

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%<sup>1</sup>пог.м И 0,50%<sup>1</sup>пог.м  
ОПОРЫ ПОД НАГРУЗКИ 1,0т И 3,0т

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% пог.м И 0,50% пог.м  
ОПОРЫ ПОД НАГРУЗКИ 1,0т И 3,0т

ВЫПУСК 1

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

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

УТВЕРЖДЕНЫ  
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  
МОСКОВА

## Содержание

	Стр.
Лист 5. Пояснительная записка	2-7
Лист 6. Габаритные схемы и вертикальные нормативные технологические нагрузки	8
Лист 7. Пояснители расхода материалов на железобетонные колонны	9
Лист 8. Пояснители расхода стали на металлические конструкции эстакад и отдельно стоящих опор	10
Лист 9. Эстакады типа Iл и IIл. Таблица расхода материалов	11
Лист 10. Номенклатура железобетонных конструкций	12
Лист 11. Эстакады типа Iл и IIл. Монтажные схемы температурных блоков	13
Лист 12. Опоры типа Iл + IIл. Монтажные схемы	14
Лист 13. Опоры типа Iл + IIIл. Сечения 1-1÷4-4 к монтажным схемам	15
Лист 14. Эстакады типа Iл и IIл. Таблица для подбора колонн	16
Лист 15. Опоры типа Iл. Таблица для подбора колонн	17
Лист 16. Опоры типа Iл. Таблица для подбора колонн / продолжение /	18
Лист 17. Опоры типа IIл и IIIл. Таблица для подбора колонн	19
Лист 18. Эстакады типа Iл и IIл. Таблица нагрузок на фундаменты / скоростной напор ветра 35 кг/м <sup>2</sup> /	20
Лист 19. Эстакады типа Iл. Таблица нагрузок на фундаменты / скоростной напор ветра 55 кг/м <sup>2</sup> /	21
Лист 20. Опоры типа Iл. Таблица нагрузок на фундаменты	22
Лист 21. Опоры типа IIл и IIIл. Таблица нагрузок на фундаменты	23
Лист 22. Примеры решений эстакад с применением 18-метрового шага колонн и отдельно стоящих опор	24
Лист 23. Пример решения прохода трубопроводов на подвесках	25

ИД № 202. ИН-ПЛ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ  
ЧАСТЬ ОТДЕЛЬНЫХ БЕНТОСОВЫХ  
ЧАСТИ ОБСЛУЖИВАНИЯ СОСТОЯНИЯ  
ЧАСТЬ ПО ВОДОПРОВОДУ  
ЧАСТЬ ВЫПУСКА

ТА  
1966

Содержание

ИС-01-11  
Выпуск 1  
Лист А

9268-01 3

## Пояснительная записка

### I. Общая часть

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

на 1 погонный метр эстакады - 0.25т и 0.50т;  
на опору - 1.0т и 3.0т

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

Габаритные схемы одноярусных эстакад и отдельно стоящих опор и технологические нагрузки приведены на листе 1.  
2. Серия ИС-01-11 состоит из материалов для проектирования (выпуск 1), рабочих чертежей железобетонных колонн и закладных элементов (выпуск 2) и чертежей металлоконструкций-ферм, колонн, вставок, связей и траверс (выпуск 3).

3. В настоящем выпуске 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 подвесках (см. лист 13). Подвеску трубопроводов на ванты рекомендуется применять при количестве трубопроводов не более 4<sup>2</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 ванты.

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

### II Конструктивные решения

#### Я. Одноярусные эстакады

7. В серии разработано два типа одноярусных 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 0.5т на погонный метр эстакады,

ГЛ. ИМЕР. ИН-72	И. Соловьевич
ЧИЧУ ОПЕЧЕР	Б.И.Б.
ГЛ. КОНСТРУКТОР	С.П.Б.
ГЛ. ИНЖ. ПОЛУЧАЮЩИЙ	Г.И.Б.
ДАТА	выпуска



#### Пояснительная записка

ИС-01-11
выпуск 1
лист 5

является более простым и экономичным.

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

9. Монтажные схемы температурных блоков эстакад приведены на листе 1.

10. Шаг колонн принят равным 12.0м. Шаг траперс -3.0, 4.0 и 6.0м.

11. Расстояние между блоками принято равным 8.0 и 3.0м. При расстоянии между блоками 6.0м и при шаге траперс 3.0 и 4.0м пролет между температурными блоками перекрывается вставками.

12. Траперсы подразделяются на усиленные и рядовые. На усиленных траперсах трубопроводы крепятся неподвижно. На рядовых траперсах предусматривается свободное опирание трубопроводов (скользжение). Усиленные траперсы 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 месте фермы. В местах отверстия трубопроводов устанавливаются колонны, рассчитанные на дополнительную горизонтальную опредоточенную поперечную нагрузку от отводов.

14. Для решения эстакад в местах переходов над разными 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

### Листе 12.

#### Б. Отдельно стоящие опоры линейных тросов

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 3.0м. но не менее 6.0м.

17. Длина температурного блока (расстояние между компенсаторными щитами) определяется технологической частью конкретного проекта, сблизившись с возможностью использования конструкций данной серии.

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

18. Колонны промежуточные и анкерные промежуточные опор запроектированы железобетонными прямоугольного сечения. Колонны анкерных концевых и концевых угловых опор запроектированы металлическими. Верхние строения опор (подкосы, продольные балки и траперсы) во всех случаях приняты металлическими.

ТД  
1966

Пояснительная записка.

ИС-01-11
выпуск 1
лист 6

19. В местах ответвлений трубопроводов устанавливают ся промежуточные или анкерные колонны, рассчитанные на дополнительную горизонтальную сосредоточенную поперечную нагрузку от трубопроводов.

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

В. Отдельно стоящие опоры с горизонтальными технологическими установками

21. Габаритные схемы и нагрузки на опоры для технологических установок приведены на листе И.

За условную отметку  $\pm 0.00$  принята отметка чистого пола 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. Анкерные опоры следует размещать в местах концентрации горизонтальных нагрузок. Отдельные участки трассы опор технологических установок, при невольших величинах горизонтальных нагрузок, могут решаться без анкерных опор. 24. Промежуточные и анкерные колонны опор для установок подбираются в зависимости от величины вертикальных и горизонтальных нагрузок по таблицам на листах 5 и 6.

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

Г. Общие положения

25. Уклон трубопроводов достигается за счет изменения отметки верхнего обреза фундамента над планировочной отметкой земли, а в отдельно стоящих опорах типа Ц и ЦЛ тяжелые дополнительно устанавливаются на прокладки.

26. Заделка прямоугольных колонн в стаканы фундаментов принята равной 1000 мм, исходя из условия необходимости анкеровки растянутой арматуры.

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

28. Железобетонные конструкции колонн запроектированы из бетона марок 200 и 300. Марка бетона по морозостойкости (МРЗ) должна быть не менее 100.

29. Арматура колонн принята классов АГ и А-Ш по ГОСТ 5781-61. Для западных элементов, в зависимости от условий эксплуатации, применяются следующие марки стали:

а) При температуре  $-30^{\circ}$  и выше - сталь в КСТ-ЗМ для садовых конструкций ГОСТ 380-60° с дополнительными гарантиями загиба в зеркальном состоянии, согласно п. 19,

ТА  
1966

Пояснительная записка

ИС-01-Н  
выпуск 1  
Лист Г

9268-01 6

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

б) при температуре от -30° до 40° сталь в КСТ-3 по для сварных конструкций ГОСТ 380-60\* с дополнительными гарантиями залога в холодном состоянии, согласно п.199, и предельного содержания химических элементов, согласно п.15 и 16 ГОСТ 380-60\*.

Для разработанных в выпуске 3 стальных конструкций колонн, ферм, траперс, вставок, связей и подкосов при любых температурах принята сталь марки в КСТ-3 по.

### III. Нагрузки и расчет конструкций

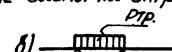
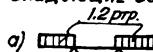
30. За исходные нагрузки при расчете конструкций эстакад принятые вертикальные погонные нагрузки от технологических трубопроводов, равные 0,25 и 0,50 тонн на погонный метр эстакады.

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 перечному 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 траперс эстакад и отдельно стоящих опор приняты следующие возможные схемы их загружения:



Погонные нагрузки на траперсы-отр. определены по формулам:

а) Для эстакад-отр.  $\frac{P_{\text{н}}}{\text{ст}} \times 1,4 \times h$ , где

$P_{\text{н}}$  - нормативная погонная нагрузка на эстакаду в т/п.м;

$h$  - расстояние между траперсами в м;

$\text{ст}$  - длина траперсы в м;

$1,4$  - коэффициент перегрузки;

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

б) Для отдельно стоящих опор-отр.  $\frac{P_{\text{н}}}{\text{ст}} \times h$ , где

$P_{\text{н}}$  - нормативная нагрузка на опору в т;

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

33. Горизонтальные продольные нагрузки, возникающие от трения трубопроводов по траперсам 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 6,0, где  $P_{\text{н}}$  - вертикальная нагрузка на погонный метр эстакады.

Указанные нагрузки приложены к верхним граням колонн.

