ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ИС-01-06

УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИЕ ОПОРЫ ПОД ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРУБОПРОВОДЫ

ВЫПУСК 1

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

6995-01

gost.e-ecolog.ru

МОСКВА 1963

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ИС-01-06

УНИФИЦИРОВАННЫЕ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИЕ ОПОРЫ ПОД ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРУБОПРОВОДЫ

ВЫПУСК 1

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ
Государственным проектным институтом
ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ ГОССТРОЯ СССР
при участии
НИИЖБ АС и А СССР

УТВЕРЖДЕНЫ
Государственным Комитетом
по делам строительства СССР
расп № 140 от 27 июня 1963 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА 1963

Содержание

		Стр.
Лист Б, В, Г, Д.	Пояснительная записка	2-5
Лист Е.	Габаритные схемы и вертикальные технологические нагрузки на опору	6
Лист Ж.	Номенклатура конструкций отдельно стоящих опор	7
Лист И.	Показатели расхода материалов на колонны, траверсы, связи	8
Лист К.	Опалубочные чертежи рамных колонн	9
Лист 1.	Монтажная схема опор типа I (при непучинистых грунтах)	10
Лист 2.	Монтажная схема опор типа I	11
Лист 3.	Монтажные схемы опор типа II	12
Лист 4.	Монтажные схемы опор типа III	13
Лист 5.	Таблица для подбора траверс отдельно стоящих опор типа I	14
Лист 6.	Таблица для подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа II	15
Лист 7.	Таблица для подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа II	16
Лист 8.	Таблица для подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа III	17
Лист 9.	Таблица для подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа III	18
Лист 10.	Таблица для подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа III	19
Лист 11.	Опоры тип I ÷ III. Детали 1 и 2	20
Лист 12.	Опоры тип II и III. Детали 3, 4, 5, 6	21
Лист 13.	Опоры тип II и III. Детали 7, 8, 9, 10 и 11	22
Лист 14.	Опоры тип III. Деталь 12 и деталь установки металлической траверсы на железобетонной колонне	23
Лист 15.	Примеры решения опор компенсаторных узлов и пример увеличения несущей способности трубопроводов	24
Лист 16.	Пример решения опор компенсаторного узла	25
Лист 17.	Примеры раскладки трубопроводов на опоре	26
Лист 18.	Таблица нагрузок на фундаменты под опоры типа II и III	27

Гл. инж. ин-та	Козаровицкий			
Нач. отдела	Бандос			
Гл. конструктор	Гнозинский			
Гл. инж. пр.	Вартанян			
Дата выпуска	1963г.			
Рук. группы	Фортель	Гущина-енко		
Вед. инженер	Шумилина			
Составил	Полякова			

ТД 1963г.

Содержание

ИС-01-06
Выпуск 1
Лист А

Ин 6995-01

Пояснительная записка.

I Общая часть.

1. В серии ИС-01-06 разработаны рабочие чертежи сборных железобетонных отдельно стоящих опор под технологические трубопроводы. Шаг опор принимается в каждом конкретном случае в зависимости от нагрузки на опору и несущей способности трубопроводов и должен быть принят кратным 3,0м, но не менее 6,0м.

2. В серии разработаны 3 типа отдельно стоящих опор. Схемы поперечных сечений опор и вертикальная технологическая нагрузка на каждый тип опоры приведены на листе 4.

3. Серия ИС-01-06 состоит из материалов для проектирования, рабочих чертежей железобетонных конструкций колонн и траверс, металлоконструкций связей, траверс и колонн.

   В настоящем выпуске 1 серии ИС-01-06 помещен материал для проектирования, который включает монтажные схемы, таблицы для подбора траверс и колонн и детали узлов сопряжения несущих конструкций опор. Кроме того в альбоме даны таблицы нагрузок на фундаменты и показатели расхода материалов на один элемент.

4. Маркировка конструкций отдельно стоящих опор принята буквами и цифрами (например ТОI-1, КОIIе 1). Буквы определяют вид конструкций отдельно стоящей опоры – траверсы, колонны. Цифры I÷III указывают тип опоры, цифры 1, 2... – номера рабочих марок конструкций. Металлические колонны, траверсы и связи замаркированы буквами и цифрами (например МК-1, МТ-1, СВ-2). Буквы определяют вид конструкции – металлические колонны, металлические траверсы, вертикальные связи. Цифры указывают номера рабочих марок конструкций.

5. Конструкции отдельно стоящих опор допускается применять как в обычной, так и в агрессивной среде.

6. Конструкции отдельно стоящих опор не рассчитаны на применение в сейсмических районах.

II Конструктивные решения.

7. Длина температурного блока (расстояние между компенсаторными узлами) определяется в технологической части конкретного проекта, сообразуясь с возможностью использования конструкций данной серии. Конструкции опор, разработанные в данной серии допускают длину температурного блока до 100 м.

   Температурный блок компонуется из сочетания промежуточных, анкерной промежуточной, анкерной концевой и анкерной угловой колонн.

   Колонны опор типа II и III запроектированы прямоугольного сечения и одинаковые и выбираются в зависимости от высоты и действующих на нее нагрузок.

   Колонны опор типа I разрабатываются в конкретном проекте под нагрузки, приведенные в таблице для подбора траверс опор типа I на листе 5. Колонны типа I могут быть выполнены в монолитном, сборном железобетоне или с применением коротких свай.

8. Шаг опор может быть увеличен путем усиления труб шпренгелями (Смотрите лист 15 данного выпуска) или устройством подвесок.

9. Отдельно стоящие опоры типа I разработаны с вариантом укладки промежуточных траверс на песчаную подушку в случае, если грунты непучинистые.

   Экономически целесообразная высота песчаной подсыпки до ~1000 мм. При наличии на трассе участков с большой высотой растительного слоя или свежеенасыпанного грунта, необходимо переходить на обычные монолитные, сборные железобетонные фундаменты или применять короткие сваи.

10. В местах ответвлений трубопроводов устанавливаются промежуточные, анкерные промежуточные, анкерные концевые и анкерные концевые угловые опоры, рассчитанные дополнительно на горизонтальную сосредоточенную поперечную

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Гип	Кононенко		Пояснительная записка	Выпуск 1
Нач. отдела	Бунеев			
Гл. конструктор	Гохманский			
Н. инж. по	Калюльянов			
Дата выпуска		1963		

Изм. Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата

нагрузку от отводов трубопроводов.

11 Технологические трубопроводы по опорам тип II опираются непосредственно на Т-образные и рамные промежуточные и анкерные промежуточные колонны. По анкерным концевым и анкерным концевым угловым опорам типа II, а также по всем опорам типа III трубопроводы опираются на траверсы, устанавливаемые на колоннах.

На опорах с двумя траверсами расположение трубопроводов принято равномерным по длине траверсы с передачей на каждую траверсу 50% нагрузки от технологических трубопроводов, проходящих в сечении.

12 На анкерных промежуточных, концевых и концевых угловых опорах трубопроводы крепятся неподвижно. На промежуточных опорах предусматривается свободное опирание трубопроводов.

13. Уклон трубопроводов на отдельно стоящих опорах достигается за счет изменения отметки верхнего обреза фундамента над планировочной отметкой земли (в пределах от −0.100 до +0.400) и различной длины заделки колонн в фундаменты.

14. Заделка колонн в стакан фундаментов принята для прямоугольных колонн 1000 мм и 1200 мм, для 2-х ветвенных рамных колонн, исходя из условия необходимой анкеровки растянутой арматуры.

В целях унификации опалубочных форм и сокращения типоразмеров конструкций, колонны опор тип III приняты такими же по опалубочным размерам как и колонны тип II с установкой верхнего ригеля в фундамент /смотрите узел 11 на листе 13 данного выпуска/.

15 На колоннах для их выверки предусмотрены риски, нанесенные несмываемой краской.

Риски расположены на уровне верха фундамента и на верхнем конце колонны.

16. Арматура траверс и колонн принята класса А-I и А-III по ГОСТу 5781-61. Для закладных элементов и стальных конструкций связей, колонн и траверс принята сталь марки В ст 3 по ГОСТу 380-60.

17. Конструкции отдельно стоящих опор предназначены для применения как в обычной, так и агрессивной среде, поэтому защитный слой бетона принят 25 мм при диаметре рабочей арматуры до 20 мм и 30 мм при диаметре более 20 мм. При влажности воздуха свыше 60% и агрессивной внешней среде обязательно выполнение защитных мероприятий в соответствии с требованиями: „Инструкции по применению и защите железобетона в цехах с агрессивными средами" (НИИЖБ 1961 г) и „Инструкции по защите арматуры железобетонных конструкций от коррозии" (НИИЖБ 1962 г). Защитные мероприятия должны быть разработаны в каждом конкретном случае в составе рабочего проекта отдельно стоящих опор.

III Нагрузки и расчет конструкций

18 За исходные нагрузки при расчете конструкций отдельно стоящих опор приняты вертикальные нагрузки от технологических трубопроводов на опору:

для опор тип I – P=5т; P=10т; P=20т

—"— тип II – P=5т; P=10т; P=20т; P=30т; P=40т

—"— тип III – P=10т; P=15т; P=20т; P=30т; P=40т; P=60т

Гл. инж. ин-та	Козаровицкий	Рук. группы	Фомиль
Нач. отдела	Бандос	Вед. инж.	Пушкаренко
Гл. конструктор	Гродзинский		
Гл. инж. пр.	Водопьянов		
Дата выпуска	1963 г.		

ТД 1963	Пояснительная записка.	ИС-01-06	
		Выпуск 1	
		Лист	8

Снеговая нагрузка включена в нормативные технологические нагрузки.

19. Вертикальная и горизонтальная нагрузка вдоль трассы распределяется по поперечному сечению опоры 65% и 35% от оси трассы.

20. Горизонтальные нагрузки вдоль трассы, воспринимаемые анкерными опорами, состоят из усилий трения по свободным опорам, жесткости компенсаторов и давления на заглушки.

21. Горизонтальные нагрузки передаются по верхней грани траверс или по верхней грани колонн в случае отсутствия траверс

22. В местах ответвлений трубопроводов учтены горизонтальные нагрузки действующие перпендикулярно оси трассы.

23. Ветровая нагрузка при расчете отдельно стоящих опор принята 35 кг/м² и 65 кг/м².

Аэродинамический коэффициент принят $K=1.4$. Приложение ветровой нагрузки принято по верхней грани траверс или по верхней грани колонн в случае отсутствия траверс.

24. При расчете конструкций учтены следующие коэффициенты перегрузки: на вертикальные технологические нагрузки – $K=1.2$, на горизонтальные – $K=1.1$.

25. Расчет элементов конструкций траверс и колонн выполнен в соответствии с „Нормами и техническими условиями проектирования бетонных и железобетонных конструкций" (Н и ТУ 123-55).

26. Траверсы рассчитаны на изгиб в 2х плоскостях и кручение от приложения технологической нагрузки по верхней грани конструкции.

Колонны рассчитаны на косое внецентренное сжатие.

27. Максимальный прогиб для колонн (вдоль трассы) разработанных в данной серии – 7.5 см.

IV Указания по применению

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

Определить по технологическому заданию тип опоры в зависимости от габаритных схем и вертикальной технологической нагрузки на опору;

Составить монтажные схемы опор, используя примеры решения монтажных схем и компенсаторных узлов, приведенных на листах 1÷4, 15 и 16 данного выпуска.

По таблицам, приведенным на листах 5÷10, произвести подбор элементов конструкций отдельно стоящих опор;

Произвести расчет фундаментов по усилиям, приведенным на листе 18 данного выпуска.

29. Для отдельно стоящих опор с другими нагрузками или габаритами возможность применения типовых конструкций, разработанных в серии ИС-01-06 должна быть проверена расчетом.

Нач. отдела	Бандос	Дед. инж.	Пушкаренко
Гл. конструктор	Родзинский		
Гл. инж. пр.	Выдольянов		
Дата выпуска	1963 г.		

ТД 1963	Пояснительная записка	ИС-01-06
		Выпуск 1
		Лист Г

V Изготовление конструкций опор

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

31. Конструкции траверс изготавливаются в опалубке траверс двухъярусных эстакад. Рамные колонны – в опалубке колонн серии КЭ-01-52.

32. При изготовлении конструкций отдельно стоящих опор необходимо выполнять требования следующих нормативных и инструктивных документов:

„ Технических условий на изготовление и приемку сборных железобетонных и бетонных изделий" (СН 1-61),

„ Технических условий на сварную арматуру для железобетонных конструкций" (ТУ 13-56/МСПМХП),

„ Указаний по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций" (ВСН 38-57/МСПМХП-МСЭС),

„ Указаний по технологии производства арматурных работ в промышленном и гражданском строительстве" Н 9-61 (НИИОМТП АС и А).

VI Монтаж конструкций.

33. Монтаж конструкций отдельно стоящих опор производится после окончания работ нулевого цикла в соответствии с проектом организации строительных работ и схемами монтажа железобетонных конструкций, разрабатываемыми в конкретном проекте. В проекте устанавливается тип монтажного крана, его грузоподъемность, длина и вылет стрелы и схемы строповки.

34. К монтажу колонн допускается приступать только после подготовки дна стакана и инструментальной проверки соответствия проекту стакана фундамента в плане и по вертикали и обратной засыпки пазух фундамента. Подготовка стакана фундамента производится путем выравнивания дна раствором или пластичным бетоном.

35. Для временного закрепления и выверки колонн рекомендуется применять кондукторы.

Колонна закрепляется в кондукторе при помощи болтов, после чего производится расстроповка колонны и ее выверка.

36. Окончательная инструментальная выверка колонн производится в двух направлениях после установки ряда колонн.

После этого производится замоноличивание стыка колонн с фундаментом.

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

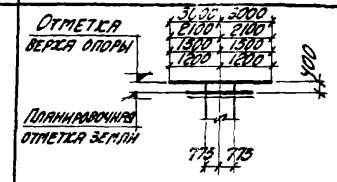
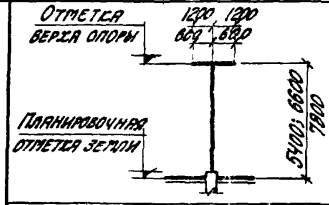
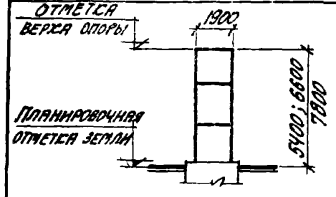
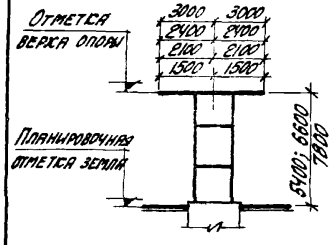
Приготовление бетонной смеси для замоноличивания колонн в стакане, ее уплотнение, контроль качества как в летних, так и в зимних условиях осуществляются в соответствии с „ Техническими условиями на производство и приемку строительно-монтажных работ" СН 66-59.

