

**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

9268-01

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

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 - 0,25Т и 0,50Т;

на опору - 1,0Т и 3,0Т

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^х 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 К1-1, К1-2, К2-1). 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 ферму, МК - колонну. Цифры обозначают порядковый номер конструкции.

II Конструктивные решения

А. Одноарусные эстакады

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

Пр. инж. И. Г. Та	И. Саволовичев	С. к. группа	Мочина	В. Г.
Инж. С. М. Овелев	В. Лосос	Вед. инж.	Чеднеувар	В. Г.
Ст. конструктор	Спектор			
Инж. Л. Г. Та	Ворожынов			
Дата выпуска	1966 г.			

ТД
1966

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 72 м. колонны должны проверяться расчетом в конкретном проекте.

9. Монтажные схемы температурных блоков эстакад приведены на листе 1.
10. Шаг колонн принят равным 12.0 м. Шаг траверс - 3.0; 4.0 и 6.0 м.
11. Расстояние между блоками принято равным 6.0 и 3.0 м.

При расстоянии между блоками 6.0 м и при шаге траверс 3.0 и 4.0 м пролет между температурными блоками перекрывается вставками.

12. Траверсы подразделяются на усиленные и рядовые. На усиленных траверсах трубопроводы крепятся неподвижно. На рядовых траверсах предусматривается свободное опирание трубопроводов (скольжение). 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 узле 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 18.0 м. Примеры решения эстакад с применением 18-метрового шага колонн приведены на

Листе 12.

Б. ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИЕ ОПОРЫ ЛИНИЙНЫХ 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.
17. Длина температурного блока (расстояние между компенсаторными узлами) определяется технологической частью конкретного проекта, сообразуясь с возможностью использования конструкции данной серии. Температурный блок комплектуется 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 трассе.
18. Колонны промежуточных и анкерных промежуточных опор запроектированы железобетонными прямоугольного сечения. Колонны анкерных концевых и концевых угловых опор запроектированы металлическими. Верхние строения опор (подкосы, продольные балки и траверсы) во всех случаях приняты металлическими.

ТА
1966

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

ИС-01-11
Выпуск 1
Лист 6

9268-01 5

И.И. ЖЕ. ИН-ТАКОВОРОСНИКИМ
П.В. ОТДЕЛА БУДНОС
Г.В. КОНСТРУКЦИОННО-СТРОИТЕЛЬСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
Д.В. И.С.С. П.О. ВОЛОГДА ЧИО
ИТА ВЛОГДСКА
1966

IV УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

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 $35 \text{ м}^2/\text{с}^2$ и $55 \text{ кг}/\text{м}^2$, при расчете конструкций отдельно стоящих опор $55 \text{ кг}/\text{м}^2$ (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° . 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.

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 конструкции и др.

Принятые при разработке данных конструкций значения величины 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 осем;
- составить монтажные схемы эстакад или отдельно

ТА
1966

Пояснительная записка

ИС-01-11
Выпуск 1
Лист 6

9268-01/8

Пр. Инж. И. И. То	Корректировка	М. И. То	Док. Группы	М. И. То
Нач. отдела	Б. И. То	В. И. То	Вед. Инж.	У. И. То
Д. И. То	С. И. То	В. И. То	Чертежник	У. И. То
Инж. И. И. То	В. И. То	В. И. То		
Инж. И. И. То	В. И. То	В. И. То		

ГЕБАРИТНЫЕ СХЕМЫ И НОРМАТИВНЫЕ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ НА ПОГОННЫЙ МЕТР ЭСТАКАДЫ

ГЕБАРИТНЫЕ СХЕМЫ И НОРМАТИВНЫЕ СУММАРНЫЕ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ НА ОПОРЫ

Тип эстакады	Гебаритная схема	Нормативная вертикальная технологическая нагрузка на погонный метр эстакады	Примечания
I Л		$P = 0.25 \text{ т/м}$	Верхняя грань траверсы принята за отметку верхней эстакады
II Л		$P = 0.5 \text{ т/м}$	"

Тип опоры	Гебаритная схема	Нормативная суммарная вертикальная технологическая нагрузка на опоры	Примечания
I Л		$P = 1.0 \text{ т}$ $P = 3.0 \text{ т}$	За отметку верха опоры принята верхняя грань траверсы
I Л / II Л / III Л		"	За отметку верха опоры принята верхняя грань траверсы. За отметку ±0.00 принята отм. чистого пола производств.
II Л		"	За отметку верха опоры принята верхняя грань траверсы.
III Л		"	"

ДИ. ИЖ. НИ-ТИ | Сварщик
 ДИ. ИЖ. НИ-ТИ | Бентос
 ДИ. ИЖ. НИ-ТИ | Стелтор
 ДИ. ИЖ. НИ-ТИ | Водопьянов
 ДИ. ИЖ. НИ-ТИ | Выпуск 1966

Рук. группы | Монин
 Вел. маш. | Чернышев
 Мотолитей | Чернышев
 Проверка | Монин

ТД
 1966

Гебаритные схемы и вертикальные нормативные технологические нагрузки
 Лист II

ПОКАЗАТЕЛИ НА ОДНУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННУЮ КОЛОННУ

