ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.015-1/82

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИЕ ОПОРЫ ПОД ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРУБОПРОВОДЫ

ВЫПУСК I

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

20594
ЦЕНА 2-89

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.015-1/82

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИЕ ОПОРЫ ПОД ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРУБОПРОВОДЫ

ВЫПУСК I

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ
ПРОЕКТНЫМ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ
ИНСТИТУТОМ ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ
С УЧАСТИЕМ НИИЖБ, ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИИ,
ПИ №1 ГОССТРОЯ СССР,
«АРМПРОМПРОЕКТ» ГОССТРОЯ АССР

УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С 01.10.85
ГОССТРОЕМ СССР
ПОСТАНОВЛЕНИЕ № 82 ОТ 10.06.85
и с 01.02.83г - Выпуск III
постановление Госстроя СССР N 254 от 15.10.82г.

20594 2

Содержание.

			стр.
Лист		Содержание	2,3
Лист		Пояснительная записка	4÷9
Лист	1	Габаритные схемы и вертикальные нагрузки на опоры	10
Лист	2	Габаритные схемы и вертикальные нагрузки на опоры	11
Лист	3	Габаритные схемы и вертикальные нагрузки на опоры	12
Лист	4	Номенклатура железобетонных конструкций	13
Лист	5	Номенклатура железобетонных конструкций	14
Лист	6	Номенклатура железобетонных конструкций	15
Лист	7	Номенклатура железобетонных конструкций	16
Лист	8	Номенклатура железобетонных конструкций	17
Лист	9	Монтажная схема опор типа I	18
Лист	10	Монтажная схема опор типа I (при непучинистых грунтах)	19
Лист	11	Монтажные схемы опор типов II и III	20
Лист	12	Монтажные схемы опор типа IV	21
Лист	13	Монтажные схемы опор типов III и IV	22
Лист	14	Монтажные схемы опор типов V и VI	23
Лист	15	Таблица подбора траверс отдельно стоящих опор типа I (при непучинистых и пучинистых грунтах)	24
Лист	16	Таблица подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа II	25
Лист	17	Таблица подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа II	26
Лист	18	Таблица подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа III	27
Лист	19	Таблица подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа III	28
Лист	20	Таблица подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа III	29
Лист	21	Таблица подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа III	30
Лист	22	Таблица подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа III	31
Лист	23	Таблица подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа IV	32
Лист	24	Таблица подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа IV	33
Лист	25	Таблица подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа IV	34
Лист	26	Таблица подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа IV	35
Лист	27	Таблица подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа IV	36
Лист	28	Таблица подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа IV	37
Лист	29	Таблица подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа II для районов с сейсмичностью 7;8 баллов	38
Лист	30	Таблица подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа II для районов с сейсмичностью 7;8 баллов	39
Лист	31	Таблица подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа III для районов с сейсмичностью 7;8 баллов	40
Лист	32	Таблица подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа III для районов с сейсмичностью 7;8 баллов	41

Содержание. (окончание)

		стр.
Лист 33	Таблица подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа III для районов с сейсмичностью 7,8 баллов	42
Лист 34	Таблица подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа III для районов с сейсмичностью 7,8 баллов	43
Лист 35	Таблица подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа III для районов с сейсмичностью 7,8 баллов	44
Лист 36	Таблица подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа IV для районов с сейсмичностью 7,8 баллов	45
Лист 37	Таблица подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа IV для районов с сейсмичностью 7,8 баллов	
Лист 38	Таблица подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа IV для районов с сейсмичностью 7,8 баллов	47
Лист 39	Таблица подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа V районов с сейсмичностью 7,8 б	
Лист 40	Таблица подбора колонн и [illegible] отдельно стоящих опор ти[illegible] для районов с сейсмичностью 7,8 бал[illegible]	49
Лист 41	Таблица подбора колонн и [illegible]раверс отдельно стоящих опор типа [illegible] районов с сейсмичностью 7,8 баллов	50
Лист 42	Таблица для подбора стоек и траверс отдельно стоящих опор типа V	51
Лист 43	Таблица для подбора стоек и траверс отдельно стоящих опор типа V	52
Лист 44	Таблица для подбора стоек и траверс отдельно стоящих опор типа V	53
Лист 45	Таблица для подбора стоек и траверс отдельно стоящих опор типа V	54
Лист 46	Таблица для подбора стоек и траверс отдельно стоящих опор типа V	55
Лист 47	Таблица для подбора стоек и траверс отдельно стоящих опор типа VI	56
Лист 48	Таблица для подбора стоек и траверс отдельно стоящих опор типа VI	57
Лист 49	Таблица для подбора стоек и траверс отдельно стоящих опор типа VI	58
Лист 50	Таблица для подбора стоек и траверс отдельно стоящих опор типа VI	59
Лист 5[illegible]	Опоры типов I, III и IV. Детали 1 и 2	60
Лист 5[illegible]	Опоры типов II, IV, V, VI. Детали 3, 4 и 5	61
Лист [illegible]	Таблица нагрузок на фундаменты опор типа II	62
Лист 54	Таблица нагрузок на фундаменты опор типа II	63
Лист 55	Таблица нагрузок на фундаменты опор типа II	64
Лист 56	Таблица нагрузок на фундаменты опор типа III	65
Лист 57	Таблица нагрузок на фундаменты опор типа IV	66
Лист 58	Таблица нагрузок на фундаменты центрифугированных опор типа V	67
Лист 59	Таблица нагрузок на фундаменты центрифугированных опор типа V	68
Лист 60	Таблица нагрузок на фундаменты центрифугированных опор типа V	69
Лист 61	Таблица нагрузок на фундаменты центрифугированных опор типа V	70
Лист 62	Таблица нагрузок на фундаменты центрифугированных опор типа V	71
Лист 63	Таблица нагрузок на фундаменты центрифугированных опор типа VI	72
Лист 64	Таблица нагрузок на фундаменты центрифугированных опор типа VI	73
Лист 65	Схемы и таблица для подбора монтажных петель в колоннах и траверсах	74

Гл. инж. пр.	Монин	
Нач. отдела	Бродский	
Гл. констр. отд.	Зорин	
Рук. группы	Зорин	
Ст. инже	Боднянская	
Исполнит.	Шейнбаум	
Проверил	Боднянская	

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ г. ХАРЬКОВ

ТК 1982	Содержание (окончание)	3.015-1/82 Выпуск I Лист —

20594 4

Пояснительная записка.

I. Общая часть.

1. Рабочие чертежи конструкций унифицированных отдельно стоящих опор под технологические трубопроводы, серия 3.015-1/82, разработаны взамен рабочих чертежей серии 3.015-1/77.

Серия 3.015-1/82 состоит из следующих выпусков:

Выпуск I — Материалы для проектирования

Выпуск II-1 — Сборные железобетонные колонны для опор типов II и III. Рабочие чертежи.

Выпуск II-2 — Сборные железобетонные колонны для опор типов II и III и траверсы. Рабочие чертежи.

Выпуск II-3 — Сборные железобетонные колонны для опор типа IV. Рабочие чертежи.

Выпуск III — Стальные конструкции. Чертежи КМ.

2. В серии разработаны 6 типов отдельно стоящих опор. Габаритные схемы поперечных сечений опор и нормативные вертикальные нагрузки на опору каждого типа приведены на листах 1÷3.

3. В данном выпуске приведены материалы для проектирования, включающие габаритные и монтажные схемы, таблицы для подбора железобетонных прямоугольных колонн, центрифугированных стоек кольцевого сечения и траверс.

Рабочие чертежи центрифугированных стоек кольцевого сечения приведены в ГОСТе 23444-79.

4. Маркировка конструкций отдельно стоящих опор принята буквами и цифрами (например, Т1-1, К1-2, СБ 126.8-К1, М5). Буквы обозначают отдельные элементы опор — траверсы, колонны, стойки.

В маркировке железобетонных конструкций траверс и колонн прямоугольного сечения первая цифра обозначает порядковый номер типоразмера, вторая цифра — несущую способность элемента.

В маркировке железобетонных центрифугированных стоек кольцевого сечения первая

ТК 1982	Пояснительная записка.	3.015-1/82	
		Выпуск I	Лист —

ЗАВОД ЖБИ

Харьковский Промстройниипроект г. Харьков
Проектный институт №1 г. Ленинград
Гл. инж. пр. Монин
Нач. отд. Бродский
Гл. констр. Зорин
Гл. инж. пр. Василевская
Нач. отд. Зиновьев
Гл. констр. пр. Гершанок
Ст. инж. Финкельштейн
Харьковский Промстройниипроект г. Харьков
Проектный институт №1 г. Ленинград
Гл. инж. пр. Монин
Нач. отд. Бродский
Гл. констр. Зорин
Гл. инж. пр. Зорин

цифра обозначает наружный диаметр стойки в дм; средние цифры — длину стойки в дм; последняя — толщину стойки в см; первая буква и цифра после тире обозначают тип арматурного каркаса; последняя буква и цифра — марку бетона.

5. Рабочие чертежи железобетонных конструкций траверс, прямоугольных колонн, центрифугированных стоек кольцевого сечения допускается применять для объектов, строящихся в районах с расчетной зимней температурой воздуха до -55°С при нормативном скоростном напоре ветра до 55 кгс/м².

6. Конструкции отдельно стоящих опор рассчитаны на применение в несейсмических районах и в районах с сейсмичностью до 8 баллов включительно. При определении сейсмических сил по СНиП II-7-81 принято следующее:

   а) категория грунтов по сейсмическим свойствам — II;

   б) коэффициент, учитывающий допускаемые повреждения зданий и сооружений, К=0.12

7. Унифицированные отдельно стоящие опоры предназначены для применения в обычной, слабо- и среднеагрессивной газовых средах. Защитные мероприятия должны разрабатываться в соответствии со СНиП II-28-73*, „Защита строительных конструкции от коррозии" в составе рабочих чертежей на конкретные объекты.

II. Конструктивные решения.

8. Несущая способность конструкций опор, разработанных в данной серии, допускает применение их в температурных блоках длиной до 100м. Температурный блок компонуется из промежуточных и одной анкерной опоры (промежуточной, концевой или концевой угловой опор), которые запроектированы стальными и железобетонными в соответствии с габаритными и монтажными схемами, приведенными на листах 1÷3; 9÷14 настоящего выпуска.

9. Шаг опор принимается в зависимости от несущей способности трубопроводов и должен быть, как правило, кратным 3м, но не менее 6м, при этом его можно увеличить путем усиления труб шпренгелями или устройством подвесок.

ТК 1982	Пояснительная записка.	3.015-1/82	
		Выпуск I	Лист —

г. Харьков Проектный институт №1 г. Ленинград
Нач. отд. Бродский; Гл. констр. Зорин; Рук. гр. Зорин
Нач. отд. Зиновьев; Гл. констр. пр. Гершанок; Ст. инж. Финкельштейн

10. Рабочие чертежи опор типа I разрабатываются в конкретном проекте. Они могут быть запроектированы в виде бетонных или железобетонных стенок, расположенных перпендикулярно оси трассы или отдельных фундаментов, на которые опираются железобетонные траверсы.

    Для непучинистых грунтов опоры типа I разработаны с вариантом укладки промежуточных траверс на песчаную подушку.

11. Величину нагрузки на фундаменты под опоры типа I следует принимать по таблице подбора траверс, приведенной на листе 15 настоящего выпуска.

12. Марки промежуточных и анкерных промежуточных прямоугольных колонн, центрифугированных стоек кольцевого сечения и траверс для опор типов II÷VI подбираются в зависимости от габаритов и действующих на опору нагрузок по таблицам на листах 16÷50 настоящего выпуска.

13. Анкерные концевые, анкерные концевые угловые и анкерные промежуточные стальные опоры типов II÷IV разработаны в виде пространственной решетчатой конструкции. Стальные опоры в зависимости от действующих нагрузок и габаритов подбираются по таблицам на листах 4÷10 выпуска III настоящей серии.

14. В местах ответвлений трубопроводов устанавливаются опоры, рассчитанные дополнительно на горизонтальную сосредоточенную поперечную нагрузку от отводов трубопроводов.

15. Конструкция промежуточных опор типов I÷VI предусматривает свободное опирание технологических трубопроводов непосредственно на Т-образные колонны или стенки в грунте, а также на железобетонные траверсы, устанавливаемые на прямоугольные колонны, центрифугированные стойки кольцевого сечения или отдельные фундаменты.

16. На анкерных промежуточных, концевых и концевых угловых опорах трубопроводы крепятся неподвижно.

17. Уклон трубопроводов, уложенных на отдельно стоящие опоры, осуществляется за счет изменения отметки верхнего обреза фундамента

ГИП	Васильевская		
Нач. отд.	Зиновьев		
Гл. констр. пр.	Гершанок		
Ст. инж.	Финкельштейн		
Гл. инж. пр.	Монин		
Нач. отд.	Бродский		
Гл. констр.	Зорин		
Рук. гр.	Зорин		

Харьковский Промстройниипроект
Гл. инж. пр. Монин
Нач. отд. Бродский
Гл. констр. Зорин
Рук. гр. Зорин

Харьковский Промстройниипроект
г. Харьков
Проектный институт №1
г. Ленинград

ТК 1982	Пояснительная записка.	3.015-1/82 Выпуск I — Лист —

с учетом планировочной отметки земли и различных длин колонн.

18 Величина заделки прямоугольных колонн в стаканы фундаментов принята 1000 и 1200 мм, исходя из условия необходимой анкеровки растянутой арматуры, а также с учетом унификации фундаментов.

19. Величины минимальной заделки центрифугированных стоек кольцевого сечения в стаканы фундаментов приняты:

для стоек диаметром 400 мм — 600 мм;
——— " ——— 500 мм — 700 мм;
——— " ——— 600 мм — 900 мм;
——— " ——— 700 мм — 1000 мм;
——— " ——— 800 мм — 1100 мм.

III. Нагрузки и расчет конструкций

20. Нагрузки на конструкции отдельно стоящих опор приняты в соответствии с „Рекомендациями по определению нагрузок на отдельно стоящие опоры и эстакады под трубопроводы", разработанными Центральным научно-исследовательским институтом строительных конструкций им. В.А. Кучеренко

21. За исходные нагрузки при расчете конструкций отдельно стоящих опор приняты вертикальные нагрузки от технологических трубопроводов на опору, в том числе:

для опор типа I — P=5тс, P=10тс, P=20тс;
—— " —— типа II — P=1тс, P=2тс, P=3тс, P=5тс;
—— " —— типа III — P=5тс, P=10тс, P=20тс;
—— " —— типа IV — P=20тс, P=30тс, P=40тс, P=60тс;
—— " —— типа V — P=1тс, P=2тс, P=3тс, P=5тс, P=10тс, P=20тс;
—— " —— типа VI — P=20тс, P=30тс.

Снеговая нагрузка включена в нормативные вертикальные нагрузки.

22. В двухъярусных опорах принимается, что 60% вертикальной нагрузки передается на верхний ярус и 40% — на нижний.

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

24. Горизонтальные технологические нагрузки, действующие вдоль трассы, воспринимаемые анкерными

Харьковский Промстройниипроект
Гл. инж. пр. Монин
Нач. отд. Бродский
Гл. конструктор Зорин
Рук. гр. Зорин

Проектный институт №1 г. Ленинград
Гл. инж. пр. Васильевская
Нач. отд. Зиновьев
Гл. конструктор пр. Гершанок
Ст. инж. Финкельштейн

Харьковский Промстройниипроект
г. Харьков
Проектный институт №1
г. Ленинград

ТК 1982

Пояснительная записка.

3.015-1/82
Выпуск 1 | Лист —

20594 8

опорами, состоят из усилий трения трубопроводов на промежуточных опорах, упругих реакции компенсаторов, давлений на заглушки и др.

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

26. В двухъярусных опорах принимается, что 60% горизонтальной технологической нагрузки (как вдоль, так и поперек трассы) передается на верхний ярус и 40% — на нижний ярус.

27. Величина ветровой нагрузки при расчете отдельно стоящих опор определена, исходя из нормативного скоростного напора, равного 55 кгс/м². Аэродинамический коэффициент принят $n=1,0$. Приложение ветровой нагрузки принято поперек трассы по верхней грани траверс или по верхней грани колонн, в случае отсутствия траверс.

28. При расчете конструкций учтены следующие коэффициенты перегрузки: на вертикальные и горизонтальные технологические нагрузки — $n=1,1$; на ветровую нагрузку — $n=1,2$.

29. Класс ответственности сооружений в соответствии с „Правилами учета степени ответственности зданий и сооружений при проектировании конструкций" установлен II, в связи с чем коэффициент надежности по назначению — $\gamma_n=0.95$.

Расчетные значения нагрузок приведены с учетом коэффициента надежности по назначению — $\gamma_n=0.95$.

30. Траверсы рассчитаны на косой изгиб (по программе FAKOS-EC, разработанной ЛенПСП) и на кручение от приложения технологической нагрузки по верхней грани конструкции. Колонны — на косое внецентренное сжатие по программе КВС, разработанной Харьковским Промстройниипроектом.

IV. Указания по применению.

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

а) определить по технологическому заданию тип опоры в зависимости от габаритных схем, вертикальной и горизонтальной нагрузок на опору;

ТК 1982	Пояснительная записка.	3.015-1/82	
		Выпуск I	Лист —

Харьковский Промстройниипроект г. Харьков Проектный институт №1 г. Ленинград

Харьковский Промстройниипроект	Гл. инж. пр.	Монин	
	Нач. отд.	Бродский	
	Гл. констр.	Зорин	
	Рук. гр.	Зорин	
Проектный институт №1 г. Ленинград	Гл. инж. пр.	Василевская	
	Нач. отд.	Зиновьев	
	Гл. констр. пр.	Гершанок	
	Ст. инж.	Финкельштейн	

ЗАВОД ЖБИ

б) составить монтажные схемы, используя примеры решения монтажных схем, приведенных на листах 9÷14 данного выпуска;

в) произвести подбор элементов конструкций отдельно стоящих опор по таблицам на листах 15÷50 данного выпуска и на листах 4÷10 выпуска III

32. Для отдельно стоящих опор с нагрузками и габаритами отличными от принятых в данной серии, возможность применения типовых конструкций серии 3.015-1/82 должна быть проверена расчетом.

V. Монтаж конструкций.

33. Монтаж конструкций отдельно стоящих опор производится в соответствии со СНиП III-16-80 „Строительные нормы и правила. Правила производства и приемки работ. Бетонные и железобетонные конструкции сборные" и СНиП III-18-75 „Строительные нормы и правила. Правила производства и приемки работ. Металлические конструкции."

34. К монтажу железобетонных прямоугольных колонн и центрифугированных стоек кольцевого сечения допускается приступать только после подготовки дна стакана и обратной засыпки пазух фундамента. Подготовка стакана фундамента производится путем выравнивания дна жесткой растворной или бетонной смесью марки 150.

35. При монтаже железобетонных прямоугольных колонн особое внимание следует обратить на их ориентировку. Ось колонны, нанесенная на конструкции несмываемой краской при несимметричном армировании или несимметричном сечении, должна совпадать с осью трассы при одностоечных опорах или быть параллельной оси трассы при двухстоечных опорах.

36. Временное закрепление железобетонных колонн или центрифугированных стоек кольцевого сечения в стакане рекомендуется производить с помощью кондукторов. После закрепления колонны или стойки необходимо произвести окончательную ее выверку и замоноличивание стыка колонны или стойки с фундаментом.

