК26	—	2490	—	Д44
30/5	16.5	ДК26	1300	2490	—	Д44	1300	2555	ДК33	—	2915	—	Д52
	22.5	ДК33		2915	—	Д45		2710	ДК34	—	3035	—	Д53
	28.5	ДК33		2915	—	Д53		3045	ДК36	—	3395	—	Д55
50/10	22.5	Д57**	1450	3565	—	Д57	1450	3565	Д56***	—	3300	—	Д56***
	28.5	Д57**		3565	—	Д57		3565	Д57***	—	3565	—	Д57***

\* Балка по сортаменту выпуска I/67 из стали марки Ст.3.  
 \*\* Балка по сортаменту выпуска I/67 из низколегированной стали с  $R=2900 \text{ кг/см}^2$   
 \*\*\* Балка по сортаменту выпуска I/67 из низколегированной стали марки 10ХСНД с  $R=3400 \text{ кг/см}^2$

## Тормозные фермы

Продольный ряд колонн	Привязка колонн	Схема фермы	Грузоподъемность крана	Марка фермы по серии ИС-01-08/67	Расчетная высота фермы	Вес кг	Раскос	Стойка
							Сечение	Усилия
Крайний	"нулевая"		10	ТФ-1	850	185	Л75х6	-6.8
			20/5					
			30/5					
	"250"		50/10	ТФ-2	1000	200	Л90х6	-10.0
			20/5					
			30/5					
Средний	"нулевая"		10	ТФ-3	1200	200	Л75х6	-4.9
			20/5					
			30/5					
	"250"		50/10	ТФ-4	1200	220	Л90х6	-7.8
			20/5					
			30/5					

Примечания: 1. Характеристика стали электродов для изготовления подкрановых балок и тормозных ферм приведена в серии КЗ-01-57 вып. I/67 и III, для изготовления прочих конструкций - в серии ИС-01-08/67 в.3.  
 2. Приведенные на данном листе усилия в элементах тормозных ферм высотой 1.0-1.20 м и сечения элементов приняты

по серии КЗ-01-57 вып. I/67 и III.  
 3. Сечение элементов тормозных ферм высотой 0.85 м подобрано по усилиям, вычисленным от воздействия кранов максимальной для данной марки грузоподъемности.  
 4. Съемные пояса тормозных ферм выполнять из Л50х5.  
 5. Вес тормозных ферм приведен без учета веса съемных

# Номенклатура стальных конструкций, разработанных в серии ИС-01-08/67 выпуск 3

Наименование констр.	Схема конструкции	Марка конструкции	Высота констр.	Вес кг	№№ листов
Вспомогательная на ферме		ВФ-1	950	300	12
		ВФ-2	1200	310	
		ВФ-3	1350	330	
Вертикальная связь		ВС-1	6100	1064	1
		ВС-2	6100	1257	2
		ВС-3	7600	1064	3
		ВС-4	1240	1240	4
		ВС-5	10600	1562	5
Лестница $L=60^\circ$		Л-1	4800	224	6
		Л-2	6300	301	
		Л-3	9300	526	6
		Л-4	8100	471	
		Л-5	9600	535	6
		Л-6	12600	910	
Посадочные площадки		Площадка в одном уровне	1400	—	13
			1900	—	
		Площадка в двух уровнях	1400	—	14
			1900	—	
Перила ограждения		П-1	1200	124	10
		П-2	1200	215	11

поясов и вертикальных связей.

ТАБЛИЦА МАРК ЭЛЕМЕНТОВ ОДНОПРОЛЕТНЫХ КРАНОВЫХ ЭСТАКАД ПОД КРАНЫ  
ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ 10; 20/5; 30/5; 50/10 Т. СРЕДНЕГО РЕЖИМА РАБОТЫ

Шифр эстакады	Основная колонна	Подкрановая балка при расчетной температуре эксплуатации			Тормозная ферма	Вспомогательная ферма при рас- четной температуре эксплуатации		Верти- кальная связь	Лестница		№ листа маркиро- вочной схемы			
		-30°C и выше в зависимости от вып. III серии КЭ-01-57/1	-30°C до +40°C вып. I/67 серии КЭ-01-57/1	нелегирован- ная сталь		-30°C и выше	от -30°C до +40°C		на посадоч- ную площад- ку	на ходовую галерею				
I-18-8.2-10C	КДЭ I-1-1	Д 24 *	Д 24	—	ТФ-1	ВФ-1	ВФ-1	ВС-1	л-1	л-4	10			
I-24-8.2-10C	КДЭ I-1-2	Д 25 *	Д 25	—		ВФ-2						ВФ-2		
I-30-8.2-10C		Д 21	Д 27	—									ВФ-3	ВФ-3
I-18-8.2-20C	КДЭ I-2-2	Д 22	—	Д 41			ВФ-2							
I-24-8.2-20C		Д 23	—	Д 42										
I-30-8.2-20C		Д 25	—	Д 43										
I-18-8.2-30C	КДЭ I-3-2	Д 26	—	Д 44		ВФ-3	ВФ-3							
I-24-8.2-30C	КДЭ I-3-3	Д 33	—	Д 45										
I-30-8.2-30C		Д 33	—	Д 53										
I-24-8.2-50C	КДЭ I-5-3	Д 57 **	—	Д 57	ТФ-2	ВФ-3	ВФ-3							
I-30-8.2-50C		Д 57 **	—	Д 57										
I-18-9.7-10C	КДЭ II-1-1	Д 24 *	Д 24	—	ТФ-1	ВФ-1	ВФ-1	ВС-3	л-2	л-5				
I-24-9.7-10C	КДЭ II-1-2	Д 25 *	Д 25	—		ВФ-2						ВФ-2		
I-30-9.7-10C		Д 21	Д 27	—									ВФ-3	ВФ-3
I-18-9.7-20C	КДЭ II-2-2	Д 22	—	Д 41			ВФ-2							
I-24-9.7-20C		Д 23	—	Д 42										
I-30-9.7-20C		Д 25	—	Д 43										
I-18-9.7-30C	КДЭ II-3-2	Д 26	—	Д 44		ВФ-3	ВФ-3							
I-24-9.7-30C	КДЭ II-3-3	Д 33	—	Д 45										
I-30-9.7-30C		Д 33	—	Д 53										
I-24-9.7-50C	КДЭ II-4-3	Д 57 **	—	Д 57	ТФ-2	ВФ-3	ВФ-3							
I-30-9.7-50C		Д 57 **	—	Д 57										
I-30-12.7-10C	КДЭ III-1-1	Д 21	Д 27	—	ТФ-3	ВФ-1	ВФ-2	ВС-5	л-3	л-6	11			
I-18-12.7-20C		Д 22	—	Д 41		ВФ-2						ВФ-2		
I-24-12.7-20C		Д 23	—	Д 42									ВФ-3	ВФ-3
I-30-12.7-20C		Д 25	—	Д 43										
I-18-12.7-30C	КДЭ III-2-1	Д 26	—	Д 44		ВФ-3	ВФ-3							
I-24-12.7-30C	КДЭ III-2-2	Д 33	—	Д 45										
I-30-12.7-30C		Д 33	—	Д 53										
I-24-12.7-50C		Д 57 **	—	Д 57										
I-30-12.7-50C	КДЭ III-3-2	Д 57 **	—	Д 57	ТФ-4									

\* Балка по сортаменту выпуска I/67 серии КЭ-01-57 из стали марки СТ.3

\*\* Балка по сортаменту выпуска I/67 серии КЭ-01-57 из низколегированной стали СР-2900 кг/см<sup>2</sup>

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Конструкции сборных железобетонных колонн разработаны в выпуске 2.
2. Конструкции стальных вертикальных связей, вспомогательных ферм и лестниц разработаны в выпуске 3.

3. Схемы тормозных ферм и гечения элементов см. на листе 5.

ТАБЛИЦА МАРОК ЭЛЕМЕНТОВ ОДНОПРОЛЕТНЫХ КРАНОВЫХ ЭСТАКАД ПОД КРАНЫ  
ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ 10, 20/5; 30/5; 50, ОТ ТЯЖЕЛОГО РЕЖИМА РАБОТЫ.

Шифр ЭСТАКАДЫ	Основная колонна	Подкрановая балка при расчетной температуре эксплуатации			Тормозная ферма	Вспомогательная ферма при расчетной температуре эксплуатации		Вертикаль наз СВЗЗБ	Лестница		№ листа маркировка ноя бжм								
		-30°C и выше сечения по вып. III серии кз-01-57	-30°C до -40°C сечения по вып. I, 67 серии кз-01-57			-30°C и выше	от -30°C до -40°C		на посадоч- ную площадь	на ходовую гальеру									
			ст. 3	низколегиро- ванная сталь															
I-18-8.2-10T	кдзI-2-1	ДК6	Д26	—	ТФ-1	ВФ-1	ВФ-1	ВГ-1	Л-1	Л-4	10								
I-24-8.2-10T	кдзI-2-2	ДК21	Д27	—		ВФ-2						ВФ-2							
I-30-8.2-10T		ДК22	Д29	—															
I-18-8.2-20T	кдзI-3-2	ДК24	—	Д42			ВФ-3						ВФ-3						
I-24-8.2-20T		ДК25	—	Д43															
I-30-8.2-20T		ДК26	—	Д44															
I-18-8.2-30T	кдзI-4-2	ДК33	—	Д52	ВФ-3	ВФ-3	ВГ-3					Л-2	Л-5						
I-24-8.2-30T	кдзI-4-3	ДК34	—	Д53															
I-30-8.2-30T		ДК36	—	Д55															
I-24-8.2-50T	кдзI-5-3	Д56*	—	Д56*	ТФ-2									ВГ-5	Л-3	Л-6			
I-30-8.2-50T		Д57*	—	Д57*															
I-18-9.7-10T	кдзII-1-1	ДК6	Д26	—	ТФ-1	ВФ-1		ВФ-1	ВГ-5	Л-3							Л-6		
I-24-9.7-10T	кдзII-1-2	ДК21	Д27	—		ВФ-2												ВФ-2	
I-30-9.7-10T		ДК22	Д29	—															
I-18-9.7-20T	кдзII-2-2	ДК24	—	Д42				ВФ-3											ВФ-3
I-24-9.7-20T		ДК25	—	Д43															
I-30-9.7-20T		ДК26	—	Д44															
I-18-9.7-30T	кдзII-3-2	ДК33	—	Д52	ТФ-2	ВФ-3	ВГ-5	Л-3				Л-6							
I-24-9.7-30T	кдзII-3-3	ДК34	—	Д53															
I-30-9.7-30T		ДК36	—	Д55															
I-24-9.7-50T	кдзII-4-3	Д56*	—	Д56*									ВГ-5	Л-3	Л-6				
I-30-9.7-50T		Д57*	—	Д57*															
I-30-12.7-10T	кдзIII-1-1	ДК22	Д29	—	ТФ-3	ВФ-2			ВФ-1	ВГ-5	Л-3					Л-6			
I-18-12.7-20T		ДК24	—	Д42					ВФ-2								ВФ-2		
I-24-12.7-20T		ДК25	—	Д43															
I-30-12.7-20T		ДК26	—	Д44															
I-18-12.7-30T	кдзIII-2-1	ДК33	—	Д52	ТФ-4	ВФ-3			ВФ-3								ВГ-5	Л-3	Л-6
I-24-12.7-30T		ДК34	—	Д53															
I-30-12.7-30T	кдзIII-2-2	ДК36	—	Д55															
I-24-12.7-50T		Д56*	—	Д56*															
I-30-12.7-50T	кдзIII-3-2	Д57*	—	Д57*															

\* Балка по сортаменту выпуска I/67 серии кз-01-57 из низколегированной стали марки 10Х30НД Г В-3400 кг/см<sup>2</sup>

# ПРИМЕЧАНИЯ

1. Конструкции сборных железобетонных колонн разработаны в выпуске 2.
2. Конструкции стальных вертикальных осей, вспомогательных ферм и лестниц разработаны в выпуске 3.

3. Схемы тормозных ферм и сечений элементов см. на листе 5.

ТАБЛИЦА МАРКОВ ЭЛЕМЕНТОВ ДВУХПРОЛЕТНЫХ КРАНОВЫХ ЭСТАКАД ПОД КРАНЫ  
ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ 10; 20/5; 30/5; 50/10 Т СРЕДНЕГО РЕЖИМА РАБОТЫ.

Шифр эстакады	Основная колонна		Подкрановая балка при расчетной температуре эксплуатации		Тормозная ферма		Вспомогательная ферма при расчетной температуре эксплуатации		Вертикальная связь		Лестницы		№ листа
	Крайнего ряда	Среднего ряда	от -30°С и выше (серия по выш. III серии 23-01-57)	от -30°С до -40°С I, 2, 3, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000	от -30°С и выше (серия по выш. III серии 23-01-57)	от -30°С до -40°С I, 2, 3, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000	от -30°С и выше (серия по выш. III серии 23-01-57)	от -30°С до -40°С I, 2, 3, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609,					

\* Балка по сортаменту выпуска I/67 серии КЭ-01-57 из стали марки Ст.3

\*\* Балка по сортаменту выпуска I/67 серии КЭ-01-57 из низколегированной стали с  $R=2900 \text{ кг/см}^2$

# ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Конструкции сборных железобетонных колонн разработаны в выпуске 2.

3. Схемы тормозных ферм и сечения элементов см. на листе 5.

2. Конструкции стальных вертикальных связей, вспомогательных ферм и лестниц разработаны в выпуске 3.



ТАБЛИЦА МАРОК ЭЛЕМЕНТОВ ДВУХПРОЛЕТНЫХ КРАНОВЫХ ЭСТАКАД ПОД КРАНЫ  
ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ 10; 20/5; 30/5; 50/10 Т ТЯЖЕЛОГО РЕЖИМА РАБОТЫ

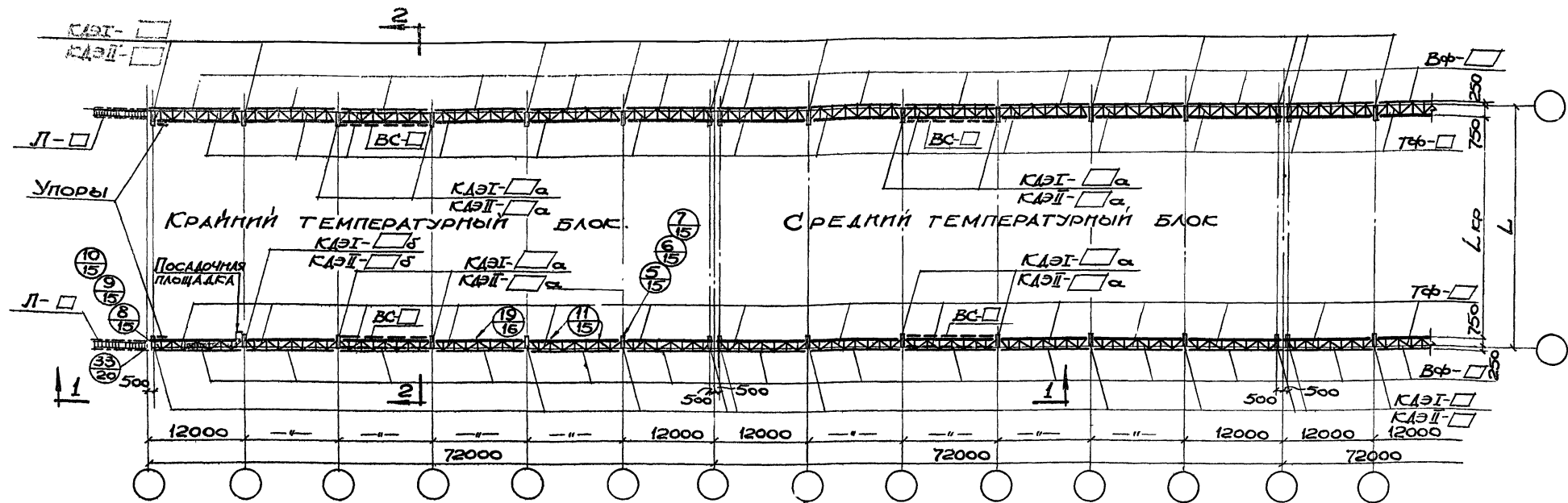
ЦИФР ЭСТАКАДЫ	ОСНОВНАЯ КОЛОННА		ПОДКРАНОВАЯ БАЛКА ПРИ РАСЧЕТНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ			ТОРМОЗНАЯ ФЕРМА		ВОСПОМОГАТЕЛЬНАЯ ФЕРМА ПРИ РАСЧЕТНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ		ВЕРТИКАЛЬНАЯ СБЭЗБ		ЛЕСТНИЦЫ		ЛИСТА МАРКИР- ВОЧНОЙ СХЕМЫ											
	КРАЙНЕГО РЯДА	СРЕДНЕГО РЯДА	-30°C И ВЫШЕ ПО ВЫШ. III СЕРИИ КЭ-01-57/1	ОТ -30°C ДО -40°C (ИСКЛЮЧЕНИЕ ПО ВЫШ. I, II, III СЕРИИ КЭ-01-57/1)	НИЖЕ ОТ -40°C ДО -50°C (ИСКЛЮЧЕНИЕ ПО ВЫШ. I, II, III СЕРИИ КЭ-01-57/1)	ПО КРАЙНЕ- МУ РЯДУ	ПО СРЕД- НЕМУ РЯДУ	-30°C И ВЫШЕ	ОТ -30°C ДО -40°C	ПО КОЛОН- НАМ КРАЙ- НЕГО РЯДА	ПО КОЛОННАМ СРЕДНЕГО РЯДА	НА ПОСА- ДОЧНУЮ ПЛОЩАД- КУ	НА ХОДО- ВУЮ ГАЛЕ- РЕЮ												
II-18-8.2-10Т	КАЭI-2-1	КАЭII-2-1	ДК 6	А 26	—	ТФ-1	ТФ-5	ВФ-1	ВФ-1	ВС-1	ВС-2	Л-1	Л-4	12											
II-24-8.2-10Т	КАЭI-2-2	КАЭII-2-2	ДК 21	А 27	—			ВФ-2																	
II-30-8.2-10Т			ДК 22	А 29	—																				
II-18-8.2-20Т			КАЭI-3-2	КАЭII-3-2	ДК 24			—							А 42	ВФ-2									
II-24-8.2-20Т	ДК 25	—			А 43			ВФ-2																	
II-30-8.2-20Т	ДК 26	—			А 44																				
II-18-8.2-30Т	КАЭI-4-2	КАЭII-4-2	ДК 33	—	А 52			ВФ-3	ВФ-3																
II-24-8.2-30Т	КАЭI-4-3	КАЭII-4-3	ДК 34	—	А 53																				
II-30-8.2-30Т			ДК 36	—	А 55																				
II-24-8.2-50Т	КАЭI-5-3	КАЭII-5-3	А 56*	—	А 56*	ТФ-2	ТФ-6	ВФ-1	ВФ-1	ВС-3	ВС-4	Л-2	Л-5												
II-30-8.2-50Т			А 57*	—	А 57*																				
II-18-9.7-10Т	КАЭII-1-1	КАЭII-2-1	ДК 6	А 26	—	ТФ-1	ТФ-5	ВФ-1	ВФ-1	ВС-3	ВС-4	Л-2	Л-5												
II-24-9.7-10Т	КАЭII-1-2	КАЭII-2-2	ДК 21	А 27	—			ВФ-2																	
II-30-9.7-10Т			ДК 22	А 29	—																				
II-18-9.7-20Т			КАЭII-2-2	КАЭII-3-2	ДК 24			—							А 42	ВФ-2									
II-24-9.7-20Т	ДК 25	—			А 43			ВФ-2																	
II-30-9.7-20Т	ДК 26	—			А 44																				
II-18-9.7-30Т	КАЭII-3-2	КАЭII-4-2	ДК 33	—	А 52			ВФ-3	ВФ-3																
II-24-9.7-30Т	КАЭII-3-3	КАЭII-4-3	ДК 34	—	А 53																				
II-30-9.7-30Т			ДК 36	—	А 55																				
II-24-9.7-50Т	КАЭII-4-3	КАЭII-5-3	А 56*	—	А 56*	ТФ-2	ТФ-6	ВФ-3	ВФ-3	ВС-5	ВС-5	Л-3	Л-6												
II-30-9.7-50Т			А 57*	—	А 57*																				
II-30-12.7-10Т	КАЭIII-1-1	КАЭIII-1-1	ДК 22	А 29	—	ТФ-3	ТФ-5	ВФ-2	ВФ-2																
II-18-12.7-20Т		КАЭIII-2-1	ДК 24	—	А 42																				
II-24-12.7-20Т			ДК 25	—	А 43																				
II-30-12.7-20Т			ДК 26	—	А 44			ВФ-3	ВФ-3																
II-18-12.7-30Т		КАЭIII-3-1	ДК 33	—	А 52																				
II-24-12.7-30Т	КАЭIII-2-2	КАЭIII-3-2	ДК 34	—	А 53	ТФ-4	ТФ-6																		
II-30-12.7-30Т			ДК 36	—	А 55																				
II-24-12.7-50Т			А 56*	—	А 56*																				
II-30-12.7-50Т	КАЭIII-3-2	КАЭIII-4-2	А 57*	—	А 57*																				

