

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 3.013.9-1

ОТКРЫТЫЕ КРАНОВЫЕ ЭСТАКАДЫ

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ

КИЕВСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА

ГЛАВНЫЙ КОНСТРУКТОР ОТДЕЛА

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



ХАРИТОНОВ И Г

СЫТНИК А Н

КОЗЛОВ В А

ЛИБЕРМАН Г А

С УЧАСТИЕМ

НИИСК

ЗАМ ДИРЕКТОРА ИНСТИТУТА

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА



КРИВОШЕЕВ П И

КОРШУНОВ Д А

НИИЖБ

ЗАМ ДИРЕКТОРА ИНСТИТУТА

ЗАВ ЛАБОРАТОРИЕЙ

ГП НАУЧНЫЙ СОТРУДНИК



МАМЕДОВ Т И

ЯКУШИН В А

БЕРДИЧЕВСКИЙ Г И

УТВЕРЖДЕНЫ

ГОССТРОЕМ СССР 26 АПРЕЛЯ 1988г

ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ с 01.08.89

КИЕВСКИМ ПРОМСТРОЙПРОЕКТОМ

ПРИКАЗ ОТ 24.01.89 № 6

Обозначение	Наименование	Стр.
3.013.9-1.0-ПЗ	Пояснительная записка	3
-1НИ	Номенклатура сборных железобетонных колонн эстакад	14
-2НИ	Номенклатура стальных конструкций	18
-1	Шифры эстакад под краны общего назначения	19
-2	Шифры эстакад под слесарные краны	21
-3	Ключ для подбора элементов эстакад со стальными подкрановыми балками	22
-4	Ключ для подбора элементов эстакад с железобетонными подкрановыми балками	26
-5	Схема расположения конструкций эстакад	28
-6	Узлы 1...18	33
-7	Ходовой настил по крайнему ряду эстакады	46
-8	Ходовой настил по среднему ряду эстакады	48
-9	Нагрузки на фундаменты крайних колонн поперек эстакады	49
-10	Нагрузки на фундаменты средних колонн поперек эстакады	60
-11	Нагрузки на фундаменты связевых колонн вдоль эстакады	71

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Серия 3.013- "Открытые крановые эстакады" состоит из следующих выпусков:

- Выпуск 0. "Материалы для проектирования".
- Выпуск 1. "Колонны железобетонные. Рабочие чертежи".
- Выпуск 2. "Колонны железобетонные. Арматурные и закладные изделия. Рабочие чертежи".
- Выпуск 3. "Стальные конструкции. Чертежи КМ".

В дальнейшем тексте открытые крановые эстакады сокращенно названы "эстакады".

1.2. Настоящий выпуск содержит указания по применению серии, сведения о габаритных схемах и шифрах эстакад, данные по нагрузкам и основные положения расчета, указания по складированию, транспортировке и монтажу конструкций, номенклатуру конструкций эстакад, ключи для подбора и схемы расположения конструкций эстакад.

1.3. Эстакады данной серии предназначены для применения: под мостовые электрические краны, указанные в п. 1.4;

в I-IV географических районах по скоростному напору ветра /местность типа А/ и по весу снегового покрова согласно СНиП 2.01.07-85 ;

в несейсмических районах и районах с расчетной сейсмичностью до 8 баллов включительно ;

при расчетной температуре наружного воздуха / средней температуре воздуха наиболее холодной пятидневки района строительства согласно СНиП 2.01.01-82 "Строительная климатология и геофизика" / до минус 40°С включительно ;

при неагрессивной степени воздействия газовой среды ; на производствах, допускающих перерывы в работе кранов.

1.4. Эстакады данной серии разработаны под:

а/ краны мостовые электрические общего назначения, изготавливаемые по техническим условиям заводов подъемно-транспортного оборудова-

ования.

Рассмотрены краны режимной группы 5К и режимной группы 7К грузоподъемностью 5; 10 ; 16/3,2; 20/5 ; 32/5т;

б/краны специальные грейферные, изготавливаемые по техническим условиям заводов подъемно-транспортного оборудования.

Рассмотрены краны режимной группы 7К грузоподъемностью 5, 10, 15 и 20 т ;

в/ краны специальные магнито-грейферные, изготавливаемые по техническим условиям заводов подъемно-транспортного оборудования.

Рассмотрены краны режимной группы 7К грузоподъемностью 5/5; 10/10 ; 15/15 и 20/5 т.

Перечень кранов приведен в табл. 2 .

1.5. Серия разработана на основании следующих нормативных документов, действующих по состоянию на 30.10.1988 года / с учетом изменений и дополнений / :

- СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия " ;
- СНиП 2.03.01-84 "Бетонные и железобетонные конструкции " ;
- СНиП П-23-81^к "Стальные конструкции " ;
- СНиП 2.03.11-85 / изд. 1980 г/ "Защита строительных конструкций от коррозии" ;
- СНиП П-7-81 "Строительство в сейсмических районах " ;
- СНиП 2.09.03-85 "Сооружения промышленных предприятий".

"Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов" / "Металлургия", 1981/.

10182/1

Нач. отд.	Бабченко	Смирнов	3.013 9-1.0-ПЗ	Пояснительная записка	Киевский Промстройпроект
Э.конст.	Козлов	Смирнов			
Г.И.П.	Сытник	Смирнов			
Инж.гр.	Клибэрман	Смирнов			
Вед.инж.	Чваренко	Смирнов			
Пробер.	Чваренко	Смирнов			

1.6. В серии разработаны надземные конструкции эстакад. Фундаменты под колонны должны быть разработаны в реальном проекте с использованием указаний и нагрузок на фундаменты, приведенных в настоящем выпуске.

2. ГАБАРИТНЫЕ СХЕМЫ И ШИФРЫ ЭСТАКАД

2.1. В основу данной серии положены габаритные схемы открытых крановых эстакад, разработанные ЦНИИпромзданий при участии ГПИ "Киевский Промстройпроект" и одобренные Госстроем СССР.

Габаритные схемы эстакад характеризуются тремя параметрами: пролетом эстакады / расстояние между координационными осями/, высотой эстакады / номинальной отметкой головки кранового рельса/ и грузоподъемностью кранов / основного крюка/.

2.2. В габаритных схемах приведены эстакады пролетами 18, 24 и 30 м / при привязке оси подкранового пути к координационной оси 750 мм пролеты кранов соответственно равны 16,5 ; 22,5 ; 28,5 м/.

2.3. Высоты эстакад приняты в соответствии с ГОСТ 23837-79 "Здания промышленных предприятий одноэтажные. Габаритные схемы". В габаритных схемах эстакад приняты три номинальные отметки головки кранового рельса 7,55; 9,35; 11,75 м.

В соответствии с ГОСТ 23837-79 в данной серии краны грузоподъемностью 32/5 т не применяются для эстакад высотой 7,55 м, а краны грузоподъемностью 5 т не применяются для эстакад высотой 9,35 и 11,75 м.

2.4. Взаимосвязь между номинальными отметками головок кранового рельса эстакад и фактическими, зависящими от высоты и материала подкрановых балок, приведены в табл. 2.

2.5. Габаритные схемы эстакад обозначены шифрами, состоящими из трех групп цифр режима группы. Первая группа цифр обозначает пролет эстакады в м, вторая - высоту в м / округленную до 0,1 м/, третья - представляет собой дробь, где в числителе стоит грузо-

подъемность главного крюка крана в тоннах, а в знаменателе - группа режима работы крана / 5К или 7К/.

Например, шифр эстакады 18-9,4-10/5К обозначает эстакаду пролетом 18 м и с номинальной отметкой головки кранового рельса 9,35 м под краны грузоподъемностью 10 т при режимной группе 5К.

Эстакады под специальные краны приведены по эквивалентным нагрузкам к эстакадам под краны общего назначения группы режима работы 7К.

Таблица 2

Фактическая отметка головки кранового рельса, м

Материал подкрановых балок	Сталь			Железобетон
	5....16	20	32	
Грузоподъемность крана, т	5....16	20	32	5....32
Группа режима работы крана	5К	5К, 7К	5К	7К
Высота балок, мм	1100	1300	1450	1200
Отметка головки кранового рельса, м, при номинальном значении:				
7,550	7,520	7,720	-	7,640
9,350	9,320	9,520	9,670	9,440
11,750	11,750	11,920	12,070	11,840

Примечание: во всех случаях учтена высота рельса КР70

Серия разработана применительно к шифрам эстакад, приведенным в табл. 5 и 6.

2.6. В серии разработаны многопролетные эстакады, состоящие из двух крайних и не менее одного среднего ряда конструкций. Однопролетные эстакады следует рассматривать как частный случай многопролетных / без средних рядов/, поэтому количество пролетов в шифрах эстакад не отражено.

3.013.9-1.0-ПЗ

Лист

2

3. НАГРУЗКИ

3.1. Расчет надземных конструкций эстакад произведен на постоянные и кратковременные нагрузки и воздействия.

Постоянными являются нагрузки от собственного веса пролетных строений колонн.

Кратковременными являются нагрузки от кранов, ветра, снега /с полным нормативным значением/ или ремонтных материалов, складываемых на проходах вдоль крановых путей, а также температурные воздействия.

3.2. Нагрузки от кранов учтены вертикальные (D_{max} и D_{min}) и горизонтальные — от поперечного / т/ и продольного торможения / т/.

Вертикальные нагрузки учтены от двух сближенных кранов в каждом пролете эстакады, то есть от двух кранов в однопролетных эстакадах и от двух или четырех кранов / в зависимости от комбинации нагрузок/ на конструкции средних рядов многопролетных эстакад.

Горизонтальные нагрузки учтены от двух кранов: на конструкции крайних рядов эстакад — от двух кранов, расположенных в двух соседних шагах, на конструкции средних рядов — от двух кранов, расположенных в одном створе.

Все крановые нагрузки приняты с коэффициентами сочетания в зависимости от числа учитываемых в работе кранов и их группы режима работы / согласно СНиП 2.01.07-85/.

3.3. Ветровая нагрузка учтена на подкрановые балки, перильное ограждение, мосты и кабины кранов / вдоль и поперек эстакады/ в двух вариантах:

при работающих кранах интенсивностью 125 Па;

при неработающих кранах интенсивностью как для IV географического района по ветру в соответствии с высотой эстакады.

При неработающих кранах мосты кранов рассматриваются как связь между двумя рядами эстакады и ветровая нагрузка передается на оба ряда.

При одновременном учете ветровых и крановых нагрузок, дополнительно принят коэффициент сочетания $\Psi_2 = 0,9$.

3.4. Вертикальная нагрузка на проходах вдоль крановых путей от веса людей и складываемых ремонтных материалов принималась 2000 Па и учитывалась без совместного воздействия со снеговой.

Так как эта нагрузка превосходит интенсивность снеговой для I-IV географических районов, то снеговая нагрузка в расчетах не участвует.

3.5. Колонны эстакад рассчитаны на температурные воздействия исходя из температуры замыкания ряда подкрановых балок не более плюс 10°C и не менее минус 10°C.

Величина перепада температур рассмотрена в двух вариантах: для районов строительства с расчетной температурой наружного воздуха до минус 30°C включительно; при этом температурный перепад составляет 40° и длина температурного блока эстакады принята 84 м.

для районов строительства с расчетной температурой наружного воздуха до минус 40°C включительно; при этом температурный перепад составляет 50°.

Указания по назначению длины температурного блока см. п.4.6.

Температурные воздействия входят в дополнительное сочетание нагрузок, поэтому они учтены с коэффициентом сечения $\Psi_2 = 0,9$.

3.6. Все нагрузки и усилия даны в единицах системы СИ. Для получения значений в "тс" и "тсм", значения должны быть разделены на коэффициент 10.

4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ РАСЧЕТА

4.1. Расчетной схемой открытой эстакады в поперечном направлении являются ряды свободно стоящих колонн, жестко заземленных в фундаментах в уровне верха стакана / связь протяженных

3.013.9-1.0-ПЗ

10182/1

Лист

3

рядов колонн мостом крана расчетом учитывается только при воздействии ветра при неработающем кране/.

В продольном направлении колонны каждого ряда рассматриваются как защемленные в фундаментах и шарнирно соединенные между собой пролетными конструкциями в пределах температурного блока.

В среднем шаге каждого температурного блока предусмотрены вертикальные связи по колоннам, обеспечивающие требуемую жесткость эстакады в продольном направлении.

Расчетная схема эстакады в продольном направлении приведена на рис. 1.

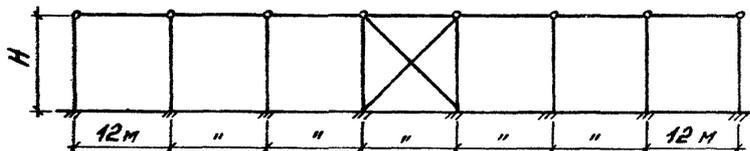


Рис. 1

4.2. Расчетная длина колонн принята:

при расчете поперек эстакады $2H$;

при расчете вдоль эстакады $0,8H$, где H — высота колонны от верха фундамента до низа подкрановой балки.

4.3. Расчет конструкций эстакад произведен по предельным состояниям первой группы по несущей способности и по предельным состояниям второй группы по ширине раскрытия трещин и по деформативности.

Статический расчет двухветвевых колонн произведен как однопролетной многоярусной рамы с жесткими узлами с учетом физической и геометрической нелинейности по программе "ЛИРА-СМ" на комплексе "АРМ-С".

4.4. В расчете по ширине раскрытия трещин учтены следующие требования / длительно действующие нагрузки, влияющие на ширину раскрытия трещин, отсутствуют/:

в колоннах эстакад ширина раскрытия трещин при кратковремен-

ных нагрузках не более $0,4$ мм;

в железобетонных оголовках колонн средних рядов эстакад трещины не допускаются, поэтому оголовки запроектированы трещиностойкими.

4.5. С целью ограничения деформаций колонн эстакад в поперечном направлении / для нормальной работы кранов и предотвращения преждевременного износа конструкций/ в расчете по деформациям учтены следующие требования:

горизонтальное смещение колонны на уровне кранового рельса от действия горизонтальной силы торможения одного крана не более 5 мм ;

сближение крановых рельсов двух продольных рядов одного пролета эстакады от совместного действия поперечного торможения и вертикального давления одного крана не более 15 мм. Эта проверка выполнялась только при внецентренном приложении вертикальной нагрузки, то есть для колонн средних рядов эстакад.

4.5. Расчет на температурные воздействия произведен при значении коэффициента линейной температурной деформации для стальных подкрановых балок $1,2 \times 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ и для железобетонных $1 \times 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$. Длина температурного блока принималась 84 м при расчетном перепаде температур 40°C / основной вариант, приведенный в чертежах/ и 60 м при расчетном перепаде температур 50°C .

При расчете на температурные воздействия учитывалось снижение жесткости колонн за счет образования трещин. Поворот фундаментов в грунте не учитывался, так как отсутствуют реальные характеристики грунтов. Кроме того, при свайных основаниях или общих фундаментах колонн у температурного шва поворот фундамента не произойдет.

4.7. Все нагрузки учтены в расчете с коэффициентом надежности по назначению $\gamma_b = 0,95$ как для сооружений II класса.

3013.9-1.0-ПЗ

КФ 10182-01 7

Лист
4

5. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

5.1. Основными конструктивными элементами открытых крановых эстакад являются колонны, пролетные строения, вертикальные связи по колоннам и фундаменты.

Комплектуемыми элементами являются посадочные площадки на краны, лестницы на посадочные площадки и на проходы вдоль крановых путей, а также перильное ограждение проходов.

5.2. На основании технико-экономического анализа шаг колонн всех эстакад данной серии принят 12 м. Колонны сборные железобетонные / согласно ТИ 101-81^к/. Номенклатура колонн приведена в табл. 3.

5.3. Сборные железобетонные колонны приняты прямоугольного сечения и двухветвевые.

Колонны крайних рядов эстакад номинальной высоты 7,55 м/под все краны/ и 9,35 м / только под краны грузоподъемностью 5...16/3,2 приняты прямоугольного сечения. Их изготовление предусмотрено в формах колонн одноэтажных производственных зданий по серии 1.424.1-5/87 / без надкрановой части/. Для колонн эстакад используются только подкрановые части колонн зданий.

Остальные колонны эстакад приняты двухветвевые для ограничения деформаций. Их изготовление предусмотрено с использованием элементов форм для колонн одноэтажных производственных зданий по серии 1.424.1-9, высотой 15,6-18,0м, поэтому размеры поперечных сечений колонн и "окон" колонн эстакад и зданий одинаковы.

5.4. Привязка осей колонн к координационным осям эстакады принята следующая:

геометрические оси колонн средних рядов совпадают с координационными осями ;

геометрические оси колонн крайних рядов совпадают с осью подкрановых путей и отстоят от координационных осей на 750 мм; при этом крановая нагрузка передается на колонны центрально.

В колоннах крайних рядов эстакад консоль, используемая в колоннах зданий для опирания подкрановых балок, повернута наружу и служит для опирания стального оголовка, воспринимающего горизонтальные нагрузки и поддерживающего конструкции ходового настила.

В колоннах средних рядов сохранен железобетонный оголовок, высота которого зависит от высоты подкрановых балок.

5.5. Для унификации отметка подкрановой консоли / площадки для опирания подкрановых балок в двухветвевых колоннах крайних рядов/ сохранена постоянной в пределах одной номинальной высоты эстакады и составляет 6,3; 8,1; 10,5 м. Отметка низа колонн также одинакова и составляет:

для колонн прямоугольного сечения минус 1,05 м;

для двухветвевых колонн минус 1,30 м.

Вследствие унификации колонн фактическая отметка головки кранового рельса в зависимости от высоты подкрановых балок может несколько отличаться от номинальной / см. п.2.4/.

5.6. Пролетные строения состоят из разрезных стальных или предварительно-напряженных железобетонных подкрановых балок, тормозных балок для восприятия поперечного торможения кранов /только при стальных подкрановых балках/, балок для ходовых настилов / только при железобетонных подкрановых балках/ и ходовых настилов.

При кранах общего назначения группы режима работы 5К подкрановые балки могут быть приняты стальные или железобетонные.

При кранах общего назначения группы режима работы 7К и при специальных кранах подкрановые балки допускаются только стальные.

Подкрановые балки, а также крановые упоры и крепления рельсов принимать по сериям:

3.013.9-1.0-73 10182/1

при стальных балках- по серии I.426.2-3;

при железобетонных балках- по серии I.426.I-4.

/Обе серии предназначены для применения как в зданиях, так и в открытых крановых эстакадах/.

5.7.Привязка осей подкрановых балок к координационным осям эстакады во всех случаях составляет 750 мм.

5.8.Тормозные конструкции стальных балок при кранах общего назначения разработаны в виде ферм по аналогии с тормозными фермами по серии I.426.2-3 с установкой дополнительных стоек для опирания ходового настила с шагом I,5м. В средних рядах эстакад поясами тормозных ферм являются верхние пояса подкрановых балок; в крайних рядах эстакад одним поясом является верхний пояс подкрановой балки, а вторым- специальный элемент, одновременно поддерживающий ходовой настил и перильное ограждение.

При специальных кранах должны быть применены тормозные балки со сплошной стенкой ;

по средним рядам- тормозная балка TC12-5 по серии I.426.2-3, выпуск I ;

по крайним рядам- тормозная балка, разработанная в выпуске 3 данной серии.

5.9.При железобетонных подкрановых балках тормозные конструкции не требуются, но предусмотрены стальные балки для опирания ходового настила.Балки настила у крайних рядов эстакад включают в себя поперечные и продольные поддерживающие элементы.

5.10.В выпуске 3 данной серии разработаны / на стадии КМ/ следующие стальные конструкции: тормозные балки /для крайних рядов эстакады/, балки настила, оголовки, вертикальные связи по колоннам, лестницы и перильное ограждение.Номенклатура этих конструкций приведена в табл. 4.

5.11.Вертикальные связи по колоннам запроектированы двух-стенчатыми крестового типа. Они предусмотрены в центральном шаге каждого ряда эстакады и устанавливаются:

при двухветвевых колоннах- по оси ветвей ;

при колоннах прямоугольного сечения- на расстоянии 100мм от граней сечения.

5.12.Тип кранового рельса следует назначать в соответствии с указаниями технических условий на мостовые краны. В данной серии специальный рельс КР-70 и детали его крепления показаны условно. Детали установки и крепления рельса принимать по серии I.426.2-3.

5.13.В соответствии с требованиями "Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов" по всей длине эстакады по каждому ряду колонн предусмотрены проходы вдоль путей / шириной не менее 500 мм/.

Проход по средним рядам имеет ширину 600 мм и огражден перилами с обеих сторон, проход по крайним рядам имеет ограждение только с наружной стороны. Настил принят на всю ширину прохода, с зазорами в одном направлении не более 20 мм и вплотную примыкает к верхнему поясу подкрановой балки.

Ограждение проходов по средним рядам имеет с обеих сторон в каждом шаге эстакады участок шириной I,5м, перекрытый съемной цепью, для выхода обслуживающего персонала и крановому пути и на мосты кранов.

При кранах общего назначения в данной серии предусмотрен деревянный настил из досок. Древесина должна быть антисептирована.В производствах, где по требованию пожарной безопасности деревянный настил не может быть применен, при привязке серии его следует заменить на настил из просечно-вытяжной стали.

10182/1

При специальных кранах в рифленой стали тормозных балок рекомендуется выполнять отверстия 20x60 мм через 600 мм для стока воды.

Если проход вдоль кранового пути осуществляется не по деревянному настилу, а по рифленой или просечно-вытяжной стали, следует стойки перильного ограждения укоротить снизу:

- для крайнего ряда / марка ПО1/ на 120 мм ;
- для средних рядов / марки ПО2...ПО5/ на 240 мм.

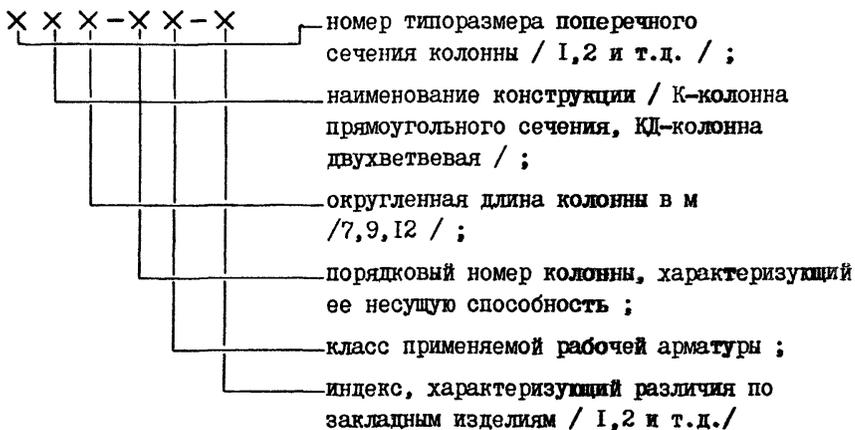
5.14. Для сокращения числа лестниц и посадочных площадок, если допускает технологическое задание, рекомендуется краны ориентировать так, чтобы с одной общей посадочной площадки среднего ряда эстакады можно было войти в кабины кранов правого и левого пролетов.

5.15. Конструкции лестниц и перильного ограждения аналогичны конструкциям серии I.450.3-3.

6. МАРКИРОВКА КОНСТРУКЦИЙ

6.1. Все конструкции эстакад, разработанные в данной серии имеют марки, состоящие из буквенно-цифровых индексов.

6.2. Марки сборных железобетонных колонн имеют следующее обозначение:



Например, марка 2К9-2-АШ-1 обозначает колонну прямоугольного сечения, с поперечным сечением второго типоразмера /400x800мм/ длиной 9350 мм, второй марки по несущей способности, с рабочей арматурой класса А-Ш, с закладными изделиями для крепления стальных подкрановых балок и оголовка.

6.3. Марки стальных конструкций имеют следующие обозначения: ТФ1 и ТФ2- тормозные фермы крайнего и среднего / соответственно/ рядов эстакады ;

ТБ1- тормозная балка крайнего ряда эстакады ;

БН1 и БН2- балки настила крайнего и среднего / соответственно/ рядов эстакады.

В марку тормозных конструкций и балок настила, устанавливаемых у температурных швов и концов эстакады добавлен буквенный индекс К.

Например, ТФК1 или БНК2 ;

С1...С7- стальные оголовки разных высот ;

ВС1...ВС7- вертикальные связи по колонным различной высоты и ширины;

Л1...Л6- лестницы различной высоты на проходы и посадочные площадки ;

ПО1...ПО5- перильные ограждения различной конструкции.

7. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ СЕРИИ

7.1. Эстакады следует располагать на горизонтальной площадке. Отвод воды с площадки должен осуществляться с помощью местных уклонов.

7.2. За отметку 0.000 следует принимать отметку головки рельса железнодорожного пути, а при отсутствии ввода железнодорожного пути- отметку планировки земли у колонн эстакады.

10182/1

3.013 9 10-113

	Лист 7
--	-----------

7.3. Если эстакада должна примкнуть к торцу неотапливаемого здания с выходом мостовых кранов из здания на эстакаду, следует совмещать продольные координационные оси эстакады и здания. При этом допускается принимать неунифицированную отметку головки рельса эстакады, равную отметке головки кранового рельса в здании.

Если эстакада должна примкнуть к продольной стороне здания, следует:

в случае одновременного их строительства совмещать конструкции примыкающих сооружений ;

в случае пристройки к существующему зданию - располагать новые фундаменты между фундаментами здания / в шахматном порядке/.

Сток воды с крыши здания на крановые пути, троллеи и площадки эстакады не допускается.

7.4. В соответствии с характеристиками мостовых кранов и пояснениями раздела 2 настоящей записки, следует по таблицам шифров эстакад / табл. 5,6/ установить шифр применяемой эстакады и фактическую отметку головки кранового рельса / табл. 2/.

7.5. В зависимости от материала принятых подкрановых балок следует по ключам / табл. 7,8/ определить марки конструкций эстакады. Номенклатура конструкций, разработанных в данной серии, приведена в табл. 3,4.

7.6. В зависимости от расчетной температуры наружного воздуха холодной пятидневки района строительства, материала подкрановых балок, высоты эстакады, типа фундамента, характеристик грунтов и температуры замыкания конструкций следует принять длину температурного блока эстакады 84 или 60м / см.п.4.6 и 8.5/.

Если вертикальные связи по колоннам не могут быть установлены в центральном шаге эстакады, длину температурного блока следует соответственно уменьшать.

7.7. По указаниям раздела 8 запроектировать фундаменты под колонны. В зависимости от конструкции кабин поставляемых кранов доработать чертежи посадочных площадок на краны и в зависимости от фактической отметки ходового настила законструировать фундаменты под лестницы/ см. выпуск 3/.