37. Замоноличивание стыка колонны или стойки с фундаментом производится бетонной смесью не ниже марки 200.

Приготовление бетонной смеси для замоноличивания колонн или стоек в стакане осуществляется в соответствии с рекомендациями СНиП III-15-76 „Правила производства и приемки работ. Бетонные и железобетонные конструкции монолитные."

38. Строповочные петли, предусмотренные для монтажа конструкций могут быть приняты по серии 1.400-9 вып. 1

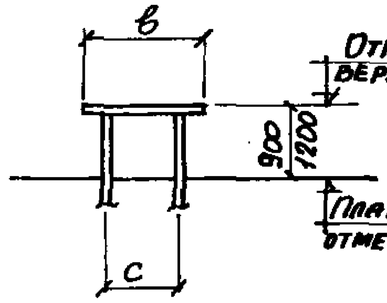
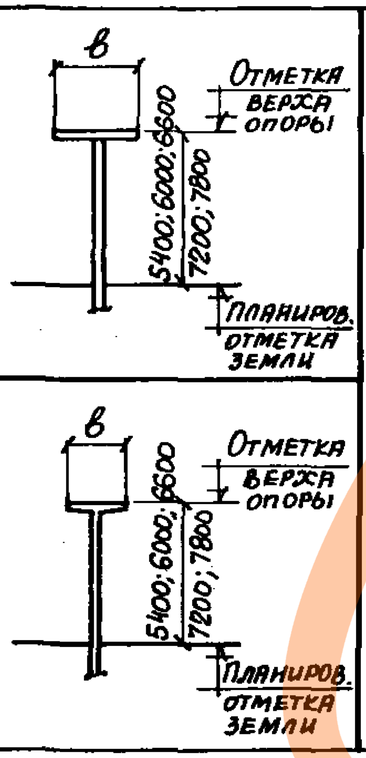
ГИП	Васильевский		
Гл. инж. пр.	Зиновьев		
Нач. отд.	Гершанок		
Гл. констр. пр.	Финкельштейн		
Ст. инж.			
Монтаж	Ерофеский		
	Зорин		
	Зорин		
Гл. инж. пр.			
Нач. отд.	П. констр		
	Рук. гр.		

ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ
г. Харьков
Проектный институт №1
г. Ленинград

ТК 1982

Пояснительная записка.

3.015-1/82
Выпуск 1 | Лист —

Тип опоры	Габаритная схема	Нормативн. вертикальная нагрузка на опору $P_{тс}$	Основные размеры, м				Примечания
			в	с	$в_1$	$с_1$	
I		5	2,4 3,0	1,8	—	—	Конструкции опор железобетонные. За отметку верха опоры принята верхняя грань траверсы. Конструкцию траверс смотрите в выпуске II-2.
		10	2,4 3,0 3,6	1,8			
		20	4,2 4,8	2,4			
II		1	1,2	—	1,8	1,2	Конструкцию железобетонных траверс смотрите в выпуске II-2, колонн – в выпусках II-1, II-2. В металле выполняются анкерные промежуточные, высотой 7,2 и 7,8 м, анкерные концевые и анкерные концевые угловые опоры. Конструкцию металлических опор смотрите в выпуске III. За отметку верха опоры принята верхняя грань траверсы.
		2	1,8				
		3	1,8				
		5	1,2 1,8 2,4	—	2,4	1,8	

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

Нач. отд.	Бродский	
Гл. констр.	Зорин	
Рук. группы	Зорин	
Ст. инж.	Боднянская	

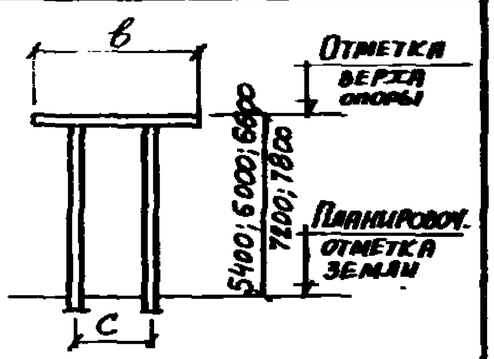
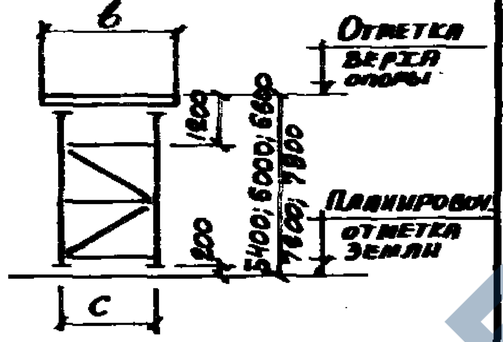
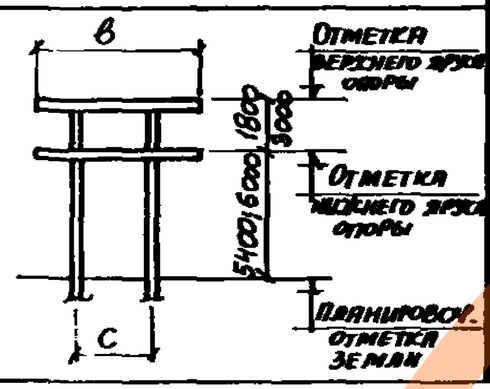
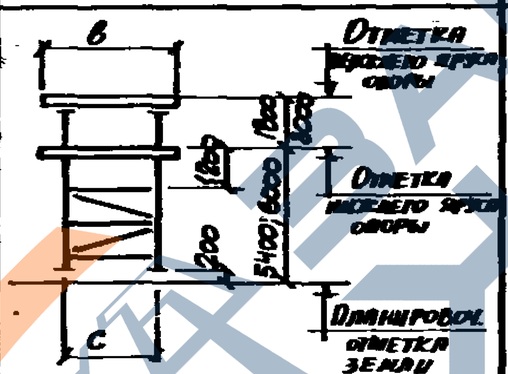
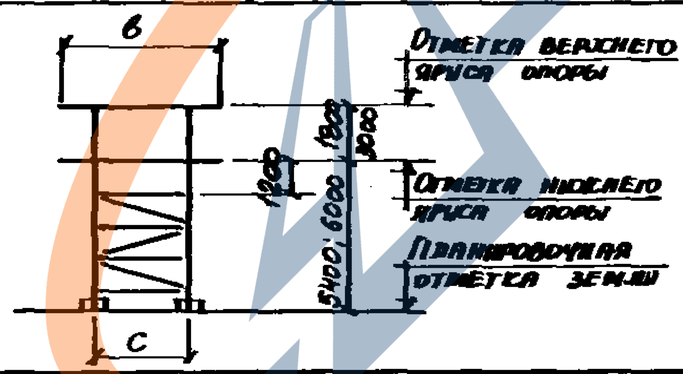
Разработан Харьковским промстройниипроектом г. Харьков

Применительно к опоре – Приемена Боднянская

ЗАВОДЖКБИ

ТК 1982	Габаритные схемы и вертикальные нагрузки на опоры.	3.015-1/82	
		Выпуск I	Лист 1

20594 11

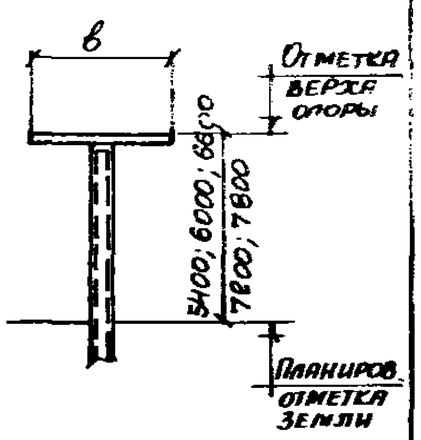
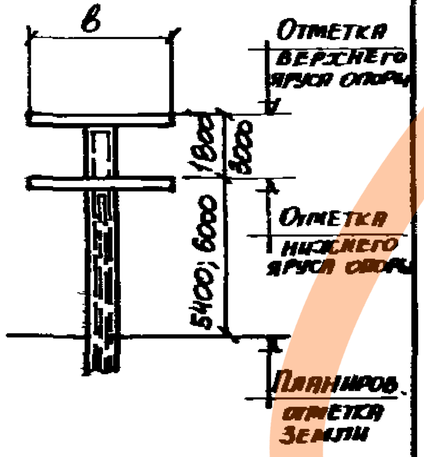
Тип опоры	Габаритная схема	Нормативн. вертикальная нагрузка на опору Ртс	Основные размеры м: в	Основные размеры м: с	Примечания
III	 	5	2,4 3,0	1,8	За отметку верха опоры принята верхняя грань траверсы. Конструкцию железобетонных траверс смотрите в выпуске II-2. Конструкцию железобетонных колонн смотрите в выпусках II-1÷II-3. В металле выполняются анкерные концевые и анкерные концевые угловые опоры. Конструкцию металлических опор смотрите в выпуске III.
		10	2,4 3,0 3,6	1,8	
		20	4,2 4,8	2,4	
IV	 	20	2,4 3,0 3,6	1,8	
		30	4,2 4,8	2,4	
		40	6,0	3,6	В металле выполняются все типы опор. Конструкцию металлических опор смотрите в выпуске III. За отметку верха опоры принята верхняя грань траверсы.
		60			

Гл. инж. пр.	Монин	Исполнит.	Артеменко
Нач. отд.	Бродский	Проверил	Боднянская
Гл. констр.	Зорин		
Рук. группы	Зорин		
Ст. инж.	Боднянская		

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИЙПРОЕКТ г. ХАРЬКОВ

ТК 1982	Габаритные схемы и вертикальные нагрузки на опоры.	3.015-1/82	
		Выпуск I	Лист 2

ЗАВОД ЖБИ

Тип опоры	Габаритная схема	Нормативная вертикальная нагрузка на опору $P_{тс}$	Основные размеры, м			Примечания
			в	$в_1$	с	
V		1 2 3	1,2 1,6	1,8	1,2	За отметку верха опоры принята верхняя грань траверсы. Конструкцию железобетонных траверс смотрите в выпуске II-2. Конструкцию железобетонных центрифугированных стоек кольцевого сечения смотрите в ГОСТе 23444-79. В металле выполняются анкерные концевые и анкерные концевые угловые опоры. Конструкцию металлических опор смотрите в выпуске III.
		5	1,2 1,6 2,4	2,4 3,0	1,8	
		10	2,4 3,0 3,6	2,4 3,0 3,6	1,8	
		20	4,2 4,8	4,2 4,2	2,4	
VI		20	2,4 3,0 3,6	2,4 3,0 3,6	1,8	
		30	4,2 4,8	4,2 4,8	2,4	

Гл. инж. пр.	Монин	
Нач. отд.	Бродский	
Гл. констр.	Зорин	
Рук. группы	Зорин	
Ст. инж.	Боднянская	
Исполнит.	Артеменко	
Проверил	Боднянская	

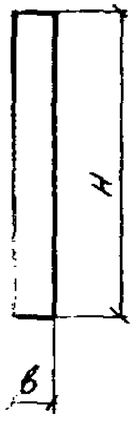
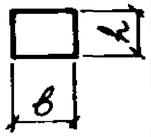
ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ Г. ХАРЬКОВ

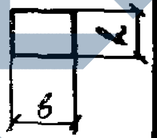
ТК 1982

Габаритные схемы и вертикальные нагрузки на опоры.

3.015-1/82

Выпуск I | Лист 3

Общий вид колонны	Сечение колонны	Марка колонны	Размеры, мм H	в	h	Марка бетона	Расход материалов Бетон, м³	Сталь, кг	Масса, т
		К1-1	6200	300	300	300	0,56	56,0	1,4
		К1-2						77,9	
		К1-3						90,4	
		К1-4						101,1	
		К1-5						57,2	
		К1-6						103,5	
		К2-1	6000	400	400		0,96	121,9	2,4
		К2-2						121,1	
		К2-3				200		82,7	
		К2-4						140,2	
		К7-1	6800	300	300		0,61	60,3	1,5
		К7-2				300		88,2	
		К7-3				200		62,9	
		К7-4				300		90,8	
		К8-1	6600	400	400	200	1,06	90,4	2,6
		К8-2						66,3	
		К8-3						114,1	
		К8-4				300		147,7	
		К8-5				200		77,0	
		К8-6						123,2	
		К8-7						204,1	
		К8-8						94,2	
		К8-9						77,3	

Общий вид колонны	Сечение колонны	Марка колонны	Размеры, мм H	в	h	Марка бетона	Расход материалов Бетон, м³	Сталь, кг	Масса, т
		К8-10	6600	400	400	200	1,06	117,6	2,6
		К8-11				300		151,1	
		К8-12				200		80,6	
		К13-1	7200				1,15	70,5	2,8
		К13-2						81,6	
		К13-3						96,2	
		К13-4						133,7	
		К13-5						171,3	
		К13-6						110,4	
		К13-7						74,4	
		К13-8						85,5	
		К20-1	7800				1,25	75,2	3,1
		К20-2						87,9	
		К20-3						116,6	
		К20-4						154,0	
		К20-5						79,2	
		К20-6						92,2	
		К20-7						122,8	
		К20-8						158,0	
		К21-1			500		1,56	181,0	3,9
		К21-2						234,8	
		К21-3						185,5	

Примечания

1. Расход стали приведен с учетом закладных деталей.
2. Номенклатуру и показатели расхода материалов на железобетонные центрифугированные стойки кольцевого сечения смотрите ГОСТ 23444-79.

ТК 1982	Номенклатура железобетонных конструкций	3.015-1/82 Выпуск I	Лист 4

Гл. констр. Зорин
Рук. группы Зорин
Ст. инженер Боднянская

Проектпромвентиляция г. Харьков

20594 14

Общий вид колонны	Сечение колонны	Марка колонны	Размеры, мм H	в	h	Марка бетона	Расход материалов: Бетон, м³	Сталь, кг	Масса, т
		К25-1	8400	400	400	200	1,35	79.7	3.4
		К25-2						110,8	
		К25-3						162,8	
		К25-4						130,6	
		К25-5						195,6	
		К25-6						84,0	
		К25-7						114,3	
		К26-1			500	300	1,68	164,2	4,2
		К26-2				200		179,4	
		К26-3						249,6	
		К26-4				300		169,3	
		К26-5						184,2	
		К26-6						259,3	
		К31-1	5900	300	300	200	0,53	63,7	1,3
		К31-2						97,4	
		К31-3						65,8	
		К31-4						100,3	
		К32-1	5700	400	400		0,91	134,2	2,3
		К32-2						98,8	
		К32-3						101,5	

Общий вид колонны	Сечение колонны	Марка колонны	Размеры, мм H	в	h	Марка бетона	Расход материалов: Бетон, м³	Сталь, кг	Масса, т
		К33-1	5700	400	500	300	1,14	159,0	2,9
		К34-1	6500	300	300	200	0,58	93,3	1,5
		К34-2						95,6	
		К35-1	6300	400	400		1,01	196,2	2,5
		К35-2						125,0	
		К36-1			500		1,26	189,2	3,2
		К36-2						195,1	
		К37-1	7200				1,44	197,0	3,6
		К38-1	6900				1,38	189,3	3,5
		К38-2						270,0	
		К39-1			400		1,10	164,5	2,8
		К40-1	7500		500		1,50	210,1	3,8
		К40-2						149,6	
		К40-3						154,6	
		К41-1	8100	500			1,88	266,0	4,7
		К42-1					2,02	256,7	5,1
		К42-2						335,6	
		К42-3						266,4	
		К43-1		400			1,62	241,0	4,0
		К43-2						253,9	

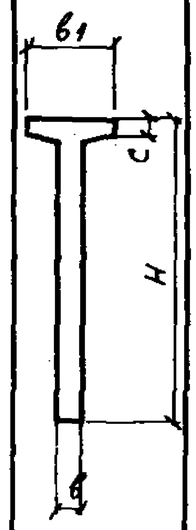
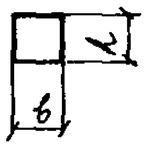
Примечание

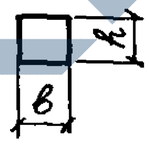
Расход стали приведен с учетом закладных деталей.

ТК 1982	Номенклатура железобетонных конструкций	3.015-1/82г	
		Выпуск I	Лист 5

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ г. Харьков

Нач. отдела Власенко
Гл. констр. Зорин
Рук. группы Зорин
Ст. инженер Бодянская
Проверил Бодянская

Общий вид колонны	Сечение колонны	Марка колонны	Размеры, мм H	в	h	$в_1$	c	Марка бетона	Расход материалов Бетон, м³	Сталь, кг	Масса, т
		К3-1	6200	400	400	1200	520	200	1,18	113,6	3,0
		К3-2								132,3	
		К3-3								116,4	
		К3-4								135,1	
		К4-1				1800	410		1,29	105,6	3,2
		К4-2								165,2	
		К4-3								158,5	
		К4-4								170,2	
		К4-5								163,5	
		К5-1				2400	300		1,38	88,9	3,5
		К5-2								142,6	
		К5-3								91,5	
		К6-1		500					1,60	183,5	4,0
		К9-1	6800	400		1200	520	300	1,27	135,1	3,2
		К9-2								188,4	
		К9-3								135,6	
		К10-1				1800	410	200	1,40	125,3	3,5
		К10-2								175,4	
		К10-3								211,8	
		К10-4								129,0	
		К11-1				2400	300	300	1,48	107,0	3,7
		К11-2						200		144,7	
		К12-1		500				300	1,72	232,3	4,3

Общий вид колонны	Сечение колонны	Марка колонны	Размеры, мм H	в	h	$в_1$	c	Марка бетона	Расход материалов Бетон, м³	Сталь, кг	Масса, т
		К14-1	7400	400	400	1200	520	200	1,37	177,2	3,4
		К15-1		500					1,65	196,2	4,1
		К16-1		400		1800	410		1,49	147,6	3,7
		К16-2								151,9	
		К17-1		500				300	1,76	210,3	4,4
		К18-1		400		2400	300	200	1,59	128,6	4,0
		К18-2								188,9	
		К19-1		500					1,84	307,8	4,6
		К22-1	8000			1200	520	300	1,75	228,2	4,4
		К22-2								235,5	
		К23-1				1800	410	200	1,88	177,9	4,7
		К23-2								271,0	
		К23-3								279,6	
		К24-1		400		2400	300		1,67	167,8	4,2
		К24-2								239,9	
		К24-3								171,4	
		К27-1	8600	500		1200	520		1,87	267,0	4,7
		К28-1				1800	410		2,0	244,8	5,0
		К28-2								344,2	
		К29-1		400		2400	300	300	1,76	222,2	4,4
		К30-1		500				200	2,03	231,3	5,2
		К30-2								239,3	

Примечание

Расход стали приведен с учетом закладных деталей.