35. Горизонтальные продольные и поперечные нагрузки на отдельно стоящие опоры приложены к верхней грани траперс.

Величины этих нагрузок указаны в таблицах для выбора колонн.

ТД  
1966

Пояснительная записка

ИС-01-11  
выпуск 1  
лист Д

36. В местах ответвлений трубопроводов от эстакад учтены горизонтальные попечные нагрузки от отводов, равные 1/6. Указанные нагрузки приложены на 600мм выше верхней грани колонн.

37. На рядовые трапеции эстакад действует равномерно-распределенная горизонтальная нагрузка Рх-03 от вертикальной нагрузки.

На усиленные трапеции Рх-0.9 от вертикальной нагрузки. Указанные нагрузки приложены к верхней грани трапеци.

38. Ветровая нагрузка при расчете конструкций эстакад принята, исходя из скоростного напора ветра 35 кг/м<sup>2</sup> и 55 кг/м<sup>2</sup>, при расчете конструкций отдельно стоящих опор 55 кг/м<sup>2</sup> (исходя из унификации колонн).

Для определения ветровой нагрузки на 1 градусный 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 500мм с учетом изоляции. Расстояние между опорами принято равным 15м.

Аэродинамический коэффициент принят К-1.4

39. При расчете колонн эстакад учтены нагрузки от температурных воздействий, исходя из перепада температур 60°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.

Дк. №	Изм. №	Изменение	Модиф.
1	2	3	4
1	2	3	4
1	2	3	4
1	2	3	4

Дк. №	Изм. №	Изменение	Модиф.
1	2	3	4
1	2	3	4
1	2	3	4
1	2	3	4

#### IV Указания по применению

42. Конструкции эстакад и отдельно стоящих от разработаны применительно к условиям эксплуатации их как в обычной, так и в слабо и в среднегрессивной среде. При применении конструкций в агрессивной среде в составе проекта, в зависимости от конкретных условий, должны быть разработаны мероприятия по обеспечению коррозийной стойкости конструкций в соответствии с действующими нормативными документами. Индексируется 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 0.2мм) и толщина защитного слоя бетона (не менее 20мм до любой промежутки и 15мм до торцов стержней) отвечают требованиям норм, предъявляемым к железобетонным изделиям, пред назначенным для эксплуатации в условиях слабо и среднегрессивных парогазовых сред.

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

а) определить по технологическому заданию тип эстакады или опор в зависимости от вертикальных технологических нагрузок и габаритных схем;

б) составить монтажные схемы эстакад или отдельно

ТД  
1966

Пояснительная записка

НС-01-11  
Выпуск 1  
Лист 1

9268-01-8

стоящих опор, используя примеры решения монтажных схем, приведенных на листах данного выпуска;

- 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 приведенных, расчет фундаментов следует производить по конкретным усилиям.

44. Для эстакад и отдельно стоящих опор с другими нагрузками или габаритами возможность применения типовых конструкций, разработанных в серии ИС-01-11 должна быть проверена расчетом.

#### V Изготовление и монтаж конструкций

45. Изготовление конструкций колонн может быть осуществлено как в заводских условиях, так и непосредственно на строительной площадке.

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.

47. При изготовлении и монтаже металлических конструкций ферм, колонн, вставок, траверс и связей необходимо выполнять требования глав СНиП I-8.12-62, II-8.5-62.

48. Монтаж конструкций эстакад и отдельно стоящих опор производится после окончания работ нулевого цикла в соответствии с проектом организации строительных работ и схемами монтажа конструкций в

тотых устанавливаются тип монтажного крана, его грузоподъемность, длина и вылет стрелы и схемы строповки.

49. К монтажу железобетонных колонн допускается приступить только после подготовки дна стакана фундамента в плане и по вертикали и обратной эасыпки гравия фундамента. Подготовка стакана фундамента производится путем выравнивания дна раствором или пластичным бетоном.

50. Для временного закрепления и выверки колонн рекомендуется применять кондукторы. Колонна закрепляется в кондукторе при помощи болтов, после чего производится расстроповка колонны и её выверка.

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

52. Замоноличивание колонн производится бетонной смесью марки не ниже 200, с водоцементным отношением в пределах 0,4-0,5.

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

54. Монтаж и приемка железобетонных конструкций должны производиться в соответствии с «Инструкцией по монтажу сборных железобетонных конструкций промышленных зданий и сооружений» (СН 319-65) и главы СНиП III-8.12-62.

ТД  
1966

Пояснительная записка

ИС-01-11
выпуск 1
лист
ж

9268-01 9

ГАБАРИТНЫЕ СХЕМЫ И НОРМАТИВНЫЕ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ НА ПОГОННЫЙ МЕТР ЭСТАКИДЫ

ГАБАРИТНЫЕ СХЕМЫ И НОРМАТИВНЫЕ СУММАРНЫЕ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ НА ОПОРУ

8

Тип эстакиды	Габаритная схема	Нормативная вертикальная технологическая нагрузка на погонный метр эстакиды	Примечания
I л		$P=0.25 \text{ т/м}$	Верхняя грань трапеции принята за отметку верха эстакиды
II л		$P=0.5 \text{ т/м}$	—

Л.И.Ильин И.И. Гавровичин  
ЧН. отделка Банько С.  
Л.И. конструктор Слесарев  
Л.И. инж. пр. Волковичов  
Л.И. выноска  
Л.И. Ильин

Тип опоры	Габаритная схема	Нормативная суммарная вертикальная технологическая нагрузка на опору	Примечания
I л		$P=1.0 \text{ т}$	$P=3.0 \text{ т}$
II л		"	"
III л		"	"
		"	"

ТД  
1966

Габаритные схемы и вертикальные нормативные технологические нагрузки

НС-01-11  
выпуск 1  
лист 1

9268-01 10

## Показатели на одну железобетонную колонну

9

МАРКА КОЛОННЫ	МАРКА БЕТОНА	РАХОД МАТЕРИАЛОВ НА ОДИН КОЛОННУ			ВЕС КОЛОННЫ Т
		БЕТОН М <sup>3</sup>	СТАРЛ М <sup>2</sup>	СТАРЛ М <sup>2</sup>	
K1-1	200	0.30	49.9	49.9	0.8
K1-2	200	0.30	67.8	67.8	0.8
K1-3	200	0.30	83.9	83.9	0.8
K2-1	200	0.35	64.5	64.5	0.9
K2-2	200	0.35	77.9	77.9	0.9
K2-3	200	0.35	97.0	97.0	0.9
K2-4	300	0.35	97.0	97.0	0.9
K3-1	200	0.41	72.5	72.5	1.0
K3-2	200	0.41	88.0	88.0	1.0
K3-3	200	0.41	109.9	109.9	1.0
K3-4	300	0.41	128.8	128.8	1.0
K4-1	200	0.46	98.1	98.1	1.2
K4-2	200	0.46	122.8	122.8	1.2
K4-3	300	0.46	122.8	122.8	1.2
K5-1	200	0.82	105.2	105.2	2.1
K5-2	200	0.82	148.2	148.2	2.1
K5-3	200	0.82	143.4	143.4	2.1
K5-4	200	0.82	281.1	281.1	2.1
K6-1	200	0.91	69.1	69.1	2.3
K6-2	200	0.91	121.2	121.2	2.3
K6-3	200	0.91	94.7	94.7	2.3
K6-4	200	0.91	114.4	114.4	2.3

Марка колонны	Марка бетона	Расход материалов на один кубометр		Вес колонны т
		БЕТОН м <sup>3</sup>	СТАЛЬ кг	
К6-5	200	0.91	180.5	2.3
К6-6	200	0.91	158.0	2.3
К6-7	200	0.91	259.7	2.3
К7-1	200	0.99	73.7	2.5
К7-2	200	0.99	129.2	2.5
К7-3	200	0.99	101.8	2.5
К7-4	200	0.99	123.2	2.5
К7-5	200	0.99	194.7	2.5
К7-6	200	0.99	170.1	2.5
К7-7	300	0.99	204.0	2.5
К7-8	200	0.99	301.3	2.5
К7-9	300	0.99	244.7	2.5
К8-1	200	1.09	79.2	2.7
К8-2	200	1.09	101.1	2.7
К8-3	200	1.09	183.7	2.7
К8-4	200	1.09	184.5	2.7
К8-5	200	1.09	150.2	2.7
К8-6	300	1.09	221.9	2.7
К8-7	200	1.09	229.8	2.7
К8-8	200	1.09	324.5	2.7
К9-1	200	1.18	117.9	2.9
К9-2	200	1.18	148.5	2.9

Марка бетона	Марка бетона	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ на один кубометр			Вес бетонных блоков
		БЕТОН м³	СТАЛЬ кг	БЕТОН кг	
К9-3	200	1.18	156.5	2.9	
К9-4	200	1.18	214.3	2.9	
К9-5	200	1.18	260.1	2.9	
К9-6	200	1.18	312.5	2.9	
К9-7	300	1.18	239.9	2.9	
К9-8	300	1.18	288.7	2.9	
К9-9	300	1.18	323.0	2.9	
К10-1	200	1.48	377.4	3.7	
К10-2	300	1.48	262.5	3.7	
К10-3	300	1.48	323.0	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	371.6	4.3	
К11-11	300	1.72	403.2	4.3	
К11-12	300	1.72	432.9	4.3	

