

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР  
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА**

---

**ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

**СЕРИЯ ИС-01-11**

**УНИФИЦИРОВАННЫЕ ОДНОЯРУСНЫЕ ЭСТАКАДЫ И  
ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИЕ ОПОРЫ  
ПОД ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРУБОПРОВОДЫ**

ЭСТАКАДЫ ПОД НАГРУЗКИ 0,25 т/пог.м и 0,50 т/пог.м  
ОПОРЫ ПОД НАГРУЗКИ 1,0 т и 3,0 т

**ВЫПУСК 1**

**МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

9268-01

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ  
МОСКВА

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР  
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ИС-01-11

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ОДНОЯРУСНЫЕ ЭСТАКАДЫ И  
ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИЕ ОПОРЫ  
ПОД ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРУБОПРОВОДЫ

ЭСТАКАДЫ ПОД НАГРУЗКИ 0,25 т/пог.м и 0,50 т/пог.м  
ОПОРЫ ПОД НАГРУЗКИ 1,0 т и 3,0 т

ВЫПУСК 1

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ  
ПРОЕКТНЫМ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ ИНСТИТУТОМ  
ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ ГОССТРОЯ СССР  
ПРИ УЧАСТИИ НИИЖБ

УТВЕРЖАЕНЫ  
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С 1/IX-67г.  
ГОСУДАРСТВЕННЫМ КОМИТЕТОМ  
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР  
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА  
Приказ № 75 от 19 мая 1967г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ  
МОСКВА

## СОДЕРЖАНИЕ

Лист	Наименование	Стр.
Лист Б	Посчитательная записка	2-7
Лист И	Табличные схемы и вертикальные нормативные технологические нагрузки	8
Лист К	Показатели расхода материалов на железобетонные колонны	9
Лист Л	Показатели расхода стали на металлические конструкции эстакад и отдельно стоящих опор	10
Лист М	Эстакады типа Iл и IIл. Таблица расхода материалов	11
Лист Н	Номенклатура железобетонных конструкций	12
Лист 1	Эстакады типа Iл и IIл. Монтажные схемы температурных блоков	13
Лист 2	Опоры типа Iл и IIл. Монтажные схемы	14
Лист 3	Опоры типа Iл и IIл. Сечения 1-1 и 4-4 к монтажным схемам	15
Лист 4	Эстакады типа Iл и IIл. Таблица для подбора колонн	16
Лист 5	Опоры типа Iл. Таблица для подбора колонн	17
Лист 6	Опоры типа Iл. Таблица для подбора колонн (продолжение)	18
Лист 7	Опоры типа IIл и IIIл. Таблица для подбора колонн	19
Лист 8	Эстакады типа Iл и IIл. Таблица нагрузок на фундаменты (скоростной напор ветра $35 \text{ кг/м}^2$ )	20
Лист 9	Эстакады типа Iл и IIл. Таблица нагрузок на фундаменты (скоростной напор ветра $55 \text{ кг/м}^2$ )	21
Лист 10	Опоры типа Iл. Таблица нагрузок на фундаменты	22
Лист 11	Опоры типа IIл и IIIл. Таблица нагрузок на фундаменты	23
Лист 12	Примеры решений эстакад и отдельно стоящих опор с применением 18-метрового шага	24
Лист 13	Пример решения прокладки трубопроводов на подвесах	25

[illegible]

## СОДЕРЖАНИЕ

MC-01-14

ВЫПУСК 1

Пункт А

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1. В серии ИС-01-11 разработаны рабочие чертежи одноарусных эстакад и отдельно стоящих опор под технологические трубопроводы с нагрузками:

на 1 погонный метр эстакады - 0,25 т и 0,50 т;

на опору - 1,0 т и 3,0 т

Предусмотрена также возможность применения отдельно стоящих опор для открытых технологических установок.

Габаритные схемы одноарусных эстакад и отдельно стоящих опор и технологические нагрузки приведены на листе.

2. Серия ИС-01-11 состоит из материалов для проектирования (выпуск 1), рабочих чертежей железобетонных колонн и закладных элементов (выпуск 2) и чертежей металлоконструкции - ферм, колонн, вставок, связей и траверс (выпуск 3).

3. В настоящем выпуске 1 приведены монтажные схемы температурных блоков эстакад и отдельно стоящих опор, таблицы для подбора железобетонных и металлических колонн и таблицы нагрузок на фундаменты. В этом же выпуске дан расход материалов на железобетонные и металлические конструкции, а также расход материалов на температурный блок эстакад и на один погонный метр эстакад.

4. В материалах для проектирования приведен пример решения прокладки трубопроводов на подвесах (см. лист 13). Подвеску трубопроводов на вантах рекомендуется применять при количестве трубопроводов не более 4<sup>х</sup> и в том случае, когда по технологическим условиям может быть допущено их раскачивание. При этом горизонтальные нагрузки от

неподвижного крепления трубопроводов следует передавать на анкерные опоры. Все опоры должны быть рассчитаны на нагрузки от натяжения и обрыва ванта.

5. Конструкции эстакад и отдельно стоящих опор допускается применять как в обычной, так и в агрессивной среде, в районах с сейсмичностью 7-9 баллов и расчетной температурой до минус 40°

6. Маркировка железобетонных колонн принята буквами и цифрами (например К-1, К-2, К-3). Первая цифра обозначает опалубочный типоразмер колонны, вторая - ее несущую способность. Маркировка металлических конструкций принята также буквами и цифрами (например Ф-1, МК-1). При этом Ф обозначает сферу, МК - колонну. Цифры обозначают порядковый номер конструкции.

### II. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

#### А. Одноарусные эстакады

7. В серии разработано дватри одноарусных эстакад, отличающихся нагрузкой на 1 погонный метр и шириной эстакады и представляющих собой металлические пролетные строения по железобетонным колоннам прямого сечения.

8. Эстакады состоят из температурных блоков длиной 24÷72 м без анкерных колонн. Безанкерный вариант при нагрузках, равных или менее 0,5 т на погонный метр эстакады,

Пр. инж. Н. Г. Исакович	И. с. гл. инж. М. Н. Исакович	И. с. гл. инж. М. Н. Исакович	И. с. гл. инж. М. Н. Исакович
И. с. гл. инж. М. Н. Исакович	И. с. гл. инж. М. Н. Исакович	И. с. гл. инж. М. Н. Исакович	И. с. гл. инж. М. Н. Исакович
И. с. гл. инж. М. Н. Исакович	И. с. гл. инж. М. Н. Исакович	И. с. гл. инж. М. Н. Исакович	И. с. гл. инж. М. Н. Исакович
И. с. гл. инж. М. Н. Исакович	И. с. гл. инж. М. Н. Исакович	И. с. гл. инж. М. Н. Исакович	И. с. гл. инж. М. Н. Исакович
И. с. гл. инж. М. Н. Исакович	И. с. гл. инж. М. Н. Исакович	И. с. гл. инж. М. Н. Исакович	И. с. гл. инж. М. Н. Исакович
И. с. гл. инж. М. Н. Исакович	И. с. гл. инж. М. Н. Исакович	И. с. гл. инж. М. Н. Исакович	И. с. гл. инж. М. Н. Исакович
И. с. гл. инж. М. Н. Исакович	И. с. гл. инж. М. Н. Исакович	И. с. гл. инж. М. Н. Исакович	И. с. гл. инж. М. Н. Исакович
И. с. гл. инж. М. Н. Исакович	И. с. гл. инж. М. Н. Исакович	И. с. гл. инж. М. Н. Исакович	И. с. гл. инж. М. Н. Исакович
И. с. гл. инж. М. Н. Исакович	И. с. гл. инж. М. Н. Исакович	И. с. гл. инж. М. Н. Исакович	И. с. гл. инж. М. Н. Исакович
И. с. гл. инж. М. Н. Исакович	И. с. гл. инж. М. Н. Исакович	И. с. гл. инж. М. Н. Исакович	И. с. гл. инж. М. Н. Исакович

ТД  
1966

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ИС-01-11  
Выпуск 1  
Лист 5

При наличии в блоке двух колонн, а также при длине блока более 72 м. колонны должны проверяться расчетом в конкретном проекте.

10. Шаг колонн принят равным 12.0 м. Шаг траверс - 3.0; 4.0 и 6.0 м.

12. Траверсы подразделяются на усиленные и рядовые. На усиленных траверсах трубопроводы крепятся неподвижно. На рядовых траверсах предусматривается свободное опирание трубопроводов (скользящее). Усиленные траверсы могут располагаться в любом месте температурного блока (за исключением вставок).

13. Отводы трубопроводов могут располагаться как в местах опирания ферм на колонны, так и в любом угле фермы. В местах ответвления трубопроводов устанавливаются колонны, рассчитанные на дополнительную горизонтальную сосредоточенную поперечную нагрузку от отводов.

14 Для решения эстакад в местах переходов над различными коммуникациями и проездами в серии дополнительно разработаны конструкции ферм и колонн для пролета длиной 18.0м. Примеры решения эстакад с применением 18-метрового шага колонн приведены на

### Б. ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИЕ ОПОРЫ ЛИНЕЙНЫХ ТРАСС

15. В серии ИС-01-11 разработано три типа отдельно стоящих опор. Монтажные схемы опор приведены на листе 2.

16. ШАГ ОПОР НАЗНАЧАЕТСЯ В КАЖДОМ КОНКРЕТНОМ СЛУЧАЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАГРУЗКИ НА ОПОРУ И НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ТРУБОПРОВОДОВ И ДОЛЖЕН БЫТЬ КРАТНЫМ 3,0 м. НО НЕ МЕНЕЕ 6,0 м.

7. ДЛИНА ТЕМПЕРАТУРНОГО БЛОКА (РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ КОМПЕНСАТОРНЫМИ УЗЛАМИ) ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЧАСТЮ КОНКРЕТНОГО ПРОЕКТА, СООБРАЗУЯСЬ С ВОЗМОЖНОСТЬЮ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОНСТРУКЦИИ ДАННОЙ СЕРИИ.

Температурный блок комплектуется из промежуточных колонн и одной якорной колонны (якорной промежуточной, якорной концевой или якорной концевой угловой). Тип якорной колонны назначается в зависимости от местоположения температурного блока на трассе.

10. Колонны промежуточные и якорные промежуточных опор запроектированы железобетонными прямоугольного сечения. Колонны якорных концевых и концевых угловых опор запроектированы металлическими. Верхние строения опор (подкосы, продольные балки и траверсы) во всех случаях приняты металлическими.

**ТД**  
1966

### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

ИС-01-11	
ВЫПУСК 1	
ЛИСТ	6

20. На промежуточных опорах предусмотрено свободное опирание трубопроводов. На всех анкерных опорах трубопроводы крепятся неподвижно.

21. ГАБАРИТНЫЕ СХЕМЫ И НАГРУЗКИ НА ОПОРЫ ДЛЯ ТЕЖЕЛО-  
ГИБЕСКИХ УСТАНОВОК ПРИВЕДЕНЫ НА ЛИСТЕ И.