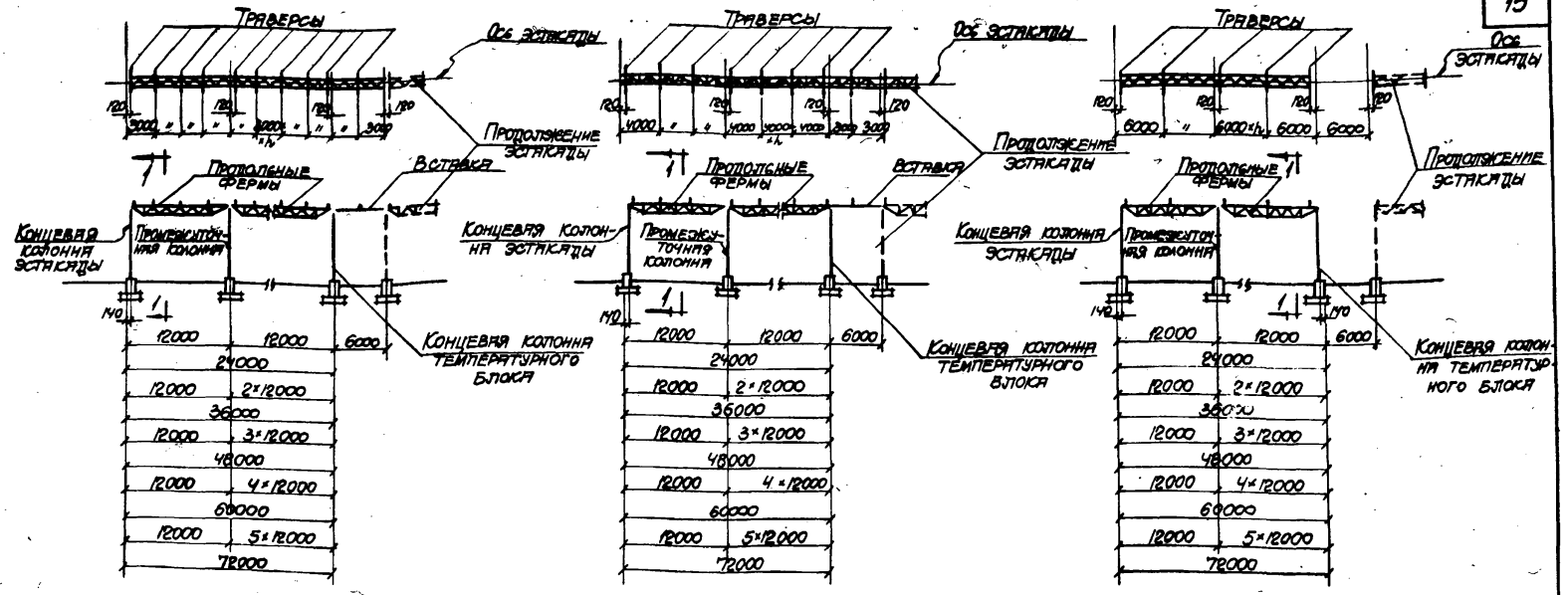
МАРКА КОЛОННЫ	МАРКА БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА ОДНУ КОЛОННУ		ВЕС КОЛОННЫ Т	МАРКА КОЛОННЫ	МАРКА БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА ОДНУ КОЛОННУ		ВЕС КОЛОННЫ Т	МАРКА КОЛОННЫ	МАРКА БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ НА ОДНУ КОЛОННУ		ВЕС КОЛОННЫ Т
		БЕТОН М ³	СТАЛЬ КГ				БЕТОН М ³	СТАЛЬ КГ				БЕТОН М ³	СТАЛЬ КГ	
K1-1	200	0.30	43.9	0.8	K6-5	200	0.91	180.5	2.3	K9-3	200	1.18	156.5	2.9
K1-2	200	0.30	67.8	0.8	K6-6	200	0.91	158.0	2.3	K9-4	200	1.18	214.3	2.9
K1-3	200	0.30	83.9	0.8	K6-7	200	0.91	259.7	2.3	K9-5	200	1.18	260.1	2.9
K2-1	200	0.35	64.5	0.9	K7-1	200	0.99	78.7	2.5	K9-6	200	1.18	342.5	2.9
K2-2	200	0.35	77.9	0.9	K7-2	200	0.99	129.2	2.5	K9-7	300	1.18	299.9	2.9
K2-3	200	0.35	97.0	0.9	K7-3	200	0.99	101.8	2.5	K9-8	300	1.18	288.7	2.9
K2-4	300	0.35	97.0	0.9	K7-4	200	0.99	123.2	2.5	K9-9	300	1.18	329.0	2.9
K3-1	200	0.41	72.5	1.0	K7-5	200	0.99	194.7	2.5	K10-1	200	1.48	377.4	3.7
K3-2	200	0.41	88.0	1.0	K7-6	200	0.99	170.1	2.5	K10-2	300	1.48	262.3	3.7
K3-3	200	0.41	109.9	1.0	K7-7	300	0.99	204.0	2.5	K10-3	300	1.48	323.0	3.7
K3-4	300	0.41	128.8	1.0	K7-8	200	0.99	301.3	2.5	K11-1	200	1.72	139.8	4.3
K4-1	200	0.46	98.1	1.2	K7-9	300	0.99	244.7	2.5	K11-2	200	1.72	173.8	4.3
K4-2	200	0.46	122.8	1.2	K8-1	200	1.09	78.2	2.7	K11-3	200	1.72	163.5	4.3
K4-3	300	0.46	122.8	1.2	K8-2	200	1.09	110.1	2.7	K11-4	200	1.72	228.2	4.3
K5-1	200	0.82	105.2	2.1	K8-3	200	1.09	133.7	2.7	K11-5	200	1.72	271.5	4.3
K5-2	200	0.82	148.2	2.1	K8-4	200	1.09	184.5	2.7	K11-6	200	1.72	301.2	4.3
K5-3	200	0.82	143.4	2.1	K8-5	200	1.09	150.2	2.7	K11-7	200	1.72	327.7	4.3
K5-4	200	0.82	221.1	2.1	K8-6	300	1.09	221.9	2.7	K11-8	200	1.72	488.3	4.3
K6-1	200	0.91	63.1	2.3	K8-7	200	1.09	229.8	2.7	K11-9	300	1.72	332.8	4.3
K6-2	200	0.91	121.2	2.3	K8-8	200	1.09	324.5	2.7	K11-10	300	1.72	371.6	4.3
K6-3	200	0.91	94.7	2.3	K9-1	200	1.18	177.9	2.9	K11-11	300	1.72	403.2	4.3
K6-4	200	0.91	114.4	2.3	K9-2	200	1.18	143.5	2.9	K11-12	300	1.72	432.9	4.3