ПОДПИСЬ ОТПЕЧАТКА	ДАНИЛОВ	БЕЗ ИМЕС	ЧЕРЕТЧЕНКО	Д. БЕРЕ
ПОДПИСЬ ОФИЦИАЛЬНОГО РЕДАКТОРА	СОЛОТОВСКИЙ	ПОДПИСЬ ЧЕРЕТЧЕНКО	ПОДПИСЬ ЧЕРЕТЧЕНКО	ПОДПИСЬ
ПОДПИСЬ ДР.	СОЛОТОВСКОГО	ПОДПИСЬ	ПОДПИСЬ	ПОДПИСЬ
ЗАПЧАТЬ ВЫПУСКА	1966:			

ТА  
1966

## Показатели расхода на железобетонные колонны

ИС-01-11  
Выпуск 1  
Лист 1

9268-01 11

Расход стали на одно пролётное строение эстакад (без траперс)

Тип зстакадын вертикальная нормативная технология ческая нагрузка налогонный метр т/м	Пролет $L=12.0\text{м}$						Пролет $L=18.0\text{м}$						расход стали на 6-мет- ровую вставку кг	
	Фермы			расход стали на вертикаль- ные и гор- изонтальные связи и опорные балки кг	общий расход стали на пролет кг	Фермы			расход стали на вертикаль- ные и гор- изонтальные связи и опорные балки кг	общий расход стали на пролет кг				
	Марка штук	кол-во в одном пролете	фермы			Марка штук	кол-во в одном пролете	фермы		фермы	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	650	Ф-4	2	725	1450	200	1650	345	

РАСХОД СТАЛИ НА ОДИНУ  
ТРАВЕРСУ ЭСТАКАД

10

## Расход стали на одну металлическую колонну отдельно стоящих опор

Тип опоры	ВЕРТИКАЛЬНАЯ ПОДАЧА ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ НАГРУЗКА	ДЛИНА ТРАВЕРСЫ М	Расход стали кг
Гл	1.0	0.6 1.2	8.5 17.0
	3.0	1.2	20.0 31.6
		2.4	56.0 74.0

## Расход стали на ведущие металлические надстройки железобетонных опор типа ІІ и ІІІ (промежуточных и анкерных промежуточных опор)

Тип опор	ВЕРТИКАЛЬНАЯ НОРМАТИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ НАГРУЗКА	Длина м	РАСХОД СТАЛИ КГ	
			ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ЧИСЛЕННОСТЬ ОПОРОВ С ОТВОДАМИ ЧИСЛЕННОСТЬ ОПОРОВ БЕЗ ОТВОДОВ ГРУБОСПРОДОБОВОГО	РНКЕРНЯЯ ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ЧИСЛЕННОСТЬ ОПОРОВ
II л	1.0	0.6	315	315
		1.2	341	341
	3.0	1.2	420	420
		2.4	470	500
III л	1.0	0.6	306	306
		1.2	320	320
	3.0	1.2	400	410
		2.4	440	450

## Расход стали на анкерные концевые и анкерные концевые угловые опоры типа I л. II л. III л.

тип опор	вертикаль расстояние норматив от верха технической плиты до нагрузки от земли м	расстояние от стоянки до стоянки	тип опор	вертикаль расстояние норматив от верха технической плиты до нагрузки от земли м	расстояние от стоянки до стоянки	тип опор	вертикаль расстояние норматив от верха технической плиты до нагрузки от земли м	расстояние от стоянки до стоянки
	2.4	320						
	3.0	380						
	3.6	460						
	4.2	530						
	4.8	650	1.0	4.2	890			
	5.4	700		4.8	940	1.0	4.8	880
	6.0	910		5.4	1000		4.8	920
	6.6	970		6.0	1200		5.4	980
	7.8	1130		6.6	1260		6.0	1180
	2.4	474		7.8	1420		6.6	1230
	3.0	554						
	3.6	584						
	4.2	664						
	4.8	964	3.0	4.2	1380		7.8	1920
	5.4	1084		4.8	1470			
	6.0	1184		5.4	1590			
	6.6	1274		6.0	1740			
	7.8	1634		6.6	1810			
				7.8	2230			

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Расход стали вычислен по чертежам марки КМ. Точный расход стали определяется при разработке деталировочных чертежей марки КМД.

ПОКАЗАТЕЛИ РАСХОДА СТАЛИ НА МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ ЭСТАКАД И ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОГОРДОВЫХ ПОДСТАВОК

1966

1966 КОНСТРУКЦИИ ЭСТАКАД И ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР ЛИСТ Л

HC-01-11

## СКИДКА ВЫПУСК 1

РП | Лист | Л

12

9268-01 12

ТАБЛИЦА РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ ЭСТАКАД ТИПА I<sub>л</sub> И II<sub>л</sub>

ЧУС ГРУППЫ МОНИН  
ВЕД. ИНЖ. ЧЕРНЕЧЕНКО  
ИСПОЛНИТЕЛЬ ЧЕРНЕЧЕНКО  
ПРОВЕРЮТ ЧУМЧИЧЕВ  
ЧУС ГРУППЫ МОНИН  
ВЕД. ИНЖ. ЧЕРНЕЧЕНКО  
ИСПОЛНИТЕЛЬ ЧЕРНЕЧЕНКО  
ПРОВЕРЮТ ЧУМЧИЧЕВ  
ДАТА ВЫПУСКА 1966

Тип эстакады и вертикальная норма толщины теплозащиты изоляции на погонный метр /м/	Ширина траперовки эстакады /м/	Расстояние от верха траперовки до погонной оси нижней отметки земли /м/	Шаг траперовки /м/	Наименование конструкций												Расход материалов на температурный блок		
				ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОЛОННЫ				МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ				ТРАВЕРСЫ				Бетон		
				Колич-во	Расход материалов	На 1 элемент	На температурный блок	Колич-во	Вес стапли, кг	Колич-во	Вес стапли, кг	Бетон	Стапли, кг	Бетон	Стапли, кг	Бетон	Стапли, кг	
Тип I <sub>л</sub> P=0.25	1.2	6.0	3	0.99	101.8	713	1	280	26	17.0	442	6.93	713	4382	9.1	56.2		
			4		170.1	1191			20	17.0	340						4280	0.089
			6		K7-6				—	13	17.0	221					1191	3881
		7.2	3	1.18	143.5	1006	1	280	26	17.0	442	8.26	1006	4382	12.9	56.2		
			4		239.9	1679			20	17.0	340						1679	4280
			6		K9-7				—	13	17.0	221					3881	215
	1.8	8.4	3	1.72	169.5	1187	1	280	26	17.0	442	12.04	1187	4382	15.2	56.2		
			4		228.2	1597			20	17.0	340						1597	4280
			6		K11-4				—	13	17.0	221					3881	20.5
		6.0	3	0.99	123.2	862	1	345	26	38.2	993	6.93	862	5378	10.8	69.0		
			4		170.1	1191			20	38.2	764						1191	5149
			6		K7-6				—	13	38.2	496					4536	15.3
Тип II <sub>л</sub> P=0.50	2.4	7.2	3	1.18	214.3	1500	1	345	26	38.2	993	8.26	1500	5378	19.2	69.0		
			4		239.9	1679			20	38.2	764						1679	5149
			6		K9-7				—	13	38.2	496					4536	21.5
		8.4	3	1.72	228.2	1597	1	345	26	38.2	993	12.04	1597	5378	20.5	69.0		
			4		301.2	2108			20	38.2	764						2108	5149
			6		K11-4				—	13	38.2	496					4536	27.0
	2.4	6.0	3	0.99	123.2	862	1	345	26	51.0	1326	6.93	862	5711	10.8	73.2		
			4		170.1	1191			20	51.0	1020						1191	5405
			6		K7-6				—	13	51.0	663					4703	15.3
		7.2	3	1.18	214.3	1500	1	345	26	51.0	1326	8.26	1500	5711	19.2	73.2		
			4		239.9	1679			20	51.0	1020						1679	5405
			6		K9-7				—	13	51.0	663					4703	21.5
	2.4	8.4	3	1.72	228.2	1597	1	345	26	51.0	1326	12.04	1597	5711	20.5	73.2		
			4		301.2	2108			20	51.0	1020						2108	5405
			6		K11-4				—	13	51.0	663					4703	27.0

## ПРИМЕЧАНИЯ:

ПОПЕРЕЧНОГО отвода трубопроводов, не учитывались.