ЗА УСЛОВНУЮ ОТМЕТКУ  $\pm 0.00$  ПРИНЯТА ОТМЕТКА ЧИСТОГО ПО-  
ЛЯ НАСОСНОЙ.

22. В связи с отсутствием на технологических установках четко выраженных линейных трасс трубопроводов решение отдельно стоящих опор осуществляется без разбивки на температурные блоки. При этом на одной и той же опоре могут располагаться как подвижные, так и неподвижные закрепления трубопроводов.

23. Якорные опоры следует размещать в местах концентрации горизонтальных нагрузок. Отдельные участки трассы опор технологические установки, при небольших величинах горизонтальных нагрузок, могут решаться без якорных опор.
24. Промежуточные и якорные колонны опор для установок подбираются в зависимости от величины вертикальных и горизонтальных нагрузок по таблицам на листе 516.

При этом, анкерные колонны подбираются по условиям независимо от указанных в таблице наименований типов опор (промежуточная, концевая, угловая анкерные опоры).

25. Уклон трубопроводов достигается за счет изменения отметки верхнего обреза фундамента над планировочной отметкой земли, а в отдельных стоящих опорах типа ПЛ и ПЛТ траверсы дополнительно устанавливаются на прокладках.

26. ЗАДЕЛКА ПРЯМОУГОЛЬНЫХ КОЛОНН В СТАКАНЫ ФУНДАМЕНТОВ  
ПРИНЯТА РАВНОЙ 1000 ММ, НЕ СХОДЯ НА УСЛОВИЯ НЕОБХОДИ-  
МОЙ ЯНКЕРОВКИ РАСТЯНУТОЙ АРМАТУРЫ.

27. Для выверки колонн и примыкающих к ним конструкций на поверхности всех колонн предусмотрены риски разноточных осей, нанесенные несмываемой краской. Риски расположены на уровне верха стакана фундамента и на вершнем конце колонны.

23. ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ КОЛОНН ЗАПРОЕКТИРОВАНЫ ИЗ БЕТОНА МАРОК 200 И 300. МАРКА БЕТОНА ПО ПРОЧНОСТИ (МРЗ) ДОЛЖНА БЫТЬ НЕ МЕНЕЕ 100.

20. Арматура колонн принята классов А-I и А-II по ГОСТ 5701-61. Для закладных элементов, в зависимости от условий эксплуатации, применяются следующие марки стали:

- а) При температуре  $-30^{\circ}$  и выше - сталь в КСТ-3ки для сварных конструкций ГОСТ 580-60\* с дополнительными гарантиями изгиба в изогнутом состоянии, согласно п. 19,

**ТД**  
1966

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ИС-01-М

**Вопросы:**

**PNCT**

7

и предельного содержания химических элементов, согласно п.п. 15 и 16 Гост 380-60\*;

б) При температуре от 30° до 40° сталь в Кст-3 пс для сварных конструкций Гост 380-60\* с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии, согласно п.199, и предельного содержания химических элементов, согласно п.п. 15 и 16 Гост 380-60\*.

Для разрабатываемых в выпуске 3 стальных конструкций колонн, ферм, траверс, вставок, связей и подкосов при любых температурах принята сталь марки в Кст-3 пс.

### III. Нагрузки и расчет конструкции

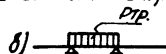
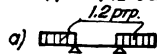
30. За исходные нагрузки при расчете конструкций эстакад приняты вертикальные погонные нагрузки от технологических трубопроводов, равные 0,25 и 0,50 тонн на погонный метр эстакады.

За исходные нагрузки при расчете конструкций отдельно стоящих опор приняты вертикальные сосредоточенные нагрузки от технологических трубопроводов на опору, равные 1 и 3 т.

Технологические нагрузки даны с учетом снеговых нагрузок.

31. Распределение вертикальных и горизонтальных продольных нагрузок по поперечному сечению при расчете колонн, вставок и ферм эстакад и колонн отдельно стоящих опор принято в размере 65% и 35% от оси эстакады или трассы опор.

32. Для расчета траверс эстакад и отдельно стоящих опор приняты следующие возможные схемы их загромождения:



Погонные нагрузки на траверсы  $P_{тр}$  определены по формулам:

а) Для эстакад  $P_{тр} = \frac{P_{ст}}{l_{тр}} \times 1,4 \times n$ , где

$P$  - нормативная погонная нагрузка на эстакаду в т/п.м;

$a$  - расстояние между траверсами в м;

$l_{тр}$  - длина траверсы в м;

$n$  - коэффициент перегрузки;

1,4 - коэффициент, учитывающий неравномерность распределения нагрузок по поперечному сечению и длине эстакады;

б) Для отдельно стоящих опор  $P_{тр} = \frac{Q}{l_{тр}} \times n$ , где

$Q$  - нормативная нагрузка на опору в т;

Остальные обозначения те же, что и в п.а.

33. Горизонтальные продольные нагрузки, возникающие от трения трубопроводов по траверсам эстакад и отдельно стоящих опор, жесткости компенсаторов и давления на заглушки, воспринимаются анкерными колоннами отдельно стоящих опор или всеми колоннами температурного блока эстакад (пропорционально их погонным жесткостям).

34. Величина сосредоточенной горизонтальной продольной нагрузки, действующей на температурный блок эстакады, принята в размере 6 т, где  $P$  - вертикальная нагрузка на погонный метр эстакады.

Указанная нагрузка приложена к верхней грани колонн.

35. Горизонтальные продольные и поперечные нагрузки на отдельно стоящие опоры приложены к верхней грани траверс. Величины этих нагрузок указаны в таблицах для подбора колонн.

ТД  
1966

Пояснительная записка

ИС-01-11

Выпуск 1

Лист Д

36. В местах ответвления трубопроводов от эстакад учтены горизонтальные поперечные нагрузки от отводов, равные  $P_r$ . Указанные нагрузки приложены на 600 мм выше верхней грани колонн.

37. На рядовые траверсы эстакад действует равномерно-распределенная горизонтальная нагрузка  $P_x \cdot 0,3$  от вертикальной нагрузки.

На усиленные траверсы  $P_x \cdot 0,9$  от вертикальной нагрузки. Указанные нагрузки приложены к верхней грани траверсы.

38. Ветровая нагрузка при расчете конструкций эстакад принята, исходя из скоростного напора ветра  $35 \text{ кг/м}^2$  и  $55 \text{ кг/м}^2$ , при расчете конструкций отдельно стоящих опор  $55 \text{ кг/м}^2$  (исходя из унификации колонн).

Для определения ветровой нагрузки на 1 погонный метр эстакады принята полная высота пролетного строения плюс 1 метр.

Для определения ветровой нагрузки на отдельно стоящие опоры наибольший диаметр трубопровода в пучке принят равным 500 мм с учетом изоляции. Расстояние между опорами принято равным 15 м.

Аэродинамический коэффициент принят  $K=1,4$

39. При расчете колонн эстакад учтены нагрузки от температурных воздействий, исходя из перепада температур  $60^\circ$ . Эти нагрузки приложены к верхней грани колонн.

40. При расчете конструкций приняты следующие коэффициенты перегрузки: на вертикальные технологические нагрузки - 1,2; на горизонтальные технологические нагрузки - 1,1.

41. Расчет строительных конструкций выполнен в соответствии с главами СНиП II-8.1-62, II-8.3-62.

#### IV УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

42. Конструкции эстакад и отдельно стоящих опор разработаны применительно к условиям эксплуатации их как в обычной, так и в слабо и в среднеагрессивной среде. При применении конструкций в агрессивной среде в составе проекта, в зависимости от конкретных условий, должны быть разработаны мероприятия по обеспечению коррозионной стойкости конструкций в соответствии с действующими нормативными документами: назначается марка бетона по водонепроницаемости, вид цемента и заполнителей, способ защиты стальных закладных элементов, состав лакокрасочной защиты конструкций и др.

Принятые при разработке данных конструкций допустимая величина раскрытия трещин (до 0,2 мм) и толщина защитного слоя бетона (не менее 20 мм до любой арматуры и 15 мм до торцов стержней) отвечают требованиям норм, предъявляемым к железобетонным изделиям, предназначенным для эксплуатации в условиях воздействия на них слабо и среднеагрессивных паровоздушных сред.

43. При разработке по материалам данной серии строительной части конкретного проекта эстакад или отдельно стоящих опор под технологические трубопроводы рекомендуется следующий порядок работы:

- определить по технологическому заданию тип эстакады или опор в зависимости от вертикальных технологических нагрузок и габаритных схем;
- составить монтажные схемы эстакад или отдельно

ТА  
1966

Пояснительная записка

ИС-01-11  
Выпуск 1  
Лист 6

9268-01/8



8) По таблицам, приведенным на листах 4-7 произвести подбор колонн эстакад или отдельно стоящих опор;  
9) По выпуску 3 произвести подбор металлических конструкций;  
10) Произвести расчет фундаментов по усилиям приведенным на листах 8-11. При нагрузках отличающихся от табличных, расчет фундаментов следует производить по конкретным усилиям.

IV ИЗГОТОВЛЕНИЕ И МОНТАЖ КОНСТРУКЦИЙ

46. При изготовлении и монтаже железобетонных конструкций необходимо выполнять требования нормативных и инструктивных документов, указанных в п. 22 пояснительной записки к выпуску 2 данной серии.

48 МОНТАЖ КОНСТРУКЦИЙ ЭСТАКАД И ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР  
ПРОИЗВОДИТСЯ ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ РАБОТ НУЛЕВОГО ЦИКЛА  
В СООТВЕТСТВИИ С ПРОЕКТОМ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬ-  
НЫХ РАБОТ И СХЕМАМИ МОНТАЖА КОНСТРУКЦИЙ В

49 К МОНТАЖУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН ДОПУСКАЕТСЯ ПРИСТУ-  
ПАТЬ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ПОДГОТОВКИ ДНА СТАКАНА ФУНДАМЕНТА  
В ПЛАНЕ И ПО ВЕРТИКАЛИ И ОБРАТНОЙ ЗАСЫПКИ ПЯВУХ  
ФУНДАМЕНТА. ПОДГОТОВКА СТАКАНА ФУНДАМЕНТА ПРОИЗВО-  
ДИТСЯ ПУТЕМ ВЫРАВНИВАНИЯ ДНА РАСТВОРОМ ИЛИ ПЛАСТИЧ-  
НЫМ БЕТОНОМ.

51. Окончательная инструментальная выверка колонн производится в двух направлениях после установки ряда колонн. После этого производится замоноличивание стыка колонны с фундаментом.

53 Кондукторы могут быть сняты после замоналичивания при достижении бетоном 70% проектной прочности.