\* Балка по сортаменту выпуска I/67 серии КЭ-01-57 из низколегированной стали марки 10ХГНД с  $R=3400$  Н/мм<sup>2</sup>

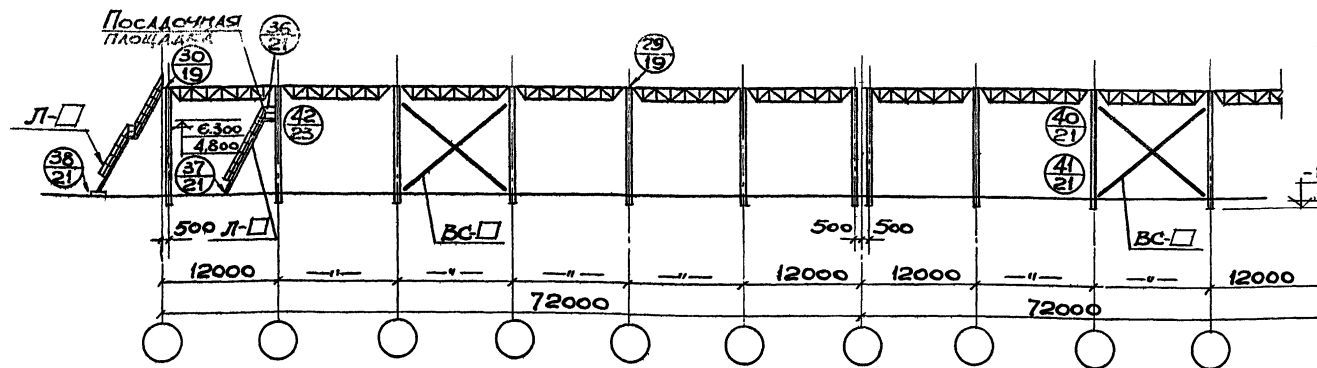
# ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Конструкции сборных железобетонных колонн разработаны в выпуске 2.
2. Конструкции стальных вертикальных сбэзб, вспомогательных ферм и лестниц разработаны в выпуске 5.

3. Схемы тормозных ферм и гечения элементов см на листе 5.



МАРКIROVочная cхeмa крановых эстакад с отметками  
головки рельса 8.200 и 9.700.

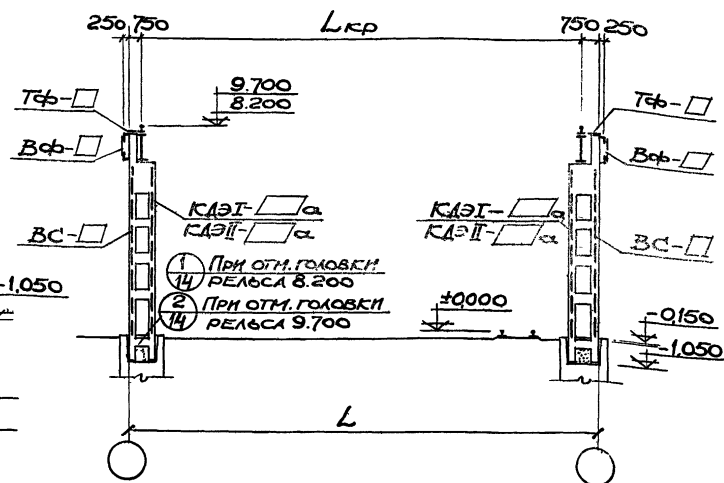


1-1.

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Таблицу марок элементов эстакад под краны среднего рефима работы см. на листе 6, под краны тяжелого рефима работы см. на листе 7.

2. Детали устройства проходов вдоль крановых путей см. на листе 24.  
3. Концевые упоры принимать по серии КЭ-01-57 выпуск 1/67 и III.

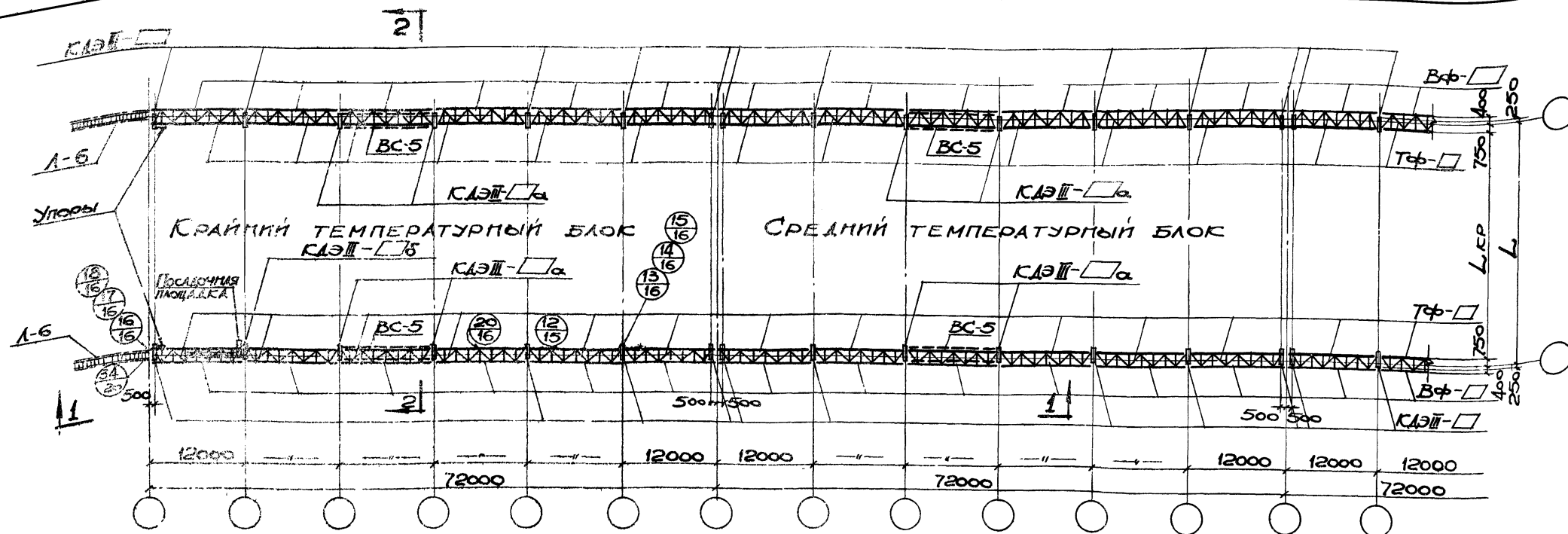


2-2.

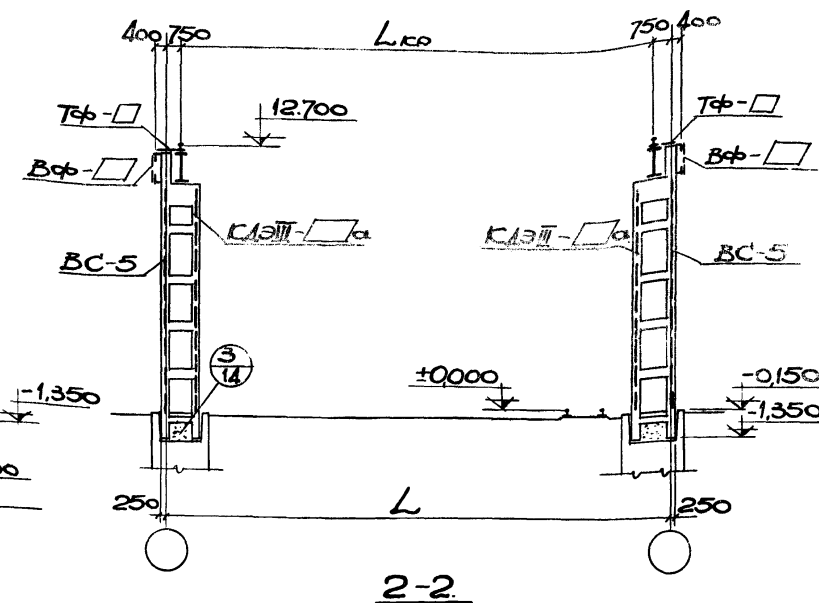
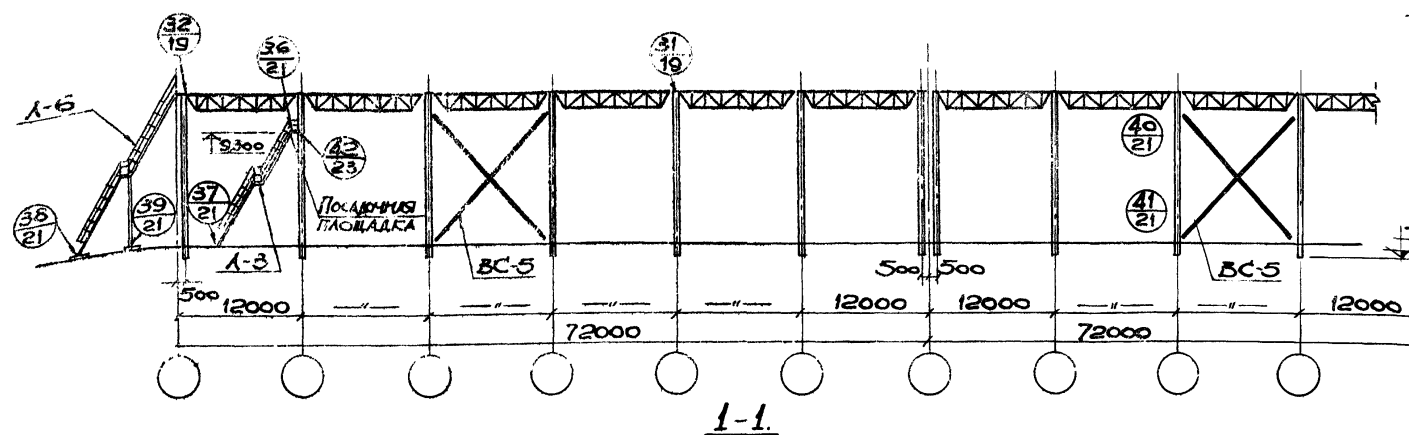
4. Конструктивные решения посадочных площадок приведены в выпуске 3 настоящей серии.

ТК	МАРКIROVочная cхeмa однопроволочных крановых эстакад с отметками головки рельса 8.200 и 9.700.	Серия ИС-01-08/67
1967г.		Лист 10

9382-05/8



МАРКИРОВОЧНАЯ СХЕМА КРАНОВЫХ ЭСТАКАД С ОТМЕТКОЙ  
ГОЛОВКИ РЕЛЬСА 12.700



ПРИМЕЧАНИЯ:

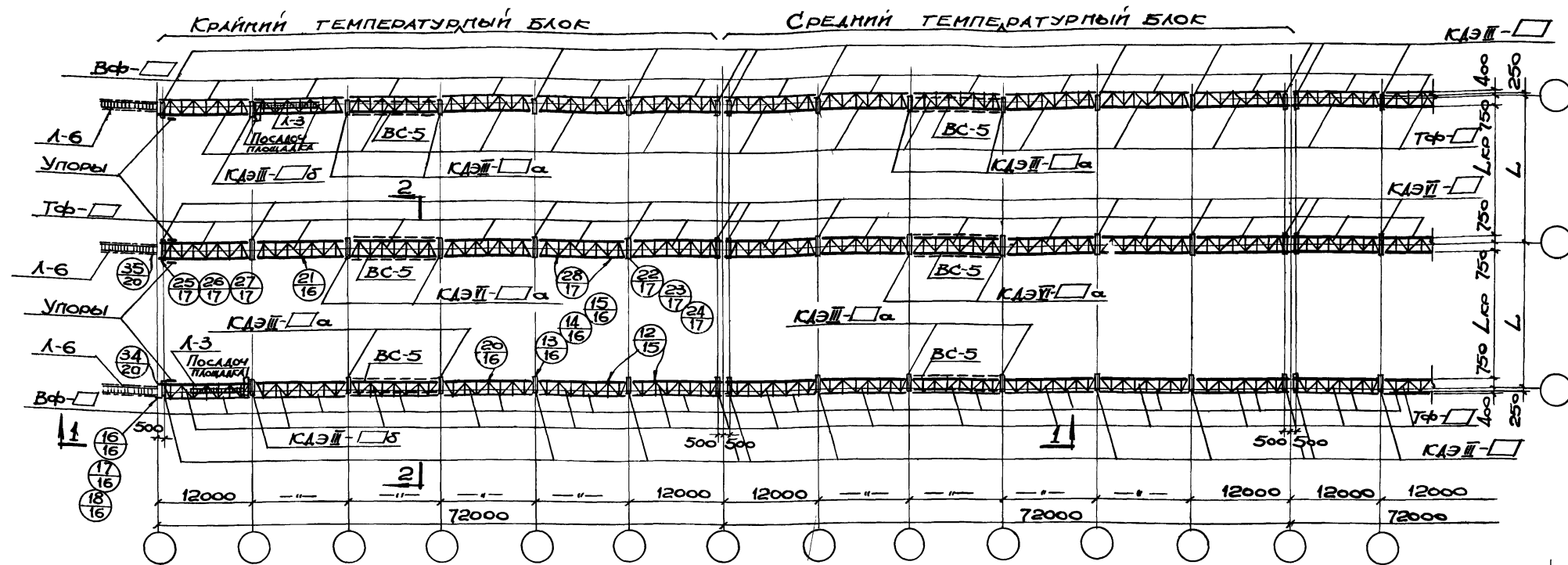
1. ТАБЛИЦУ МАРОК ЭЛЕМЕНТОВ ЭСТАКАД ПОД КРАНЫ СРЕДНЕГО РЕЖИМА РАБОТЫ СМ. НА ЛИСТЕ 6, ПОД КРАНЫ ТЯЖЕЛОГО РЕЖИМА РАБОТЫ СМ. НА ЛИСТЕ 7.  
2. ДЕТАЛИ УСТРОЙСТВА ПРОХОДОВ ВДОЛЬ КРАНОВЫХ ПУТЕЙ СМ. НА ЛИСТЕ 24.

3. КОНЦЕВЫЕ УПОРЫ ПРИНИМАТЬ ПО СЕРИИ КЭ-01-57 ВЫПУСК I/67 и III.  
4. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПОСАДОЧНЫХ ПЛОЩАДОК ПРИВЕДЕНЫ В ВЫПУСКЕ 3 НАСТОЯЩЕЙ СЕРИИ.