7.8. Пользуясь схемой расположения элементов эстакады и узлами данного выпуска, а также материалами, помещенными в выпуске 3, следует разработать схему расположения конструкций проектируемой эстакады с указанием полных марок подкрановых балок, а также конструкций и узлов по данной серии. Следует также указать тип кранового рельса / см. п.5.9 и п.5.12/.

7.9. В колоннах данной серии предусмотрены закладные изделия для крепления подкрановых балок, стальных оголовков/в колоннах крайних рядов/ и вертикальных связей, а также строповочные петли.

Закладные изделия для крепления посадочных площадок должны быть привязаны в рабочих чертежах марки КЭМ реальной эстакады. Там же, при необходимости, должны быть запроектированы прочие закладные изделия / для крепления троллей, трубопроводов, для крепления конструкций ограждения колонны от ударов при переработке крупногабаритных грузов и т.д./.

7.10. В соответствии с ГОСТ 13015.0-83 для железобетонных колонн данной серии допускается нарастание прочности бетона колонн до проектной марки по прочности на сжатие за 28 суток. Если при экономическом обосновании этот срок будет сокращен, в рабочих чертежах привязываемой эстакады должно быть дано указание об увеличении отпускной прочности бетона колонн.

10182/1

3.013.9-1.0-ПЗ Лис: 8

8. УКАЗАНИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ОСНОВАНИЙ И ФУНДАМЕНТОВ КОЛОНН ЭСТАКАД

8.1. Проектирование фундаментов колонн эстакад следует производить в соответствии с требованиями:

- СНиП 2.02.01-83 - для фундаментов на естественном основании;
- СНиП 2.02.03-85 - для свайных фундаментов.

8.2. Для фундаментов на естественном основании расчет оснований по деформациям производится во всех случаях, причем эпюра давления под подошвой в этом случае должна удовлетворять следующим условиям:

$$P_{mt} \leq R; \quad P_{max} \leq 1,2R; \quad P_{min} \geq 0,25 P_{max}$$

где P - давление под подошвой фундамента:

P_{mt} - среднее, P_{max} - наибольшее краевое, P_{min} - наименьшее краевое;

R - расчетное сопротивление грунта.

Для эстакад под краны грузоподъемностью не более 16/3,2 группы режима работы 5К эпюра давления допускается треугольная, т.е.

$$P_{min} = 0 \quad (\text{при } R \geq 0,15 \text{ МПа})$$

8.3. Расчет фундаментов на естественном основании по несущей способности следует производить в случаях, оговоренных в п.2.3 СНиП 2.02.01-83, а также:

а/ если не выдержаны требования п.2.49 СНиП 2.02.01-83; в этом случае деформации основания от суммарного действия постоянной и крановой нагрузок не должны вызывать вертикальные осадки фундаментов, обуславливающие уклоны крановых путей больше, чем 0,004 вдоль пути и 0,003 поперек пролета;

б/ если нагрузка на пол эстакады от веса складываемых или перерабатываемых материалов, деталей, изделий и т.п. составляет более 0,05 МПа или вблизи эстакады близко расположены здания

или сооружения, активная зона деформируемого грунта под фундаментами которых накладывается на активную зону под фундаментами эстакады. В этом случае деформации основания не должны вызывать разность отметок головок крановых рельсов на соседних колоннах /вдоль или поперек пролета/ большую чем 20 мм и изменение расстояния между крановыми рельсами больше чем на 10 мм.

8.4. Нагрузки на фундаменты в поперечном направлении эстакады приведены в табл. 9, 10. Эти нагрузки даны отдельно при коэффициентах надежности по нагрузкам $\gamma_f = 1$ и $\gamma_f > 1$ так как в приведенных комбинациях участвуют все воздействия, описанные в п.3.1 настоящей записки.

В табл. 9, 10 приведены все критические комбинации нагрузок, включая нагрузки при неработающих кранах / ветровая нагрузка по IV географическому району, местность типа А/.

В настоящем выпуске также содержатся справочные данные о крановых и ветровых нагрузках в поперечном направлении на колонны эстакад / табл. 14 /

8.5. Нагрузки на фундаменты в продольном направлении эстакады приведены от следующих воздействий / при коэффициенте надежности по нагрузке $\gamma_f = 1$:

а/ от ветра на мосты и кабины работающих кранов, а также от продольного торможения кранов / табл. 11/. Эти нагрузки передаются через вертикальные связи на фундаменты связевых колонн;

б/ от внецентренного опирания железобетонных подкрановых балок на колонны / табл. 12 /

в/ от температурных воздействий / табл. 13 / которые необходимо учитывать для фундаментов и колонн, удаленных от центра вертикальных связей ряда на 30 м и более. Нагрузки, приведенные в табл. 13, следует умножить на коэффициенты:

10182/1

3.013.9-1.0-ПЗ

Лист

9

$K_1 = \frac{\Delta t}{40}$, где Δt - расчетное изменение температуры для данного района строительства, определенное по СНиП П-6-74:

$K_2 = \frac{l}{42}$, где l - расстояние / в метрах / от оси вертикальной связи ряда до рассматриваемого фундамента;

K_3 , учитывающий возможный поворот фундамента в грунте ;

$K_4 = 0,84$ - только при железобетонных подкрановых балках.

8.6. При одновременном учете двух и более кратковременных нагрузок их значения должны быть умножены на коэффициент сочетания $\Psi_1 = 0,9$.

Кроме того, при расчете фундаментов колонн у концов температурного блока эстакад следует все нагрузки, действующие поперек эстакады, умножить на коэффициент $k = 0,77$, учитывающий уменьшение горизонтальных воздействий кранов и ветра из-за критической установки кранов только с одной стороны рассматриваемой колонны. Нагрузка на пол эстакады при расчетах основания и фундаментов должна быть учтена дополнительно.

8.7. Бетон фундаментов эстакад и бетон замоноличивания колонн в стаканах фундаментов следует назначать с характеристиками:

класс по прочности на сжатие - не менее В15 ;

марка по морозостойкости - не менее F 75;

9. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ, МОНТАЖ.

9.1. Конструкции эстакад возводить согласно указаний данной серии и серий применяемых подкрановых балок, проекта производства работ, СНиП Ш-4-80 "Техника безопасности в строительстве" и в соответствии с требованиями:

СНиП Ш-15-76 "Правила производства и приемки работ. Бетонные и железобетонные конструкции монолитные" - для монолитных фундаментов ;

СНиП Ш-16-80 "Правила производства и приемки работ. Бетонные и железобетонные конструкции сборные" - для сборных колонн ;

СНиП Ш-18-75 "Правила производства и приемки работ. Металлические конструкции" - для стальных конструкций.

9.2. Транспортирование колонн допускается любым видом транспорта в положении "плашмя" или "на ребро" с опиранием в двух местах вблизи строповочных петель через деревянные подкладки.

9.3. Колонны следует хранить на выровненной площадке рассортированными по маркам в горизонтальном положении "плашмя" поштучно или в штабелях высотой до двух метров на деревянных подкладках, расположенных по одной вертикали вблизи строповочных петель.

9.4. Колонны монтировать после выполнения обратной засыпки пазух котлована и выравнивания дна стакана фундамента жесткой бетонной смесью консистенции влажной земли.

10182/1

3.013.9-1.0-ПЗ

9.5.Подъем колонн при монтаже производить из положения "плашмя" или "на ребро" путем захвата под консоли или верхнюю распорку.

9.6.Временное закрепление железобетонных колонн в стакане фундаментов рекомендуется производить с помощью кондукторов. Кондукторы допускается снять после достижения бетоном замоноличивания 70% прочности на сжатие.

9.7.Транспортирование и монтаж стальных подкрановых балок и тормозных конструкций для средних рядов эстакад рекомендуется производить блоками в соответствии с указаниями серии 1.426.2-3, выпуск I. Допускается также поэлементный монтаж, при котором подкрановые балки и тормозные конструкции транспортируются раздельно.

Элементы тормозных ферм, предназначенных для транспортировки, после монтажа следует снять.

9.8.Выверку колонн и примыкающих подкрановых балок производить с помощью предусмотренных в колоннах рисков.

9.9.После монтажа конструкций сварные швы и участки закладных изделий с нарушенным защитным покрытием должны быть дополнительно металлизированы.

10182/1

3.013.9-1.0-173	Лист 11
-----------------	------------

Номенклатура сборных железобетонных колонн эстакад

Таблица 3

Рис.1	Рис.2	Рис.3	Рис.4	Рис.5	Рис.6	Рис.7

10182/1

Издатель	Гланец	В
Рассчит	Уваренко	УВ
Проект	Уваренко	УВ
И.контр.	Лаберман	

3.013.9-1.0-14И

Номенклатура сборных железобетонных колонн эстакад

Издатель	Гланец	В
Рассчит	Уваренко	УВ
Проект	Уваренко	УВ
И.контр.	Лаберман	

Продолжение табл. 3

Марка	Рис.	Размеры, мм		Класс бетона	Расход материалов		Масса, т	Марка	Рис.	Размеры, мм		Класс бетона	Расход материалов		Масса, т																																													
		а	л		бетон, м ³	сталь, кг				а	л		бетон, м ³	сталь, кг																																														
1К7-1АIII-1	1	700	7350	822,5	2,28	5,70	249,5	2	9300	2,93	830	3,1	7,75	1КД9-2АIII-2	7,33	4,34																																												
1К7-1АIII-2							244,7							1КД9-2АIII-3			515,9																																											
1К7-1АIII-3							290,0							1КД9-2АIII-4			569,7																																											
1К7-1АIII-4							285,2							1КД9-2АIVС-1			558,4																																											
1К7-2АIII-1				313,4			1КД9-2АIVС-2							446,0																																														
1К7-2АIII-2				308,6			1КД9-2АIVС-3							434,7																																														
1К7-2АIII-3				353,9			1КД9-2АIVС-4							486,5																																														
1К7-2АIII-4				349,1			1КД12-1АIII-1							475,2																																														
1К7-3АIII-1		800	9150	840	3,1	7,75	435,1							3			11700	3,70	830	3,1	9,25	1КД12-1АIII-2	9,25	10,95																																				
1К7-3АIII-2							430,3															1КД12-1АIII-3			486,7																																			
1К7-3АIII-3							475,6															1КД12-1АIII-4			531,9																																			
1К7-3АIII-4							470,8															1КД12-1АIVС-1			522,2																																			
2К9-1АIII-1				800			9150															822,5			3,1	7,75	330,8	3	11700	3,70	830	3,1	9,25	1КД12-1АIVС-2	9,25	10,95																								
2К9-1АIII-2																											326,0							1КД12-1АIVС-3			401,4																							
2К9-1АIII-3																											371,3							1КД12-1АIVС-4			445,6																							
2К9-1АIII-4																											366,5							1КД12-2АIII-1			408,4																							
2К9-2АIII-1	800	9150	840		3,1	7,75		523,8	3	11700	3,70	830	3,1		9,25	1КД12-2АIII-2						9,25					10,95																																	
2К9-2АIII-2								519,0								1КД12-2АIII-3																		627,4																										
2К9-2АIII-3								564,3								1КД12-2АIII-4																		627,9																										
2К9-2АIII-4								559,5								1КД12-2АIVС-1																		663,2																										
1КД9-1АIII-1			2	9300			830	2,93								7,33									416,7	4								9300			2,93	830	3,1	9,25	1КД12-2АIVС-2	9,25	10,95																	
1КД9-1АIII-2																									411,9																1КД12-2АIVС-3			528,5																
1КД9-1АIII-3																									457,2																1КД12-2АIVС-4			523,8																
1КД9-1АIII-4																									452,4																2КД12-1АIII-1			503,0																
1КД9-1АIVС-1	800	9150			822,5	3,1								7,75			344,1	4	9300	2,93	830		3,1	9,25	2КД12-1АIII-2																9,25			10,95																
1КД9-1АIVС-2																	339,3								2КД12-1АIII-3																				564,3															
1КД9-1АIVС-3																	384,6								2КД12-1АIII-1																				592,3															
1КД9-1АIVС-4																	379,8								2КД12-1АIII-2																				587,6															
1КД9-2АIII-1					800												9150								840			3,1	7,75	529,2	4	9300	2,93		830	3,1									9,25	2КД12-1АIII-3	9,25	10,95												

Число прол. в таблице 2 - 2072
 1337М-111АИ

3.013.9-1.0-111

10182/1

1/2

2

Марка	Рис.	Размеры, мм		Класс бетона	Расход материала		Масса, т
		a	л		бетон, м ³	сталь, кг	
2КД12-1АIII-4	4	11700		B30	4,34	10,85	628,1
2КД12-1АIVC-1							494,6
2КД12-1АIVC-2							489,9
2КД12-1АIVC-3							535,1
2КД12-1АIVC-4							530,4
2КД12-2АIII-1							990,0
2КД12-2АIII-2		978,8					
2КД12-2АIII-3		1030,5					
2КД12-2АIII-4		1019,3					
2КД12-2АIVC-1		815,3					
2КД12-2АIVC-2		804,1					
2КД12-2АIVC-3		855,8					
2КД12-2АIVC-4	844,6						
3КД7-1АIII-1	5	1150	8750	B22,5	4,25	10,63	411,9
3КД7-1АIII-2		1210	8810				402,7
3КД7-1АIII-3		1150	8750				425
3КД7-1АIII-4		1210	8810				427
3КД7-1АIVC-1		1150	8750				4,25
3КД7-1АIVC-2		1210	8810				4,27
3КД7-1АIVC-3		1150	8750				4,25
3КД7-1АIVC-4		1210	8810				4,27
3КД7-2АIII-1		1150	8750				4,25
3КД7-2АIII-2		1210	8810				4,27
3КД7-2АIII-3		1150	8750				4,25
3КД7-2АIII-4		1210	8810				4,27
3КД7-2АIVC-1		1150	8750				4,25
3КД7-2АIVC-2		1210	8810				4,27
3КД7-2АIVC-3		1150	8750				4,25
3КД7-2АIVC-4		1210	8810				4,27

Продолжение табл. 3

Марка	Рис.	Размеры, мм		Класс бетона	Расход материала		Масса, т		
		a	л		бетон, м ³	сталь, кг			
3КД7-3АIII-1	5	1350	8950	B22,5	4,32	503,1	10,80		
3КД7-3АIII-2							1210	8810	4,27
3КД7-3АIII-3							1350	8950	4,32
3КД7-3АIII-4							1210	8810	4,27
3КД7-3АIVC-1							1350	8950	4,32
3КД7-3АIVC-2							1210	8810	4,27
3КД7-3АIVC-3		1350	8950				4,32		
3КД7-3АIVC-4		1210	8810				4,27		
3КД9-1АIII-1		1150	10550				5,07		
3КД9-1АIII-2		1210	10610				5,09		
3КД9-1АIII-3		1150	10550				5,07		
3КД9-1АIII-4		1210	10610				5,09		
3КД9-1АIVC-1	1150	10550	5,07						
3КД9-1АIVC-2	1210	10610	5,09						
3КД9-1АIVC-3	1150	10550	5,07						
3КД9-1АIVC-4	1210	10610	5,09						
3КД9-2АIII-1	1150	10550	5,07						
3КД9-2АIII-2	1210	10610	5,09						
3КД9-2АIII-3	1150	10550	5,07						
3КД9-2АIII-4	1210	10610	5,09						
3КД9-2АIVC-1	1150	10550	5,07						
3КД9-2АIVC-2	1210	10610	5,09						
3КД9-2АIVC-3	1150	10550	5,07						
3КД9-2АIVC-4	1210	10610	5,09						
3КД9-3АIII-1	1350	10750	5,14						
3КД9-3АIII-2	1210	10610	5,09						

3.013.9-1 С-III

10182/1

ИУС

3

Продолжение табл. 3

Марка	Рис.	Размеры, мм		Класс бетона	Расход материалов		Масса, т	Марка	Рис.	Размеры, мм		Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
		а	л		бетон, м ³	сталь, кг				а	л		бетон, м ³	сталь, кг	
ЗКА9-3АIII-3	6	1350	10750	В30	5,14	683,0	12,85	ЗКА12-2АIII-3	7	1150	12950	В30	6,07	767,5	15,18
ЗКА9-3АIII-4		1210	10610		5,09	658,7	12,73	ЗКА12-2АIII-4		1210	13010		6,09	758,3	15,23
ЗКА9-3АIVC-1		1350	10750		5,14	554,6	12,85	ЗКА12-2АIVC-1		1150	12950		6,07	626,3	15,18
ЗКА9-3АIVC-2		1210	10610		5,09	530,3	12,73	ЗКА12-2АIVC-2		1210	13010		6,09	617,1	15,23
ЗКА9-3АIVC-3		1350	10750		5,14	585,1	12,85	ЗКА12-2АIVC-3		1150	12950		6,07	666,8	15,18
ЗКА9-3АIVC-4		1210	10610		5,09	572,8	12,73	ЗКА12-2АIVC-4		1210	13010		6,09	657,6	15,23
ЗКА9-4АIII-1		1350	10750		5,14	815,3	12,85	ЗКА12-3АIII-1		1350	13150		6,14	839,3	15,35
ЗКА9-4АIII-2		1210	10610		5,09	789,2	12,73	ЗКА12-3АIII-2		1210	13010		6,09	815,1	15,23
ЗКА9-4АIII-3		1350	10750		5,14	853,8	12,85	ЗКА12-3АIII-3		1350	13150		6,14	879,8	15,35
ЗКА9-4АIII-4		1210	10610		5,09	829,6	12,73	ЗКА12-3АIII-4		1210	13010		6,09	855,6	15,23
ЗКА9-4АIII-5		1500	10900		5,17	816,1	12,93	ЗКА12-3АIVC-1		1350	13150		6,14	719,6	15,35
ЗКА9-4АIII-6		1500	10900		5,17	856,6	12,93	ЗКА12-3АIVC-2		1210	13010		6,09	695,3	15,23
ЗКА9-4АIVC-1		1350	10750		5,14	662,8	12,85	ЗКА12-3АIVC-3		1350	13150		6,14	760,1	15,35
ЗКА9-4АIVC-2		1210	10610		5,09	652,9	12,73	ЗКА12-3АIVC-4		1210	13010		6,09	735,8	15,23
ЗКА9-4АIVC-3	1350	10750	5,14	703,3	12,85	ЗКА12-4АIII-1	1350	13150	6,14	1119,5	15,35				
ЗКА9-4АIVC-4	1210	10610	5,09	693,4	12,73	ЗКА12-4АIII-2	1210	13010	6,09	1095,3	15,23				
ЗКА9-4АIVC-5	1500	10900	5,17	665,4	12,93	ЗКА12-4АIII-3	1350	13150	6,14	1160,0	15,35				
ЗКА9-4АIVC-6	1500	10900	5,17	706,0	12,93	ЗКА12-4АIII-4	1210	13010	6,09	1135,8	15,23				
ЗКА12-1АIII-1	7	1150	12950	В30	6,07	663,2	15,18	ЗКА12-4АIII-5	1500	13300	В30	6,18	1122,0	15,45	
ЗКА12-1АIII-2		1210	13010		6,09	654,0	15,23	ЗКА12-4АIII-6	1500	13300		6,18	1162,5	15,45	
ЗКА12-1АIII-3		1150	12950		6,07	703,7	15,18	ЗКА12-4АIVC-1	1350	13150		6,14	934,8	15,35	
ЗКА12-1АIII-4		1210	13010		6,09	694,5	15,23	ЗКА12-4АIVC-2	1210	13010		6,09	910,4	15,23	
ЗКА12-1АIVC-1		1150	12950		6,07	571,1	15,18	ЗКА12-4АIVC-3	1350	13150		6,14	975,3	15,35	
ЗКА12-1АIVC-2		1210	13010		6,09	561,9	15,23	ЗКА12-4АIVC-4	1210	13010		6,09	950,9	15,23	
ЗКА12-1АIVC-3		1150	12950		6,07	611,6	15,18	ЗКА12-4АIVC-5	1500	13300		6,18	937,1	15,45	
ЗКА12-1АIVC-4		1210	13010		6,09	602,4	15,23	ЗКА12-4АIVC-6	1500	13300		6,18	977,6	15,45	
ЗКА12-2АIII-1		1150	12950		6,07	727,0	15,18								
ЗКА12-2АIII-2		1210	13010		6,09	717,8	15,23								

10182/1

3.013.9-1.0-11И

Рис.

4

КР 10182-01 18

Таблица 4

Димен- зиона- льные ка- струкции	Схема конструкции	Марка конструк- ции	Геометрические размеры мм		Масса кг
			L	H	
Тормозные фермы		ТФ1	12000	900	719
		ТФК1	11500	900	761
		ТФ2	12000	1500	396
		ТФК2	11500	1500	457
Тормозные башки		ТБ1	12000	900	1085
		ТБК1	11500	900	1115
Башки настилы		БН1	12000	900	482
		БНК1	11500	900	495
		БН2	12000	1500	193
		БНК2	11500	1500	213
Возлебки		С1	—	1180	89
		С2	—	1290	94
		С3	—	1380	98
		С4	—	1780	91
		С5	—	1890	96
		С6	—	1980	100
		С7	—	2130	107
Вертикальные связки		ВС1	11600	5750	607,2
		ВС2	11600	7550	648,1
		ВС3	11500	7550	574,3
		ВС4	11500	9950	733,9
		ВС5	11500	9550	722,6
		ВС6	11500	5750	636,2
		ВС7	11500	7550	694,6
		ВС8	11500	9550	744,1

Номера- вание кон- струкции	Схема конструкции	Марка конструк- ции	Геометрические размеры мм		Масса кг	
			L	H		
Лестницы		Л1	—	7200	606	
		Л2	—	9000	743	
		Л3	—	11400	923	
		Л6	—	8400	610	
			Л4	—	4200	246
			Л5	—	6000	356
Перильные столбчатые		П01	6000	1450	80,5	
			П02	6000	1450	81,1
	П03		6000	1450	81,1	
			П04	4580	1450	60,6
		П05	4580	1450	60,6	

Разработчик
Проектировщик
Инженер
И.М. Савицкий
Л.А. Козлов
Начальник
И.М. Савицкий

3.013.9-1.0-2НУ

10182/1

Номенклатура стальных конструкций

Листов 1

Киевский Проектстройпроект

Таблица 5

Пролет l , м	Номинальная отметка головки крайнего рельса, м	Цифры эстакад под краны режимной группы 5К				
		Грузоподъемность крана, Т				
		5	10	16/3,2	20/5	32/5
18	7.550	18-7,6-5/5К	18-7,6-10/5К	18-7,6-16/5К	18-7,6-20/5К	—
	9.350	—	18-9,4-10/5К	18-9,4-16/5К	18-9,4-20/5К	18-9,4-32/5К
	11.750	—	18-11,8-10/5К	18-11,8-16/5К	18-11,8-20/5К	18-11,8-32/5К
24	7.550	24-7,6-5/5К	24-7,6-10/5К	24-7,6-16/5К	24-7,6-20/5К	—
	9.350	—	24-9,4-10/5К	24-9,4-16/5К	24-9,4-20/5К	24-9,4-32/5К
	11.750	—	24-11,8-10/5К	24-11,8-16/5К	24-11,8-20/5К	24-11,8-32/5К
30	7.550	30-7,6-5/5К	30-7,6-10/5К	30-7,6-16/5К	30-7,6-20/5К	—
	9.350	—	30-9,4-10/5К	30-9,4-16/5К	30-9,4-20/5К	30-9,4-32/5К
	11.750	—	30-11,8-10/5К	30-11,8-16/5К	30-11,8-20/5К	30-11,8-32/5К

Цифры эстакад представлены в виде группы цифр, где первая группа обозначает пролет эстакады в метрах, вторая - округленная отметка головки крайнего рельса в метрах, третья - дробь, где в числителе стоит грузоподъемность крана в тоннах, а в знаменателе - группа режима работы крана.

10182/1

Нач. ота. Баденко		3.013.9-1.0-1	Стация/Лист/Листов Р/1/2
Пр. конст. Козлов			
Гип. Святник			
Рис. эр. Либерман			
Вед. инж. Варенка			
Инжен. Шацкая		Цифры эстакад под краны общего назначения	Киевский Проектинститут
Провер. Варенка			

www.kp.gov.ua/napisat/napisat_i_doruzhivam_ukr

Продолжение табл. 5

Полет, г	Номинальная атлетка кранового рыска, м	Цифры эстакад режимной группы 7К				
		Грузоподъемность крана, Т				
		5	10	16/3,2	20/5	32/5
18	7.550	18-7,6-5/7К	18-7,6-10/7К	18-7,6-16/7К	18-7,6-20/7К	—
	9.350	—	18-9,4-10/7К	18-9,4-16/7К	18-9,4-20/7К	18-9,4-32/7К
	11.750	—	18-11,8-10/7К	18-11,8-16/7К	18-11,8-20/7К	18-11,8-32/7К
24	7.550	24-7,6-5/7К	24-7,6-10/7К	24-7,6-16/7К	24-7,6-20/7К	—
	9.350	—	24-9,4-10/7К	24-9,4-16/7К	24-9,4-20/7К	24-9,4-32/7К
	11.750	—	24-11,8-10/7К	24-11,8-16/7К	24-11,8-20/7К	24-11,8-32/7К
30	7.550	30-7,6-5/7К	30-7,6-10/7К	30-7,6-16/7К	30-7,6-20/7К	—
	9.350	—	30-9,4-10/7К	30-9,4-16/7К	30-9,6-20/7К	30-9,4-32/7К
	11.750	—	30-11,8-10/7К	30-11,8-16/7К	30-11,8-20/7К	30-11,8-32/7К

10182/1

3013.9-1.0-1

Ил.см.

2

Таблица 7

Шифр эстакады	ММ на схеме расположения конструкций эстакады	Железобетонные конструкции				Стальные конструкции																										
		Колонна крайняя		Колонна средняя		диаметр	Торцовая конструкция		Вертикальная связь		высота колонны	Лестница на прол. хвосты	Перильное ограждение																			
		рядовая К1	связевая К2, К5	рядовая К3	связевая К4, К6		по краям между рядами	по сред. между рядами	по краям между рядами	по сред. между рядами			по краям между рядами	по сред. между рядами																		
18 — 7,6 — 5/5К	1:3					612-4-1	ТФ1	ТФ2	ВС1	ВС6	С1	Л1	Л4	ПО1	ПО2																	
24 — 7,6 — 5/5К							ИК7-1ИВ-1	ИК7-1ИВ-3								ЗКД7-1ИВ-1	ЗКД7-1ИВ-3	ЗКД7-1ИВ-1	ЗКД7-1ИВ-3	ТФК1	ТФК2	ТБ1	ТБ2	ТБН1	ТБН2	ПО3						
30 — 7,6 — 5/3К																				ИК7-2ИВ-1	ИК7-2ИВ-3						ЗКД7-2ИВ-1	ЗКД7-2ИВ-3	ЗКД7-2ИВ-1	ЗКД7-2ИВ-3	ПО4	
18 — 7,6 — 5/7К																																ПО5
24 — 7,6 — 5/7К																																
30 — 7,6 — 5/7К																																
18 — 7,6 — 10/5К																																
24 — 7,6 — 10/5К																																
30 — 7,6 — 10/5К																																
18 — 7,6 — 10/7К																																
24 — 7,6 — 10/7К																																
30 — 7,6 — 10/7К																																
18 — 7,6 — 16/5К						612-6-1																										
24 — 7,6 — 16/5К																																
30 — 7,6 — 16/5К																																

Исх. от: Бабченко В.А.	В.А.
Э.конт. Разлоб	В.А.
Г.П. Сметчик	В.А.
Р.к. ЗР. Либерман	В.А.
Вед. инж. Заварова	В.А.
Инжен. Шилинская	В.А.
Проект. Шилинская	В.А.