54. МОНТАЖ И ПРИЕМКА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ДОЛЖНЫ ПРОИЗВОДИТЬСЯ В СООТВЕТСТВИИ С ИНСТРУКЦИЕЙ ПО МОНТАЖУ СВАРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (СН 319-65) И ГЛАВЫ СНиП III-В 3-62\*

ТД  
1966

### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ИС-01-14	
ВЫПУСК 1	
Лист	Ж



Показатели на одну железобетонную колонну

МАРКА КОЛОННЫ	МАРКА БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА ОДНУ КОЛОННУ		
		БЕТОН м³	СТАЛЬ кг	ВЕС КОЛОННЫ т
K1-1	200	0.30	49.9	0.8
K1-2	200	0.30	67.8	0.8
K1-3	200	0.30	83.9	0.8
K2-1	200	0.35	64.5	0.9
K2-2	200	0.35	77.9	0.9
K2-3	200	0.35	97.0	0.9
K2-4	300	0.35	97.0	0.9
K3-1	200	0.41	72.5	1.0
K3-2	200	0.41	88.0	1.0
K3-3	200	0.41	109.9	1.0
K3-4	300	0.41	128.8	1.0
K4-1	200	0.46	98.1	1.2
K4-2	200	0.46	122.8	1.2
K4-3	300	0.46	122.8	1.2
K5-1	200	0.82	105.2	2.1
K5-2	200	0.82	148.2	2.1
K5-3	200	0.82	143.4	2.1
K5-4	200	0.82	221.1	2.1
K6-1	200	0.91	69.1	2.3
K6-2	200	0.91	121.2	2.3
K6-3	200	0.91	94.7	2.3
K6-4	200	0.91	114.4	2.3

МАРКА КОЛОННЫ	МАРКА БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА ОДНУ КОЛОННУ		ВЕС КОЛОННЫ Т
		БЕТОН м³	СТАЛ16 кг	
K6-5	200	0.91	180.5	2.3
K6-6	200	0.91	158.0	2.3
K6-7	200	0.91	259.7	2.3
K7-1	200	0.99	78.7	2.5
K7-2	200	0.99	129.2	2.5
K7-3	200	0.99	101.8	2.5
K7-4	200	0.99	123.2	2.5
K7-5	200	0.99	194.7	2.5
K7-6	200	0.99	170.1	2.5
K7-7	300	0.99	204.0	2.5
K7-8	200	0.99	301.3	2.5
K7-9	300	0.99	244.7	2.5
K8-1	200	1.09	78.2	2.7
K8-2	200	1.09	110.1	2.7
K8-3	200	1.09	133.7	2.7
K8-4	200	1.09	184.5	2.7
K8-5	200	1.09	150.2	2.7
K8-6	300	1.09	221.9	2.7
K8-7	200	1.09	229.8	2.7
K8-8	200	1.09	324.5	2.7
K9-1	200	1.18	117.9	2.9
K9-2	200	1.18	148.5	2.9

МАРКА КОЛОННЫ	МАРКА БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА ОДНУ КОЛОННУ		ВЕС КОЛОННЫ Т
		БЕТОН м³	СТЯЖ кг	
К9-3	200	1.18	156.5	2.9
К9-4	200	1.18	214.3	2.9
К9-5	200	1.18	262.1	2.9
К9-6	200	1.18	342.5	2.9
К9-7	300	1.18	299.9	2.9
К9-8	300	1.18	288.7	2.9
К9-9	300	1.18	329.0	2.9
К10-1	200	1.48	377.4	3.7
К10-2	300	1.48	262.3	3.7
К10-3	300	1.48	329.0	3.7
К11-1	200	1.72	139.8	4.3
К11-2	200	1.72	173.8	4.3
К11-3	200	1.72	169.5	4.3
К11-4	200	1.72	228.2	4.3
К11-5	200	1.72	271.5	4.3
К11-6	200	1.72	301.2	4.3
К11-7	200	1.72	327.7	4.3
К11-8	200	1.72	488.3	4.3
К11-9	300	1.72	332.8	4.3
К11-10	300	1.72	871.6	4.3
К11-11	300	1.72	403.2	4.3
К11-12	300	1.72	492.9	4.3

ГЛАВ. ОТДЕЛ. ДАТЧОС	✓	БЕЛ. ИНОС.	ЧЕРЕТЧЕНКО	✓
П. ДИРЕКТОР	✓	ПРОПАНТИЕЛ	ЧЕРЕТЧЕНКО	✓
П. ИНОС. ПР.	✓	ПРОВЕРКА	МОИНА	✓
ДАТА ВЫПУСКА	1966г.			

**TD**  
1966

### Показатели расхода материалов на железобетонные колонны

ИС-01-11	
Выпуск 1	
Лист	К

9268-01 11

# РАСХОД СТАЛИ НА ОДНО ПРОЛЕТНОЕ СТРОЕНИЕ ЭСТАКАД (БЕЗ ТРАВЕРС)

Тип эстакады и вертикальная нагрузка на технологиче- ская нагрузка на погонный метр т/м	Пролет L=12.0м						Пролет L=18.0м						Расход стали на 6-метр повую вставку кг		
	Фермы			Расход стали на вертикаль- ные и гор- зонтальные связи и опорные балки кг			Общий расход стали на пролет кг	Фермы			Расход стали на вертикаль- ные и гор- зонтальные связи и опорные балки кг			Общий расход стали на пролет кг	
	Марка фермы	Кол-во штук в одном пролете	Расход стали кг	на 1 ферму	на 2 фермы	на 1 ферму		на 2 фермы							
Тип I Л P=0.25	Ф-1	2	230	460	150	610	Ф-3	2	525	1050	200	1250	280		
Тип II Л P=0.50	Ф-2	2	270	540	160	630	Ф-4	2	725	1450	200	1650	345		

## РАСХОД СТАЛИ НА ОДНУ ТРАВЕРСУ ЭСТАКАД

10

Тип эстакады и вертикальная нагрузка на погонный метр Т/м	Длина траверсы м	Расход стали кг	
		Рабочая траверсы	Усиленная траверсы
Тип I Л P=0.25	1.2	17.0	17.0
Тип II Л P=0.50	1.8	38.2	47.5
	2.4	51.0	63.2

## РАСХОД СТАЛИ НА ОДНУ ТРАВЕРСУ ОПОР ТИПА I Л

### Расход стали на одну металлическую колонну отдельно стоящих опор

Марка колонны	Расход стали кг
МК-1	300
МК-2	360
МК-3	440
МК-4	510
МК-5	630
МК-6	680
МК-7	890
МК-8	950
МК-9	1110
МК-10	400
МК-11	480
МК-12	510
МК-13	780
МК-14	890
МК-15	1010
МК-16	1120
МК-17	1820
МК-18	1880

Тип опоры	Вертикальная нагрузка на погонный метр Т/м	Длина траверсы м	Расход стали кг
I Л	1.0	0.6	8.5
		1.2	17.0
		1.8	20.0
	3.0	1.2	17.0
		1.8	31.6
		2.4	56.0
II Л	1.0	0.6	8.5
		1.2	17.0
		1.8	20.0
	3.0	1.2	17.0
		1.8	31.6
		2.4	56.0

## РАСХОД СТАЛИ НА ВЕРХНИЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ НАДСТРОЙКИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ОПОР ТИПА I Л И II Л (ПРОМЕЖУТОЧНЫХ И АНКЕРНЫХ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ОПОР)

Тип опоры	Вертикальная нагрузка на погонный метр Т/м	Длина траверсы м	Расход стали кг
I Л	1.0	0.6	315
		1.2	341
		1.8	420
	3.0	1.2	470
		1.8	500
		2.4	500
II Л	1.0	0.6	306
		1.2	320
		1.8	410
	3.0	1.2	400
		1.8	410
		2.4	450

## РАСХОД СТАЛИ НА АНКЕРНЫЕ КОНЦЕВЫЕ И АНКЕРНЫЕ КОНЦЕВЫЕ УГЛОВЫЕ ОПОРЫ ТИПА I Л, II Л, III Л

Тип опоры	Вертикальная нагрузка на погонный метр Т/м	Длина траверсы м	Расход стали кг
I Л	1.0	0.6	320
		1.2	380
		1.8	460
		2.4	530
		3.0	650
		3.6	700
	3.0	0.6	910
		1.2	970
		1.8	1130
		2.4	1130
		3.0	1554
		3.6	1584
II Л	1.0	0.6	864
		1.2	964
		1.8	1084
		2.4	1184
		3.0	1274
		3.6	1694
	3.0	0.6	1380
		1.2	1470
		1.8	1590
		2.4	1740
		3.0	1810
		3.6	2230
III Л	1.0	0.6	880
		1.2	920
		1.8	980
		2.4	1130
		3.0	1230
		3.6	1320
	3.0	0.6	1400
		1.2	1420
		1.8	1540
		2.4	1680
		3.0	1750
		3.6	2170

### ПРИМЕЧАНИЕ:

РАСХОД СТАЛИ ВЫЧИСЛЕН ПО ЧЕРТЕЖАМ МАРКИ КМ. ТОЧНЫЙ РАСХОД СТАЛИ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ДЕТАЛИРОВОЧНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ МАРКИ КМД.

ТА 1966	ПОКАЗАТЕЛИ РАСХОДА СТАЛИ НА МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ ЭСТАКАД И ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР	ИС-01-11	
		ВЫПУСК 1	
		ЛИСТ	Л

9268-01 12

14

17 ИЖЕ ИН-ТА	КОЗЯРОВИЧКА	1967	УЗБ. ГРУППА	МОНИН	1967
ИЖ ОТЕЦА	БАНДОС	1967	ВЕД. ИЖЕ.	ЧЕРНЫЧЕНКО	1967
17. КОНСТРУКТОР	ОТЕКТОР	1967	ИСТОПНИТЕЛЬ	ЧЕРНЫЧЕНКО	1967
17 ИЖЕ. ПР.	ВОДОПЯНОВ	1967	ПРОВЕРКА	УМНИЦЕВА	1967
17 ИЖЕ. ПР.	ВОДОПЯНОВ	1967	ПРОВЕРКА	УМНИЦЕВА	1967