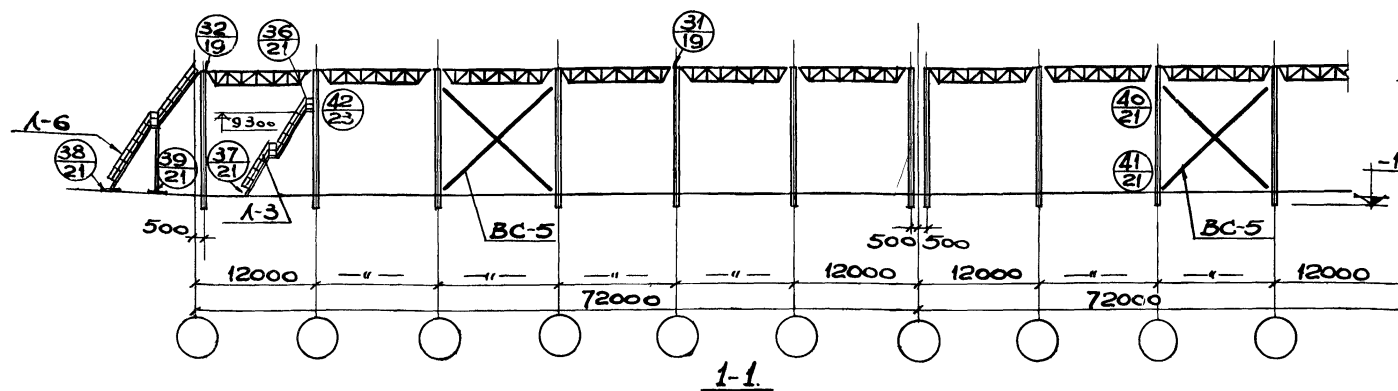
ТК	МАРКИРОВОЧНАЯ СХЕМА ОДНОПРОЛЕТНЫХ КРАНОВЫХ ЭСТАКАД С ОТМЕТКОЙ ГОЛОВКИ РЕЛЬСА 12.700.	СЕРИЯ КС-01-08/67
1967г.		ВЫПУСК 1*
		ЛИСТ 11

9382-05 19

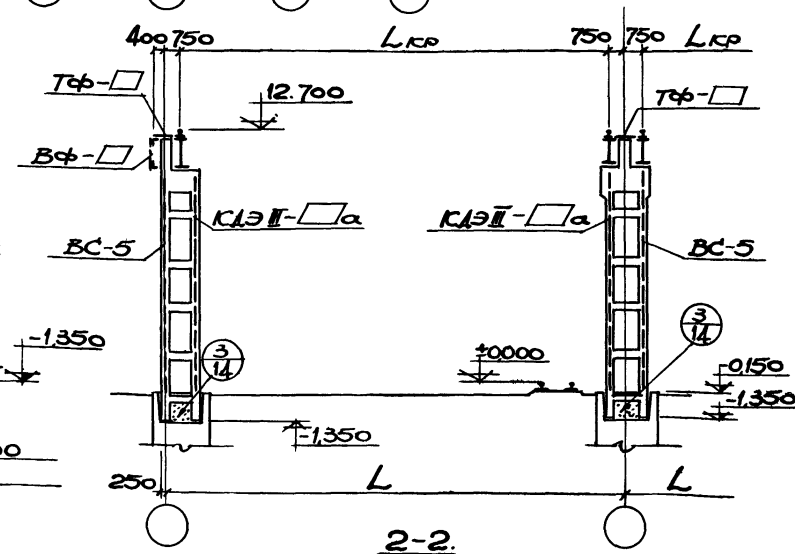




МАРКИРОВОЧНАЯ СХЕМА КРАНОВЫХ ЭСТАКАД С ОТМЕТКОЙ  
ГОЛОВКИ РЕЛЬСА 12,700.



1-1.



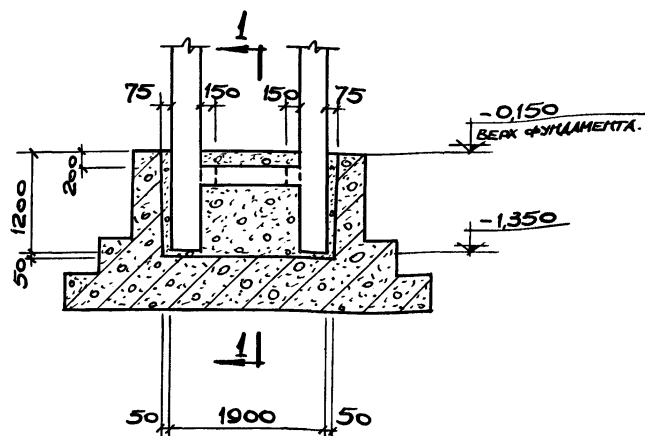
2-2.

ПРИМЕЧАНИЯ:

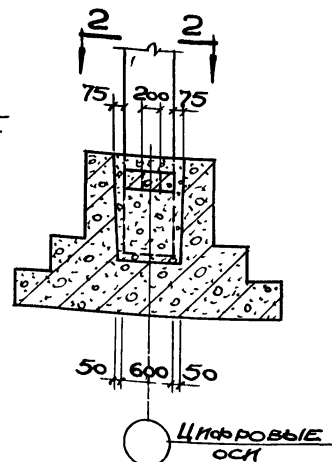
1. ТАБЛИЦУ МАРОК ЭЛЕМЕНТОВ ЭСТАКАД ПОД КРАНЫ СРЕДНЕГО РЕЖИМА РАБОТЫ СМ. НА ЛИСТЕ 8, ПОД КРАНЫ ТЯЖЕЛОГО РЕЖИМА РАБОТЫ СМ. НА ЛИСТЕ 9.  
2. ДЕТАЛИ УСТРОЙСТВА ПРОХОДОВ ВДОЛЬ КРАНОВЫХ ПУТЕЙ СМ. НА ЛИСТЕ 24.

3. КОНЦЕВЫЕ УПОРЫ ПРИНИМАТЬ ПО СЕРИИ КЭ-01-57 ВЫПУСК I/67 и III.  
4. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПОСАДОЧНЫХ ПЛОЩАДОК ПРИВЕДЕНЫ В ВЫПУСКЕ 3 НАСТОЯЩЕЙ СЕРИИ.

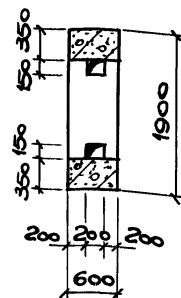
ТК	МАРКИРОВОЧНАЯ СХЕМА ДВУХПРОЛЕТНЫХ КРАНОВЫХ ЭСТАКАД С ОТМЕТКОЙ ГОЛОВКИ РЕЛЬСА 12,700	СЕРИЯ ИС-01-08/67
1967г.	Выпуск I	Лист 13