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

ГП инж. конструкторов	Кахровский			Фомить							
Нач. отдела	Бандос			Списаренко							
ГП инж. по	Волошенов										
Дата выпуска	1963г										

ТД 1963	Пояснительная записка.	ИС-01-06 Выпуск 1 Лист 4

Габаритные схемы и нормативные суммарные вертикальные нагрузки на опору

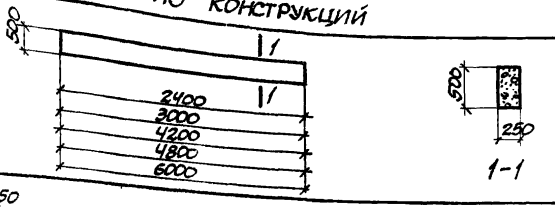
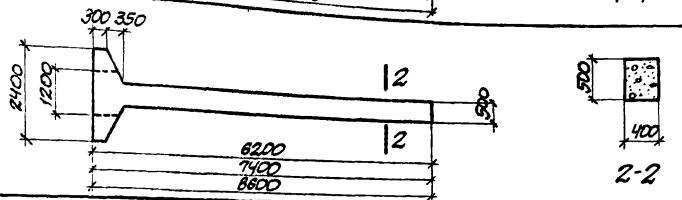
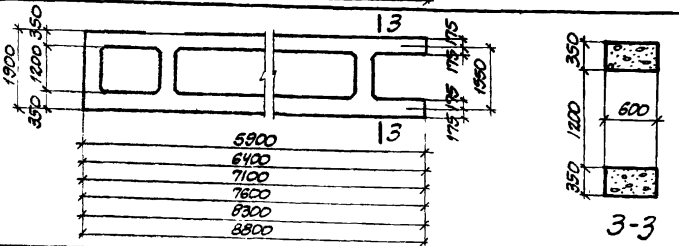
Тип опоры	Габаритная схема	Нормативная суммарная вертикальная нагрузка на опору P т	Примечания
I		$P = 5т \div 20т$	За отметку верх.т опоры принята верхняя грань траверсы
II		$P = 5т$	За отметку верха опоры принята верхняя грань колонны
		$P = 10т \div 40т$	
III		$P = 10т \div 60т$	За отметку верха опоры принята верхняя грань траверсы

Нач. отдела	Банков		
Гл. конструктор	Подзинский		
Гл. инж. пр.	Водопьянов		
Дата выпуска	1963г.		
Вед. инж.	Пушкаренко		
Исполнитель	Беликова		
Проверил	Пушкаренко		
Копировал	Полякова		

ТД 1963г.	Габаритные схемы и вертикальные технологические нагрузки на опору	НС-01-06 Выпуск 1 Лист Е

Номенклатура конструкций отдельно стоящих опор

7

Наименование конструкций	Эскиз конструкций	Количество новых форм	Количество типоразмеров	Примечания
Траверса		—	5	Траверсы выполняются в форме траверс двухскатных эстакад
Промежуточная колонна		1	6	—
Промежуточная и анкерная колонны		—	6	Колонны выполняются в форме колонн серии КЭ-01-52
	Итого :	1	17	

Примечание

В таблице указано дополнительное количество опалубочных форм конструкций к уже имеющимся в сериях КЭ-01-52 и двухскатных эстакад под трубопроводы.

Рук. группы	Фомиль		
Вед. инж.	Пушкаренко		
Исполнитель	Балкова		
Проверил	Пушкаренко		
Копировал	Ласкар		
Гл. инж. ин-та	Казаковцицкий		
Нач. отд.	Бандос		
Гл. конструктор	Родзинский		
Гл. инж. пр.	Водопьянов		
Дата выпуска	1963г.		

ТА 1963 г.	Номенклатура конструкций отдельно стоящих опор	ИС-01-06 Выпуск 1 Лист Ж

Показатели на одну колонну

Марка колонны	Марка бетона	Расход материалов на одну колонну: бетон $м^3$	Расход материалов на одну колонну: сталь кг	Вес колонны т
КО II-1	200	1.40	9.90	3.5
КО II-2	200	1.40	176.6	3.5
КО II-3	200	3.35	408.1	8.4
КО II-4	200	3.55	342.5	8.9
КО II-5	200	3.35	605.3	8.4
КО II-6	200	3.55	413.4	8.9
КО II-7	200	3.35	879.2	8.4
КО II-8	200	1.60	104.6	4.0
КО II-9	200	1.60	200.0	4.0
КО II-10	200	3.35	847.6	8.4
КО II-11	300	3.55	653.5	8.9
КО II-12	200	1.64	153.6	4.1
КО II-13	200	1.64	267.2	4.1
КО II-14	200	3.85	388.7	9.6
КО II-15	200	4.06	418.2	10.2
КО II-16	200	3.85	869.1	9.6
КО II-17	200	4.06	551.6	10.2
КО II-18	200	3.85	1189.2	9.6
КО II-19	200	1.84	179.0	4.6
КО II-20	200	1.84	290.6	4.6
КО II-21	300	4.06	900.8	10.2
КО II-22	200	1.88	213.0	4.7
КО II-23	200	1.88	336.2	4.7
КО II-24	200	4.64	548.1	11.6
КО II-25	200	4.85	492.6	12.1
КО II-26	200	4.64	992.5	11.6
КО II-27	200	4.85	800.6	12.1
КО II-28	200	4.64	1379.4	11.6
КО II-29	200	2.08	238.4	5.2
КО II-30	200	2.08	361.6	5.2
КО II-31	200	4.64	1484.7	11.6

Марка колонны	Марка бетона	Расход материалов на одну колонну: бетон $м^3$	Расход материалов на одну колонну: сталь кг	Вес колонны т
КО III-1	200	3.35	317.7	8.4
КО III-2	200	3.35	477.0	8.4
КО III-3	200	3.35	798.6	8.4
КО III-4	200	3.85	323.7	9.6
КО III-5	200	3.85	401.4	9.6
КО III-6	200	3.85	587.0	9.6
КО III-7	200	3.85	548.2	9.6
КО III-8	200	3.85	1001.2	9.6
КО III-9	200	3.85	671.4	9.6
КО III-10	200	3.85	847.1	9.6
КО III-11	200	4.64	490.6	11.6
КО III-12	200	4.64	729.5	11.6
КО III-13	200	4.64	885.7	11.6
КО III-14	200	4.64	1107.4	11.6

Расход стали на одну металлическую колонну, траверсу и связь

Марка элемента	ГОСТ стали	Расход стали кг
МК-1	380-60	3319
МК-2		3838
МК-3		4561
МТ-1		594
МТ-2		1194
СВ-1		57
СВ-2		1035
СВ-3		977
СВ-4		934

Показатели на одну траверсу

Марка траверсы	Марка бетона	Расход материалов на одну траверсу: бетон $м^3$	Расход материалов на одну траверсу: сталь кг	Вес траверсы т
ТО I-1	200	0.3	41.8	0.75
ТО I-2	200	0.38	55.0	0.94
ТО I-3	200	0.53	73.0	1.3
ТО I-4	200	0.75	103.8	1.9
ТО I-5	200	0.3	87.7	0.75
ТО I-6	200	0.3	148.1	0.75
ТО I-7	300	0.38	97.8	0.95
ТО I-8	300	0.38	171.2	0.95
ТО I-9	200	0.53	138.1	1.3
ТО I-10	300	0.53	251.1	1.3
ТО I-11	300	0.75	225.2	1.9
ТО I-12	300	0.75	297.0	1.9
ТО I-13	300	0.75	305.6	1.9
ТО III-1	300	0.38	142.1	0.95
ТО III-2	300	0.53	224.5	1.3
ТО III-3	200	0.6	148.4	1.5
ТО III-4	300	0.6	255.9	1.5

Гл. инж. пр-тя	Константинов	
Нач. отдела	Яковлев	
Гл. конструктор	Гольдинский	
Гл. инж. пр.	Федосеенко	
Дата выпуска		1963

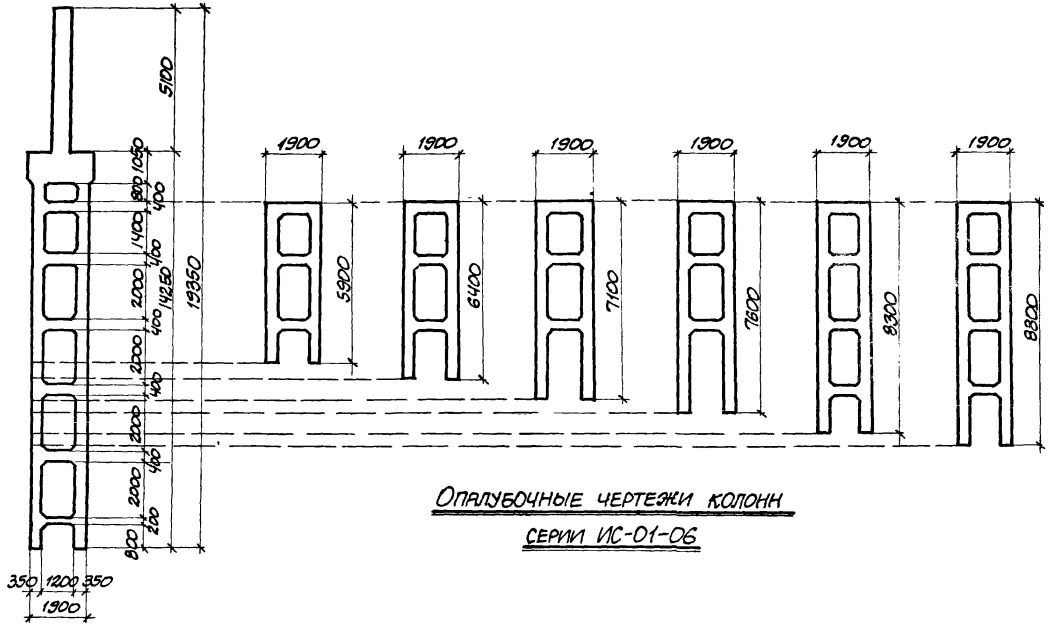
Рук. группы	Филиппов	
Вед. инж.	Кулибаченко	
Исполнитель	Белякова	
Проверил	Пилосенко	

ТА 1963

Показатели расхода материалов на колонны, траверсы, связи.

ПК-01-06
Выпуск 1
Лист 11

Инв. 6995-01



Опалубочный чертеж колонны серии КЭ-01-52

Опалубочные чертежи колонн серии ИС-01-06

Примечание

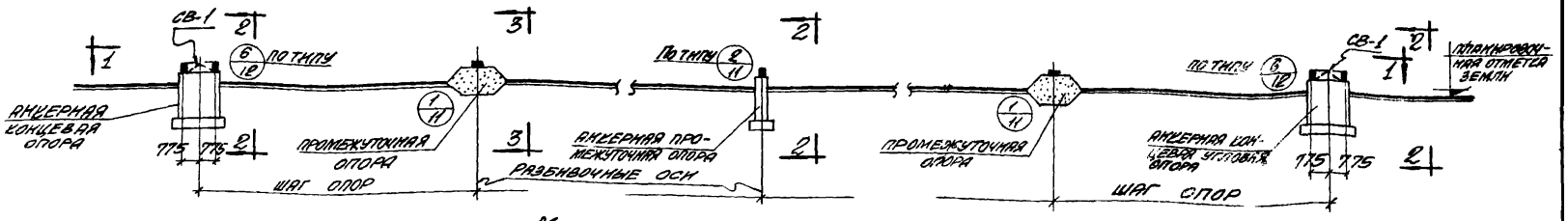
1. Колонны серии ИС-01-06 выполняются в опалубке колонн серии КЭ-01-52.
2. Положение колонн при установке в фундамент отдельно стоящих опор т.ппа II и III показано на листах 3,4 и 13.

Гл. инж. ин-та	Ковровицкий		
Нач. отдела	Бандос		
Гл. констр.	Гродзинский		
Инж. пр	Водопьянов		
Дата выпуска	1963 г.		
Рук. группы	Домиль		
Вед. инж.	Пушкаренко		
Исполнитель	Великова		
Проверил	Пушкаренко		
Копировал	Скляр		

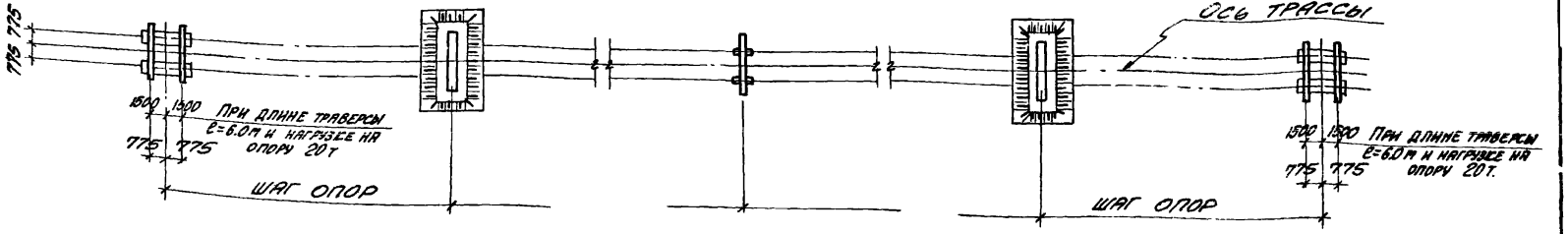
ТА 1963 г.

Опалубочные чертежи рамных колонн

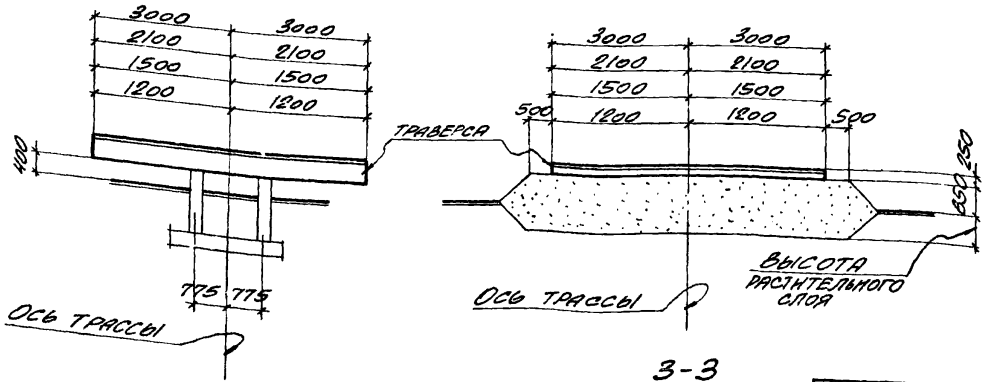
ИС-01-06
Выпуск 1
Лист К



Монтажная схема опор типа I
/ при непучинистых грунтах /



1-1



2-2

3-3

Примечания

1. Таблицу для подбора конструкций отдельно стоящих опор смотрите на листе 5.
2. Металлическую связь СВ-1 смотрите в выпуске 3 данной серии.