ПОПЕРЕЧНОГО СТОЛЦА ТРУБОПРОВОДОВ, НЕ УЧИТЫВАЛИСЬ

- ТД**  
1966

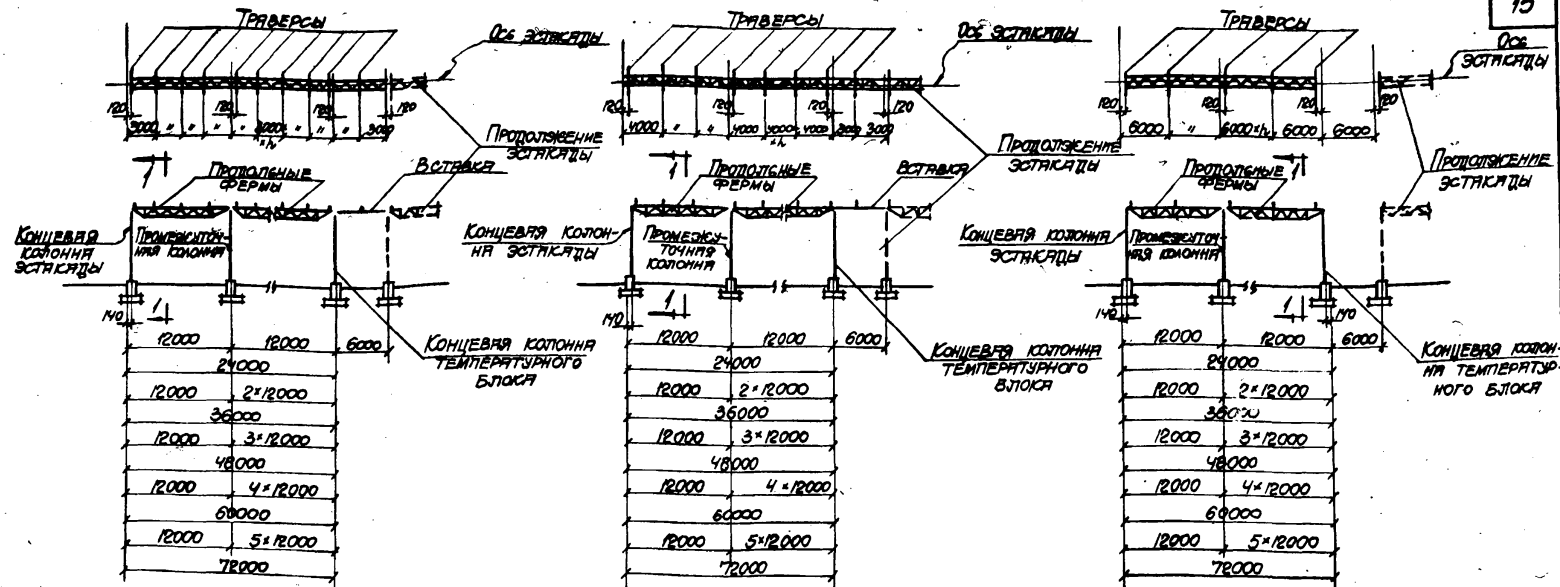
ИС-01-11
ВЫПУСК
ЛИСТ М

9268-01 13

Д. ИМЖ. ИНТА КСЯРОВИЦКА  
ПЕЧ. ЕЛА БНАТОС  
П. КОНСТРАТОР СЛЕТОР  
Д. ИМЖ. ПР. ВОПОЛЕНА  
ПЕТА АНУКСА 1966

ИС-01-11	
Выпуск 1	
Лист	Н

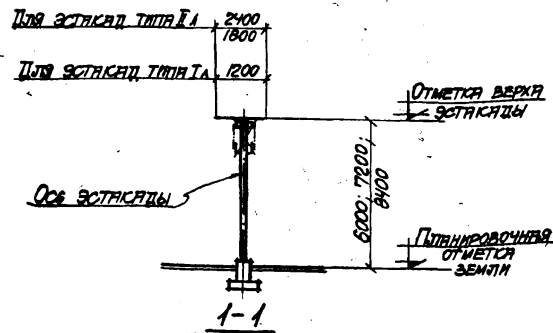
9268-01 14



МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ ТЕМПЕРАТУРНЫХ  
БЛОКОВ  $L = 24.0 \div 72.0$  м  
ШАГ ТРАВЕРС 8.0 м.

МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ ТЕМПЕРАТУРНЫХ  
БЛОКОВ  $L = 24.0 \div 72.0$  м.  
ШАГ ТРАВЕРС 4.0 м.

МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ ТЕМПЕРАТУРНЫХ  
БЛОКОВ  $L = 24.0 \div 72.0$  м.  
ШАГ ТРАВЕРС 6.0 м.



### ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Таблицу для подбора колонн эстакад смотрите на листе 4.
2. Металлические конструкции ферм, вставок и траверс и узлы их опирания смотрите в выпуске 3.
3. Усиленные траверсы могут располагаться в любом месте температурного блока за исключением вставок.

ТА  
1966

ЭСТАКАДЫ ТИПА I и II  
МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ ТЕМПЕРАТУРНЫХ БЛОКОВ

ИС-01-11  
ВЫПУСК 1  
Лист 1

9268-01 15

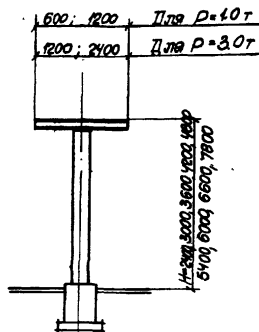
ГЛАВ. ИНЖ. НА-ТА КОЗАРОВИЧУК	Дир. группы	МОНТИН
НАЧ. ОТДЕЛА БАЛДОН	Вед. инж.	ЧЕРНЫШЕНКО
ГЛАВ. КОНСТРУКТОР СТЕКОР	Инженер	ЧЕРНЫШЕНКО
ГЛАВ. ИНЖ. ПР. ВОЛКОВ	Проверил	МОНТИН
Дата выпуска		1966



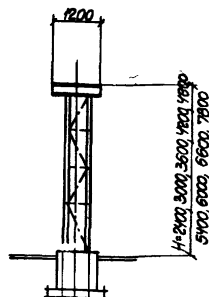
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Таблицу для подбора колонн отделимо стоящих опор смотрите на листах 5÷7.
2. Металлические конструкции и узлы их крепления смотрите в выпуске 3.
3. Связи металлоконструкций показаны условно.
4. Сечения 1-1÷4-4 смотрите на листе 3.
5. Отделимо стоящие опоры типа Iл могут применяться для открытых технологических установок (см. пояснительную записку п.п. 24÷24).

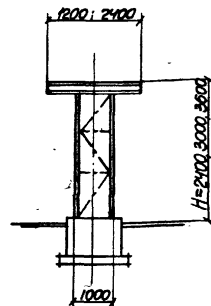




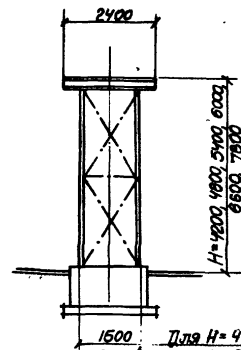
1-1  
Нагрузка на опору  
 $P=1.0т$  и  $P=3.0т$ .



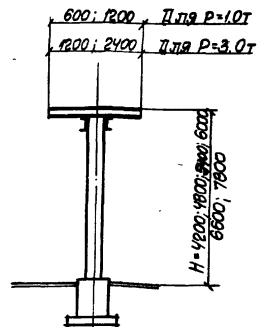
2-2  
Нагрузка на опору  $P=1.0т$ .



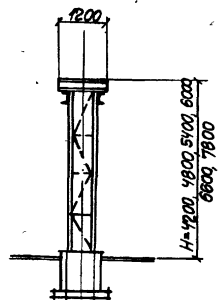
2-2  
Нагрузка на опору  $P=3.0т$ .



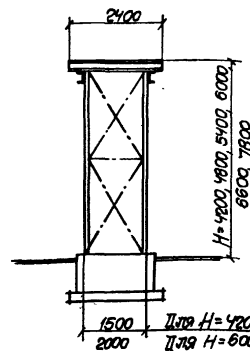
2-2  
Нагрузка на опору  $P=3.0т$ .



3-3  
Нагрузка на опору  
 $P=1.0т$  и  $P=3.0т$ .



4-4  
Нагрузка на опору  $P=1.0т$ .



4-4  
Нагрузка на опору  $P=3.0т$ .

### ПРИМЕЧАНИЯ:

1. МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ ОПОР СМОТРИТЕ НА ЛИСТЕ 2.
2. H - РАССТОЯНИЕ ОТ ОТМЕТКИ ВЕРХА ОПОРЫ ДО ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОТМЕТКИ ЗЕМЛИ ИЛИ ДО ОТМЕТКИ  $\pm 0.00$  ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВОК.

ДИ. НАЧ. ИЛ. П.	КАРОВАЦКИЙ	ДИ. НАЧ. ИЛ. П.	МОИНА
ДИ. НАЧ. ИЛ. П.	БЕЛЫЙ	ДИ. НАЧ. ИЛ. П.	ЧЕРНЫШОВ
ДИ. НАЧ. ИЛ. П.	ОПЕКТОР	ДИ. НАЧ. ИЛ. П.	ЧЕРНЫШОВ
ДИ. НАЧ. ИЛ. П.	ВОДОПЬАНОВ	ДИ. НАЧ. ИЛ. П.	МОИНА
ДИ. НАЧ. ИЛ. П.	ВЫПУСК	ДИ. НАЧ. ИЛ. П.	

ТА  
1966

Опоры типа Ia ÷ Ia  
Сечения 1-1÷4-4 к монтажным схемам

ИС-01-Н  
Выпуск 1  
Лист 3

9268-01 17

Таблица  
для подбора колонн одноярусных эстакад типа I и II

Тип эстакады и величина нормативная техно- логическая нагруз- ка на погонный метр т/м		расстояние от верха эстакады до плани- ровочной отметки земли м	Местоположение и марки колонн				Примено- вание рабочих чертежей
			Скоростной напор ветра 35 кг/м <sup>2</sup>		Скоростной напор ветра 55 кг/м <sup>2</sup>		
			Промежуточные колонны эстакады, концевая колонна	Промежуточные колонны эстакады, концевая колонна	Промежуточные колонны эстакады, концевая колонна	Промежуточные колонны эстакады, концевая колонна	
Под опорами на ко- лонны 18 м метровой длины по проектным сечениям	Тип Iа Р=0,25	6,0	К7-3	К7-4	К7-6	К7-6	Серия ИС-01-11 Выпуск 2
		7,2	К9-2	К9-4	К9-7	К9-7	
		8,4	К11-3	К11-4	К11-4	К11-5	
	Тип IIа Р=0,50	6,0	К7-4	К7-6	К7-6	К7-7	
		7,2	К9-4	К9-7	К9-7	К9-8	
		8,4	К11-4	К11-6	К11-6	К11-9	
	Тип Iл Р=0,25	6,0	К7-7	К7-7	К7-9	К7-9	
		7,2	К9-7	К9-7	К10-2	К10-2	
		8,4	К11-5	К11-6	К11-10	К11-11	
	Тип IIл Р=0,50	6,0	К7-7	К7-7	К7-9	К7-9	
		7,2	К9-9	К9-9	К10-2	К10-3	
		8,4	К11-9	К11-9	К11-11	К11-12	

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Монтажные схемы эстакад типа Iа и IIа смотрите на листе 1.
2. Примеры решений эстакад с применением 18<sup>м</sup> метровой ширины колонн смотрите на листе 12.

ТА  
966

Эстакады типа Iа и IIа  
Таблица для подбора колонн.

ИС-01-11  
Выпуск 1  
Лист 4

9268-01.18

Для подбора колонн отдельно стоящих опор типа Т.л.