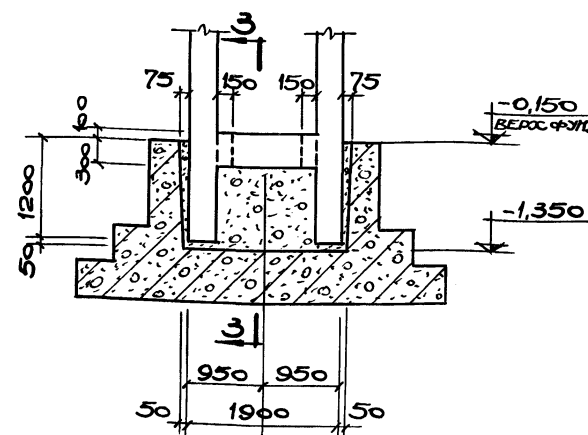
3  
1/13



1-1

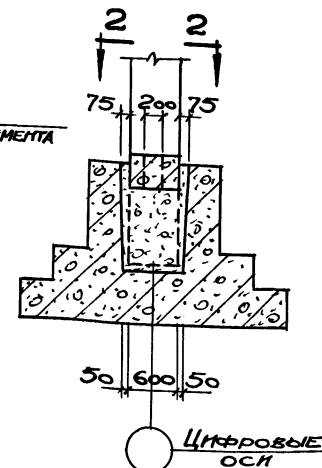


2-2

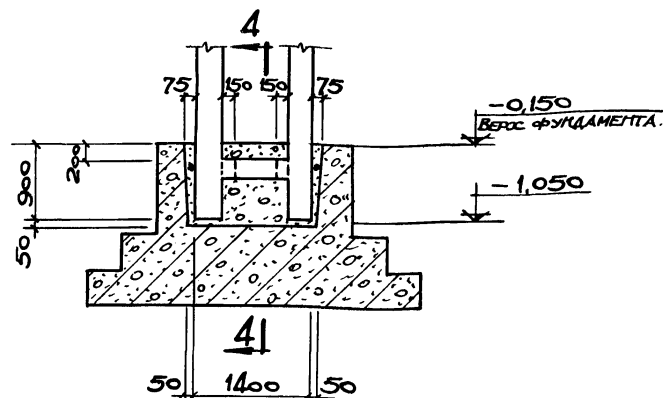


4  
12

БУКВЕННЫЕ  
ОСИ

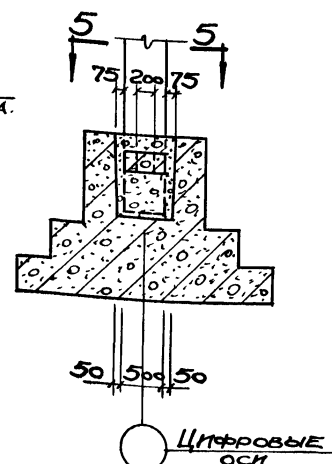


3-3

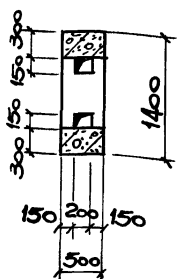


2  
10/12

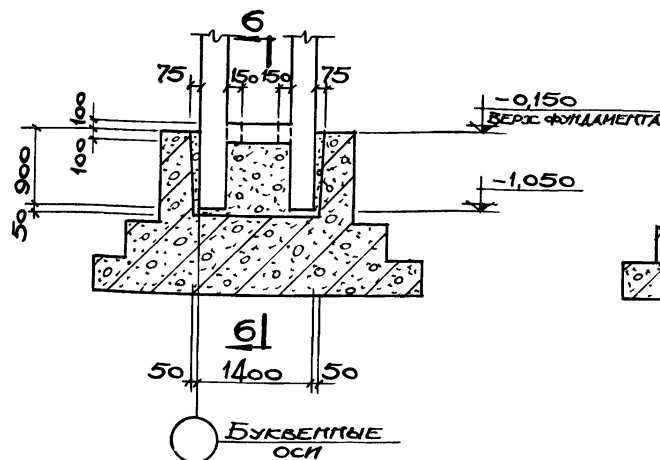
БУКВЕННЫЕ  
ОСИ



4-4

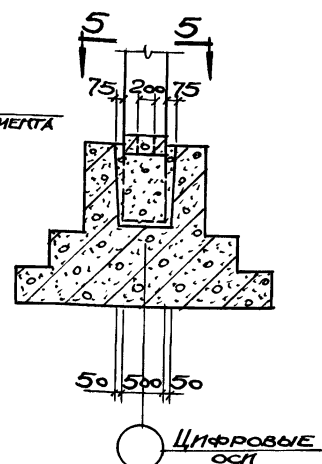


5-5



1  
10/12

БУКВЕННЫЕ  
ОСИ



6-6

### ПРИМЕЧАНИЯ:

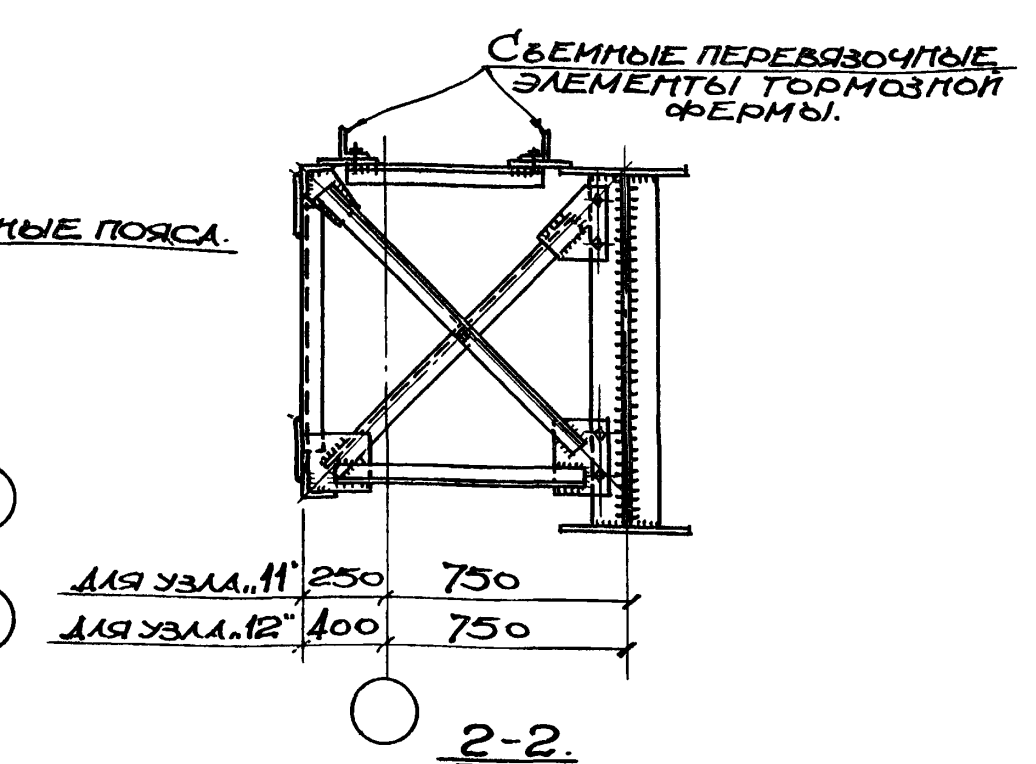
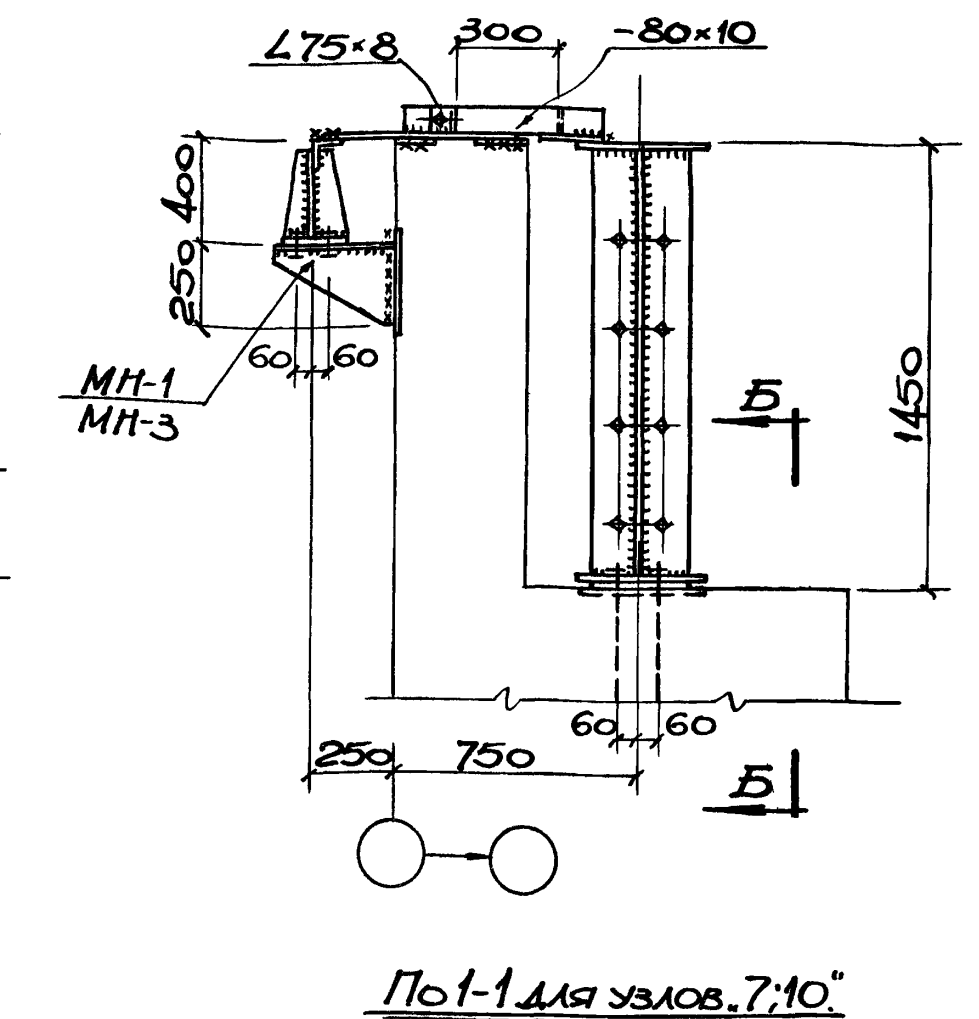
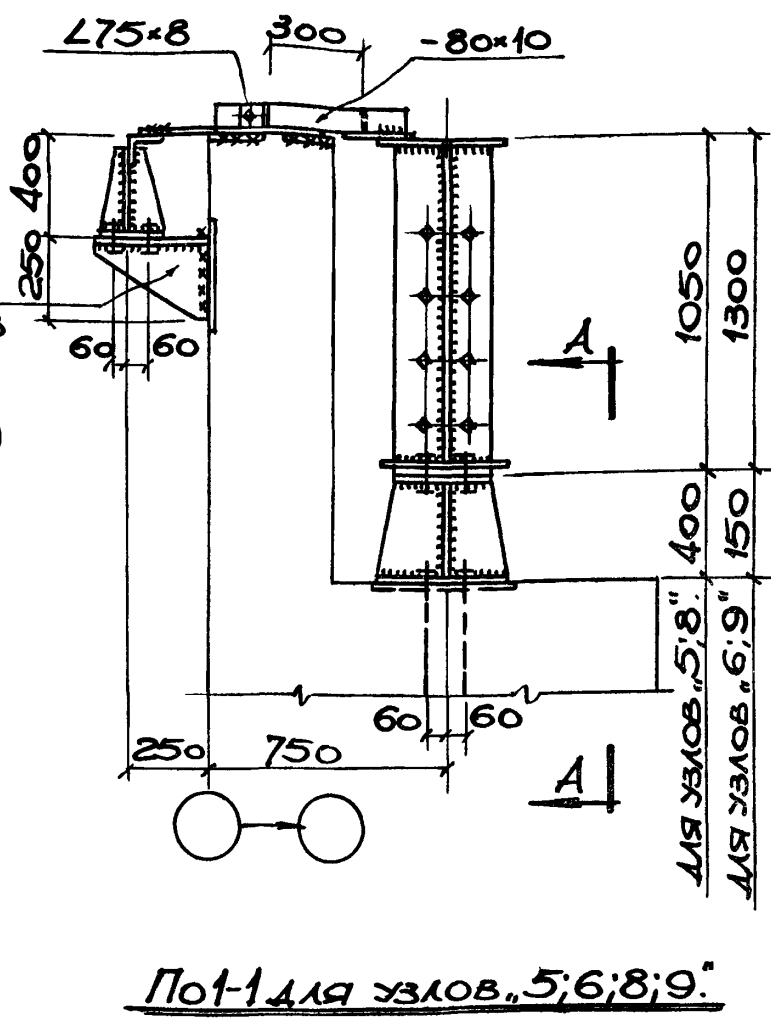
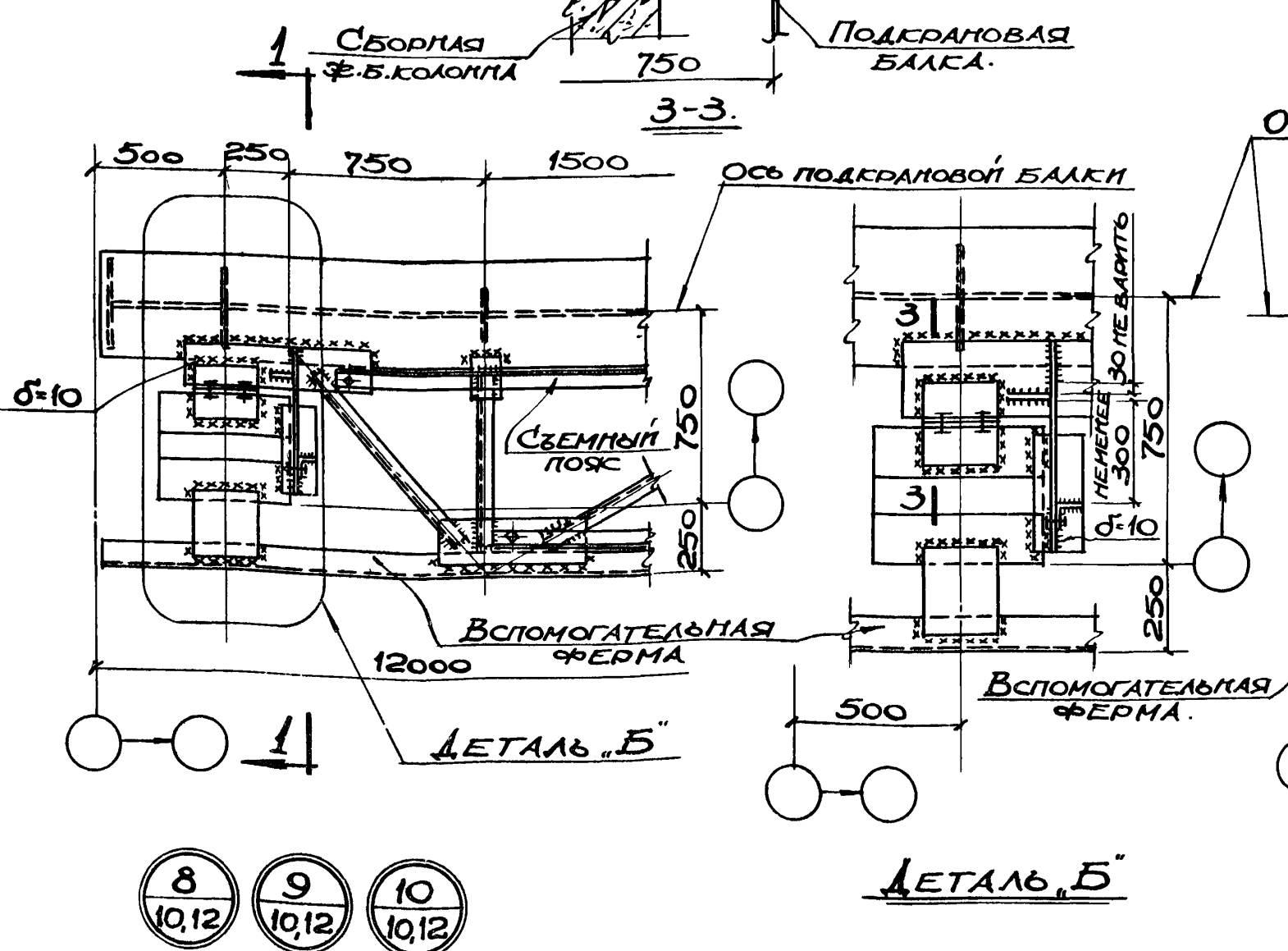
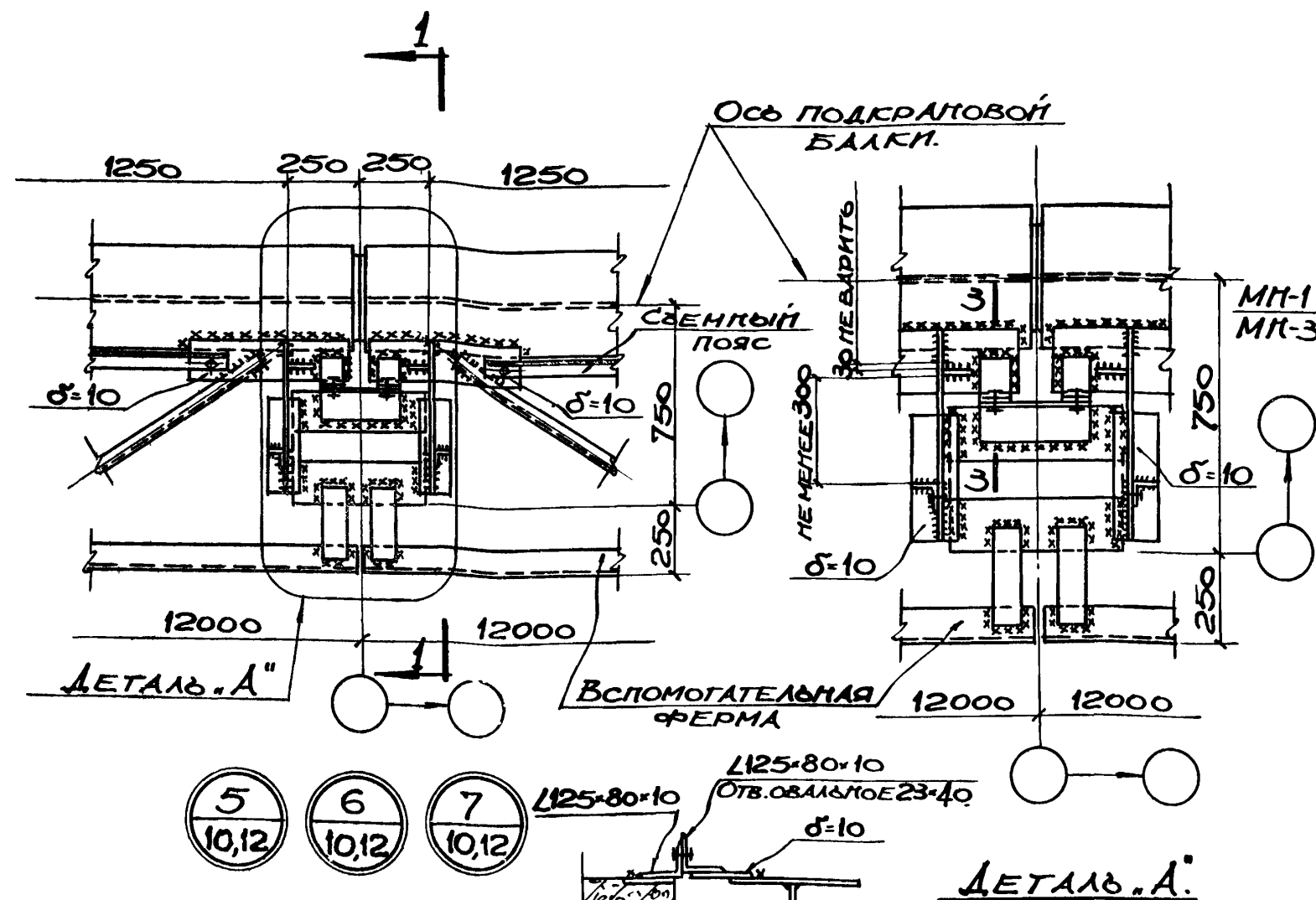
1. ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ КОЛОНЫ ДНО СТАКАНА ФУНДАМЕНТА ВЫРАВНИВАЕТСЯ ПУТЕМ УСТРОЙСТВА ПОДЛИВКИ ИЗ РАСТВОРА ИЛИ БЕТОНА МАРКИ М200 НА МЕЛКОМ ГРАВИИ. ТОЛЩИНА ПОДЛИВКИ УТОЧНЯЕТСЯ ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ КОЛОНЫ.

2. ПОСЛЕ УСТАНОВКИ И ВЫВЕРКИ КОЛОНЫ ПРОИЗВОДИТСЯ ЗАМОЛЧИВАНИЕ ИХ В СТАКАНАХ ФУНДАМЕНТОВ БЕТОННОЙ СМЕСЬЮ МАРКИ НЕ НИЖЕ "200" С ВОДОЦЕМЕНТНЫМ ОТНОШЕНИЕМ В ПРЕДЕЛАХ 0,4-0,5 НА МЕЛКОМ ГРАВИИ.

ТК	УЗЛЫ СОПРЯЖЕНИЯ КОЛОНЫ С ФУНДАМЕНТАМИ.	СЕРИЯ ИС-01-08/67
1967г.	УЗЛЫ 1÷4.	ВЫПУСК ЛИСТ 1* 14

9382-05 22

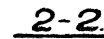
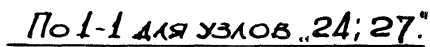
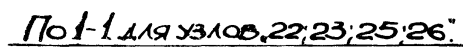
ЗАКАЗЧИК  
 ДИРЕКТОРАТ  
 СТРОИТЕЛЬСТВА  
 ГОРОДА КИЕВА  
 ПРОЕКТНО-ПРОЕКТОРСКАЯ  
 КОМПАНИЯ  
 Г. КИЕВ



ТК	УЗЛЫ 5-12.	СЕРИЯ ИС-01-08/67
1967г		ВЫПУСК 1* ЛИСТ 15

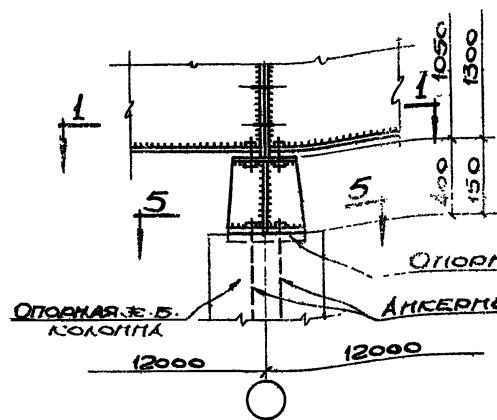




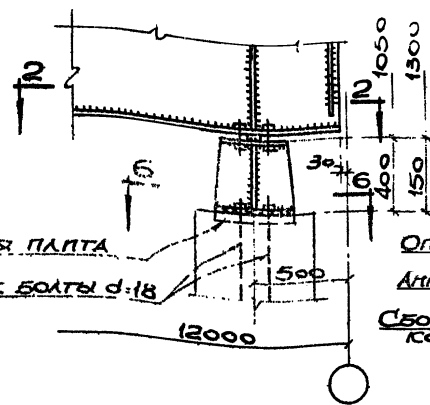


ПРИМЕЧАНИЕ  
1. ВПДЫ ПО А-А, Б-А  
СМ. НА ЛИСТЕ 18.  
2. ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ  
СМ. НА ЛИСТЕ 19.

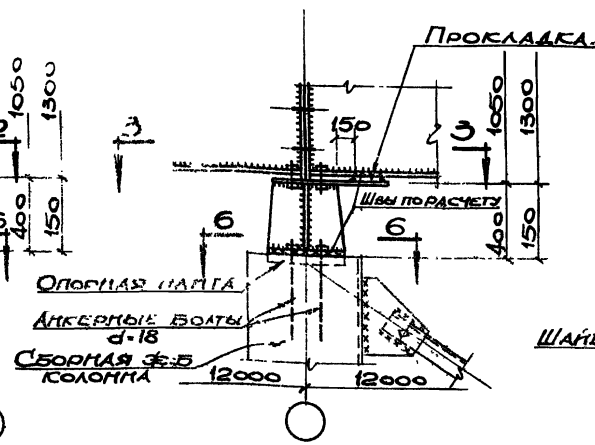
TK	УЗЛОД 22÷28.	СЕР. HC-01
1967г.		ВЫП. №1 1967



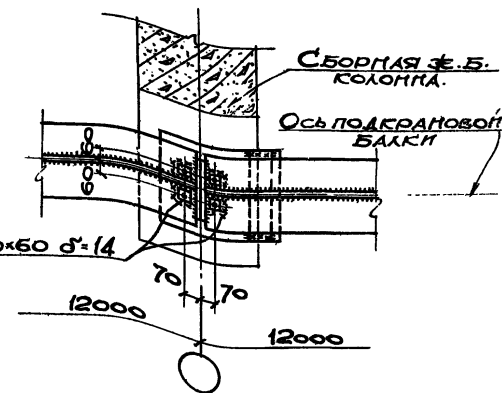
По А-А для узлов 5; 6; 13; 14; 22; 23.



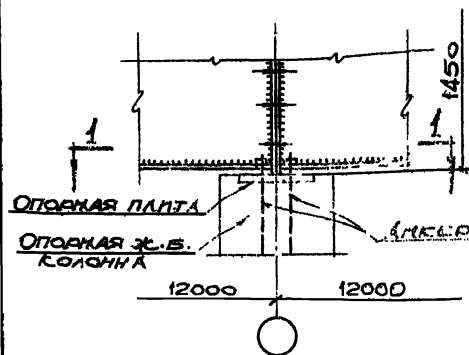
По А-А для узлов 8; 9; 16; 17; 25; 26.



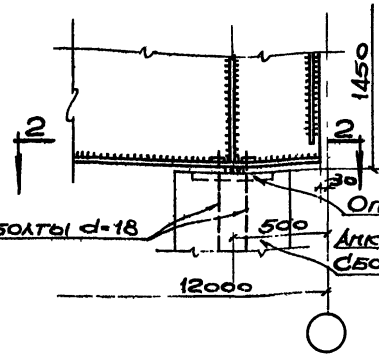
По А-А для узлов связевого шлага.



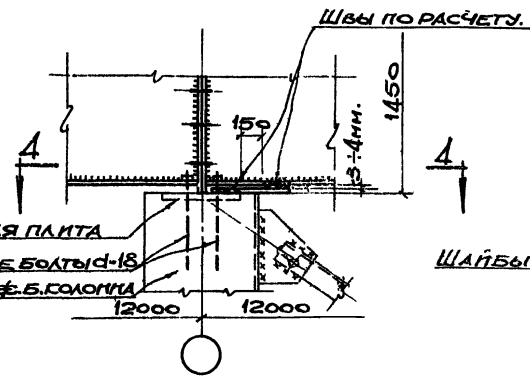
3-3.



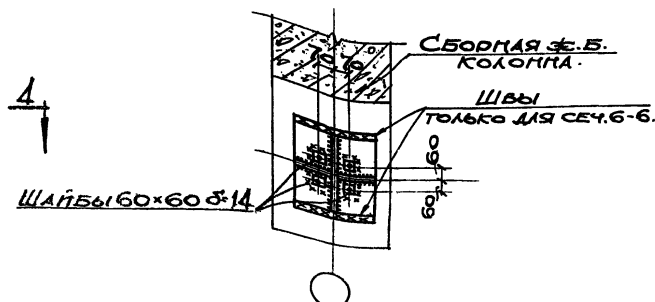
По Б-Б для узлов 7; 15; 24.



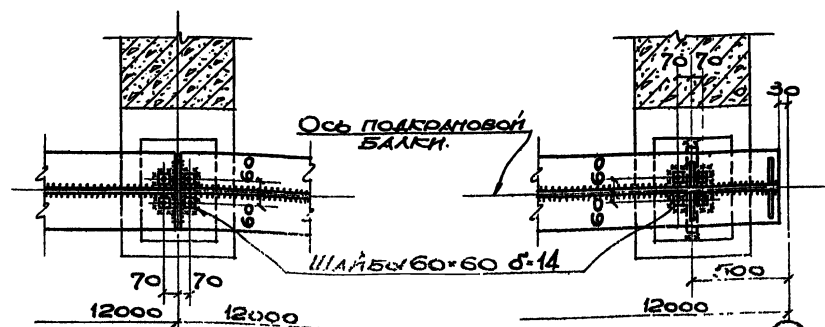
По Б-Б для узлов 10; 18; 27.



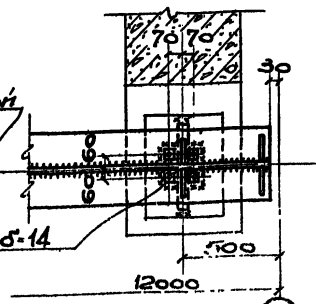
По Б-Б для узлов связевого шлага.



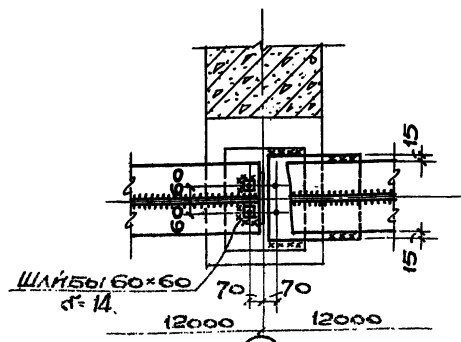
5-5, 6-6.



1-1.



2-2.



4-4.