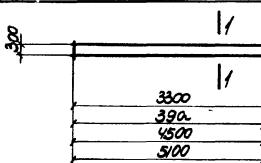
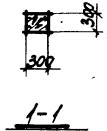
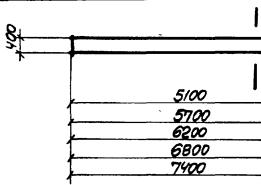
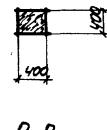
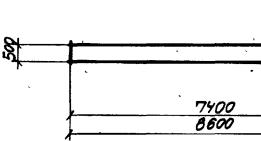
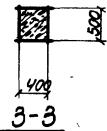
1. Расход материалов составлен для температурного блока  $L = 78.0$  м из основных типов эстакад с 12-метровыми пролетными строениями.
2. Расход стали на металлические пролетные строения вычислен по чертежам марки км. Точный расход стали определяется при разработке детализированных чертежей марки кмд.
3. Чисры на цертечной относятся к эстакадам, рассчитанным на сопротивление напор ветра -35 кг/м<sup>2</sup>, цифры под чертой - к эстакадам, рассчитанным на сопротивление напор ветра -55 кг/м<sup>2</sup>.
4. При определении расхода, колонны, рассчитанные на действие

ТА  
1966Эстакады типа I<sub>л</sub> и II<sub>л</sub>  
Таблица расхода материаловКС-01-11  
выпуск 1  
лист М

9268-01 13

## НОМЕНКЛАТУРА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Д. ЧИЗ: ИНДИСТАВРАНГИС  
ЧНЧ. БЕЛБИЧОС  
ДСНТСБЕЛСТСТОР  
ДЛ. МИКС. ПР. ВІДОВІДОВА  
ДЛ. ГР. ВІЛІУСЕР

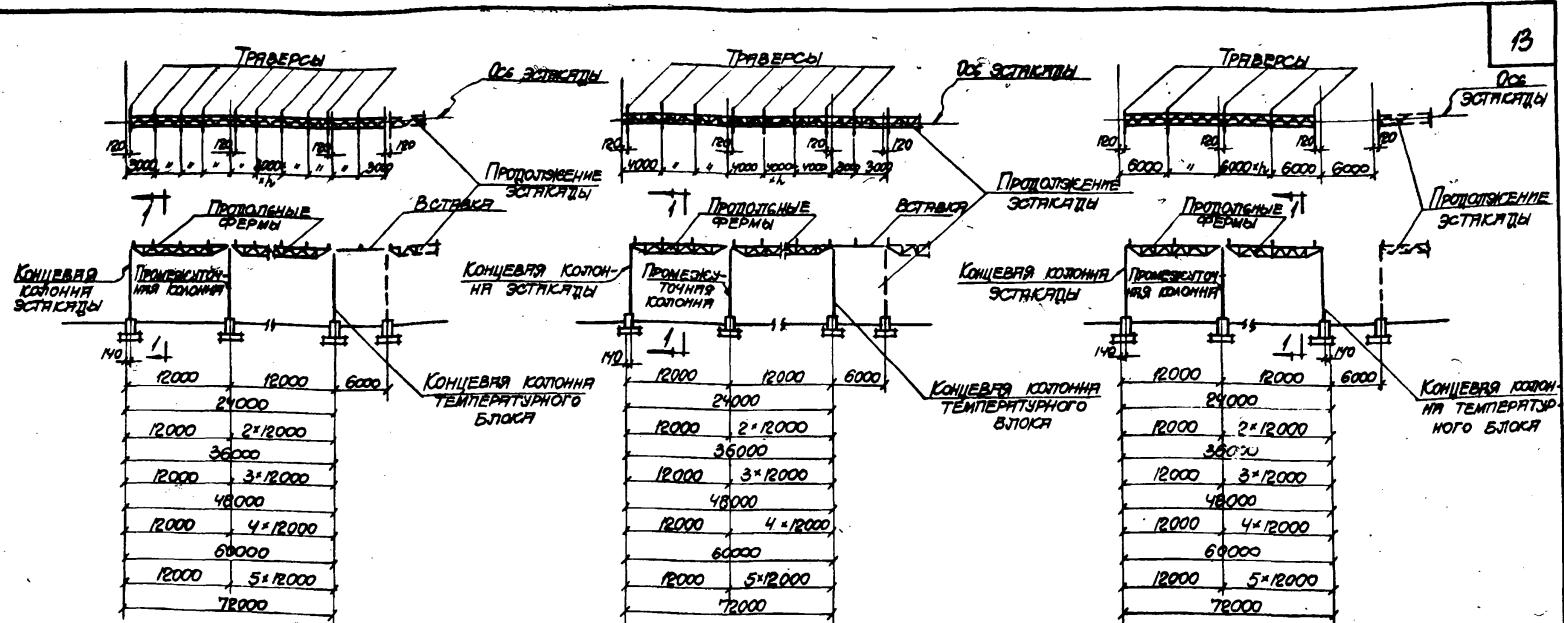
Наименование конструкций	Эскиз конструкций	Количество новых форм	Количество типоразмеров	Примечания
Колонна	 	1	4	
	 	—	5	Колонны выполнены в форме колонн серии КЭ-01-49
	 	—	2	Колонны выполнены в форме колонн отдельно стоящих оторванных тягопроводы серии КС-01-06 без консольем
	Итого	1	11	



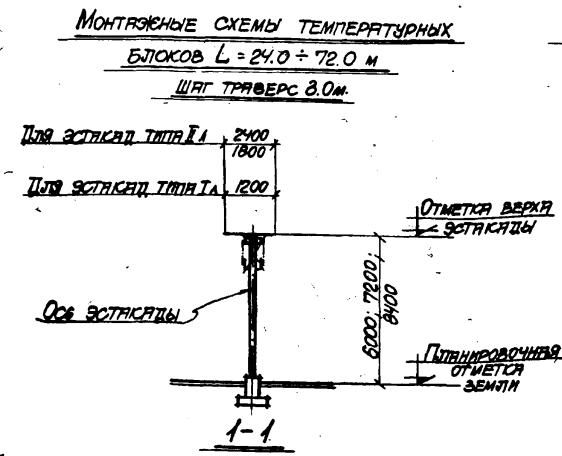
НОМЕНКЛАТУРА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ  
КОНСТРУКЦИЙ

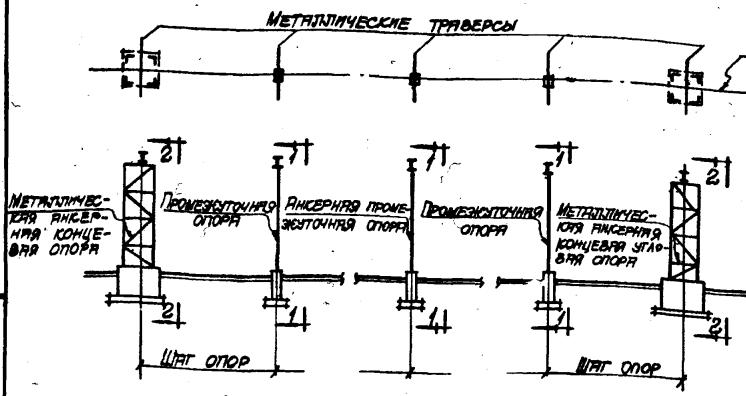
КС-01-11  
ВЫПУСК 1  
Лист Н

9268-01 14

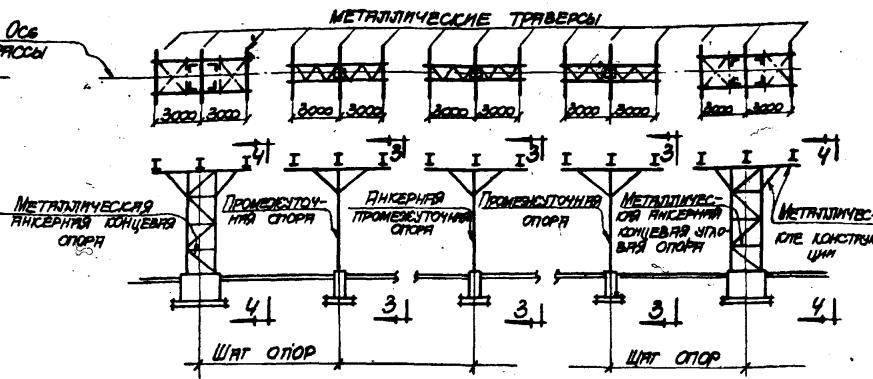


ГР. ИМЯЕЧИ-ПАВЛОВСКИЙ	Рук. Группы	Монитор
НАЧ. ОТДЕЛА БАНДО	Вед. инж.	ЧЕРНЧУЧЕНС
ГЛ. БОРСТУКЕР СЛЕКТОР		ЧЕРНЧУЧЕНС
ГР. ИМЯЕЧИ-ПР. ВОДОВЫЧЕВ		МОНИТ
ДЛЯ ВЫПУСКА		