РАССТОЯНИЕ ОТ ВЕРХА ОПОРЫ ДО ЦЕНТРА ВОЗМОЖНОЙ ОТМЕТКИ М		РАССТОЯНИЕ ОТ ВЕРХА ОПОРЫ ДО ОТМЕТКИ ±0,00 ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВОК		ДЛИНА ТРАВЕРСА М	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА				ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА В МЕСТЕ ПОПЕРЕЧНОГО ОТВОДА ТРУБОПРОВОДОВ				АНКЕРНАЯ ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА				АНКЕРНАЯ КОНЦЕВАЯ ОПОРА				АНКЕРНАЯ КОНЦЕВАЯ УГЛОВАЯ ОПОРА			
		НОРМАТИВНАЯ ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАГРУЗКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВОК Т	ПРОД. НАГР. Р <sub>х</sub> Т		ПОП. РЕЗУЛ. Р <sub>у</sub> Т	ПОП. РЕЗУЛ. ОТ ВЕРХ. Р <sub>у</sub> В	МАРКА КОЛОННЫ	НОРМАТИВНАЯ ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАГРУЗКА				НОРМАТИВНАЯ ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАГРУЗКА				НОРМАТИВНАЯ ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАГРУЗКА				НОРМАТИВНАЯ ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАГРУЗКА				
								ПРОД. НАГР. Р <sub>х</sub> Т	ПОП. РЕЗУЛ. Р <sub>у</sub> Т	ПОП. РЕЗУЛ. ОТ ВЕРХ. Р <sub>у</sub> В	МАРКА КОЛОННЫ	ПРОД. НАГР. Р <sub>х</sub> Т	ПОП. РЕЗУЛ. Р <sub>у</sub> Т	ПОП. РЕЗУЛ. ОТ ВЕРХ. Р <sub>у</sub> В	МАРКА КОЛОННЫ	ПРОД. НАГР. Р <sub>х</sub> Т	ПОП. РЕЗУЛ. Р <sub>у</sub> Т	ПОП. РЕЗУЛ. ОТ ВЕРХ. Р <sub>у</sub> В	МАРКА КОЛОННЫ	ПРОД. НАГР. Р <sub>х</sub> Т	ПОП. РЕЗУЛ. Р <sub>у</sub> Т	ПОП. РЕЗУЛ. ОТ ВЕРХ. Р <sub>у</sub> В	МАРКА КОЛОННЫ	
2.4	—	0.6; 1.2	1	0.3	—	0.6	K1-1	0.3	0.3	0.6	K1-1	0.8	0.3	0.6	K1-1	2.9	0.8	0.6	МК-1	2.9	2.9	0.6	0.6	МК-1
		1.2	3	0.9	—	0.6	K1-1	0.9	0.5	0.6	K1-2	1.2	0.5	0.6	K1-2	4.3	1.2	0.6	МК-10	4.3	4.3	0.6	0.6	МК-10
		2.4	3	0.6	—	0.6	K1-1	0.6	0.8	0.6	K1-2	1.5	0.8	0.6	K1-3	6.0	2.0	0.6	МК-10	6.0	6.0	0.6	0.6	МК-10
3.0	2.4	0.6; 1.2	1	0.3	—	0.6	K2-1	0.3	0.3	0.6	K2-1	0.8	0.3	0.6	K2-2	2.9	0.8	0.6	МК-2	2.9	2.9	0.6	0.6	МК-2
		1.2	3	0.9	—	0.6	K2-2	0.9	0.5	0.6	K2-3	1.2	0.5	0.6	K2-4	4.3	1.2	0.6	МК-11	4.3	4.3	0.6	0.6	МК-11
		2.4	3	0.6	—	0.6	K2-2	0.6	0.8	0.6	K2-3	1.5	0.8	0.6	K2-4	6.0	2.0	0.6	МК-11	6.0	6.0	0.6	0.6	МК-11
3.6	3.0	0.6; 1.2	1	0.3	—	0.6	K3-1	0.3	0.3	0.6	K3-1	0.8	0.3	0.6	K3-2	2.9	0.8	0.6	МК-3	2.9	2.9	0.6	0.6	МК-3
		1.2	3	0.9	—	0.6	K3-2	0.9	0.5	0.6	K3-3	1.2	0.5	0.6	K3-4	4.3	1.2	0.6	МК-12	4.3	4.3	0.6	0.6	МК-12
		2.4	3	0.6	—	0.6	K3-2	0.6	0.8	0.6	K3-3	1.5	0.8	0.6	K3-4	6.0	2.0	0.6	МК-12	6.0	6.0	0.6	0.6	МК-12
4.2	3.6	0.6; 1.2	1	0.3	—	0.6	K4-1	0.3	0.3	0.6	K4-1	0.8	0.3	0.6	K4-2	2.9	0.8	0.6	МК-4	2.9	2.9	0.6	0.6	МК-4
		1.2	3	0.9	—	0.6	K4-2	0.9	0.5	0.6	K4-3	1.2	0.5	0.6	K5-3	4.3	1.2	0.6	МК-13	4.3	4.3	0.6	0.6	МК-13
		2.4	3	0.6	—	0.6	K4-2	0.6	0.8	0.6	K4-3	1.5	0.8	0.6	K5-3	6.0	2.0	0.6	МК-13	6.0	6.0	0.6	0.6	МК-13
4.8	4.2	0.6; 1.2	1	0.3	—	0.6	K6-1	0.3	0.3	0.6	K6-1	0.8	0.3	0.6	K6-3	2.9	0.8	0.6	МК-5	2.9	2.9	0.6	0.6	МК-5
		1.2	3	0.9	—	0.6	K6-3	0.9	0.5	0.6	K6-4	1.2	0.5	0.6	K6-6	4.3	1.2	0.6	МК-14	4.3	4.3	0.6	0.6	МК-14
		2.4	3	0.6	—	0.6	K6-3	0.6	0.8	0.6	K6-4	1.5	0.8	0.6	K6-6	6.0	2.0	0.6	МК-14	6.0	6.0	0.6	0.6	МК-14
5.4	4.8	0.6; 1.2	1	0.3	—	0.6	K7-1	0.3	0.3	0.6	K7-3	0.8	0.3	0.6	K7-4	2.9	0.8	0.6	МК-6	2.9	2.9	0.6	0.6	МК-6
		1.2	3	0.9	—	0.6	K7-3	0.9	0.5	0.6	K7-6	1.2	0.5	0.6	K7-6	4.3	1.2	0.6	МК-15	4.3	4.3	0.6	0.6	МК-15
		2.4	3	0.6	—	0.6	K7-3	0.6	0.8	0.6	K7-6	1.5	0.8	0.6	K7-7	6.0	2.0	0.6	МК-15	6.0	6.0	0.6	0.6	МК-15
ПРИМЕЧАНИЯ:																								

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

1. МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ ОПОР СМОТРИТЕ НА ЛИСТЕ 2  
2. ОДНОВРЕМЕННОЕ ДЕЙСТВИЕ ПРОДОЛЬНОЙ И ПОПЕРЕЧНОЙ ВЕТРОВЫХ НАГРУЗОК НЕ УЧИТЫВАЕТСЯ.

4. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВОК СМОТРИТЕ В ПОДСЧИТАТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКЕ Л.П. 21/24.

Равные чертежи железобетонных колонн приведены в выпуске 2;  
~~Чертежи~~ металлических колонн, выполненные на старин км, см в выпуске 3.

ТД  
1966

ОПОРЫ ТИПА IЛ  
ТАБЛИЦА ДЛЯ ПОДБОРА КОЛОНН

ИС-01-11	
Выпуск 1	
Лист	5

ТАБЛИЦА  
ДЛЯ ПОДБОРА КОЛОНН ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР ТИПА IЛ  
ПРОДОЛЖЕНИЕ.

РАССТОЯНИЕ ОТ ВЕРХА ОПОРЫ ДО ПЛАНОВОГО СРЕДНЕГО СРЕЗУ	РАССТОЯНИЕ ОТ ВЕРХА ОПОРЫ ДО ПЛАНОВОГО СРЕДНЕГО СРЕЗУ	ПРИМЕР	НОРМАТИВНАЯ СУММАРНАЯ НАГРУЗКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ НА ОПОРУ	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА				ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА В МЕСТЕ ПОПЕРЕЧНОГО СРЕЗУ ТРУБОПРОВОДОВ				АНКЕРНАЯ ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА				АНКЕРНАЯ КОНЦЕВАЯ ОПОРА				АНКЕРНАЯ КОНЦЕВАЯ ОПОРА				
				НОРМАТИВНАЯ ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАГРУЗКА				НОРМАТИВНАЯ ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАГРУЗКА				НОРМАТИВНАЯ ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАГРУЗКА				НОРМАТИВНАЯ ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАГРУЗКА				НОРМАТИВНАЯ ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАГРУЗКА				
				ПРОД. НАГР.	ПОП. РЕЧ.	ПОП. РЕЧ.	МАРКА КОЛОННЫ	ПРОД. НАГР.	ПОП. РЕЧ.	ПОП. РЕЧ.	МАРКА КОЛОННЫ	ПРОД. НАГР.	ПОП. РЕЧ.	ПОП. РЕЧ.	МАРКА КОЛОННЫ	ПРОД. НАГР.	ПОП. РЕЧ.	ПОП. РЕЧ.	МАРКА КОЛОННЫ	ПРОД. НАГР.	ПОП. РЕЧ.	ПОП. РЕЧ.	МАРКА КОЛОННЫ	
60	5.4	0.6; 1.2	1	0.3	—	0.6	К8-1	0.3	0.3	0.6	К8-2	0.8	0.3	0.6	К8-3	2.9	0.8	0.6	МК-7	2.9	2.9	0.6	0.6	МК-7
		1.2	3	0.9	—	0.6	К8-3	0.9	0.5	0.6	К8-4	1.2	0.5	0.6	К8-4	4.3	1.2	0.6	МК-16	4.3	4.3	0.6	0.6	МК-16
		2.4	3	0.6	—	0.6	К8-2	0.6	0.8	0.6	К8-4	1.5	0.8	0.6	К8-6	6.0	2.0	0.6	МК-16	6.0	6.0	0.6	0.6	МК-16
6.6	6.0	0.6; 1.2	1	0.3	—	0.6	К9-1	0.3	0.3	0.6	К9-1	0.8	0.3	0.6	К9-4	2.9	0.8	0.6	МК-8	2.9	2.9	0.6	0.6	МК-8
		1.2	3	0.9	—	0.6	К9-2	0.9	0.5	0.6	К9-4	1.2	0.5	0.6	К9-4	4.3	1.2	0.6	МК-17	4.3	4.3	0.6	0.6	МК-17
		2.4	3	0.6	—	0.6	К9-1	0.6	0.8	0.6	К9-4	1.5	0.8	0.6	К9-8	6.0	2.0	0.6	МК-17	6.0	6.0	0.6	0.6	МК-17
7.8	7.2	0.6; 1.2	1	0.3	—	0.6	К11-1	0.3	0.3	0.6	К11-1	0.8	0.3	0.6	К11-4	2.9	0.8	0.6	МК-9	2.9	2.9	0.6	0.6	МК-9
		1.2	3	0.9	—	0.6	К11-4	0.9	0.5	0.6	К11-5	1.2	0.5	0.6	К11-9	4.3	1.2	0.6	МК-18	4.3	4.3	0.6	0.6	МК-18
		2.4	3	0.6	—	0.6	К11-1	0.6	0.8	0.6	К11-5	1.5	0.8	0.6	К11-10	6.0	2.0	0.6	МК-18	6.0	6.0	0.6	0.6	МК-18

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ ОПОР СМОТРИТЕ НА ЛИСТЕ 2.
2. ОДНОВРЕМЕННОЕ ДЕЙСТВИЕ ПРОДОЛЬНОЙ И ПОПЕРЕЧНОЙ ВЕТРОВЫХ НАГРУЗОК НЕ УЧИТЫВАЕТСЯ.
3. РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН ПРИВЕДЕНЫ В ВЫПУСКЕ 2; ЧЕРТЕЖИ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОЛОНН, ВЫПОЛНЕННЫЕ НА СТАДИИ КМ, СМОТРИТЕ В ВЫПУСКЕ 3.

4. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВОК СМОТРИТЕ В ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКЕ П.П. 21+24.

ТД  
966

Опоры типа - IЛ.  
 Таблица для подбора колонн  
 ПРОДОЛЖЕНИЕ.

МК-01-11  
 ВЫПУСК 1  
 Лист 6

9268-01 20

# ТАБЛИЦА

19

ДЛЯ ПОДБОРА КОЛОНН ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР ТИПА II, III

РАССТОЯНИЕ ОТ ВЕРХА ОПОРЫ ДО ПЛАНОВОЙ ОУЧНОЙ ОТМЕТКИ ЗЕМЛИ М	ДЛИНА ТРАВЕРСА М	НОРМАТИВНАЯ СУММА ВЕРТИКАЛЬНЫХ НАГРУЗОК НА ОПОРУ Р Т	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА			ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА В МЕСТЕ ПОПЕРЕЧНОГО ОТВОДА ТРУБОПРОВОДОВ			АНКЕРНАЯ ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА			АНКЕРНАЯ КОНЦЕВАЯ ОПОРА			АНКЕРНАЯ КОНЦЕВАЯ УГЛОВАЯ ОПОРА		
			НОРМАТИВНАЯ ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАГРУЗКА			МАРКА КОЛОННЫ			НОРМАТИВНАЯ ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАГРУЗКА			МАРКА КОЛОННЫ			НОРМАТИВНАЯ ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАГРУЗКА		
			ПРОДОЛЬНАЯ НАГРУЗКА Р <sub>х</sub>	ПОПЕРЕЧНАЯ НАГРУЗКА Р <sub>у</sub>	ПОПЕРЕЧНАЯ НАГРУЗКА Р <sub>з</sub>	ПРОДОЛЬНАЯ НАГРУЗКА Р <sub>х</sub>	ПОПЕРЕЧНАЯ НАГРУЗКА Р <sub>у</sub>	ПОПЕРЕЧНАЯ НАГРУЗКА Р <sub>з</sub>	ПРОДОЛЬНАЯ НАГРУЗКА Р <sub>х</sub>	ПОПЕРЕЧНАЯ НАГРУЗКА Р <sub>у</sub>	ПОПЕРЕЧНАЯ НАГРУЗКА Р <sub>з</sub>	ПРОДОЛЬНАЯ НАГРУЗКА Р <sub>х</sub>	ПОПЕРЕЧНАЯ НАГРУЗКА Р <sub>у</sub>	ПОПЕРЕЧНАЯ НАГРУЗКА Р <sub>з</sub>	ПРОДОЛЬНАЯ НАГРУЗКА Р <sub>х</sub>	ПОПЕРЕЧНАЯ НАГРУЗКА Р <sub>у</sub>	ПОПЕРЕЧНАЯ НАГРУЗКА Р <sub>з</sub>
42	0,6; 1,2	1	0,3	—	0,6	K5-1	0,3	0,3	0,6	K5-2	0,9	0,3	0,6	K5-2	2,9	0,8	0,6
	1,2	3	0,9	—	0,6	K5-2	0,9	0,5	0,6	K5-4	1,2	0,5	0,6	K5-4	4,3	1,2	0,6
	2,4	3	0,6	—	0,6	K5-2	0,6	0,8	0,6	K5-4	1,5	0,8	0,6	K5-4	6,0	2,0	0,6
48	0,6; 1,2	1	0,3	—	0,6	K6-2	0,3	0,3	0,6	K6-5	0,8	0,3	0,6	K6-5	2,9	0,8	0,6
	1,2	3	0,9	—	0,6	K6-5	0,9	0,5	0,6	K6-7	1,2	0,5	0,6	K6-7	4,3	1,2	0,6
	2,4	3	0,6	—	0,6	K6-5	0,6	0,8	0,6	K6-7	1,5	0,8	0,6	K6-7	6,0	2,0	0,6
54	0,6; 1,2	1	0,3	—	0,6	K7-2	0,3	0,3	0,6	K7-5	0,8	0,3	0,6	K7-5	2,9	0,8	0,6
	1,2	3	0,9	—	0,6	K7-5	0,9	0,5	0,6	K7-8	1,2	0,5	0,6	K7-8	4,3	1,2	0,6
	2,4	3	0,6	—	0,6	K7-5	0,6	0,8	0,6	K7-8	1,5	0,8	0,6	K7-8	6,0	2,0	0,6
60	0,6; 1,2	1	0,3	—	0,6	K8-5	0,3	0,3	0,6	K8-7	0,8	0,3	0,6	K8-7	2,9	0,8	0,6
	1,2	3	0,9	—	0,6	K8-7	0,9	0,5	0,6	K8-8	1,2	0,5	0,6	K8-8	4,3	1,2	0,6
	2,4	3	0,6	—	0,6	K8-7	0,6	0,8	0,6	K8-8	1,5	0,8	0,6	K8-8	6,0	2,0	0,6
6,6	0,6; 1,2	1	0,3	—	0,6	K9-3	0,3	0,3	0,6	K9-5	0,8	0,3	0,6	K9-5	2,9	0,8	0,6
	1,2	3	0,9	—	0,6	K9-5	0,9	0,5	0,6	K9-6	1,2	0,5	0,6	K9-6	4,3	1,2	0,6
	2,4	3	0,6	—	0,6	K9-5	0,6	0,8	0,6	K9-6	1,5	0,8	0,6	K10-1	6,0	2,0	0,6
7,8	0,6; 1,2	1	0,3	—	0,6	K11-2	0,3	0,3	0,6	K11-7	0,8	0,3	0,6	K11-7	2,9	0,8	0,6
	1,2	3	0,9	—	0,6	K11-7	0,9	0,5	0,6	K11-8	1,2	0,5	0,6	K11-8	4,3	1,2	0,6
	2,4	3	0,6	—	0,6	K11-7	0,6	0,8	0,6	K11-8	1,5	0,8	0,6	K11-8	6,0	2,0	0,6

## ПРИМЕЧАНИЯ:

1. МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ ОПОР СМОТРИТЕ НА ЛИСТЕ 2.
2. ОДНОВРЕМЕННОЕ ДЕЙСТВИЕ ПРОДОЛЬНОЙ И ПОПЕРЕЧНОЙ ВЕТРОВЫХ НАГРУЗОК НЕ УЧИТЫВАЕТСЯ.
3. РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН ПРИВЕДЕННЫ В ВЫПУСКЕ 2; ЧЕРТЕЖИ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОЛОНН, ВЫПЛАТЕННЫХ НА СТАВКАХ КМ, СМОТРИТЕ В ВЫПУСКЕ 3.

ТА  
1966

ОПОРЫ ТИПА II и III  
ТАБЛИЦА ДЛЯ ПОДБОРА КОЛОНН.

ИС-01-11  
ВЫПУСК 1  
ЛИСТ 7

9268-01.21

# Таблица

20

НАГРУЗОК НА ФУНДАМЕНТЫ ЗСТАКАД ТИПА I И II С СКОРОСТНОЙ НАПОР ВЕТРА 35 КГ/М<sup>2</sup>

Тип зстаксады Вертикальная нормативная технологическая нагрузки на погонный метр ТМ	Расстояние от верха зстаксады по плану расчетной плиты М	Фундамент промежуточной колонны					Фундамент концевой зстаксады и концевой колонны температурного блока					Фундамент промежуточной колонны в месте подвального отвода трубопроводов					Фундамент концевой колонны зстаксады и концевой колонны температурного блока в месте подвального отвода трубопроводов				
		N	Mx	My	Hx	Hy	N	Mx	My	Hx	Hy	N	Mx	My	Hx	Hy	N	Mx	My	Hx	Hy
		T	ТМ	ТМ	Т	Т	T	ТМ	ТМ	Т	Т	T	ТМ	ТМ	Т	Т	T	ТМ	ТМ	Т	Т
Тип I Л p=0.25	6.0	5.7	2.6	5.3	0.5	0.9	4.7	6.3	4.1	1.2	0.7	5.7	2.6	7.0	0.5	1.2	4.7	6.3	5.4	1.2	0.9
	7.2	6.2	3.2	6.4	0.5	0.9	5.2	7.0	4.9	1.1	0.7	6.2	3.2	8.4	0.5	1.2	5.2	7.0	6.6	1.1	0.9
	8.4	7.4	3.8	7.5	0.5	0.9	6.4	8.1	5.7	0.8	0.7	7.4	3.8	9.9	0.5	1.2	6.4	8.1	7.7	0.8	0.9
Тип II Л p=0.50	6.0	8.7	5.2	5.3	1.0	0.9	6.9	8.9	4.1	1.7	0.7	8.7	5.2	8.2	1.0	1.4	6.9	8.9	7.0	1.7	1.2
	7.2	9.2	6.4	6.4	1.0	0.9	7.4	9.3	4.9	1.3	0.7	9.2	6.4	9.9	1.0	1.4	7.4	9.3	8.4	1.3	1.2
	8.4	10.4	7.6	7.5	1.0	0.9	8.7	10.6	5.7	1.0	0.7	10.4	7.6	11.6	1.0	1.4	8.7	10.6	9.8	1.0	1.2
Тип I Л p=0.25	6.0	7.8	2.6	9.3	0.5	1.6	5.8	9.4	6.4	1.8	1.1	7.8	2.6	11.1	0.5	1.9	5.8	9.4	8.1	1.8	1.4
	7.2	8.3	3.2	11.2	0.5	1.6	6.3	10.7	7.7	1.2	1.1	8.3	3.2	13.3	0.5	1.9	6.3	10.7	9.8	1.2	1.4
	8.4	9.5	3.8	13.1	0.5	1.6	7.6	12.0	9.0	0.9	1.1	9.5	3.8	15.6	0.5	1.9	7.6	12.0	11.5	0.9	1.4
Тип II Л p=0.50	6.0	12.3	5.2	9.3	1.0	1.6	8.8	10.9	6.4	2.1	1.1	12.3	5.2	12.2	1.0	2.1	8.8	10.9	9.3	2.1	1.6
	7.2	12.8	6.4	11.2	1.0	1.6	9.3	11.6	7.7	1.5	1.1	12.8	6.4	14.7	1.0	2.1	9.3	11.6	11.2	1.5	1.6
	8.4	14.0	7.6	13.1	1.0	1.6	10.6	13.1	9.0	1.2	1.1	14.0	7.6	17.0	1.0	2.1	10.6	13.1	13.1	1.2	1.6

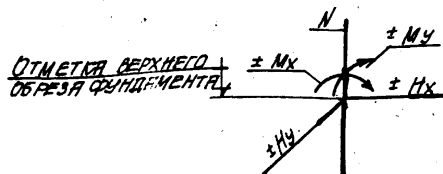


Схема нагрузок на фундаменты

## Примечания:

- В таблице приведены нормативные нагрузки на уровне верхнего обреза фундамента. Нагрузки с индексом 'х' действуют вдоль оси зстаксады, с индексом 'у' - перпендикулярно оси зстаксады.
- Для перевода нормативных нагрузок в расчетные, табличные значения нагрузок умножить на К=1.15.