3.013.9-1.0-3

10184/1

Ключ для подбора элементов эстакады со стальными подрабами долами

Страниц	Лист	Листов
Р	1	4

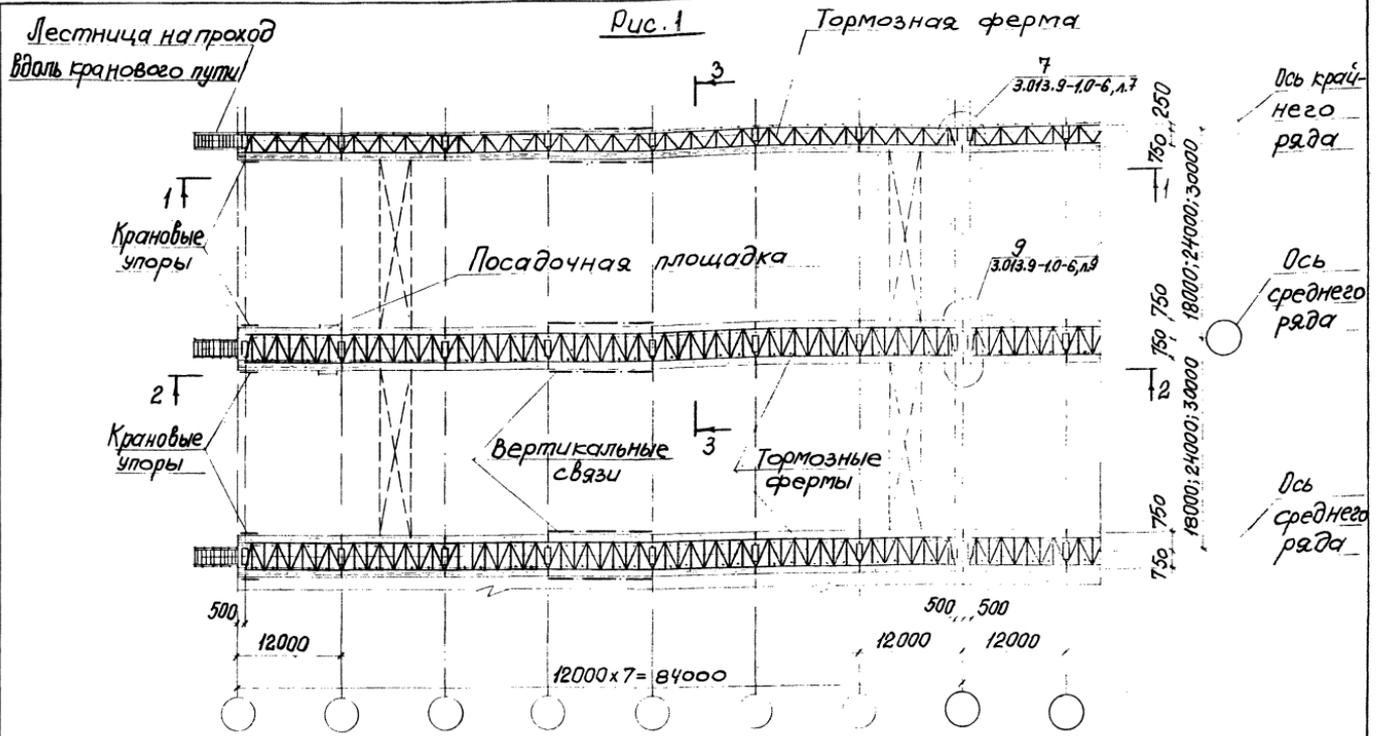
Миевский
Промстройпроект

Продолжение табл. 7

Шифр эстакады	ИУ ДЭС на стеле расстояние конструкций эстакады	Железобетонные конструкции				Стальные конструкции										
		Колонна крайняя		Колонна средняя		Крайняя балка	Горизонтальная конструкция		Вертикальная связь		Крайней контрей платины	Лестница		Перильное ограждение		
		рядовая К1	связевая К2; К5	рядовая К3	связевая К4; К6		по край- нему ряду	по сред- нему ряду	по край- нему ряду	по сред- нему ряду		на про- ходы	на пас- сажирной площад- ке	по край- нему ряду	по сред- нему ряду	
18 - 9,4 - 20/5К	1,4	1КД9-1АШ-1 1КД9-1АШС-1	1КД9-1АШ-3 1КД9-1АШС-3	3КД9-3АШ-1 3КД9-3АШС-1	3КД9-3АШ-3 3КД9-3АШС-3	Б12-10-1				С6		Л2	Л5			
24 - 9,4 - 20/5К																
30 - 9,4 - 20/5К																
18 - 9,4 - 20/7К																
24 - 9,4 - 20/7К		1КД9-2АШ-1 1КД9-2АШС-1	1КД9-2АШ-3 1КД9-2АШС-3	3КД9-4АШ-1 3КД9-4АШС-1	3КД9-4АШ-3 3КД9-4АШС-3	Б12-11-3				ВС3	ВС7					
18 - 9,4 - 32/5К																
24 - 9,4 - 32/5К																
18 - 9,4 - 32/7К																
24 - 9,4 - 32/7К		1КД12-1АШ-1 1КД12-1АШС-1	1КД12-1АШ-3 1КД12-1АШС-3	3КД12-1АШ-1 3КД12-1АШС-1	3КД12-1АШ-3 3КД12-1АШС-3	Б12-12-3 Б12-13-3	ТФ1, ТФК1, ТБ1, ТБК1	ТФ2, ТФК2, ТБ2, ТБК2			С7				ПО1	ПО2 ПО3 ПО4 ПО5
18 - 9,4 - 32/7К																
24 - 9,4 - 32/7К																
18 - 11,8 - 10/5К																
24 - 11,8 - 10/5К		1КД12-1АШ-1 1КД12-1АШС-1	1КД12-1АШ-3 1КД12-1АШС-3	3КД12-1АШ-1 3КД12-1АШС-1	3КД12-1АШ-3 3КД12-1АШС-3	Б12-4-1				ВС4	ВС8	С4	Л3	Л6		
30 - 11,8 - 10/5К																
18 - 11,8 - 10/7К																
24 - 11,8 - 10/7К																
18 - 11,8 - 16/5К		1,4	1КД12-1АШ-1 1КД12-1АШС-1	1КД12-1АШ-3 1КД12-1АШС-3	3КД12-1АШ-1 3КД12-1АШС-1	3КД12-1АШ-3 3КД12-1АШС-3	Б12-6-1									
24 - 11,8 - 16/5К																
30 - 11,8 - 16/5К																

10182/1

3013.9-1.0-3



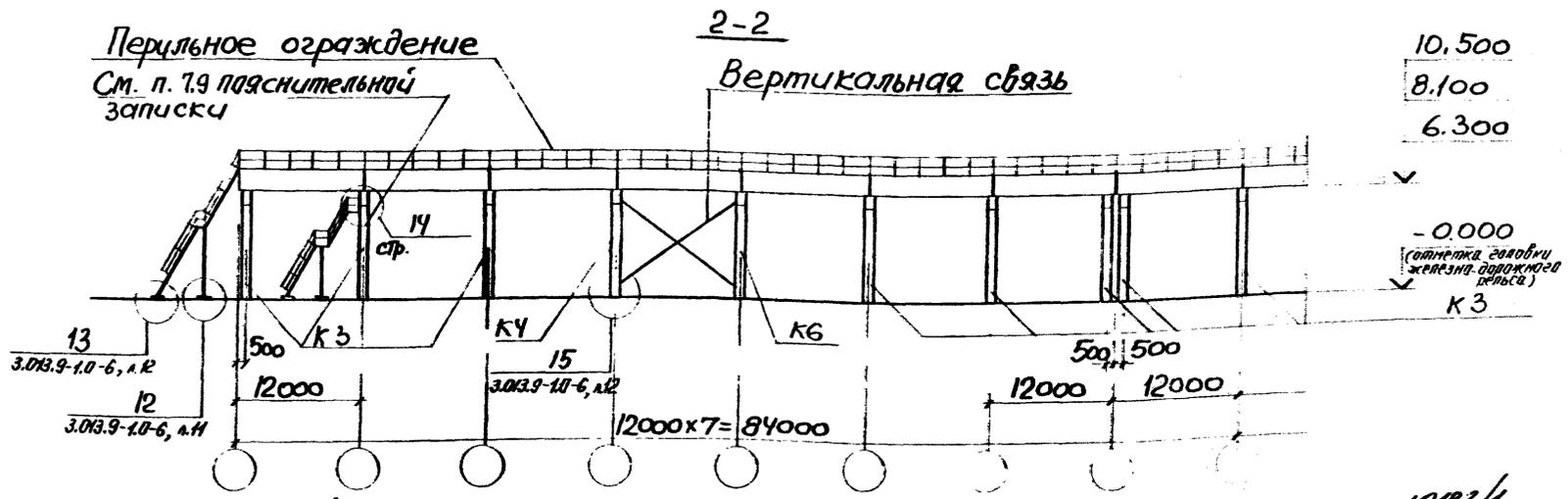
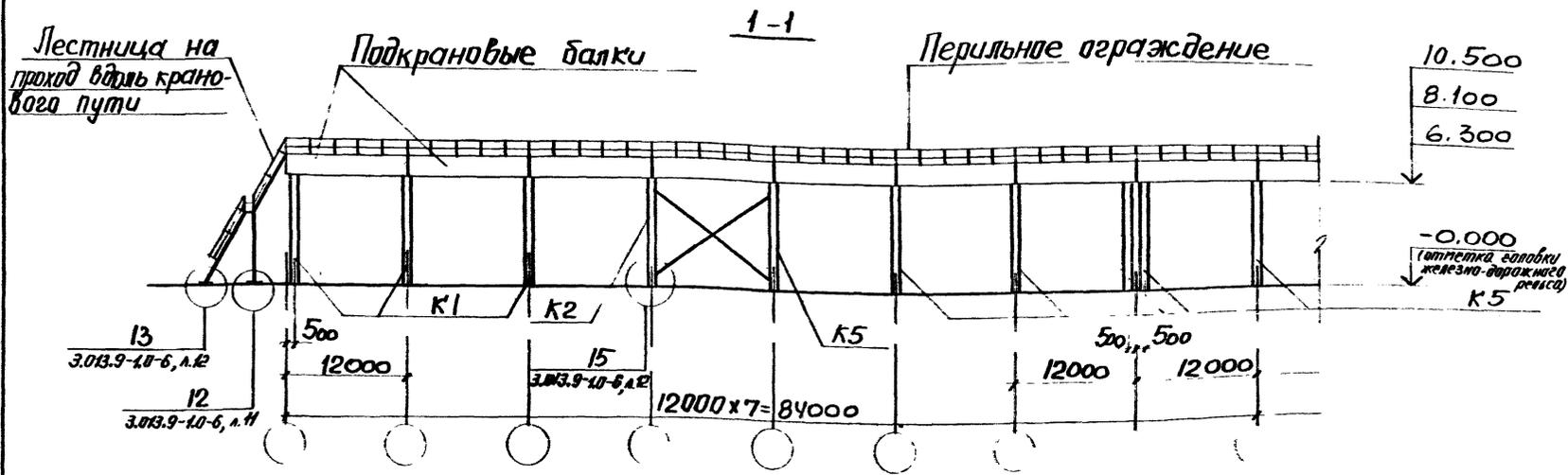
1. На рис. 1 приведена схема расположения конструкций эстакад со стальными подкрановыми балками.

2. В эстакадах под специальные краны тормозные фермы заменить на тормозные балки (см. п. 5.8 пояснительной записки).

Исполн.	Бабченко	
Гл. констр.	Козлов	
Гипр.	Сытник	
Рис. гр.	Либерец	
Вед. инж.	Уваренко	
Ст. инж.	Гонимец	
Проект.	Уваренко	

3.013.9-1.0-5		
Схема расположения конструкций эстакад	Студия	Лист 1 из 5
	Киевский Проектинститут	

10182/1



Текстовые указания см. п.1 на листе 1

1082/1

3.013.9-1.0-5	Лист
	3

3-3

Рис.3

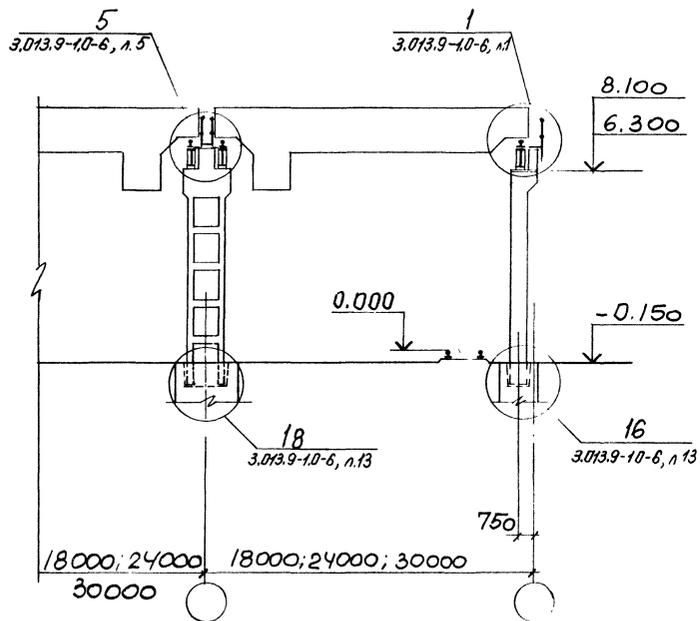
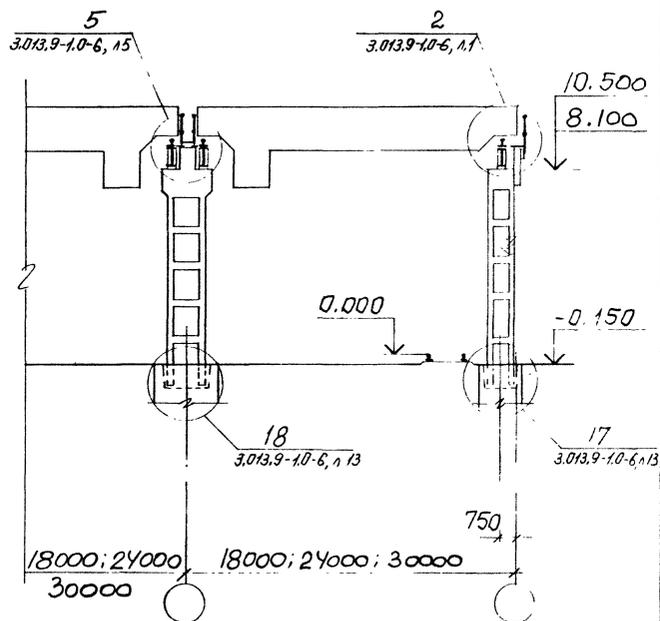


Рис.4



Конструкция двухветвевых колонн
на рис.3 и рис.4 показана условно.

10182/2

3.013.9-10-5

ДУСТ

4

4-4

Рис. 5

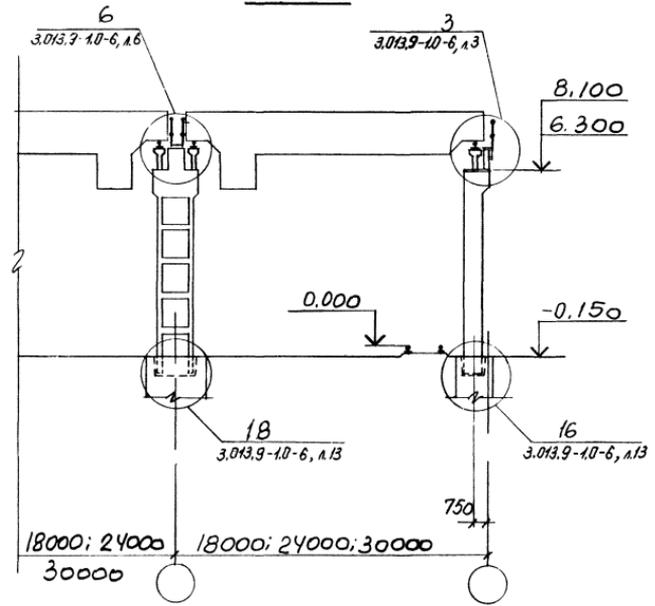
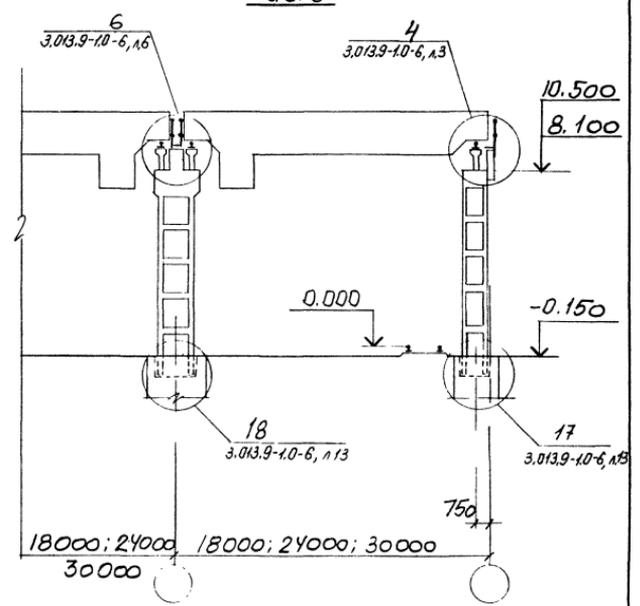
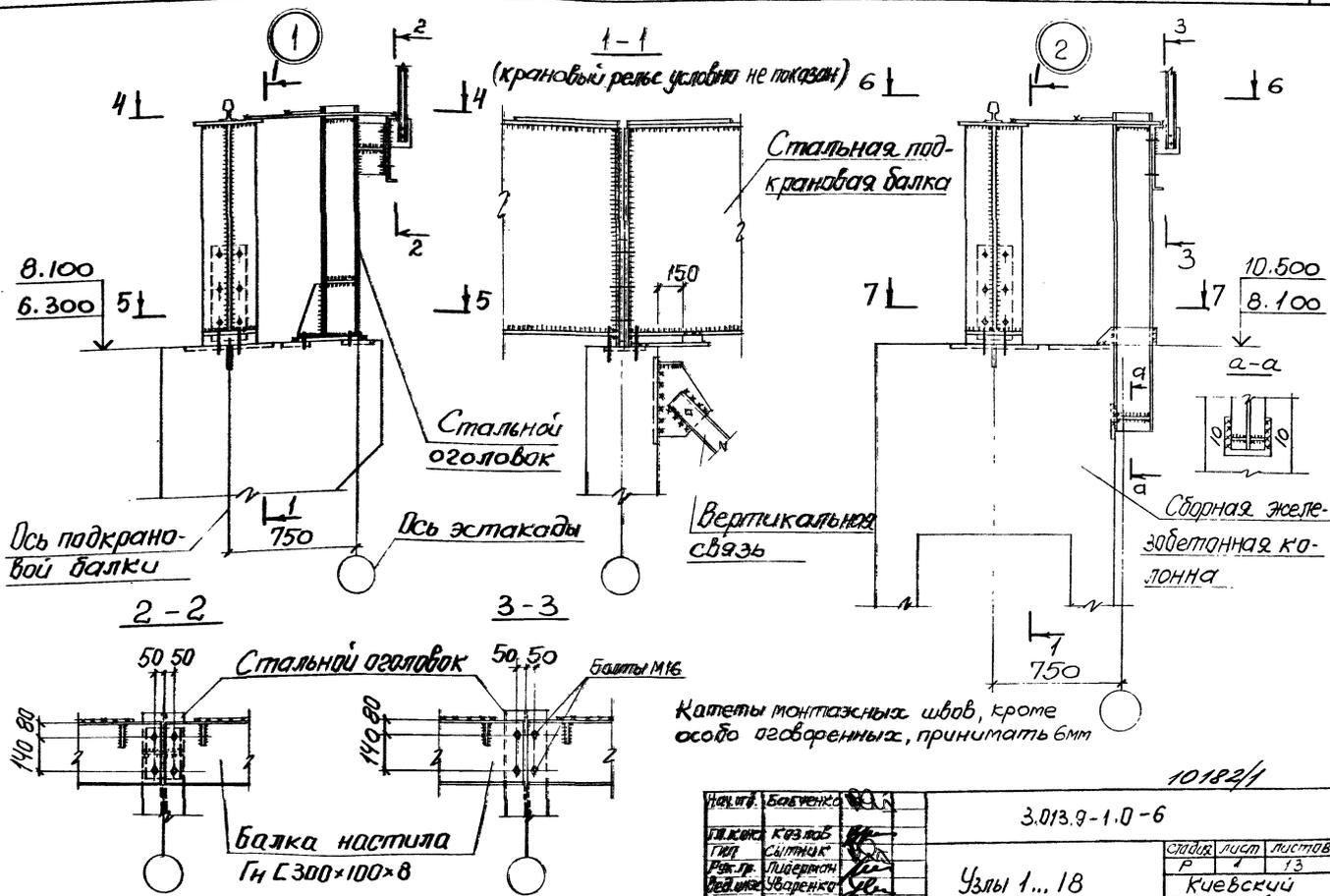


Рис. 6



Конструкция двухветвевых колонн на рис.5 и рис.6 показана условно

10182/1



Исполн	Бабченко
Проектант	Козлов
Инж.пр.	Ситник
Инж.пр.	Лидерман
Инж.пр.	Уваренко
Инж.пр.	Уваренко
Инж.пр.	Уваренко

3.013.9-1.0-6		
Узлы 1... 18		
Стр.	Лист	Листов
Р	1	13
Киевский Промстрайпроект		

4-4

6-6

Рельс КР70

Тормозная ферма

Стальная подкрановая балка

Стойка перильного ограждения

Отверстия $\varnothing 13$ для крепления бруса ходового настила

Ось подкрановой балки

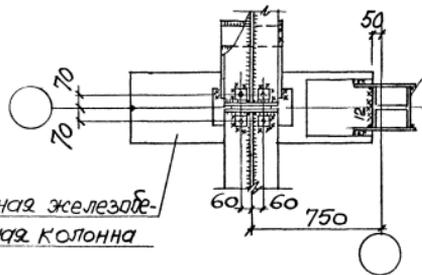
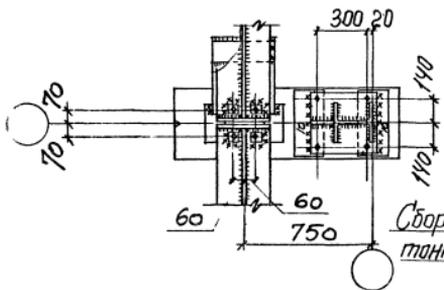
Ось эстакады