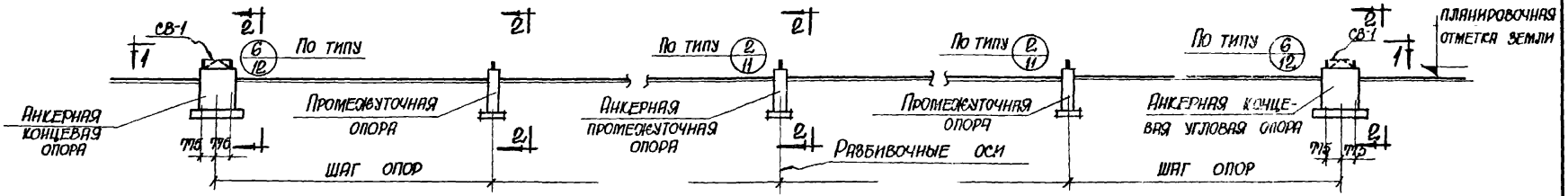
Гл. инж. ин-та	Козаровицкий		Рук. группы	Фомиль	
Нач. отдела	Бандос		Вед. инж.	Пушкаренко	
Гл. конструктор	Радзинский		Исполнитель	Беликова	
Гл. инж. пр.	Водольянов		Проверил	Пушкаренко	
Дата выпуска	1963г.				

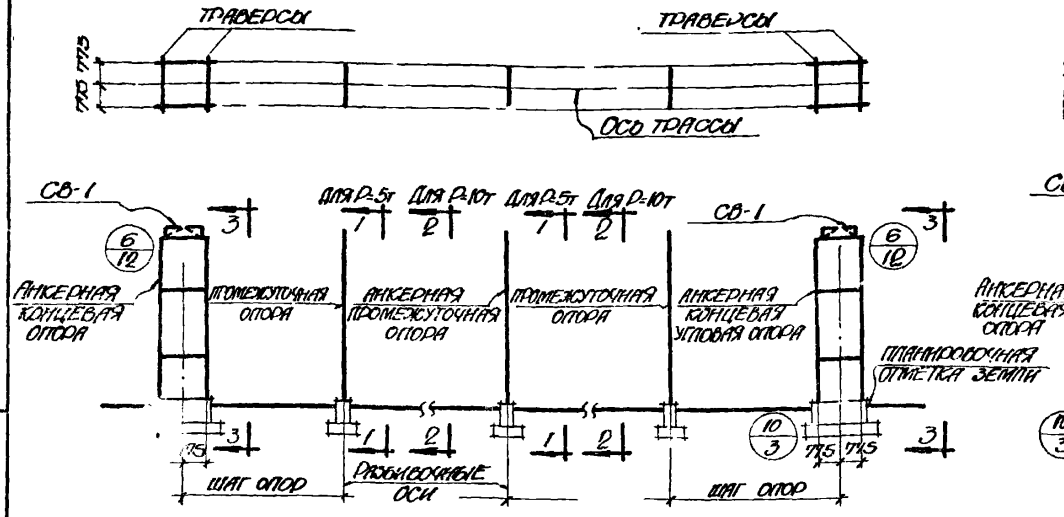
ТА 1963г.

Монтажная схема опор типа I
/ при непучинистых грунтах /

ИС-01-06
Выпуск 1
Лист 1

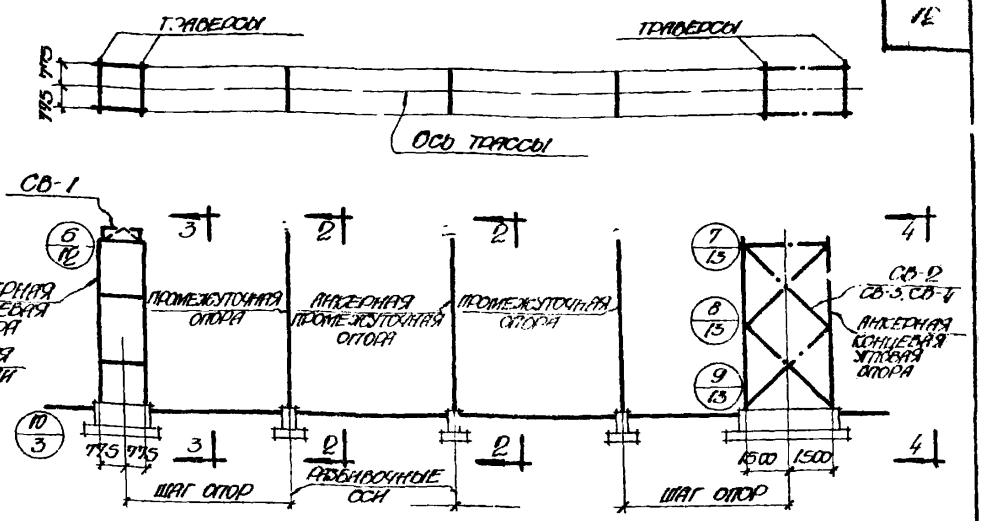
Ин. 6995-01


СВ-1
По типу 6/12
По типу 2/11
По типу 2/11
По типу 6/12
СВ-1
планировочная отметка земли
Анкерная концевая опора
Промежуточная опора
Анкерная промежуточная опора
Промежуточная опора
Анкерная концевая угловая опора
Разбивочные оси
шаг опор
шаг опор
2
1
1
1
1
2
2
2



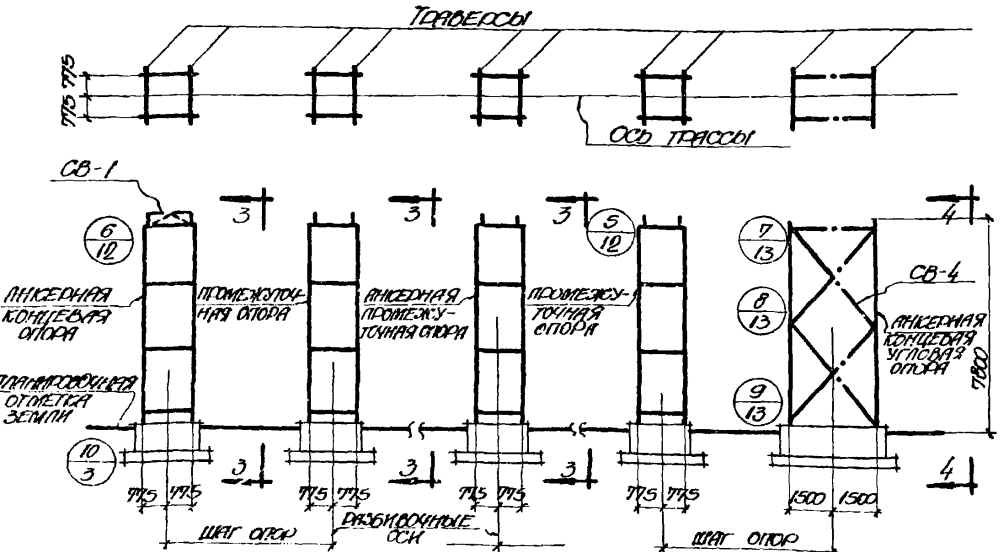
МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ ОПОР

/ ВЕРТИКАЛЬНАЯ НАГРУЗКА НА ОПОРУ 5т И 10т /



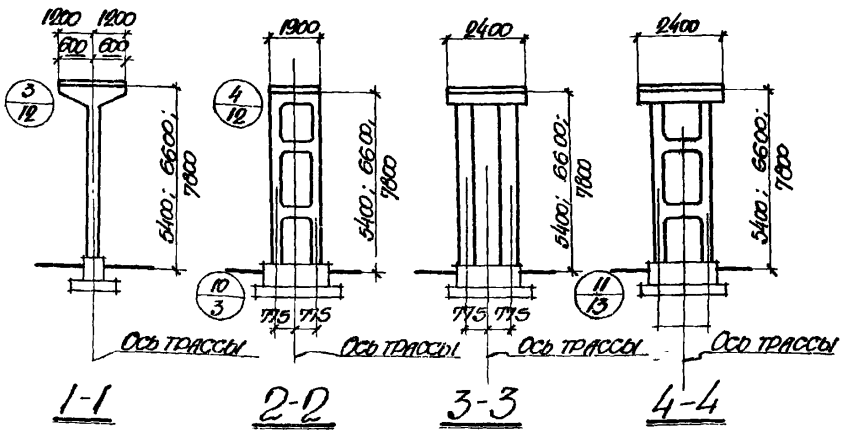
МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ ОПОР

/ ВЕРТИКАЛЬНАЯ НАГРУЗКА НА ОПОРУ 20т ПРИ РАССТОЯНИИ ОТ ВЕРХА ОПОРЫ ДО ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОТМЕТКИ ЗЕМЛИ 5,4; 6,6 И 7,8 м; 30т И 40т ПРИ РАССТОЯНИИ – 5,4 И 6,6 м /.



МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ ОПОР

/ ВЕРТИКАЛЬНАЯ НАГРУЗКА НА ОПОРУ 30т И 40т ПРИ РАССТОЯНИИ ОТ ВЕРХА ОПОРЫ ДО ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОТМЕТКИ ЗЕМЛИ 7,8 м /.



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. ТАБЛИЦЫ ДЛЯ ПОДБОРА КОНСТРУКЦИЙ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР СМОТРИТЕ НА ЛИСТАХ 6 И 7.
2. МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ СВЯЗИ СВ-1÷СВ-4 СМОТРИТЕ В ВЫПУСКЕ 3 ДАННОЙ СЕРИИ.

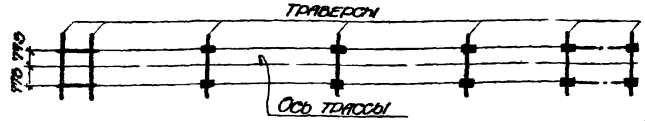
Гл. инж. ин-та	Козарсуцкий	Рук. группы	Фомина
Нач. отдела	Бандос	Вед. инж.	Пушкаренко
Гл. конструктор	Гродзинский	Исполнитель	Беликова
Гл. инж. пр.	Водопьянов	Проверил	Пушкаренко
Дата выпуска	1963 г.		

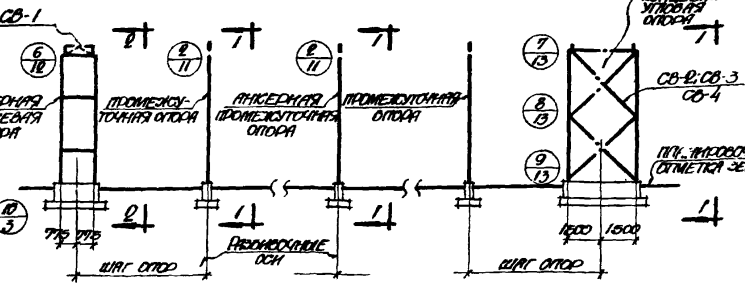
ТА 1963 г.

МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ ОПОР ТИПА II

ИС-01-06	
Выпуск	1
Лист	3

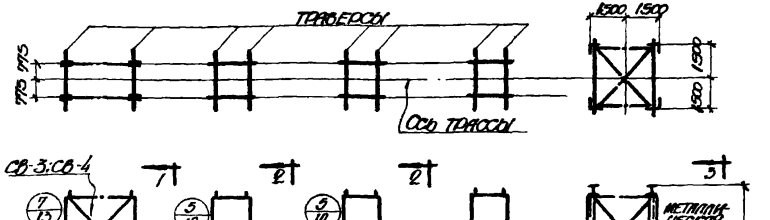
Ин. С995-01





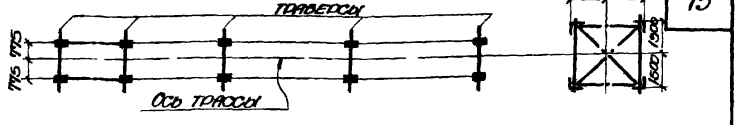
Монтажные схемы опор

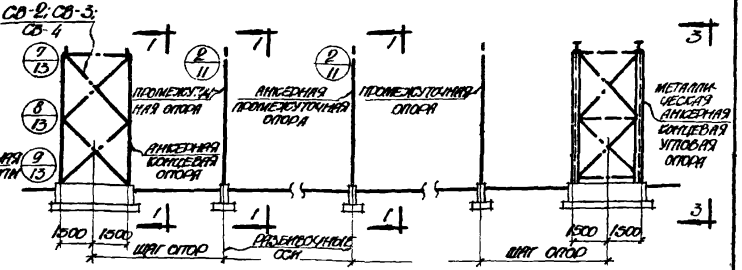
1. Вертикальная нагрузка на опору 10т; 15т; 20т.



Монтажная схема опор

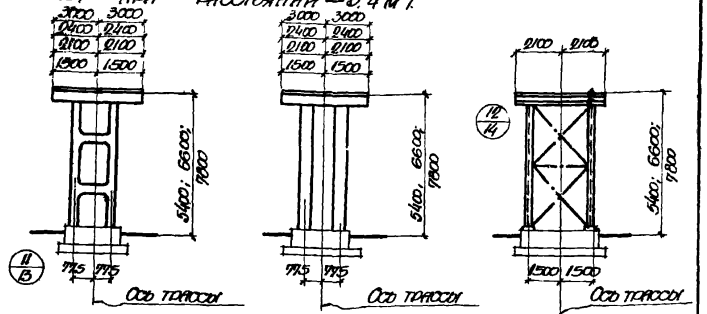
1. Вертикальная нагрузка на опору 60т при расстоянии от верха опоры до планировочной отметки земли 6,6 и 7,8м.





Монтажные схемы опор

1. Вертикальная нагрузка на опору 30т и 40т при расстоянии от верха опоры до планировочной отметки земли 5,4; 6,6 и 7,8м, 60т при расстоянии — 6,4 м.



Примечания:

1. Таблицы для подбора конструкций отдельно стоящих опор смотрите на листах 8,9 и 10.
2. Металлические связи СВ-1÷СВ-4 и колонны смотрите в выпуске 3 данной серии.