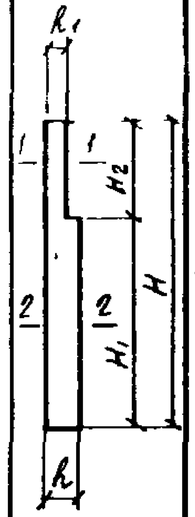
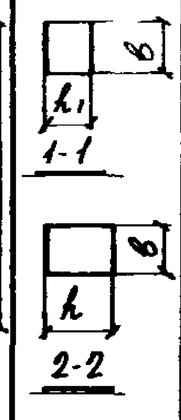
ТК 1982	Номенклатура железобетонных конструкций	3.015-1/82	
		Выпуск I	Лист 6

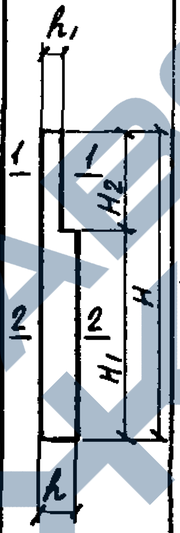
ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ г. Харьков

Гл. инж. пр.	Монин	
Нач. отдела	Бродский	
Гл. констр.	Зорин	
Рук. группы	Зорин	
Ст. инженер	Боднянская	
Исполнитель	Артеменко	
Проверил	Боднянская	

ЗАВОД ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

20594 16

Общий вид колонны	Сечение колонны	Марка колонны	Размеры, мм H	H_1	H_2	h	h_1	b	Марка бетона	Расход материалов: Бетон, м³	Сталь, кг	Масса, т
		К44-1	7700	5900	1800				400	1,69	156,1	4,2
		К44-2									251,9	
		К44-3							300		238,5	
		К44-4									333,3	
		К44-5									117,5	
		К44-6							400		161,4	
		К44-7									119,6	
		К45-1	7500		1600	600	380	400	300	1,65	237,7	4,1
		К45-2									330,8	
		К45-3									153,9	
		К45-4									159,2	
		К46-1	8300	6500	1800				400	1,83	147,4	4,6
		К46-2							300		301,5	
		К46-3							400		179,4	
		К46-4									246,8	
		К46-5							300		305,4	
		К47-1	8100		1600				400	1,80	180,8	4,5
		К47-2							300		360,3	
		К47-3							400		257,3	

Общий вид колонны	Сечение колонны	Марка колонны	Размеры, мм H	H_1	H_2	h	h_1	b	Марка бетона	Расход материалов: Бетон, м³	Сталь, кг	Масса, т
		К47-4	8100	6500	1600				400	1,80	194,6	4,5
		К48-1	8900	5900	3000	600			300	1,87	249,3	4,7
		К48-2									317,6	
		К48-3									289,8	
		К48-4									177,3	
		К49-1	8700		2800					1,84	286,5	4,6
		К49-2									229,0	
		К50-1	8900	6100		800	380	400		2,38	354,9	6,0
		К51-1	9100							2,41	358,0	6,0
		К52-1	9500	6500	3000	600				2,02	216,7	5,1
		К52-2									343,4	
		К52-3									266,2	
		К52-4									312,1	
		К53-1	9300		2800					1,99	258,5	5,0
		К53-2									309,6	
		К53-3									269,7	
		К54-1	9500	6700		800			400	2,57	407,0	6,4
		К55-1	9700		3000					2,60	386,0	6,5

Примечание

Расход стали приведен с учетом закладных деталей.

Гл. инж. проекта	Бродский	
Нач. отдела	Зорин	
Гл. констр.	Зорин	
Рук. группы	Бодянская	
Ст. инженер		

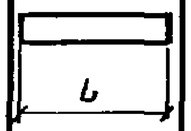
Харьковский Промстройниипроект г. Харьков

ТК 1980 — Номенклатура железобетонных конструкций

3.015-1/82

Выпуск 1 — Лист 7

20594 17

Общий вид траверсы	Сечение траверсы	Марка траверсы	Размеры, мм L	в	h	Марка бетона	Расход материалов: Бетон, м³	Сталь, кг	Масса, т
		Т1-1	2400	500	250	200	0,3	24,8	0,8
		Т2-1	3000				0,38	31,2	1,0
		Т3-1	3600				0,45	36,7	1,13
		Т4-1	4200				0,53	42,5	1,3
		Т5-1	4800				0,6	47,8	1,5
		Т6-1	2400	150	300	300	0,11	39,3	0,3
		Т6-2				200		53,0	
		Т6-3				300		58,7	
		Т7-1		250	500		0,3	58,1	0,8
		Т7-2				200		71,3	
		Т7-3						73,5	
		Т8-1	3000	150	300	300	0,14	47,1	0,35
		Т8-2				200		58,5	
		Т8-3				300		77,0	
		Т8-4						72,2	
		Т9-1		250	500	200	0,38	62,4	1,0
		Т9-2						80,4	
		Т9-3						87,9	
		Т10-1	3600	150	300		0,16	67,1	0,4

Общий вид траверсы	Сечение траверсы	Марка траверсы	Размеры, мм L	в	h	Марка бетона	Расход материалов: Бетон, м³	Сталь, кг	Масса, т
		Т10-2	3600	150	300	200	0,16	89,9	0,4
		Т11-1		250	500	300	0,45	68,4	1,1
		Т11-2						97,4	
		Т11-3						112,7	
		Т12-1		150	300		0,19	79,2	0,5
		Т12-2						70,7	
		Т13-1	4200	250	500	200	0,53	81,6	1,3
		Т13-2				300		129,3	
		Т13-3						148,9	
		Т14-1	4800	150	300	200	0,22	93,2	0,6
		Т14-2						79,9	
		Т15-1		250	500	300	0,6	91,9	1,5
		Т15-2						129,6	
		Т15-3						176,9	
		Т16-1	1200	150	300	200	0,05	31,2	0,14
		Т16-1а						27,0	
		Т17-1	1800				0,08	37,4	0,2
		Т17-1а						32,6	

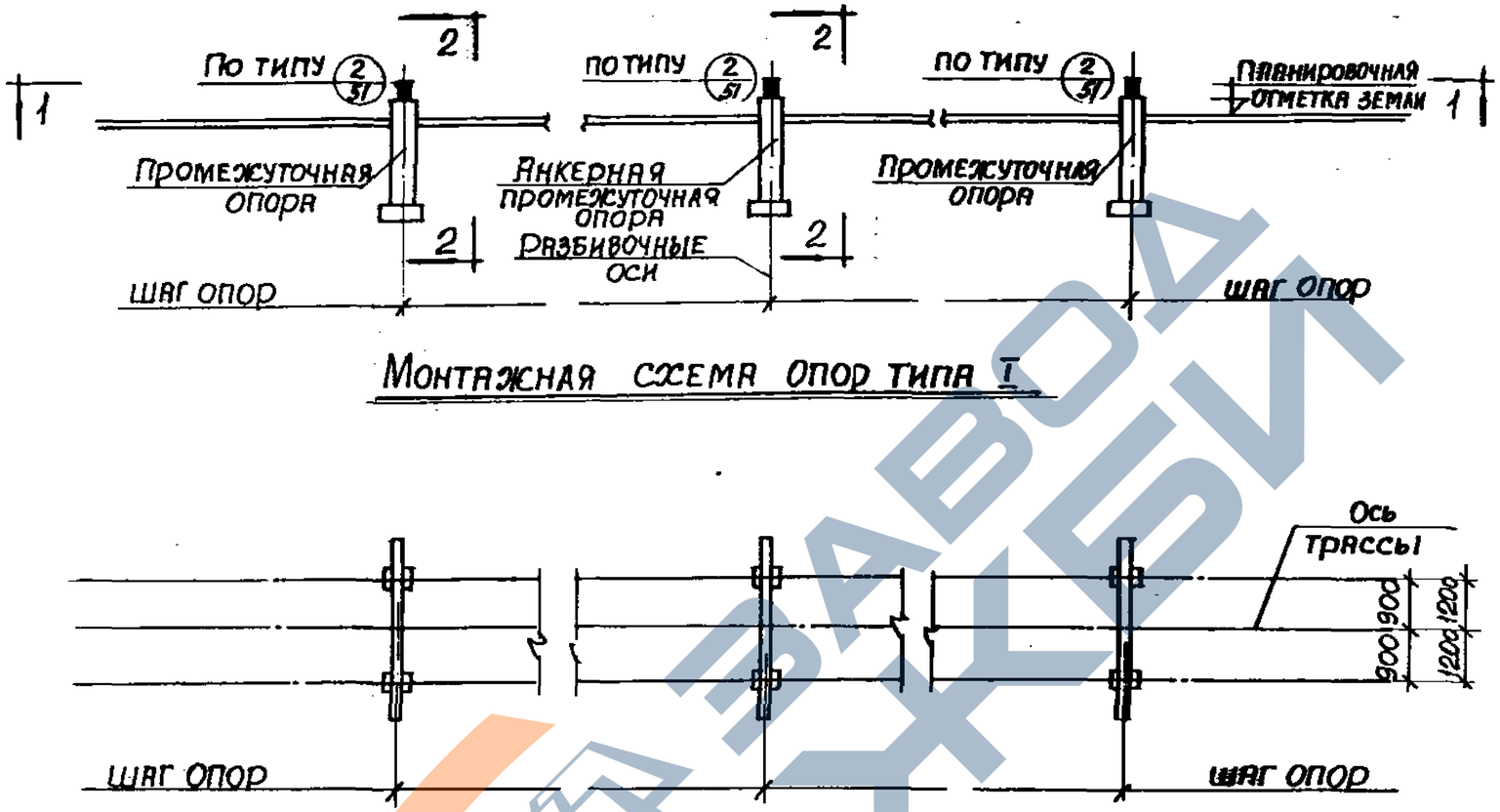
Примечание

Расход стали приведен с учетом закладных деталей.

Инж. отдела	Бродский		
Гл. констр.	Зорин		
Рук. группы	Зорин		
Ст. инженер	Бодянская		
Проверил	Бодянская		

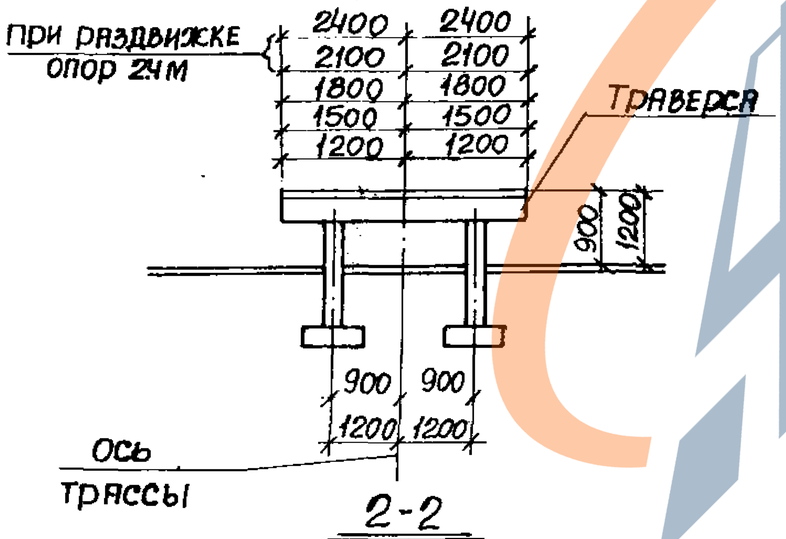
ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ г. Харьков

ТК 1982 — Номенклатура железобетонных конструкций — 3.015-1/82 — Выпуск 1 — Лист 8



Монтажная схема опор типа I

1-1



2-2

Примечания

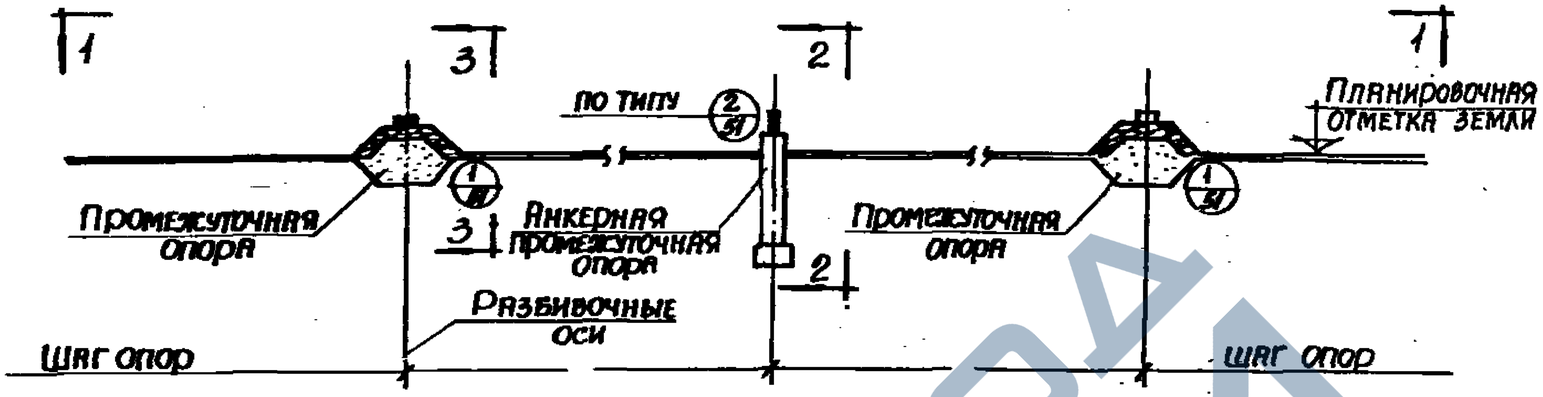
1. Таблицу для подбора конструкций отдельно стоящих опор смотрите на листе 15.
2. Опоры данного типа могут применяться при любых грунтовых условиях.

ТК 1982	Монтажная схема опор типа I	3.015-1/82	
		выпуск I	лист 9

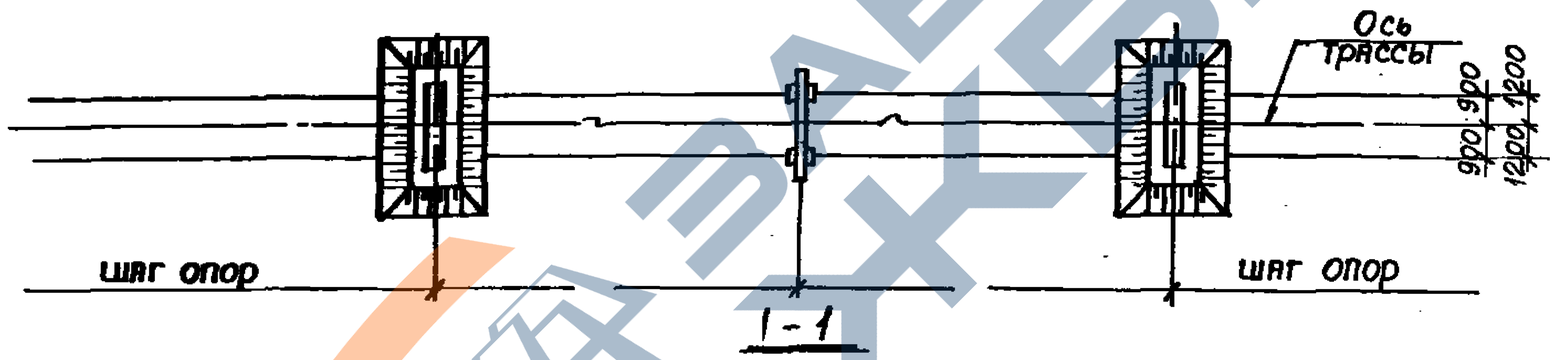
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

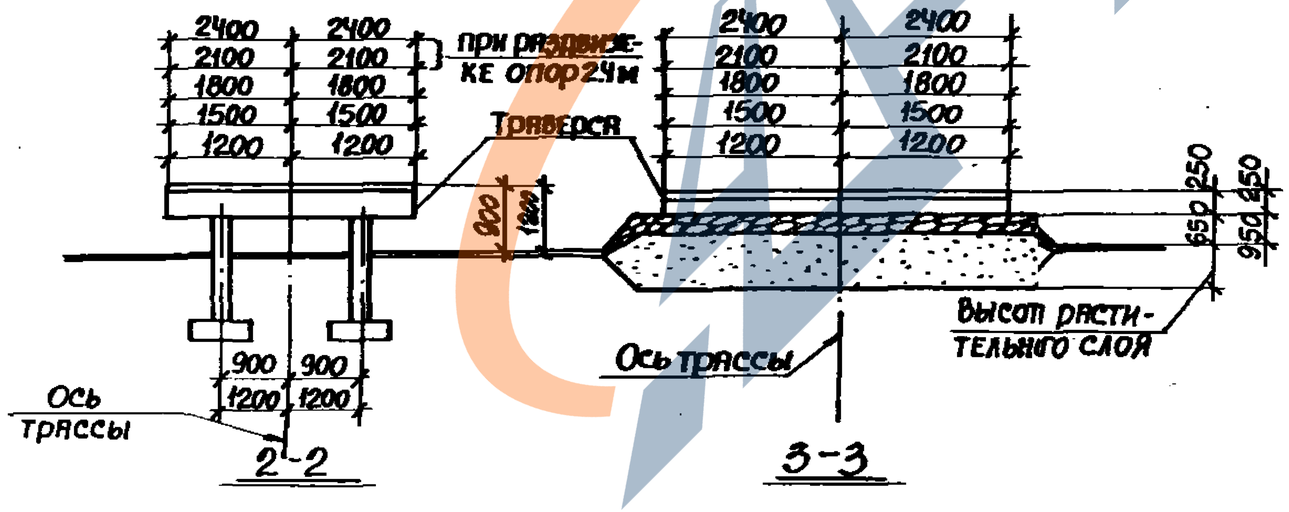
Гл. констр. Зобин
Рук. группы Зорин
Ст. инж. Боднянская

Харьковский промстройниипроект г. Харьков



Монтажная схема опор типа I
(при непучинистых грунтах)





Примечание

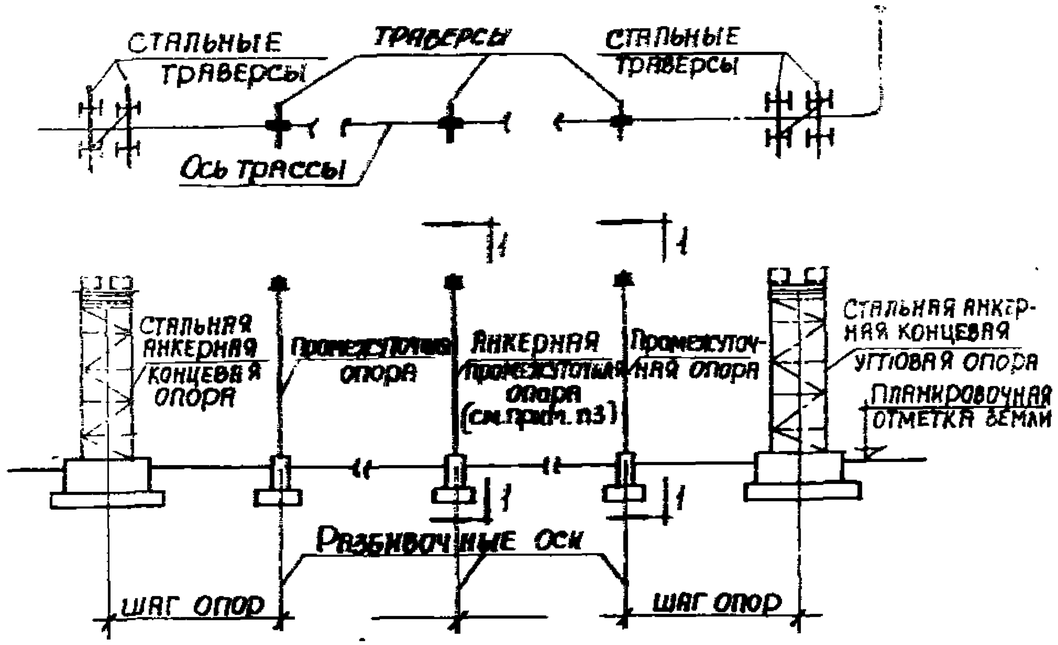
Таблицу для подбора конструкций отдельно стоящих опор смотрите на листе 15.