5-5

7-7

Тормозная ферма

Стальной оголовок



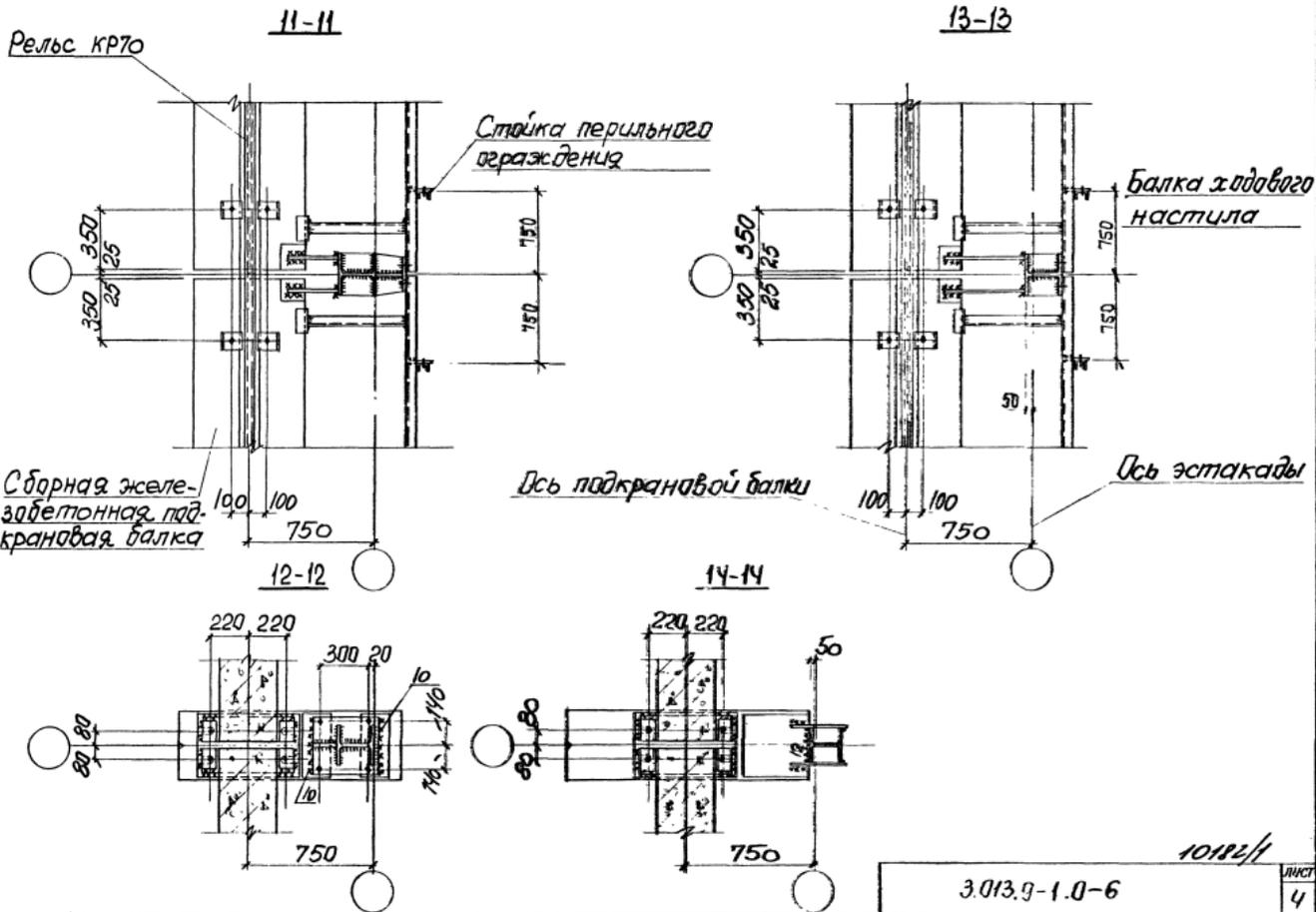
Сборная железобетонная колонна

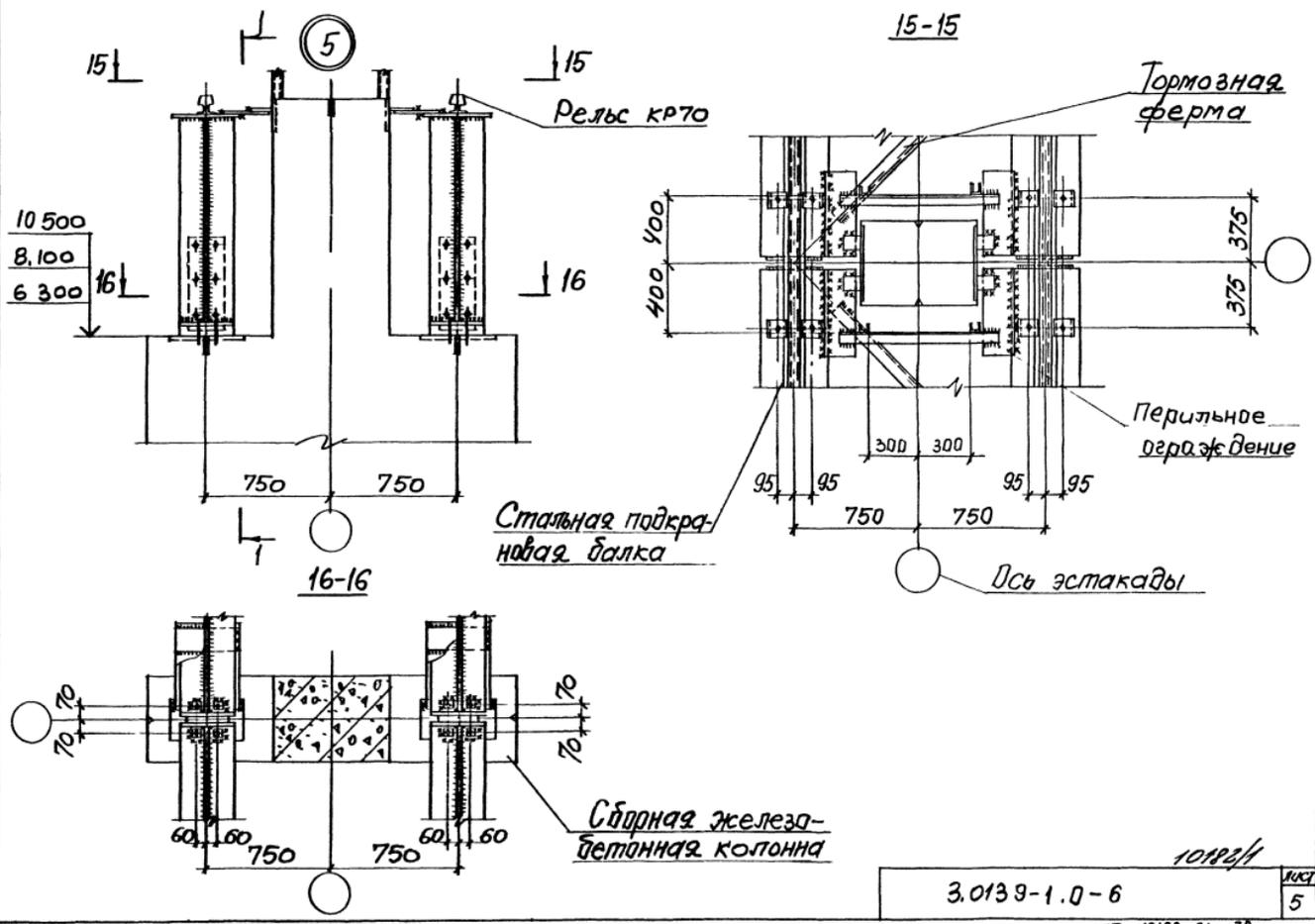
3.0139-1.0-6

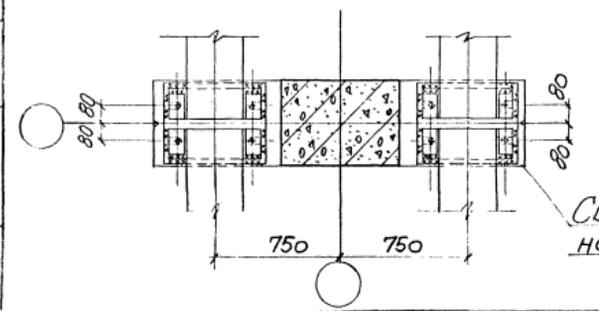
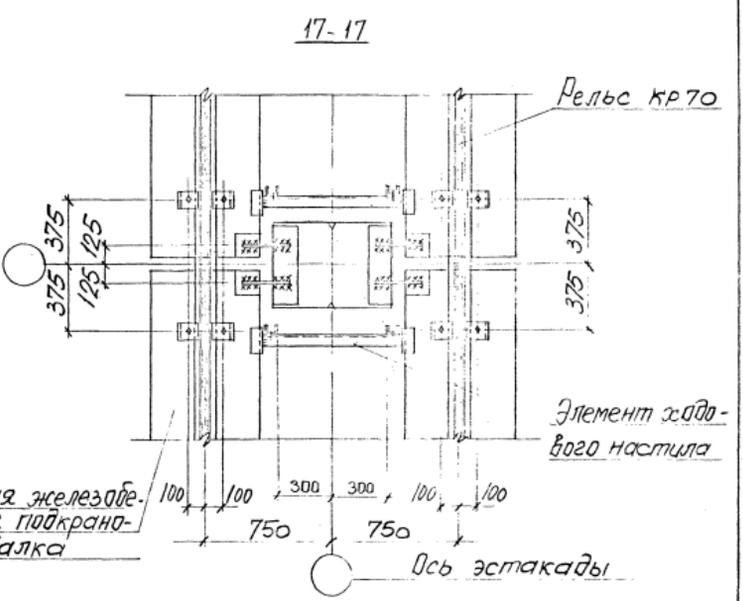
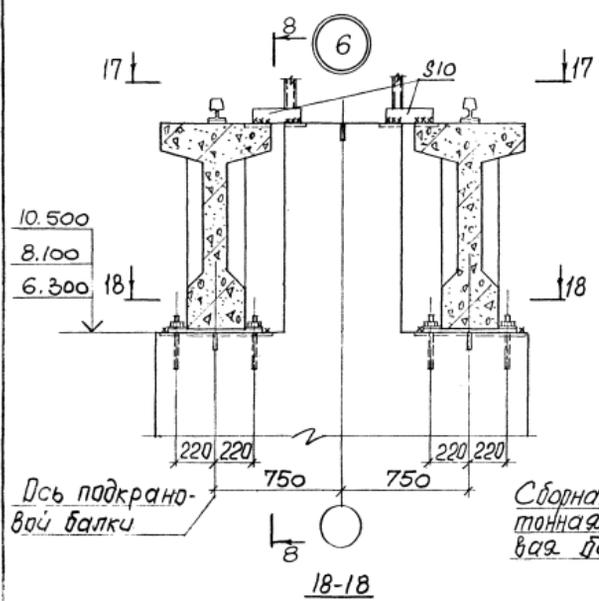
10182/1

Лист 2

ИНВ. № ПОДЛИННИКОВ И КОПИЙ НЕ ПРИНИМАЮТСЯ







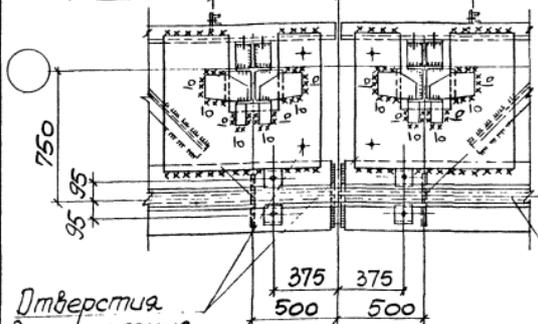
ТПО ЛТЗ ЛУЧШИЙ КАЧЕСТВУ И СЕРВИСУ

7

Псь эстакады

при стальных оголовках С1, С3

19



Отверстия для крепления бруса хобового настила

19-19

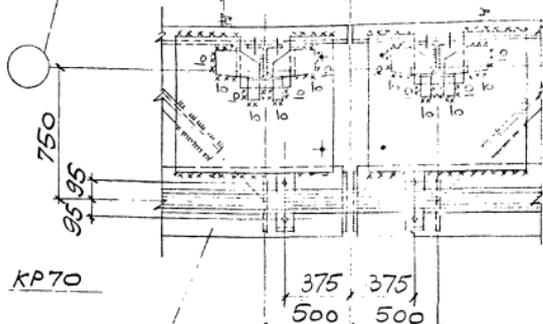
Стальная подкрановая балка

Рельс КР70

7

при стальных оголовках С4, С6, С7

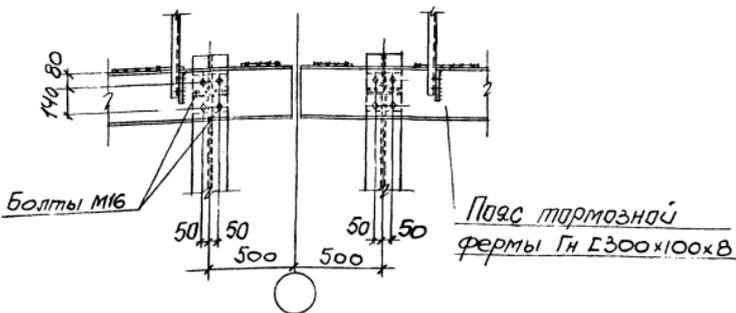
20



375, 375, 500, 500

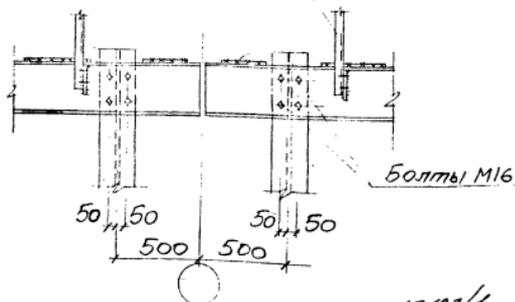
20-20

Стойка перильного ограждения



Болты М16

Рельс тормозной фермы Гн Е300х100хВ



Болты М16

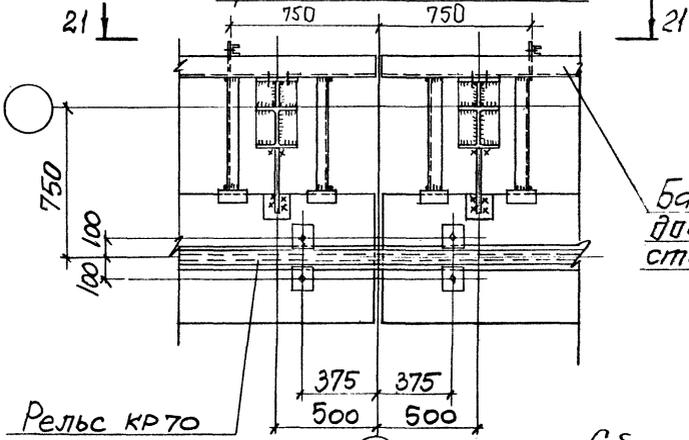
3.013.9-1.0-6

10/12/11

7

8

при стальном оголовке С2



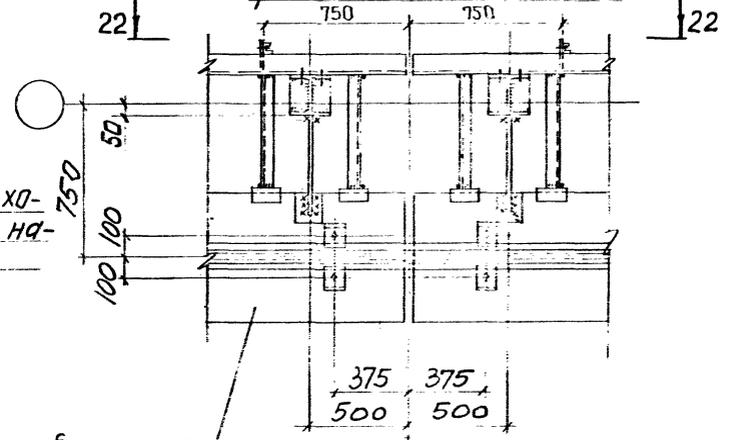
Балка хо-
дového на-
стила

Сборная железобетонная
подкрановая балка

21-21

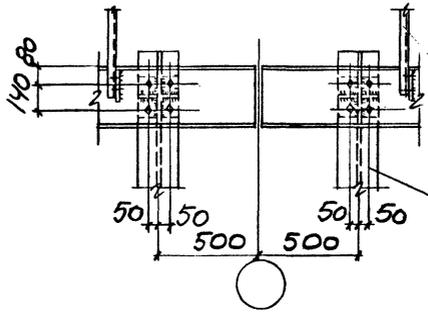
8

при стальном оголовке С5



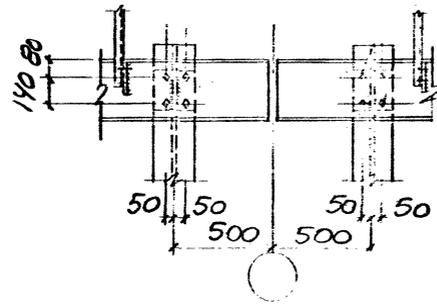
Болты М16

22-22



Стойка перильного
ограждения

Стальной оголовок



10182/1

3.0134-1.0-6

лист
8

Лист № 10182/1 Подпись и дата: ВЗНМ/ИЛВ/88

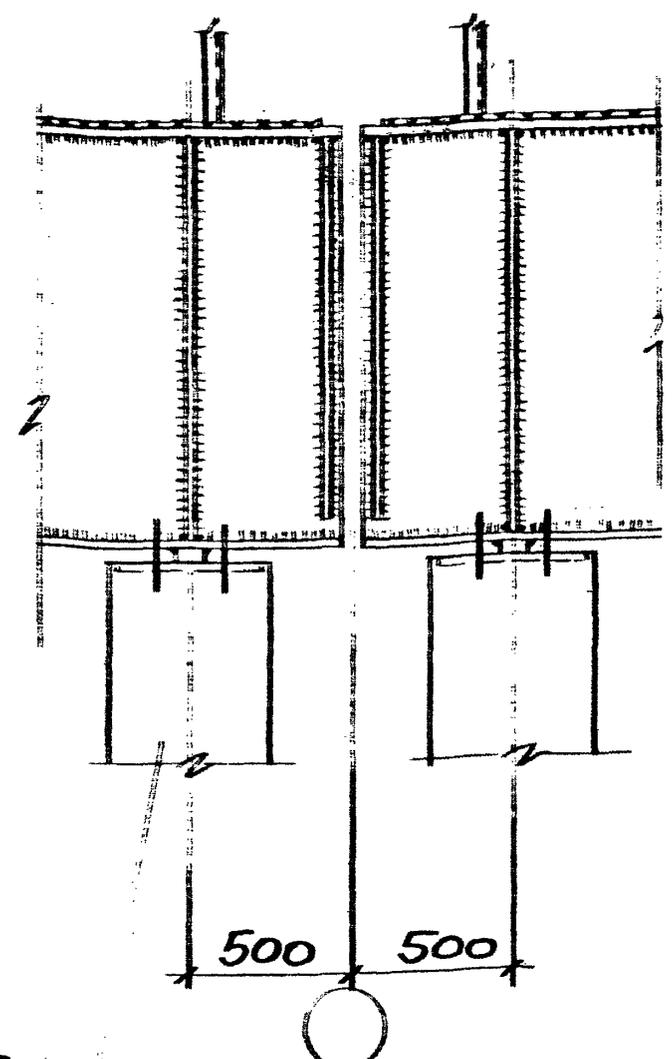
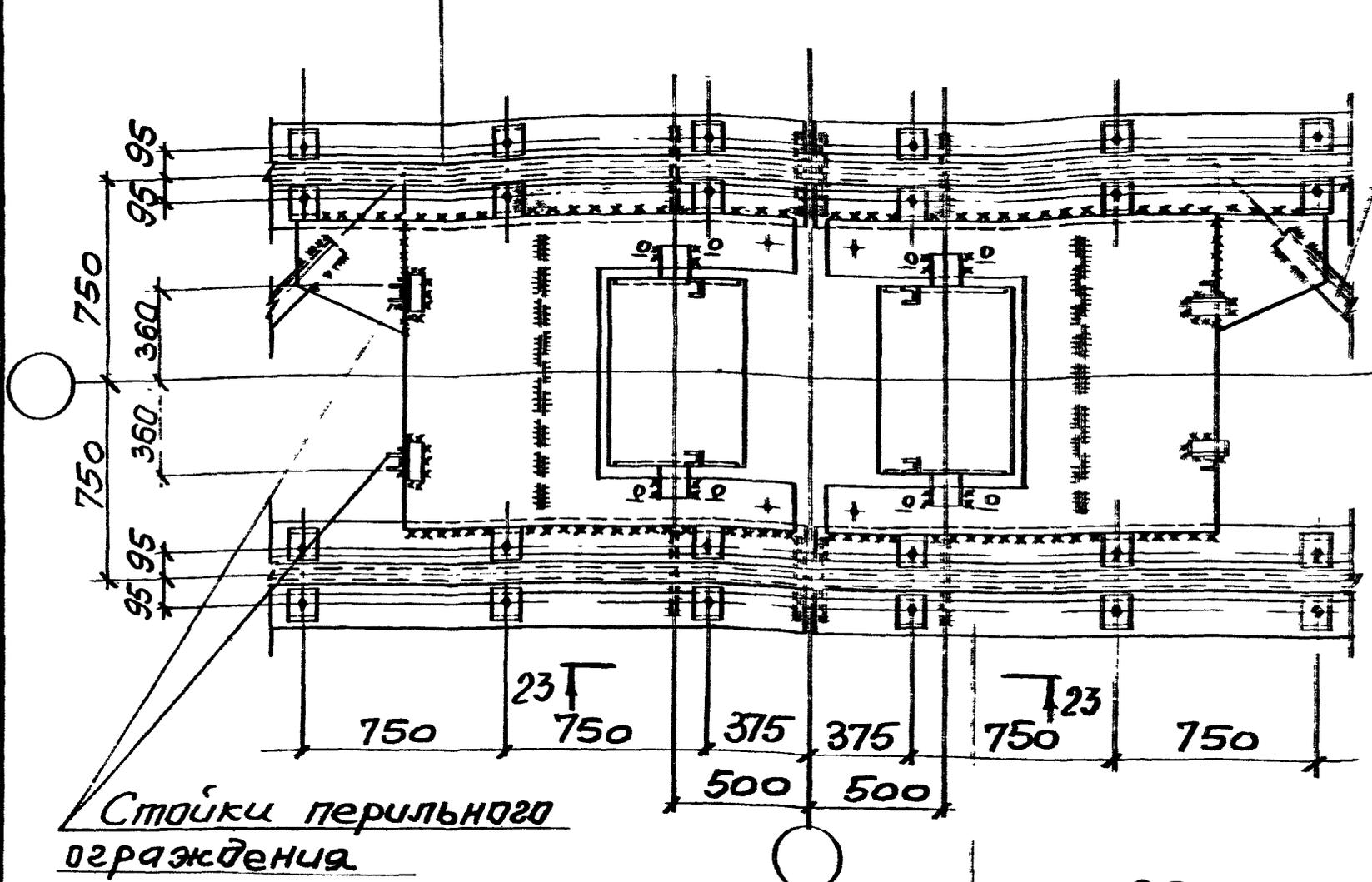
9

Тормозная ферма

23-23

(крановый режис условно не показан)

Рельс КР70



Стойки перильного ограждения

Стальная подкрановая балка

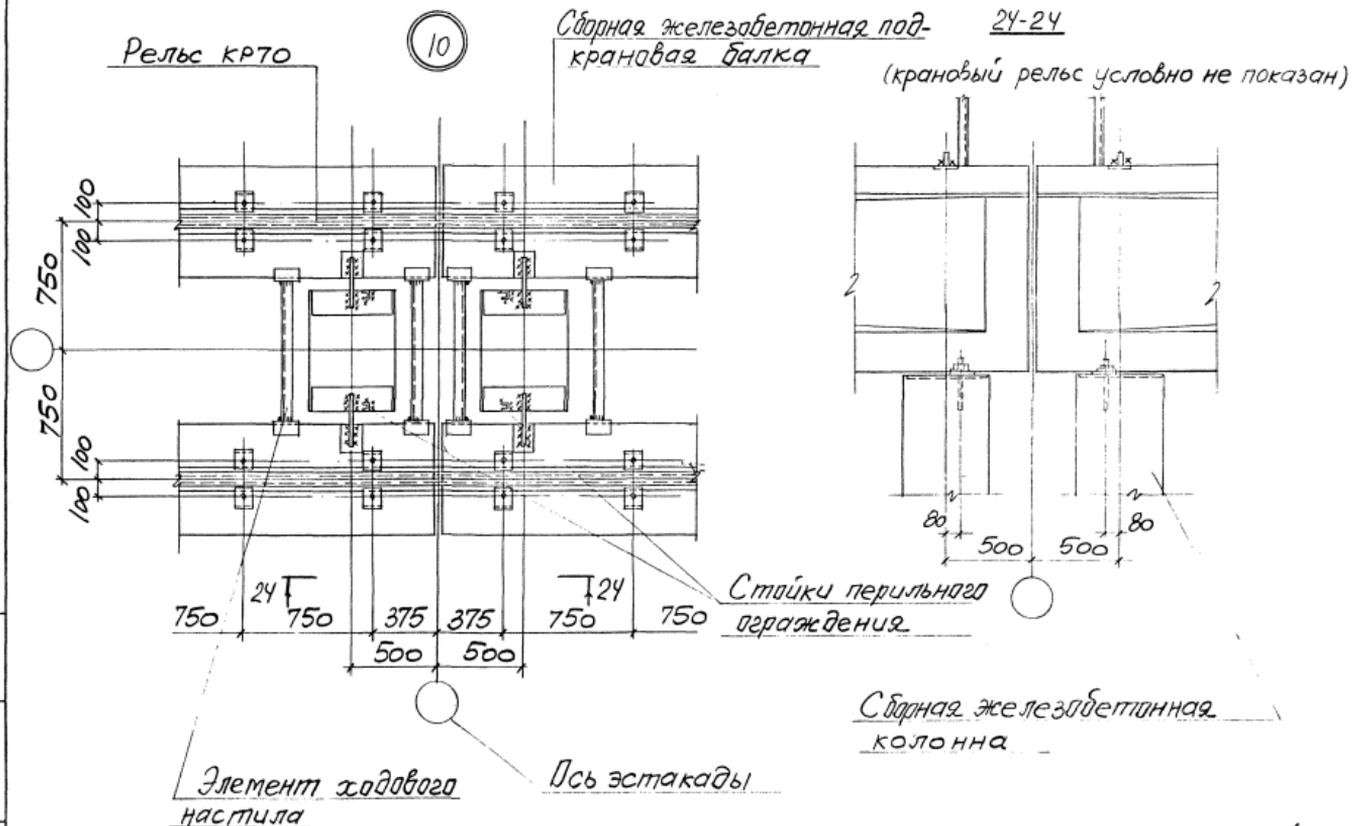
Сборная железобетонная колонна

10182/1

3.013.9-1.0-6

кр 10102-01 42

9

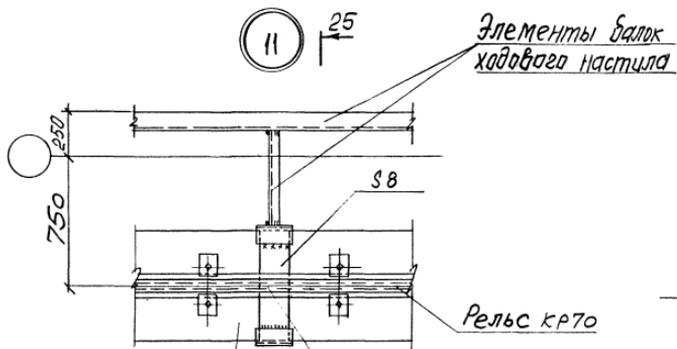


10182/1

3.013.9-1.0-6

КФ 10182-01. 43

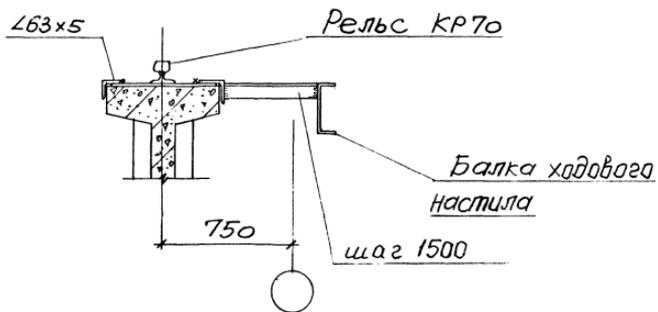
Лист
10



Сварная железобетонная подкрановая балка

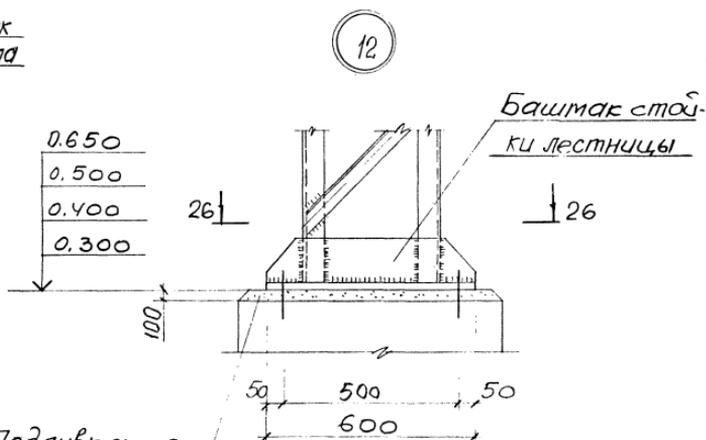
Резиновую прокладку под рельс вырезать по месту

25-25



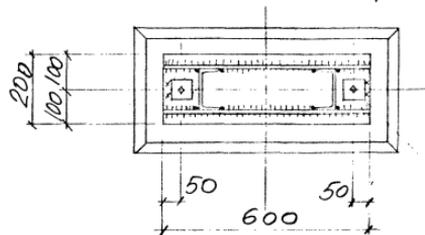
Подливка цементным раствором М50

26-26



Монолитный железобетонный фундамент (разрабатывается в реальном проекте)