ПРИМЕЧАНИЯ:

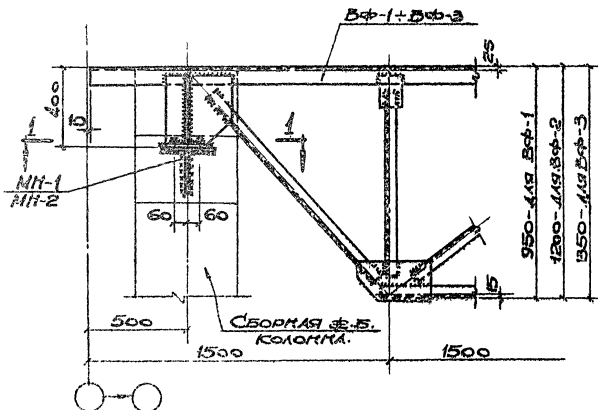
1. Узлы 5÷27 см на листах 15÷17.
2. Общие примечания см. на листе 19.

ТК  
1967г.

Виды по А-А; Б-Б.

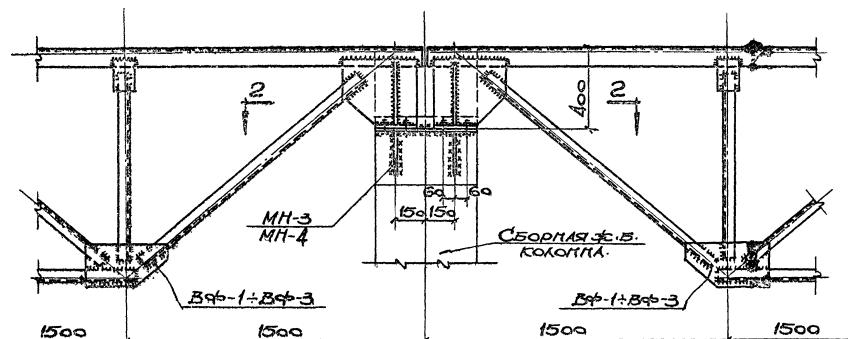
Серия  
ИС-01-08/37  
Выпуск 1  
18

9382-05 26



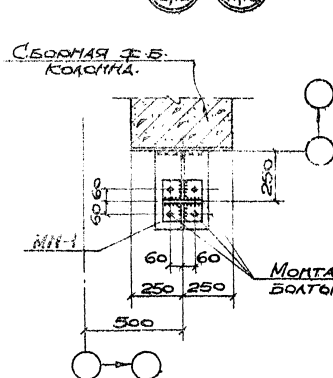
30  
10/12

32  
11/13

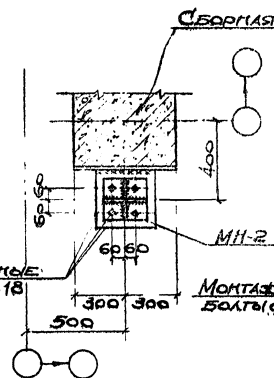


29  
10/12

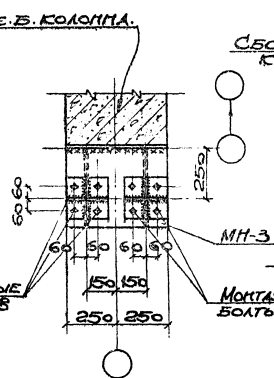
31  
11/13



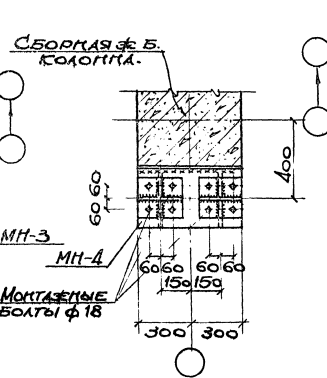
По 1-1  
(для узла 30)



По 1-1  
(для узла 32)



По 2-2  
(для узла 29)



По 2-2  
(для узла 31)

# ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ:

1. СХЕМЫ ВОСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ФЕРМ, А ТАКЖЕ СЕЧЕНИЯ И УСИЛИЯ ДЛЯ ЭЛЕМЕНТОВ ФЕРМ СМ. В ВЫПУСКЕ НАСТОЯЩЕЙ СЕРИИ.
2. УСИЛИЯ ДЛЯ РАСЧЕТА ШВОВ КРЕПЛЕНИЯ ПОДКРАПОВЫХ БЛОКОВ К КОЛОМНАМ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ДЕТАЛИРОВОЧНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ ПРИНЯТЬ ПО СЕРИИ КЭ-01-57 ВЫП. 1/81.
3. НЕОГОВОРЕННЫЕ МОНТАЖНЫЕ СВАРНЫЕ ШВЫ  $R_{ш}=6\text{ мм}$  ЭЛЕКТРОДЫ ТИПА Э-42А ПО ГОСТ 9467-60.
4. ВСЕ ЛИСТОВЫЕ ДЕТАЛИ  $\delta=8\text{ мм}$ , КРОМЕ ОГОВОРЕННЫХ.
5. ПЕРЕД ПРИВАРКОЙ УПОРНЫХ КОРОТЫШЕЙ К ТОРМОЗНОЙ ФЕРМЕ НЕОБХОДИМО ПЛОТНО ПРИГНАТЬ К УПОРНОМУ УГЛУ КОЛОМНЫ.
6. УПОРНЫЕ КОРОТЫШИ К УПОРНЫМ УГЛАМ КОЛОМНЫ НЕ ПРИВАРИВАТЬ.

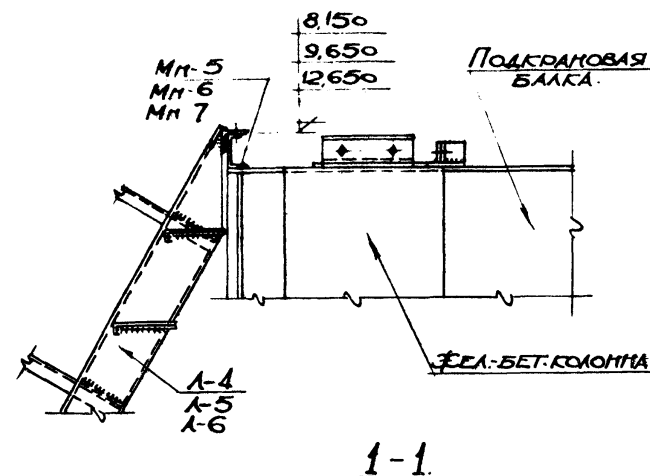
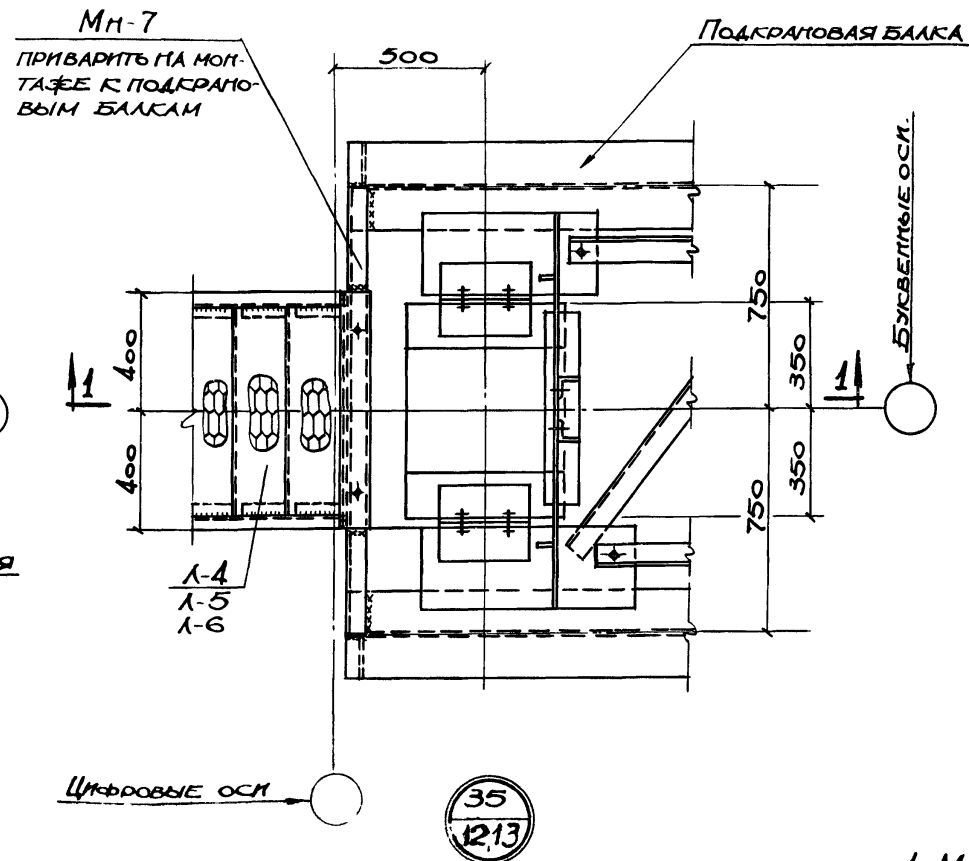
ТК  
1967г.

Узлы 29÷32.

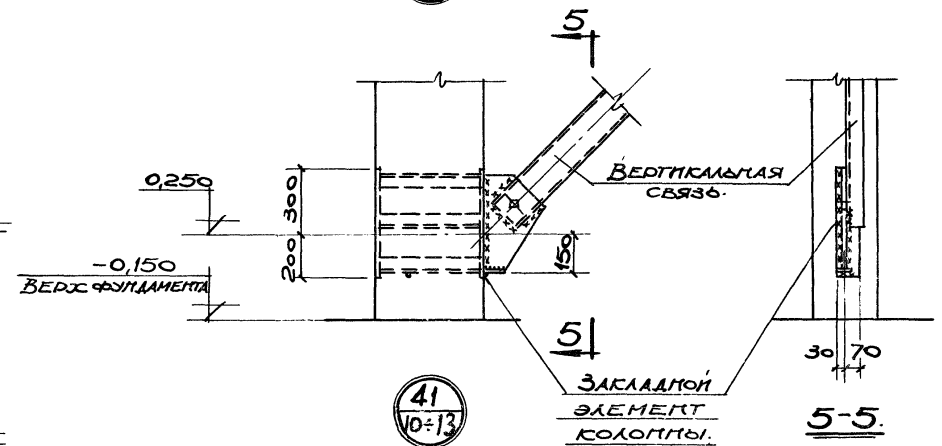
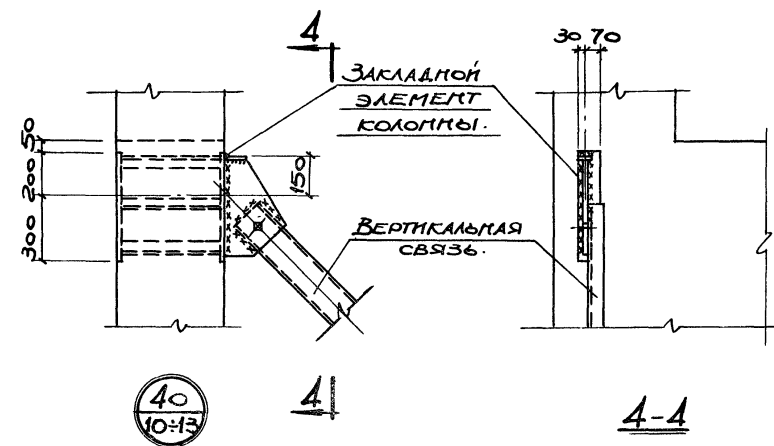
СЕРИЯ  
ИС-01-08/57  
Выпуск 1/1967г.

9382-05 27

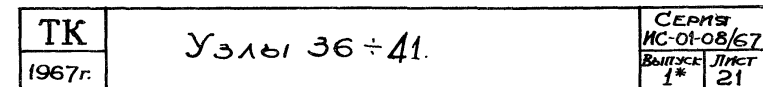
№ МОНТАЖНОГО УЗЛА.	МАРКА ПАКЛАДНОГО ЭЛЕМЕНТА	К-ВО ШТУК	ЛИСТА, ГДЕ ПАКЛАДНОМ ЭЛЕМЕНТ ИЗОБРАЖЕН
33	МН-5	1	Выпуск 2 лист 30.
34	МН-6	1	— " —
35	МН-7	1	— " —



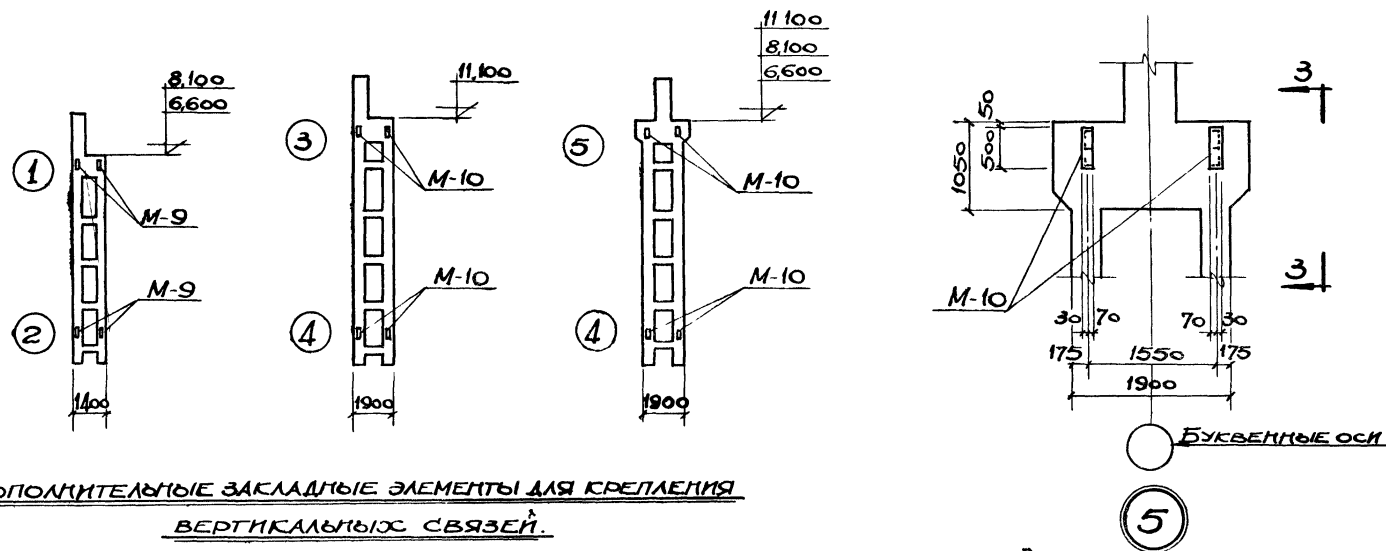
1. Монофазные сварные швы  
 $h=6\text{ мм}$  электроды типа Э-42  
по ГОСТ 9467-60.
2. Сварные швы для крепления под-  
крановых балок к колоннам услов-  
но не показаны.



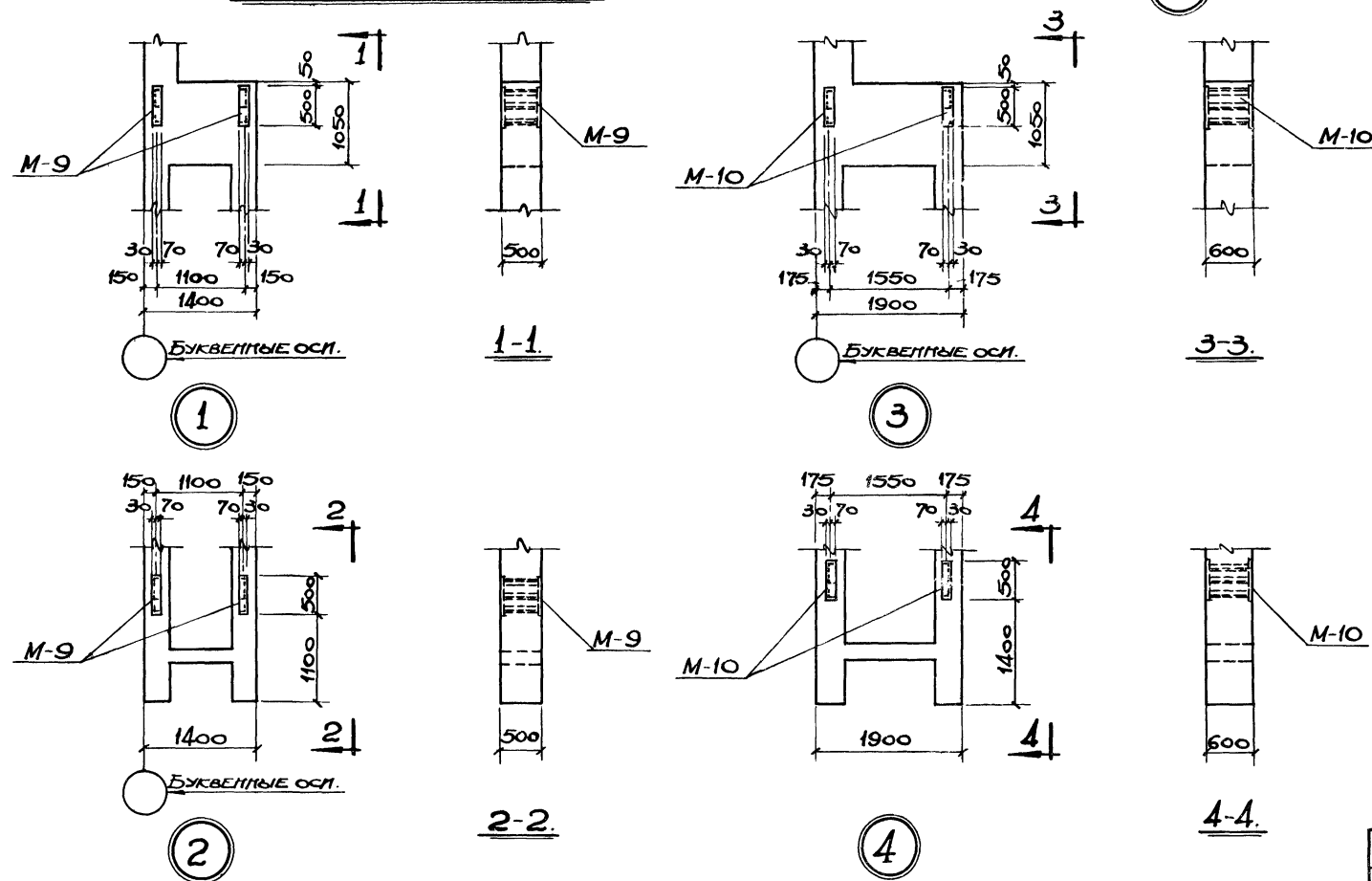
1. Монтажные сварные швы  
h=6мм. электроды типа Э-42  
по ГОСТ 9467-60.