ТД 1963г.	Монтажные схемы опор типа III.	НС-01-06	
		Выпуск 1	
		Лист 4	

Ин. 6995-01

Ин. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Гл. инж. проекта Домников
Гл. конструктор Соловьянов
Гл. инж. пр. Ушаков
Нач. отдела Баньос
Разраб. Богомазов
Пров. Белоусова
Н. контр. Пономаренко
Дата выпуска 1963

Таблица

для подбора траверс отдельно стоящих опор типа I

Длина траверс м	Нормативная суммарная вертикальная нагрузка на опору P т	Промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка продольная $P^{x}_{гор}$ т	поперечная $P^{y}_{гор}$ т	от ветра W_y т	Марка траверсы при мелкощебенистых грунтах	Марка траверсы на опоре	Анкерная промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка продольная $P^{x}_{гор}$ т	поперечная $P^{y}_{гор}$ т	от ветра W_y т	Марка траверсы	Анкерная концевая опора: Нормативная горизонтальная нагрузка продольная $P^{x}_{гор}$ т	поперечная $P^{y}_{гор}$ т	от ветра W_y т	Марка траверсы	Анкерная концевая угловая опора: Нормативная горизонтальная нагрузка продольная $P^{x}_{гор}$ т	поперечная $P^{y}_{гор}$ т	от ветра W_x т	от ветра W_y т	Марка траверсы
2.4	5	2.0	1.0	0.5	ТОТ-1	ТОТ-5	2.0	1.0	0.5	ТОТ-5	9.0	2.0	0.5	2[ТОТ-6]	9.0	9.0	0.5	0.5	2[ТОТ-6]
	10	3.0	1.0	0.8	ТОТ-1	ТОТ-5	3.0	1.0	0.8	ТОТ-5	11.0	3.0	0.8	2[ТОТ-6]	11.0	11.0	0.8	0.8	2[ТОТ-6]
	20	6.0	2.0	1.7	ТОТ-1	ТОТ-5	6.0	2.0	1.7	ТОТ-5	17.0	5.0	1.7	2[ТОТ-6]	17.0	17.0	1.7	1.7	2[ТОТ-6]
3.0	5	1.0	1.0	0.6	ТОТ-2	ТОТ-7	3.0	1.0	0.6	ТОТ-7	10.0	3.0	0.6	2[ТОТ-8]	10.0	10.0	0.6	0.6	2[ТОТ-8]
	10	2.0	2.0	0.7	ТОТ-2	ТОТ-7	3.0	2.0	0.7	ТОТ-7	13.0	4.0	0.7	2[ТОТ-8]	13.0	13.0	0.7	0.7	2[ТОТ-8]
	20	5.0	2.0	0.9	ТОТ-2	ТОТ-7	5.0	2.0	0.9	ТОТ-7	18.0	6.0	0.9	2[ТОТ-8]	18.0	18.0	0.9	0.9	2[ТОТ-8]
4.2	5	1.0	1.0	0.4	ТОТ-3	ТОТ-9	3.0	1.0	0.4	ТОТ-9	12.0	4.0	0.4	2[ТОТ-10]	12.0	12.0	0.4	0.4	2[ТОТ-10]
	10	2.0	2.0	0.5	ТОТ-3	ТОТ-9	4.0	2.0	0.5	ТОТ-9	16.0	5.0	0.5	2[ТОТ-10]	16.0	16.0	0.5	0.5	2[ТОТ-10]
	20	5.0	2.0	0.9	ТОТ-3	ТОТ-9	6.0	2.0	0.9	ТОТ-9	21.0	6.0	0.9	2[ТОТ-10]	21.0	21.0	0.9	0.9	2[ТОТ-10]
6.0	5	1.0	2.0	0.4	ТОТ-4	ТОТ-11	3.0	2.0	0.4	ТОТ-11	12.0	4.0	0.4	2[ТОТ-12]	12.0	12.0	0.4	0.4	2[ТОТ-12]
	10	2.0	2.0	0.5	ТОТ-4	ТОТ-11	4.0	2.0	0.5	ТОТ-11	18.0	6.0	0.5	2[ТОТ-12]	18.0	18.0	0.5	0.5	2[ТОТ-12]
	20	4.0	3.0	0.7	ТОТ-4	ТОТ-13	7.0	3.0	0.7	ТОТ-13	26.0	9.0	0.7	МТ-2	26.0	26.0	0.7	0.7	МТ-2

Примечания.

1. Монтажные схемы отдельно стоящих опор типа I смотрите на листах 1 и 2.
2. Ветровая нагрузка на анкерную концевую угловую опору при расчете конструкций принималась только в одном из направлений W_x или W_y

ГИП	Фоломеев	
Нач. отдела	Пушкарева	
Гл. конструктор	Белякова	
Гл. инж. по	Волкова	
Зам. главного	Фоломеев	
Без инж.	Исполнителя	Проверил
Руководитель	Баклос	
Нач. отдела	Гордиенко	
Гл. инж. по	Волкова	
Дата выпуска	1983 г.	

ТД 1963

Таблица для подбора траверс отдельно стоящих опор типа I

ИС-01-06
Выпуск 1
Лист 5

ТАБЛИЦА

ДЛЯ ПОДБОРА КОЛОНН И ТРАВЕРС ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР ТИПА II

Расстояние от верха опоры до планировочной отметки земли м	Условная длина траверс м	Нормативная суммарная вертикальная нагрузка на опору P т	Промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: Продольная P^x гор. т.	Промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная P^y гор. т.	Промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: От ветра W_y т	Промежуточная опора: Марка: Колонны	Промежуточная опора: Марка: Траверсы	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов: Нормативная горизонтальная нагрузка: Продольная P^x гор. т	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов: Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная P^y гор. т	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов: Нормативная горизонтальная нагрузка: От ветра W_y т	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов: Марка: Колонны	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов: Марка: Траверсы	Анкерная промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: Продольная P^x гор. т	Анкерная промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная P^y гор. т	Анкерная промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: От ветра W_y т	Анкерная промежуточная опора: Марка: Колонны	Анкерная промежуточная опора: Марка: Траверсы	Анкерная концевая опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: Продольная P^x гор. т	Анкерная концевая опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная P^y гор. т	Анкерная концевая опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: От ветра W_y т	Анкерная концевая опора: Марка: Колонны	Анкерная концевая опора: Марка: Траверсы	Анкерная концевая угловая опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: Продольная P^x гор. т	Анкерная концевая угловая опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная P^y гор. т	Анкерная концевая угловая опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: От ветра W_x т	Анкерная концевая угловая опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: От ветра W_y т	Анкерная концевая угловая опора: Марка: Колонны	Анкерная концевая угловая опора: Марка: Траверсы
5.4	1.2	5	1.0	—	0.9	КОII-1	—	1.0	1.0	0.9	КОII-2	—	2.0	1.0	0.9	КОII-2	—	6.0	2.0	0.9	2[КОII-3]	2[ТОI-6]	6.0	6.0	0.9	0.9	2[КОII-3]	2[ТОI-6]
		10	3.0	—	1.7	КОII-4	—	3.0	1.0	1.7	КОII-4	—	3.0	1.0	1.7	КОII-4	—	9.0	2.0	1.7	2[КОII-5]	2[ТОI-6]	9.0	9.0	1.7	1.7	2[КОII-5]	2[ТОI-6]
		20	6.0	—	2.5	КОII-6	—	6.0	1.0	2.5	КОII-6	—	3.0	1.0	2.5	КОII-6	—	12.0	3.0	2.5	2[КОII-10]	2[ТОI-6]	12.0	12.0	2.5	2.5	2[КОII-7]	2[ТОI-6]
	2.4	5	1.0	—	0.5	КОII-8	—	1.0	1.0	0.5	КОII-9	—	2.0	1.0	0.5	КОII-9	—	9.0	2.0	0.5	2[КОII-5]	2[ТОI-6]	9.0	9.0	0.5	0.5	2[КОII-5]	2[ТОI-6]
		10	3.0	—	0.9	КОII-4	—	3.0	1.0	0.9	КОII-4	—	3.0	1.0	0.9	КОII-4	—	12.0	3.0	0.9	2[КОII-5]	2[ТОI-6]	12.0	12.0	0.9	0.9	2[КОII-5]	2[ТОI-6]
		20	6.0	—	1.7	КОII-6	—	6.0	2.0	1.7	КОII-6	—	6.0	2.0	1.7	КОII-6	—	18.0	5.0	1.7	2[КОII-10]	2[ТОI-6]	18.0	18.0	1.7	1.7	2[КОII-7]	2[ТОI-6]
		30	9.0	—	2.1	КОII-11	—	9.0	2.0	2.1	КОII-11	—	9.0	2.0	2.1	КОII-11	—	20.0	6.0	2.1	2[КОII-10]	2[ТОI-6]	20.0	20.0	2.1	2.1	2[КОII-7]	2[ТОI-6]
		40	12.0	—	2.5	КОII-11	—	12.0	2.0	2.5	КОII-11	—	12.0	2.0	2.5	КОII-11	—	23.0	6.0	2.5	2[КОII-10]	2[ТОI-6]	23.0	23.0	2.5	2.5	2[КОII-7]	2[ТОI-6]
6.6	1.2	5	1.0	—	0.9	КОII-12	—	1.0	1.0	0.9	КОII-13	—	2.0	1.0	0.9	КОII-13	—	6.0	2.0	0.9	2[КОII-14]	2[ТОI-6]	6.0	6.0	0.9	0.9	2[КОII-14]	2[ТОI-6]
		10	3.0	—	1.7	КОII-15	—	3.0	1.0	1.7	КОII-15	—	3.0	1.0	1.7	КОII-15	—	9.0	2.0	1.7	2[КОII-16]	2[ТОI-6]	9.0	9.0	1.7	1.7	2[КОII-16]	2[ТОI-6]
		20	6.0	—	2.5	КОII-17	—	6.0	1.0	2.5	КОII-17	—	3.0	1.0	2.5	КОII-17	—	12.0	3.0	2.5	2[КОII-16]	2[ТОI-6]	12.0	12.0	2.5	2.5	2[КОII-18]	2[ТОI-6]
	2.4	5	1.0	—	0.5	КОII-19	—	1.0	1.0	0.5	КОII-20	—	2.0	1.0	0.5	КОII-20	—	9.0	2.0	0.5	2[КОII-16]	2[ТОI-6]	9.0	9.0	0.5	0.5	2[КОII-16]	2[ТОI-6]
		10	3.0	—	0.9	КОII-15	—	3.0	1.0	0.9	КОII-15	—	3.0	1.0	0.9	КОII-15	—	12.0	3.0	0.9	2[КОII-16]	2[ТОI-6]	12.0	12.0	0.9	0.9	2[КОII-16]	2[ТОI-6]
		20	6.0	—	1.7	КОII-17	—	6.0	2.0	1.7	КОII-17	—	6.0	2.0	1.7	КОII-17	—	18.0	5.0	1.7	2[КОII-16]	2[ТОI-6]	18.0	18.0	1.7	1.7	2[КОII-18]	2[ТОI-6]
		30	9.0	—	2.1	КОII-21	—	9.0	2.0	2.1	КОII-21	—	9.0	2.0	2.1	КОII-21	—	20.0	6.0	2.1	2[КОII-16]	2[ТОI-6]	20.0	20.0	2.1	2.1	2[КОII-18]	2[ТОI-6]
		40	12.0	—	2.5	КОII-21	—	12.0	2.0	2.5	КОII-21	—	12.0	2.0	2.5	КОII-21	—	23.0	6.0	2.5	2[КОII-16]	2[ТОI-6]	23.0	23.0	2.5	2.5	2[КОII-18]	2[ТОI-6]

ПРИМЕЧАНИ

1. Монтажную схему опор смотрите на листе 3.
2. Ветровая нагрузка на анкерную концевую угловую опору при расчете конструкций принималась только в одном из направлений W_x или W_y.

Гл. инж. ин-та	Козаровицкий		
Нач. отдела	Бандос		
Гл. конструктор	Гродзинский		
Гл. инж. пр.	Водопьянов		
Дата выпуска	1963г.		

ТД 1963г.	Таблица для подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа II	ИС-01-06	
		Выпуск 1	
		Лист	6

Ин.6995-01

Таблица

для подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа II

Расстояние от верха опоры до планировочной отметки земли м	Условная длина траверс м	Нормативная суммарная вертикальная нагрузка на опору P т	Промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: Продольная P^x гор. т.	Промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная P^y гор. т.	Промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: От ветра W_y т	Промежуточная опора: Марка: Колонны	Промежуточная опора: Марка: Траверсы	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов: Нормативная горизонтальная нагрузка: Продольная P^x гор. т	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов: Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная P^y гор. т	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов: Нормативная горизонтальная нагрузка: От ветра W_y т	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов: Марка: Колонны	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов: Марка: Траверсы	Анкерная промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: Продольная P^x гор. т	Анкерная промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная P^y гор. т.	Анкерная промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: От ветра W_y т	Анкерная промежуточная опора: Марка: Колонны	Анкерная промежуточная опора: Марка: Траверсы	Анкерная концевая опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: Продольная P^x гор. т.	Анкерная концевая опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная P^y гор. т	Анкерная концевая опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: От ветра W_y т	Анкерная концевая опора: Марка: Колонны	Анкерная концевая опора: Марка: Траверсы	Анкерная концевая угловая опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: Продольная P^x гор. т	Анкерная концевая угловая опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная P^y гор. т	Анкерная концевая угловая опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: От ветра W_x т	Анкерная концевая угловая опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: От ветра W_y т	Анкерная концевая угловая опора: Марка: Колонны	Анкерная концевая угловая опора: Марка: Траверсы
7.8	1.2	5	1.0	—	0.9	КОII-22	—	1.0	1.0	0.9	КОII-23	—	2.0	1.0	0.9	КОII-23	—	6.0	2.0	0.9	2[КОII-24]	2[ТОI-6]	6.0	6.0	0.9	0.9	2[КОII-24]	2[ТОI-6]
		10	3.0	—	1.7	КОII-25	—	3.0	1.0	1.7	КОII-25	—	3.0	1.0	1.7	КОII-25	—	9.0	2.0	1.7	2[КОII-26]	2[ТОI-6]	9.0	9.0	1.7	1.7	2[КОII-26]	2[ТОI-6]
		20	6.0	—	2.5	КОII-27	—	6.0	1.0	2.5	КОII-27	—	3.0	1.0	2.5	КОII-27	—	12.0	3.0	2.5	2[КОII-26]	2[ТОI-6]	12.0	12.0	2.5	2.5	2[КОII-28]	2[ТОI-6]
	24	5	1.0	—	0.5	КОII-29	—	1.0	1.0	0.5	КОII-30	—	2.0	1.0	0.5	КОII-30	—	9.0	2.0	0.5	2[КОII-26]	2[ТОI-6]	9.0	9.0	0.5	0.5	2[КОII-26]	2[ТОI-6]
		10	3.0	—	0.9	КОII-25	—	3.0	1.0	0.9	КОII-25	—	3.0	1.0	0.9	КОII-25	—	12.0	3.0	0.9	2[КОII-26]	2[ТОI-6]	12.0	12.0	0.9	0.9	2[КОII-26]	2[ТОI-6]
		20	6.0	—	1.7	КОII-27	—	6.0	2.0	1.7	КОII-27	—	6.0	2.0	1.7	КОII-27	—	18.0	5.0	1.7	2[КОII-31]	2[ТОI-6]	18.0	18.0	1.7	1.7	2[КОII-28]	2[ТОI-6]
		30	9.0	—	2.1	2[КОII-26]	2[ТОI-5]	9.0	2.0	2.1	2[КОII-26]	2[ТОI-5]	9.0	2.0	2.1	2[КОII-26]	2[ТОI-5]	20.0	6.0	2.1	2[КОII-31]	2[ТОI-6]	20.0	20.0	2.1	2.1	2[КОII-28]	2[ТОI-6]
		40	12.0	—	2.5	2[КОII-26]	2[ТОI-5]	12.0	2.0	2.5	2[КОII-26]	2[ТОI-5]	12.0	2.0	2.5	2[КОII-26]	2[ТОI-5]	23.0	6.0	2.5	2[КОII-31]	2[ТОI-6]	23.0	23.0	2.5	2.5	2[КОII-28]	2[ТОI-6]