Анкерный болт $\phi 20$

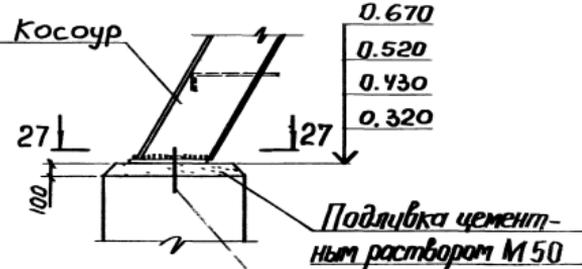


10112/1

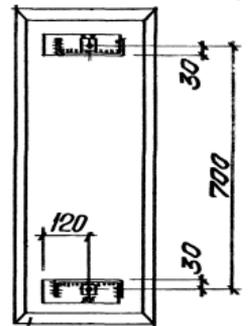
3.013.9-1.0-6

28-28

13

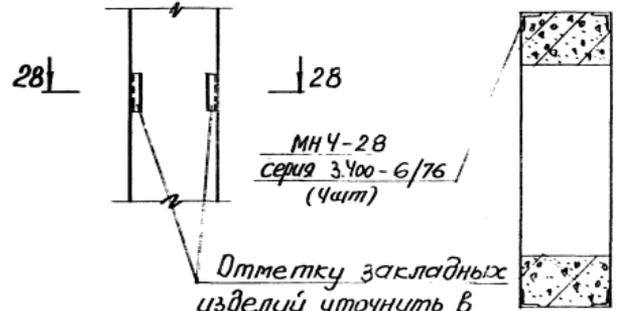


Анкерный болт $\phi 12$

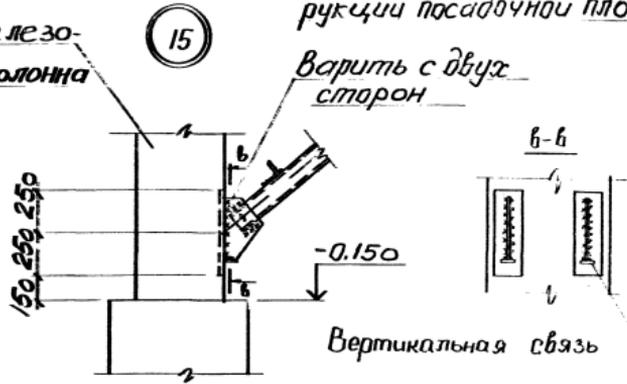


Монolithic железобетонный фундамент (разрабатывается в реальном проекте)

14



15



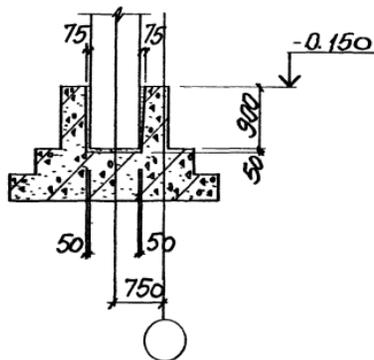
Сборная железобетонная колонна

10182/1

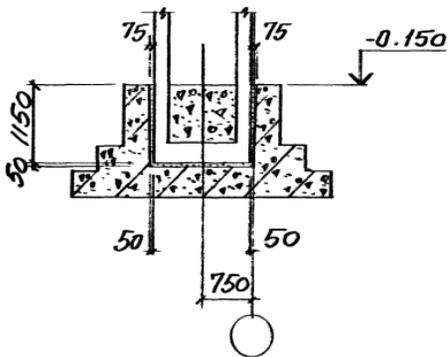
3.013.9-1.0-6

ИМСТ 12

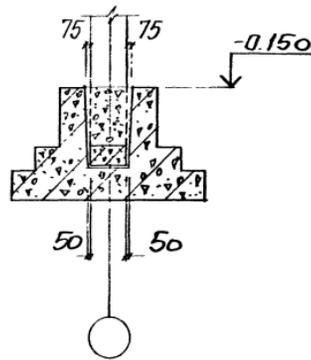
16



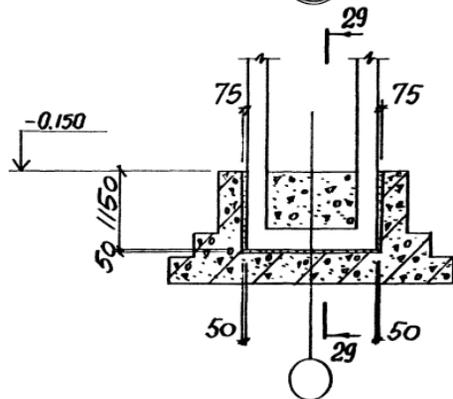
17



29-29



18



Бетон замоноличивания колонн в фундаментах назначить в конкретном проекте с характеристиками:
класс по прочности на сжатие - не менее В15;
марка по морозостойкости - не менее F75

10182/1

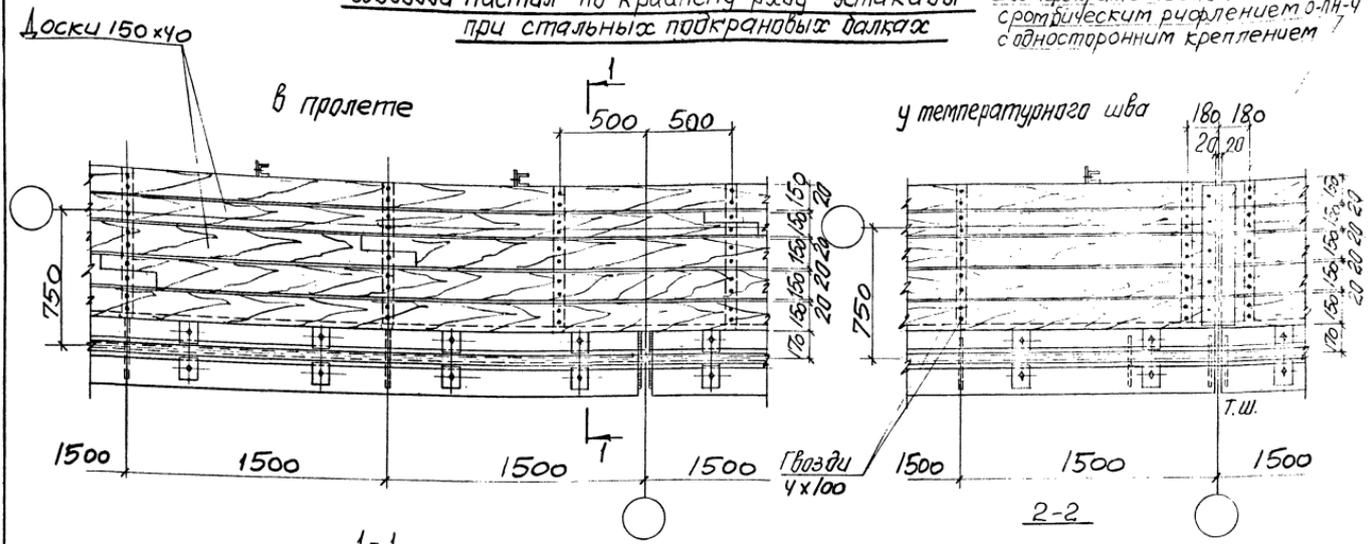
3.013.9-1.0-6

Лист

13

Ходовой настил по крайнему ряду эстакады
при стальных подкрановых балках

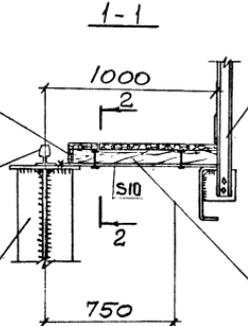
Шов покрыть листом стальным
с рифлением 0-1Н-4
с односторонним креплением



Доска 60x40
e=2900. Крепить
с зазором 100мм
для стока воды

Рельс КР70

Стальная подкрановая балка



Стойка перильного ограждения

Брус 60x80(н)
Крепить к стойкам тормозной фермы

Брус 60x80

Болт М10

Доска 150x40

10/02/1

Начальн.	Бабченко	<i>[Signature]</i>
Гл. конст.	Козлов	<i>[Signature]</i>
Гип	Сытник	<i>[Signature]</i>
Рук. гр.	Лидерман	<i>[Signature]</i>
Вед. инж.	Чаренко	<i>[Signature]</i>
Ст. инж.	Голицы	<i>[Signature]</i>
Провед.	Чваренко	<i>[Signature]</i>

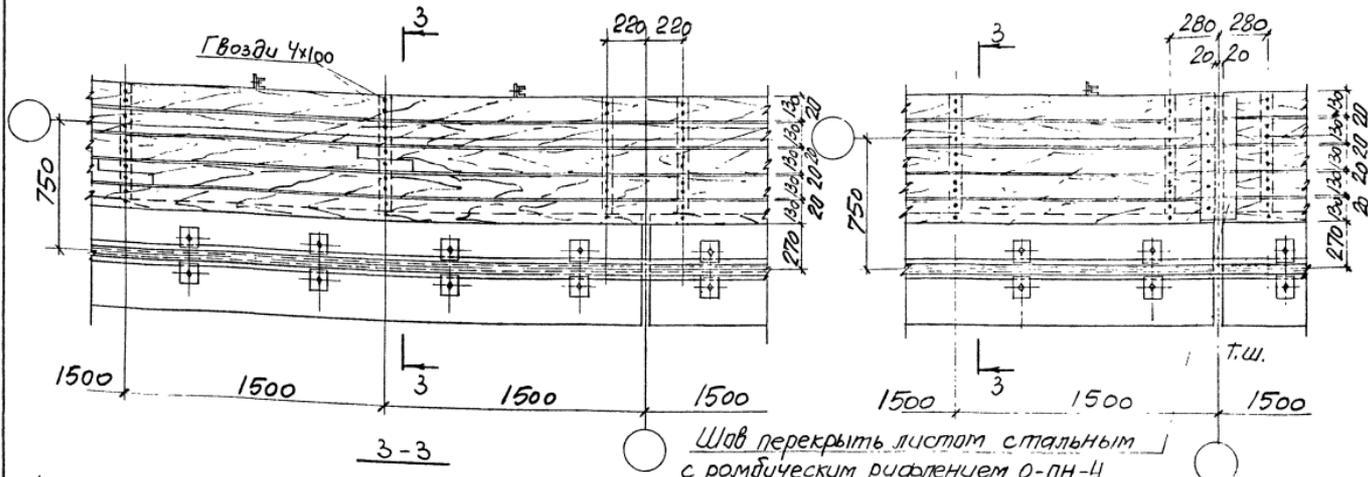
3.013.9-1.0-7

Ходовой настил по крайнему ряду эстакады

Сталь	Лист	Листов
Р	1	2
Киевский Проектинститут		

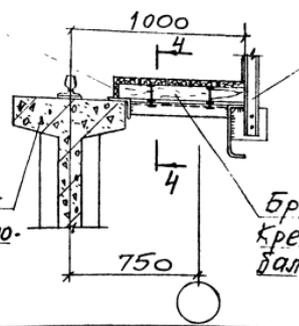
Копия не вносится в состав чертежей

Ходовой настил по крайнему ряду эстакады
при железобетонных подкрановых балках
 в пролете у температурного шва



Доска воху
l=2900 Крепить
с зазором 100мм
для стока воды

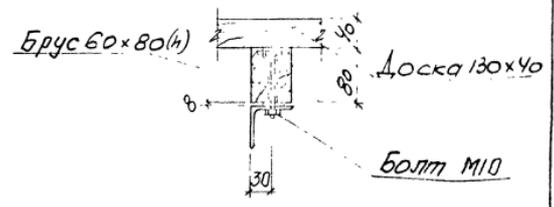
Сборная железобетонная подкрановая балка



Брус 60x80(н)
Крепить к элементам
балки ходового настила

Шов перекрыть листом стальным
с ромбическим рисунком 0-пн-4
с односторонним креплением

Стойка перильнога ограждения



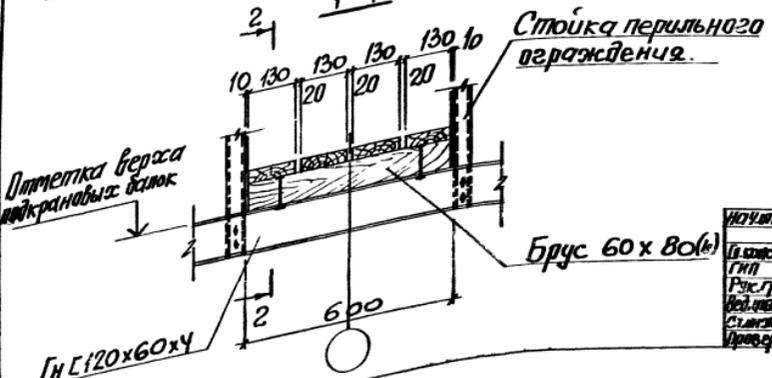
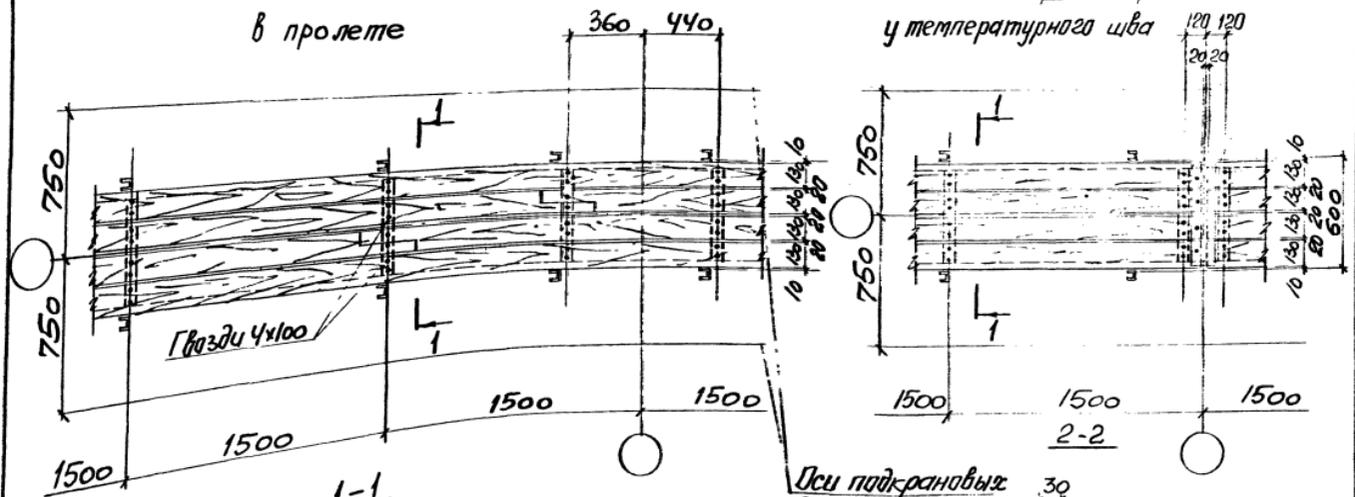
Доска 130x40
Болт М10

Холодовой настил по среднему ряду эстакады

Щабл перекрыть листами
стальным сромбическим
распределителем б-пн-ч с односто-
ронним креплением

в пролете

у температурного шва



Оси подкрановых балок

Исполн	Бадридзе	В.В.
Инж.пр.	Козлов	В.В.
Гипр	Сытник	В.В.
Рис.пр.	Васильев	В.В.
Инж.пр.	Васильев	В.В.
Ст.инж.	Прозоров	В.В.
Проект	Васильев	В.В.

3.013.9-1.0-8

Холодовой настил по
среднему ряду эстакады

Станд. лист	Листов
1	1
Киевский Промстройпроект	

10102/1

Таблица 9

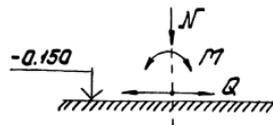
Ширина эстакады	Характеристика подкрановых балки	Коэффициент надежности по нагрузке	При работающих кранах						При неработающих кранах			
			N_{max} , кН	$M_{соот.}$, кНм	$Q_{соот.}$, кН	N_{min} , кН	$M_{соот.}$, кНм	$Q_{соот.}$, кН	$N_{соот.}$, кН	M_{max} , кНм	$Q_{соот.}$, кН	
18-7,6-5/5к	железобетонная	$\beta_f=1$	336,4	91,7	12,0	221,0	90,7	12,0	221,0	117,6	15,8	
		$\beta_f>1$	370,1	106,7	14,0	243,0	105,6	14,0	243,0	141,2	18,9	
	стальная	$\beta_f=1$	284,4	91,7	12,0	148,9	90,7	12,0	148,9	117,6	15,8	
		$\beta_f>1$	289,4	106,7	14,0	162,4	105,6	14,0	162,4	141,2	18,9	
24-7,6-5/5к	железобетонная	$\beta_f=1$	358,6	91,0	11,8	244,2	90,0	11,8	244,2	118,9	15,8	
		$\beta_f>1$	394,5	105,9	13,7	268,6	104,8	13,7	268,6	142,7	18,9	
	стальная	$\beta_f=1$	286,5	90,0	11,8	172,2	89,0	11,8	172,2	117,6	15,8	
		$\beta_f>1$	313,8	104,7	13,7	187,9	103,6	13,7	187,9	141,2	18,9	
30-7,6-5/5к	железобетонная	$\beta_f=1$	403,5	91,0	11,8	287,6	90,0	11,8	287,6	118,9	15,8	
		$\beta_f>1$	443,8	105,9	13,7	316,3	104,8	13,7	316,3	142,7	18,9	
	стальная	$\beta_f=1$	331,5	90,0	11,8	215,6	89,0	11,8	215,6	117,6	15,8	
		$\beta_f>1$	363,2	104,7	13,7	235,7	103,6	13,7	235,7	141,2	18,9	
18-7,6-5/7к	стальная	$\beta_f=1$	308,8	95,6	12,5	161,9	94,6	12,5	161,9	117,6	15,8	
		$\beta_f>1$	338,2	110,9	14,6	176,7	109,8	14,6	176,7	141,2	18,9	

Счета нагрузок

1. В данной таблице учтены нагрузки от балки сближенных кранов на одном крановом пути, ветра поперек эстакады, собственного веса колонн и подкрановых балок, а также нагрузка на прокладках эстакады. Нагрузки на пил эстакады следует учитывать отдельно.

Крановые и ветровые нагрузки на колонны, а также характеристика ветровых нагрузок приведены на стр.

2. Все нагрузки определены с учетом соответствующих коэффициентов сочетаний и безопасности по нагрузке согласно СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия".



10182/1

3.013.9-1.0-9

Исполн.	Проверен.	СР	Лист	Листов
Г.И.П.	С.И.Я.		1	11
Р.М.З.	Л.В.М.			
В.С.М.	С.В.Р.			
Л.С.М.	П.С.М.			
Т.С.М.	В.С.М.			

Нагрузки на фундаменты крайних колонн поперек эстакады

Киевский Проектпроект

Продолжение табл. 9

Шифр эстакады	Характеристи- ка подкрановой балки	Казарациент надежности по наддувке	При работающих кранах						При неработающих кранах		
			Nmax, кН	Mсоот, кНм	Qсоот, кН	Nтип кН	Mсоот, кНм	Qсоот, кН	Nсоот, кН	Mmax, кНм	Qсоот, кН
24-7,6-5/7К	стальная	Х _р =1	325,4	93,6	12,3	191,9	92,6	12,3	191,9	117,6	15,8
		Х _р >1	356,5	108,8	14,3	209,6	107,7	14,3	209,6	141,2	18,9
30-7,6-5/7К	стальная	Х _р =1	377,0	93,6	12,3	241,7	92,6	12,3	241,7	117,6	15,8
		Х _р >1	413,3	108,8	14,3	264,5	107,7	14,3	264,5	141,2	18,9
18-7,6-10/5К	железо- бетонная	Х _р =1	415,0	119,7	15,5	230,5	118,7	15,5	230,5	127,5	16,9
		Х _р >1	456,5	137,9	17,8	253,5	136,8	17,8	253,5	153,0	20,2
	стальная	Х _р =1	343,0	118,3	15,5	158,5	117,3	15,5	158,5	126,1	16,9
		Х _р >1	375,9	136,3	17,8	172,9	135,2	17,8	172,9	151,3	20,2
24-7,6-10/5К	железо- бетонная	Х _р =1	436,2	119,7	15,5	252,1	118,7	15,5	252,1	127,5	16,9
		Х _р >1	479,8	137,9	17,8	277,3	136,8	17,8	277,3	153,0	20,2
	стальная	Х _р =1	364,2	118,3	15,5	180,1	117,3	15,5	180,1	126,1	16,9
		Х _р >1	399,2	136,3	17,8	196,6	135,2	17,8	196,6	151,3	20,2
30-7,6-10/5К	железо- бетонная	Х _р =1	461,5	117,9	15,2	291,8	116,9	15,2	291,8	127,5	16,9
		Х _р >1	507,8	135,9	17,6	320,9	134,8	17,6	320,9	153,0	20,2
	стальная	Х _р =1	389,6	116,5	15,2	219,8	115,5	15,2	219,8	126,1	16,9
		Х _р >1	427,1	134,3	17,6	240,3	133,2	17,6	240,3	151,3	20,2
18-7,6-10/7К	стальная	Х _р =1	402,3	129,4	16,9	173,0	128,4	16,9	173,0	126,1	16,9
		Х _р >1	441,1	148,5	19,4	188,8	147,4	19,4	188,8	151,3	20,2
24-7,6-10/7К	стальная	Х _р =1	423,1	129,4	16,9	218,1	128,4	16,9	218,1	128,1	16,9
		Х _р >1	464,0	148,5	19,4	238,4	147,4	19,4	238,4	151,3	20,2

10182/1

3.013.9-1.0-9

Лист

2

Продолжение табл. 9

Шифр эстакады	Характеристика ка подкрановой балки	Коэффициент надежности по наряду	При работающих кранах					При неработающих кранах			
			Nmax, кН	Mсоот., кНм	Qсоот., кН	Nmin, кН	Mсоот., кН	Qсоот., кН	Nсоот, кН	Mmax, кНм	Qсоот., кН
30 - 7,6 - 10/7К	стальная	$\gamma_f=1$	453,7	127,4	16,7	261,6	126,4	16,7	261,6	126,1	16,9
		$\gamma_f>1$	497,6	146,3	19,2	286,3	145,2	19,2	286,3	151,3	20,2
18 - 7,6 - 16/5К	железобетонная	$\gamma_f=1$	519,8	163,8	21,1	257,3	162,8	21,1	257,3	134,6	17,8
		$\gamma_f>1$	571,7	186,7	24,1	283,1	185,6	24,1	283,1	161,6	21,3
	стальная	$\gamma_f=1$	447,8	161,8	21,1	185,3	160,8	21,1	185,3	133,2	17,8
		$\gamma_f>1$	491,1	184,5	24,1	202,4	183,4	24,1	202,4	159,8	21,3
24 - 7,6 - 16/5К	железобетонная	$\gamma_f=1$	553,6	163,8	21,1	275,0	162,8	21,1	275,0	134,6	17,8
		$\gamma_f>1$	609,0	186,7	24,1	302,5	185,6	24,1	302,5	161,6	21,3
	стальная	$\gamma_f=1$	481,6	181,8	24,1	203,0	160,8	21,1	203,0	133,2	17,8
		$\gamma_f>1$	528,3	184,5	24,1	221,9	183,4	24,1	221,9	159,8	21,3
30 - 7,6 - 16/5К	железобетонная	$\gamma_f=1$	588,8	180,2	20,7	313,9	159,2	20,7	313,9	134,6	17,8
		$\gamma_f>1$	647,7	182,8	23,6	345,3	161,7	23,6	345,3	161,6	21,3
	стальная	$\gamma_f=1$	516,8	158,3	20,7	244,9	157,3	20,7	244,9	133,2	17,8
		$\gamma_f>1$	567,0	180,6	23,6	264,7	179,5	23,6	264,7	159,8	21,3
18 - 7,6 - 16/7К	стальная	$\gamma_f=1$	510,1	177,0	23,1	210,7	176,0	23,1	210,7	133,2	17,8
		$\gamma_f>1$	559,7	201,2	26,3	230,3	200,1	26,3	230,3	159,8	21,3
		$\gamma_f<1$	553,8	177,0	23,1	229,3	176,0	23,1	229,3	133,2	17,8
24 - 7,6 - 16/7К	стальная	$\gamma_f=1$	607,8	201,2	26,3	250,8	200,1	26,3	250,8	159,8	21,3
		$\gamma_f>1$	592,3	173,7	22,7	270,4	172,7	22,7	270,4	133,2	17,8
30 - 7,6 - 16/7К	стальная	$\gamma_f=1$	650,1	197,8	25,8	296,0	196,5	25,8	296,0	159,8	21,3
		$\gamma_f>1$									

10182/1

3.013.9-1.0-9

Лист

3

Продолжение табл. 9

Шифр эстакады	Характеристика подкрановой балки	Коэффициент надежности по нагрузке	При работающих кранах						При неработающих кранах		
			Nmax, кН	Mсоот., кНм	Qсоот., кН	Nmin, кН	Mсоот., кНм	Qсоот., кН	Nсоот., кН	Mmax, кНм	Qсоот., кН
18-7,6-20/5K	железо- бетонная	$\beta_f=1$	605,8	185,2	23,9	266,7	184,2	23,9	266,7	134,6	17,8
		$\beta_f>1$	666,4	210,4	27,1	293,3	209,3	27,1	293,3	161,6	21,3
	стальная	$\beta_f=1$	535,8	189,4	24,1	196,7	186,4	24,1	196,7	140,1	18,3
		$\beta_f>1$	587,8	215,2	27,5	214,8	214,1	27,5	214,8	168,1	22,0
24-7,6-20/5K	железо- бетонная	$\beta_f=1$	631,9	187,2	24,1	285,5	186,2	24,1	285,5	138,6	18,3
		$\beta_f>1$	695,1	212,7	27,5	314,0	211,6	27,5	314,0	166,3	22,0
	стальная	$\beta_f=1$	561,9	189,4	24,1	215,5	188,4	24,1	215,5	140,1	18,3
		$\beta_f>1$	616,5	215,2	27,5	235,5	214,1	27,5	235,5	168,1	22,0
30-7,6-20/5K	железо- бетонная	$\beta_f=1$	667,0	183,0	23,6	327,0	182,0	23,6	327,0	138,6	18,3
		$\beta_f>1$	733,7	208,1	26,9	359,7	207,0	26,9	359,7	166,3	22,0
	стальная	$\beta_f=1$	597,0	185,2	23,6	257,0	184,2	23,6	257,0	140,1	18,3
		$\beta_f>1$	655,1	210,6	26,9	281,2	209,5	26,9	281,2	168,1	22,0
18-7,6-20/7K	стальная	$\beta_f=1$	570,5	205,5	26,2	218,8	204,5	26,2	218,8	140,1	18,3
		$\beta_f>1$	625,9	232,9	29,7	239,1	231,8	29,7	239,1	168,1	22,0
24-7,6-20/7K	стальная	$\beta_f=1$	614,2	205,5	26,2	237,9	204,5	26,2	237,9	140,1	18,3
		$\beta_f>1$	674,0	232,9	29,7	260,1	231,8	29,7	260,1	168,1	22,0
30-7,6-20/7K	стальная	$\beta_f=1$	656,3	200,8	25,5	280,0	199,8	25,6	280,0	140,1	18,3
		$\beta_f>1$	720,4	227,7	29,0	306,5	226,6	29,0	306,5	168,1	22,0
18-9,4-10/5K	железо- бетонная	$\beta_f=1$	431,9	147,5	15,5	247,4	146,5	15,5	247,4	157,9	16,9
		$\beta_f>1$	475,1	170,0	17,8	272,1	168,9	17,8	272,1	189,4	20,2
	стальная	$\beta_f=1$	359,9	148,1	15,5	175,4	145,1	15,5	175,4	156,5	16,9
		$\beta_f>1$	394,4	168,4	17,8	194,5	167,3	17,8	194,5	187,8	20,2