ИТК. ОТДЕЛТА ДАИЛОС
 К. КОЖИЯКОВ СТЕПАН
 Т.Д. ИИЖ. ПР. ВДОЛБИАНОВ
 ЦИТА ВОЛГОГРАД 1966.

ЦЕД. ИИЖС. КОЛОНИТЕЛС
 ЧЕРНЕТЧЕНСКО
 ПРОВЕРКА ИИЖИИ
 ЧЕРНЕТЧЕНСКО
 МОИИИ

ТА
1966ПОКАЗАТЕЛИ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ
НА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОЛОННЫИС-01-11
Выпуск 1
Лист К

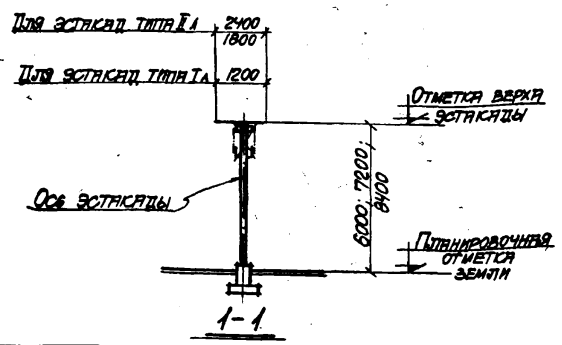
9268-01 11



МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ ТЕМПЕРАТУРНЫХ БЛОКОВ L = 24.0 ÷ 72.0 м
ШАГ ТРАВЕРС 8.0 м.

МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ ТЕМПЕРАТУРНЫХ БЛОКОВ L = 24.0 ÷ 72.0 м.
ШАГ ТРАВЕРС 4.0 м.

МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ ТЕМПЕРАТУРНЫХ БЛОКОВ L = 24.0 ÷ 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 8.
3. Усиленные траверсы могут располагаться в любом месте температурного блока за исключением вставок.

И.И. КОЗЛОВ	МОНТИРОВАНИЕ	МОНТИРОВАНИЕ
В.В. ПЕТРОВ	УСТАНОВКА	УСТАНОВКА
С.С. СМЕРДИН	УСТАНОВКА	УСТАНОВКА
А.А. СЕРГЕЕВ	УСТАНОВКА	УСТАНОВКА
Г.Г. ГОЛОВИЧКИН	УСТАНОВКА	УСТАНОВКА
Д.Д. ДАВЫДОВ	УСТАНОВКА	УСТАНОВКА
Е.Е. ЕВРАЗОВ	УСТАНОВКА	УСТАНОВКА
З.З. ЗИЛОВ	УСТАНОВКА	УСТАНОВКА
И.И. ИВАНОВ	УСТАНОВКА	УСТАНОВКА
К.К. КАМЕННИКОВ	УСТАНОВКА	УСТАНОВКА
Л.Л. ЛЕВЧЕНКО	УСТАНОВКА	УСТАНОВКА
М.М. МАКАРОВ	УСТАНОВКА	УСТАНОВКА
Н.Н. НЕКРАСОВ	УСТАНОВКА	УСТАНОВКА
О.О. ОБОДОВ	УСТАНОВКА	УСТАНОВКА
П.П. ПЕТРОВ	УСТАНОВКА	УСТАНОВКА
Р.Р. РОЗДОВ	УСТАНОВКА	УСТАНОВКА
С.С. СЕРГЕЕВ	УСТАНОВКА	УСТАНОВКА
Т.Т. ТИХОНОВ	УСТАНОВКА	УСТАНОВКА
У.У. УСТИНОВ	УСТАНОВКА	УСТАНОВКА
Ф.Ф. ФАДДЕЕВ	УСТАНОВКА	УСТАНОВКА
Х.Х. ХАХУЛОВ	УСТАНОВКА	УСТАНОВКА
Ц.Ц. ЦИПЛЯКОВ	УСТАНОВКА	УСТАНОВКА
Ч.Ч. ЧЕРНЫШОВ	УСТАНОВКА	УСТАНОВКА
Ш.Ш. ШЕВЧЕНКО	УСТАНОВКА	УСТАНОВКА
Щ.Щ. ЩЕГЛОВ	УСТАНОВКА	УСТАНОВКА
Ъ.Ъ. ЪЕВ	УСТАНОВКА	УСТАНОВКА
Ы.Ы. ЫСИН	УСТАНОВКА	УСТАНОВКА
Э.Э. ЭВАНОВ	УСТАНОВКА	УСТАНОВКА
Ю.Ю. ЮРИН	УСТАНОВКА	УСТАНОВКА
Я.Я. ЯКОВЛЕВ	УСТАНОВКА	УСТАНОВКА