Примечания

1. Монтажную схему опор смотрите на листе 3.
2. Ветровая нагрузка на анкерную концевую угловую опору при расчете конструкций принималась только в одном из направлений W_x или W_y

Гл. инж. ин-та	Козаровицкий		
Нач. отдела	Бандос		
Гл. конструктор	Гродзинский		
Гл. инж. пр.	Водопьянов		
Дата выпуска	1963 г.		
Рук. группы	Фомиль		
Вед. инженер	Пушкаренко		
Исполнитель	Беликова		
Проверил	Винокурова		

ТД 1963 г.	Таблица для подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа II	ИС-01-06	
		Выпуск 1	
		Лист	7

ТАБЛИЦА

ДЛЯ ПОДБОРА КОЛОНН И ТРАВЕРС ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР ТИПА III

Расстояние от верха опоры до планировочной отметки земли м	Длина траверс м	Нормативная суммарная вертикальная нагрузка на опору P т	Промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: продольная $P^x_{гор}$ т	Промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: поперечная $P^y_{гор}$ т	Промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: от ветра W_y т	Промежуточная опора: Марка: колонны	Промежуточная опора: Марка: траверсы	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов: Нормативная горизонтальная нагрузка: продольная $P^x_{гор}$ т	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов: Нормативная горизонтальная нагрузка: поперечная $P^y_{гор}$ т	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов: Нормативная горизонтальная нагрузка: от ветра W_y т	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов: Марка: колонны	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов: Марка: траверсы	Анкерная промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: продольная $P^x_{гор}$ т	Анкерная промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: поперечная $P^y_{гор}$ т	Анкерная промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: от ветра W_y т	Анкерная промежуточная опора: Марка: колонны	Анкерная промежуточная опора: Марка: траверсы	Анкерная концевая опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: продольная $P^x_{гор}$ т	Анкерная концевая опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: поперечная $P^y_{гор}$ т	Анкерная концевая опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: от ветра W_y т	Анкерная концевая опора: Марка: колонны	Анкерная концевая опора: Марка: траверсы	Анкерная концевая угловая опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: продольная $P^x_{гор}$ т	Анкерная концевая угловая опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: поперечная $P^y_{гор}$ т	Анкерная концевая угловая опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: от ветра W_x т	Анкерная концевая угловая опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: от ветра W_y т	Анкерная концевая угловая опора: Марка: колонны	Анкерная концевая угловая опора: Марка: траверсы
5.4	3.0	10	2.0	–	0.6	КОIII-1	ТОI-7	2.0	1.0	0.6	КОIII-1	ТОI-7	3.0	1.0	0.6	КОIII-1	ТОI-7	13.0	4.0	0.6	2[КОII-10]	2[ТОI-8]	13.0	13.0	0.6	0.6	2[КОII-7]	2[ТОI-8]
		15	4.0	–	0.9	КОIII-1	ТОI-7	4.0	2.0	0.9	КОIII-1	ТОI-7	4.0	2.0	0.9	КОIII-2	ТОI-7	16.0	5.0	0.9	2[КОII-10]	2[ТОI-8]	16.0	16.0	0.9	0.9	2[КОII-7]	2[ТОI-8]
		20	5.0	–	1.4	КОIII-2	ТОI-7	5.0	2.0	1.4	КОIII-2	ТОI-7	5.0	2.0	1.4	КОIII-2	ТОI-7	18.0	6.0	1.4	2[КОII-10]	2[ТОI-8]	18.0	18.0	1.4	1.4	2[КОII-7]	2[ТОI-8]
		30	7.0	–	1.7	КОIII-2	ТОI-7	7.0	3.0	1.7	КОIII-2	ТОI-7	7.0	3.0	1.7	КОIII-2	ТОI-7	23.0	7.0	1.7	2[КОII-7]	2[ТОI-8]	23.0	23.0	1.7	1.7	МК-1	2[МТ-1]
		40	10.0	–	2.0	КОIII-3	ТОI-7	10.0	3.0	2.0	КОIII-3	ТОI-7	10.0	3.0	2.0	КОIII-3	ТОI-7	26.0	8.0	2.0	2[КОII-7]	2[ТОI-8]	26.0	26.0	2.0	2.0	МК-1	2[МТ-1]
		60	15.0	–	2.5	КОIII-3	ТОIII-1	15.0	4.0	2.5	КОIII-3	ТОIII-1	15.0	4.0	2.5	КОIII-3	ТОIII-1	31.0	10.0	2.5	2[КОII-7]	2[ТОI-8]	31.0	31.0	2.5	2.5	МК-1	2[МТ-1]
	4.2	10	2.0	–	0.5	КОIII-1	ТОI-9	2.0	2.0	0.5	КОIII-1	ТОI-9	4.0	2.0	0.5	КОIII-1	ТОI-9	16.0	5.0	0.5	2[КОII-10]	2[ТОI-10]	16.0	16.0	0.5	0.5	2[КОII-7]	2[ТОI-10]
		15	4.0	–	0.7	КОIII-1	ТОI-9	4.0	2.0	0.7	КОIII-1	ТОI-9	5.0	2.0	0.7	КОIII-2	ТОI-9	18.0	6.0	0.7	2[КОII-10]	2[ТОI-10]	18.0	18.0	0.7	0.7	2[КОII-7]	2[ТОI-10]
		20	5.0	–	1.3	КОIII-2	ТОI-9	5.0	2.0	1.3	КОIII-2	ТОI-9	6.0	2.0	1.3	КОIII-2	ТОI-9	21.0	6.0	1.3	2[КОII-10]	2[ТОI-10]	21.0	21.0	1.3	1.3	2[КОII-7]	2[ТОI-10]
		30	7.0	–	1.5	КОIII-2	ТОIII-2	7.0	3.0	1.5	КОIII-2	ТОIII-2	7.0	3.0	1.5	КОIII-2	ТОIII-2	26.0	8.0	1.5	2[КОII-7]	2[ТОI-10]	26.0	26.0	1.5	1.5	МК-1	2[МТ-1]
		40	10.0	–	1.7	КОIII-3	ТОIII-2	10.0	4.0	1.7	КОIII-3	ТОIII-2	10.0	4.0	1.7	КОIII-3	ТОIII-2	31.0	10.0	1.7	2[КОII-7]	2[МТ-1]	31.0	31.0	1.7	1.7	МК-1	2[МТ-1]
		60	15.0	–	2.1	КОIII-3	ТОIII-2	15.0	4.0	2.1	КОIII-3	ТОIII-2	15.0	4.0	2.1	КОIII-3	ТОIII-2	36.0	11.0	2.1	2[КОII-7]	2[МТ-1]	36.0	36.0	2.1	2.1	МК-1	2[МТ-1]
	4.8	10	2.0	–	0.4	КОIII-1	ТОIII-3	2.0	2.0	0.4	КОIII-1	ТОIII-3	4.0	2.0	0.4	КОIII-1	ТОIII-3	17.0	6.0	0.4	2[КОII-10]	2[ТОIII-4]	17.0	17.0	0.4	0.4	2[КОII-7]	2[ТОIII-4]
		15	3.0	–	0.6	КОIII-1	ТОIII-3	3.0	2.0	0.6	КОIII-1	ТОIII-3	5.0	2.0	0.6	КОIII-2	ТОIII-3	19.0	6.0	0.6	2[КОII-10]	2[ТОIII-4]	19.0	19.0	0.6	0.6	2[КОII-7]	2[ТОIII-4]
	6.0	10	2.0	–	0.4	КОIII-1	ТОI-11	2.0	2.0	0.4	КОIII-1	ТОI-11	4.0	2.0	0.4	КОIII-1	ТОI-11	18.0	6.0	0.4	2[КОII-7]	МТ-2	18.0	18.0	0.4	0.4	2[КОII-7]	МТ-2
		15	3.0	–	0.5	КОIII-1	ТОI-11	3.0	3.0	0.5	КОIII-1	ТОI-11	5.0	3.0	0.5	КОIII-2	ТОI-11	22.0	7.0	0.5	2[КОII-7]	МТ-2	22.0	22.0	0.5	0.5	2[КОII-7]	МТ-2

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Монтажные схемы отдельно стоящих опор смотрите на листе 4.
2. Ветровая нагрузка на анкерную концевую угловую опору при расчете конструкций принималась только в одном из направлений W_x или W_y

ТА 1963г	Таблица для подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа III	ИС-01-06	
		Выпуск 1	
		Лист	8

Гл. инженер отдела: Гл. инженер пр.: Гл. инженер пр.: Дата выпуска: Бандос, Подольский, Водовалов, 1963г

Вед. инж.: Исполнитель: Проверил: Пушкинский, Бельский, Винокурова

Таблица

для подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа III

Расстояние от верха опоры до планировочной отметки земли, м	Длина траверсы, м	Нормативная суммарная вертикальная нагрузка на опору $P_т$, т	Промежуточная опора: нормативная горизонтальная нагрузка: продольная $P^x_{гор}$, т	поперечная $P^y_{гор}$, т	от ветра W_y, т	Промежуточная опора: марка: колонны	траверсы	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов: нормативная горизонтальная нагрузка: продольная $P^x_{гор}$, т	поперечная $P^y_{гор}$, т	от ветра W_y, т	Марка: колонны	траверсы	Анкерная промежуточная опора: нормативная горизонтальная нагрузка: продольная $P^x_{гор}$, т	поперечная $P^y_{гор}$, т	от ветра W_y, т	Марка: колонны	траверсы	Анкерная концевая опора: нормативная горизонтальная нагрузка: продольная $P^x_{гор}$, т	поперечная $P^y_{гор}$, т	от ветра W_x, т	от ветра W_y, т	Марка: колонны	траверсы	Анкерная концевая и угловая опора: нормативная горизонтальная нагрузка: продольная $P^x_{гор}$, т	поперечная $P^y_{гор}$, т	от ветра W_x, т	от ветра W_y, т	Марка: колонны	траверсы
6.6	3	10	2.0	—	0.6	КВПТ-4	ТОТ-7	2.0	1.0	0.6	КВПТ-4	ТОТ-7	3.0	1.0	0.6	КВПТ-5	ТОТ-7	13.0	4.0	0.6		2[БОТ-16]	2[БОТ-8]	13.0	13.0	0.6	0.6	2[БОТ-18]	2[БОТ-8]
		15	4.0	—	0.9	КВПТ-5	ТОТ-7	4.0	2.0	0.9	КВПТ-5	ТОТ-7	4.0	2.0	0.9	КВПТ-6	ТОТ-7	16.0	5.0	0.9		2[БОТ-16]	2[БОТ-8]	16.0	16.0	0.9	0.9	2[БОТ-18]	2[БОТ-8]
		20	5.0	—	1.4	КВПТ-7	ТОТ-7	5.0	2.0	1.4	КВПТ-7	ТОТ-7	5.0	2.0	1.4	КВПТ-7	ТОТ-7	18.0	6.0	1.4		2[БОТ-8]	2[БОТ-8]	18.0	18.0	1.4	1.4	2[БОТ-18]	2[БОТ-8]
		30	7.0	—	1.7	КВПТ-9	ТОТ-7	7.0	3.0	1.7	КВПТ-9	ТОТ-7	7.0	3.0	1.7	КВПТ-9	ТОТ-7	23.0	7.0	1.7		2[БОТ-18]	2[БОТ-8]	23.0	23.0	1.7	1.7	МК-2	2[МТ-1]
		40	10.0	—	2.0	КВПТ-10	ТОТ-7	10.0	3.0	2.0	КВПТ-10	ТОТ-7	10.0	3.0	2.0	КВПТ-10	ТОТ-7	26.0	8.0	2.0		2[БОТ-18]	2[БОТ-8]	26.0	26.0	2.0	2.0	МК-2	2[МТ-1]
		60	15.0	—	2.5	2[БОТ-16]	2[БОТ-7]	15.0	4.0	2.5	2[БОТ-16]	2[БОТ-7]	15.0	4.0	2.5	2[БОТ-16]	2[БОТ-7]	31.0	10.0	2.5		2[БОТ-18]	2[БОТ-8]	31.0	31.0	2.5	2.5	МК-2	2[МТ-1]
	4.2	10	2.0	—	0.5	КВПТ-4	ТОТ-9	2.0	2.0	0.5	КВПТ-4	ТОТ-9	4.0	2.0	0.5	КВПТ-5	ТОТ-9	16.0	5.0	0.5		2[БОТ-16]	2[БОТ-10]	16.0	16.0	0.5	0.5	2[БОТ-18]	2[БОТ-10]
		15	4.0	—	0.7	КВПТ-5	ТОТ-9	4.0	2.0	0.7	КВПТ-5	ТОТ-9	5.0	2.0	0.7	КВПТ-6	ТОТ-9	18.0	6.0	0.7		2[БОТ-16]	2[БОТ-10]	18.0	18.0	0.7	0.7	2[БОТ-18]	2[БОТ-10]
		20	5.0	—	1.3	КВПТ-7	ТОТ-9	5.0	2.0	1.3	КВПТ-7	ТОТ-9	6.0	2.0	1.3	КВПТ-6	ТОТ-9	21.0	6.0	1.3		2[БОТ-8]	2[БОТ-10]	21.0	21.0	1.3	1.3	2[БОТ-18]	2[БОТ-10]
		30	7.0	—	1.5	КВПТ-9	ТОТП-2	7.0	3.0	1.5	КВПТ-9	ТОТП-2	7.0	3.0	1.5	КВПТ-9	ТОТП-2	26.0	8.0	1.5		2[БОТ-18]	2[БОТ-10]	26.0	26.0	1.5	1.5	МК-2	2[МТ-1]
		40	10.0	—	1.7	КВПТ-10	ТОТП-2	10.0	4.0	1.7	КВПТ-10	ТОТП-2	10.0	4.0	1.7	КВПТ-10	ТОТП-2	31.0	10.0	1.7		2[БОТ-18]	2[МТ-1]	31.0	31.0	1.7	1.7	МК-2	2[МТ-1]
		60	15.0	—	2.1	2[БОТ-16]	2[БОТ-2]	15.0	4.0	2.1	2[БОТ-16]	2[БОТ-2]	15.0	4.0	2.1	2[БОТ-16]	2[БОТ-2]	36.0	11.0	2.1		2[БОТ-18]	2[МТ-1]	36.0	36.0	2.1	2.1	МК-2	2[МТ-1]
	4.8	10	2.0	—	0.4	КВПТ-4	ТОТ-3	2.0	2.0	0.4	КВПТ-4	ТОТ-3	4.0	2.0	0.4	КВПТ-5	ТОТ-3	17.0	6.0	0.4		2[БОТ-16]	2[БОТ-4]	17.0	17.0	0.4	0.4	2[БОТ-18]	2[БОТ-4]
		15	3.0	—	0.6	КВПТ-5	ТОТ-3	3.0	2.0	0.6	КВПТ-5	ТОТ-3	5.0	2.0	0.6	КВПТ-6	ТОТ-3	19.0	6.0	0.6		2[БОТ-16]	2[БОТ-4]	19.0	19.0	0.6	0.6	2[БОТ-18]	2[БОТ-4]
	6.0	10	2.0	—	0.4	КВПТ-4	ТОТ-11	2.0	2.0	0.4	КВПТ-4	ТОТ-11	4.0	2.0	0.4	КВПТ-5	ТОТ-11	18.0	6.0	0.4		2[БОТ-18]	МТ-2	18.0	18.0	0.4	0.4	2[БОТ-18]	МТ-2
		15	3.0	—	0.5	КВПТ-5	ТОТ-11	3.0	3.0	0.5	КВПТ-5	ТОТ-11	5.0	3.0	0.5	КВПТ-6	ТОТ-11	22.0	7.0	0.5		2[БОТ-18]	МТ-2	22.0	22.0	0.5	0.5	2[БОТ-18]	МТ-2