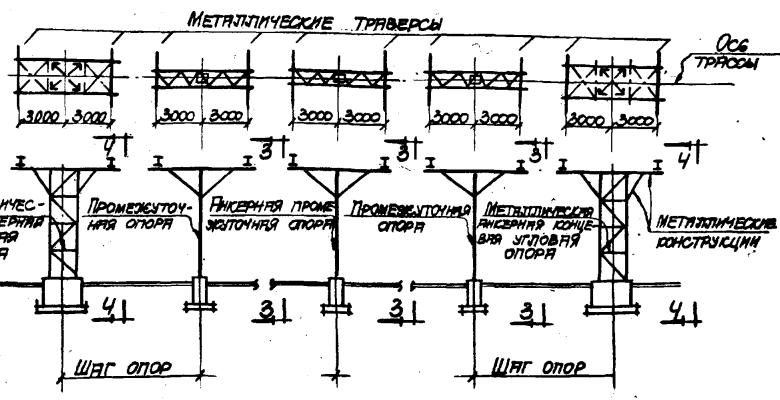




### Монтажные схемы опор типа I



## Монтажные схемы опор типа II

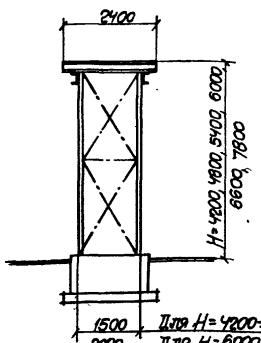
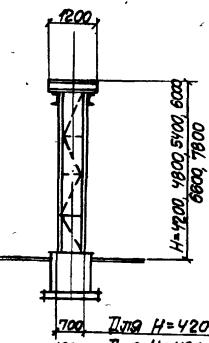
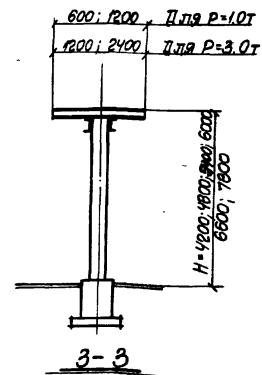
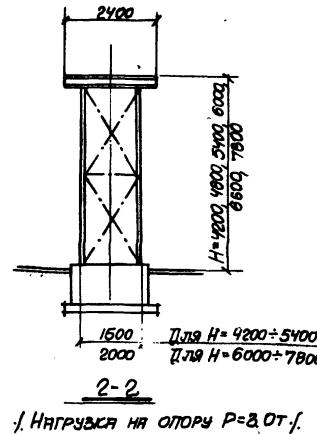
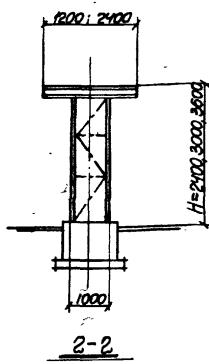
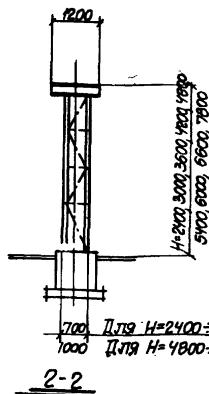
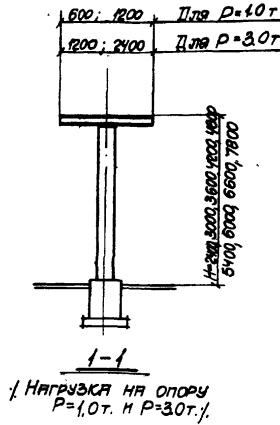


## Монтажные схемы опор типа ІІІ

## ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Таблицу для подбора колонн отдельно 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. Отдельно стоящие опоры типа I п могут применяться для открытых технологических установок (см. повснителенную записку п.п. 24÷24).

Гл. инж. ин-та Северовосток  
Нач. отдела Банк ос  
Дир. конструкт. Слес. Стор  
Гл. инж. по Воздобивное  
Дир. выпуск



15

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Монтажные схемы опор смотрите на листе 2.
2. Н - расстояние от отметки верха опоры до планировочной отметки земли или до отметки ± 0,00 для технологических установок.

ТА  
1966

Опоры типа I-1  
Сечения 1-1-4-4 к монтажным схемам

ИС-01-И  
выпуск 1  
лист 3

9268-01 17

Таблица  
для подбора колонн односторонних участков типа I и II

### ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Монтажные схемы юстировки типа ИЛ и ИЛ<sup>1</sup> смотрите на листе 1.
  2. Примеры решений юстировки с применением 18<sup>мм</sup> метрового шага колонн смотрите на листе 12.

ТД  
1956

Таблица для подбора колонн.

DC-01-14  
B6174CK 1  
DRAFT 4

9268-01. 18

## Таблица

## ДЛЯ ПОДБОРА КОЛОНН ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР ТИПА ТЛ

Расстоя- ние от верха столбов до верха столбов = 0.00	Расстоя- ние от верха столбов до верха столбов = 0.00	Номиналь- ная сумма марок вертикаль- ной нагрузки на землю M	Длина траверс M	Норматив- ная сумма марок вертикаль- ной нагрузки на землю M	Промежуточная опора в месте поперечного отвода трубопроводов			Анкерная промежуточная опора			Анкерная концевая опора			Анкерная концевая установка опоры									
					ПРОДОЛ- ГИЧЕСКАЯ МАРКА КОЛОННЫ	ПОЛЕ- РЕЧНАЯ МАРКА КОЛОННЫ	ПРОДОЛ- ГИЧЕСКАЯ МАРКА КОЛОННЫ	ПРОДОЛ- ГИЧЕСКАЯ МАРКА КОЛОННЫ	ПОЛЕ- РЕЧНАЯ МАРКА КОЛОННЫ	ПРОДОЛ- ГИЧЕСКАЯ МАРКА КОЛОННЫ	ПОЛЕ- РЕЧНАЯ МАРКА КОЛОННЫ	ПРОДОЛ- ГИЧЕСКАЯ МАРКА КОЛОННЫ	ПОЛЕ- РЕЧНАЯ МАРКА КОЛОННЫ	ПРОДОЛ- ГИЧЕСКАЯ 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	MK-1	2.9	0.6	0.6	MK-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	MK-10	4.3	0.6	0.6	MK-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	MK-10	6.0	0.6	0.6	MK-10
3.0	0.4	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	MK-2	2.9	0.6	0.6	MK-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	MK-11	4.3	0.6	0.6	MK-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	MK-11	6.0	0.6	0.6	MK-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	MK-3	2.9	0.6	0.6	MK-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	MK-10	4.3	0.6	0.6	MK-10
		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	MK-10	6.0	0.6	0.6	MK-10
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	MK-4	2.9	0.6	0.6	MK-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	MK-13	4.3	0.6	0.6	MK-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	MK-13	6.0	0.6	0.6	MK-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	MK-5	2.9	0.6	0.6	MK-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	MK-14	4.3	0.6	0.6	MK-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	MK-14	6.0	0.6	0.6	MK-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	MK-6	2.9	0.6	0.6	MK-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	MK-15	4.3	0.6	0.6	MK-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	MK-15	6.0	0.6	0.6	MK-15

## 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 выпусксе 2; чертежи металлических колонн, выполненные на столе КМ, см. в выпусксе 3.

4. Указания по применению отдельно стоящих опор для технотехнических установок смотрите в пояснительной записке п.п. 21+24.

## ТАБЛИЦА

ДЛЯ ПОДБОРА КОЛОНН ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР ТИПА ИЛ  
/ПРОДОЛЖЕНИЕ/

РАССТОЯНИЕ ОТ ВЕРХА ОПОРЫ ДО ПОДСТАНОВОЧНОГО ВОЛНОВОДА ДИМЕТРА ± 0,00 М	РАССТОЯНИЕ ОТ ВЕРХА ОПОРЫ ДО ПОДСТАНОВОЧНОГО ВОЛНОВОДА ДИМЕТРА ± 0,00 М	НОМЕР ПОДСТАНОВОЧНОГО ПЛАСТИКА М	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА В МЕСТЕ ПОПЕРЕЧНОГО ОТВОДА ТРУБОПРОВОДОВ	АНКЕРНАЯ ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА	АНКЕРНАЯ КОНЧЕЧНАЯ ОПОРА	АНКЕРНАЯ КОНЧЕЧНАЯ ЧУГОВАЯ ОПОРА
6.0	5.4	0.6; 1.2	1	0.3 — 0.6 КВ-1	0.3 0.3 0.6 КВ-2	0.8 0.3 0.6 КВ-3	0.9 0.8 0.6 МК-7
		1.2	3	0.9 — 0.6 КВ-3	0.9 0.5 0.6 КВ-4	1.2 0.5 0.6 КВ-4	1.2 1.2 0.6 МК-16
		2.4	3	0.6 — 0.6 КВ-2	0.6 0.8 0.6 КВ-4	1.5 0.8 0.6 КВ-6	4.3 4.3 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	0.9 0.8 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	1.2 1.2 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	4.3 4.3 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	0.9 0.8 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	1.2 1.2 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	4.3 4.3 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 выпусксе 2; чертежи металлических колонн, выполненные на стадии КМ, смотрите в выпусксе 3.

4. Указания по применению отдельно стоящих опор для технологических установок смотрите в пояснительной записке п.п. 24-24.