ТМ 1966	ЭСТАКАДЫ ТИПА Iл и IIл МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ ТЕМПЕРАТУРНЫХ БЛОКОВ	ИС-01-11
		Выпуск 1
		Лист 1

Таблица
для подбора колонн одноярусных эстакад типа I и II

Тип эстакады и вертикальная нормативная нагрузка на погонный метр тип	Расстояние от верха эстакады до плановой отметки земли	Местоположение и марки колонн				Применяемые рабочие чертежи		
		Скоростной ветер 35 кг/м ²		Скоростной ветер 55 кг/м ²				
		Примерное количество колонн в ряду	Примерное количество колонн в ряду	Примерное количество колонн в ряду	Примерное количество колонн в ряду			
Тип Iл P=0,25	6,0	K7-3	K7-4	K7-6	K7-6	Серия ИС-01-11 ВЫПСК 2		
		7,2	K9-2	K9-4	K9-7		K9-7	
		8,4	K11-3	K11-4	K11-4		K11-5	
	Тип IIл P=0,50	6,0	K7-4	K7-6	K7-6		K7-7	
			7,2	K9-4	K9-7		K9-7	K9-8
			8,4	K11-4	K11-6		K11-6	K11-9
	Тип Iл P=0,25	6,0	K7-7	K7-7	K7-9		K7-9	
			7,2	K9-7	K9-7		K10-2	K10-2
			8,4	K11-5	K11-6		K11-10	K11-11
Тип IIл P=0,50	6,0	K7-7	K7-7	K7-9	K7-9			
		7,2	K9-9	K9-9	K10-2	K10-3		
		8,4	K11-9	K11-9	K11-11	K11-12		

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Монтажные схемы эстакад типа I и II смотрите на листе 1.
2. Примеры решений эстакад с применением 18^м метрового шара колонн смотрите на листе 12.

Проект: ИС-01-11
 Исполнит.: ИС-01-11
 Дата выпуска: 1981 г.
 Колонны: ИС-01-11
 Эстакады: ИС-01-11
 Рабочие чертежи: ИС-01-11
 Проверено: ИС-01-11
 Утверждено: ИС-01-11

ТА 966	Эстакады типа I и II Таблица для подбора колонн.	ИС-01-11
		ВЫПСК 1
		Лист 4

ТАБЛИЦА
ДЛЯ ПОДБОРА КОЛОНН ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР ТИПА IЛ
 (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

РАССТОЯНИЕ ОТ ВЕРХА ОПАРА ДО ПЛАННОЙ ВОЛНЫ ДИМЕТРИЯ ЗЕМЛИ М	РАССТОЯНИЕ ОТ ВЕРХА ОПАРА ДО ОУСТАНАВЛИВАЮЩЕГО СЛОИ М	ПЛИНА ТРАВЕРСА М	НОРМАТИВНАЯ СУММАРНАЯ НАГРУЗКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ НА ОПАРА Т	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПАРА				ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПАРА В МЕСТЕ ПОПЕРЕЧНОГО ОТВОДА ТРУБОПРОВОДОВ				АНКЕРНАЯ ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПАРА				АНКЕРНАЯ КОНЦЕВАЯ ОПАРА			АНКЕРНАЯ КОНЦЕВАЯ УГЛОВАЯ ОПАРА					
				НОРМАТИВНАЯ ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАГРУЗКА		МАРКА КОЛОННЫ	НОРМАТИВНАЯ ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАГРУЗКА		МАРКА КОЛОННЫ	НОРМАТИВНАЯ ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАГРУЗКА		МАРКА КОЛОННЫ	НОРМАТИВНАЯ ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАГРУЗКА		МАРКА КОЛОННЫ	НОРМАТИВНАЯ ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАГРУЗКА		МАРКА КОЛОННЫ	НОРМАТИВНАЯ ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАГРУЗКА		МАРКА КОЛОННЫ			
				ПРОД. НАГР. Т	ПОП. РЕЧ. НАГР. Т		ПРОД. НАГР. Т	ПОП. РЕЧ. НАГР. Т		ПРОД. НАГР. Т	ПОП. РЕЧ. НАГР. Т		ПРОД. НАГР. Т	ПОП. РЕЧ. НАГР. Т		ПРОД. НАГР. Т	ПОП. РЕЧ. НАГР. Т		ПРОД. НАГР. Т	ПОП. РЕЧ. НАГР. Т		ПРОД. НАГР. Т	ПОП. РЕЧ. НАГР. Т	
60	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	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	КВ-3	0.9	0.5	0.6	КВ-4	1.2	0.5	0.6	КВ-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	КВ-2	0.6	0.8	0.6	КВ-4	1.5	0.8	0.6	КВ-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	КВ-1	0.3	0.3	0.6	КВ-1	0.8	0.3	0.6	КВ-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	КВ-2	0.9	0.5	0.6	КВ-4	1.2	0.5	0.6	КВ-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	КВ-1	0.6	0.8	0.6	КВ-4	1.5	0.8	0.6	КВ-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. ОДНОВРЕМЕННЫЕ ДЕЙСТВИЕ ПРОДОЛЬНОЙ И ПОПЕРЕЧНОЙ ВЕТРОВЫХ НАГРУЗОК НЕ УЧИТЫВАЮТСЯ.
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 566	Опоры типа IЛ. Таблица для подбора колонн (ПРОДОЛЖЕНИЕ)	МК-01-11
		Выпуск 1
		Лист 6