9382-05 29



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЗАКЛАДНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ  
ВЕРТИКАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ.



ПРИМЕЧАНИЯ:

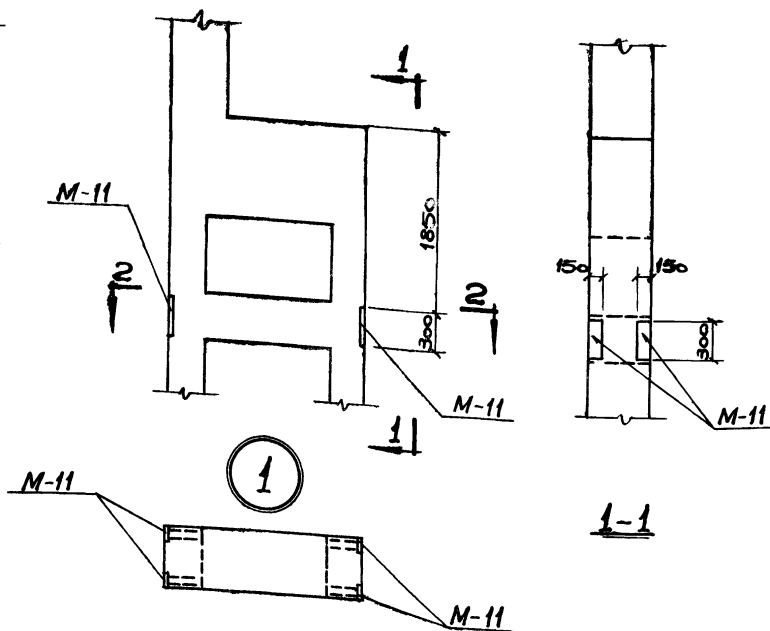
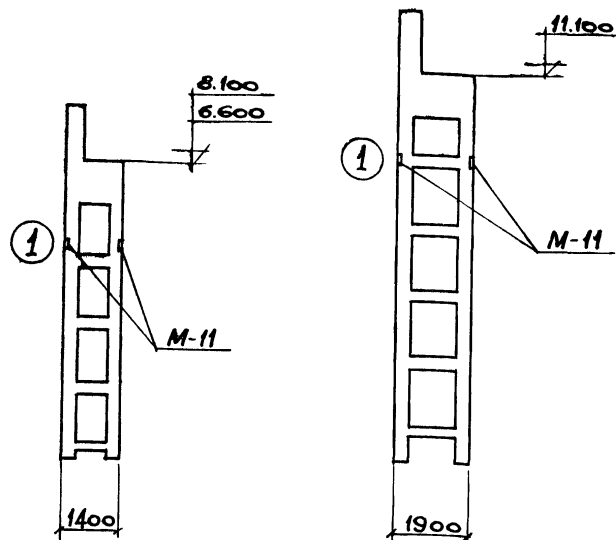
1. НА ДАННОМ ЛИСТЕ ПРИВЕДЕНА  
РАЗБИВКА В КОЛОННАХ ДОПОЛНИТЕЛЬ-  
НЫХ ЗАКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ДЛЯ  
КРЕПЛЕНИЯ ВЕРТИКАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ,  
УСТАНАВЛИВАЕМЫХ В СВЯЗЕВЫХ  
ПАНЕЛЯХ ТЕМПЕРАТУРНОГО БЛОКА.  
ЭТИ КОЛОННЫ ИМЕЮТ ДОПОЛНИТЕЛЬ-  
НЫЙ ИНДЕКС "А", НАПРИМЕР  
КДЭ IV-1-2<sup>а</sup>.

2. РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА ЗАК-  
ЛАДНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ДЛЯ КРЕПЛЕ-  
НИЯ СВЯЗЕЙ НЕ ВКЛЮЧЕН В ОБ-  
ЩИЙ РАСХОД МАТЕРИАЛОВ ПО  
КОЛОННАМ.

3. ЗАКЛАДНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ М-9,  
М-10 СМ. НА ЛИСТЕ 29 ВЫПУСКА 2

ТК	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЗАКЛАДНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ В КОЛОННАХ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ВЕРТИ- КАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ.	СЕРИЯ ИС-01-08/67
1967г.		ВЫПУСК 1*
		ЛИСТ 22





### ПРИМЕЧАНИЯ:

1. На данном листе приведена разбивка в колоннах дополнительных закладных элементов для крепления посадочных площадок. Эти колонны имеют дополнительный индекс "Б", например, КДЭ II-1-1<sup>Б</sup>.

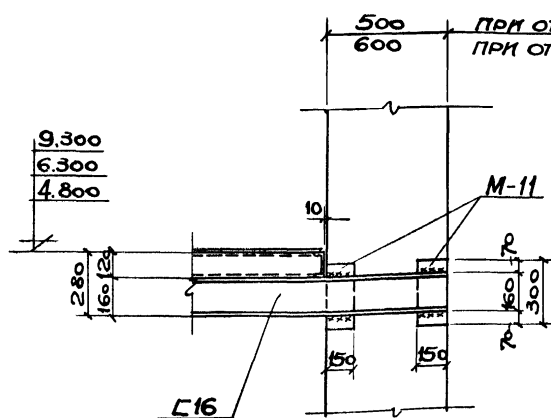
2. Расход материалов на закладные элементы для крепления посадочных площадок не включен в общий расход материалов по колоннам.

3. Закладной элемент М-11 см. на листе 29 выпуска 2.

4. Монтажные сварные швы  $R_w = 6$  мм. Электроды типа Э-42 по ГОСТ 9467-60.

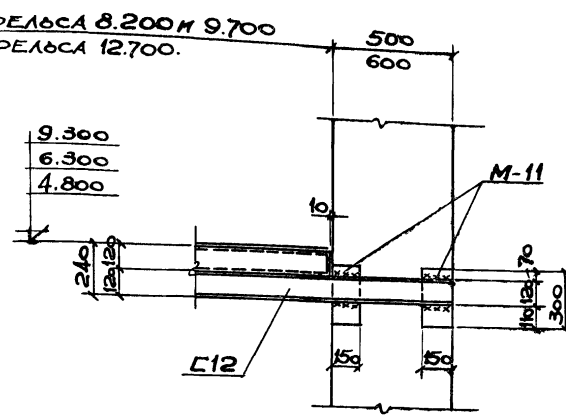
### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЗАКЛАДНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ В КОЛОННАХ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ПОСАДОЧНЫХ

#### ПЛОЩАДОК



42  
10-13

При решении посадочной площадки  
в двух уровнях



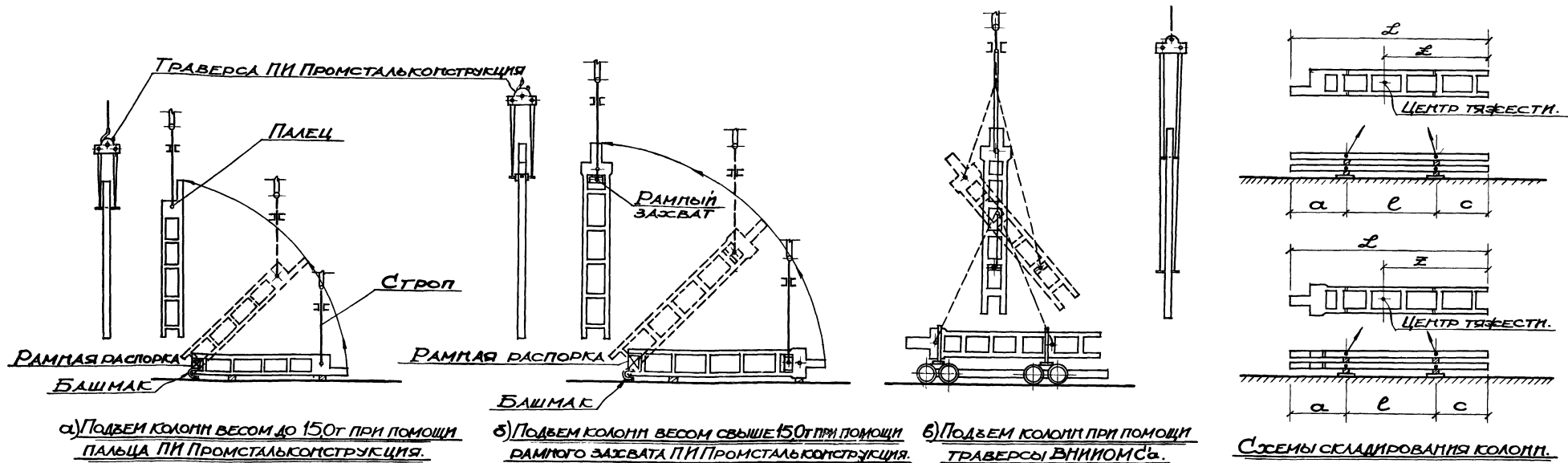
42  
10-13

При решении посадочной площадки  
в одном уровне

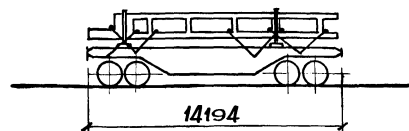
ТК	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЗАКЛАДНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ В КОЛОННАХ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ПОСА- ДОЧНЫХ ПЛОЩАДОК.	СЕРИЯ ИС-01-08/67
1967г.	УЗЕЛ 42.	ВЫПУСК ЛИСТ 1* 23

9382-05 31

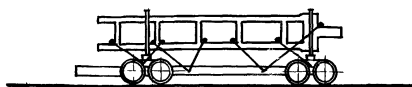
9382-0532



### СХЕМЫ МОНТАЖА КОЛОНН.



ПЕРЕВОЗКА ПО ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ.



ПЕРЕВОЗКА ПО АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГЕ.

### СХЕМЫ ПЕРЕВОЗКИ КОЛОНН.

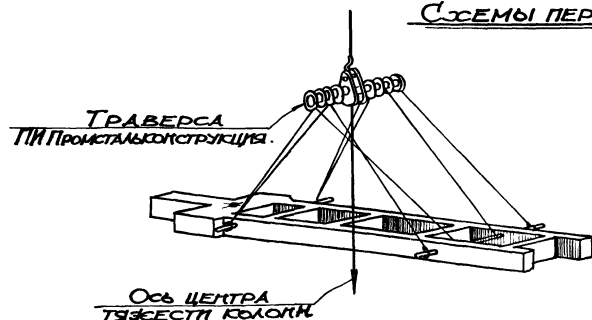


СХЕМА СТРОПОВКИ КОЛОНН В ГОРИЗОНТАЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ.

ТАБЛИЦА РАЗМЕРОВ МЕЖДУ ТОЧКАМИ ОПИРАНИЯ КОЛОНН ПРИ ИХ СКЛАДИРОВАНИИ.

ТИП РАЗМЕР КОЛОНН.	L	l	a	c	z
КДЭ I	9100	4050	2650	2400	4500
КДЭ II	10600	5000	3050	2550	5250
КДЭ III	13900	6450	3850	3600	6900
КДЭ IV	9400	4350	2650	2400	4650
КДЭ V	10900	5050	3050	2800	5400
КДЭ VI	13900	6450	3850	3600	6900

### ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Складирование колонн может осуществляться в положении „плашмя“ на выравненном горизонтальном основании. Подкладками служат инвентарные шпальные бруски. При складировании колонн подкладками должны располагаться строго по вертикали.
2. При складировании и перевозке колонн в положении „на ребро“ должны быть предусмотрены приспособления, обеспечивающие устойчивость колонн.
3. Перевозка колонн по автомобильным дорогам может производиться в положении „на ребро“ с опиранием в местах, указанных на схеме, и в положении „плашмя“ с опиранием в местах строповки. Для перевозки применяются специальные многоскатные прицепы грузоподъемностью до 30т, буксирные тягачи МАЗ-200, МАЗ-210 и тракторы ДТ-54.
4. Подъем колонн в вертикальное положение допускается только из положения „на ребро“ для обеспечения

целостности корольковых ветвей колонн перед подъемом между ветвями в нижней части устанавливаются распорки рамного типа и специальные башмаки для предотвращения бетона от скалывания.

5. Рекомендации по монтажу колонн даны в пояснительной записке настоящего выпуска.

ТК	Схемы складирования, транспортировки и строповки колонн.	Серия ИС-01-08/67
1967г.		Выпуск 1 Лист 25