ТА  
1966Опоры типа - ИЛ  
ТАБЛИЦА ДЛЯ ПОДБОРА КОЛОНН  
/ПРОДОЛЖЕНИЕ/

ПС-01-11	ВЫПУСК 1	Лист	6

## Таблица

## для подбора колонн отдельно стоящих опор типа II и III

РАССТОЯНИЕ ОТ ВЕРХА ОПОРЫ ПО ПРИБЛИЖЕНИЮ ЧЕРТЕЖНОЙ ПЛОСКОСТИ	ДИСТАНЦИЯ ТРАВЕРСЫ	НОРМАТИВНАЯ ПОДСУМКОВАЯ МАРКА	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА			ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА В МЕСТЕ ПОЛЕРЕЧНОГО ОТВОДА ТРУБОПРОВОДОВ			АНСЕРННАЯ ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА			АНСЕРННАЯ КОНЦЕВАЯ ОПОРА			АНСЕРННАЯ КОНЦЕВАЯ УГЛОВАЯ ОПОРА			
			М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	М	
0.6; 1.2; 1.8; 2.4	0.6; 1.2; 1.8; 2.4	0.3; 0.9; 0.6; 0.6	Марка	Нормативная горизонтальная нагрузка на опору	Марка	Нормативная горизонтальная нагрузка на опору	Марка	Нормативная горизонтальная нагрузка на опору	Марка	Нормативная горизонтальная нагрузка на опору	Марка	Нормативная горизонтальная нагрузка на опору	Марка	Нормативная горизонтальная нагрузка на опору	Марка	Нормативная горизонтальная нагрузка на опору	Марка	
			Марка	Прилож. ПОЛЕНЕЧНОЙ РЕЧИ	Марка	Прилож. ПОЛЕНЕЧНОЙ РЕЧИ	Марка	Прилож. ПОЛЕНЕЧНОЙ РЕЧИ	Марка	Прилож. ПОЛЕНЕЧНОЙ РЕЧИ	Марка	Прилож. ПОЛЕНЕЧНОЙ РЕЧИ	Марка	Прилож. ПОЛЕНЕЧНОЙ РЕЧИ	Марка	Прилож. ПОЛЕНЕЧНОЙ РЕЧИ	Марка	
			Марка	ПОЛЕРЕЧНОЙ СТАВОЙ	Марка	ПОЛЕРЕЧНОЙ СТАВОЙ	Марка	ПОЛЕРЕЧНОЙ СТАВОЙ	Марка	ПОЛЕРЕЧНОЙ СТАВОЙ	Марка	ПОЛЕРЕЧНОЙ СТАВОЙ	Марка	ПОЛЕРЕЧНОЙ СТАВОЙ	Марка	ПОЛЕРЕЧНОЙ СТАВОЙ	Марка	
4.2	0.6; 1.2	1	0.3	—	0.6	K5-1	0.3	0.3	0.6	K5-2	0.8	0.3	0.6	K5-2	2.9	0.8	0.6	МС-4
	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	МС-13
	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	МС-13
4.8	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	МК-5
	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	МК-14
	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	МК-14
5.4	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	МЕ-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	МК-15
	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	МК-15
6.0	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	МК-7
	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	МК-16
	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	МК-16
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	МК-8
	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	МК-17
	2.4	3	0.6	—	0.6	K9-5	0.6	0.8	0.6	K9-6	1.5	0.8	0.6	K9-6	6.0	2.0	0.6	МК-17
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	МК-9
	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	МК-18
	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	МК-18

## ПРИМЕЧАНИЯ:

1. МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ ОПОР СМОТРИТЕ НА ЛИСТЕ 2.
2. ВЫБОРЧЕМНОЕ ДЕЙСТВИЕ ПОДСУМКОВОЙ И ПОЛЕРЕЧНОЙ ВЕТРОВЫХ НАГРУЗОК НЕ УЧИТЫВАЕТСЯ.
3. РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН ПРИВЕДЕНЫ В ВЫПУСКЕ 2; ЧЕРТЕЖИ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОЛОНН ВЫПОЛНЕНЫ НА СТАВКЕ ЕМ, СМОТРИТЕ В ВЫПУСКЕ 3.

ТД  
1966ОПОРЫ ТИПА II И III  
ТАБЛИЦА ДЛЯ ПОДБОРА КОЛОНН.ИС-01-11  
ВЫПУСК 1  
Лист 7

## ТАБЛИЦА

20

Нагрузка на фундаменты эстакад типа I или II с горизонтальной нагрузкой 35 кг/м<sup>2</sup>

ОТМЕТКА ВЕРХНЕГО  
ОБРЕЗА ОСНОВАНИЯ

## СХЕМА НАГРУЗОК НА ФУНДАМЕНТЫ

Примечания:

1. В ТАБЛИЦЕ ПРИВЕДЕНЫ НОРМАТИВНЫЕ ПАРУЗЫ И НОРМАТИВНЫЕ ПАРУЗЫ НА УРОВНЕ ВЕРХНЕГО ОБРЕЗА ФУНДАМЕНТА. НАГРУЗКИ С ИНДЕКСОМ "Х" ДЕЙСТВУЮТ ТОЛЬКО ОДИНАКОВЫЕ, С ИНДЕКСОМ "У" ПЕРПЕНДИКУЛЯРНО ОСИ ЗАТАКАДЫ.

2. Для перевода нормативных нагрузок в расчетные, табличные значения нагрузок умножить на  $\kappa = 1,15$ .

ТД  
1966

ТАБЛИЦА НАГРУЗОК НА ФУНДАМЕНТЫ  
СКОРОСТНОЙ НАПОР ВЕТРА  $35 \text{ м/с}^2$ . И-01-11  
ВЫПУСК

## Таблица

21

нагрузок на фундаменты, состоящие типа I или II, с скоростной нагрузкой ветра 55 кг/см<sup>2</sup>.

ТИП ЭСТАКДА ВЕРТИКАЛЬНЫЙ НОРМИТАНГЭ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО НАГРУЗКА И ПОГО- ДОВОЧНОГО ЧИСЛА МЕБ	РАССТОЯНИЕ ОТ ВЕРХА ЗАСЫПКИ ДО ПЛАНКИ	ФУНДАМЕНТ ПРОМЕЖУТОЧ- НОЙ КОЛОННЫ						ФУНДАМЕНТ КОНЦЕВОЙ КОЛОН- НЫ ЭСТАКДЫ И КОНЦЕВОЙ КОЛОННЫ ТЕМПЕРАТУРНОГО БЛОКА						ФУНДАМЕНТ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ КОЛОННЫ В МЕСТЕ ПОЛПЕРЕЧНОГО ОТВОДА И ТРУБОПРОВОДОВ						ФУНДАМЕНТ КОНЦЕВОЙ КОЛОН- НЫ ЭСТАКДЫ И КОНЦЕВОЙ КО- ЛОННЫ ТЕМПЕРАТУРНОГО БЛОКА В МЕСТЕ ПОЛПЕРЕЧНОГО ОТВОДА ТРУБОВ							
		N T	Mx Tm	My Tm	Nx T	Ny T	N Tm	Mx Tm	My Tm	Nx T	Ny T	N Tm	Mx Tm	My Tm	Nx T	Ny T	N Tm	Mx Tm	My Tm	Nx T	Ny T	N Tm	Mx Tm	My Tm	Nx T	Ny T	
РУС. ГРУППЫ МОДИФИКАЦИИ ВЕДУЩИХ ЧЕМПИОНОВ ПОЛУЧИЛИ ПОДДЕРЖКУ ЧЕМПИОНАТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО БОКСА В МИРЕ ПОЛЕТИЛИ В САМЫЕ ВЫСОКИЕ ПОДСКАЗКИ	6.0 7.0 8.4	5.7 6.2 7.4	2.6 3.2 3.8	8.4 10.1 11.8	0.5 0.5 0.5	14 14 14	4.7 5.2 6.4	7.3 7.0 8.1	6.4 7.7 9.0	1.4 1.1 0.8	1.1 1.1 1.1	5.7 6.2 7.4	2.6 3.2 3.8	9.9 11.9 13.9	0.5 0.5 0.5	1.7 1.7 1.7	4.7 5.2 6.4	7.3 7.0 6.1	8.4 10.1 11.3	1.4 1.1 0.8	1.4 1.4 1.4	4.7 5.2 6.4	7.3 7.0 6.1	8.4 10.1 11.3	1.4 1.1 1.4		
		6.0 7.0 8.4	8.7 9.2 10.4	5.2 6.4 7.6	8.4 10.1 11.8	1.0 1.0 1.0	14 14 14	6.9 7.4 8.7	10.4 8.3 7.6	6.4 7.7 9.0	2.0 1.3 1.0	11 1.1 1.1	8.7 9.2 10.4	5.2 6.4 11.3	1.0 1.0 1.0	1.9 1.9 1.9	6.9 7.4 8.3	10.4 8.3 11.2	9.3 11.2 11.3	2.0 1.3 1.6	6.9 7.4 8.3	10.4 8.3 11.2	9.3 11.2 11.3	2.0 1.3 1.6			
		6.0 7.0 8.4	9.0 9.2 10.4	3.2 6.4 7.6	17.5 10.1 11.8	0.5 1.0 1.0	14 14 14	8.3 8.7 9.5	11.9 12.5 13.8	7.7 8.7 9.1	1.3 1.2 1.2	1.1 1.1 1.1	9.0 10.4 11.9	13.6 15.9 16.2	1.0 1.0 1.0	1.9 1.9 1.9	8.7 9.2 10.4	7.6 7.7 7.6	13.1 13.4 13.1	1.0 1.2 1.0	1.6 1.9 1.6	8.7 9.2 10.4	7.6 7.7 7.6	13.1 13.4 13.1	1.0 1.2 1.0	1.6 1.9 1.6	
РУС. ГРУППЫ МОДИФИКАЦИИ ВЕДУЩИХ ЧЕМПИОНОВ ПОЛУЧИЛИ ПОДДЕРЖКУ ЧЕМПИОНАТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО БОКСА В МИРЕ ПОЛЕТИЛИ В САМЫЕ ВЫСОКИЕ ПОДСКАЗКИ	6.0 7.0 8.4	7.8 9.0 9.5	2.6 3.2 3.8	14.5 17.5 20.5	0.5 0.5 0.5	2.5 2.5 2.5	5.8 7.0 9.5	8.4 7.7 13.9	9.9 11.9 13.9	1.8 1.2 1.2	1.7 1.9 1.7	7.8 9.0 10.4	2.6 3.2 7.6	16.2 19.6 23.0	0.5 0.5 0.5	2.8 2.8 2.8	5.8 7.0 8.7	9.4 7.7 7.6	11.0 13.4 13.1	1.8 1.2 1.0	1.9 1.9 1.9	5.8 7.0 8.7	9.4 7.7 7.6	11.0 13.4 13.1	1.8 1.2 1.0	1.9 1.9 1.9	
		6.0 7.0 8.4	12.3 13.5 14.0	5.2 6.4 7.6	14.5 17.5 20.5	1.0 1.0 1.0	2.5 2.5 2.5	8.8 10.0 10.6	10.9 9.6 11.4	9.9 11.9 13.9	2.1 1.5 1.5	1.7 1.7 1.7	12.3 13.5 14.0	5.2 6.4 7.6	17.4 21.0 24.6	1.0 1.0 1.0	3.0 3.0 3.0	8.8 10.0 10.6	10.9 9.6 11.4	12.8 15.4 18.1	2.1 1.5 1.5	2.1 2.2 2.2	8.8 10.0 10.6	10.9 9.6 11.4	12.8 15.4 18.1	2.1 1.5 2.2	2.1 2.2 2.2
		6.0 7.0 8.4	13.5 14.0 14.0	6.4 7.6 8.6	17.5 20.5 20.5	1.0 1.0 1.0	2.5 2.5 2.5	10.0 10.6 11.4	9.6 11.4 13.9	11.9 15 15	1.5 1.5 1.7	1.7 1.7 1.7	13.5 14.0 14.0	6.4 7.6 7.6	21.0 24.6 24.6	1.0 1.0 1.0	3.0 3.0 3.0	8.8 10.0 10.6	10.9 9.6 11.4	12.8 15.4 18.1	2.1 1.5 1.5	2.1 2.2 2.2	8.8 10.0 10.6	10.9 9.6 11.4	12.8 15.4 18.1	2.1 1.5 2.2	2.1 2.2 2.2