Гл. инж. пр.	Монин		
Нач. отдела	Бродский		
Гл. констр.	Зорин		
Рук. группы	Зорин		
Ст. инж.	Коднянская		
Исполнит.	Артеменко		
Проверил	Коднянская		

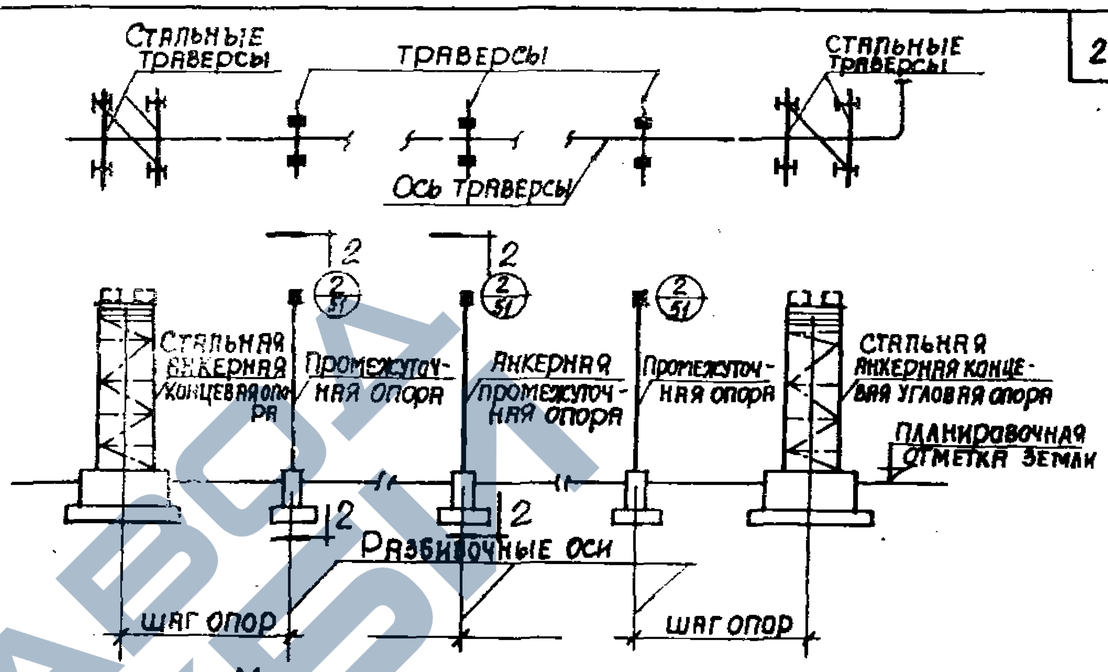
Харьковский промстройниипроект г. Харьков

ТК 1982	Монтажная схема опор типа I (при непучинистых грунтах)	3.015-1/82	
		Выпуск I	Лист 10

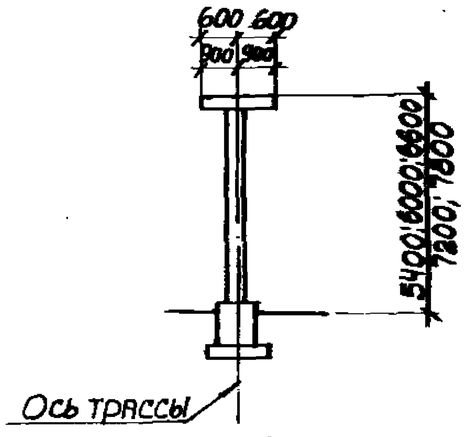
20594 20



Монтажные схемы опор типа II

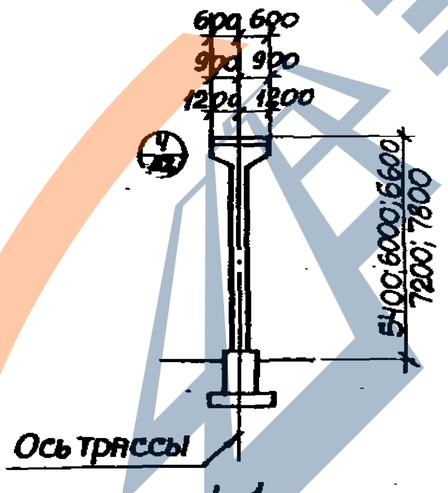


Монтажные схемы опор типа III



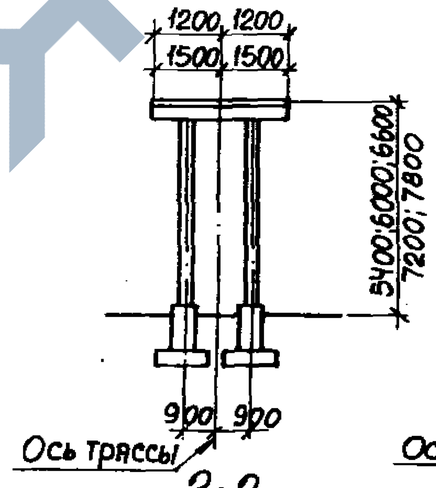
1-1

/Нагрузка на опору/ P=1.0тс; P=2.0тс; P=3.0тс/



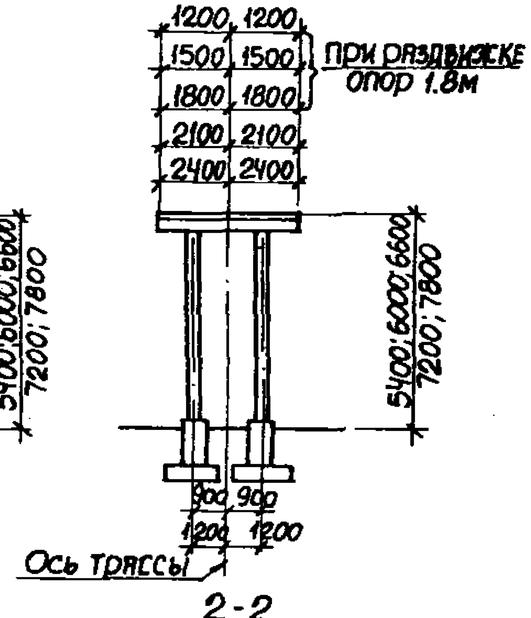
1-1

/Нагрузка на опору/ P=5.0тс



2-2

/Нагрузка на опору/ P=5.0тс



2-2

/Нагрузка на опору/ P=10.0тс и P=20.0тс

Примечания

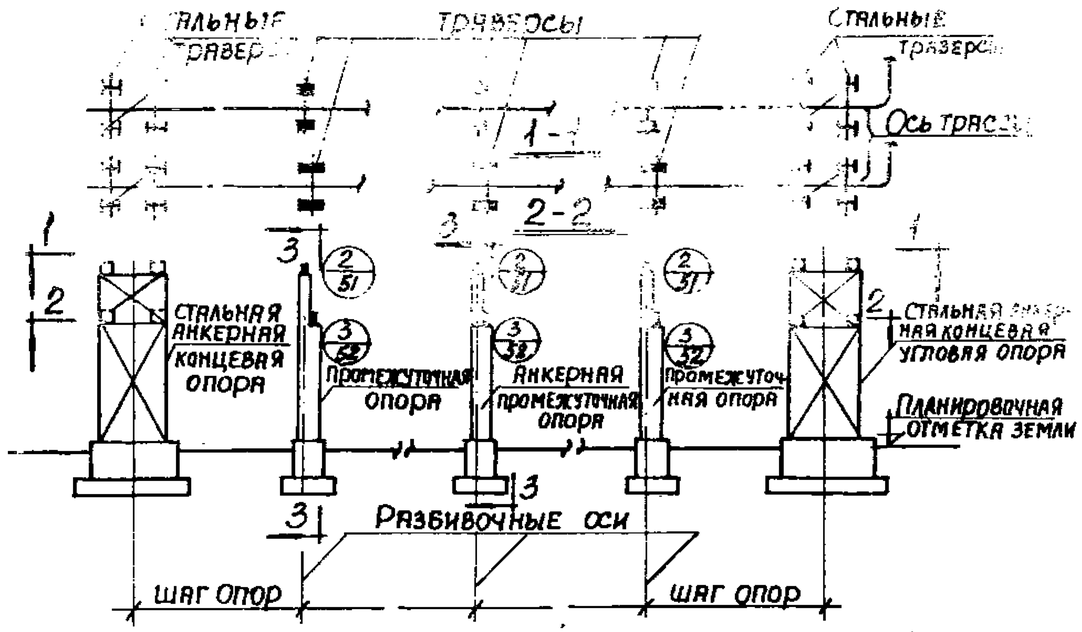
1. Таблицу для подбора марок колонн отдельно стоящих опор смотрите на листах 16 ÷ 22.
2. Стальные конструкции и узлы их крепления смотрите в выпуске III данной серии.
3. Анкерная промежуточная опора для высоты 7.2 и 7.8 м под вертикальную нагрузку на опору 5.0тс запроектирована из стали (см. выпуск III)

Гл. инж. пр.	Мелин		
Нач. отдела	Бродский		
Гл. констр.	Зорин		
Рук. группы	Зорин		
Ст. инж.	Боднянская		
Проверил	Боднянская		

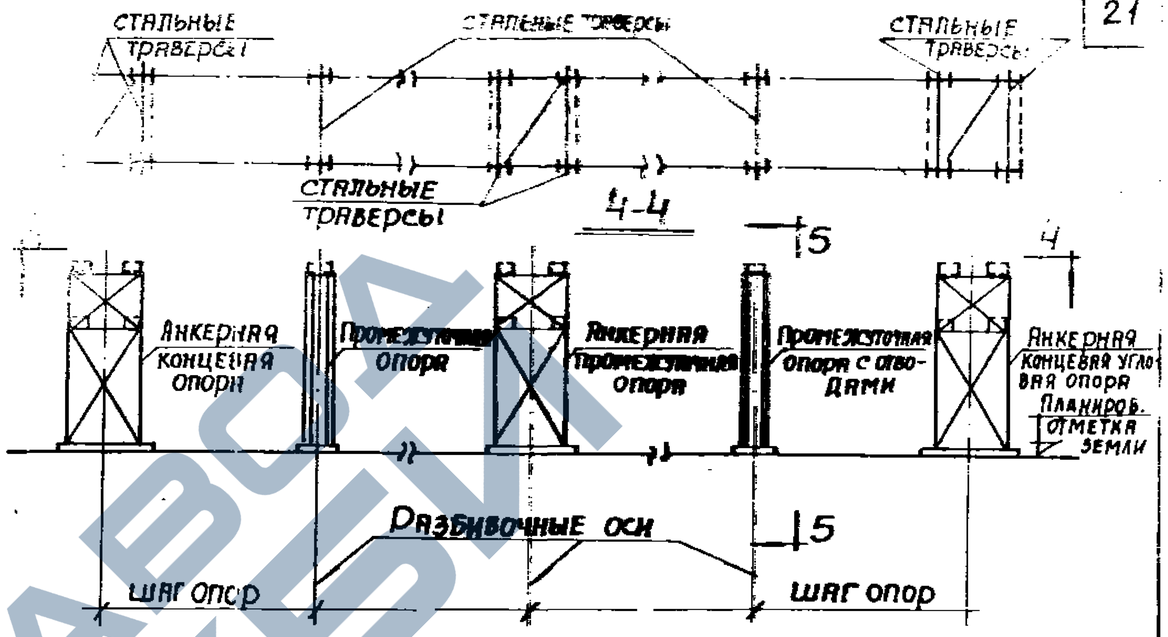
ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ г. Харьков

ТК 1982	Монтажные схемы опор типов II и III	3.015-1/82	
		Выпуск I	Лист 11

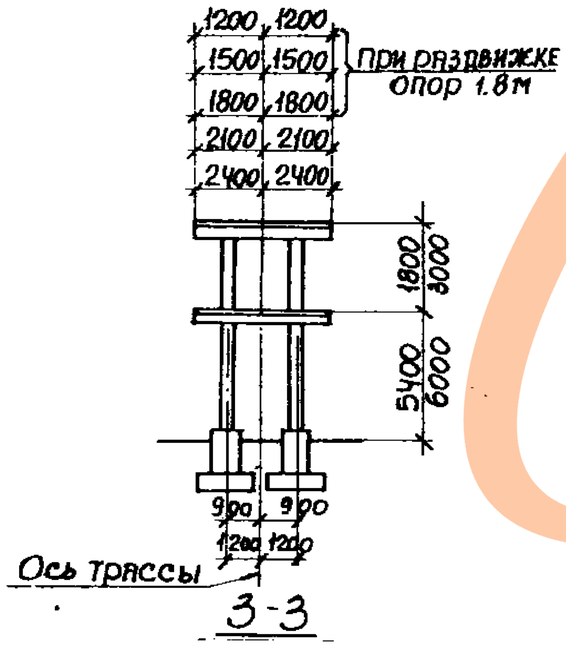
20594 21

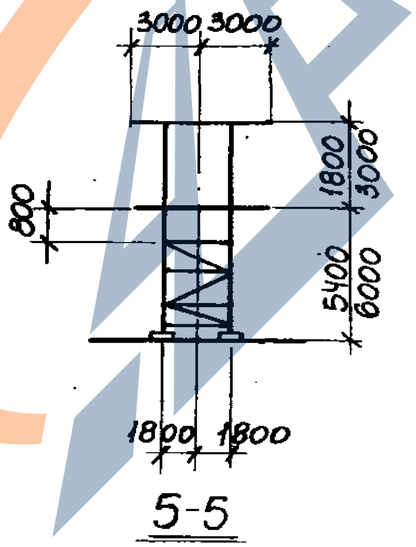


Монтажные схемы опор типа IV
/ Вертикальная нагрузка на опору 20 и 30 тс /



Монтажные схемы опор типа IV
/ Вертикальная нагрузка на опоры 40 и 60 тс /





Примечания

1. Таблицу для подбора марок колонн отдельно стоящих опор смотрите на листах 23÷28.
2. Стальные конструкции опор и узлы их крепления смотрите в выпуске III данной серии.

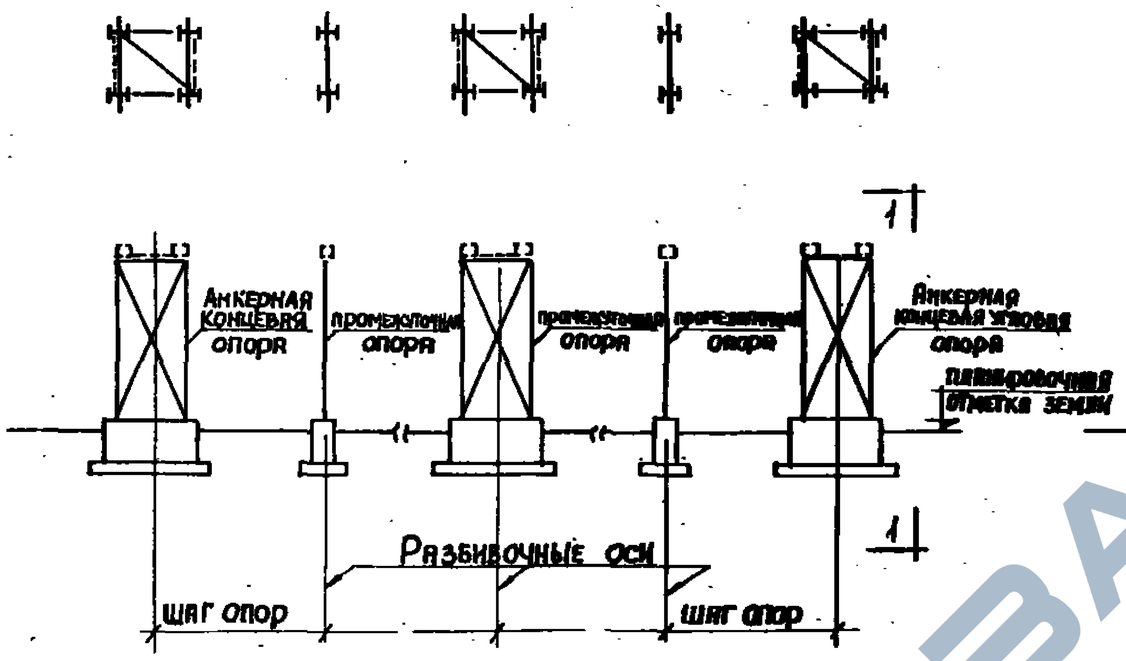
Гл. инж. пр.	Монин		
Нач. отдела	Бродский		
Гл. констр.	Зодин		
Рук. группы	Зодин		
Ст. инж.	Боднянская		
Исполнит	Нртеменко		
Проверил	Боднянская		