Примечания

1. Монтажные схемы отдельно стоящих опор смотрите на листе 4.
2. Ветровая нагрузка на анкерную концевую угловую опору при расчете конструкций принималась только в одном из направлений W_x или W_y.

ТД 1963г	Таблица для подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа III	КС-01-06 Выпуск 1 Лист 9

Ин 6995-01

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Таблица

для подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа III

Расстояние от верха опоры до планировочной отметки земли, м	Длина траверс, м	Нормативная ультимативная ветровая нагрузка на опору P, т	Промежуточная опора: нормативная горизонтальная нагрузка: продольная $P^x_{гор}$, т	поперечная $P^y_{гор}$, т	от ветра W_y, т	Промежуточная опора: марка: колонны	траверсы	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов: нормативная горизонтальная нагрузка: продольная $P^x_{гор}$, т	поперечная $P^y_{гор}$, т	от ветра W_y, т	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов: марка: колонны	траверсы	Анкерная промежуточная опора: нормативная горизонтальная нагрузка: продольная $P^x_{гор}$, т	поперечная $P^y_{гор}$, т	от ветра W_y, т	Анкерная промежуточная опора: марка: колонны	траверсы	Анкерная концевая опора: нормативная горизонтальная нагрузка: (с учетом) продольная $P^x_{гор}$, т	поперечная $P^y_{гор}$, т	от ветра W_y, т	Анкерная концевая опора: марка: колонны	траверсы	Анкерная концевая угловая опора: нормативная горизонтальная нагрузка: продольная $P^x_{гор}$, т	поперечная $P^y_{гор}$, т	от ветра W_x, т	от ветра W_y, т	Анкерная концевая угловая опора: марка: колонны	траверсы
7.8	3	10	2.0	—	0.6	КОПТ-11	ТОТ-7	2.0	1.0	0.6	КОПТ-11	ТОТ-7	3.0	1.0	0.6	КОПТ-12	ТОТ-7	13.0	4.0	0.6	2ГОТ-37	2ГОТ-87	13.0	13.0	0.6	0.6	2ГОТ-37	2ГОТ-87
		15	4.0	—	0.9	КОПТ-12	ТОТ-7	4.0	2.0	0.9	КОПТ-12	ТОТ-7	4.0	2.0	0.9	КОПТ-12	ТОТ-7	16.0	5.0	0.9	2ГОТ-37	2ГОТ-87	16.0	16.0	0.9	0.9	2ГОТ-37	2ГОТ-87
		20	5.0	—	1.4	КОПТ-12	ТОТ-7	5.0	2.0	1.4	КОПТ-12	ТОТ-7	5.0	2.0	1.4	КОПТ-12	ТОТ-7	18.0	6.0	1.4	2ГОТ-37	2ГОТ-87	18.0	18.0	1.4	1.4	2ГОТ-37	2ГОТ-87
		30	7.0	—	1.7	КОПТ-13	ТОТ-7	7.0	3.0	1.7	КОПТ-13	ТОТ-7	7.0	3.0	1.7	КОПТ-13	ТОТ-7	23.0	7.0	1.7	2ГОТ-37	2ГОТ-87	23.0	23.0	1.7	1.7	МТ-3	2ГМТ-7
		40	10.0	—	2.0	КОПТ-14	ТОТ-7	10.0	3.0	2.0	КОПТ-14	ТОТ-7	10.0	3.0	2.0	КОПТ-14	ТОТ-7	26.0	8.0	2.0	2ГОТ-37	2ГОТ-87	26.0	26.0	2.0	2.0	МТ-3	2ГМТ-7
		60	15.0	—	2.5	2ГОТ-37	2ГОТ-87	15.0	4.0	2.5	2ГОТ-37	2ГОТ-87	15.0	4.0	2.5	2ГОТ-37	2ГОТ-87	31.0	10.0	2.5	2ГОТ-37	2ГОТ-87	31.0	31.0	2.5	2.5	МТ-3	2ГМТ-7
	4.2	10	2.0	—	0.5	КОПТ-11	ТОТ-9	2.0	2.0	0.5	КОПТ-11	ТОТ-9	4.0	2.0	0.5	КОПТ-12	ТОТ-9	16.0	5.0	0.5	2ГОТ-37	2ГОТ-107	16.0	16.0	0.5	0.5	2ГОТ-37	2ГОТ-107
		15	4.0	—	0.7	КОПТ-12	ТОТ-9	4.0	2.0	0.7	КОПТ-12	ТОТ-9	5.0	2.0	0.7	КОПТ-12	ТОТ-9	18.0	6.0	0.7	2ГОТ-37	2ГОТ-107	18.0	18.0	0.7	0.7	2ГОТ-37	2ГОТ-107
		20	5.0	—	1.3	КОПТ-12	ТОТ-9	5.0	2.0	1.3	КОПТ-12	ТОТ-9	6.0	2.0	1.3	КОПТ-13	ТОТ-9	21.0	6.0	1.3	2ГОТ-37	2ГОТ-107	21.0	21.0	1.3	1.3	2ГОТ-37	2ГОТ-107
		30	7.0	—	1.5	КОПТ-13	ТОТ-2	7.0	3.0	1.5	КОПТ-13	ТОТ-2	7.0	3.0	1.5	КОПТ-13	ТОТ-2	26.0	8.0	1.5	2ГОТ-37	2ГОТ-107	26.0	26.0	1.5	1.5	МТ-3	2ГМТ-7
		40	10.0	—	1.7	КОПТ-14	ТОТ-2	10.0	4.0	1.7	КОПТ-14	ТОТ-2	10.0	4.0	1.7	КОПТ-14	ТОТ-2	31.0	10.0	1.7	2ГОТ-37	2ГМТ-7	31.0	31.0	1.7	1.7	МТ-3	2ГМТ-7
		60	15.0	—	2.1	2ГОТ-37	2ГОТ-87	15.0	4.0	2.1	2ГОТ-37	2ГОТ-87	15.0	4.0	2.1	2ГОТ-37	2ГОТ-87	36.0	11.0	2.1	2ГОТ-37	2ГМТ-7	36.0	36.0	2.1	2.1	МТ-3	2ГМТ-7
	4.8	10	2.0	—	0.4	КОПТ-11	ТОТ-3	2.0	2.0	0.4	КОПТ-11	ТОТ-3	4.0	2.0	0.4	КОПТ-12	ТОТ-3	17.0	6.0	0.4	2ГОТ-37	2ГОТ-47	17.0	17.0	0.4	0.4	2ГОТ-37	2ГОТ-47
		15	3.0	—	0.6	КОПТ-12	ТОТ-3	3.0	2.0	0.6	КОПТ-12	ТОТ-3	5.0	2.0	0.6	КОПТ-12	ТОТ-3	19.0	6.0	0.6	2ГОТ-37	2ГОТ-47	19.0	19.0	0.6	0.6	2ГОТ-37	2ГОТ-47
	6.0	10	2.0	—	0.4	КОПТ-11	ТОТ-11	2.0	2.0	0.4	КОПТ-11	ТОТ-11	4.0	2.0	0.4	КОПТ-12	ТОТ-11	18.0	6.0	0.4	2ГОТ-37	МТ-2	18.0	18.0	0.4	0.4	2ГОТ-37	МТ-2
		15	3.0	—	0.5	КОПТ-12	ТОТ-11	3.0	3.0	0.5	КОПТ-12	ТОТ-11	5.0	3.0	0.5	КОПТ-12	ТОТ-11	22.0	7.0	0.5	2ГОТ-37	МТ-2	22.0	22.0	0.5	0.5	2ГОТ-37	МТ-2

Примечания

1. Монтажные схемы отдельно стоящих опор смотрите на листе 4.
2. Ветровая нагрузка на анкерную концевую угловую опору при расчете конструкций принималась только в одном из направлений W_x или W_y.

ТД 1963г

Таблица для подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа III

КС-01-06 Выпуск 1 Лист 10

Ин. 6995-01

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

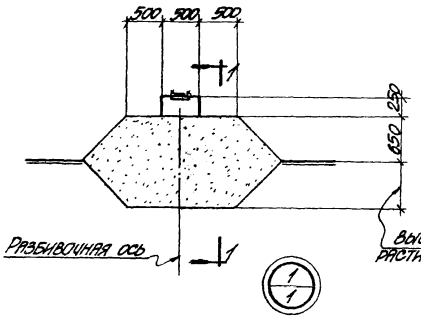
Гип. Ермолаев

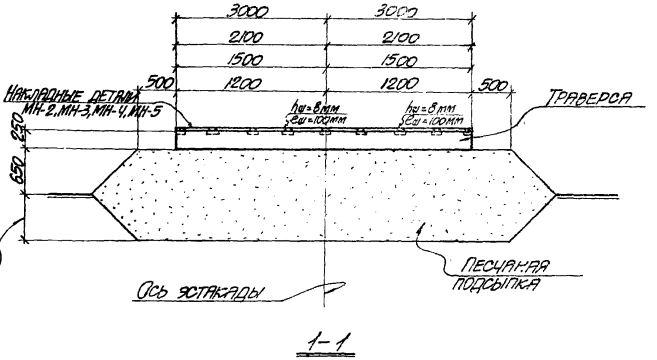
Нач. отдела Ершилов

Гл. инж. пр. Гаврилович

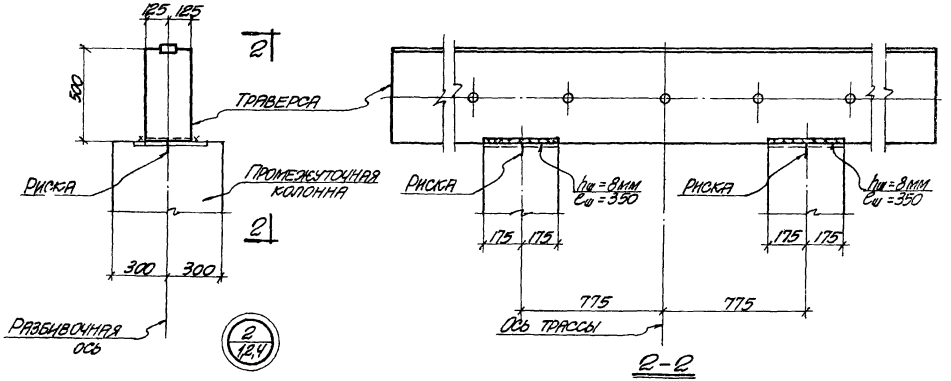
Рук. гр. Ермолаев

Дата выпуска 1983г.