5 HN

## СХЕМА НАГРУЗОК

### ПРИМЕЧАНИЯ:

## 2. Для перевода нормативных нагрузок в расчетные табличные значения нагрузок умножить на $K = 1,15$ .

ТА  
1966

Железобетонные конструкции  
Таблица нагрузок на фундаменты  
/скорость напора ветра 55 кг/м<sup>2</sup>/

## Таблица нагрузок на фундаменты под отдельно стоящие опоры типа I.

22

## ПРИМЕЧАНИЯ

1. В таблице приведены нормативные нагрузки на  
уровне верхнего обреза фундамента. Нагрузки  
с индексом,  $x$ , действуют вдоль оси трассы, с  
индексом,  $y$  — перпендикулярно оси трассы.

2. Для фундаментов янтарных концевых  
игловых опор в обзорах указана комби-  
нация нагрузок при действии ветра вдоль  
один трассы.

### 3. Для перевода нормативных нагрузок

в расчетные табличные значения нагрузок умножить на  $K=1.15$ .

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

ТД  
1966

Опоры типа IЛ  
ТАБЛИЦА напорозок на фундаменты

ИС-01-91  
выпуск 1

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

28

НОМЕР НАГРУЗОК ПРИ ДЕЙСТВИИ ПОД ВЕРХНЕМ ОБРЕЗОМ ФУНДАМЕНТА ПОД ОПОРЫ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖАНИЯ ИМ РУССКОГО СТАНДАРТА ГОСТ 26885-72	ДЛИНА ОПОРЫ ОТМЕТКА ЗЕМЛИ М	ФУНДАМЕНТ ПРОМЕЖУ- ТОЧНОЙ ОПОРЫ					ФУНДАМЕНТ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ОПОРЫ В МЕСТЕ ПОЛЕ- РЕЧНОГО ОТВЕДКИ ГОВОРОВОДОВ					ФУНДАМЕНТ АНГЕРНОЙ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ОПОРЫ					ФУНДАМЕНТ АНГЕРНОЙ КОНЦЕВОЙ ОСЕВОЙ ОПОРЫ					ФУНДАМЕНТ АНГЕРНОЙ КОНЦЕВОЙ УГЛОВОЙ ОПОРЫ					
		<i>N</i> Т	<i>Mx</i> ТМ	<i>My</i> ТМ	<i>Mz</i> Т	<i>Hx</i> Т	<i>Hy</i> Т	<i>N</i> Т	<i>Mx</i> ТМ	<i>My</i> ТМ	<i>Mz</i> Т	<i>Hx</i> Т	<i>Hy</i> Т	<i>N</i> Т	<i>Mx</i> ТМ	<i>My</i> ТМ	<i>Mz</i> Т	<i>Hx</i> Т	<i>Hy</i> Т	<i>N</i> Т	<i>Mx</i> ( <i>Mx</i> <i>Hy</i> )	<i>My</i> ( <i>Mz</i> <i>Hx</i> )	<i>Mz</i> ( <i>Hx</i> <i>Hy</i> )	<i>Hx</i> ( <i>Hy</i> <i>Hx</i> )	<i>Hy</i> ( <i>Hx</i> <i>Hy</i> )		
1.0	4.0	0.612	0.9	2.2	2.7	0.3	0.6	2.9	2.0	3.9	0.3	0.9	2.9	4.3	3.9	0.0	0.9	1.9	10.2	5.6	2.9	1.4	1.9	12.2	14.5	2.9	3.5
	4.8	0.612	3.2	2.4	3.0	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	3.3	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	3.7	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	17.4	20.9	2.9	3.5
	6.6	0.612	3.9	2.9	4.1	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
	7.8	0.612	5.1	3.2	4.7	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
	12	4.9	6.5	2.9	0.9	0.6		4.9	6.5	5.0	0.9	11	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
3.0	4.0	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
	2.4	4.9	5.3	3.1	0.6	0.6		5.2	7.1	5.6	0.9	11	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
	4.8	1.2	5.2	7.1	3.2	0.9	0.6	5.2	7.1	5.6	0.9	11	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
	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	4.6	24.7	9.5	4.3	1.8	4.6	24.7	27.7	4.3	4.9
	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	33.3	13.8	6.0	2.6	4.6	33.3	36.3	6.0	6.6
	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	41	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	42	0.9	0.6	5.9	8.6	7.5	0.9	11	5.9	10.6	7.5	1.2	1.1	4.8	29.8	11.6	4.3	1.8	4.8	29.8	33.5	4.3	4.9
	0.4	5.9	6.6	44	0.6	0.6		5.9	6.6	9.7	0.6	1.4	6.5	10.5	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	10.0	8.8	1.2	1.1	5.0	34.9	13.8	4.3	1.8	5.0	34.9	39.4	4.3	4.9
	2.4	7.1	7.4	52	0.6	0.6		7.1	7.4	11.4	0.6	1.4	7.1	14.3	11.4	1.5	1.4	5.0	47.7	20.0	6.0	2.6	5.0	47.7	52.0	6.0	6.6
	12	7.1	7.4	52	0.6	0.6		7.1	7.4	11.4	0.6	1.4	7.1	14.3	11.4	1.5	1.4	5.0	47.7	20.0	6.0	2.6	5.0	47.7	52.0	6.0	6.6
	18	7.1	7.4	52	0.6	0.6		7.1	7.4	11.4	0.6	1.4	7.1	14.3	11.4	1.5	1.4	5.0	47.7	20.0	6.0	2.6	5.0	47.7	52.0	6.0	6.6

ПРИМЕЧАНИЯ:

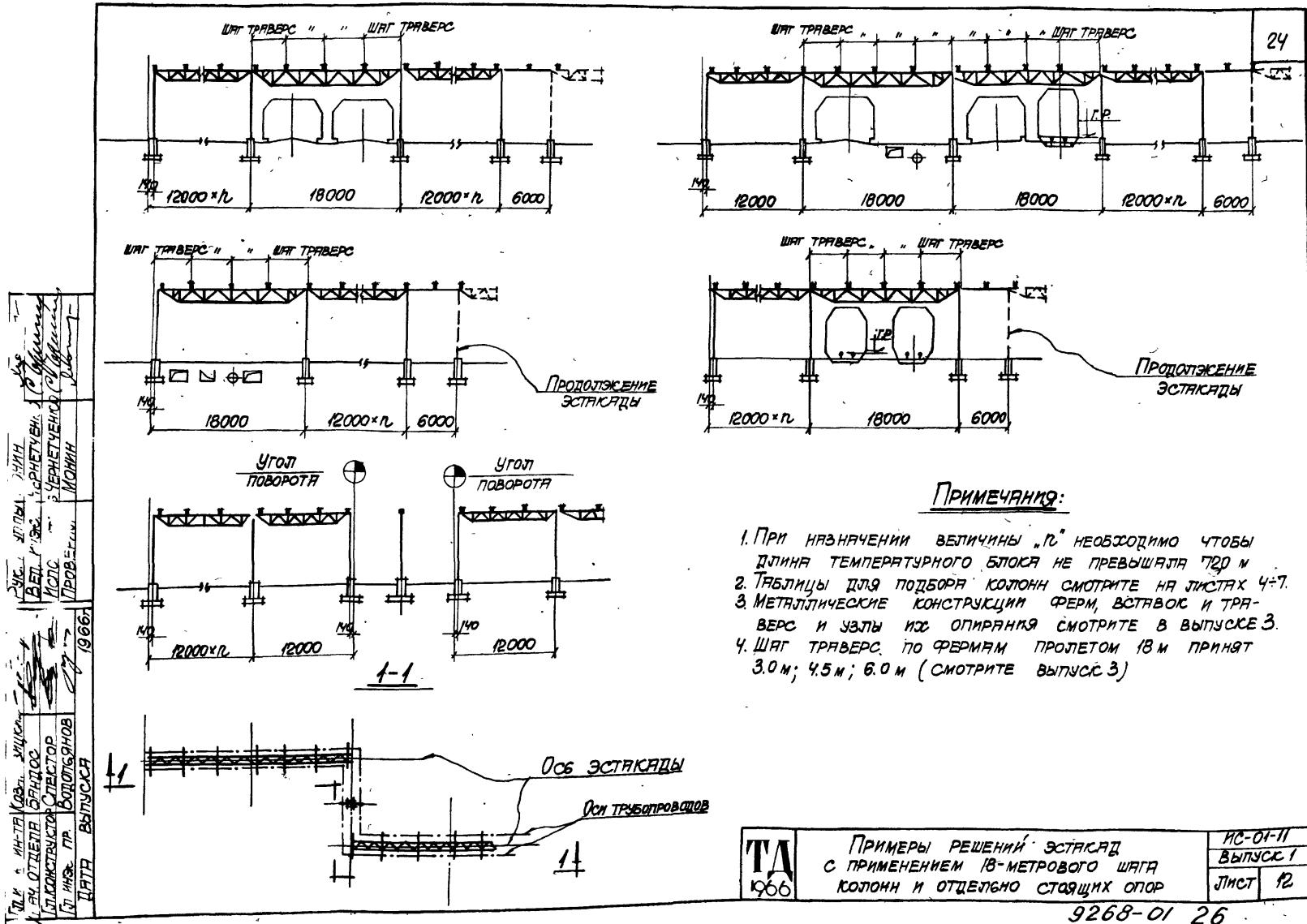
1. В ТАБЛИЦЕ ПРИВЕДЕНЫ НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ НА УРОВНЕ ВЕРХНЕГО ОБРЕЗА ФУНДАМЕНТА. НАГРУЗКИ С ИНДЕКСАМ "X" ПРЕДСТАВЛЯЮТ ОДИНЫХ КОМБИНАЦИЯ НАГРУЗОК ПРИ ДЕЙСТВИИ ВЕТРА ВДОЛЬ ОСИ ТРАССЫ.
3. ДЛЯ ПЕРЕВОДА НОРМАТИВНЫХ НАГРУЗОК В РАСЧЕТНЫЕ ТАБЛИЧНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ НАГРУЗОК УЧИТАВОДЬТЬ КОЭФФИЦИЕНТЫ 1.15.
4. ЧУДОПРЕДЕЛЕННИЕ НАГРУЗОК НА ФУНДАМЕНТЫ РАСЧЕТЫ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬЮ НАГРУЗОК ПРИНАДЛЕЖАТ РАВНОМЕРНЫМ ПО ПОПЕРЕЧНОМУ СЕЧЕНИЮ ТРАССЫ.

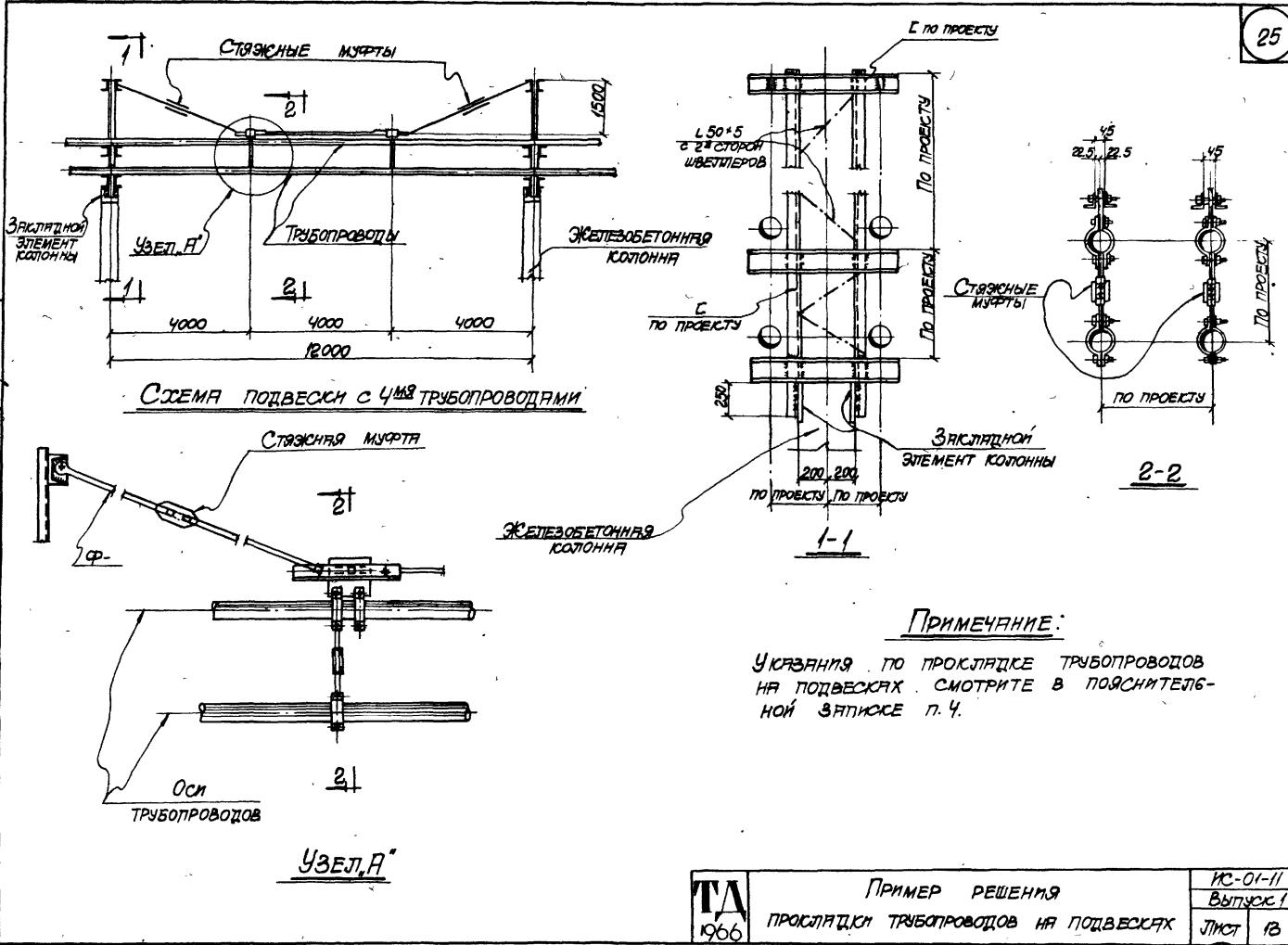
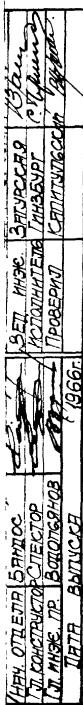
СИСТЕМА "НАГРУЗОК  
НА ФУНДАМЕНТЫ"

ТА  
1966

Опоры типа II и III л.  
ТАБЛИЦА НАГРУЗОК НА ФУНДАМЕНТЫ

ИС-01-11  
ВЫПУСК  
План 11  
9268-01 25





ПРИМЕЧАНИЕ:

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

TA  
1966

## ПРИМЕР РЕШЕНИЯ ПРОСЛАДКИ ТРУБОПРОВОДОВ НА ПОДВЕСКИХ

ИС-01-11  
Выпуск 1  
Документ 18

9268-01

27