Харьковский промстройниипроект г. Харьков

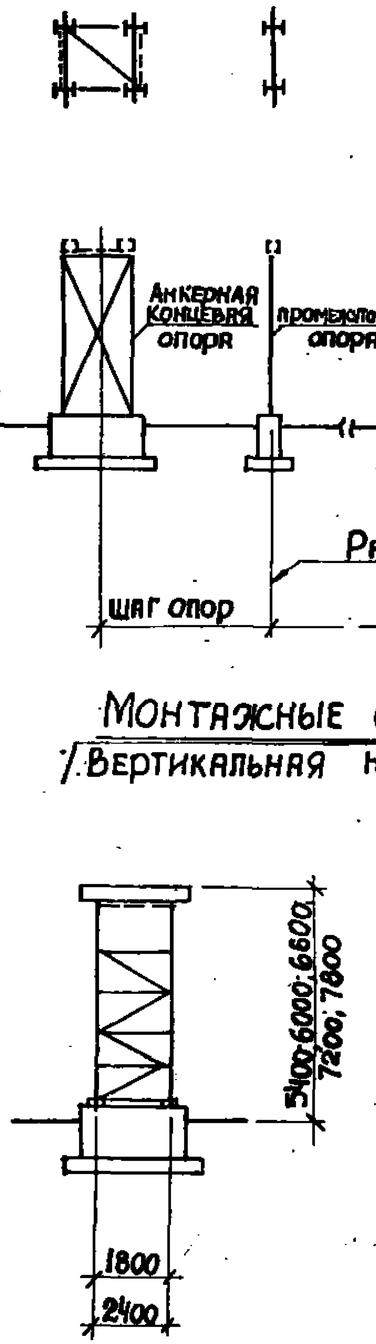
ТК 1982

Монтажные схемы опор типа IV

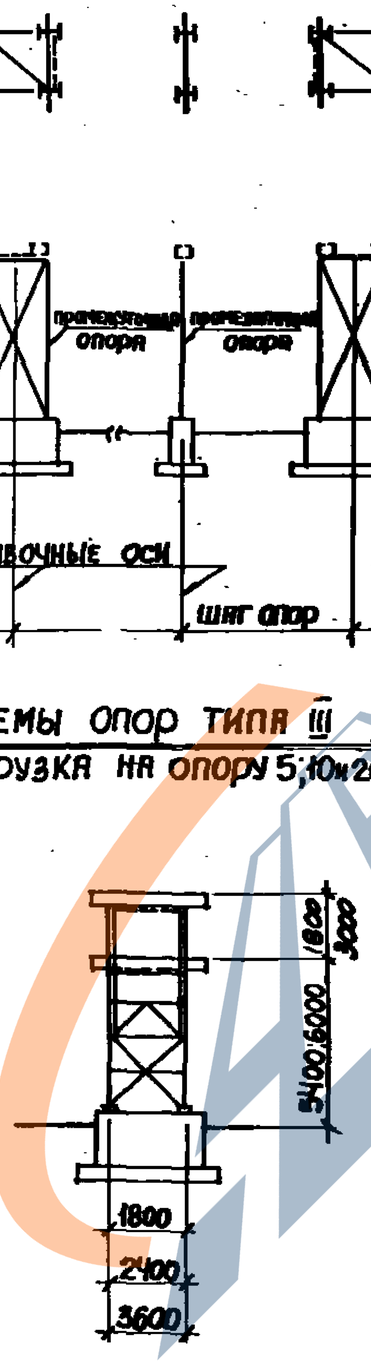
3.015-1/82 Выпуск I, Лист 12



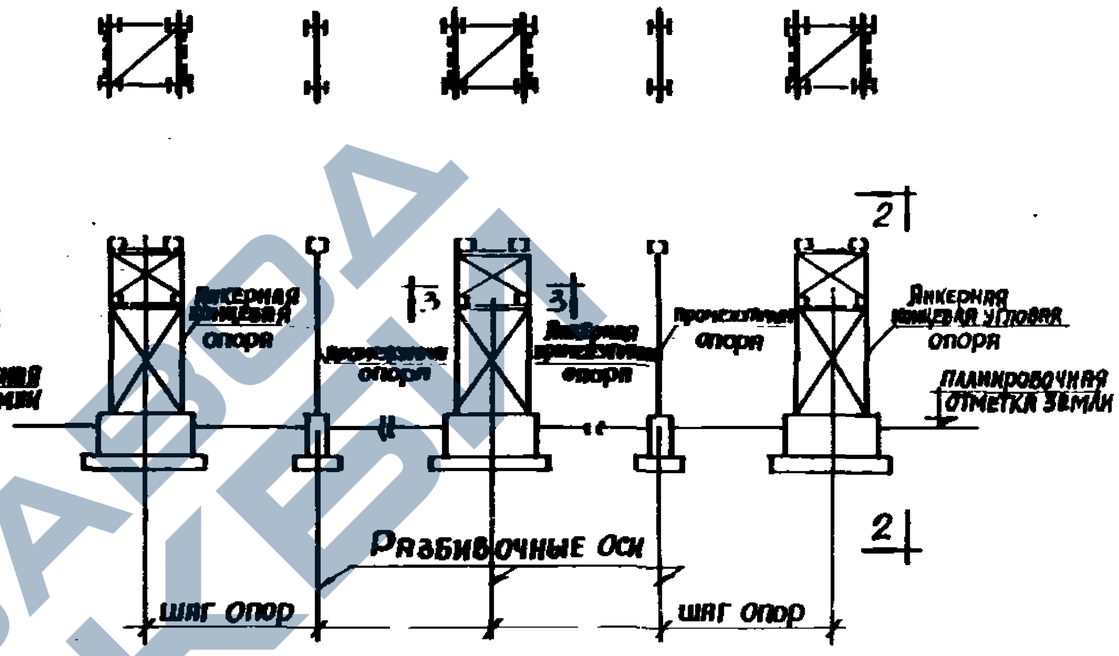
Монтажные схемы опор типа III
/ Вертикальная нагрузка на опору 5; 10 и 20 т /



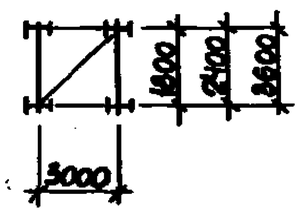
1-1



2-2



Монтажные схемы опор типа IV
/ Вертикальная нагрузка на опору 20 и 30 т /



3-3

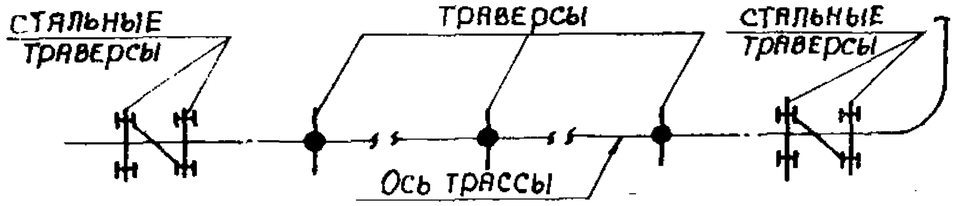
Примечания

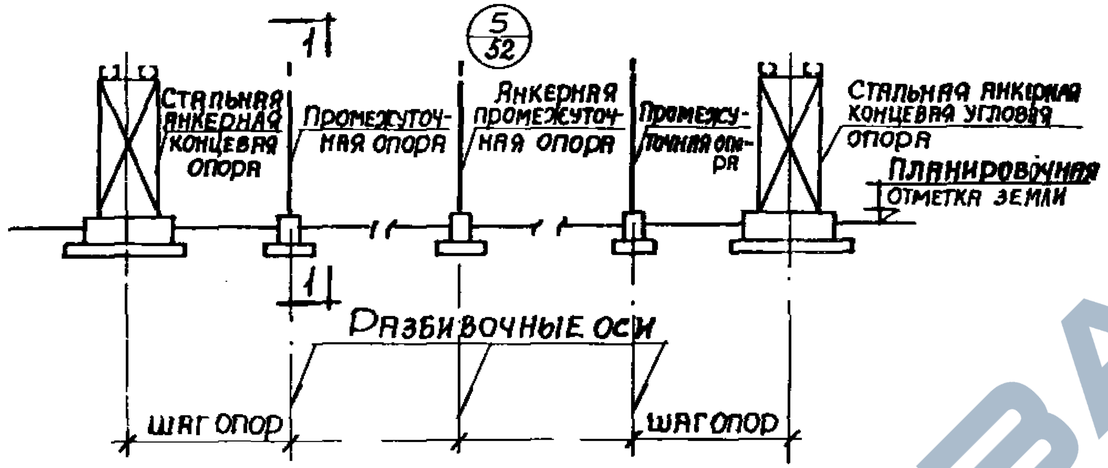
1. Таблицы подбора марок стальных опор, траверс, без смотрите в выпуске II данной серии.
2. Узлы сопряжения стальных конструкций смотрите в выпуске III данной серии.

Нач. отдела	Бродский		
Гл. констр.	Зорин		
Рук. группы	Зорин		
Ст. инж.	Боднянская		

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ г. ХАРЬКОВ

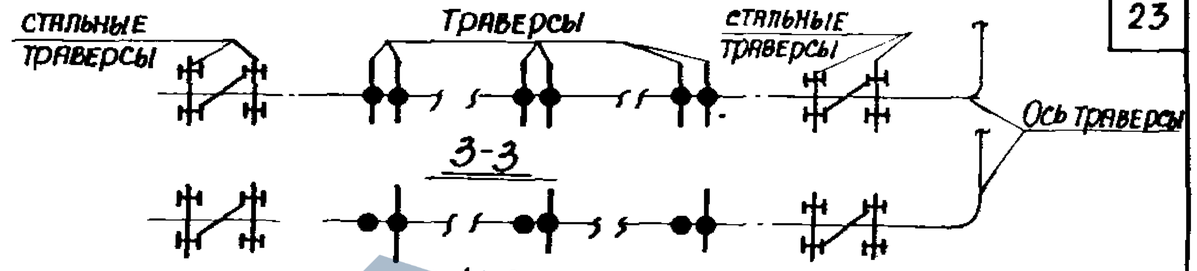
ТК 1982	Монтажные схемы опор типов III и IV	3.015-1/82	
		Выпуск 1	Лист 13

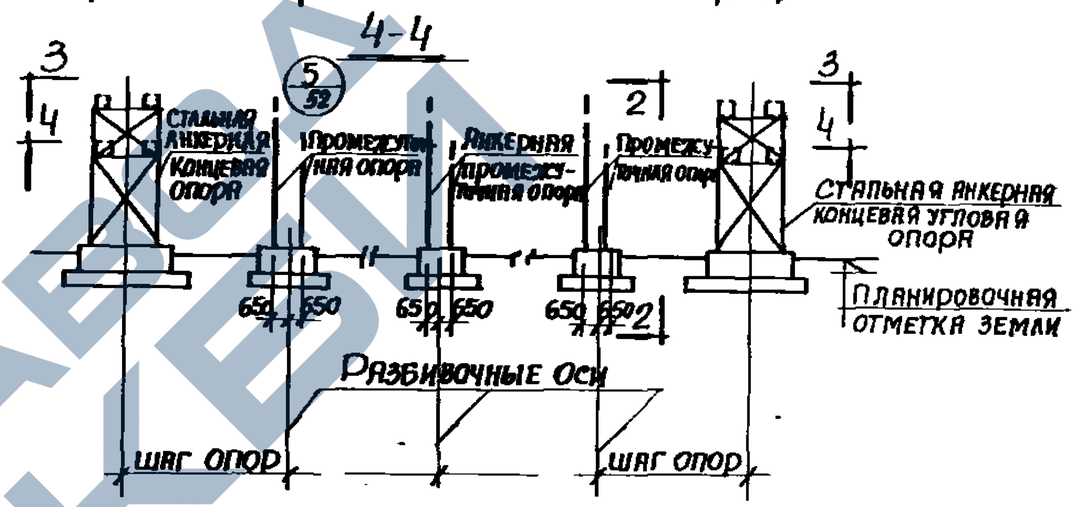




Монтажные схемы опор типа V

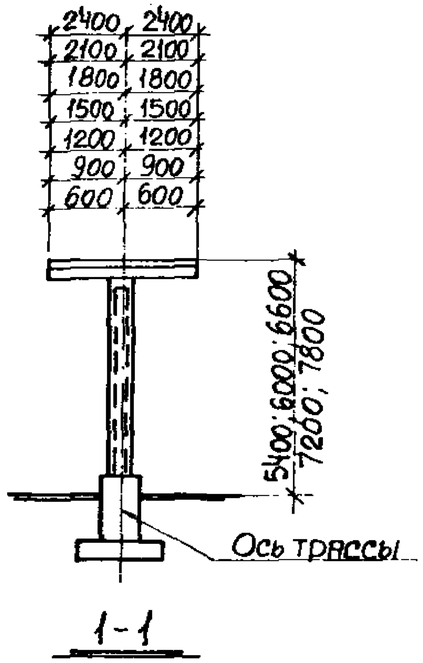
/Вертикальная нагрузка на опору 1;2;3;5;10;20тс/.



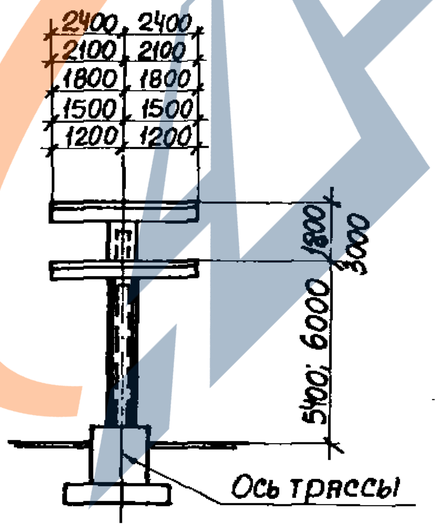


Монтажные схемы опор типа VI

/ Вертикальная нагрузка на опору 20;30тс/.



1-1



2-2

Примечания

1. Таблицы для подбора марок железобетонных стоек кольцевого сечения и траверс отдельно стоящих опор смотрите на листах 42 ÷ 50.
2. Стальные конструкции анкерных концевых и анкерных концевых угловых опор смотрите в выпуске III данной серии.
3. Таблицы для подбора марок стальных опор смотрите в выпуске III данной серии.

ТК 1982	Монтажные схемы опор типов V и VI	3.015-1/82	
		Выпуск I	Лист 14

Гл. инж. пр.	Монин	
Нач. отдела	Бродский	
Гл. констр.	Зорин	
Рук. группы	Зорин	
Ст. инж.	Бовнянская	
Исполнит.	Артеменко	
Проверил	Водянская	

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ г. ХАРЬКОВ

Грунты непучинистые

Длина траверсы м	Раздвижка между стойками анкерных промежуточных опор м	Нормативная вертикальная нагрузка на опору тс	Промежуточная опора и промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов: Нормативная горизонтальная нагрузка: Продольная $P^x_{гор}$ тс	Поперечная $P^y_{гор}$ тс	Поперечная от ветра W_y тс	Марка траверсы	Анкерная промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: Продольная $P^x_{гор}$ тс	Поперечная $P^y_{гор}$ тс	Поперечная от ветра W_y тс	Марка траверсы
2,4	1,8	5	1,0	1,0	0,6	Т1-1	2,0	1,0	0,6	Т6-1
		10	2,0	1,4	0,9	Т1-1	3,0	1,4	0,9	Т6-2
		20	4,0	1,8	1,8	Т1-1	4,0	1,8	1,8	Т7-1
3,0	1,8	5	1,0	1,0	0,5	Т2-1	2,0	1,0	0,5	Т8-1
		10	2,0	1,5	0,8	Т2-1	3,0	1,5	0,8	Т8-2
		20	4,0	2,0	1,4	Т2-1	4,0	2,0	1,4	Т9-1
3,6	1,8	10	2,0	2,0	0,7	Т3-1	3,5	2,0	0,7	Т10-1
		20	4,0	2,0	1,2	Т3-1	4,5	2,0	1,2	Т11-1
4,2	2,4	10	2,0	2,0	0,6	Т4-1	3,0	2,0	0,6	Т12-1
		20	3,0	2,5	1,1	Т4-1	4,0	2,5	1,1	Т13-1
4,8	2,4	10	2,0	2,0	0,6	Т5-1	3,0	2,0	0,6	Т14-1
		20	3,0	3,0	0,9	Т5-1	4,0	3,0	0,9	Т15-1

Грунты пучинистые

Длина траверсы м	Раздвижка между стойками опоры м	Нормативная вертикальная нагрузка на опору тс	Промежуточная опора и промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов: Нормативная горизонтальная нагрузка: Продольная $P^x_{гор}$ тс	Поперечная $P^y_{гор}$ тс	Поперечная от ветра W_y тс	Марка траверсы	Анкерная промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: Продольная $P^x_{гор}$ тс	Поперечная $P^y_{гор}$ тс	Поперечная от ветра W_y тс	Марка траверсы
2,4	1,8	5	1,0	1,0	0,6	Т6-1	2,0	1,0	0,6	Т6-1
		10	2,0	1,4	0,9	Т6-2	3,0	1,4	0,9	Т6-2
		20	4,0	1,8	1,8	Т7-1	4,0	1,8	1,8	Т7-1
3,0	1,8	5	1,0	1,0	0,5	Т8-1	2,0	1,0	0,5	Т8-1
		10	2,0	1,5	0,8	Т8-2	3,0	1,5	0,8	Т8-2
		20	4,0	2,0	1,4	Т9-1	4,0	2,0	1,4	Т9-1
3,6	1,8	10	2,0	2,0	0,7	Т10-1	3,5	2,0	0,7	Т10-1
		20	4,0	2,0	1,2	Т11-1	4,5	2,0	1,2	Т11-1
4,2	2,4	10	2,0	2,0	0,6	Т12-1	3,0	2,0	0,6	Т12-1
		20	3,0	2,5	1,1	Т13-1	4,0	2,5	1,1	Т13-1
4,8	2,4	10	2,0	2,0	0,6	Т14-1	3,0	2,0	0,6	Т14-1
		20	3,0	3,0	0,9	Т15-1	4,0	3,0	0,9	Т15-1

Примечание

Монтажные схемы опор см. на листах 9, 10.

ТК 1982	Таблица подбора траверс отдельно стоящих опор типа I (при непучинистых и пучинистых грунтах)	3.015-1/82	
		Выпуск I	Лист 15

Гл. инж. пр. Мон... | Нач. отдела Бродский | Гл. констр. Зорин | Рук. группы Зорин | Ст. инж. Боднянская | Проверил Боднянская | Артеменко

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ г. Харьков

20596 25

Расстояние от верха опоры до планировочной отметки земли м	Длина траверсы м	Нормативная вертикальная нагрузка на опору P тс	Промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: продольная $P^{гор}_{тс}$	поперечная $P^{гор}_{тс}$	поперечная от ветра $W^{у}$ тс	Промежуточная опора: Марки: колонны	траверсы	Промежуточная опора в местах поперечных стыков трубопроводов: Нормативная горизонтальная нагрузка: продольная $P^{гор}_{тс}$	поперечная $P^{гор}_{тс}$	поперечная от ветра $W^{у}$ тс	Марки: колонны	траверсы	Анкерная промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: продольная $P^{гор}_{тс}$	поперечная $P^{гор}_{тс}$	поперечная от ветра $W^{у}$ тс	Марки: колонны	траверсы
5.4	1,2	1	0,3	—	0,4	К1-1	Т16-1А	0,3	0,3	0,4	К1-2	Т16-1А	0,8	0,3	0,4	К1-3	Т16-1А
	1,8						Т17-1А					Т17-1А					Т17-1А
	1,2	2	0,6	—	0,6	К1-3	Т16-1А	0,6	0,4	0,6	К1-4	Т16-1А	1,6	0,4	0,6	К2-1	Т16-1А
	1,8						Т17-1А					Т17-1А					Т17-1А
	1,2	3	0,9	—	0,7	К1-4	Т16-1А	0,9	0,7	0,7	К2-1	Т16-1А	1,8	0,7	0,7	К2-2	Т16-1А
	1,8						Т17-1А					Т17-1А					Т17-1А
	1,2	5	1,5	—	1,1	К3-1	—	1,5	0,6	1,1	К3-2	—	1,6	0,6	1,1	К3-2	—
	1,8		1,5	—	0,7	К4-1	—	1,5	1,0	0,7	К4-2	—	2,0	1,0	0,7	К4-3	—
	2,4		1,0	—	0,6	К5-1	—	1,0	1,0	0,6	К5-2	—	3,0	1,0	0,6	К6-1	—
6.0	1,2	1	0,3	—	0,4	К7-1	Т16-1А	0,3	0,3	0,4	К7-2	Т16-1А	0,8	0,3	0,4	К8-1	Т16-1А
	1,8						Т17-1А					Т17-1А					Т17-1А
	1,2	2	0,6	—	0,6	К8-2	Т16-1А	0,6	0,4	0,6	К8-1	Т16-1А	1,6	0,4	0,6	К8-3	Т16-1А
	1,8						Т17-1А					Т17-1А					Т17-1А
	1,2	3	0,9	—	0,7	К8-1	Т16-1А	0,9	0,7	0,7	К8-3	Т16-1А	1,8	0,7	0,7	К8-4	Т16-1А
	1,8						Т17-1А					Т17-1А					Т17-1А
	1,2	5	1,5	—	1,1	К9-1	—	1,5	0,6	1,1	К9-2	—	1,6	0,6	1,1	К9-2	—
	1,8		1,5	—	0,7	К10-1	—	1,5	1,0	0,7	К10-2	—	2,0	1,0	0,7	К10-3	—
	2,4		1,0	—	0,6	К11-1	—	1,0	1,0	0,6	К11-2	—	3,0	1,0	0,6	К12-1	—
6.6	1,2	1	0,3	—	0,4	К13-1	Т16-1А	0,3	0,3	0,4	К13-2	Т16-1А	0,8	0,3	0,4	К13-3	Т16-1А
	1,8						Т17-1А					Т17-1А					Т17-1А
	1,2	2	0,6	—	0,6	К13-2	Т16-1А	0,6	0,4	0,6	К13-3	Т16-1А	1,6	0,4	0,6	К13-4	Т16-1А
	1,8						Т17-1А					Т17-1А					Т17-1А
	1,2	3	0,9	—	0,7	К13-3	Т16-1А	0,9	0,7	0,7	К13-4	Т16-1А	1,8	0,7	0,7	К13-5	Т16-1А
	1,8						Т17-1А					Т17-1А					Т17-1А
	1,2	5	1,5	—	1,1	К14-1	—	1,5	0,6	1,1	К15-1	—	1,6	0,6	1,1	К15-1	—
	1,8		1,5	—	0,7	К16-1	—	1,5	1,0	0,7	К17-1	—	2,0	1,0	0,7	К17-1	—
	2,4		1,0	—	0,6	К18-1	—	1,0	1,0	0,6	К18-2	—	3,0	1,0	0,6	К19-1	—

Примечание

Монтажные схемы опор см. на листе 11.