ЧЕРТЕЖИ И ВЫПУСКЫ
 ПРОЕКТА
 ЧЕРТЕЖИ
 ВЫПУСК
 1988

Таблица

для подбора колонн отдельно стоящих опор типа ПЛ, ПЛД

РАССТОЯНИЕ ОТ ВЕРХА ОПОРЫ ДО ПУЛКИ РЫЧОВОЙ НОИ ОТМЕТКИ ЗЕМЛИ М	Высота траверса м	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА					ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА В МЕСТЕ ПОПЕРЕЧНОГО ОТВОДА ТРУБОПРОВОДОВ			АНКЕРНАЯ ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА			АНКЕРНАЯ КОНЦЕВАЯ ОПОРА			АНКЕРНАЯ КОНЦЕВАЯ УГЛОВАЯ ОПОРА							
		Нормативная высота для суммарной ветровой нагрузки					Нормативная высота для суммарной нагрузки			Нормативная высота для суммарной нагрузки			Нормативная высота для суммарной нагрузки			Нормативная высота для суммарной нагрузки							
		Продольная	Поперечная	Поперечная	Поперечная	Поперечная	Продольная	Поперечная	Поперечная	Продольная	Поперечная	Поперечная	Продольная	Поперечная	Поперечная	Продольная	Поперечная	Поперечная	Продольная	Поперечная	Поперечная		
42	0,6; 1,2	1	0,3	—	0,6	К5-1	0,3	0,3	0,6	К5-2	0,9	0,3	0,6	К5-2	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	К5-2	0,9	0,5	0,6	К5-4	1,2	0,5	0,6	К5-4	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	К5-2	0,6	0,8	0,6	К5-4	1,5	0,8	0,6	К5-4	6,0	2,0	0,6	МК-13	6,0	6,0	0,6	0,6	МК-13
48	0,6; 1,2	1	0,3	—	0,6	К6-2	0,3	0,3	0,6	К6-5	0,8	0,3	0,6	К6-5	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	К6-5	0,9	0,5	0,6	К6-7	1,2	0,5	0,6	К6-7	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	К6-5	0,6	0,8	0,6	К6-7	1,5	0,8	0,6	К6-7	6,0	2,0	0,6	МК-14	6,0	6,0	0,6	0,6	МК-14
54	0,6; 1,2	1	0,3	—	0,6	К7-2	0,3	0,3	0,6	К7-5	0,8	0,3	0,6	К7-5	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	К7-5	0,9	0,5	0,6	К7-8	1,2	0,5	0,6	К7-8	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	К7-5	0,6	0,8	0,6	К7-8	1,5	0,8	0,6	К7-8	6,0	2,0	0,6	МК-15	6,0	6,0	0,6	0,6	МК-15
60	0,6; 1,2	1	0,3	—	0,6	К8-5	0,3	0,3	0,6	К8-7	0,8	0,3	0,6	К8-7	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	К8-7	0,9	0,5	0,6	К8-8	1,2	0,5	0,6	К8-8	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	К8-7	0,6	0,8	0,6	К8-8	1,5	0,8	0,6	К8-8	6,0	2,0	0,6	МК-16	6,0	6,0	0,6	0,6	МК-16
6,6	0,6; 1,2	1	0,3	—	0,6	К9-3	0,3	0,3	0,6	К9-5	0,8	0,3	0,6	К9-5	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	К9-5	0,9	0,5	0,6	К9-6	1,2	0,5	0,6	К9-6	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	К9-5	0,6	0,8	0,6	К9-6	1,5	0,8	0,6	К10-1	6,0	2,0	0,6	МК-17	6,0	6,0	0,6	0,6	МК-17
7,8	0,6; 1,2	1	0,3	—	0,6	К11-2	0,3	0,3	0,6	К11-7	0,8	0,3	0,6	К11-7	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	К11-7	0,9	0,5	0,6	К11-8	1,2	0,5	0,6	К11-8	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	К11-7	0,6	0,8	0,6	К11-8	1,5	0,8	0,6	К11-8	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, выданных на стадии КМ, смотрите в выпуске 3.



Опоры типа ПЛ и ПЛД
Таблица для подбора колонн.

ИС-01-11
Выпуск 1
Лист 7

9268-01.21

РАСЧЕТ ГРУЗОВ МОДИФИЦИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ
 ВЕРХНЕГО ЧЕРТЕЖНОГО ПОЯСА
 ПЕРИМЕТРА ЧЕРТЕЖНОГО ПОЯСА
 ТРАВЕРСА ЧЕРТЕЖНОГО ПОЯСА
 1988г.