# Нормативные нагрузки на фундаменты крайних колонн под краны среднего режима работы.

ИЗЪЯТИЕ КОЛЕСА	ПРОЕКТ ЭСТАКАДЫ	ОТМЕТКА ГОЛОВКИ РЕЛЬСА 8.200									ОТМЕТКА ГОЛОВКИ РЕЛЬСА 9.700									ОТМЕТКА ГОЛОВКИ РЕЛЬСА 12.700																					
		ШИФР ЭСТАКАДЫ	СЛОЖНОСТЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ	В ПОПЕРЕЧНОМ НАПРАВЛЕНИИ					В ПРОДОЛЬНОМ НАПРАВЛЕНИИ				ШИФР ЭСТАКАДЫ	СЛОЖНОСТЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ	Постоянная нагрузка	Крановая нагрузка			ВЕТРОВАЯ НАГРУЗКА	ТЕМПЕРАТУРНО- ВОЗДЕЙСТВИЕ			ШИФР ЭСТАКАДЫ	СЛОЖНОСТЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ	Постоянная нагрузка	Крановая нагрузка			ВЕТРОВАЯ НАГРУЗКА	ТЕМПЕРАТУРНО- ВОЗДЕЙСТВИЕ											
				Q <sub>max</sub>	Q <sub>min</sub>	Тормозное ФЕЕИИИ	КА.	Тормозное ФЕЕИИИ	КА.	Тормозное ФЕЕИИИ	КА.	Тормозное ФЕЕИИИ				КА.	Q <sub>max</sub>	Q <sub>min</sub>		Тормозное ФЕЕИИИ	КА.	Q <sub>max</sub>				Q <sub>min</sub>	Тормозное ФЕЕИИИ	КА.		Q <sub>max</sub>	Q <sub>min</sub>	Тормозное ФЕЕИИИ	КА.	Q <sub>max</sub>	Q <sub>min</sub>	Тормозное ФЕЕИИИ	КА.	Q <sub>max</sub>	Q <sub>min</sub>	Тормозное ФЕЕИИИ	КА.
10	18	I-18-8.2-10с	M	-2,15	1,90	0,44	±8,40	±1080	±9,45	-	I-18-9.7-10с	M	-2,15	1,90	0,44	±9,99	±1297	±632	-	I-18-9.7-10с	N	15,5	37,91	8,85	-	-	-	±2,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		II-18-8.2-10с	N	13,9	37,91	8,85	-	-	-	±2,0	II-18-9.7-10с	N	15,5	37,91	8,85	-	-	-	±2,60	II-18-9.7-10с	Q	-	-	-	±1,03	±1,46	±0,77	±1,95	-	-	-	-	-	-	-	-					
			Q	-	-	-	±1,03	±1,43	±1,40	±1,86		Q	-	-	-	±1,03	±1,46	±0,77	±1,95		Q	-	-	-	±1,03	±1,49	±0,77	±2,20	-	-	-	-	-	-	-						
	24	I-24-8.2-10с	M	-2,14	2,19	0,59	±8,40	±11,0	±9,45	-	I-24-9.7-10с	M	-2,14	2,19	0,59	±9,99	±13,24	±632	-	I-24-9.7-10с	N	15,7	43,71	11,80	-	-	-	±2,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		II-24-8.2-10с	N	14,1	43,71	11,80	-	-	-	±2,26	II-24-9.7-10с	N	15,7	43,71	11,80	-	-	-	±2,80	II-24-9.7-10с	Q	-	-	-	±1,03	±1,49	±0,77	±2,20	-	-	-	-	-	-	-	-					
			Q	-	-	-	±1,03	±1,46	±1,40	±2,02		Q	-	-	-	±1,03	±1,49	±0,77	±2,20		Q	-	-	-	±1,03	±1,49	±0,77	±2,20	-	-	-	-	-	-	-						
	30	I-30-8.2-10с	M	-2,14	2,55	0,80	±8,40	±12,0	±9,45	-	I-30-9.7-10с	M	-2,14	2,55	0,8	±9,99	±14,39	±632	-	I-30-9.7-10с	N	15,7	50,96	16,0	-	-	-	±3,14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		II-30-8.2-10с	N	14,1	50,96	16,0	-	-	-	±2,43	II-30-9.7-10с	N	15,7	50,96	16,0	-	-	-	±3,14	II-30-9.7-10с	Q	-	-	-	±1,03	±1,62	±0,77	±2,36	-	-	-	-	-	-	-	-					
			Q	-	-	-	±1,03	±1,59	±1,40	±2,27		Q	-	-	-	±1,03	±1,62	±0,77	±2,36		Q	-	-	-	±1,03	±1,68	±0,96	±2,53	-	-	-	-	-	-	-						
20/5	18	I-18-8.2-20с	M	-2,14	2,95	0,70	±17,2	±12,84	±9,45	-	I-18-9.7-20с	M	-2,14	2,95	0,7	±20,37	±15,40	±632	-	I-18-9.7-20с	N	15,8	59,08	14,0	-	-	-	±3,54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		II-18-8.2-20с	N	14,2	59,08	14,0	-	-	-	±2,75	II-18-9.7-20с	N	15,8	59,08	14,0	-	-	-	±3,54	II-18-9.7-20с	Q	-	-	-	±2,10	±1,72	±0,77	±2,65	-	-	-	-	-	-	-	-					
			Q	-	-	-	±2,10	±1,69	±1,40	±2,57		Q	-	-	-	±2,10	±1,72	±0,77	±2,65		Q	-	-	-	±2,10	±1,79	±0,6	±2,83	-	-	-	-	-	-	-						
	24	I-24-8.2-20с	M	-2,13	3,32	0,89	±17,20	±12,95	±9,45	-	I-24-9.7-20с	M	-2,13	3,32	0,89	±20,37	±15,54	±632	-	I-24-9.7-20с	N	15,9	66,33	17,7	-	-	-	±3,87	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		II-24-8.2-20с	N	14,3	66,33	17,7	-	-	-	±3,02	II-24-9.7-20с	N	15,9	66,33	17,7	-	-	-	±3,87	II-24-9.7-20с	Q	-	-	-	±2,10	±1,74	±0,77	±2,85	-	-	-	-	-	-	-	-					
			Q	-	-	-	±2,10	±1,71	±1,40	±2,83		Q	-	-	-	±2,10	±1,74	±0,77	±2,85		Q	-	-	-	±2,10	±1,74	±0,77	±2,85	-	-	-	-	-	-	-						
	30	I-30-8.2-20с	M	-2,1	3,82	1,15	±17,20	±13,21	±9,45	-	I-30-9.7-20с	M	-2,1	3,82	1,15	±20,37	±15,85	±632	-	I-30-9.7-20с	N	16,5	76,48	22,9	-	-	-	±4,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		II-30-8.2-20с	N	14,9	76,48	22,9	-	-	-	±3,36	II-30-9.7-20с	N	16,5	76,48	22,9	-	-	-	±4,30	II-30-9.7-20с	Q	-	-	-	±2,10	±1,77	±0,77	±3,24	-	-	-	-	-	-	-	-					
			Q	-	-	-	±2,10	±1,74	±1,40	±3,15		Q	-	-	-	±2,10	±1,77	±0,77	±3,24		Q	-	-	-	±2,10	±1,83	±0,96	±3,40	-	-	-	-	-	-	-						
30/5	18	I-18-8.2-30с	M	-2,09	4,24	1,22	±25,40	±13,81	±9,45	-	I-18-9.7-30с	M	-2,09	4,24	1,22	±30,07	±16,56	±632	-	I-18-9.7-30с	N	16,7	84,89	24,3	-	-	-	±4,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		II-18-8.2-30с	N	15,1	84,89	24,3	-	-	-	±3,72	II-18-9.7-30с	N	16,7	84,89	24,3	-	-	-	±4,75	II-18-9.7-30с	Q	-	-	-	±3,10	±1,84	±0,77	±3,57	-	-	-	-	-	-	-	-					
			Q	-	-	-	±3,10	±1,81	±1,40	±3,48		Q	-	-	-	±3,10	±1,84	±0,77	±3,57		Q	-	-	-	±3,10	±1,84	±0,77	±3,57	-	-	-	-	-	-	-						
	24	I-24-8.2-30с	M	-2,08	4,75	1,40	±25,40	±13,98	±9,45	-	I-24-9.7-30с	M	-2,08	4,75	1,40	±30,07	±16,76	±632	-	I-24-9.7-30с	N	16,9	95,04	28,0	-	-	-	±5,14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		II-24-8.2-30с	N	15,3	95,04	28,0	-	-	-	±4,03	II-24-9.7-30с	N	16,9	95,04	28,0	-	-	-	±5,14	II-24-9.7-30с	Q	-	-	-	±3,10	±1,86	±0,77	±3,85	-	-	-	-	-	-	-	-					
			Q	-	-	-	±3,10	±1,83	±1,40	±3,76		Q	-	-	-	±3,10	±1,86	±0,77	±3,85		Q	-	-	-	±3,10	±1,86	±0,77	±3,85	-	-	-	-	-	-	-						
	30	I-30-8.2-30с	M	-2,09	5,19	1,70	±25,40	±14,67	±9,45	-	I-30-9.7-30с	M	-2,09	5,19	1,70	±30,07	±17,58	±632	-	I-30-9.7-30с	N	16,7	103,74	34,0	-	-	-	±5,53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		II-30-8.2-30с	N	15,1	103,74	34,0	-	-	-	±4,35	II-30-9.7-30с	N	16,7	103,74	34,0	-	-	-	±5,53	II-30-9.7-30с	Q	-	-	-	±3,10	±1,96	±0,77	±4,16	-	-	-	-	-	-	-	-					
			Q	-	-	-	±3,10	±1,92	±1,40	±4,07		Q	-	-	-	±3,10	±1,96	±0,77	±4,16		Q	-	-	-	±3,10	±1,96	±0,77	±4,16	-	-	-	-	-	-	-						
50/10	24	I-24-8.2-50с	M	-2,0	6,86	1,70	±40,26	±15,91	±9,45	-	I-24-9.7-50с	M	-2,0	6,86	1,70	±47,63	±19,04	±632	-	I-24-9.7-50с	N	18,0	137,29	34,0	-	-	-	±7,08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		II-24-8.2-50с	N	16,5	137,29	34,0	-	-	-	±5,60	II-24-9.7-50с	N	18,0	137,29	34,0	-	-	-	±7,08	II-24-9.7-50с	Q	-	-	-	±4,91	±2,11	±0,77	±5,31	-	-	-	-	-	-	-	-					
			Q	-	-	-	±4,91	±2,07	±1,40	±5,25		Q	-	-	-	±4,91	±2,11	±0,77	±5,31		Q	-	-	-	±4,91	±2,17	±0,6	±5,50	-	-	-	-	-	-	-						
	30	I-30-8.2-50с	M	-2,0	7,22	2,10	±40,26	±16,04	±9,45	-	I-30-9.7-50с	M	-2,0	7,22	2,10	±47,63	±19,18	±632	-	I-30-9.7-50с	N	18,0	144,39	42,0	-	-	-	±7,55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		II-30-8.2-50с	N	16,5	144,39	42,0	-	-	-	±5,93	II-30-9.7-50с	N	18,0	144,39	42,0	-	-	-	±7,55	II-30-9.7-50с	Q	-	-	-	±4,91	±2,12	±0,77	±5,67	-	-	-	-	-	-	-	-					
			Q	-	-	-	±4,91	±2,09	±1,40	±5,55		Q	-	-	-	±4,91	±2,12	±0,77	±5,67		Q	-	-	-	±4,91	±2,18	±0,6	±5,85	-	-	-	-	-	-	-						

## ПРИМЕЧАНИЯ:

- В таблице приведены нормативные нагрузки в уровне верхнего обреза фундамента.
- Нормативные нагрузки в продольном направлении от торможения и ветра (N-вертикальная, Q-горизонтальная) даны для фундаментов связанных колонн при длине температурного блока 72 м.

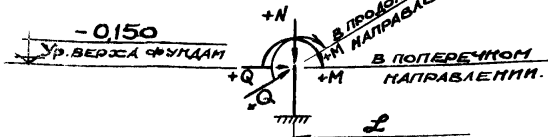


СХЕМА НАГРУЗОК НА ФУНДАМЕНТЫ.

ТК	Нормативные нагрузки на фундаменты крайних колонн под краны среднего режима работы.	Серия	ИС-01-08/67
1967г.		Выпуск	№ 26

# НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ КРАЙНИХ КОЛОМН ПОД КРАНЫ ТЯЖЕЛОГО РЕЖИМА РАБОТЫ.

УРОВЕНЬ КОЛОМНЫ	ПРОЛЕТ ЭСТАКАДЫ	ОТМЕТКА ГОЛОВКИ РЕЛЬСА 8.200.										ОТМЕТКА ГОЛОВКИ РЕЛЬСА 9.700.										ОТМЕТКА ГОЛОВКИ РЕЛЬСА 12.700.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
		ШИФР ЭСТАКАДЫ	СЛОЖИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	В ПОПЕРЕЧНОМ НАПРАВЛЕНИИ					В ПРОДОЛЬНОМ НАПРАВЛЕНИИ					ШИФР ЭСТАКАДЫ	СЛОЖИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	В ПОПЕРЕЧНОМ НАПРАВЛЕНИИ					В ПРОДОЛЬНОМ НАПРАВЛЕНИИ					ШИФР ЭСТАКАДЫ	СЛОЖИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	В ПОПЕРЕЧНОМ НАПРАВЛЕНИИ					В ПРОДОЛЬНОМ НАПРАВЛЕНИИ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
				ПОСТОЯННАЯ НАГРУЗКА	КРАНОВАЯ НАГРУЗКА		ВЕТРОВАЯ НАГРУЗКА	ТЕМПЕРАТУРНО-ВОЗДЕЙСТВИЕ	ТОРМОЖЕНИЕ И ВЕТЕР		ПОСТОЯННАЯ НАГРУЗКА	КРАНОВАЯ НАГРУЗКА				ВЕТРОВАЯ НАГРУЗКА	ТЕМПЕРАТУРНО-ВОЗДЕЙСТВИЕ	ТОРМОЖЕНИЕ И ВЕТЕР		ПОСТОЯННАЯ НАГРУЗКА	КРАНОВАЯ НАГРУЗКА		ВЕТРОВАЯ НАГРУЗКА	ТЕМПЕРАТУРНО-ВОЗДЕЙСТВИЕ	ТОРМОЖЕНИЕ И ВЕТЕР			ПОСТОЯННАЯ НАГРУЗКА	КРАНОВАЯ НАГРУЗКА		ВЕТРОВАЯ НАГРУЗКА	ТЕМПЕРАТУРНО-ВОЗДЕЙСТВИЕ	ТОРМОЖЕНИЕ И ВЕТЕР																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
					$\sigma_{max}$	$\sigma_{min}$						$\sigma_{max}$	$\sigma_{min}$								$\sigma_{max}$	$\sigma_{min}$							$\sigma_{max}$	$\sigma_{min}$					$\sigma_{max}$	$\sigma_{min}$	$\sigma_{max}$	$\sigma_{min}$	$\sigma_{max}$	$\sigma_{min}$	$\sigma_{max}$	$\sigma_{min}$	$\sigma_{max}$	$\sigma_{min}$	$\sigma_{max}$	$\sigma_{min}$	$\sigma_{max}$	$\sigma_{min}$	$\sigma_{max}$	$\sigma_{min}$	$\sigma_{max}$	$\sigma_{min}$	$\sigma_{max}$	$\sigma_{min}$																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
10	18	I-18-8,2-10т	M	-2,14	2,05	0,44	±9,59	±10,8	±9,45	-	I-18-9,7-10т	M	-2,14	2,05	0,44	±11,35	±12,97	±6,32	-	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		

## ПРИМЕЧАНИЯ:

- В ТАБЛИЦЕ ПРИВЕДЕНЫ НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ В УРОВНЕ ВЕРХНЕГО ОБРЕЗА ФУНДАМЕНТА.
- НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ В ПРОДОЛЬНОМ НАПРАВЛЕНИИ ОТ ТОРМОЖЕНИЯ И ВЕТРА (N - ВЕРТИКАЛЬНАЯ, Q - ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ) ДАНЫ ДЛЯ ФУНДАМЕНТОВ СВЯЗЕВЫХ КОЛОМН ПРИ ДЛИНЕ ТЕМПЕРАТУРНОГО БЛОКА 72 М.

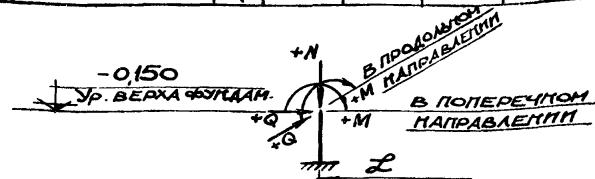


СХЕМА НАГРУЗОК НА ФУНДАМЕНТЫ.

ТК	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ КРАЙНИХ КОЛОМН ПОД КРАНЫ ТЯЖЕЛОГО РЕЖИМА РАБОТЫ.	СЕРИЯ ИС-01-08/67
1967г		Выпуск 1* Лист 27

# НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ СРЕДНИХ КОЛОК ПОД КРАЙ СРЕДНЕГО РЕЖИМА РАБОТЫ.

		ОТМЕТКА ГОЛОВКИ РЕЛЬСА 8.200								ОТМЕТКА ГОЛОВКИ РЕЛЬСА 9.700								ОТМЕТКА ГОЛОВКИ РЕЛЬСА 12.700																												
ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬ КОЛПА	ПРОЛЕТ ЭСТАКАДЫ	ШИФР ЭСТАКАДЫ	СНОВЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	В ПОПЕРЕЧНОМ НАПРАВЛЕНИИ				В ПРОДОЛЬНОМ НАПРАВЛЕНИИ				ШИФР ЭСТАКАДЫ	СНОВЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	В ПОПЕРЕЧНОМ НАПРАВЛЕНИИ				В ПРОДОЛЬНОМ НАПРАВЛЕНИИ				ШИФР ЭСТАКАДЫ	СНОВЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ	В ПОПЕРЕЧНОМ НАПРАВЛЕНИИ				В ПРОДОЛЬНОМ НАПРАВЛЕНИИ																		
				Постоянная нагрузка	Крановая нагрузка		Ветровая нагрузка	Температурно-воздействие	Торможение и ветер	Постоянная нагрузка	Крановая нагрузка			Ветровая нагрузка	Температурно-воздействие	Торможение и ветер	Постоянная нагрузка	Крановая нагрузка		Ветровая нагрузка	Температурно-воздействие			Торможение и ветер	Постоянная нагрузка	Крановая нагрузка		Ветровая нагрузка	Температурно-воздействие	Торможение и ветер																
					Qmax	Qmin					Qmax							Qmin	Qmax							Qmin	Qmax				Qmin	Qmax	Qmin	Qmax	Qmin	Qmax	Qmin	Qmax	Qmin	Qmax	Qmin	Qmax	Qmin			
10	18	II-18-8.2-10c	M	-	28,43	6,64	±8,40	±10,80	±18,76	-	II-18-9.7-10c	M	-	28,43	6,64	±9,99	±12,97	±12,50	-	II-18-12.7-10c	M	-	38,22	12,0	±13,08	±19,34	±6,75	-	II-18-9.7-20c	M	-	44,31	10,5	±20,37	±15,40	±12,50	-	II-18-12.7-20c	M	-	44,31	10,5	±20,37	±15,40	±12,50	-
			N	21,72	37,91	8,85	-	-	-	±2,00		-	N	24,02	37,91	8,85	-	-	-		±2,60	-	N	27,76	50,96	16,0	-	-		-	±4,69	-	N	27,98	59,08	14,0	-		-	-	±5,25					
			Q	-	-	-	±1,03	±1,43	±2,75	±1,86		-	Q	-	-	-	±1,03	±1,46	±1,52		±1,95	-	Q	-	-	-	±1,03	±1,68		±0,60	±2,53	-	Q	-	-	-	±2,10		±1,79	±0,60	±2,83					
	24	II-24-8.2-10c	M	-	32,78	8,83	±8,40	±11,0	±18,76	-	II-24-9.7-10c	M	-	32,78	8,83	±9,99	±13,24	±12,50	-	II-24-12.7-20c	M	-	49,73	13,28	±26,66	±20,85	±6,75	-	II-30-9.7-20c	M	-	57,36	17,18	±20,37	±15,85	±12,50	-	II-30-12.7-20c	M	-	57,36	17,18	±20,37	±15,85	±12,50	-
			N	22,06	43,71	11,80	-	-	-	±2,26		-	N	24,36	43,71	11,8	-	-	-		±2,80	-	N	28,26	66,33	17,70	-	-		-	±5,71	-	N	29,5	76,48	22,90	-		-	-	±6,32					
			Q	-	-	-	±1,03	±1,46	±2,75	±2,02		-	Q	-	-	-	±1,03	±1,49	±1,52		±2,20	-	Q	-	-	-	±2,10	±1,8		±0,60	±3,07	-	Q	-	-	-	±2,10		±1,83	±0,60	±3,40					
	30	II-30-8.2-10c	M	-	38,22	12,0	±8,40	±12,0	±18,76	-	II-30-9.7-10c	M	-	38,22	12,0	±9,99	±14,39	±12,50	-	II-30-12.7-30c	M	-	63,67	18,21	±39,37	±22,18	±6,75	-	II-24-9.7-30c	M	-	71,28	21,0	±30,07	±16,76	±12,50	-	II-24-12.7-30c	M	-	71,28	21,0	±30,07	±16,76	±12,50	-
			N	21,96	50,96	16,0	-	-	-	±2,43		-	N	24,26	50,96	16,0	-	-	-		±3,14	-	N	29,88	84,89	24,30	-	-		-	±6,94	-	N	30,22	95,04	28,0	-		-	-	±7,58					
			Q	-	-	-	±1,03	±1,59	±2,75	±2,27		-	Q	-	-	-	±1,03	±1,62	±1,52		±2,36	-	Q	-	-	-	±2,10	±1,8		±0,60	±3,07	-	Q	-	-	-	±3,10		±1,93	±0,60	±3,98					
20/5	18	II-18-8.2-20c	M	-	44,31	10,5	±17,2	±12,84	±18,76	-	II-18-9.7-20c	M	-	44,31	10,5	±20,37	±15,40	±12,50	-	II-18-12.7-30c	M	-	63,67	18,21	±39,37	±22,18	±6,75	-	II-30-9.7-30c	M	-	77,8	25,5	±30,07	±17,58	±12,50	-	II-30-12.7-30c	M	-	77,8	25,5	±30,07	±17,58	±12,50	-
			N	22,18	59,08	14,0	-	-	-	±2,75		-	N	24,48	59,08	14,0	-	-	-		±3,54	-	N	28,26	66,33	17,70	-	-		-	±5,71	-	N	29,85	103,74	34,0	-		-	-	±8,05					
			Q	-	-	-	±2,10	±1,69	±2,75	±2,57		-	Q	-	-	-	±2,10	±1,72	±1,52		±2,65	-	Q	-	-	-	±2,10	±1,8		±0,60	±3,07	-	Q	-	-	-	±3,10		±1,96	±1,52	±4,16					
	24	II-24-8.2-20c	M	-	49,73	13,28	±17,2	±12,95	±18,76	-	II-24-9.7-20c	M	-	49,73	13,28	±20,37	±15,54	±12,50	-	II-24-12.7-50c	M	-	102,97	25,5	±47,63	±19,04	±12,50	-	II-24-9.7-50c	M	-	108,29	31,5	±47,63	±19,18	±12,50	-	II-30-12.7-50c	M	-	108,29	31,5	±47,63	±19,18	±12,50	-
			N	22,46	66,33	17,7	-	-	-	±3,02		-	N	24,76	66,33	17,7	-	-	-		±3,87	-	N	32,58	137,29	34,0	-	-		-	±10,2	-	N	32,58	144,39	42,0	-		-	-	±10,9					
			Q	-	-	-	±2,10	±1,71	±2,75	±2,83		-	Q	-	-	-	±2,10	±1,74	±1,52		±2,85	-	Q	-	-	-	±2,10	±1,8		±0,60	±3,07	-	Q	-	-	-	±4,91		±2,17	±0,60	±5,50					
	30	II-30-8.2-20c	M	-	57,36	17,18	±17,2	±13,21	±18,76	-	II-30-9.7-20c	M	-	57,36	17,18	±20,37	±15,85	±12,50	-	II-30-12.7-50c	M	-	102,97	25,5	±47,63	±19,04	±12,50	-	II-30-9.7-50c	M	-	108,29	31,5	±47,63	±19,18	±12,50	-	II-30-12.7-50c	M	-	108,29	31,5	±47,63	±19,18	±12,50	-
			N	23,70	76,48	22,90	-	-	-	±3,36		-	N	26,0	76,48	22,90	-	-	-		±4,30	-	N	32,58	137,29	34,0	-	-		-	±10,2	-	N	32,58	144,39	42,0	-		-	-	±10,9					
			Q	-	-	-	±2,10	±1,74	±2,75	±3,15		-	Q	-	-	-	±2,10	±1,77	±1,52		±3,24	-	Q	-	-	-	±2,10	±1,83		±0,60	±3,40	-	Q	-	-	-	±4,91		±2,12	±1,52	±5,67					
30/5	18	II-18-8.2-30c	M	-	63,67	18,21	±25,4	±13,81	±18,76	-	II-18-9.7-30c	M	-	63,67	18,21	±30,07	±16,56	±12,50	-	II-24-9.7-50c	M	-	102,97	25,5	±47,63	±19,04	±12,50	-	II-24-9.7-50c	M	-	102,97	25,5	±47,63	±19,04	±12,50	-									
			N	24,08	84,89	24,30	-	-	-	±3,72		-	N	26,38	84,89	24,30	-	-	-		±4,75	-	N	32,58	137,29	34,0	-	-		-	±10,2	-	N	32,58	144,39	42,0	-	-	-	±10,9						
			Q	-	-	-	±3,10	±1,81	±2,75	±3,48		-	Q	-	-	-	±3,10	±1,84	±1,52		±3,57	-	Q	-	-	-	±3,10	±1,90		±0,60	±3,73	-	Q	-	-	-	±4,91	±2,11	±1,52	±5,31						
	24	II-24-8.2-30c	M	-	71,28	21,0	±25,4	±13,98	±18,76	-	II-24-9.7-30c	M	-	71,28	21,0	±30,07	±16,76	±12,50	-	II-24-12.7-50c	M	-	102,97	25,5	±47,63	±19,04	±12,50	-	II-24-9.7-50c	M	-	102,97	25,5	±47,63	±19,04	±12,50	-									
			N	24,42	95,04	28,0	-	-	-	±4,03		-	N	26,72	95,04	28,0	-	-	-		±5,14	-	N	32,58	137,29	34,0	-	-		-	±10,2	-	N	32,58	144,39	42,0	-	-	-	±10,9						
			Q	-	-	-	±3,10	±1,83	±2,75	±3,76		-	Q	-	-	-	±3,10	±1,86	±1,52		±3,85	-	Q	-	-	-	±3,10	±1,93		±0,60	±3,98	-	Q	-	-	-	±4,91	±2,11	±1,52	±5,31						
	30	II-30-8.2-30c	M	-	77,8	25,5	±25,4	±14,67	±18,76	-	II-30-9.7-30c	M	-	77,8	25,5	±30,07	±17,58	±12,50	-	II-24-12.7-50c	M	-	102,97	25,5	±47,63	±19,04	±12,50	-	II-24-9.7-50c	M	-	102,97	25,5	±47,63	±19,04	±12,50	-									
			N	24,05	103,74	34,0	-	-	-	±4,35		-	N	26,35	103,74	34,0	-	-	-		±5,53	-	N	32,58	137,29	34,0	-	-		-	±10,2	-	N	32,58	144,39	42,0	-	-	-	±10,9						
			Q	-	-	-	±3,10	±1,92	±2,75	±4,07		-	Q	-	-	-	±3,10	±1,96	±1,52		±4,16	-	Q	-	-	-	±3,10	±2,01		±0,60	±4,32	-	Q	-	-	-	±4,91	±2,12	±1,52	±5,67						
50/6	24	II-24-8.2-50c	M	-	102,97	25,5	±40,26	±15,91	±18,76	-	II-24-9.7-50c	M	-	102,97	25,5	±47,63	±19,04	±12,50	-	II-24-12.7-50c	M	-	102,97	25,5	±47,63	±19,04	±12,50	-	II-24-9.7-50c	M	-	102,97	25,5	±47,63	±19,04	±12,50	-									
			N	26,78	137,29	34,0	-	-	-	±5,60		-	N	29,08	137,29	34,0	-	-	-		±7,08	-	N	32,58	137,29	34,0	-	-		-	±10,2	-	N	32,58	144,39	42,0	-	-	-	±10,9						
			Q	-	-	-	±4,91	±2,07	±2,75	±5,25		-	Q	-	-	-	±4,91	±2,11	±1,52		±5,31	-	Q	-	-	-	±4,91	±2,17		±0,60	±5,50	-	Q	-	-	-	±4,91	±2,18	±0,60	±5,85						
	30	II-30-8.2-50c	M	-	108,29	31,5	±40,26	±16,04	±18,76	-	II-30-9.7-50c	M	-	108,29	31,5	±47,63	±19,18	±12,50	-	II-24-12.7-50c	M	-	108,29	31,5	±47,63	±19,18	±12,50	-	II-24-9.7-50c	M	-	108,29	31,5	±47,63	±19,18	±12,50	-									
			N	26,78	144,39	42,0	-	-	-	±5,93		-	N	29,08	144,39	42,0	-	-	-		±7,55	-	N	32,58	144,39	42,0	-	-		-	±10,9	-	N	32,58	144,39	42,0	-	-	-	±10,9						
			Q	-	-	-	±4,91	±2,09	±2,75	±5,55		-	Q	-	-	-	±4,91	±2,12	±1,52		±5,67	-	Q	-	-	-	±4,91	±2,18		±0,60	±5,85	-	Q	-	-	-	±4,91	±2,18	±0,60	±5,85						

## ПРИМЕЧАНИЯ:

- В ТАБЛИЦЕ ПРИВЕДЕНЫ НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ В УРОВНЕ ВЕРХНЕГО ОБРЕЗА ФУНДАМЕНТА.
- НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ В ПРОДОЛЬНОМ НАПРАВЛЕНИИ ОТ ТОРМОЖЕНИЯ И ВЕТРА (N-ВЕРТИКАЛЬНАЯ, Q-ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ) ДАНЫ ДЛЯ ФУНДАМЕНТОВ СВЯЗЕВЫХ КОЛОК ПРИ ДЛИНЕ ТЕМПЕРАТУРНОГО БЛОКА 72м.

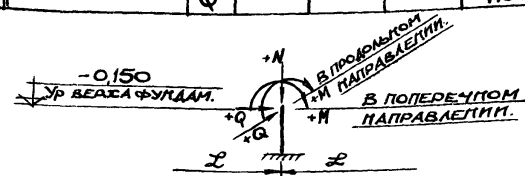


СХЕМА НАГРУЗОК НА ФУНДАМЕНТЫ

ТК	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ СРЕДНИХ КОЛОК ПОД КРАЙ СРЕДНЕГО РЕЖИМА РАБОТЫ.	СЕРИЯ ИС-01-08/67
1967г		Выпуск 1* 28



# НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ СРЕДНИХ КОЛОДК ПОД КРАНЫ ТЯЖЕЛОГО РЕЖИМА РАБОТЫ

		ОТМЕТКА ГОЛОВКИ РЕЛЬСА 8.200.										ОТМЕТКА ГОЛОВКИ РЕЛЬСА 9.700										ОТМЕТКА ГОЛОВКИ РЕЛЬСА 12.700																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
ГРУЗОВАЯ КОЛОНКА	ПРОЛЕТ ЭСТАКАДЫ	ШИФР ЭСТАКАДЫ	СЛОЖИЕ ВОЗДЕЙСТ.	В ПОПЕРЕЧНОМ НАПРАВЛЕНИИ					В ПРОДОЛЬНОМ НАПРАВЛЕНИИ					ШИФР ЭСТАКАДЫ	СЛОЖИЕ ВОЗДЕЙСТ.	В ПОПЕРЕЧНОМ НАПРАВЛЕНИИ					В ПРОДОЛЬНОМ НАПРАВЛЕНИИ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
				ПОСТОЯННАЯ НАГРУЗКА	КРАПОВАЯ НАГРУЗКА		ВЕТРОВАЯ НАГРУЗКА	ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА И ВЕТЕР	ТОРМОЖЕНИЕ	ПОСТОЯННАЯ НАГРУЗКА	КРАПОВАЯ НАГРУЗКА		ВЕТРОВАЯ НАГРУЗКА			ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА И ВЕТЕР	ТОРМОЖЕНИЕ	ПОСТОЯННАЯ НАГРУЗКА	КРАПОВАЯ НАГРУЗКА		ВЕТРОВАЯ НАГРУЗКА	ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА И ВЕТЕР	ТОРМОЖЕНИЕ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
					Q <sub>max</sub>	Q <sub>min</sub>					Q <sub>max</sub>	Q <sub>min</sub>							Q <sub>max</sub>	Q <sub>min</sub>				Q <sub>max</sub>	Q <sub>min</sub>	Q <sub>max</sub>	Q <sub>min</sub>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
10	18	II-18-8.2-10т	M	-	30,72	6,64	±9,59	±10,8	±18,76	-	II-18-9.7-10т	M	-	30,72	6,64	±11,35	±12,97	±12,50	-	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												

## ПРИМЕЧАНИЯ:

- В ТАБЛИЦЕ ПРИВЕДЕНЫ НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ В УРОВНЕ ВЕРХНЕГО ОБРЕЗА ФУНДАМЕНТА.
- НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ В ПРОДОЛЬНОМ НАПРАВЛЕНИИ ОТ ТОРМОЖЕНИЯ И ВЕТРА (N-ВЕРТИКАЛЬНАЯ, Q-ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ) ДАНЫ ДЛЯ ФУНДАМЕНТОВ СВЯЗЕВЫХ КОЛОДК ПРИ ДЛИНЕ ТЕМПЕРАТУРНОГО БЛОКА 72М.

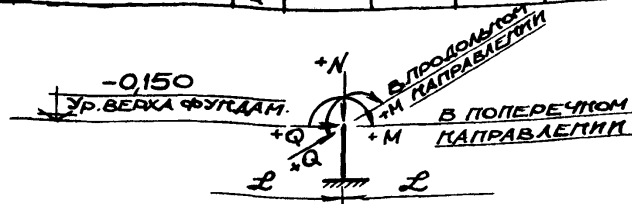


СХЕМА НАГРУЗОК НА ФУНДАМЕНТЫ.

ТК	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ СРЕДНИХ КОЛОДК ПОД КРАНЫ ТЯЖЕЛОГО РЕЖИМА РАБОТЫ.	СЕРИЯ ИС-01-08/67
1967г		ВЫПУСК ЛИСТ 1* 29



## УКАЗАНИЯ

### ПО ПРИМЕНЕНИЮ СЕРИИ ИС-01-08/67. ОТКРЫТЫЕ КРАНОВЫЕ ЭСТАКАДЫ" ВЫПУСК 1\* ДЛЯ РАЙОНОВ С СЕЙСМИЧНОСТЬЮ 7 И 8 БАЛЛОВ.

1. Настоящие указания по применению конструкций открытых крановых эстакад под краны мостовые электрические общего назначения по ГОСТ 3332-54 со стальными разрезными подкрановыми балками для районов с сейсмичностью 7 и 8 баллов являются дополнением к выпуску 1 серии ИС-01-08/67, утвержденному приказом Госстроя СССР от 15 июля 1967г. №112.

2. Конструкции открытых крановых эстакад, а также узлы сопряжения отдельных элементов проверены расчетом и могут приниматься для районов с сейсмичностью 7 и 8 баллов без изменений.

3. Расчет конструкций открытых крановых эстакад с учетом действия сейсмических сил произведен в соответствии с требованиями СНиП II-A. 12-62, "Строительство в сейсмических районах". Нормы проектирования и, "Инструкции по определению расчетной сейсмической нагрузки для зданий и сооружений" на основании "Основных положений по определению усилий с учетом действия сейсмических сил в элементах открытых крановых эстакад", составленных институтом Киевский Промстройпроект и согласованных с ЦНИКС им Кучеренко/письмо №32-1996 от 25/IV-67г. и с Управлением типового проектирования Госстроя СССР.

4. Расчет колонн произведен на одновременное действие сейсмических сил, собственного веса конструкций вертикальной крановой нагрузки, полезной и снеговой нагрузки на пролетных конструкциях. Вертикальная крановая нагрузка принималась в каждом пролете эстакады от собственного веса одного крана ветровая нагрузка, тормозные и боковые усилия от движения кранов, а также инерционные силы от грузов, закрепленных на тельерах подвесах, одновременно с действием сейсмических сил в расчете не учитывались.

5. При вычислении расчетных усилий с учетом действия сейсмических сил все виды воздействий учитывались по нормативной нагрузке с коэффициентом перегрузки по таблице 1 СНиП II-A. 12-62.

6. Расчетная сейсмическая нагрузка, действующая на колонну, определялась по формуле:

$$S = Q \cdot K_c \cdot \beta \cdot \gamma$$

где: Q - нагрузка, вызывающая инерционную силу;

$K_c$  - коэффициент сейсмичности, значения которого принимались по табл. 2 СНиП II-A. 12-62;

$\beta$  - коэффициент динамичности;

$\gamma$  - коэффициент, зависящий от формы колебаний и принятой равным 1,0, как для системы с одной степенью свободы.

7. Нагрузка, вызывающая инерционную силу  $Q$ , определялась как сумма нормативных нагрузок, взятых с коэффициентами перегрузки по табл. I СНиП II-A. 12-62: собственного веса конструкций / подкрановых балок, тормозных конструкций и поддерживающих ферм;

снеговой и временной нагрузок на ходовую галерею;

собственного веса верхней половины рассматриваемой колонны;

половины собственного веса одного крана в каждом из примыкающих

к рассматриваемой колонне пролетов эстакады.

При определении величины сейсмических сил, действующих в направлении продольной оси, крановая нагрузка не учитывалась.

8. Значение коэффициента  $\beta$  определялось по формуле  $\beta = \frac{0.9}{T}$  и принималось не менее 0,8 и не более 3,0.

Период собственных колебаний колонны  $T$  в сек. определялся, как для системы с одной степенью свободы, по формуле:

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{Q}{g \cdot \sigma_{II}}}, \text{ где:}$$

Q - нагрузка, вызывающая инерционную силу;

g - ускорение силы тягести в см/сек<sup>2</sup>;

$\sigma_{II}$  - горизонтальное смещение верха колонны от единичной силы/см/т.

При расчете в поперечном направлении величина горизонтального смещения от единичной силы определялась как для свободно стоящей однопролетной многоэтажной рамы, заземленной в фундаменте. жесткость элементов колонны при этом принималась равной  $E_B J_{пр}$  и соответствовала жесткости колонн, работающих без трещин.

Величины смещений верха колонн открытых крановых эстакад по серии ИС-01-08/67 от единичной силы в поперечном направлении  $\sigma_{II}$  определены в пределах каждого типоразмера для колонны максимальной несущей способности /изменение армирования в этом случае несущественно влияет на изменение жесткости/, приведены в таблице I и могут быть использованы при проверке несущей способности колонн открытых крановых эстакад для районов с сейсмичностью 9 баллов.

ТАБЛИЦА I.

ХАРАКТЕРИСТИКА КОЛОННЫ	ОТМЕТКА ГОЛОВКИ КРАНОВОГО РЕЛЬСА М	ТИПОРАЗМЕР КОЛОННЫ	СМЕЩЕНИЕ ВЕРХА КОЛОННЫ СМ/Т
Крановая	8.15	КДЭ-I	0,0852
	9.65	КДЭ-II	0,1277
	12.65	КДЭ-III	0,1307
Средняя	8.15	КДЭ-IV	0,0442
	9.65	КДЭ-V	0,0649
	12.65	КДЭ-VI	0,1232

При расчете в продольном направлении величина горизонтального смещения от единичной силы определялась как для системы с одной степенью свободы, состоящей из двух колонн, соединенных стальными связями жесткость каждой колонны в этом случае принималась равной полусумме жесткостей всех колонн, входящих в состав продольной рамы. При определении смещения учитывалась податливость стальных вертикальных связей.

9. При определении расчетных усилий в конструкциях учитывались колебания только первого /основного/ тона.

10. Соединения конструктивных элементов, для которых действующие в них усилия не могли быть найдены из рассмотрения общей системы сооружения, рассчитывались при значении произведений коэффициентов  $\beta \gamma = 5$ .

11. При расчете элементов эстакады на прочность согласно п. 2.13 СНиП II-A. 12-62, ввиду кратковременности действия нагрузки, учитывались дополнительные коэффициенты условий работы: для элементов сборных железобетонных колонн, работающих на сжатие,  $\eta_{кр} = 1,2$ ; для стальных вертикальных связей  $\eta_{кр} = 1,4$ .

ТК	Указания по применению серии ИС-01-08/67. Открытые крановые эстакады" для районов с сейсмичностью 7 и 8 баллов.	серия ИС-01-08/67
1968г.		Выпуск 1* стр. 1