Продолжение табл 9

Шифр эстакады	Характеристика подкрановой балки	Коэффициент надежности по нагрузке	При работающих кранах						При неработающих кранах		
			N_{max} , кН	$M_{содт.}$, кНм	$Q_{содт.}$, кН	N_{min} , кН	$M_{содт.}$, кНм	$Q_{содт.}$, кН	$N_{содт.}$, кН	M_{max} , кНм	$Q_{содт.}$, кН
24-9,4-10/5К	железобетонная	$\gamma_f=1$	453,1	147,5	15,5	269,0	146,5	15,5	269,0	157,9	16,9
		$\gamma_f > 1$	498,4	170,0	17,8	295,9	168,9	17,8	295,9	189,4	20,2
	стальная	$\gamma_f=1$	381,1	146,1	15,5	197,0	145,1	15,5	197,0	156,5	16,9
		$\gamma_f > 1$	417,8	168,4	17,8	215,2	167,3	17,8	215,2	187,8	20,2
30-9,4-10/5К	железобетонная	$\gamma_f=1$	478,5	145,3	15,2	308,7	144,3	15,2	308,7	157,9	16,9
		$\gamma_f > 1$	526,4	167,6	17,6	339,5	166,5	17,6	339,5	189,4	20,2
	стальная	$\gamma_f=1$	406,5	143,9	15,2	236,7	142,9	15,2	236,7	156,5	16,9
		$\gamma_f > 1$	445,7	166,0	17,6	258,9	164,9	17,6	258,9	187,8	20,2
18-9,4-16/5К	стальная	$\gamma_f=1$	419,2	159,8	16,9	189,9	158,8	16,9	189,9	156,5	16,9
		$\gamma_f > 1$	459,7	183,5	19,4	207,4	182,4	19,4	207,4	187,8	20,2
24-9,4-16/5К	стальная	$\gamma_f=1$	440,0	159,8	16,9	235,0	158,8	16,9	235,0	156,5	16,9
		$\gamma_f > 1$	482,6	183,5	19,4	257,0	182,4	19,4	257,0	187,8	20,2
30-9,4-16/5К	стальная	$\gamma_f=1$	470,6	157,4	16,7	278,5	156,4	16,7	278,5	156,5	16,9
		$\gamma_f > 1$	516,2	180,8	19,2	304,9	179,7	19,2	304,9	187,8	20,2
18-9,4-16/5К	железобетонная	$\gamma_f=1$	536,7	201,8	21,1	274,2	200,8	21,1	274,2	166,7	17,8
		$\gamma_f > 1$	590,3	230,1	24,1	301,7	229,0	24,1	301,7	200,0	21,3
	стальная	$\gamma_f=1$	464,7	199,8	21,1	202,2	198,8	21,1	202,2	165,2	17,8
		$\gamma_f > 1$	509,7	227,9	24,1	221,0	226,8	24,1	221,0	198,2	21,3
24-9,4-16/5К	железобетонная	$\gamma_f=1$	570,5	201,8	21,1	291,9	200,8	21,1	291,9	166,7	17,8
		$\gamma_f > 1$	627,6	230,1	24,1	321,1	229,0	24,1	321,1	200,0	21,3
	стальная	$\gamma_f=1$	498,5	199,8	21,1	219,9	198,8	21,1	219,9	165,2	17,8
		$\gamma_f > 1$	546,9	227,9	24,1	240,5	226,8	24,1	240,5	198,2	21,3

10182/1

3.013.9-1.0-9

Лист

5

Продолжение табл 9

Щифр эстакады	Характеристики ка подкрановой балки	Коэффициент надежности по надрывке	При работающих кранах						При неработающих кранах		
			N макс, кН	M соот, кНм	Q соот, кН	N пил, кН	M соот, кНм	Q соот, кН	N соот, кН	M макс, кНм	Q соот, кН
30-9,4-16/5к	железобетонная	$\gamma_f=1$	605,7	197,4	20,7	130,8	196,4	20,7	330,8	166,7	17,8
		$\gamma_f>1$	665,3	225,3	23,6	143,9	224,2	23,6	353,9	200,0	21,3
	стальная	$\gamma_f=1$	533,7	195,5	20,7	258,8	194,5	20,7	258,8	165,2	17,8
		$\gamma_f>1$	585,6	223,1	23,6	283,3	222,0	23,6	283,3	198,2	21,3
18-9,4-16/7к	стальная	$\gamma_f=1$	527,0	218,5	23,1	227,6	217,5	23,1	227,6	165,2	17,8
		$\gamma_f>1$	578,3	248,5	26,3	248,9	247,4	26,3	248,9	198,2	21,3
24-9,4-16/7к	стальная	$\gamma_f=1$	570,8	218,5	23,1	246,2	217,5	23,1	246,2	165,2	17,8
		$\gamma_f>1$	626,4	248,5	26,3	269,4	247,4	26,3	269,4	198,2	21,3
30-9,4-16/7к	стальная	$\gamma_f=1$	609,2	214,5	22,7	287,3	213,5	22,7	287,3	165,2	17,8
		$\gamma_f>1$	668,7	244,0	25,8	314,6	242,9	25,8	314,6	198,2	21,3
18-9,4-20/5к	железобетонная	$\gamma_f=1$	624,7	228,2	23,9	285,6	227,2	23,9	285,6	166,7	17,8
		$\gamma_f>1$	687,2	259,2	27,1	314,1	259,1	27,1	314,1	200,0	21,3
	стальная	$\gamma_f=1$	554,7	232,9	24,1	215,6	231,9	24,1	215,6	173,1	18,3
		$\gamma_f>1$	608,6	264,7	27,5	235,6	263,6	27,5	235,6	207,7	22,0
24-9,4-20/5к	железобетонная	$\gamma_f=1$	650,8	230,6	24,1	304,4	229,6	24,1	304,4	171,6	18,3
		$\gamma_f>1$	716,9	262,1	27,5	334,8	261,0	27,5	334,8	205,9	22,0
	стальная	$\gamma_f=1$	580,8	232,9	24,1	234,4	234,9	24,1	234,4	173,1	18,3
		$\gamma_f>1$	637,3	264,7	27,5	256,3	263,6	27,5	256,3	207,7	22,0
30-9,4-20/5к	железобетонная	$\gamma_f=1$	685,9	225,5	23,6	345,9	224,5	23,6	345,9	171,6	18,3
		$\gamma_f>1$	754,5	256,5	26,9	380,5	256,4	26,9	380,5	205,9	22,0
	стальная	$\gamma_f=1$	615,9	227,7	23,6	275,9	226,7	23,6	275,9	173,1	18,3
		$\gamma_f>1$	675,9	258,9	26,9	302,0	257,8	26,9	302,0	207,7	22,0

ИЗДАНИЕ 1982 ГОДА

10182/1
3.013.9-1.0-9

Продолжение табл. 9.

Шифр эстакады	Характеристика подкрановой балки	Коэффициент надежности по нагрузке	При работающих кранах						При неработающих кранах		
			N макс., кН	M макс., кНм	Q макс., кН	N min, кН	M макс., кНм	Q макс., кН	N макс., кН	M макс., кНм	Q макс., кН
18-9,4-20/7к	стальная	$\gamma_f=1$	583,4	252,7	26,2	237,7	251,7	26,2	237,7	173,1	18,3
		$\gamma_f>1$	846,7	286,4	29,7	259,9	285,3	29,7	259,9	207,7	22,0
24-9,4-20/7к	стальная	$\gamma_f=1$	533,1	252,7	26,2	256,8	251,7	26,2	256,8	173,1	18,3
		$\gamma_f>1$	694,8	286,4	29,7	280,9	285,3	29,7	280,9	207,7	22,0
30-9,4-20/7к	стальная	$\gamma_f=1$	576,2	246,8	25,6	298,9	245,8	25,6	298,9	173,1	18,3
		$\gamma_f>1$	744,2	280,0	29,0	327,3	278,9	29,0	327,3	207,7	22,0
18-9,4-32/5к	железобетонная	$\gamma_f=1$	773,3	314,2	32,5	329,4	310,2	32,5	329,4	189,2	20,2
		$\gamma_f>1$	850,6	351,6	36,8	362,3	350,5	36,8	362,3	227,0	24,2
	стальная	$\gamma_f=1$	703,3	314,3	32,5	259,4	313,3	32,5	259,4	190,8	20,2
		$\gamma_f>1$	772,0	353,1	36,8	283,7	354,0	36,8	283,7	229,0	24,2
24-9,4-32/5к	железобетонная	$\gamma_f=1$	628,0	314,2	32,5	338,2	310,2	32,5	338,2	189,2	20,2
		$\gamma_f>1$	808,6	351,6	36,8	372,0	350,5	36,8	372,0	227,0	24,2
	стальная	$\gamma_f=1$	758,0	314,3	32,5	268,2	313,3	32,5	268,2	190,8	20,2
		$\gamma_f>1$	830,0	353,1	36,8	293,5	354,0	36,8	293,5	229,0	24,2
30-9,4-32/5к	железобетонная	$\gamma_f=1$	688,6	311,2	32,5	380,6	310,2	32,5	380,6	189,2	20,2
		$\gamma_f>1$	877,5	351,6	36,8	418,7	350,5	36,8	418,7	227,0	24,2
	стальная	$\gamma_f=1$	618,6	314,3	32,5	310,6	313,3	32,5	310,6	190,8	20,2
		$\gamma_f>1$	688,9	353,1	36,8	340,1	354,0	36,8	340,1	229,0	24,2
18-9,4-32/7к	стальная	$\gamma_f=1$	600,2	352,7	36,0	294,0	351,7	36,0	294,0	200,0	20,9
		$\gamma_f>1$	678,5	397,8	40,6	321,6	396,7	40,6	321,6	240,0	25,1
24-9,4-32/7к	стальная	$\gamma_f=1$	652,2	352,7	36,0	310,7	351,7	36,0	310,7	200,0	20,9
		$\gamma_f>1$	943,2	397,8	40,6	339,9	396,7	40,6	339,9	240,0	25,1

3.013.9-1.0-9

Продолжение табл. 9.

Шифр эстакады	Характеристика подкрановой балки	Коэффициент надежности по нагрузке	При работающих кранах						При неработающих кранах		
			N тпак, кН	Mсост, кНм	Qсост, кН	N тпп, кН	Mсост, кНм	Qсост, кН	Nсост, кН	Mтпак, кНм	Qсост, кН
30-9,4-32/7К	стальная	$\gamma_f=1$	826,5	352,7	36,0	356,2	351,7	36,0	356,2	200,0	20,9
		$\gamma_f>1$	1017,3	397,8	40,6	390,0	396,7	40,6	390,0	240,0	25,1
18-11,8-10/5К	железобетонная	$\gamma_f=1$	451,5	184,6	15,5	267,0	183,6	15,5	267,0	198,3	18,9
		$\gamma_f>1$	496,6	212,8	17,8	293,7	211,7	17,8	293,7	238,0	20,2
	стальная	$\gamma_f=1$	379,5	183,2	15,5	195,0	182,2	15,5	195,0	196,9	16,9
		$\gamma_f>1$	416,0	211,2	17,8	213,0	210,1	17,8	213,0	236,3	20,2
24-11,8-10/5К	железобетонная	$\gamma_f=1$	472,7	184,6	15,5	288,6	183,6	15,5	288,6	198,3	18,9
		$\gamma_f>1$	520,0	212,8	17,8	317,4	211,7	17,8	317,4	238,0	20,2
	стальная	$\gamma_f=1$	400,7	183,2	15,5	216,6	182,2	15,5	216,6	196,9	16,9
		$\gamma_f>1$	439,3	211,2	17,8	236,8	210,1	17,8	236,8	236,3	20,2
30-11,8-10/5К	железобетонная	$\gamma_f=1$	498,1	181,9	15,2	328,3	180,9	15,2	328,3	198,3	18,9
		$\gamma_f>1$	547,9	209,8	17,6	361,1	208,7	17,6	361,1	238,0	20,2
	стальная	$\gamma_f=1$	426,1	180,5	15,2	256,3	179,5	15,2	256,3	196,9	16,9
		$\gamma_f>1$	467,3	208,2	17,6	280,4	207,1	17,6	280,4	236,3	20,2
18-11,8-10/7К	стальная	$\gamma_f=1$	438,8	200,4	16,9	209,5	193,4	16,9	209,5	196,9	16,9
		$\gamma_f>1$	481,2	230,1	19,4	229,0	229,0	19,4	229,0	236,3	20,2
24-11,8-10/7К	стальная	$\gamma_f=1$	459,5	200,4	16,9	254,6	193,4	16,9	254,6	196,9	16,9
		$\gamma_f>1$	504,1	230,1	19,4	278,6	229,0	19,4	278,6	236,3	20,2
30-11,8-10/7К	стальная	$\gamma_f=1$	490,2	197,4	16,7	298,1	196,4	16,7	298,1	198,9	16,9
		$\gamma_f>1$	537,8	226,8	19,2	326,5	225,7	19,2	326,5	236,3	20,2

10182/1

3.013.9-1.0-9

лист

8

Продолжение табл. 9

Шифр эстакады	Характеристи- ка подкрановой балки	Коэффициент надежности по нагрузке	При работающих кранах						При неработающих кранах		
			Nmax, кН	Mсоот, кНм	Qсоот, кН	Nтип кН	Mсоот, кНм	Qсоот, кН	Nсоот, кН	Mmax, кНм	Qсоот, кН
19-Н,В-16/5К	железо- бетонная	$\gamma_f=1$	556,3	252,5	21,1	293,8	251,5	21,1	293,8	209,3	17,8
		$\gamma_f>1$	811,9	288,0	24,1	323,2	286,9	24,1	323,2	251,2	21,3
	стальная	$\gamma_f=1$	484,3	250,5	21,1	221,8	249,5	21,1	221,8	207,9	17,8
		$\gamma_f>1$	531,2	285,8	24,1	242,6	284,7	24,1	242,6	249,4	21,3
24-Н,В-16/5К	железо- бетонная	$\gamma_f=1$	590,1	252,5	21,1	311,5	251,5	21,1	311,5	209,3	17,8
		$\gamma_f>1$	649,1	288,0	24,1	342,7	286,9	24,1	342,7	251,2	21,3
	стальная	$\gamma_f=1$	518,1	250,5	21,1	239,5	249,5	21,1	239,5	207,9	17,8
		$\gamma_f>1$	568,5	285,8	24,1	262,0	284,7	24,1	262,0	249,4	21,3
30-Н,В-16/5К	железо- бетонная	$\gamma_f=1$	625,3	247,0	20,7	350,4	246,0	20,7	350,4	209,3	17,8
		$\gamma_f>1$	687,8	281,9	23,6	385,5	280,8	23,6	385,5	251,2	21,3
	стальная	$\gamma_f=1$	553,3	245,0	20,7	278,4	244,0	20,7	278,4	207,9	17,8
		$\gamma_f>1$	607,2	279,8	23,6	304,8	278,7	23,6	304,8	249,4	21,3
18-Н,В-16/7К	стальная	$\gamma_f=1$	546,6	274,0	23,1	247,2	273,0	23,1	247,2	207,9	17,8
		$\gamma_f>1$	599,8	311,6	26,3	270,4	310,5	26,3	270,4	249,4	21,3
24-Н,В-16/7К	стальная	$\gamma_f=1$	590,4	274,0	23,1	265,8	273,0	23,1	265,8	207,9	17,8
		$\gamma_f>1$	648,0	311,6	26,3	290,9	310,5	26,3	290,9	249,4	21,3
30-Н,В-16/7К	стальная	$\gamma_f=1$	628,8	268,9	22,7	306,9	267,9	22,7	306,9	207,9	17,8
		$\gamma_f>1$	690,2	306,0	25,8	336,2	304,9	25,8	336,2	249,4	21,3

3.013.9-1.0-9

10182/1

лист

9

Продолжение табл. 9

Шифр эстакобы	Характеристика подкрановой балки	Коэффициент надежности по нагрузке	При работающих кранах					При неработающих кранах			
			Nmax, кН	Mсоот, кНм	Qсоот, кН	Nmin, кН	Mсоот, кНм	Qсоот, кН	Nсоот, кН	Mmax, кНм	Qсоот, кН
18-11,8-20/5К	железобетонная	$\gamma_f=1$	653,1	265,5	23,9	314,0	284,5	23,9	314,0	209,3	17,8
		$\gamma_f>1$	718,4	324,3	27,1	345,4	323,2	27,1	345,4	251,2	21,3
	стальная	$\gamma_f=1$	583,1	290,8	24,1	244,0	289,8	24,1	244,0	217,1	18,3
		$\gamma_f>1$	639,8	330,6	27,5	266,8	329,5	27,5	266,8	260,5	22,0
24-11,8-20/5К	железобетонная	$\gamma_f=1$	679,2	268,6	24,1	332,8	287,6	24,1	332,8	215,6	18,3
		$\gamma_f>1$	747,1	328,0	27,5	366,0	326,9	27,5	366,0	258,7	22,0
	стальная	$\gamma_f=1$	609,2	290,8	24,1	262,8	289,8	24,1	262,8	217,1	18,3
		$\gamma_f>1$	668,6	330,6	27,5	287,5	329,5	27,5	287,5	260,5	22,0
30-11,8-20/5К	железобетонная	$\gamma_f=1$	714,3	262,2	23,6	374,3	281,2	23,6	374,3	215,6	18,3
		$\gamma_f>1$	785,7	320,9	26,9	411,8	319,8	26,9	411,8	258,7	22,0
	стальная	$\gamma_f=1$	644,3	284,4	23,6	304,3	283,4	23,6	304,3	217,1	18,3
		$\gamma_f>1$	707,2	323,4	26,9	333,2	322,3	26,9	333,2	260,5	22,0
18-11,8-20/7К	стальная	$\gamma_f=1$	617,8	315,5	26,2	266,1	314,5	26,2	266,1	217,1	18,3
		$\gamma_f>1$	678,0	357,7	29,7	291,1	358,6	29,7	291,1	260,5	22,0
24-11,8-20/7К	стальная	$\gamma_f=1$	661,5	315,5	26,2	285,2	314,5	26,2	285,2	217,1	18,3
		$\gamma_f>1$	726,0	357,7	29,7	312,1	356,6	29,7	312,1	260,5	22,0
30-11,8-20/7К	стальная	$\gamma_f=1$	703,6	308,3	25,6	327,3	307,3	25,6	327,3	217,1	18,3
		$\gamma_f>1$	772,4	349,7	29,0	358,5	348,8	29,0	358,5	260,5	22,0

Шифр эстакобы. Подпись и дата ввода в эксплуатацию

3.013.9-1.0-9

10184/1

Итого

10

Продолжение табл. 9

Цифра эстакады	Характеристика подкрановой балки	Коэффициент надежности по нагрузке	При работающих кранах						При неработающих кранах		
			N тал., кН	M соот., кНм	Q соот., кН	N тал., кН	M соот., кНм	Q соот., кН	N соот., кН	M тал., кНм	Q соот., кН
18-11,8-32/5K	железо-бетонная	$\gamma_f=1$	801,7	389,3	32,5	357,8	388,3	32,5	357,8	237,6	20,2
		$\gamma_f>1$	881,8	439,9	36,8	393,5	438,8	36,8	393,5	285,1	24,2
	стальная	$\gamma_f=1$	731,7	392,4	32,5	287,8	391,4	32,5	287,8	239,3	20,2
		$\gamma_f>1$	803,3	443,4	36,8	315,0	442,3	36,8	315,0	287,1	24,2
24-11,8-32/5K	железо-бетонная	$\gamma_f=1$	854,4	389,3	32,5	366,6	388,3	32,5	366,6	237,6	20,2
		$\gamma_f>1$	939,8	439,9	36,8	403,3	438,8	36,8	403,3	285,1	24,2
	стальная	$\gamma_f=1$	784,4	392,4	32,5	296,6	391,4	32,5	296,6	239,3	20,2
		$\gamma_f>1$	861,3	443,4	36,8	324,7	442,3	36,8	324,7	287,1	24,2
30-11,8-32/5K	железо-бетонная	$\gamma_f=1$	917,0	389,3	32,5	409,0	388,3	32,5	409,0	237,6	20,2
		$\gamma_f>1$	1008,7	439,9	36,8	449,9	438,8	36,8	449,9	285,1	24,2
	стальная	$\gamma_f=1$	847,0	392,4	32,5	339,0	391,4	32,5	339,0	239,3	20,2
		$\gamma_f>1$	930,2	443,4	36,8	371,4	442,3	36,8	371,4	287,1	24,2
18-11,8-32/7K	стальная	$\gamma_f=1$	828,7	439,1	36,0	422,4	438,1	36,0	422,4	250,2	20,9
		$\gamma_f>1$	909,8	495,3	40,6	352,8	494,2	40,6	352,8	300,2	25,1
24-11,8-32/7K	стальная	$\gamma_f=1$	897,1	439,1	36,0	339,1	438,1	36,0	339,1	250,2	20,9
		$\gamma_f>1$	985,0	495,3	40,6	371,2	494,2	40,6	371,2	300,2	25,1
30-11,8-32/7K	стальная	$\gamma_f=1$	954,9	439,1	36,0	384,6	438,1	36,0	384,6	250,2	20,9
		$\gamma_f>1$	1048,5	495,3	40,6	421,2	494,2	40,6	421,2	300,2	25,1

30139-10-9

10182-01

11

Продолжение табл. 10

Шифр эстакады	Характеристика подкрановой балки	Позиционные надписки по надельце	При работающей кране												При неработающей кране							
			Nmax кН	Mсвот кНМ	Qсвот кН	Nтин кН	Mсвот кНМ	Qсвот кН	Nсвот кН	M1 кНМ	Qсвот кН	Nсвот кН	M2 кНМ	Qсвот кН	Nсвот кН	M3 кНМ	Qсвот кН	Nсвот кН	M4 кНМ	Qсвот кН		
18-7,6-10/15к	железобетонная	Э1-1	764,6	181,2	23,8	382,8	142,6	18,8	601,3	313,0	18,8	614,3	282,7	23,8	428,0	352,6	47,3	418,8	326,4	37,2		
		Э2-1	841,0	211,9	27,8	421,0	165,6	21,8	661,4	352,9	21,8	675,7	323,5	27,8	470,8	423,2	56,8	460,6	386,4	44,7		
	стальная	Э1-1	620,6	179,2	23,8	238,8	141,1	18,8	457,3	311,4	18,8	470,3	280,6	23,8	284,0	349,1	47,3	274,8	323,9	37,2		
24-7,6-10/15к	железобетонная	Э1-1	679,7	209,5	27,8	259,7	163,7	21,8	500,1	351,1	21,8	514,4	321,1	27,8	309,5	418,9	56,8	299,3	383,4	44,7		
		Э2-1	799,6	181,2	28,8	404,4	142,6	18,8	622,5	327,3	18,8	649,5	282,5	23,8	463,5	352,6	47,3	440,4	342,6	37,2		
	стальная	Э1-1	679,5	211,9	27,8	444,8	165,6	21,8	684,8	368,7	21,8	714,5	323,3	27,8	509,9	423,2	56,8	484,4	404,2	44,7		
30-7,6-10/15к	железобетонная	Э1-1	655,6	179,2	23,5	260,4	141,1	18,8	478,5	325,7	18,8	505,6	280,4	23,8	319,5	349,1	47,3	296,4	340,1	37,2		
		Э2-1	718,2	209,5	27,5	283,5	163,7	21,8	523,5	366,9	21,8	553,2	320,8	27,8	348,6	418,9	56,8	323,1	401,2	44,7		
	стальная	Э1-1	841,4	179,5	23,5	444,1	140,8	18,6	647,9	342,7	18,6	703,2	272,8	23,5	528,9	352,6	47,3	480,1	372,3	37,2		
18-7,6-10/17к	железобетонная	Э1-1	925,6	209,9	27,5	488,6	163,7	21,6	712,7	385,6	21,6	778,5	312,6	27,5	581,8	423,2	56,8	520,1	437,0	44,7		
		Э2-1	897,4	177,4	23,5	300,1	139,3	18,6	503,9	341,1	18,6	559,2	270,7	23,5	364,9	349,1	47,3	336,1	369,8	37,2		
	стальная	Э1-1	764,3	207,5	27,5	327,2	161,8	21,6	551,4	383,8	21,6	612,2	310,2	27,5	420,5	418,9	56,8	366,8	434,0	44,7		
24-7,6-10/17к	железобетонная	Э1-1	729,9	190,3	25,2	253,3	152,2	20,2	516,5	362,6	20,2	538,4	319,5	25,2	311,0	349,1	47,3	289,3	334,7	37,2		
		Э2-1	799,9	221,7	29,4	275,7	176,0	23,4	565,4	407,4	23,4	589,4	363,8	29,4	339,2	418,9	56,8	315,3	395,4	44,7		
	стальная	Э1-1	764,9	190,3	25,2	298,4	152,2	20,2	537,4	376,6	20,2	593,9	305,7	25,2	367,0	349,1	47,3	334,4	368,5	37,2		
30-7,6-10/17к	железобетонная	Э1-1	838,5	221,7	29,4	325,3	176,0	23,4	588,2	422,8	23,4	650,4	348,6	29,4	422,8	418,9	56,8	384,9	432,6	44,7		
		Э2-1	816,4	188,3	24,9	341,9	150,2	20,0	568,0	395,3	20,0	656,3	296,4	24,9	460,3	349,1	47,3	377,9	401,2	37,2		
	стальная	Э1-1	895,2	219,5	29,1	373,2	173,8	23,1	621,9	443,4	23,1	719,1	336,4	29,1	503,4	418,9	56,8	412,8	468,5	44,7		