ТК 1982	Таблица подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа II	3.015-1/82 Выпуск 1 Лист 11

Нач. отдела	Бродский	
Гл. констр.	Зорин	
Рук. группы	Зорин	
Ст. инж.	Бодянская	
Исполнил	Минаева	
Проверил	Бодянская	

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ г. Харьков

Расстояние от верха опоры до планировочной отметки земли м	Длина траверсы м	Нормативная вертикальная нагрузка на опору P тс	Промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: Продольная $P^x_{гор}$ тс	Поперечная $P^y_{гор}$ тс	Поперечная от ветра W^y тс	Марка: Колонны	Марка: Траверсы	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов: Нормативная горизонтальная нагрузка: Продольная $P^x_{гор}$ тс	Поперечная $P^y_{гор}$ тс	Поперечная от ветра W^y тс	Марка: Колонны	Марка: Траверсы	Анкерная промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: Продольная $P^x_{гор}$ тс	Поперечная $P^y_{гор}$ тс	Поперечная от ветра W^y тс	Марка: Колонны	Марка: Траверсы
7.2	1,2	1	0,3	—	0,4	К20-1	Т16-1А	0,3	0,3	0,4	К20-2	Т16-1А	0,8	0,3	0,4	К20-3	Т16-1А
	1,8						Т17-1А					Т17-1А					Т17-1А
	1,2	2	0,6	—	0,6	К20-3	Т16-1А	0,6	0,4	0,6	К20-3	Т16-1А	1,6	0,4	0,6	К20-4	Т16-1А
	1,8						Т17-1А					Т17-1А					Т17-1А
	1,2	3	0,9	—	0,7	К20-3	Т16-1А	0,9	0,7	0,7	К20-4	Т16-1А	1,8	0,7	0,7	К21-1	Т16-1А
	1,8						Т17-1А					Т17-1А					Т17-1А
	1,2	5	1,5	—	1,1	К22-1	—	1,5	0,6	1,1	К22-1	—	1,6	0,6	1,1	К22-1	—
	1,8		1,5	—	0,7	К23-1	—	1,5	1,0	0,7	К23-2	—	2,0	1,0	0,7	К23-2	—
	2,4		1,0	—	0,6	К24-1	—	1,0	1,0	0,6	К24-2	—	3,0	1,0	0,6	см. выпуск III данной серии	
7.8	1,2	1	0,3	—	0,4	К25-1	Т16-1А	0,3	0,3	0,4	К25-2	Т16-1А	0,8	0,3	0,4	К25-3	Т16-1А
	1,8						Т17-1А					Т17-1А					Т17-1А
	1,2	2	0,6	—	0,6	К25-2	Т16-1А	0,6	0,4	0,6	К25-3	Т16-1А	1,6	0,4	0,6	К26-1	Т16-1А
	1,8						Т17-1А					Т17-1А					Т17-1А
	1,2	3	0,9	—	0,7	К25-3	Т16-1А	0,9	0,7	0.7	К26-2	Т16-1А	1,8	0,7	0,7	К26-3	Т16-1А
	1,8						Т17-1А					Т17-1А					Т17-1А
	1,2	5	1,5	—	1,1	К27-1	—	1,5	0,6	1,1	К27-1	—	1,6	0,6	1,1	К27-1	—
	1,8		1,5	—	0,7	К28-1	—	1,5	1,0	0,7	К28-2	—	2,0	1,0	0,7	К28-2	—
	2,4		1,0	—	0,6	К29-1	—	1,0	1,0	0,6	К30-1	—	3,0	1,0	0,6	см. выпуск III данной серии	

Примечание

Монтажные схемы опор см. на листе 11.

ТК 1982	Таблица подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа II	3.015-1/82	
		Выпуск I	Лист 17

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ г. ХАРЬКОВ

Нач. отдела	Бродский		
Гл. констр.	Зорин		
Рук. группы	Зорин		
Ст. инж.	Боднянская		
Проверил	Боднянская		

ЗАВОД ЖБИ

Расстояние от верха опоры до планировочной отметки земли м	Длина траверсы м	Ряздвижка между стойками опор м	Нормативная вертикальная нагрузка на опору P тс	Промежуточная опора					Промежуточная опора в месте поперечных отводов трубопроводов *					Анкерная промежуточная опора *				
				Нормативная горизонтальная нагрузка			Марка		Нормативная горизонтальная нагрузка			Марка		Нормативная горизонтальная нагрузка			Марка	
				Продольная $P^I_{гор}$ тс	Поперечная $P^{II}_{гор}$ тс	Поперечная от ветра W^{II} тс	Колонны	Траверсы	Продольная $P^I_{гор}$ тс	Поперечная $P^{II}_{гор}$ тс	Поперечная от ветра W^{II} тс	Колонны	Траверсы	Продольная $P^I_{гор}$ тс	Поперечная $P^{II}_{гор}$ тс	Поперечная от ветра W^{II} тс	Колонны	Траверсы
5,4	2,4	1,8	5	1,0	—	0,6	К3I-1	Т6-1	1,0	1,0	0,6	К3I-2	Т6-1	2,0	1,0	0,6	К2-3	Т6-1
			10	2,0	—	0,9	К2-3	Т6-2	2,0	1,4	0,9	К2-1	Т6-2	3,0	1,4	0,9	К2-4	Т6-2
			20	4,0	—	1,8	К32-1	Т7-1	4,0	1,8	1,8	К33-1	Т7-1	4,0	1,8	1,8	К33-1	Т7-1
	3,0	1,8	5	1,0	—	0,5	К3I-1	Т8-1	1,0	1,0	0,5	К3I-2	Т8-1	2,0	1,0	0,5	К2-3	Т8-1
			10	2,0	—	0,8	К2-3	Т8-2	2,0	1,5	0,8	К2-1	Т8-2	3,0	1,5	0,8	К2-4	Т8-2
			20	4,0	—	1,4	К32-1	Т9-1	4,0	2,0	1,4	К33-1	Т9-1	4,0	2,0	1,4	К33-1	Т9-1
	3,6	1,8	10	2,0	—	0,7	К2-3	Т10-1	2,0	2,0	0,7	К2-1	Т10-1	3,5	2,0	0,7	К2-4	Т10-1
			20	4,0	—	1,2	К32-1	Т11-1	4,0	2,0	1,2	К33-1	Т11-1	4,5	2,0	1,2	К33-1	Т11-1
	4,2	2,4	10	2,0	—	0,6	К2-3	Т12-1	2,0	2,0	0,6	К2-1	Т12-1	3,0	2,0	0,6	К2-4	Т12-1
			20	3,0	—	1,1	К322	Т13-1	3,0	2,5	1,1	К33-1	Т13-1	4,0	2,5	1,1	К33-1	Т13-1
	4,8	2,4	10	2,0	—	0,6	К2-3	Т14-1	2,0	2,0	0,6	К2-1	Т14-1	3,0	2,0	0,6	К2-4	Т14-1
			20	3,0	—	0,9	К322	Т15-1	3,0	3,0	0,9	К33-1	Т15-1	4,0	3,0	0,9	К33-1	Т15-1

* — Опоры типа III состоят из двух одинаковых колонн, марки которых указаны в таблице.

Примечание

Монтажные схемы опор см. на листе 11.

ТК 1982	Таблица подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа III	3.015-1/82 Выпуск 1 Лист 18

Гл. инж. пр. Монин
Нач. отдела Бродский
Гл. констр. Зорин
Рук. группы Зорин
Ст. инж. Большакова

Исполнил Артеменко
Проверил Воданянская

Харьковский Промстройниипроект г. Харьков

Расстояние от вероса опоры до голландовочной отметки земли м	Длина траверсы м	Раздвижка между стоками опор м	Нормативная вертикальная нагрузка на опору P Тс	Промежуточная опора*					Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов*					Анкерная промежуточная опора*				
				Нормативная горизонтальная нагрузка			Марка		Нормативная горизонтальная нагрузка			Марка		Нормативная горизонтальная нагрузка			Марка	
				Продольная $P^x_{гор}$ Тс	Поперечная $P^y_{гор}$ Тс	Поперечная от ветра W_y Тс	Колонны	Траверсы	Продольная $P^x_{гор}$ Тс	Поперечная $P^y_{гор}$ Тс	Поперечная от ветра W_y Тс	Колонны	Траверсы	Продольная $P^x_{гор}$ Тс	Поперечная $P^y_{гор}$ Тс	Поперечная от ветра W_y Тс	Колонны	Траверсы
6,0	2,4	1,8	5	1,0	—	0,6	К34-1	Т6-1	10	1,0	0,6	[illegible]-5	Т6-1	2,0	1,0	0,6	К8-1	Т6-1
			10	2,0	—	0,9	К8-1	Т6-2	20	1,4	0,9	[illegible]-6	Т6-2	3,0	1,4	0,9	К8-7	Т6-2
			20	4,0	—	1,8	К35-1	Т7-1	40	1,8	1,8	К36-1	Т7-1	4,0	1,8	1,8	К36-1	Т7-1
	3,0	1,8	5	1,0	—	0,5	К34-1	Т8-1	10	1,0	0,5	К8-5	Т8-1	2,0	1,0	0,5	К8-1	Т8-1
			10	2,0	—	0,8	К8-1	Т8-2	20	1,5	0,8	К8-6	Т8-2	3,0	1,5	0,8	К8-7	Т8-2
			20	4,0	—	1,4	К35-1	Т9-1	40	2,0	1,4	К36-1	Т9-1	4,0	2,0	1,4	К36-1	Т9-1
	3,6	1,8	10	2,0	—	0,7	К8-1	Т10-1	20	2,0	0,7	К8-6	Т10-1	3,5	2,0	0,7	К8-7	Т10-1
			20	4,0	—	1,2	К35-1	Т11-1	40	2,0	1,2	К36-1	Т11-1	4,5	2,0	1,2	К36-1	Т11-1
	4,2	2,4	10	2,0	—	0,6	К8-1	Т12-1	20	2,0	0,6	К8-6	Т12-1	3,0	2,0	0,6	К8-7	Т12-1
			20	3,0	—	1,1	К35-2	Т13-1	30	2,5	1,1	К36-1	Т13-1	4,0	2,5	1,1	К36-1	Т13-1
	4,8	2,4	10	2,0	—	0,6	К8-1	Т14-1	20	2,0	0,6	К8-6	Т14-1	3,0	2,0	0,6	К8-7	Т14-1
			20	3,0	—	0,9	К35-2	Т15-1	30	3,0	0,9	К36-1	Т15-1	4,0	3,0	0,9	К36-1	Т15-1

*— Опоры типа III состоят из двух одинаковых колонн, марки которых указаны в таблице.

Примечание

Монтажные схемы опор см. на листе 11.

ТК 1982	Таблица подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа III	3.015-1/82	
		Выпуск I	Лист 19

20594 29

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ г. Харьков

Гл. инж. пр.	Молин		
Нач. отдела	Бродский		
Гл. констр.	Зорин		
Рук. группы	Зорин		
Ст. инж.	Боднянская		
		Проверил	Боднянская

Расстояние от верха опоры до планировочной отметки земли м	Длина траверсы м	Раздвижка между стойками опор м	Нормативная вертикальная нагрузка на опору P тс	Промежуточная опора*					Промежуточная опора в местах поперечных стыков трубопроводов*					Анкерная промежуточная опора*				
				Нормативная горизонтальная нагрузка			Марка		Нормативная горизонтальная нагрузка			Марка		Нормативная горизонтальная нагрузка			Марка	
				Продольная $P^x_{гор.}$ тс	Поперечная $P^y_{гор.}$ тс	Поперечная от ветра W_y тс	Колонны	Траверсы	Продольная $P^x_{гор.}$ тс	Поперечная $P^y_{гор.}$ тс	Поперечная от ветра W_y тс	Колонны	Траверсы	Продольная $P^x_{гор.}$ тс	Поперечная $P^y_{гор.}$ тс	Поперечная от ветра W_y тс	Колонны	Траверсы
6,6	2,4	1,8	5	1,0	—	0,6	К13-1	Т6-1	1,0	1,0	0,6	К13-2	Т6-1	2,0	1,0	0,6	К13-6	Т6-1
			10	2,0	—	0,9	К13-6	Т6-2	2,0	1,4	0,9	К13-5	Т6-2	3,0	1,4	0,9	К3Н	Т6-2
			20	4,0	—	1,8	К38-1	Т7-1	4,0	1,8	1,8	К38-2	Т7-1	4,0	1,8	1,8	К38-2	Т7-1
	3,0	1,8	5	1,0	—	0,5	К13-1	Т8-1	1,0	1,0	0,5	К13-2	Т8-1	2,0	1,0	0,5	К13-6	Т8-1
			10	2,0	—	0,8	К13-6	Т8-2	2,0	1,5	0,8	К13-5	Т8-2	3,0	1,5	0,8	К3Н	Т8-2
			20	4,0	—	1,4	К38-1	Т9-1	4,0	2,0	1,4	К38-2	Т9-1	4,0	2,0	1,4	К38-2	Т9-1
	3,6	1,8	10	2,0	—	0,7	К13-6	Т10-1	2,0	2,0	0,7	К13-5	Т10-1	3,5	2,0	0,7	К3Н	Т10-1
			20	4,0	—	1,2	К38-1	Т11-1	4,0	2,0	1,2	К38-2	Т11-1	4,5	2,0	1,2	К38-2	Т11-1
	4,2	2,4	10	2,0	—	0,6	К13-6	Т12-1	2,0	2,0	0,6	К13-5	Т12-1	3,0	2,0	0,6	К3Н	Т12-1
			20	3,0	—	1,1	К39-1	Т13-1	3,0	2,5	1,1	К38-2	Т13-1	4,0	2,5	1,1	К38-2	Т13-1
	4,8	2,4	10	2,0	—	0,6	К13-6	Т14-1	2,0	2,0	0,6	К13-5	Т14-1	3,0	2,0	0,6	К3Н	Т14-1
			20	3,0	—	0,9	К39-1	Т15-1	3,0	3,0	0,9	К38-2	Т15-1	4,0	3,0	0,9	К38-2	Т15-1

*— Опоры типа III состоят из двух одинаковых колонн, марки которых указаны в таблице.

Примечание

Монтажные схемы опор см. на листе 11.

Нач. отдела	Бровский	
Гл. констр.	Зорин	
Рук. группы	Зорин	
Ст. инж.	Бовнянская	
Проверил	Бовнянская	

Харьковский Промстройниипроект г. Харьков

ТК 1982	Таблица подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа III	3.015-1/82 Выпуск 1 Лист 30

Расстояние от верха опоры до планировочной отметки земли м	Длина траверсы м	Раздвижка между стойками опор м	Нормативная вертикальная нагрузка на опору $P_{тр}$ тс	Промежуточная опора*					Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов*					Анкерная промежуточная опора*				
				Нормативная горизонтальная нагрузка			Марка		Нормативная горизонтальная нагрузка			Марка		Нормативная горизонтальная нагрузка			Марка	
				продольная $P^{I}_{гор.тс}$	поперечная $P^{II}_{гор.тс}$	поперечная от ветра W_{1} тс	колонны	траверсы	продольная $P^{I}_{гор.тс}$	поперечная $P^{II}_{гор.тс}$	поперечная от ветра W_{1} тс	колонны	траверсы	продольная $P^{I}_{гор.тс}$	поперечная $P^{II}_{гор.тс}$	поперечная от ветра W_{2} тс	колонны	траверсы
7,2	2,4	1,8	5	1,0	—	0,6	К20-2	Т6-1	1,0	1,0	0,6	К20-3	Т6-1	2,0	1,0	0,6	К20-4	Т6-1
			10	2,0	—	0,9	К20-4	Т6-2	2,0	1,4	0,9	К21-1	Т6-2	3,0	1,4	0,9	К21-2	Т6-2
			20	4,0	—	1,8	К40-1	Т7-1	4,0	1,8	1,8	К41-1	Т7-1	4,0	1,8	1,8	К41-1	Т7-1
	3,0	1,8	5	1,0	—	0,5	К20-2	Т8-1	1,0	1,0	0,5	К20-3	Т8-1	2,0	1,0	0,5	К20-4	Т8-1
			10	2,0	—	0,8	К20-4	Т8-2	2,0	1,5	0,8	К21-1	Т8-2	3,0	1,5	0,8	К21-2	Т8-2
			20	4,0	—	1,4	К40-1	Т9-1	4,0	2,0	1,4	К41-1	Т9-1	4,0	2,0	1,4	К41-1	Т9-1
	3,6	1,8	10	2,0	—	0,7	К20-4	Т10-1	2,0	2,0	0,7	К21-1	Т10-1	3,5	2,0	0,7	К21-2	Т10-1
			20	4,0	—	1,2	К40-1	Т11-1	4,0	2,0	1,2	К41-1	Т11-1	4,5	2,0	1,2	К41-1	Т11-1
	4,2	2,4	10	2,0	—	0,6	К20-4	Т12-1	2,0	2,0	0,6	К21-1	Т12-1	3,0	2,0	0,6	К21-2	К12-1
			20	3,0	—	1,1	К40-2	Т13-1	3,0	2,5	1,1	К41-1	Т13-1	4,0	2,5	1,1	К41-1	Т13-1
	4,8	2,4	10	2,0	—	0,6	К20-4	Т14-1	2,0	2,0	0,6	К21-1	Т14-1	3,0	2,0	0,6	К21-2	Т14-1
			20	3,0	—	0,9	К40-2	Т15-1	3,0	3,0	0,9	К41-1	Т15-1	4,0	3,0	0,9	К41-1	Т15-1

* — Опоры типа III состоят из двух одинаковых колонн, марки которых указаны в таблице.

Примечание

Монтажные схемы опор см. на листе 11.