1–1



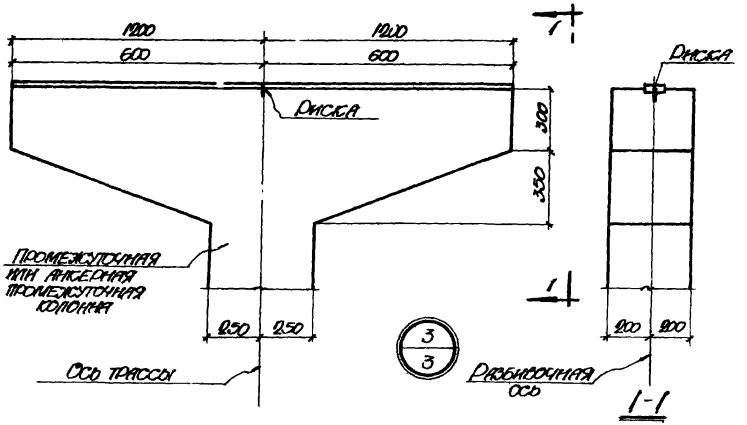
2–2

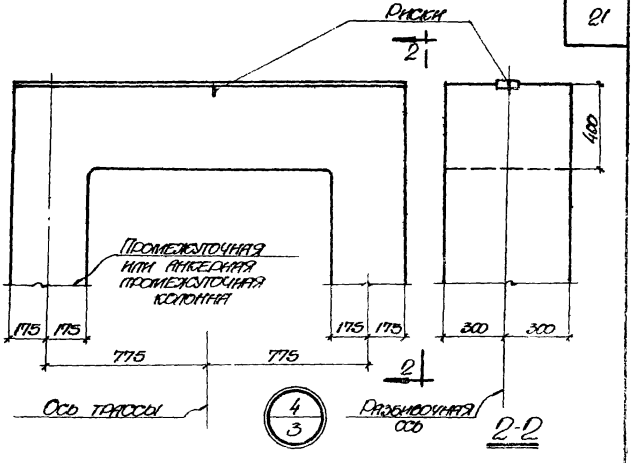
Примечания

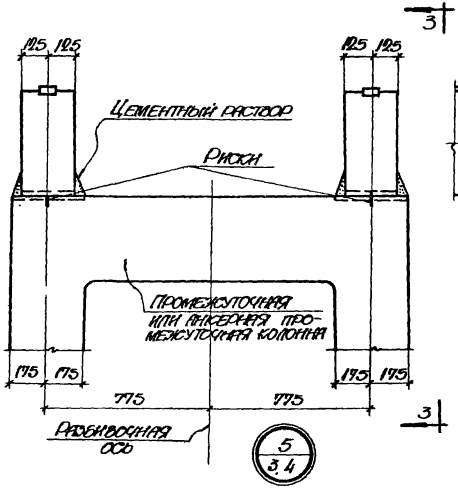
1. Конструкции траверс ТО I-1÷ТО I-4, устанавливаемых на песчаной подсыпке, перед монтажем покрыть битумом за два раза:
   а) для первого раза состав - 25% битума и 75% бензина,
   б) для второго раза состав - 75% битума и 25% бензина.
2. Поверхность песчаной подсыпки покрыть утрамбованным мелким щебнем с проливкой черными вяжущими.
3. Накладные детали смотрите в выпуске 3 данной серии.

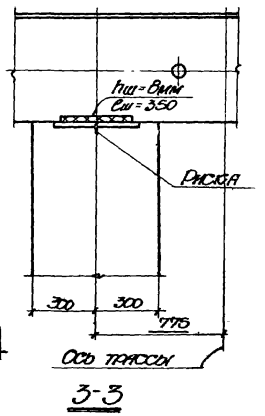
ТД 1963г.	Опоры тип I ÷ III Детали 1 и 2	ИС-01-06 Выпуск 1 Лист 11

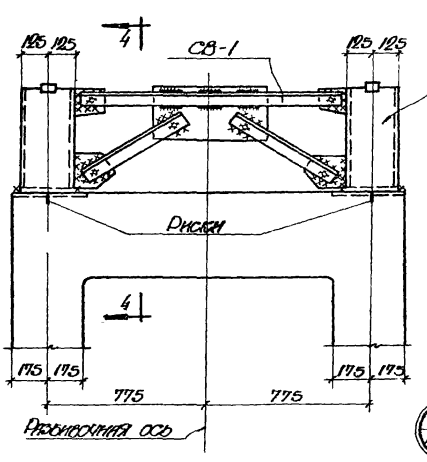
Ин 6995-01

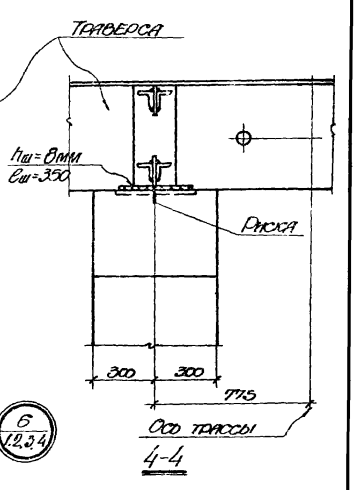










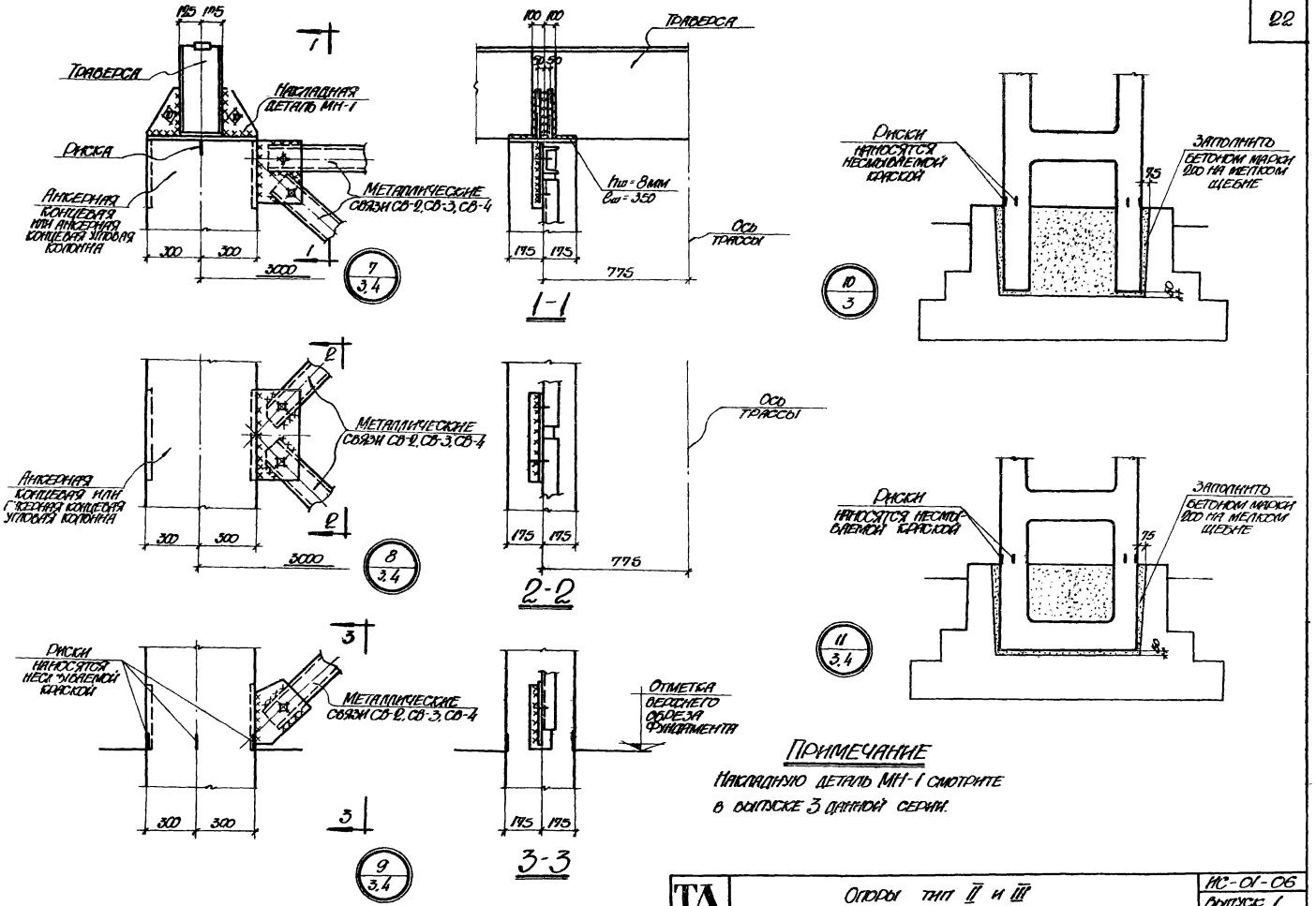


Гл. инж. ин-та	Кожевников				
Нач. отдела	Бандас				
Гл. конструктор	Подьянский				
Гл. инж. пр.	Волтянов				
Дирек. совхоза					
Рук. группы	Ю.М. Ушаков				
Ст. техник	Ю.Г. Нижс				
Исполнитель	Г.Н. Белякова				
Проверил	Г.Н. Пономаренко				

ТД 1963

Опоры типа II и III
Детали 3.4.5.6

ИС-01-06	
Выпуск	1
Лист	12



Примечание

Накладную деталь МН-1 смотрите в выпуске 3 данной серии.

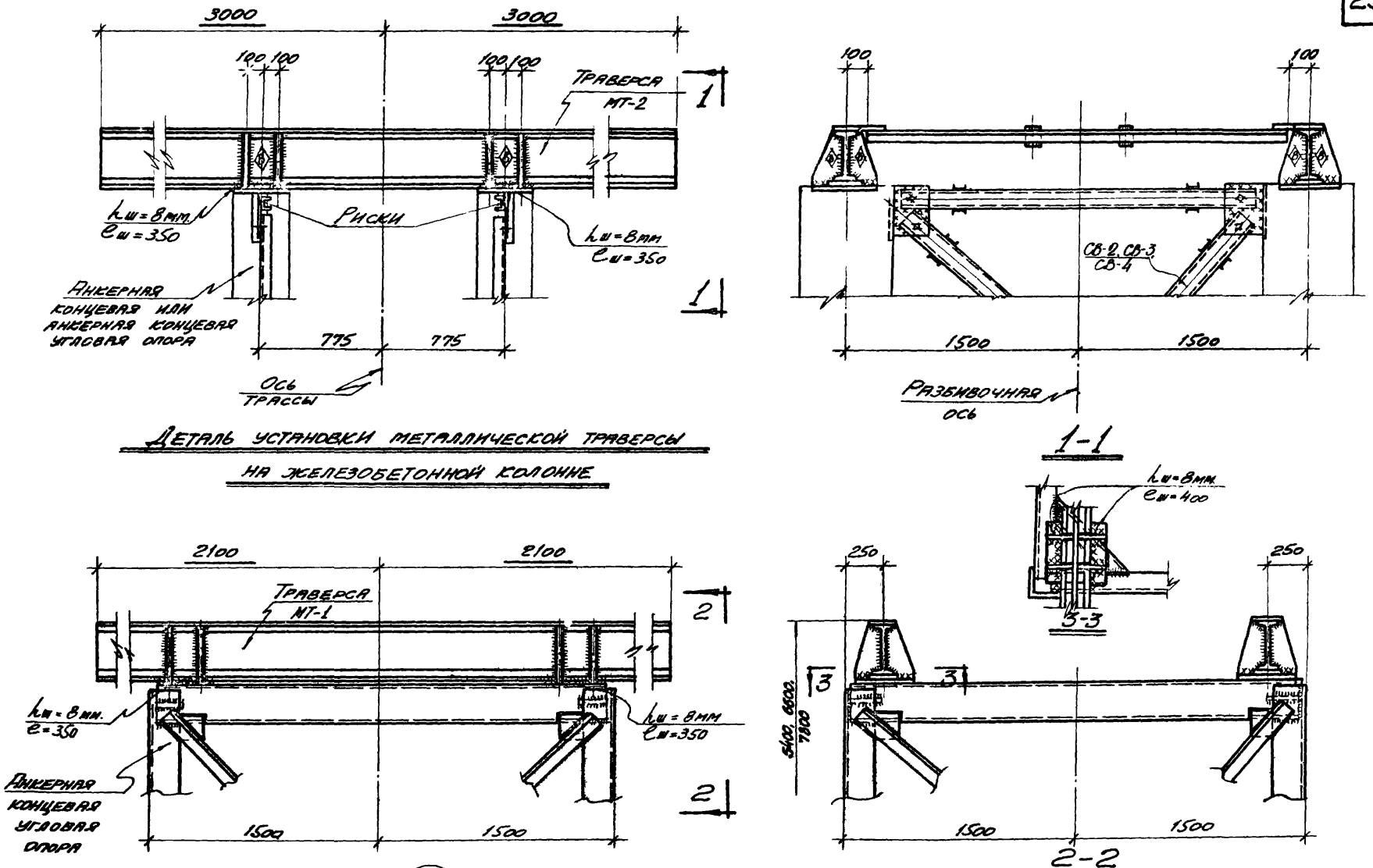
Гл. инж. мн-та	Козаровицкий	Рук. группы	Фомичть
Нач. отдела	Бандос	Вед. инж.	Пушкаренко
Гл. конструктор	Родчанский	Исполнитель	Беликова
Гл. инж. пр.	Водопьянов	Проверил	Пушкаренко
Дата выпуска	1963		

ТД 1963

Опоры тип II и III
Детали 7, 8, 9, 10 и 11

ИС-01-06
Выпуск 1
Лист 13

Ин. 6935-01

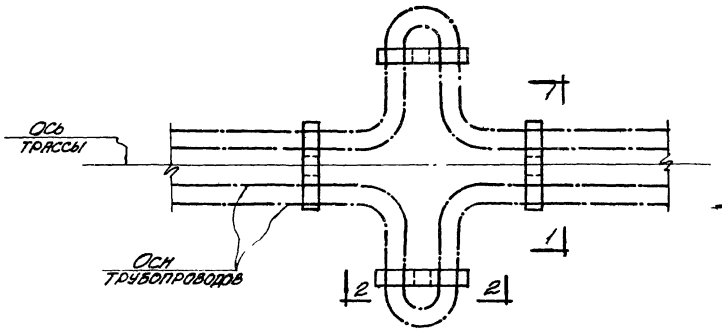


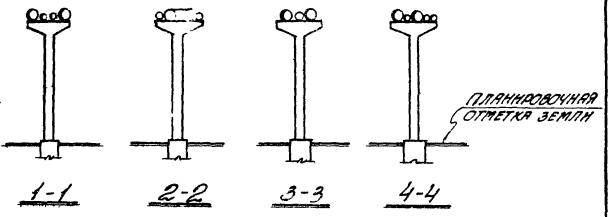
Деталь установки металлической траверсы на железобетонной колонне

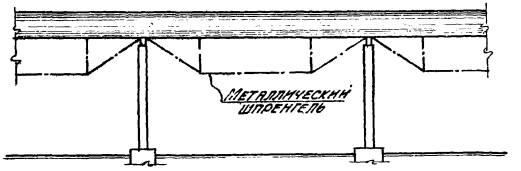
12/4

Гл. инж. ин-та	Казаровицкий	Рук. группы	Гостиль
Нач. отдела	Бандос	Вед. инж.	Пушкаренко
Гл. конструкт.	Гродзинский	Исполнит.	Беликова
Гл. инж. пр.	Водопьянов	Проверил	Пушкаренко
Дата выпуска:		Копировала	Ченцова

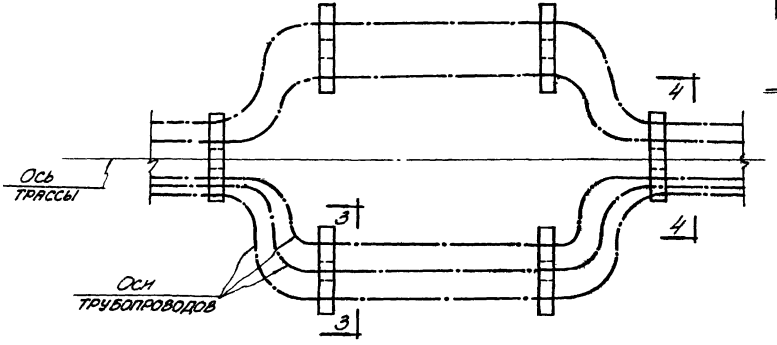
ТД 1963г.	Опоры тип III Деталь 12 и деталь установки металлической траверсы на железобетонной колонне	ИС-01-06	
		Выпуск 1	
		Лист	14







Пример увеличения несущей способности трубопроводов.