Таблица

НАГРУЗОК НА ФУНДАМЕНТЫ ЭСТАКАД ТИПА I И II С СКОРОСТНОЙ НАПОР ВЕТРА 35 КГ/М²

Тип эстакады Вертикальная нормальная технологическая нагрузка на пологий мост ТМ	Расстояние от верха эстакады по плану вдоль оси линейным м	Фундамент промежуточной колонны						Фундамент концевой колонны эстакады и концевой колонны температурного блока					Фундамент промежуточной колонны в месте поперечного отвода трубопроводов					Фундамент концевой колонны эстакады и концевой колонны в месте поперечного отвода трубопроводов							
		N	Mx	My	Hx	Hy		N	Mx	My	Hx	Hy		N	Mx	My	Hx	Hy		N	Mx	My	Hx	Hy	
		T	TМ	TМ	T	T		T	TМ	TМ	T	T		T	TМ	TМ	T	T		T	TМ	TМ	T	T	
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	6.1	5.7	0.8	0.7	7.4	3.8	9.9	0.5	1.2	6.4	6.1	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	8.3	4.9	1.3	0.7	9.2	6.4	9.9	1.0	1.4	7.4	8.3	8.4	1.3	1.2				
	8.4	10.4	7.6	7.5	1.0	0.9	8.7	7.6	5.7	1.0	0.7	10.4	7.6	11.6	1.0	1.4	8.7	7.6	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	7.7	7.7	1.2	1.1	8.3	3.2	13.3	0.5	1.9	6.3	7.7	9.8	1.2	1.4				
	8.4	9.5	3.8	13.1	0.5	1.6	7.6	6.8	9.0	0.9	1.1	9.5	3.8	15.6	0.5	1.9	7.6	6.8	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	9.6	7.7	1.5	1.1	12.8	6.4	14.7	1.0	2.1	9.3	9.6	11.2	1.5	1.6				
	8.4	14.0	7.6	13.1	1.0	1.6	10.6	9.1	9.0	1.2	1.1	14.0	7.6	17.2	1.0	2.1	10.6	9.1	13.1	1.2	1.6				

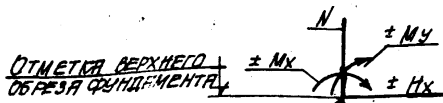


Схема нагрузок на фундаменты

Примечания:

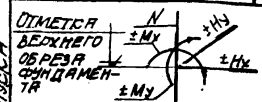
1. В таблице приведены нормативные нагрузки на уровне верхнего обреза фундамента. Нагрузки с индексом 'x' действуют вдоль оси эстакады, с индексом 'y' - перпендикулярно оси эстакады.
2. Для перевода нормативных нагрузок в расчетные табличные значения нагрузок умножить на K=1.15.

ТД 1966	Эстакады типа I Л и II Л. Таблица нагрузок на фундаменты с скоростной напор ветра 35 КГ/М ² .	ИС-01-11 Выпуск 1
	Лист 8	

1. Проект П. Проект № 1
 2. Проект П. Проект № 2
 3. Проект П. Проект № 3
 4. Проект П. Проект № 4
 5. Проект П. Проект № 5
 6. Проект П. Проект № 6
 7. Проект П. Проект № 7
 8. Проект П. Проект № 8
 9. Проект П. Проект № 9
 10. Проект П. Проект № 10

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

ПОРЯДОК РАССЧЕТА ИЛИ БЕР-НИИ ОТ ТЕХНОЛОГИИ ОПОРЫ ИЛИ БЕР-НИИ ИЛИ БЕР-НИИ ИЛИ БЕР-НИИ ИЛИ БЕР-НИИ ИЛИ БЕР-НИИ	ДЛИНА ТРАССЫ М	ФУНДАМЕНТ ПРОМЕЖУ- ТОЧНОЙ ОПОРЫ					ФУНДАМЕНТ ПРОМЕЖУТОЧ- НОЙ ОПОРЫ В МЕСТЕ ПОТЕ- РЯНОГО ОТВЕТА ТРАССОПРОВОДА					ФУНДАМЕНТ АНКЕРНОЙ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ОПОРЫ					ФУНДАМЕНТ АНКЕРНОЙ КОНЦЕВОЙ ОБОЕЙ ОПОРЫ					ФУНДАМЕНТ АНКЕРНОЙ КОНЦЕВОЙ УГЛОВОЙ ОПОРЫ					
		N	Mx	My	Hx	Hy	N	Mx	My	Hx	Hy	N	Mx	My	Hx	Hy	N	Mx	My	Hx	Hy	N	Mx	My	Hx	Hy	
		T	TM	TM	T	T	T	TM	TM	T	T	T	TM	TM	T	T	T	TM	TM	TM	T	T	T	(Mx) TM	(My) TM	(Hy) TM	(Hx) TM
10	4.2	0.612	2.9	2.2	2.7	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	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	17.5	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
	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
30	4.8	1.2	5.2	7.1	3.2	0.9	0.6	5.2	7.1	5.6	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
	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
	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
	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
	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
	4.2	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:

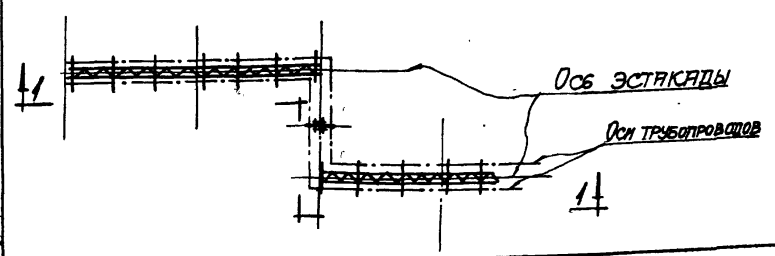
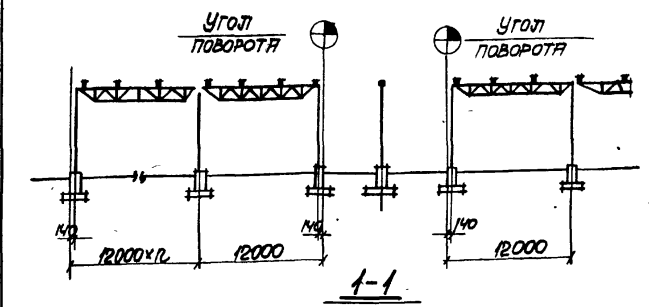
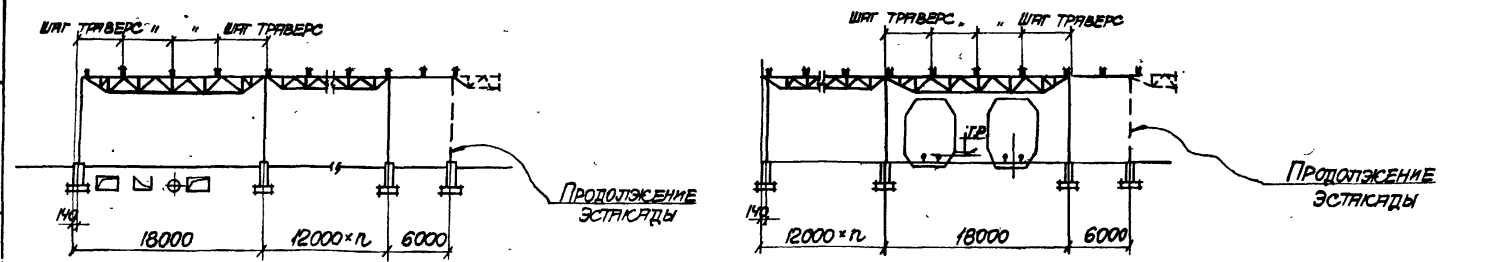
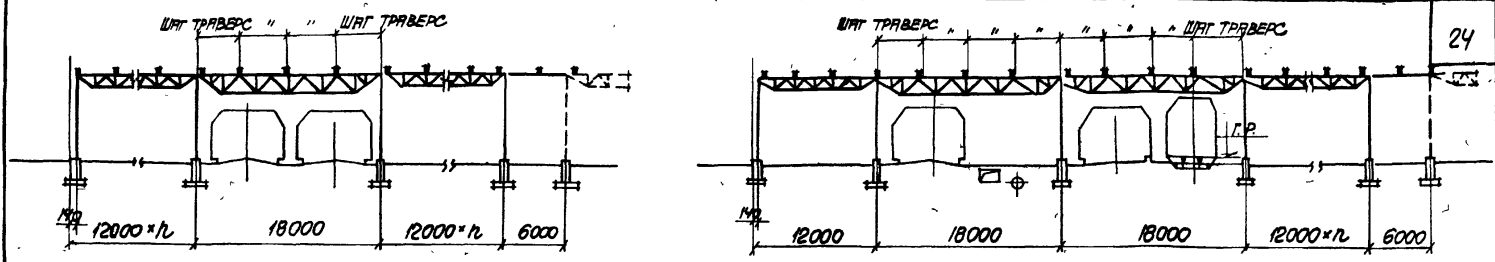
1. В ТАБЛИЦЕ ПРИВЕДЕНЫ НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ НА УРОВНЕ ВЕРХНЕГО ОБРЕЗА ФУНДАМЕНТА. НАГРУЗКИ В КИЛОБАРАХ ДЕЙСТВУЮТ ВДОЛЬ ОСИ ТРАССЫ С ИНДЕКСОМ X, ДЕЙСТВУЮТ ВДОЛЬ ОСИ ТРАССЫ С ИНДЕКСОМ Y ПЕРПЕНДИКУЛЯРНО ОСИ ТРАССЫ.
2. Для фундаментов анкерных концевых угловых опор в скобках указана

3. КОМБИНАЦИЯ НАГРУЗОК ПРИ ДЕЙСТВИИ ВЕТРА ВДОЛЬ ОСИ ТРАССЫ.
 4. 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
1966

Опоры типа II и III л.
ТАБЛИЦА НАГРУЗОК НА ФУНДАМЕНТЫ

ИС-01-11
Выпускает
Лист 11



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. При назначении величины "L" необходимо чтобы длина температурного блока не превышала 720 м
2. Таблицы для подбора колонн смотрите на листах 4-7.
3. Металлические конструкции ферм, вставок и траверс и узлы их опирания смотрите в выпуске 3.
4. Шаг траверс по фермам пролетом 18 м принят 3.0 м; 4.5 м; 6.0 м (смотрите выпуск 3)