Инд. и ленточные и датчики

10182/1

Продолжение табл. 10

Шифр эстакады	Характеристика подкрановой балки	Масса балки по чертежу	При работающих кранах												При неработающих кранах							
			Mmax кН	Mсост кНм	Qсост кН	Mпл кН	Mсост кНм	Qсост кН	Nсост кН	Tт кНм	Qсост кН	Nсост кН	Tг кНм	Qсост кН	Nсост кН	Tг кНм	Qсост кН					
18-7,6-16/5к	железобетонная	И ₂ 1	937,2	228,8	29,9	409,6	186,7	24,5	706,1	427,8	24,5	722,7	373,6	29,9	472,2	366,9	49,1	445,6	353,7	38,1		
		И ₂ 1	1030,9	264,9	34,6	450,6	214,4	28,1	776,7	479,6	28,1	795,0	424,2	34,6	519,4	440,3	59,0	490,2	417,2	45,8		
	стальная	И ₂ 1	793,2	226,2	29,9	285,6	184,6	24,5	562,1	425,7	24,5	578,7	370,9	29,9	328,2	363,2	49,1	301,6	351,1	38,1		
24-7,6-16/5к	железобетонная	И ₂ 1	992,2	228,8	29,9	427,3	186,7	24,5	739,9	450,6	24,5	765,1	382,6	29,9	501,3	366,9	49,1	469,3	368,9	38,1		
		И ₂ 1	1092,2	264,9	34,6	470,0	214,4	28,1	813,9	504,7	28,1	841,6	434,1	34,6	551,5	440,3	59,0	509,8	431,7	45,8		
	стальная	И ₂ 1	848,9	226,2	29,9	283,3	184,6	24,5	595,9	448,5	24,5	621,1	379,9	29,9	357,3	363,2	49,1	319,3	364,3	38,1		
30-7,6-16/5к	железобетонная	И ₂ 1	1050,9	225,3	29,4	466,2	183,1	24,0	775,1	470,8	24,0	826,2	376,9	29,4	585,5	366,9	49,1	502,2	396,1	38,1		
		И ₂ 1	1153,9	261,0	34,1	512,9	210,5	27,6	852,6	526,9	27,6	908,8	427,8	34,1	622,0	440,3	59,0	562,5	489,9	45,8		
	стальная	И ₂ 1	906,9	222,6	29,4	322,2	181,0	24,0	631,1	468,7	24,0	682,2	374,3	29,4	421,5	363,9	49,1	356,2	393,6	38,1		
18-7,6-16/7к	стальная	И ₂ 1	994,5	258,0	34,1	351,6	208,1	27,6	691,3	524,5	27,6	747,5	424,8	34,1	460,7	435,9	59,0	391,2	460,7	45,8		
		И ₂ 1	911,5	241,3	31,8	291,0	199,8	26,4	624,4	482,9	26,4	661,0	410,4	31,8	374,5	363,2	49,1	327,0	370,1	38,1		
24-7,6-16/7к	стальная	И ₂ 1	999,7	278,5	36,8	317,2	228,6	30,3	684,0	540,1	30,3	724,2	464,5	36,8	409,1	435,9	59,0	356,8	434,9	45,8		
		И ₂ 1	985,1	241,3	31,8	309,6	199,8	26,4	668,1	512,4	26,4	713,5	424,7	31,8	405,9	362,2	49,1	346,6	384,0	38,1		
30-7,6-16/7к	стальная	И ₂ 1	1080,7	278,5	36,8	337,7	228,6	30,3	732,0	572,6	30,3	781,9	480,2	36,8	443,5	435,9	59,0	371,3	450,3	45,8		
		И ₂ 1	985,1	241,3	31,4	350,7	196,5	26,0	706,6	535,1	26,0	780,5	419,9	31,4	475,1	363,2	49,1	386,7	414,9	38,1		
	И ₂ 1	1060,7	278,5	36,8	362,9	225,0	29,8	774,4	597,5	29,8	855,7	474,9	36,3	519,8	435,9	59,0	422,5	424,2	45,8			
18-7,6-20/5к	железобетонная	И ₂ 1	1078,9	250,3	32,6	419,0	208,2	27,2	782,1	507,4	27,2	801,2	437,7	32,6	487,6	366,9	49,1	455,0	360,7	38,1		
		И ₂ 1	1186,7	288,6	37,6	460,9	238,0	31,1	871,3	567,1	31,1	881,4	494,7	37,6	536,4	440,3	59,0	500,5	424,9	45,8		
	стальная	И ₂ 1	938,9	257,2	33,1	279,0	214,5	27,7	652,1	513,7	27,7	661,2	444,6	33,1	347,6	386,4	51,3	315,0	379,1	40,3		
24-7,6-20/5к	железобетонная	И ₂ 1	1029,6	296,6	38,3	303,8	245,4	31,8	714,2	574,5	31,8	724,3	502,8	38,3	379,3	463,7	61,6	343,4	446,9	48,4		
		И ₂ 1	1121,8	254,2	33,1	437,8	212,5	27,7	818,2	528,8	27,7	838,2	445,6	33,1	518,6	382,6	51,3	473,8	390,5	40,3		
		И ₂ 1	1234,0	293,2	38,3	484,5	242,6	31,8	900,0	591,1	31,8	922,0	503,8	38,3	570,4	459,1	61,6	521,1	459,2	48,4		

10184/1

3 013.9-10-10

Лист

3

Продолжение табл. 10

Шифр эстакады	Характеристика подкрановой балки	Категория по высоте по назначению	При работающих кранах												При неработающих кранах					
			№т/к	№с/к	№с/к	№т/к	№с/к	№с/к	№с/к	№т/к	№с/к	№с/к	№т/к	№с/к	№с/к	№т/к	№с/к	№с/к		
			кН	кНм	кН	кН	кНм	кН	кНм	кН	кНм	кН	кН	кНм	кН	кН	кН	кН	кН	
24-7,6-20/5К	стальная	2к+1	981,8	257,2	33,1	297,8	214,5	27,7	678,2	531,3	27,7	698,2	448,6	33,1	378,6	386,4	51,3	333,8	333,2	40,3
			1076,9	296,6	38,3	324,4	245,4	31,8	742,9	593,9	31,8	764,9	507,2	38,3	413,3	463,7	61,6	364,0	462,4	48,4
30-7,6-20/5К	железобетонная	2к+1	1179,7	250,0	32,6	479,3	207,9	27,2	853,3	548,3	27,2	904,3	437,9	32,6	587,0	382,5	51,3	515,3	421,6	40,3
			1297,6	288,6	37,7	527,3	238,1	31,2	938,6	512,6	31,2	991,5	495,3	37,7	645,7	459,1	61,6	566,9	493,5	48,4
	стальная	2к+1	1039,7	252,9	32,6	339,3	210,3	27,2	713,3	550,7	27,2	761,3	440,8	32,6	447,0	386,4	51,3	375,3	424,3	40,3
18-7,6-20/7К	стальная	2к+1	1140,5	292,0	37,7	370,2	240,8	3,2	781,5	615,3	31,2	834,4	498,6	37,7	488,5	463,7	61,6	409,8	496,7	48,4
			1013,7	273,3	35,2	301,1	230,6	29,8	686,8	553,2	29,8	719,2	472,0	35,2	388,7	386,4	51,3	337,1	395,6	40,3
24-7,6-20/7К	стальная	2к+1	1112,0	314,3	40,5	328,1	263,2	34,0	752,3	618,0	34,0	788,0	533,0	40,5	424,5	463,7	61,6	367,7	465,2	48,4
			1087,3	273,3	35,2	320,2	230,6	29,8	730,5	582,7	29,8	772,1	486,0	35,2	420,9	386,4	51,3	356,2	410,0	40,3
30-7,6-20/7К	стальная	2к+1	1192,9	314,3	40,5	349,1	263,2	34,0	800,4	650,4	34,0	846,2	548,4	40,5	459,9	463,7	61,6	388,7	480,9	48,4
			1158,3	288,6	34,6	352,3	225,9	29,2	772,5	606,4	29,2	843,1	481,3	34,6	491,9	386,4	51,3	398,3	441,6	40,3
18-9,4-10/5К	железобетонная	2к+1	1271,1	309,1	39,8	355,5	258,0	33,4	846,8	675,5	33,4	924,4	543,2	39,8	538,0	463,7	61,6	435,1	515,7	48,4
			789,1	224,0	23,8	407,3	163,9	18,8	625,8	346,8	18,8	636,8	325,4	23,8	452,5	437,8	47,3	443,3	393,4	37,2
	стальная	2к+1	868,0	261,9	27,8	448,0	190,9	21,8	588,3	392,3	21,8	702,6	373,5	27,8	497,7	525,3	56,8	487,6	466,8	44,7
24-9,4-10/5К	железобетонная	2к+1	645,1	221,9	23,8	263,3	174,9	18,8	481,8	343,2	18,8	494,8	323,1	23,8	308,5	434,3	47,3	299,3	390,9	37,2
			705,7	259,5	27,8	286,7	203,0	21,8	527,0	390,4	21,8	541,3	371,1	27,8	336,4	521,1	56,8	326,3	463,6	44,7
	стальная	2к+1	824,1	224,0	23,8	428,9	175,5	18,8	647,0	361,2	18,8	494,8	325,3	23,8	308,5	437,8	47,3	464,9	469,6	37,2
30-9,4-10/5К	железобетонная	2к+1	906,5	261,9	27,8	471,7	204,9	21,8	711,7	408,0	21,8	541,3	373,3	27,8	336,4	525,3	56,8	511,3	484,6	44,7
			880,1	221,9	23,8	284,9	174,9	18,8	503,0	359,6	18,8	574,0	323,2	23,8	488,0	484,3	47,3	320,9	407,1	37,2
	стальная	2к+1	745,2	259,5	27,8	310,4	203,0	21,8	550,4	406,2	21,8	741,5	370,9	27,8	536,8	521,1	56,8	350,0	481,6	44,7
30-9,4-10/5К	железобетонная	2к+1	865,9	221,8	23,5	468,6	174,3	18,5	672,4	376,1	18,5	530,0	315,1	23,5	344,0	437,8	47,3	504,6	439,3	37,2
			352,5	259,5	27,5	515,4	202,4	21,6	739,7	424,5	21,6	580,2	362,1	27,5	376,5	525,3	56,8	555,0	517,4	44,7

10182/1

3013.9-1.0-10

кф 10182-01 64

лист
4

Продолжение табл. 10

Шифр эстакады	Характеристика подвешиваемой балки	Исходный материал	При работающих кранах												При неработающих кранах					
			N1max		N1соот		N2min		N2соот		N3соот		M1	Q1соот	N4соот	M3	Q2соот	N5соот	M4	Q3соот
			кН	кН/м	кН	кН/м	кН	кН/м	кН	кН/м	кН	кН/м	кН/м	кН	кН	кН/м	кН	кН	кН/м	кН
30-9,4-10/5к	стальная	ЖФ+1	724,9	219,7	23,5	324,6	172,7	18,6	528,4	374,6	18,6	583,7	313,1	23,5	409,4	434,3	47,3	360,6	436,8	37,2
		ЖФ+2	731,2	253,1	27,5	354,1	200,6	21,6	578,4	422,7	21,6	639,1	359,7	27,5	447,5	521,1	56,8	393,7	514,4	44,7
18-9,4-10/7к	стальная	ЖФ+1	754,4	235,6	25,2	277,8	188,6	20,2	541,1	399,0	20,2	562,9	364,9	25,2	335,5	434,3	47,3	313,8	401,7	37,2
		ЖФ+2	826,9	274,6	29,4	302,6	218,1	23,4	592,3	449,6	23,4	616,3	416,7	29,4	366,1	521,1	56,8	342,2	476,8	44,7
24-9,4-10/7к	стальная	ЖФ+1	789,4	235,6	25,2	322,9	188,6	20,2	581,9	413,1	20,2	618,4	361,0	25,2	411,5	434,3	47,3	358,9	435,6	37,2
		ЖФ+2	865,4	274,6	29,4	352,3	218,1	23,4	615,2	465,0	23,4	677,4	401,5	29,4	449,7	521,1	56,8	391,9	513,0	44,7
30-9,4-10/7к	стальная	ЖФ+1	840,9	233,2	24,9	366,4	186,2	20,0	592,5	431,3	20,0	680,8	341,3	24,9	484,8	434,3	47,3	402,4	468,2	37,2
		ЖФ+2	922,1	271,9	29,1	400,1	215,5	23,1	648,8	485,1	23,1	746,0	390,7	29,1	530,3	521,1	56,8	439,7	548,9	44,7
18-9,4-16/5к	железобетонная	ЖФ+1	961,7	282,6	29,9	434,1	230,7	24,5	730,6	471,8	24,5	747,2	427,4	29,9	496,7	455,4	49,1	470,1	422,3	38,1
		ЖФ+2	1057,8	327,2	34,6	477,5	265,0	28,1	803,6	530,2	28,1	821,9	486,4	34,6	546,4	546,5	59,0	517,1	499,5	45,8
	стальная	ЖФ+1	817,7	279,9	29,9	290,1	228,6	24,5	586,6	469,7	24,5	603,2	424,7	29,9	352,7	451,7	49,1	326,1	419,7	38,1
		ЖФ+2	896,5	324,1	34,6	316,2	262,5	28,1	642,3	527,7	28,1	660,6	483,3	34,6	385,1	542,0	59,0	355,8	496,4	45,8
24-9,4-16/5к	железобетонная	ЖФ+1	1017,4	282,6	29,9	451,8	230,7	24,5	764,4	494,7	24,5	789,6	436,3	29,9	525,8	455,4	49,1	487,8	435,6	38,1
		ЖФ+2	1119,1	327,2	34,6	497,0	265,0	28,1	840,8	555,3	28,1	868,6	496,3	34,6	578,4	546,5	59,0	536,6	514,1	45,8
	стальная	ЖФ+1	873,4	279,9	29,9	307,8	228,6	24,5	620,4	492,5	24,5	645,6	433,6	29,9	381,8	451,7	49,1	343,8	433,0	38,1
		ЖФ+2	957,8	324,1	34,6	335,7	262,5	28,1	679,5	552,9	28,1	707,3	493,2	34,6	417,1	542,0	59,0	375,3	511,0	45,8
30-9,4-16/5к	железобетонная	ЖФ+1	1075,4	278,2	29,4	490,7	226,3	24,0	799,5	514,0	24,0	850,7	429,8	29,4	590,0	455,4	49,1	526,7	464,8	38,1
		ЖФ+2	1182,9	322,4	34,1	539,8	260,1	27,6	879,5	576,6	27,6	935,7	489,2	34,1	649,0	546,5	59,0	579,4	546,2	45,8
	стальная	ЖФ+1	931,4	275,5	29,4	346,7	224,2	24,0	655,6	511,9	24,0	706,7	427,2	29,4	446,0	451,7	49,1	382,7	462,2	38,1
		ЖФ+2	1021,6	319,3	34,1	378,5	257,7	27,6	718,2	574,2	27,6	774,4	486,1	34,1	487,7	542,0	59,0	418,1	543,1	45,8

10182/1

3.013.9-1.0-10

Лист 5

Продолжение табл. 10

Шифр эстакады	Характеристика подкрановых балки	Классификация по назначению	Проц. работающих кранов										Проц. неработающих кранов							
			Nmax, кН	Mсоот, кНм	Qсоот, кН	Nmin, кН	Mсоот, кНм	Qсоот, кН	Mсоот, кН	M1, кНм	Q1соот, кН	M2соот, кН	M2, кНм	Q2соот, кН	N3соот, кН	M3, кНм	Q3соот, кН	M4соот, кНм	Q4соот, кН	
18-9,4-16/7К	стальная	Вк=1	936,0	298,6	31,8	315,5	247,3	26,4	648,9	530,5	26,4	625,5	467,7	31,8	399,0	151,7	49,1	351,5	438,7	38,1
		Вк=1	1026,7	344,7	35,3	344,1	283,1	30,3	710,9	594,6	30,3	754,1	530,7	35,8	436,0	542,0	59,0	383,7	517,3	45,8
24-9,4-16/7К	стальная	Вк=1	1009,7	298,6	31,8	334,1	247,3	26,4	692,7	560,1	26,4	738,0	482,0	31,8	430,4	451,7	49,1	370,1	452,7	33,1
		Вк>1	1107,8	344,7	36,8	364,6	283,1	30,3	759,1	627,1	30,3	808,9	546,4	36,8	470,5	542,0	59,0	404,2	532,7	45,8
30-9,4-16/7К	стальная	Вк=1	1074,4	294,6	31,4	375,2	243,3	26,0	731,1	581,9	26,0	805,0	476,4	31,4	499,6	451,7	49,1	411,2	483,5	38,1
		Вк=1	1178,9	340,2	35,3	403,9	278,7	29,8	801,3	651,2	29,8	882,6	540,2	36,3	545,7	542,0	59,0	449,5	566,6	45,3
18-9,4-20/5К	железобетонная	Вк=1	1103,4	303,0	32,6	443,5	257,2	27,2	816,6	556,3	27,2	825,7	496,4	32,6	512,1	455,4	49,1	479,5	429,3	38,1
		Вк=1	1213,7	356,3	37,6	487,8	294,1	31,1	898,2	623,1	31,1	908,3	562,4	37,6	563,3	546,5	59,0	527,4	507,2	45,8
	стальная	Вк=1	963,4	316,6	33,1	303,5	264,4	27,7	676,6	563,6	27,7	685,7	504,2	33,1	372,1	478,8	51,3	339,5	451,7	40,3
		Вк>1	1056,6	355,5	38,3	330,7	302,6	31,8	741,1	631,7	31,8	751,2	511,6	38,3	406,2	574,8	61,6	370,3	534,1	48,4
24-9,4-20/5К	железобетонная	Вк=1	1146,3	313,8	33,1	462,3	262,0	27,7	842,7	578,8	27,7	862,7	505,3	33,1	543,1	475,0	51,3	498,3	463,1	40,3
		Вк=1	1261,0	362,1	38,3	508,5	289,9	31,8	927,0	648,3	31,8	949,0	572,7	38,3	597,4	570,0	61,6	548,1	546,3	48,4
	стальная	Вк=1	1006,3	316,6	33,1	322,3	264,4	27,7	702,7	581,2	27,7	722,7	508,3	33,1	403,1	478,8	51,3	358,3	465,8	40,3
		Вк>1	1103,9	355,5	38,3	351,4	302,6	31,8	769,9	651,1	31,8	791,9	576,1	38,3	440,3	574,6	61,6	391,0	549,6	48,4
30-9,4-20/5К	железобетонная	Вк=1	1204,2	306,7	32,6	503,2	256,9	27,2	877,8	597,3	27,2	925,8	496,3	32,6	511,5	475,0	51,3	539,8	494,2	40,3
		Вк=1	1324,5	356,4	37,7	554,2	294,9	31,2	965,6	666,7	31,2	1018,4	563,1	37,7	672,7	570,0	61,6	593,8	580,6	48,4
	стальная	Вк=1	1064,2	311,8	32,6	363,8	259,3	27,2	737,8	599,7	27,2	785,8	499,5	32,6	417,5	478,8	51,3	399,6	486,9	40,3
		Вк>1	1167,5	359,8	37,7	397,1	296,9	31,2	808,5	671,4	31,2	861,3	566,4	37,7	515,6	574,6	61,6	436,7	563,9	48,4
18-9,4-20/7К	стальная	Вк=1	1038,2	336,6	35,2	325,6	284,2	29,8	711,3	606,8	29,8	743,7	535,4	35,2	413,2	478,8	51,3	331,5	468,2	40,3
		Вк>1	1138,9	387,3	40,5	355,0	324,4	34,0	779,3	679,2	34,0	815,0	605,9	40,5	451,5	574,6	61,6	394,6	552,3	48,4

1018/1

3.018.9-1.0-10

Лист

6

Учеб. Лист. Водитель и Водитель-Машинист

Продолжение табл. 10

Цифра эстакады	Характеристика подрамной балки	Направление и шаг по высоте	При работающих кранах										При неработающих кранах											
			Nmax		Mсоот		Qсоот		Nmin		Mсоот		Qсоот		M		Qсоот		M		Qсоот			
			кН	кНм	кН	кН	кН	кН	кН	кН	кН	кН	кН	кН	кН	кН	кН	кН	кН	кН	кН	кН	кН	
24-9,4-20/7к	стальная	Иг=1	1111,8	336,6	35,2	344,6	284,2	29,8	755,0	636,3	29,8	796,6	549,4	35,2	445,4	478,8	51,3	380,6	482,6	40,3				
		Иг>1	1219,9	387,3	40,5	376,0	324,4	34,0	827,3	711,6	34,0	878,2	621,3	40,5	486,8	574,6	51,6	415,5	568,0	48,4				
30-9,4-20/7к	стальная	Иг=1	1182,8	330,8	34,6	366,8	278,4	29,2	797,1	658,9	29,2	857,6	543,6	34,6	516,4	478,8	51,3	422,8	514,2	40,3				
		Иг>1	1288,0	380,9	39,8	422,4	318,0	33,4	873,7	736,6	33,4	951,3	614,9	39,8	565,0	574,6	51,6	462,0	602,8	48,4				
18-9,4-32/5к	железобетонная	Иг=1	1348,1	403,1	42,4	487,3	342,6	36,1	965,2	742,1	36,1	984,2	648,7	42,4	584,2	510,2	55,0	523,3	499,4	42,2				
		Иг>1	1482,9	462,0	48,7	536,0	389,4	41,1	1061,7	828,8	41,1	1082,6	732,2	48,7	642,6	512,3	66,0	575,6	588,0	50,6				
	стальная	Иг=1	1208,1	407,0	42,4	347,3	345,9	36,1	825,2	745,3	36,1	844,2	652,7	42,4	444,2	514,1	55,0	383,3	502,3	42,2				
		Иг>1	1325,8	466,4	48,7	378,9	393,1	41,1	904,6	832,5	41,1	925,5	736,7	48,7	485,5	617,3	66,0	418,5	591,5	50,6				
24-9,4-32/5к	железобетонная	Иг=1	1494,9	409,1	42,4	496,1	342,6	36,1	1017,9	777,6	36,1	1034,8	673,1	42,4	598,8	510,2	55,0	532,1	506,0	42,2				
		Иг>1	1578,4	462,0	48,7	545,7	389,4	41,1	1119,7	867,9	41,1	1138,3	759,0	48,7	658,7	512,3	66,0	585,3	595,3	50,6				
	стальная	Иг=1	1294,9	407,0	42,4	356,1	345,9	36,1	877,9	780,9	36,1	894,8	677,0	42,4	458,8	514,4	55,0	392,1	508,9	42,2				
		Иг>1	1421,3	466,4	48,7	388,6	393,1	41,1	962,6	871,6	41,1	981,2	763,5	48,7	501,6	617,3	66,0	428,2	598,8	50,6				
30-9,4-32/5к	железобетонная	Иг=1	1538,1	403,1	42,4	538,5	342,6	36,1	1080,5	819,9	36,1	1121,3	684,4	42,4	668,6	510,2	55,0	574,5	537,8	42,2				
		Иг>1	1691,9	462,0	48,7	592,4	389,4	41,1	1188,6	914,4	41,1	1233,5	771,4	48,7	735,5	612,3	66,0	632,0	630,3	50,6				
	стальная	Иг=1	1398,1	407,0	42,4	398,5	345,9	36,1	940,5	823,2	36,1	981,4	688,3	42,4	528,6	514,4	55,0	434,5	540,7	42,2				
		Иг>1	1534,6	466,4	48,7	435,3	393,1	41,1	1031,5	918,1	41,1	1076,4	715,9	48,7	578,4	617,3	66,0	474,9	633,8	50,6				
18-9,4-32/7к	стальная	Иг=1	1395,1	449,9	48,3	386,9	387,8	40,0	927,2	849,4	40,0	970,4	736,5	46,3	509,6	547,2	57,9	422,9	555,4	45,1				
		Иг>1	1531,0	514,5	52,9	421,9	440,0	45,4	1016,3	947,7	45,4	1063,8	829,8	52,9	557,0	666,7	69,5	461,5	663,0	54,1				
24-9,4-32/7к	стальная	Иг=1	1610,3	449,9	46,3	403,6	387,8	40,0	995,6	895,5	40,0	1042,0	765,9	46,3	537,8	547,2	57,9	439,6	567,9	45,1				
		Иг>1	1657,7	514,5	52,9	440,3	440,0	45,4	1091,6	998,5	45,4	1142,6	862,1	52,9	588,0	666,7	69,5	479,9	669,8	54,1				