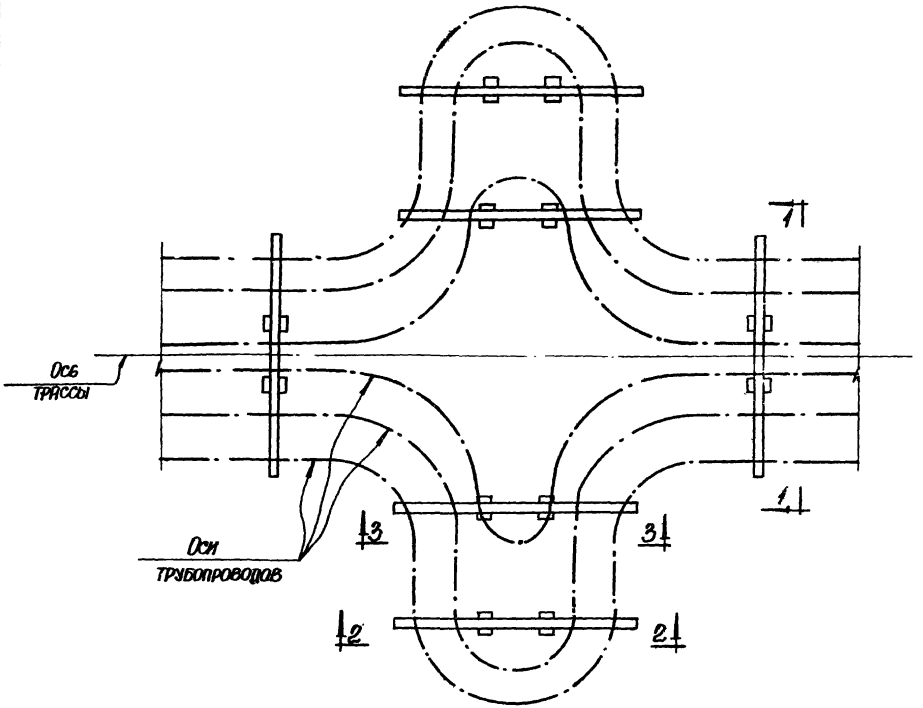


Примеры решения опор компенсаторных узлов.

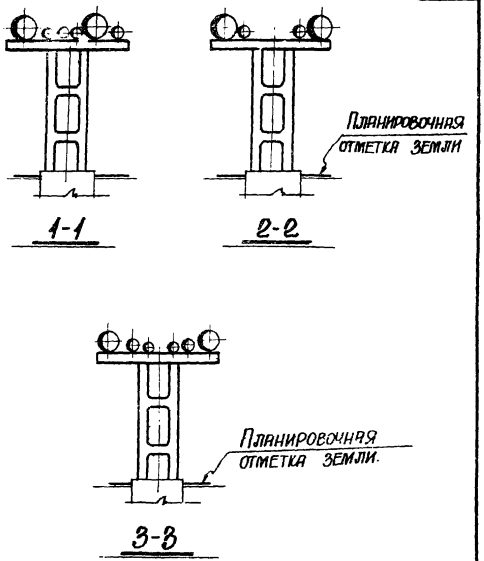
Примечание:
Опоры для компенсаторного узла подбираются из конструкций отдельно стоящих опор.

Гл. инж. ин-та	Козаровицкий	Рук. группы	Фомиль
Нач. отдела	Бандос	Вед. инж.	Пушкаренко
Гл. конструкт.	Гродзинский	Исполнит.	Беликова
Гл. инж. пр.	Водопьянов	Проверил	Пушкаренко
Дата выпуска	1963 г.		

ТД 1963	Примеры решения опор компенсаторных узлов и пример увеличения несущей способности трубопроводов.	ИС-01-06	
		Выпуск 1	
		Лист	15



Пример решения опор компенсаторного узла

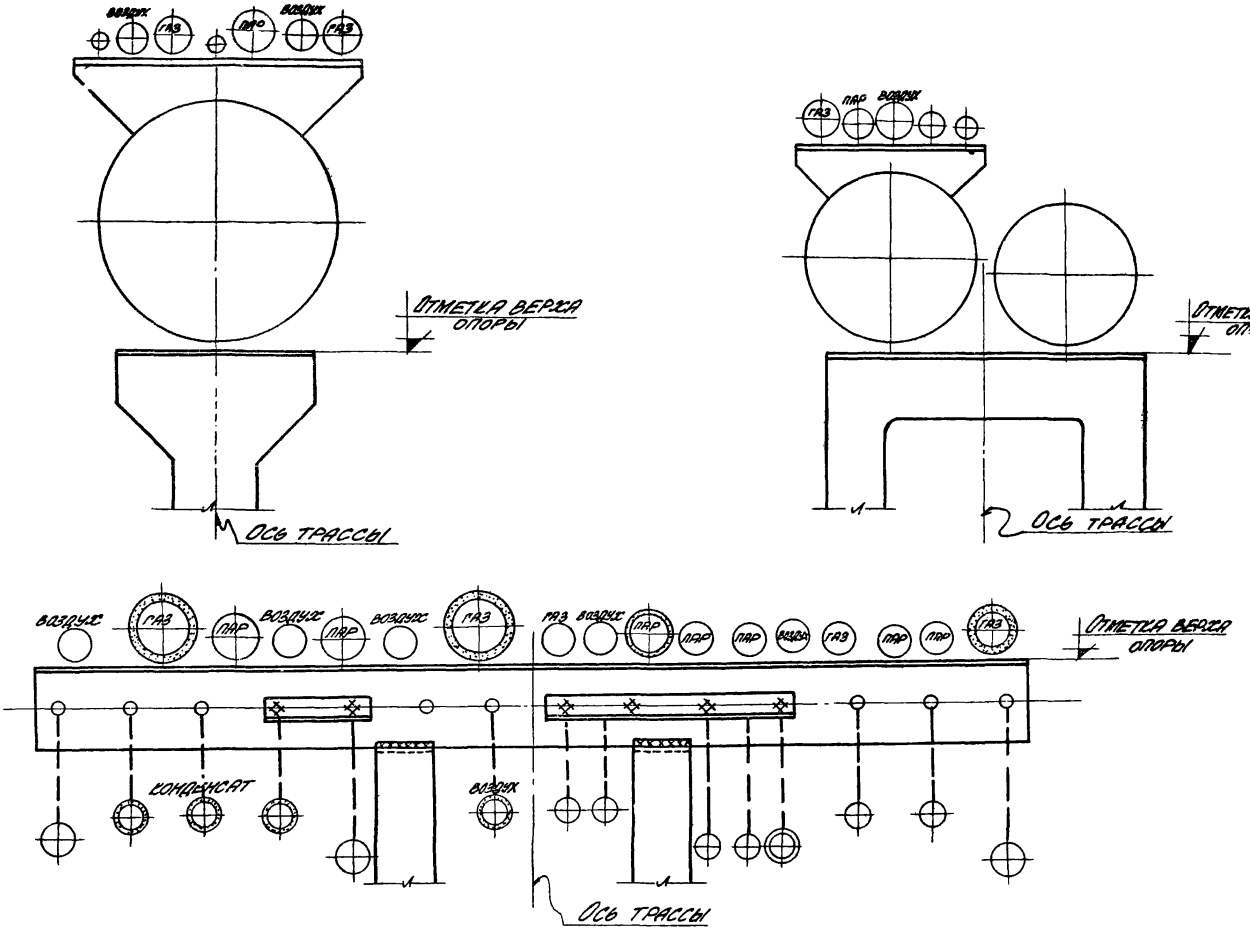


Примечание:

Опоры для компенсаторного узла подбираются из конструкций отдельно стоящих опор.

Гл. конструктор	Гродзинский	Исполнитель	Беликова
Гл. инж. пр.	Водопьянов	Проверил	Пушкаренко
Дата выпуска	1963 г.		

ТА 1963 г.	Пример решения опор компенсаторного узла	ИС-01-06	
		Выпуск 1	
		Лист	16



ПРИМЕРЫ РАСКЛАДКИ ТРУБОПРОВОДОВ НА ОПОРАХ ТИПА II И III

ТД 1963г	ПРИМЕРЫ РАСКЛАДКИ ТРУБОПРОВОДОВ НА ОПОРАХ	ИС-01-06	
		ВЫПУСК 1	
		ЛИСТ	17

ГЛ. ИНЖ. ИН-ТА	ИВАРОВЩИНИН		
НАЧ. ОТДЕЛА	БАНДОС		
ГЛ. КОНСТРУКТОР	РАДЗИНСКИЙ		
ГЛ. ИНЖ. ПР.	ВАЛОПЫНОВ		
ДАТА ВЫПУСКА	1963г		
РУК. ГРУППЫ	ФОМИЛЬ		
ВЕД. ИНЖ.	ПУШКАРЕНКО		
ИСПОЛНИТЕЛЬ	БЕЛИКОВА		
ПРОВЕРИЛ	ПУШКАРЕНКО		

Ин. 6995-01

Таблица нагрузок на фундаменты под опоры типа II и III

Марка колонны	Нормативные нагрузки на верхнем обрезе фундамента N т	Mx тм	My тм	Hx т	Hy т
КОП-1	8.0	5.2	5.1	1.0	0.9
КОП-2	8.0	10.4	10.3	2.0	1.9
2[КОП-3]	19.3	34.5	35.4	6.6	6.6
КОП-4	16.4	15.6	15.5	3.0	2.7
2[КОП-5]	34.3	65.7	67.5	12.6	12.6
КОП-6	26.4	31.2	29.1	6.0	3.7
2[КОП-7]	55.4	168.0	180.7	32.2	32.2
	26.6	114.0	118.5	21.9	21.9
КОП-8	8.5	5.2	3.5	1.0	0.5
КОП-9	8.5	10.4	8.7	2.0	1.5
2[КОП-10]	45.4	135.0	58.9	26.0	9.5
	31.5	114.5	49.5	22.0	7.5
КОП-11	47.1	62.5	89.1	12.0	4.5
	37.1	46.8	25.6	9.0	4.1
КОП-12	8.6	6.4	6.2	1.0	0.9
КОП-13	8.6	12.8	12.6	2.0	1.9
2[КОП-14]	23.3	60.1	61.0	9.4	9.4
КОП-15	18.4	19.2	18.7	3.0	2.7
2[КОП-16]	35.5	144.0	89.3	22.0	12.9
	28.3	147.2	61.6	23.0	8.5
КОП-17	28.4	36.4	26.6	6.0	3.7

Марка колонны	Нормативные нагрузки на верхнем обрезе фундамента N т	Mx тм	My тм	Hx т	Hy т
2[КОП-18]	35.5	143.5	150.3	22.4	22.4
	30.5	230.0	155.2	36.0	20.0
КОП-19	9.1	6.4	4.1	1.0	0.5
КОП-20	9.1	12.8	10.5	2.0	1.5
КОП-21	48.4	76.8	34.5	12.0	4.5
	38.4	57.6	30.5	9.0	4.1
КОП-22	9.2	7.6	7.3	1.0	0.9
КОП-23	9.2	15.2	14.9	2.0	1.9
2[КОП-24]	28.3	71.5	72.4	9.4	9.4
КОП-25	20.9	29.8	21.9	3.0	2.7
2[КОП-26]	32.1	96.0	97.8	12.6	12.6
КОП-27	30.9	45.6	31.0	6.0	3.7
2[КОП-28]	89.4	170.0	176.8	22.4	22.4
	83.2	274.0	240.0	36.0	25.1
КОП-29	9.7	7.6	4.7	1.0	0.5
КОП-30	9.7	15.2	12.3	2.0	1.5
2[КОП-31]	39.3	197.5	79.0	26.0	9.5
	62.1	175.0	74.7	23.0	8.5
КОП-1	17.6	20.8	17.0	4.0	2.4
КОП-2	22.6	15.6	25.0	3.0	3.5
	36.7	36.4	31.2	7.0	4.7

Марка колонны	Нормативные нагрузки на верхнем обрезе фундамента N т	Mx тм	My тм	Hx т	Hy т
КОП-2	21.7	31.2	21.6	6.0	3.5
КОП-3	66.7	78.0	47.3	15.0	6.5
	47.2	62.0	48.3	10.0	5.7
КОП-4	19.5	12.8	19.9	2.0	2.4
КОП-5	19.5	25.6	19.9	4.0	2.4
	24.5	19.2	29.2	3.0	3.5
КОП-6	29.0	38.4	27.5	6.0	3.3
	24.5	32.0	29.2	5.0	3.5
КОП-7	28.6	29.5	26.3	5.0	3.4
2[КОП-8]	49.4	166.4	70.3	26.0	9.5
	39.4	134.5	53.1	21.0	7.3
КОП-9	38.9	44.8	38.3	7.0	4.5
КОП-10	48.9	64.0	49.1	10.0	5.7
КОП-11	20.3	15.2	29.7	2.0	2.4
КОП-12	25.8	38.0	33.4	5.0	3.5
КОП-13	39.9	53.2	42.5	7.0	4.7
	40.4	53.2	43.7	7.0	4.5
КОП-14	50.2	76.0	56.0	10.0	5.7
МК-1	64.8	195.0	203.9	37.5	37.5
МК-2	65.1	240.0	258.9	37.5	37.5
МК-3	65.6	285.0	303.9	37.5	37.5

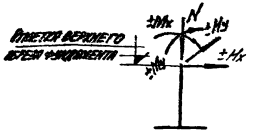


Схема нагрузок на фундаменты

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. При подборе арматуры фундаментов нагрузки, приведенные в таблице, умножать на $\gamma_f = 1.15$.

ТА 1963г

Таблица нагрузок на фундаменты под опоры типа II и III

ИС-01-06
Выпуск 1
Лист 18

Ин.6995-01

gost.e-ecolog.ru