ТД  
1966

Зстаксады типа I Л и II Л.  
Таблица нагрузок на фундаменты  
с скоростной напор ветра 35 КГ/М<sup>2</sup>.

ИС-01-11  
Выпуск  
Лист 8

9268-01 22

# Таблица

нагрузки на фундаменты эстакад типа I и II / скоростью напор ветра 55 м/с

21

Тип эстакады вертикальная нормативная технологическая нагрузка на поперечный метр	Расстояние от верха эстакады до планки разводной шпалы метр	Фундамент промежуточной колонны					Фундамент концевой колонны эстакады и концевой колонны температурного блока					Фундамент промежуточной колонны в месте поперечного отвода и трубопровода					Фундамент концевой колонны эстакады и концевой колонны температурного блока в месте поперечного отвода				
		N Т	Mx ТМ	My ТМ	Nx Т	Ny Т	N Т	Mx ТМ	My ТМ	Nx Т	Ny Т	N Т	Mx ТМ	My ТМ	Nx Т	Ny Т	N Т	Mx ТМ	My ТМ	Nx Т	Ny Т
Тип I л p=0.05	6.0	5.7	2.6	8.4	0.5	1.4	4.7	7.3	6.4	1.4	1.1	5.7	2.6	9.9	0.5	1.7	4.7	7.3	8.4	1.4	1.4
	7.0	6.2	3.2	10.1	0.5	1.4	5.2	7.0	7.7	1.1	1.1	6.2	3.2	11.9	0.5	1.7	5.2	7.0	10.1	1.1	1.4
	8.4	7.4	3.8	11.8	0.5	1.4	6.4	6.1	9.0	0.8	1.1	7.4	3.8	13.9	0.5	1.7	6.4	6.1	11.8	0.8	1.4
Тип II л p=0.50	6.0	8.7	5.2	8.4	1.0	1.4	6.9	10.4	6.4	2.0	1.1	8.7	5.2	11.3	1.0	1.9	6.9	10.4	9.3	2.0	1.6
	7.0	9.2	6.4	10.1	1.0	1.4	7.4	8.3	7.7	1.3	1.1	9.2	6.4	13.6	1.0	1.9	7.4	8.3	11.2	1.3	1.6
	8.4	10.4	7.6	11.8	1.0	1.4	8.7	7.6	9.0	1.0	1.1	10.4	7.6	15.9	1.0	1.9	8.7	7.6	13.1	1.0	1.6
Тип I л p=0.05	6.0	7.8	2.6	14.5	0.5	2.5	5.8	9.4	9.9	1.8	1.7	7.8	2.6	16.2	0.5	2.8	5.8	9.4	11.0	1.8	1.9
	7.0	9.0	3.2	17.5	0.5	2.5	7.0	7.7	11.9	1.2	1.7	9.0	3.2	19.6	0.5	2.8	7.0	7.7	13.4	1.2	1.9
	8.4	9.5	3.8	20.5	0.5	2.5	7.6	9.1	13.9	1.2	1.7	9.5	3.8	23.0	0.5	2.8	7.6	9.1	15.7	1.2	1.9
Тип II л p=0.50	6.0	12.3	5.2	14.5	1.0	2.5	8.8	10.9	9.9	2.1	1.7	12.3	5.2	17.4	1.0	3.0	8.8	10.9	12.8	2.1	2.2
	7.0	13.5	6.4	17.5	1.0	2.5	10.0	9.6	11.9	1.5	1.7	13.5	6.4	21.0	1.0	3.0	10.0	9.6	15.4	1.5	2.2
	8.4	14.0	7.6	20.5	1.0	2.5	10.6	11.4	13.9	1.5	1.7	14.0	7.6	24.6	1.0	3.0	10.6	11.4	18.1	1.5	2.2

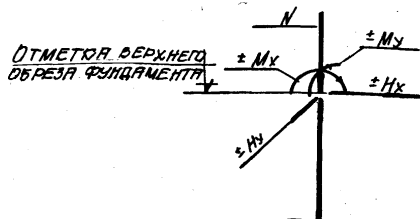


Схема нагрузок на фундаменты

## ПРИМЕЧАНИЯ:

1. В таблице приведены нормативные нагрузки на уровне верхнего обреза фундамента. Нагрузки с индексом "х" действует вдоль оси эстакады, с индексом "у" перпендикулярно оси эстакады.
2. Для перевода нормативных нагрузок в расчетные табличные значения нагрузки умножить на K=1.15.

ТД  
1966

Эстакады типа I и II.  
Таблица нагрузок на фундаменты / скоростью напор ветра 55 м/с

ИС-01-11  
Выпуск 1  
Лист 9

9268-01 23

ТАБЛИЦА НАГРУЗОК НА ФУНДАМЕНТЫ ПОД ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИЕ ОПОРЫ ТИПА I Л.

22

ИЗМЕНЕНИЕ НАГРУЗОК НА ФУНДАМЕНТЫ ПОД ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИЕ ОПОРЫ ТИПА I Л.		Длина тавра М	Фундамент промежуточной опоры	Фундамент промежуточной опоры в месте поперечного сечения					Фундамент анкерной промежуточной опоры					Фундамент анкерной концевой опоры					Фундамент анкерной концевой опоры с поперечной опорой									
				N	Mx	My	Hx	Hu	N	Mx	My	Hx	Hu	N	Mx	My	Hx	Hu	N	Mx	My	Hx	Hu	N	Mx	My	Hx	Hu
				T	TM	TM	T	T	T	TM	TM	T	T	T	TM	TM	T	T	T	TM	TM	T	T	T	TM	TM	T	T
10	2.4	—	0.6:1.2	1.5	0.7	1.6	0.3	0.6	1.6	0.7	2.3	0.3	0.9	1.6	2.0	2.3	0.8	0.9	1.3	6.1	3.0	2.9	1.4	1.3	6.2	7.5	2.9	3.5
	3.0	2.4	0.6:1.2	1.7	0.9	1.9	0.3	0.6	1.7	0.9	2.9	0.3	0.9	1.7	2.4	2.9	0.8	0.9	1.4	7.8	3.9	2.9	1.4	1.4	7.9	9.6	2.9	3.5
	3.6	3.0	0.6:1.2	1.8	1.1	2.3	0.3	0.6	1.8	1.1	3.4	0.3	0.9	1.8	2.9	3.4	0.8	0.9	1.5	9.6	4.7	2.9	1.4	1.5	9.7	11.7	2.9	3.5
	4.2	3.6	0.6:1.2	1.9	1.3	2.7	0.3	0.6	1.9	1.3	3.9	0.3	0.9	1.9	3.4	3.9	0.8	0.9	1.5	11.3	5.6	2.9	1.4	1.5	11.4	13.8	2.9	3.5
	4.8	4.2	0.6:1.2	2.9	1.5	3.0	0.3	0.6	2.9	1.5	4.5	0.3	0.9	2.9	3.9	4.5	0.8	0.9	1.6	13.1	6.4	2.9	1.4	1.6	13.2	15.9	2.9	3.5
	5.4	4.8	0.6:1.2	3.1	1.6	3.3	0.3	0.6	3.1	1.6	4.9	0.3	0.9	3.1	4.3	4.9	0.8	0.9	1.7	14.8	7.2	2.9	1.4	1.7	14.9	17.9	2.9	3.5
	6.0	5.4	0.6:1.2	3.3	1.8	3.7	0.3	0.6	3.3	1.8	5.5	0.3	0.9	3.3	4.8	5.5	0.8	0.9	1.9	16.6	8.1	2.9	1.4	1.9	16.7	20.1	2.9	3.5
	6.6	6.0	0.6:1.2	3.6	2.0	4.1	0.3	0.6	3.6	2.0	6.0	0.3	0.9	3.6	5.2	6.0	0.8	0.9	2.0	18.3	8.9	2.9	1.4	2.0	18.4	22.1	2.9	3.5
	7.2	7.2	0.6:1.2	4.8	2.3	4.7	0.3	0.6	4.8	2.3	7.1	0.3	0.9	4.8	6.2	7.1	0.8	0.9	2.1	21.0	10.6	2.9	1.4	2.1	21.9	27.4	2.9	3.5
	2.4	—	1.2	3.5	2.2	1.8	0.9	0.6	3.5	2.2	3.0	0.9	1.1	3.5	2.9	3.0	1.2	1.1	3.4	9.0	4.1	4.3	1.8	3.4	9.3	10.6	4.3	4.9
30	1.2	2.4	1.2	3.7	2.7	2.1	0.9	0.6	3.7	2.7	3.7	0.9	1.1	3.7	3.7	3.7	1.2	1.1	3.5	11.6	5.1	4.3	1.8	3.5	11.9	13.6	4.3	4.9
	3.0	2.4	1.2	3.8	3.3	2.5	0.9	0.6	3.8	3.3	4.3	0.9	1.1	3.8	4.6	4.3	1.5	1.4	3.6	16.2	7.6	6.0	2.6	3.6	16.7	18.3	6.0	6.6
	3.6	3.0	1.2	3.8	3.3	2.5	0.9	0.6	3.8	3.3	4.3	0.9	1.1	3.8	4.4	4.3	1.2	1.1	3.5	14.2	6.2	4.3	1.8	3.5	14.5	16.5	4.3	4.9
	4.2	3.6	1.2	3.9	3.8	2.9	0.9	0.6	3.9	3.8	5.6	0.6	1.4	3.9	5.5	5.6	1.5	1.4	3.6	18.8	9.1	6.0	2.6	3.6	19.3	22.3	6.0	6.6
	4.8	4.2	1.2	4.9	4.4	3.2	0.9	0.6	4.9	4.4	6.5	0.6	1.4	4.6	6.4	6.5	1.5	1.4	3.9	23.4	10.6	6.0	2.6	3.9	23.9	26.3	6.0	6.6
	5.4	4.8	1.2	4.9	4.9	3.4	0.6	0.6	4.9	2.9	7.3	0.6	1.4	4.9	7.3	7.3	1.5	1.4	4.0	27.0	12.2	6.0	2.6	4.0	27.5	30.2	6.0	6.6
	6.0	5.4	1.2	5.1	4.8	3.5	0.9	0.6	5.1	4.8	6.2	0.9	1.1	5.1	6.4	6.2	1.2	1.1	3.9	13.3	8.4	4.3	1.8	3.9	13.6	16.4	4.3	4.9
	6.6	6.0	1.2	5.1	5.3	3.6	0.6	0.6	5.1	3.2	8.1	0.6	1.4	5.1	8.0	8.1	1.5	1.4	4.1	10.5	13.0	6.0	2.6	4.1	31.1	34.2	6.0	6.6
	7.2	7.2	1.2	5.3	5.4	3.9	0.9	0.6	5.3	5.4	6.9	0.9	1.1	5.3	7.1	6.9	1.2	1.1	4.2	14.5	10.6	4.3	1.8	4.2	14.8	18.2	4.3	4.9
	2.4	—	1.2	5.6	5.9	4.2	0.6	0.6	5.6	5.9	7.5	0.9	1.1	5.6	7.0	7.5	1.2	1.1	4.2	17.1	11.6	4.3	1.8	4.2	17.4	21.2	4.3	4.9

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. В ТАБЛИЦЕ ПРИВЕДЕНЫ НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ НА УРОВНЕ ВЕРХНЕГО ОБЪЕМА ФУНДАМЕНТА. НАГРУЗКИ СИНДЕКОМ  $X^0$  ДЕЙСТВУЮТ ПОДОЛЬ ОСИ ТРАССЫ, С ИНДЕКОМ  $Y^0$  — ПЕРПЕНДИКУЛЯРНО ОСИ ТРАССЫ.  
2. ДЛЯ ФУНДАМЕНТОВ АНКЕРНЫХ КОНЦЕВЫХ УГЛОВЫХ ОПОР В ОКРЕЖАХ УКАЗАНА КОМПЕНСАЦИЯ НАГРУЗОК ПРИ ДЕЙСТВИИ ВЕТРА ПОДОЛЬ ОСИ ТРАССЫ.  
3. ДЛЯ ПЕРЕВОДА НОРМАТИВНЫХ НАГРУЗОК

В РАСЧЕТНЫЕ ТАБЛИЧНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ НАГРУЗОК УМНОЖИТЬ НА  $K=1.15$ .

4. ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ НАГРУЗОК НА ФУНДАМЕНТЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДОЛЬНЫХ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ НАГРУЗОК ПРИНЯТО РАВНОМЕРНЫМ ПО ПОПЕРЕЧНОМУ СЕЧЕНИЮ ТРАССЫ.

СИСТЕМА НАГРУЗОК НА ФУНДАМЕНТЫ

ТД  
966

ОПОРЫ ТИПА I Л.  
ТАБЛИЦА НАГРУЗОК НА ФУНДАМЕНТЫ.

ИС-01-11  
Выпуск 1  
Лист 10

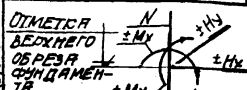
9268-01 24



ТАБЛИЦА НАГРУЗОК НА ФУНДАМЕНТЫ ПОД ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИЕ ОПОРЫ ТИПА II и III Л.

23

НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТЫ ПОД ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИЕ ОПОРЫ ТИПА II и III Л.	ДЛИНА ТРАССЫ М	ФУНДАМЕНТ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ОПОРЫ					ФУНДАМЕНТ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ОПОРЫ В МЕСТЕ ПОПЕРЕЧНОГО СЪЕЗДА ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ					ФУНДАМЕНТ АНКЕРНОЙ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ОПОРЫ					ФУНДАМЕНТ АНКЕРНОЙ КОНЦЕВОЙ ОПОРЫ					ФУНДАМЕНТ АНКЕРНОЙ КОНЦЕВОЙ УГЛОВОЙ ОПОРЫ					
		N T	Mx TM	My TM	Hx T	Hy T	N T	Mx TM	My TM	Hx T	Hy T	N T	Mx TM	My TM	Hx T	Hy T	N T	Mx TM	My TM	Hx T	Hy T	N T	Mx (My) TM	My (Mx) TM	Hx (Hy) T	Hy (Hx) T	
1.0	4.2	0.61	2.9	2.2	0.3	0.6	2.9	2.2	3.9	0.3	0.9	2.9	4.3	3.9	0.8	0.9	1.9	12.2	5.6	2.9	1.4	1.9	12.2	14.5	2.9	3.5	
	4.8	0.612	3.2	2.4	0.3	0.6	3.2	2.4	4.5	0.3	0.9	3.2	4.8	4.5	0.8	0.9	1.9	14.0	6.4	2.9	1.4	1.9	14.0	16.7	2.9	3.5	
	5.4	0.612	3.4	2.5	0.3	0.6	3.4	2.5	4.9	0.3	0.9	3.4	5.2	4.9	0.8	0.9	2.0	15.7	7.2	2.9	1.4	2.0	15.7	18.8	2.9	3.5	
	6.0	0.612	3.6	2.7	0.3	0.6	3.6	2.7	5.5	0.3	0.9	3.6	5.7	5.5	0.8	0.9	2.2	17.5	8.1	2.9	1.4	2.2	17.5	20.9	2.9	3.5	
	6.6	0.612	3.9	2.9	0.3	0.6	3.9	2.9	6.0	0.3	0.9	3.9	6.1	6.0	0.8	0.9	2.3	19.2	8.9	2.9	1.4	2.3	19.2	23.0	2.9	3.5	
3.0	7.8	0.612	5.1	3.2	0.3	0.6	5.1	3.2	7.1	0.3	0.9	5.1	7.1	7.1	0.8	0.9	2.4	22.7	10.6	2.9	1.4	2.4	22.7	27.1	2.9	3.5	
	4.2	1.2	4.9	6.5	2.9	0.9	0.6	4.9	6.5	5.0	0.9	1.1	4.9	7.8	5.0	1.2	1.1	4.4	19.5	7.3	4.3	1.8	4.4	19.5	21.8	4.3	4.9
		2.4	4.9	5.3	3.1	0.6	0.6	4.9	5.3	6.5	0.6	1.4	4.9	9.1	6.5	1.5	1.4	4.4	26.1	10.6	6.0	2.6	4.4	26.1	28.5	6.0	6.6
	4.8	1.2	5.2	7.1	3.2	0.9	0.6	5.2	7.1	6.6	0.9	1.1	5.2	8.5	5.6	1.2	1.1	4.5	22.0	8.4	4.3	1.8	4.5	22.0	24.7	4.3	4.9
		2.4	5.2	5.6	3.4	0.6	0.6	5.2	5.6	7.3	0.6	1.4	5.2	10.0	7.3	1.5	1.4	4.5	29.7	12.2	6.0	2.6	4.5	29.7	32.4	6.0	6.6
	5.4	1.2	5.4	7.5	3.5	0.9	0.6	5.4	7.5	6.2	0.9	1.1	5.4	9.1	6.2	1.2	1.1	4.6	24.7	9.5	4.3	1.8	4.6	24.6	27.7	4.3	4.9
		2.4	5.4	5.9	3.7	0.6	0.6	5.4	5.9	8.1	0.6	1.4	5.4	10.7	8.1	1.5	1.4	4.6	33.3	13.8	6.0	2.6	4.6	33.3	36.3	6.0	6.6
	6.0	1.2	5.6	8.1	3.9	0.9	0.6	5.6	8.1	6.9	0.9	1.1	5.6	9.8	6.9	1.2	1.1	4.7	27.2	10.6	4.3	1.8	4.7	27.2	30.6	4.3	4.9
		2.4	5.6	6.3	4.1	0.6	0.6	5.6	6.3	8.8	0.6	1.4	5.6	11.6	8.8	1.5	1.4	4.7	36.9	15.3	6.0	2.6	4.7	36.9	40.3	6.0	6.6
	6.6	1.2	5.9	8.6	4.2	0.9	0.6	5.9	8.6	7.5	0.9	1.1	5.9	10.6	7.5	1.2	1.1	4.8	29.8	11.6	4.3	1.8	4.8	29.7	33.5	4.3	4.9
		2.4	5.9	6.6	4.4	0.6	0.6	5.9	6.6	9.7	0.6	1.4	6.5	12.5	9.7	1.5	1.4	4.8	40.5	16.9	6.0	2.6	4.8	40.5	44.2	6.0	6.6
	7.8	1.2	7.1	9.7	5.0	0.9	0.6	7.1	9.7	8.8	0.9	1.1	7.1	12.0	8.8	1.2	1.1	5.2	34.9	13.8	4.3	1.8	5.2	34.9	39.4	4.3	4.9
2.4		7.1	7.4	5.2	0.6	0.6	7.1	7.4	11.4	0.6	1.4	7.1	14.3	11.4	1.5	1.4	5.2	47.7	20.0	6.0	2.6	5.2	47.7	52.2	6.0	6.6	



СИСТЕМА НАГРУЗОК НА ФУНДАМЕНТЫ

ПРИМЕЧАНИЯ:

- В ТАБЛИЦЕ ПРИВЕДЕНЫ НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ НА УРОВНЕ ВЕРХНЕГО ОБРЕЗА ФУНДАМЕНТА. НАГРУЗКИ В ИНДЕКСАХ Х ДЕЙСТВУЮТ ВОДЛЬ ОСИ ТРАССЫ С ИНДЕКСОМ У ПЕРПЕНДИКУЛЯРНО ОСИ ТРАССЫ.
- Для фундаментов анкерных концевых угловых опор в скобках указана

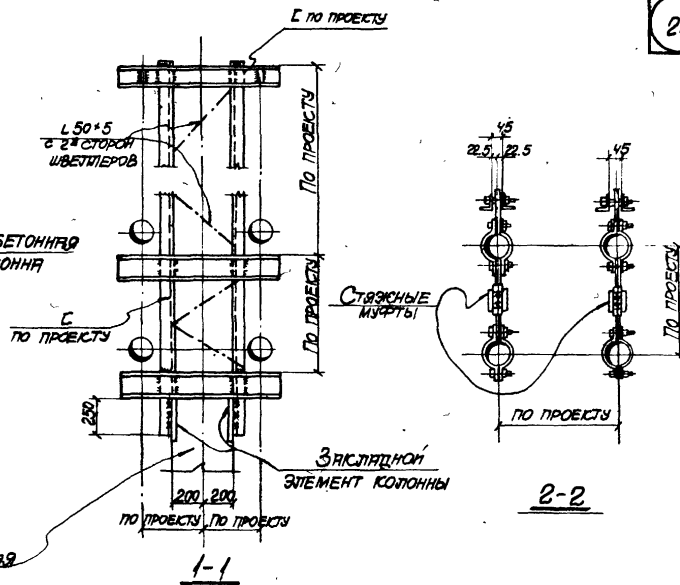
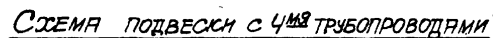
- КОМБИНАЦИЯ НАГРУЗОК ПРИ ДЕЙСТВИИ ВЕТРА ВОДЛЬ ОСИ ТРАССЫ.
- Для перевода нормативных нагрузок в расчетные табличные значения нагрузок умножить на  $C = 1.15$ .
- При определении нагрузок на фундаменты распределение продольных горизонтальных нагрузок принято равномерным по поперечному сечению трассы.

ТА 966

Опоры типа II и III Л.  
ТАБЛИЦА НАГРУЗОК НА ФУНДАМЕНТЫ

ИС-01-11  
ВЫПУСК  
Лист 11





ПРИМЕЧАНИЕ:

УКАЗАНИЯ ПО ПРОКЛАДКЕ ТРУБОПРОВОДОВ  
НА ПОДВЕСКАХ. СМОТРИТЕ В ПОЯСНИТЕЛ-  
НОЙ ЗАПИСКЕ п. 4.