Нач. отдела	Бровский	
Гл. констр.	Зорин	
Рук. группы	Зорин	
Ст. инж.	Боднянская	
Проверил	Боднянская	

Харьковский промстройниипроект г. Харьков

ТК 1982

Таблица подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа III

3.015-1/82

Выпуск I | Лист 21

20594 31

Расстояние от верха опоры до планировочной отметки земли, м	Длина траверсы, м	Расстояние между стойками опоры, м	Нормативная вертикальная нагрузка на опору P, тс	Промежуточная опора*					Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов*					Анкерная промежуточная опора*				
				Нормативная горизонтальная нагрузка			Марка		Нормативная горизонтальная нагрузка			Марка		Нормативная горизонтальная нагрузка			Марка	
				Продольная $P^{I}_{гор.}$, тс	Поперечная $P^{II}_{гор.}$, тс	Поперечная от ветра W_y, тс	Колонны	Траверсы	Продольная $P^{I}_{гор.}$, тс	Поперечная $P^{II}_{гор.}$, тс	Поперечная от ветра W_y, тс	Колонны	Траверсы	Продольная $P^{I}_{гор.}$, тс	Поперечная $P^{II}_{гор.}$, тс	Поперечная от ветра W_y, тс	Колонны	Траверсы
7,8	2,4	1,8	5	1,0	—	0,6	К25-2	Т6-1	1,0	1,0	0,6	К25-4	Т6-1	2,0	1,0	0,6	К25-5	Т6-1
			10	2,0	—	0,9	К25-5	Т6-2	2,0	1,4	0,9	К26-3	Т6-2	3,0	1,4	0,9	К26-3	Т6-2
			20	4,0	—	1,8	К42-1	Т7-1	4,0	1,8	1,8	К42-2	Т7-1	4,0	1,8	1,8	К42-2	Т7-1
	3,0	1,8	5	1,0	—	0,5	К25-2	Т8-1	1,0	1,0	0,5	К25-4	Т8-1	2,0	1,0	0,5	К25-5	Т8-1
			10	2,0	—	0,8	К25-5	Т8-2	2,0	1,5	0,8	К26-3	Т8-2	3,0	1,5	0,8	К26-3	Т8-2
			20	4,0	—	1,4	К42-1	Т9-1	4,0	2,0	1,4	К42-2	Т9-1	4,0	2,0	1,4	К42-2	Т9-1
	3,6	1,8	10	2,0	—	0,7	К25-5	Т10-1	2,0	2,0	0,7	К26-3	Т10-1	3,5	2,0	0,7	К26-3	Т10-1
			20	4,0	—	1,2	К42-1	Т11-1	4,0	2,0	1,2	К42-2	Т11-1	4,5	2,0	1,2	К42-2	Т11-1
	4,2	2,4	10	2,0	—	0,6	К25-5	Т12-1	2,0	2,0	0,6	К26-3	Т12-1	3,0	2,0	0,6	К26-3	Т12-1
			20	3,0	—	1,1	К43-1	Т13-1	3,0	2,5	1,1	К42-2	Т13-1	4,0	2,5	1,1	К42-2	Т13-1
	4,8	2,4	10	2,0	—	0,6	К25-5	Т14-1	2,0	2,0	0,6	К26-3	Т14-1	3,0	2,0	0,6	К26-3	Т14-1
			20	3,0	—	0,9	К43-1	Т15-1	3,0	3,0	0,9	К42-2	Т15-1	4,0	3,0	0,9	К42-2	Т15-1

*— Опоры типа III состоят из двух одинаковых колонн, марки которых указаны в таблице.

Примечание

Монтажные схемы опор см. на листе 11.

Гл. инж. пр.	Монин	
Нач. отдела	Бродский	
Гл. констр.	Зорин	
Рук. группы	Зорин	
Ст. инж.	Боднянская	
Исполнит.	Артеменко	
Проверил	Боднянская	

Харьковский Промстройниипроект г. Харьков

ТК 1982

Таблица подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа III

3.015-1/82

Выпуск I | Лист 22

Расстояние от верхнего яруса опоры до планировочной отметки земли, м	Расстояние между верхним и нижним ярусом, м / Расстояние нижнего яруса опоры до планировочной отметки земли, м	Раздвижка между стойками опор, м	Длина траверсы верхнего яруса опоры, м / Длина траверсы нижнего яруса опоры, м	Нормативная вертикальная нагрузка на опору, Тс	Нагрузка на верхний ярус опоры, Тс / Нагрузка на нижний ярус опоры, Тс	Промежуточная опора*: Нормативная горизонтальн. нагрузка: Продольная $P^x_{тор}$, Тс	Промежуточная опора*: Нормативная горизонтальн. нагрузка: Поперечная от ветра W_y, Тс	Промежуточная опора*: Марка: Колонны	Промежуточная опора*: Марка: Траверсы	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов*: Нормативная горизонтальная нагрузка: Продольная $P^x_{тор}$, Тс	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов*: Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная $P^y_{тор}$, Тс	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов*: Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная от ветра W_y, Тс	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 $P^x_{тор}$, Тс	Анкерная промежуточная опора*: Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная $P^y_{тор}$, Тс	Анкерная промежуточная опора*: Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная от ветра W_y, Тс	Анкерная промежуточная опора*: Марка: Колонны	Анкерная промежуточная опора*: Марка: Траверсы
7,2	1,8 / 5,4	1,8	2,4	20	12	3,0	1,1	К44-1	Т6-2	3,0	[illegible]	1,1	К44-2	Т6-2	3,0	1,5	1,1	К44-2	Т6-2
			2,4		8	2,0	1,1		Т6-2	2,0	1,0	1,1		Т6-2	2,0	1,0	1,1		Т6-2
			2,4	30	18	4,0	1,1	К45-1	Т7-1	4,0	2,3	1,1	К45-2	Т7-1	4,5	2,3	1,1	К45-2	Т7-1
			2,4		12	3,0	1,1		Т6-2	3,0	1,5	1,1		Т6-2	3,0	1,5	1,1		Т6-2
			3,0	20	12	3,0	1,1	К44-1	Т8-2	3,0	1,5	1,1	К44-2	Т8-2	3,0	1,5	1,1	К44-2	Т8-2
			3,0		8	2,0	1,1		Т8-2	2,0	1,0	1,1		Т8-2	2,0	1,0	1,1		К8-2
			3,0	30	18	4,0	1,1	К44-3	Т8-3	4,0	2,3	1,1	К44-4	Т8-3	4,5	2,3	1,1	К44-4	Т8-3
			3,0		12	3,0	1,1		Т8-2	3,0	1,5	1,1		Т8-2	3,0	1,5	1,1		Т8-2
			3,6	20	12	3,0	1,1	К44-1	Т10-1	3,0	1,5	1,1	К44-2	Т10-1	3,0	1,5	1,1	К44-2	Т10-1
			3,6		8	2,0	1,1		Т10-1	2,0	1,0	1,1		Т10-1	2,0	1,0	1,1		Т10-1
			3,6	30	18	4,0	1,1	К44-3	Т10-2	4,0	2,3	1,1	К44-4	Т10-2	4,5	2,3	1,1	К44-4	Т10-2
			3,6		12	3,0	1,1		Т10-1	3,0	1,5	1,1		Т10-1	3,0	1,5	1,1		Т10-1

* — Опоры типа IV состоят из двух одинаковых колонн, марки которых указаны в таблице.

Примечание

Монтажные схемы опор см. на листе 12.

ТК 1982	Таблица подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа IV	3.015-1/82	
		Выпуск I	Лист 23

20594 33

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИЙПРОЕКТ г. Харьков

Гл. инж. пр.	Монин	Исполнит.	Артеменко
Нач. отдела	Бродский	Проверил	Боднянская
Гл. констр.	Зорин		
Рук. группы	Зорин		
Ст. инж.	Боднянская		

Расстояние от верхнего яруса опоры до планировочной отметки земли м	Расстояние между верхним и нижним ярусом м / Расстояние от нижнего яруса опоры до планировочной отметки земли м	Раздвижка между стойками опор м	Длина траверсы верхнего яруса опоры м / Длина траверсы нижнего яруса опоры м	Нормативная вертикальная нагрузка на опору тс	Нагрузка на верхний ярус опоры тс / Нагрузка на нижний ярус опоры тс	Промежуточная опора* Нормативная горизонтальная нагрузка: Продольная $P_{гор}$ тс	Промежуточная опора* Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная от ветра W_y тс	Промежуточная опора* Марка: Колонны	Промежуточная опора* Марка: Траверсы	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов* Нормативная горизонтальная нагрузка: Продольная $P_{гор}$ тс	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов* Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная $P_{гор}$ тс	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов* Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная от ветра W_y тс	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 $P_{гор}$ тс	Анкерная промежуточная опора* Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная $P_{гор}$ тс	Анкерная промежуточная опора* Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная от ветра W_y тс	Анкерная промежуточная опора* Марка: Колонны	Анкерная промежуточная опора* Марка: Траверсы
7,2	1,8 / 5,4	2,4	4,2	20	12	2,0	1,1	К44-5	Т12-1	2,0	1,5	1,1	К44-2	Т12-1	2,4	1,5	1,1	К44-2	Т12-1
			4,2		8	1,5	1,1		Т12-2	1,5	1,0	1,1		Т12-2	1,6	1,0	1,1		Т12-2
			4,2	30	18	3,0	1,1	К45-3	Т13-1	3,0	2,3	1,1	К45-2	Т13-1	3,6	2,3	1,1	К45-2	Т13-1
			4,2		12	2,0	1,1		Т12-1	2,0	1,5	1,1		Т12-1	2,4	1,5	1,1		Т12-1
			4,8	20	12	2,0	1,1	К44-5	Т14-1	2,0	1,5	1,1	К44-2	Т14-1	2,4	1,5	1,1	К44-2	Т14-1
			4,8		8	1,5	1,1		Т14-2	1,5	1,0	1,1		Т14-2	1,6	1,0	1,1		Т14-2
			4,8	30	18	3,0	1,1	К45-3	Т15-1	3,0	2,3	1,1	К45-2	Т15-1	3,6	2,3	1,1	К45-2	Т15-1
			4,8		12	2,0	1,1		Т14-1	2,0	1,5	1,1		Т14-1	2,4	1,5	1,1		Т14-1
7,8	1,8 / 6,0	2,4	4,2	20	12	2,0	1,1	К46-1	Т12-1	2,0	1,5	1,1	К46-2	Т12-1	2,4	1,5	1,1	К46-2	Т12-1
			4,2		8	1,5	1,1		Т12-2	1,5	1,0	1,1		Т12-2	1,6	1,0	1,1		Т12-2
			4,2	30	18	3,0	1,1	К47-1	Т13-1	3,0	2,3	1,1	К47-2	Т13-1	3,6	2,3	1,1	К47-2	Т13-1
			4,2		12	2,0	1,1		Т12-1	2,0	1,5	1,1		Т12-1	2,4	1,5	1,1		Т12-1
			4,8	20	12	2,0	1,1	К46-1	Т14-1	2,0	1,5	1,1	К46-2	Т14-1	2,4	1,5	1,1	К46-2	Т14-1
			4,8		8	1,5	1,1		Т14-2	1,5	1,0	1,1		Т14-2	1,6	1,0	1,1		Т14-2
			4,8	30	18	3,0	1,1	К47-1	Т15-1	3,0	2,3	1,1	К47-2	Т15-1	3,6	2,3	1,1	К47-2	Т15-1
			4,8		12	2,0	1,1		Т14-1	2,0	1,5	1,1		Т14-1	2,4	1,5	1,1		Т14-1

* – опоры типа IV состоят из двух одинаковых колонн, марки которых указаны в таблице.

Примечание

Монтажные схемы опор см. на листе 12.

ТК 1982	Таблица подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа IV	3.015-1/82 Выпуск I	Лист 24

ПРОМСТРОЙНИЙПРОЕКТ г. Харьков

Гл. констр. Зорин
Рук. группы Зорин
Ст. инж. Боднянская

20594 34

Расстояние от верхнего яруса опоры до планировочной отметки земли м	Расстояние между верхним и нижним ярусом м / Расстояние от нижнего яруса опоры до планировочной отметки земли м	Раздвижка между стойками опор м	Длина траверсы верхнего яруса опоры м / Длина траверсы нижнего яруса опоры м	Нормативная вертикальная нагрузка на опору тс	Нагрузка на верхний ярус опоры тс / Нагрузка на нижний ярус опоры тс	Промежуточная опора* Нормативная горизонтальная нагрузка: Продольная $P^x_{гор.}$ тс	Промежуточная опора* Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная от ветра W^y тс	Промежуточная опора* Марка: Колонны	Промежуточная опора* Марка: Траверсы	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов* Нормативная горизонтальная нагрузка: Продольная $P^x_{гор.}$ тс	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов* Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная $P^y_{гор.}$ тс	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов* Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная от ветра W	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 $P^x_{гор.}$ тс	Анкерная промежуточная опора* Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная $P^y_{гор.}$ тс	Анкерная промежуточная опора* Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная от ветра W^y тс	Анкерная промежуточная опора* Марка: Колонны	Анкерная промежуточная опора* Марка: Траверсы
7,8	1,8 / 6,0	1,8	2,4	20	12	3,0	1,1	К46-3	Т6-2	3,0	1,5	1,1	К46-2	Т6-2	3,0	1,5	1,1	К46-2	Т6-2
			2,4		8	2,0	1,1		Т6-2	2,0	1,0	1,1		Т6-2	2,0	1,0	1,1		Т6-2
			2,4	30	18	4,0	1,1	К47-3	Т7-1	4,0	2,3	1,1	К47-2	Т7-1	4,5	2,3	1,1	К47-2	Т7-1
			2,4		12	3,0	1,1		Т6-2	3,0	1,5	1,1		Т6-2	3,0	1,5	1,1		Т6-2
			3,0	20	12	3,0	1,1	К46-3	Т8-2	3,0	1,5	1,1	К46-2	Т8-2	3,0	1,5	1,1	К46-2	Т8-2
			3,0		8	2,0	1,1		Т8-2	2,0	1,0	1,1		Т8-2	2,0	1,0	1,1		Т8-2
			3,0	30	18	4,0	1,1	К46-4	Т8-3	4,0	2,3	1,1	К46-5	Т8-3	4,5	2,3	1,1	К46-5	Т8-3
			3,0		12	3,0	1,1		Т8-2	3,0	1,5	1,1		Т8-2	3,0	1,5	1,1		Т8-2
			3,6	20	12	3,0	1,1	К46-3	Т10-1	3,0	1,5	1,1	К46-2	Т10-1	3,0	1,5	1,1	К46-2	Т10-1
			3,6		8	2,0	1,1		Т10-1	2,0	1,0	1,1		Т10-1	2,0	1,0	1,1		Т10-1
			3,6	30	18	4,0	1,1	К46-4	Т10-2	4,0	2,3	1,1	К46-5	Т10-2	4,5	2,3	1,1	К46-5	Т10-2
			3,6		12	3,0	1,1		Т10-1	3,0	1,5	1,1		Т10-1	3,0	1,5	1,1		Т10-1

*— Опоры типа IV состоит из двух одинаковых колонн, марки которых указаны в таблице.

Примечание

Монтажные схемы опор см. на листе 12.

ТК 1982	Таблица подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа IV	3.015-1/82	
		Выпуск I	Лист 25

20594 35

Харьковский промстройниипроект г. Харьков

Нач. отдела	Бродский		
Гл. констр.	Зорин		
Рук. группы	Зорин		
Ст. инж.	Боднянская		
Проверил	Боднянская		

Расстояние от верхнего яруса опоры до планировочной отметки земли м	Расстояние между верхним и нижним ярусом м / Расстояние от нижнего яруса опоры до планировочной отметки земли м	Раздвижка между стойками опор м	Длина траверсы верхнего яруса опоры м / Длина траверсы нижнего яруса опоры м	Нормативная вертикальная нагрузка на опору тс	Нагрузка на верхний ярус опоры тс / Нагрузка на нижний ярус опоры тс	Промежуточная опора*				Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов*				Анкерная промежуточная опора				
						Нормативная горизонтальная нагрузка		Марка		Нормативная горизонтальная нагрузка			Марка		Нормативная горизонтальная нагрузка			Марка	
						Продольная $P^{н}_{гор.}$ тс	Поперечная от ветра $W^{н}_{y}$ тс	Колонны	Траверсы	Продольная $P^{н}_{гор.}$ тс	Поперечная $P^{н}_{гор.}$ тс	Поперечная от ветра $W^{н}_{y}$ тс	Колонны	Траверсы	Продольная $P^{н}_{гор.}$ тс	Поперечная $P^{н}_{гор.}$ тс	Поперечная от ветра $W^{н}_{y}$ тс	Колонны	Траверсы
8,4	3,0 / 5,4	1,8	2,4	20	12	3,0	1,5	К48-1	Т6-2	3,0	1,5	1,5	К48-2	Т6-2	3,0	1,5	1,5	К48-2	Т6-2
			2,4		8	2,0	1,5		Т6-2	2,0	1,0	1,5		Т6-2	2,0	1,0	1,5		Т6-2
			2,4	30	18	4,0	1,5	К48-1	Т7-1	4,0	2,3	1,5	К50-1	Т7-1	4,5	2,3	1,5	К50-1	Т7-1
			2,4		12	3,0	1,5		Т6-2	3,0	1,5	1,5		Т6-2	3,0	1,5	1,5		Т6-2
			3,0	20	12	3,0	1,5	К48-1	Т8-2	3,0	1,5	1,5	К48-2	Т8-2	3,0	1,5	1,5	К48-2	Т8-2
			3,0		8	2,0	1,5		Т8-2	2,0	1,0	1,5		Т8-2	2,0	1,0	1,5		Т8-2
			3,0	30	18	4,0	1,5	К48-3	Т8-3	4,0	2,3	1,5	К51-1	Т8-3	4,5	2,3	1,5	К51-1	Т8-3
			3,0		12	3,0	1,5		Т8-2	3,0	1,5	1,5		Т8-2	3,0	1,5	1,5		Т8-2
			3,6	20	12	3,0	1,5	К48-1	Т10-1	3,0	1,5	1,5	К48-2	Т10-1	3,0	1,5	1,5	К48-2	Т10-1
			3,6		8	2,0	1,5		Т10-1	2,0	1,0	1,5		Т10-1	2,0	1,0	1,5		Т10-1
			3,6	30	18	4,0	1,5	К48-3	Т10-2	4,0	2,3	1,5	К51-1	Т10-2	4,5	2,3	1,5	К51-1	Т10-2
			3,6		12	3,0	1,5		Т10-1	3,0	1,5	1,5		Т10-1	3,0	1,5	1,5		Т10-1

*— Опоры типа IV состоят из двух одинаковых колонн, марки которых указаны в таблице.

Примечание

Монтажные схемы опор см. на листе 12.