ДИП. А. И. ТА. КОС. Л. ШИШЕН.
 А. В. ОТДЕЛ. Б. Д. Л. С.
 Д. Л. КОС. В. С. Т. О. Р.
 Д. Л. И. П. Р. В. О. Д. О. П. С. Я. Н. О. В.
 Д. А. Т. А. В. Ы. П. С. А. Я.
 1966

ТА
1966

ПРИМЕРЫ РЕШЕНИЙ ЭСТАКАД
С ПРИМЕНЕНИЕМ 18-МЕТРОВОГО ШАГА
КОЛОНН И ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР

ИС-01-11
ВЫПУСК 1
ЛИСТ 12

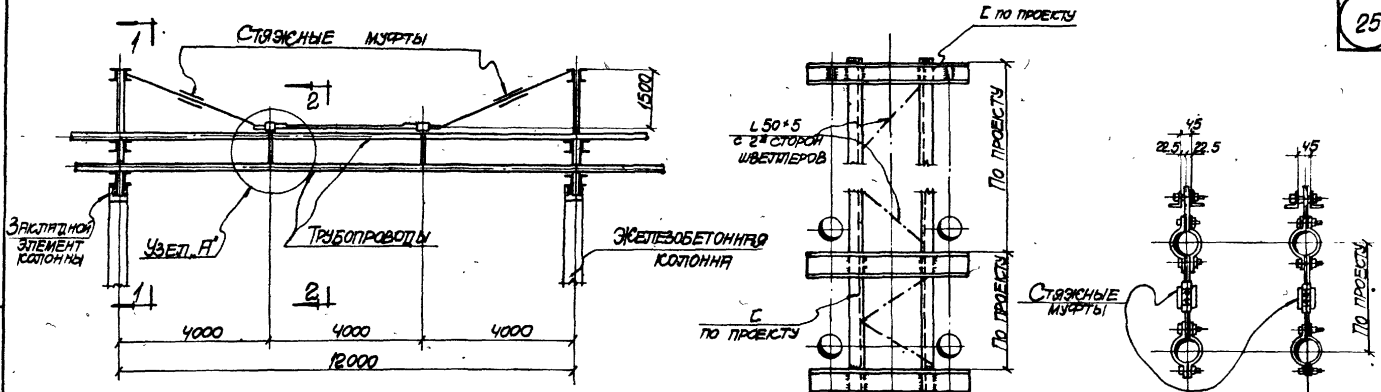
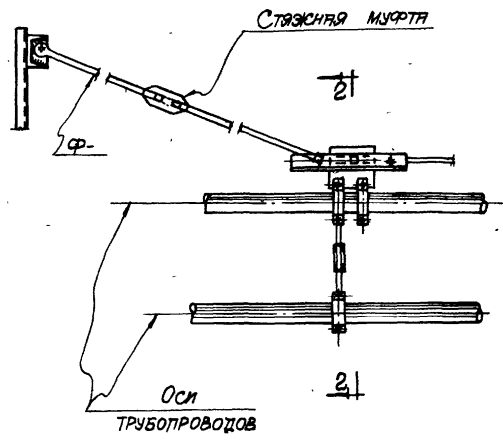
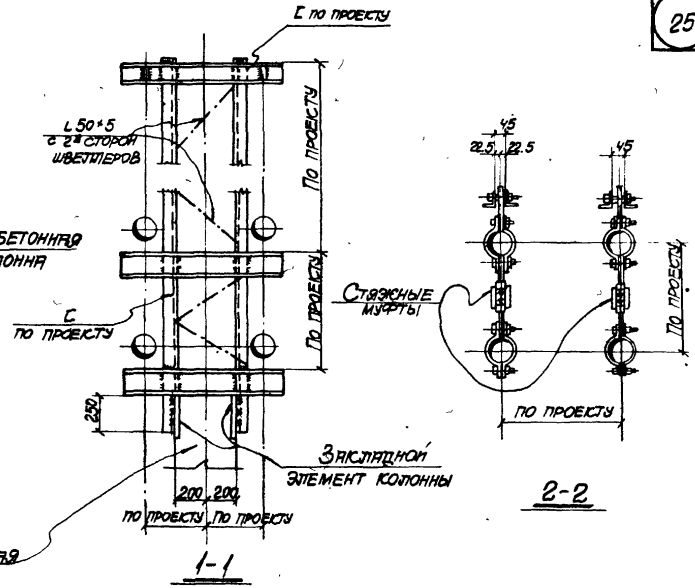


СХЕМА ПОДВЕСКИ С ЧЕТЫРЬЮ ТРУБОПРОВОДАМИ



УЗЕЛ А

ПРИМЕЧАНИЕ:

УКАЗАНИЯ ПО ПРОКЛАДКЕ ТРУБОПРОВОДОВ НА ПОДВЕСКАХ СМОТРИТЕ В ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКЕ П. 4.

ИЗМ. ОТДЕЛ 5 АНДЛОС
 ДИ. КОНСТРУКТОР СЛЕДСТОР
 ДИ. ИЖЕ. ПР. ВЫПОЛНИЛ ОВ
 ЧИТА ВПЫСОВЕ
 1966

ТА
 1966

ПРИМЕР РЕШЕНИЯ
 ПРОКЛАДКИ ТРУБОПРОВОДОВ НА ПОДВЕСКАХ

ИС-01-11	
Выпуск 1	
Лист	13