10182/1

Продолжение табл. 10

Шифр эстакады	Характеристика подкрановой балки	Коэффициент надежности по нагрузке	При работающих кранах										При неработающих кранах							
			N_{max} кН	$M_{соот.}$ кНм	$Q_{соот.}$ кН	N_{min} кН	$M_{соот.}$ кНм	$Q_{соот.}$ кН	$N_{1соот.}$ кН	M_1 кНм	$Q_{1соот.}$ кН	$N_2соот.$ кН	M_2 кНм	$Q_2соот.$ кН	$N_3соот.$ кН	M_3 кНм	$Q_3соот.$ кН	$N_4соот.$ кН	M_4 кНм	$Q_4соот.$ кН
30-9,4-32/7к	стальная	$\gamma_f=1$	1607,6	449,9	46,3	449,1	387,8	40,0	1053,4	934,5	40,0	1129,0	772,9	46,3	614,4	547,2	57,9	485,1	602,1	45,1
		$\gamma_f>1$	1764,7	514,5	52,9	490,4	440,0	45,4	1155,1	1041,4	45,4	1238,3	869,8	52,9	672,3	656,7	69,5	530,0	704,4	54,1
18-11,8-10/5к	железобетонная	$\gamma_f=1$	813,6	281,0	23,8	431,8	221,6	18,8	650,3	391,9	18,8	663,3	382,4	23,8	477,0	551,3	47,3	467,8	482,7	37,2
		$\gamma_f>1$	894,9	328,6	27,8	474,9	257,3	21,8	715,3	444,7	21,8	729,6	440,2	27,8	524,7	661,6	56,8	514,5	574,0	44,7
	стальная	$\gamma_f=1$	669,6	278,9	23,8	287,8	220,0	18,8	506,3	390,4	18,8	519,3	380,4	23,8	333,0	547,8	47,3	323,8	480,2	37,2
		$\gamma_f>1$	733,6	326,2	27,8	313,6	255,5	21,8	554,0	442,8	21,8	568,3	437,7	27,8	363,4	657,4	56,8	353,2	571,0	44,7
24-11,8-10/5к	железобетонная	$\gamma_f=1$	848,6	281,0	23,8	453,4	221,6	18,8	671,5	406,3	18,8	698,5	382,3	23,8	512,6	551,3	47,3	489,4	498,9	37,2
		$\gamma_f>1$	933,4	328,6	27,8	498,7	257,3	21,8	738,7	460,5	21,8	768,4	440,0	27,8	563,8	661,6	56,8	538,3	591,8	44,7
	стальная	$\gamma_f=1$	704,5	278,9	23,8	309,4	220,0	18,8	527,5	404,7	18,8	554,5	380,2	23,8	368,5	547,8	47,3	345,4	496,4	37,2
		$\gamma_f>1$	772,1	326,2	27,8	337,4	255,5	21,8	577,4	458,6	21,8	607,1	437,5	27,8	402,5	657,4	56,8	377,0	588,8	44,7
30-11,8-10/5к	железобетонная	$\gamma_f=1$	890,4	278,2	23,5	493,1	218,8	18,6	696,9	420,7	18,6	752,2	371,6	23,5	577,9	551,3	47,3	529,1	528,7	37,2
		$\gamma_f>1$	979,5	325,5	27,5	542,4	254,3	21,6	766,6	476,3	21,6	827,4	428,2	27,5	635,7	661,6	56,8	582,0	624,6	44,7
	стальная	$\gamma_f=1$	746,4	276,2	23,5	349,1	217,3	18,6	552,9	419,1	18,6	608,2	369,5	23,5	433,9	547,8	47,3	385,1	526,2	37,2
		$\gamma_f>1$	818,2	323,1	27,5	381,1	252,5	21,6	605,3	474,5	21,6	666,1	425,8	27,5	474,4	657,4	56,8	420,7	621,6	44,7
18-11,8-10/7к	стальная	$\gamma_f=1$	778,9	296,1	25,2	302,3	237,2	20,2	565,6	447,6	20,2	587,4	425,3	25,2	360,0	547,8	47,3	338,3	491,1	37,2
		$\gamma_f>1$	853,8	345,1	29,4	329,6	274,4	23,4	619,3	505,8	23,4	643,3	487,2	29,4	393,1	657,4	56,8	369,2	562,9	44,7
24-11,8-10/7к	стальная	$\gamma_f=1$	813,9	296,1	25,2	347,4	237,2	20,2	586,4	461,6	20,2	642,9	411,5	25,2	436,0	547,8	47,3	383,4	524,9	37,2
		$\gamma_f>1$	892,4	345,1	29,4	379,2	274,4	23,4	642,1	521,3	23,4	704,3	472,0	29,4	476,7	657,4	56,8	418,8	620,2	44,7
30-11,8-10/7к	стальная	$\gamma_f=1$	865,4	293,1	24,9	390,9	234,2	20,0	617,0	479,2	20,0	705,3	401,1	24,9	509,3	547,8	47,3	426,9	557,5	37,2
		$\gamma_f>1$	949,1	341,7	29,1	427,1	271,0	23,1	675,8	540,6	23,1	773,0	460,6	29,1	557,3	657,4	56,8	466,7	656,1	44,7

10182/4

3.0139-10-10 3

ИД 18182-81 68

Продолжение табл. 10

Цифра эстакады	Характеристика подкрановых балки	Исполнение по металлу	При работающих кранах										При неработающих кранах							
			Nmax кН	Mсоот. кНм	Qсоот. кН	Nmin кН	Mсоот. кНм	Qсоот. кН	Nсоот. кН	M1 кНм	Q1соот. кН	N2соот. кНм	M2 кНм	Q2соот. кН	N3соот. кН	M3 кНм	Q3соот. кН	N4соот. кН	M4 кНм	Q4соот. кН
18-11,8-16/5К	железобетонная	Иг=1	986,2	354,2	299	458,6	289,4	24,5	755,1	530,5	24,5	771,7	499,0	29,9	521,2	573,3	49,1	494,6	573,9	38,1
		Иг>1	1084,8	410,2	346	504,5	332,4	28,1	830,6	597,6	28,1	848,9	569,5	34,6	573,3	688,0	59,0	544,1	609,4	45,8
	стальная	Иг=1	842,2	351,5	299	314,6	287,3	24,5	611,1	528,4	24,5	627,7	496,3	29,9	377,2	569,6	49,1	350,6	511,2	38,1
24-11,8-16/5К	железобетонная	Иг=1	1041,9	354,2	299	476,3	289,4	24,5	788,9	553,4	24,5	814,1	508,0	29,9	550,3	573,3	49,1	512,3	527,1	38,1
		Иг>1	1146,1	410,2	34,6	523,9	332,4	28,1	867,8	622,8	28,1	895,5	579,3	34,6	605,4	688,0	59,0	563,5	624,0	45,8
	стальная	Иг=1	897,9	351,5	29,9	332,3	287,3	24,5	644,9	551,2	24,5	670,1	505,3	29,9	406,3	569,6	49,1	388,3	524,5	38,1
30-11,8-16/5К	железобетонная	Иг=1	1099,9	348,7	29,4	515,2	283,9	24,0	824,1	571,6	24,0	875,2	500,4	29,4	614,5	573,3	49,1	551,2	556,3	38,1
		Иг>1	1209,8	404,1	34,1	568,8	326,4	27,6	906,5	642,8	27,6	962,7	571,0	34,1	675,9	688,0	59,0	606,4	656,1	45,8
	стальная	Иг=1	955,9	346,1	29,4	371,2	281,8	24,0	680,1	569,5	24,0	731,2	497,7	29,4	470,5	569,6	49,1	407,2	553,7	38,1
18-11,8-16/7К	стальная	Иг=1	960,5	375,0	31,8	340,0	310,7	26,4	673,4	593,9	26,4	710,0	544,1	31,8	423,5	569,6	49,1	376,0	530,3	38,1
		Иг>1	1053,6	432,9	36,8	371,1	355,8	30,3	737,9	667,3	30,3	778,1	618,9	36,8	463,0	683,5	59,0	410,7	627,2	45,8
	Иг=1	1024,5	375,0	31,8	358,6	310,7	26,4	717,2	623,5	26,4	762,5	558,4	31,8	454,9	569,6	49,1	394,6	544,2	38,1	
24-11,8-16/7К	стальная	Иг=1	1134,7	432,9	36,8	391,6	355,8	30,3	786,0	699,8	30,3	835,9	634,6	36,8	497,4	683,5	59,0	431,2	642,5	45,8
		Иг>1	1098,9	369,9	31,4	399,7	305,6	26,0	755,6	644,3	26,0	829,5	551,7	31,4	524,1	569,6	49,1	435,7	575,1	38,1
	Иг=1	1205,8	427,3	36,3	436,8	350,2	29,8	828,3	722,7	29,8	909,6	627,3	36,3	573,7	683,5	59,0	476,4	676,5	45,8	
18-11,8-20/5К	железобетонная	Иг=1	1127,9	387,3	32,6	468,0	322,5	27,2	841,1	621,6	27,2	850,2	574,7	32,6	536,6	573,3	49,1	504,0	520,9	38,1
		Иг>1	1240,6	446,6	37,6	514,8	368,8	31,1	925,2	697,9	31,1	935,3	652,7	37,6	590,3	688,0	59,0	554,4	677,1	45,8

10/24

Продолжение табл 10

При работающих кранах

При неработающих кранах

Шифр эстакады	Характеристика подкрановой балки	Коэффициент надежности по нагрузке	При работающих кранах												При неработающих кранах							
			N/т/м кН	M/с/м кН/м	Q/с/м кН	N/т/м кН	M/с/м кН/м	Q/с/м кН	N/с/м кН	M ₂ кН/м	Q ₁ /с/м кН	N ₂ /с/м кН	M ₂ кН/м	Q ₂ /с/м кН	N ₃ /с/м кН	M ₃ кН/м	Q ₃ /с/м кН	N ₄ /с/м кН	M ₄ кН/м	Q ₄ /с/м кН		
18-11,8-20/5к	стальная	γ _н =1	987,9	396,4	33,1	328,0	331,0	27,7	701,1	630,2	27,7	710,2	583,8	33,1	602,0	51,3	364,0	548,5	40,3			
			1083,5	457,3	38,3	357,7	378,9	31,8	768,1	708,0	31,8	778,2	663,5	38,3	433,2	722,5	61,6	397,3	650,2	48,4		
24-11,8-20/5к	железобетонная	γ _н =1	1170,8	393,4	33,1	486,8	328,6	27,7	867,2	645,4	27,7	887,2	584,8	33,1	567,6	598,2	51,3	522,8	559,9	40,3		
		γ _н =1	1287,9	463,9	38,3	535,4	376,1	31,8	953,9	724,6	31,8	975,9	664,5	38,3	624,3	717,9	61,6	575,0	662,5	48,4		
	стальная	γ _н =1	1030,8	396,4	33,1	346,8	331,0	27,7	727,2	647,8	27,7	747,2	587,8	33,1	427,6	602,0	51,3	382,8	562,6	40,3		
		γ _н =1	1130,8	457,3	38,3	378,3	378,9	31,8	796,8	727,4	31,8	818,8	667,9	38,3	467,2	722,5	61,6	417,9	665,7	48,4		
30-11,8-20/5к	железобетонная	γ _н =1	1228,7	387,0	32,6	528,3	322,2	27,2	902,3	662,6	27,2	950,3	574,8	32,6	636,0	598,2	51,3	564,3	591,0	40,3		
		γ _н =1	1351,5	446,8	37,7	581,2	369,1	31,2	992,5	743,6	31,2	1045,4	653,5	37,7	699,6	717,9	61,6	620,8	696,8	48,4		
	стальная	γ _н =1	1088,7	389,9	32,6	388,3	324,6	27,2	762,3	665,0	27,2	810,3	577,8	32,6	496,0	602,0	51,3	424,3	593,8	40,3		
		γ _н =1	1194,4	450,2	37,7	424,1	371,8	31,2	835,4	746,3	31,2	888,3	656,9	37,7	542,5	722,5	61,6	463,7	700,0	48,4		
18-11,8-20/7к	стальная	γ _н =1	1062,7	421,0	35,2	350,1	355,7	29,8	735,8	678,3	29,8	768,2	619,8	35,2	437,7	602,0	51,3	386,1	565,1	40,3		
		γ _н =1	1165,9	484,5	40,5	382,0	406,1	34,0	806,2	760,9	34,0	841,9	703,1	40,5	478,4	642,2	61,6	421,6	668,5	48,4		
24-11,8-20/7к	стальная	γ _н =1	1136,3	421,0	35,2	369,1	355,7	29,8	779,5	707,8	29,8	821,1	633,8	35,2	469,9	602,0	51,3	405,1	579,4	40,3		
		γ _н =1	1246,8	484,5	40,5	403,0	406,1	34,0	854,3	793,3	34,0	900,1	718,5	40,5	513,8	722,5	61,6	442,6	684,2	48,4		
30-11,8-20/7к	стальная	γ _н =1	1207,3	413,8	34,6	411,3	348,5	29,2	821,6	729,0	29,2	892,1	626,6	34,6	540,9	602,0	51,3	443,7	611,0	40,3		
		γ _н =1	1325,0	476,5	39,8	449,4	398,1	33,4	900,7	816,7	33,4	978,3	710,5	39,8	591,9	722,5	61,6	489,0	719,0	48,4		
12-11,8-32/5к	железобетонная	γ _н =1	1372,6	505,0	42,4	511,8	429,4	36,0	989,7	828,8	36,0	1008,7	750,6	42,4	608,7	642,2	55,0	547,8	600,6	42,2		
		γ _н =1	1509,8	578,8	48,7	562,9	488,1	40,9	1088,6	927,4	40,9	1109,5	849,0	48,7	669,6	770,7	66,0	602,5	709,5	50,5		
	стальная	γ _н =1	1232,6	508,9	42,4	371,8	432,6	36,0	849,7	832,1	36,0	868,7	754,5	42,4	468,7	646,4	55,0	407,8	603,5	42,2		
		γ _н =1	1352,7	583,3	48,7	405,8	497,8	40,9	934,5	931,2	40,9	952,4	853,5	48,7	512,5	775,7	66,0	445,4	713,0	50,6		

Шифр эстакады, материал, высота, ширина, длина, вес

10/12/11
3.013.9-1.0-10

Продолжение табл. 10

Шифр эстакады	Характеристика подкрановой балки	Классификация по материалу	При работающих кранах												При неработающих кранах					
			Nmax кН	Mсвост. кНм	Qсвост. кН	Nmin кН	Mсвост. кНм	Qсвост. кН	Nсвост. кН	M1 кНм	Qсвост. кН	Nсвост. кН	M2 кНм	Qсвост. кН	N3свост. кН	M3 кНм	Qсвост. кН	N4свост. кН	M4 кНм	Qсвост. кН
24-11,8-3215к	железобетонная	Вф=1	1459,4	505,0	42,4	520,6	429,4	36,1	1042,4	864,4	36,1	1059,3	775,0	42,4	523,3	642,2	55,0	556,6	607,2	42,2
		Вф>1	1605,3	578,8	48,7	572,7	488,1	41,1	1146,6	966,6	41,1	1165,3	875,8	48,7	623,6	770,7	66,0	642,3	716,8	50,6
	стальная	Вф=1	1319,4	508,9	42,4	380,6	432,6	36,1	902,4	867,7	36,1	919,3	778,9	42,4	483,3	646,4	55,0	446,6	610,1	42,2
30-11,8-3215к	железобетонная	Вф=1	1448,2	583,3	48,7	415,6	491,8	41,1	989,5	970,3	41,1	1008,2	880,3	48,7	528,5	775,7	66,0	455,2	720,3	50,6
		Вф>1	1562,8	505,0	42,4	563,0	429,4	36,1	1105,0	906,7	36,1	1145,8	786,2	42,4	623,1	642,2	55,0	599,0	639,1	42,2
	стальная	Вф=1	1718,8	578,8	48,7	619,3	488,1	41,1	1215,5	1013,1	41,1	1260,4	888,2	48,7	782,5	770,7	66,0	658,9	751,8	50,6
18-11,8-3217к	стальная	Вф=1	1561,7	583,3	48,7	462,2	491,8	41,1	1058,4	1016,8	41,1	1103,3	892,7	48,7	553,1	646,4	55,0	459,0	642,0	42,2
		Вф>1	1419,6	560,9	46,3	411,4	483,7	40,0	951,7	945,3	40,0	994,9	847,6	46,3	534,1	686,3	57,9	447,4	663,6	45,1
24-11,8-3217к	стальная	Вф=1	1557,9	641,5	52,9	448,9	548,9	45,4	1043,3	1056,6	45,4	1090,7	956,9	52,9	584,0	823,5	69,5	488,5	782,9	54,1
		Вф>1	1534,8	560,9	46,3	428,1	483,7	40,0	1020,1	991,4	40,0	1066,5	876,3	46,3	562,3	686,3	57,9	464,1	676,2	45,1
30-11,8-3217к	стальная	Вф=1	1684,7	641,5	52,9	467,3	548,9	45,4	1118,5	1107,4	45,4	1169,6	989,2	52,9	614,9	823,5	69,5	506,9	796,7	54,1
		Вф>1	1632,1	560,9	46,3	473,6	483,7	40,0	1077,9	1030,4	40,0	1153,5	883,3	46,3	638,3	686,3	57,9	509,6	710,3	45,1
		Вф>1	1791,7	641,5	52,9	517,3	548,9	45,4	1182,1	1150,3	45,4	1265,3	996,8	52,9	699,2	823,5	69,5	556,9	834,3	54,1

10182/1

3.013.9-1.0-10

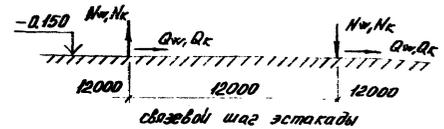
Лист
11

Таблица 11

Шифр эстакады	Ветер вдоль эстакады		Продольное торможение кранов		Шифр эстакады	Ветер вдоль эстакады		Продольное торможение кранов		Шифр эстакады	Ветер вдоль эстакады		Продольное торможение кранов	
	Nw	Qw	Nk	Qk		Nw	Qw	Nk	Qk		Nw	Qw	Nk	Qk
18 - 7,6 - 5	1,5	3,0	3,5	7,3	18 - 9,4 - 10	2,2	3,4	6,6	10,5	18 - 11,8 - 10	2,7	3,4	8,7	10,5
24 - 7,6 - 5	2,1	4,3	3,9	8,2	24 - 9,4 - 10	3,2	5,0	7,1	11,2	24 - 11,8 - 10	4,2	5,0	9,3	11,2
30 - 7,6 - 5	2,8	5,9	4,8	10,0	30 - 9,4 - 10	4,4	7,0	8,0	12,6	30 - 11,8 - 10	5,8	7,0	10,5	12,6
18 - 7,6 - 10	1,6	3,4	5,0	10,5	18 - 9,4 - 16	2,4	3,8	9,1	14,4	18 - 11,8 - 16	3,2	3,8	12,0	14,4
24 - 7,6 - 10	2,4	5,0	5,4	11,2	24 - 9,4 - 16	3,3	5,2	10,0	15,9	24 - 11,8 - 16	4,3	5,2	13,2	15,9
30 - 7,6 - 10	3,4	7,0	6,0	12,6	30 - 9,4 - 16	4,5	7,2	11,2	17,8	30 - 11,8 - 16	6,0	7,2	14,8	17,8
18 - 7,6 - 16	1,8	3,8	6,8	14,4	18 - 9,4 - 20	2,6	4,1	10,3	16,4	18 - 11,8 - 20	3,4	4,1	13,6	16,4
24 - 7,6 - 16	2,5	5,2	7,6	15,9	24 - 9,4 - 20	3,5	5,5	11,3	17,9	24 - 11,8 - 20	4,6	5,5	14,9	17,9
30 - 7,6 - 16	3,5	7,2	8,5	17,8	30 - 9,4 - 20	4,8	7,6	12,6	20,0	30 - 11,8 - 20	6,3	7,6	16,6	20,0
18 - 7,6 - 20	2,0	4,1	7,9	16,4	18 - 9,4 - 32	3,0	4,7	15,4	24,4	18 - 11,8 - 32	3,9	4,7	20,2	24,4
24 - 7,6 - 20	2,6	5,5	8,6	17,9	24 - 9,4 - 32	4,3	6,8	16,7	26,5	24 - 11,8 - 32	5,7	6,8	22,0	26,5
30 - 7,6 - 20	3,7	7,6	9,6	20,0	30 - 9,4 - 32	5,5	8,7	18,2	28,9	30 - 11,8 - 32	7,2	8,7	24,0	28,9

Схема нагрузок.

1. В таблице приведены нагрузки (в кН) на фундаменты связевых колонн крайнего ряда от ветра при работающем кране и от продольного торможения двух кранов. На фундаментах связевых колонн среднего ряда нагрузки от ветра следует убавлять.
2. Нагрузки приведены при коэффициенте сочетания $\psi_2 = 1$ и коэффициенте надежности по нагрузке $\gamma_f = 1$.
3. В шифрах эстакад условно описан буквенный индекс, характеризующий тип и режим работы крана.



Шифр эстакады: 18-7,6-5; 24-7,6-5; 30-7,6-5; 18-7,6-10; 24-7,6-10; 30-7,6-10; 18-7,6-16; 24-7,6-16; 30-7,6-16; 18-7,6-20; 24-7,6-20; 30-7,6-20

Начальник бюро: *[Signature]*
 Главный инженер: *[Signature]*
 Инженер: *[Signature]*
 Инженер: *[Signature]*
 Инженер: *[Signature]*

3013.9-1.0-11
 Нагрузки на фундаменты связевых колонн вдоль эстакады
 Киевский Проектпроект

Таблица 12

Нагрузки на фундаменты колонн вдоль эстакад от вращательного опирания железобетонных покрывных балок

Шифр эстакады	Крайний ряд	
	Me, кНм	Qe, кНм
... - 7,6 - 5...	12,3	2,9
... - 7,6 - 10...	14,6	3,4
... - 7,6 - 16...	19,3	4,5
... - 7,6 - 20...	21,7	5,0
... - 9,4 - 10...	14,6	2,7
... - 9,4 - 16...	19,3	3,5
... - 9,4 - 20...	21,7	3,9
... - 9,4 - 32...	28,9	5,3
... - 11,8 - 10...	14,6	2,1
... - 11,8 - 16...	19,3	2,7
... - 11,8 - 20...	21,7	3,1
... - 11,8 - 32...	28,9	4,1

Таблица 13

Нагрузки на фундаменты колонн вдоль эстакад от температурных воздействий

Шифр эстакады	Крайний ряд		Средний ряд	
	Me, кНм	Qe, кНм	Me, кНм	Qe, кНм
... - 7,6 - 5...	47,2	7,3	79,0	12,3
... - 7,6 - 10...	47,2	7,3	79,0	12,3
... - 7,6 - 16...	54,3	8,4	79,0	12,3
... - 7,6 - 20...	58,4	9,1	79,0	12,3
... - 9,4 - 10...	33,0	4,0	48,2	6,0
... - 9,4 - 16...	41,2	5,0	55,4	7,0
... - 9,4 - 20...	37,4	4,5	55,4	7,0
... - 9,4 - 32...	37,4	4,5	55,4	7,0
... - 11,8 - 10...	22,1	2,1	33,0	3,1
... - 11,8 - 16...	22,1	2,1	33,0	3,1
... - 11,8 - 20...	28,3	2,7	33,0	3,1
... - 11,8 - 32...	30,0	2,8	33,0	3,1

1. В табл. 12 приведены нагрузки на фундаменты крайнего ряда эстакад, вызванные вращательным опиранием железобетонных покрывных балок на колонны при одностороннем закреплении двут Т-кранами. Нагрузки определены при коэффициенте сочетаний $\Psi_2 = 1$ и коэффициенте надежности по нагрузке $\gamma_F = 1$. Аналогичные нагрузки на фундаменты среднего ряда должны быть увеличены в два раза, при этом коэффициент сочетания принимать по СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия".

2. В табл. 13 приведены нагрузки без учета набора фундаментов в эрште. Нагрузки определены для эстакад со стальными покрывными балками при температурном перепаде 40°C и коэффициенте сочетания $\Psi_2 = 1,0$ с учетом влияния пружины на жесткость колонн. Для эстакад с железобетонными покрывными балками эти нагрузки следует учитывать с $K = 0,84$ (см. п. 8.5 пояснительной записки).

3. В шифрах эстакад часть индексов условно опущена.

Схема нагрузок



Начальник бюро		3.013.9-1.0-12	
Инженер Козлов		Нагрузки на фундамен- ты колонн вдоль эстакады	Листов
Инженер Сидоров			1
Инженер Уваров		Киевский Промстройпроект	

10/82/1

Шифр эстакады

Таблица 14

Схема нагрузок на колонну		Крановые нагрузки, кН	Ветровые нагрузки, кН								
			Неработающие краны			Работающие краны					
крайнюю	среднюю	Шифр эстакады	Вертикаль- ные нагрузки	Попереч- ное тор- можение	Продоль- ное тор- можение	на торцы крана	на подкря- мовую диа- гу и рельс	на огражде- ние	на подкря- мовую диа- гу и рельс	на огражде- ние	
			D_{max}^H	D_{min}^H	T_1^H	T_2^H	$W_{кр}^H$	$W_{пб}^H$	$W_{огр}^H$	$W_{кр}^H$	$W_{пб}^H$
		18... -5/5К	204,5	71,0	5,6	13,0	17,8	12,2	1,3	3,3	0,4
		24... -5/5К	230,6	98,3	5,3	15,3					
		30... -5/5К	283,4	149,4	5,3	18,8					
		18... -5/7К	229,7	77,2	5,6	14,6					
		24... -5/7К	247,2	108,7	5,3	16,4					
		30... -5/7К	301,5	161,2	5,3	20,0					
		18... -10/5К	296,9	82,2	9,4	19,0					
		24... -10/5К	321,9	107,6	9,4	20,6					
		30... -10/5К	351,8	154,3	9,1	23,2					
		18... -10/7К	328,1	88,8	10,1	21,0					
		24... -10/7К	350,0	136,3	10,1	22,4					
		30... -10/7К	382,2	182,1	9,8	25,2					

1. В таблице 14 приведены справочные данные - вертикальные и горизонтальные нагрузки от двух сближенных кранов и ветровые нагрузки, действующие на колонны. Нагрузки указаны при коэффициентах сечения $\psi_2 = 1$ и коэффициента надежности по нагрузке $\gamma_F = 1$.

2. Ветровые нагрузки при неработающих кранах даны влз IV ветрового района (местность типа А) по СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия" и при работающем кране для любого ветрового района.

3. В таблице приведены нагрузки от поперечного торможения кранов на крайнюю колонну. Эти нагрузки на средние колонны должны быть увеличены в 1,1 раза (см. п.3.2 пояснительной записки).

4. Типы колонн и подкрановых балок на схеме нагрузок показаны условно.

5. В шифре эстакад условно опущен индекс, характеризующий высоту эстакад.

Разработчик	Гронец	Инж.	
Рассчитал	Уваренко	Инж.	
Провер.	Уваренко	Инж.	
Н.контр.	Либерева	Инж.	

10182/1

3.013.9-1.0-13

Крановые и ветровые нагрузки на колонны	стадия		
	Лист	Листов	
	Р	1	2
	Киевский Промстройпроект		

Продолжение таблицы 14

Схема нагрузок на колонну		Шифр эстакады	Крановые нагрузки, кН		Ветровые нагрузки, кН							
					Неработавшие краны			Работающие краны				
					Вертикальные нагрузки	Поперечные нагрузки	Продольные нагрузки	на торцы крана	на подкрановый рельс	на оголовок	на торцы крана	на подкрановый рельс
D_{\max}^H	D_{\min}^H	T_1^H	T_2^H	$W_{кр}^H$	$W_{пд}^H$	$W_{огр}^H$	$W_{кр}^H$	$W_{пд}^H$	$W_{огр}^H$			
		18... -16/5к	420,2	113,8	16,2	27,4	22,0	12,2	6,0	3,3	0,4	
		24... -16/5к	460,0	134,6	16,2	30,0						
		30... -16/5к	501,4	180,4	15,6	33,8						
		18... -16/7к	441,6	128,5	16,8	28,8						
		24... -16/7к	487,7	148,1	16,8	31,8						
		30... -16/7к	528,1	191,4	16,3	35,6						
		18... -20/5к	521,4	124,8	19,8	34,0						
		24... -20/5к	552,1	146,9	19,8	36,0						
		30... -20/5к	593,4	195,8	19,1	40,0						
		18... -20/7к	503,0	134,9	20,1	32,8						
		24... -20/7к	549,0	155,0	20,1	35,8						
		30... -20/7к	593,4	199,4	19,4	40,0						
		18... -32/5к	695,2	176,3	29,6	47,2						
		24... -32/5к	758,2	186,7	29,6	51,4						
		30... -32/5к	831,9	236,6	29,6	56,4						
		18... -32/7к	719,8	188,9	30,1	48,8						
		24... -32/7к	781,8	206,5	30,1	53,0						
		30... -32/7к	852,6	254,4	30,1	57,8						
								25,6				
									13,1	1,3		
											7,0	
									14,5			4,0

1018/4

3.013.9-1.0-13

Лист

2