ТК 1982	Таблица подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа IV	3.015-1/82 Выпуск I Лист 26

Гл. инж. пр. Монин; Нач. отдела Бродский; Гл. констр. Зорин; Рук. группы Зорин; Ст. инж. Боднянская

Исполнит. Артеменко; Проверил Боднянская

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ г. ХАРЬКОВ

Расстояние от верхнего яруса опоры до планировочной отметки земли м	Расстояние между верхним и нижним ярусами м / Расстояние от нижнего яруса до планировочной отметки земли м	Раздвижка между стойками опор м	Длина траверсы верхнего яруса опор м / Длина траверсы нижнего яруса опор м	Нормативная вертикальная нагрузка на опору Тс	Нагрузка на верхний ярус опоры Тс / Нагрузка на нижний ярус опоры Тс	Промежуточная опора* Нормативная горизонтальная нагрузка: Продольная $P^x_{гор}$ Тс	Промежуточная опора* Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная от ветра W_y Тс	Промежуточная опора* Марка: Колонны	Промежуточная опора* Марка: Траверсы	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов* Нормативная горизонтальная нагрузка: Продольная $P^x_{гор}$ Тс	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов* Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная $P^y_{гор}$ Тс	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов* Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная от ветра W_y Тс	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 $P^x_{гор}$ Тс	Анкерная промежуточная опора* Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная $P^y_{гор}$ Тс	Анкерная промежуточная опора* Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная от ветра W_y Тс	Анкерная промежуточная опора* Марка: Колонны	Анкерная промежуточная опора* Марка: Траверсы
8,4	3,0 / 5,4	2,4	4,2	20	12	2,0	1,5	К48-4	Т12-1	2,0	1,5	1,5	К48-2	Т12-1	2,4	1,5	1,5	К48-2	Т12-1
			4,2		8	1,5	1,5		Т12-2	1,5	1,0	1,5		Т12-2	1,6	1,0	1,5		Т12-2
			4,2	30	18	3,0	1,5	К49-2	Т13-1	3,0	2,3	1,5	К50-1	Т13-1	3,6	2,3	1,5	К50-1	Т13-1
			4,2		12	2,0	1,5		Т12-1	2,0	1,5	1,5		Т12-1	2,4	1,5	1,5		Т12-1
			4,8	20	12	2,0	1,5	К48-4	Т14-1	2,0	1,5	1,5	К48-2	Т14-1	2,4	1,5	1,5	К48-2	Т14-1
			4,8		8	1,5	1,5		Т14-2	1,5	1,0	1,5		Т14-2	1,6	1,0	1,5		Т14-2
			4,8	30	18	3,0	1,5	К49-2	Т15-1	3,0	2,3	1,5	К50-1	Т15-1	3,6	2,3	1,5	К50-1	Т15-1
			4,8		12	2,0	1,5		Т14-1	2,0	1,5	1,5		Т14-1	2,4	1,5	1,5		Т14-1
9,0	3,0 / 6,0	2,4	4,2	20	12	2,0	1,5	К52-1	Т12-1	2,0	1,5	1,5	К52-2	Т12-1	2,4	1,5	1,5	К52-2	Т12-1
			4,2		8	1,5	1,5		Т12-2	1,5	1,0	1,5		Т12-2	1,6	1,0	1,5		Т12-2
			4,2	30	18	3,0	1,5	К53-1	Т13-1	3,0	2,3	1,5	К54-1	Т13-1	3,6	2,3	1,5	К54-1	Т13-1
			4,2		12	2,0	1,5		Т12-1	2,0	1,5	1,5		Т12-1	2,4	1,5	1,5		Т12-1
			4,8	20	12	2,0	1,5	К52-1	Т14-1	2,0	1,5	1,5	К52-2	Т14-1	2,4	1,5	1,5	К52-2	Т14-1
			4,8		8	1,5	1,5		Т14-2	1,5	1,0	1,5		Т14-2	1,6	1,0	1,5		Т14-2
			4,8	30	18	3,0	1,5	К53-1	Т15-1	3,0	2,3	1,5	К54-1	Т15-1	3,6	2,3	1,5	К54-1	Т15-1
			4,8		12	2,0	1,5		Т14-1	2,0	1,5	1,5		Т14-1	2,4	1,5	1,5		Т14-1

* – Опоры типа IV состоят из двух одинаковых колонн, марки которых указаны в таблице.

Примечание

Монтажные схемы опор см. на листе 12.

ТК 1982	Таблица подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа IV	3.015-1/82	
		Выпуск I	Лист 27

Гл. инж. пр. Монин
Нач. отдела Бродский
Гл. констр. Зорин
Рук. группы Зорин
Ст. инж. Боднянская

Исполнит. Артеменко
Проверил Боднянская

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИЙПРОЕКТ г. Харьков

20594 37

Расстояние от верхнего яруса опоры до планировочной отметки земли, м	Расстояние между верхними и нижними ригелями / Расстояние от низшего яруса опоры до оси трубопровода, м	Привязка между стойками опор м	Длина траверсы верхнего яруса опоры / Длина траверсы нижнего яруса опоры, м	Максимальная вертикальная нагрузка на опору Тс	Нагрузки на верхний ярус опоры / Нагрузка на нижний ярус опоры Тс	Промежуточная опора *				Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов				Анкерная промежуточная опора *			
						Нормативная горизонтальная нагрузка		Марка		Нормативная горизонтальная нагрузка			Марка	Нормативная горизонтальная нагрузка			Марка	
						Продольная $P^{н}_{гор}$ Тс	Поперечная от ветра W_{y} Тс	Колонны	Траверсы	Продольная $P^{н}_{гор}$ Тс	Поперечная $P^{н}_{гор}$ Тс	Поперечная от ветра W_{y} Тс	Колонны	Продольная $P^{н}_{гор}$ Тс	Поперечная $P^{н}_{гор}$ Тс	Поперечная от ветра W_{y} Тс	Колонны	Траверсы
9,0	3,0 / 6,0	1,8	2,4 / 2,4	20	12 / 8	3,0 / 2,0	1,5 / 1,5	К52-3	Т6-2 / Т6-2	3,0 / 2,0	1,5 / 1,0	1,5 / 1,5	К52-2	3,0 / 2,0	1,5 / 1,0	1,5 / 1,5	К52-2	Т6-2 / Т6-2
			2,4 / 2,4	30	18 / 12	4,0 / 3,0	1,5 / 1,5	К53-2	Т7-1 / Т6-2	4,0 / 3,0	2,3 / 1,5	1,5 / 1,5	К54-1	4,5 / 3,0	2,3 / 1,5	1,5 / 1,5	К54-1	Т7-1 / Т6-2
			3,0 / 3,0	20	12 / 8	3,0 / 2,0	1,5 / 1,5	К52-3	Т8-2 / Т8-2	3,0 / 2,0	1,5 / 1,0	1,5 / 1,5	К52-2	3,0 / 2,0	1,5 / 1,0	1,5 / 1,5	К52-2	Т8-2 / Т8-2
			3,0 / 3,0	30	18 / 12	4,0 / 3,0	1,5 / 1,5	К52-4	Т8-3 / Т8-2	4,0 / 3,0	2,3 / 1,5	1,5 / 1,5	К55-1	4,5 / 3,0	2,3 / 1,5	1,5 / 1,5	К55-1	Т8-3 / Т8-2
			3,6 / 3,6	20	12 / 8	3,0 / 2,0	1,5 / 1,5	К52-3	Т10-1 / Т10-1	3,0 / 2,0	1,5 / 1,0	1,5 / 1,5	К52-2	3,0 / 2,0	1,5 / 1,0	1,5 / 1,5	К52-2	Т10-1 / Т10-1
			3,6 / 3,6	30	18 / 12	4,0 / 3,0	1,5 / 1,5	К52-4	Т10-2 / П0-1	4,0 / 3,0	2,3 / 1,5	1,5 / 1,5	К55-1	4,5 / 3,0	2,3 / 1,5	1,5 / 1,5	К55-1	Т10-2 / Т10-1

*— Опоры типа IV состоят из двух одинаковых колонн, марки которых указаны в таблице

Примечание

Монтажные схемы опор см. на листе 12.

Нач. отдела	Бродский	
Гл. констр.	Зорин	
Рук. группы	Зорин	
Ст. инж.	Воднянская	
Проверил	Воднянская	
Гл. инж. проекта	Артеменко	

Харьковский Промстройниипроект г. Харьков

ТК 1982

Таблица подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа IV

3.015-1 2

Выпуск 1

28

20594 38

Расстояние от верха опоры до планировочной отметки земли м	Длина траверсы м	Нормативная вертикальная нагрузка на опору P тс	Промежуточная опора					Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов					Анкерная промежуточная опора				
			Нормативная горизонтальная нагрузка			Марка		Нормативная горизонтальная нагрузка			Марка		Нормативная горизонтальная нагрузка			Марка	
			Продольная $P^{x}_{гор}$ тс	Поперечная $P^{y}_{гор}$ тс	Поперечная от ветра W^{y} тс	Колонны	Траверсы	Продольная $P^{x}_{гор}$ тс	Поперечная $P^{y}_{гор}$ тс	Поперечная от ветра W^{y} тс	Колонны	Траверсы	Продольная $P^{x}_{гор}$ тс	Поперечная $P^{y}_{гор}$ тс	Поперечная от ветра W^{y} тс	Колонны	Траверсы
5.4	1.2	1	0.3	–	0,4	К1-5	Т16-1а	0,3	0,3	0,4	К1-2	Т16-1а	0.8	0,3	0,4	К1-3	Т16-1а
	1.8						Т17-1а					Т17-1а					Т17-1а
	1.2	2	0.6	–	0,6	К1-3	Т16-1а	0,6	0,4	0,6	К1-6	Т16-1а	1.6	0,4	0,6	К2-1	Т16-1а
	1.8						Т17-1а					Т17-1а					Т17-1а
	1.2	3	0,9	–	0,7	К1-6	Т16-1а	0,9	0,7	0,7	К2-1	Т16-1а	1,8	0,7	0,7	К2-2	Т16-1а
	1.8						Т17-1а					Т17-1а					Т17-1а
	1.2	5	1.5	–	1.1	К3-3	–	1.5	0,6	1.1	К3-4	–	1.6	0,6	1,1	К3-4	–
	1.8		1.5	–	0,7	К4-1	–	1.5	1.0	0,7	К4-4	–	2.0	1.0	0,7	К4-5	–
	2.4		1.0	–	0,6	К5-3	–	1.0	1.0	0,6	К5-2	–	3.0	1.0	0,6	К6-1	–
6.0	1.2	1	0,3	–	0.4	К7-3	Т16-1а	0,3	0,3	0,4	К7-4	Т16-1а	0,8	0,3	0,4	К8-8	Т16-1а
	1.8						Т17-1а					Т17-1а					Т17-1а
	1.2	2	0,6	–	0.6	К8-9	Т16-1а	0,6	0,4	0.6	К8-8	Т16-1а	1,6	0,4	0,6	К8-10	Т16-1а
	1.8						Т17-1а					Т17-1а					Т17-1а
	1.2	3	0,9	–	0,7	К8-8	Т16-1а	0,9	0,7	0,7	К8-10	Т16-1а	1,8	0,7	0,7	К8-11	Т16-1а
	1.8						Т17-1а					Т17-1а					Т17-1а
	1.2	5	1.5	–	1.1	К9-3	–	1.5	0,6	1.1	К9-2	–	1.6	0,6	1,1	К9-2	–
	1.8		1.5	–	0,7	К10-4	–	1.5	1.0	0,7	К10-2	–	2.0	1.0	0,7	К10-3	–
	2,4		1.0	–	0,6	К11-1	–	1.0	1.0	0,6	К11-2	–	3.0	1.0	0.6	К12-1	–
6.6	1.2	1	0,3	–	0.4	К13-7	Т16-1а	0,3	0,3	0.4	К13-8	Т16-1а	0,8	0,3	0,4	К13-3	Т16-1а
	1.8						Т17-1а					Т17-1а					Т17-1а
	1.2	2	0,6	–	0,6	К13-8	Т16-1а	0,6	0,4	0,6	К13-3	Т16-1а	1,6	0,4	0,6	К13-4	Т16-1а
	1.8						Т17-1а					Т17-1а					Т17-1а
	1.2	3	0,9	–	0,7	К13-3	Т16-1а	0,9	0,7	0,7	К13-4	Т16-1а	1,8	0,7	0,7	К13-5	Т16-1а
	1.8						Т17-1а					Т17-1а					Т17-1а
	1.2	5	1.5	–	1.1	К14-1	–	1.5	0,6	1.1	К15-1	–	1.6	0,6	1,1	К15-1	–
	1.8		1.5	–	0,7	К16-2	–	1.5	1.0	0,7	К17-1	–	2.0	1.0	0,7	К17-1	–
	2.4		1.0	–	0,6	К18-1	–	1.0	1.0	0,6	К18-2	–	3.0	1.0	0,6	К19-1	–

Примечание

Монтажные схемы опор см. на листе 11.

ТК 1982	Таблица подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа Г для районов с сейсмичностью 7, 8 баллов.	3.015-1/82 Выпуск I Лист 29

Харьковский Промстройниипроект г. Харьков

Гл. инж. пр. Монин
Нач. отдела Бродский
Гл. констр. Зорин
Рук. группы Зорин
Ст. инж. Болтянская

Исправил Минаева
Проверил Болтянская

Расстояние от верха опоры до планировочной отметки земли м	Длина траверсы м	Нормативная вертикальная нагрузка на опору P тс	Промежуточная опора					Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов					Анкерная промежуточная опора				
			Нормативная горизонтальная нагрузка			Марка		Нормативная горизонтальная нагрузка			Марка		Нормативная горизонтальная нагрузка			Марка	
			Продольная $P_{тор}$ тс	Поперечная $P_{тор}$ тс	Поперечная от ветра $W_у$ тс	Колонны	Траверсы	Продольная $P_{тор}$ тс	Поперечная $P_{тор}$ тс	Поперечная от ветра $W_у$ тс	Колонны	Траверсы	Продольная $P_{тор}$ тс	Поперечная $P_{тор}$ тс	Поперечная от ветра $W_у$ тс	Колонны	Траверсы
7.2	1.2	1	0,3	–	0,4	К20-5	Т16-1а	0.3	0,3	0,4	К20-6	Т16-1а	0,8	0,3	0,4	К20-7	Т16-1а
	1.8						Т17-1а					Т17-1а					Т17-1а
	1.2	2	0,6	–	0,6	К20-7	Т16-1а	0.6	0,4	0,6	К20-7	Т16-1а	1.6	0,4	0,6	К20-8	Т16-1а
	1.8						Т17-1а					Т17-1а					Т17-1а
	1.2	3	0,9	–	0,7	К20-7	Т16-1а	0.9	0,7	0,7	К20-8	Т16-1а	1.8	0,7	0,7	К21-3	Т16-1а
	1.8						Т17-1а					Т17-1а					Т17-1а
	1.2	5	1.5	–	1,1	К22-2	–	1.5	0,6	1.1	К22-2	–	1.6	0,6	1.1	К22-2	–
	1.8		1,5	–	0,7	К23-1	–	1.5	1.0	0,7	К23-3	–	2.0	1,0	0,7	К23-3	–
	2.4		1,0	–	0.6	К24-3	–	1.0	1.0	0,6	К24-2	–	3.0	1,0	0,6	см. выпуск III данной серии	
7.8	1.2	1	0.3	–	0,4	К25-6	Т16-1а	0,3	0,3	0,4	К25-7	Т16-1а	0,8	0.3	0,4	К25-3	Т16-1а
	1.8						Т17-1а					Т17-1а					Т17-1а
	1.2	2	0,6	–	0,6	К25-7	Т16-1а	0,6	0,4	0,6	К25-3	Т16-1а	1,6	0,4	0,6	К26-4	Т16-1а
	1.8						Т17-1а					Т17-1а					Т17-1а
	1.2	3	0.9	–	0,7	К25-3	Т16-1а	0,9	0,7	0.7	К26-5	Т16-1а	1.8	0,7	0,7	К26-6	Т16-1а
	1.8						Т17-1а					Т17-1а					Т17-1а
	1.2	5	1.5	–	1,1	К27-1	–	1.5	0.6	1.1	К27-1	–	1.6	0,6	1.1	К27-1	–
	1.8		1.5	–	0,7	К28-1	–	1.5	1.0	0,7	К28-2	–	2.0	1.0	0.7	К28-2	–
	2.4		1.0	–	0,6	К29-1	–	1.0	1.0	0,6	К30-2	–	3,0	1.0	0,6	см. выпуск III данной серии	

Примечание

Монтажные схемы опор см. на листе 11.

Гл. инж. пр.	Монин	
Нач. отдела	Бродский	
Гл. констр.	Зорин	
Рук. группы	Зорин	
Ст. инж.	Богданская	
Исполнитель	Минаева	
Проверил	Богданская	

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ г. Харьков

ТК 1982

Таблица подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа II для районов с сейсмичностью 7, 8 баллов.

3.015-1/82

Выпуск I | Лист 30

Расстояние от верха опоры до планировочной отмечки земли м	Длина траверсы м	Раздвижка между стойками опор м	Нормативная вертикальная нагрузка на опору D тс	Промежуточная опора*					Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов*					Анкерная промежуточная опора*				
				Нормативная горизонтальная нагрузка			Марка		Нормативная горизонтальная нагрузка			Марка		Нормативная горизонтальная нагрузка			Марка	
				Продольная $P^x_{гор}$ тс	Поперечная $P^y_{гор}$ тс	Поперечная от ветра W^y тс	Колонны	Траверсы	Продольная $P^x_{гор}$ тс	Поперечная $P^y_{гор}$ тс	Поперечная от ветра W^y тс	Колонны	Траверсы	Продольная $P^x_{гор}$ тс	Поперечная $P^y_{гор}$ тс	Поперечная от ветра W^y тс	Колонны	Траверсы
5.4	2.4	1.8	5	1.0	—	0.6	К31-3	Т6-1	1.0	1.0	0.6	К31-4	Т6-1	2.0	1.0	0.6	К2-3	Т6-1
			10	2.0	—	0.9	К2-3	Т6-2	2.0	1.4	0.9	К2-1	Т6-2	3.0	1.4	0.9	К2-4	Т6-2
			20	4.0	—	1.8	К32-1	Т7-1	4.0	1.8	1.8	К33-1	Т7-1	4.0	1.8	1.8	К33-1	Т7-1
	3.0	1.8	5	1.0	—	0.5	К31-3	Т8-1	1.0	1.0	0.5	К31-4	Т8-1	2.0	1.0	0.5	К2-3	Т8-1
			10	2.0	—	0.8	К2-3	Т8-2	2.0	1.5	0.8	К2-1	Т8-2	3.0	1.5	0.8	К2-4	Т8-2
			20	4.0	—	1.4	К32-1	Т9-1	4.0	2.0	1.4	К33-1	Т9-1	4.0	2.0	1.4	К33-1	Т9-1
	3.6	1.8	10	2.0	—	0.7	К2-3	Т10-1	2.0	2.0	0.7	К2-1	Т10-1	3.5	2.0	0.7	К2-4	Т10-1
			20	4.0	—	1.2	К32-1	Т11-1	4.0	2.0	1.2	К33-1	Т11-1	4.5	2.0	1.2	К33-1	Т11-1
	4.2	2.4	10	2.0	—	0.6	К2-3	Т12-1	2.0	2.0	0.6	К2-1	Т12-1	3.0	2.0	0.6	К2-4	Т12-1
			20	3.0	—	1.1	К32-3	Т13-1	3.0	2.5	1.1	К33-1	Т13-1	4.0	2.5	1.1	К33-1	Т13-1
	4.8	2.4	10	2.0	—	0.6	К2-3	Т14-1	2.0	2.0	0.6	К2-1	Т14-1	3.0	2.0	0.6	К2-4	Т14-1
			20	3.0	—	0.9	К32-3	Т15-1	3.0	3.0	0.9	К33-1	Т15-1	4.0	3.0	0.9	К33-1	Т15-1

* – Опоры типа II состоят из двух одинаковых колонн, марки которых указаны в таблице.

Примечание

Монтажные схемы опор см. на листе 11.

ТК 1982	Таблица подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа II для районов с сейсмичностью 7; 8 баллов.	3.015-1/82	
		Выпуск I	Лист 31

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ г. Харьков

Гл. инж. пр.	Монин	
Нач. отдела	Бродский	
Гл. констр.	Зорин	
Рук. группы	Зорин	
Ст. инж.	Боднянская	
Исполнитель	Минаева	
Проверил	Боднянская	

Расстояние от верха опоры до планировочной отметки земли м	Длина траверсы м	Раздвижка между стойками опор м	Нормативная вертикальная нагрузка на опору P тс	Промежуточная опора* Нормативная горизонтальная нагрузка: Продольная $P^x_{гор}$ тс	Поперечная $P^y_{гор}$ тс	Поперечная от ветра W^y тс	Марка: Колонны	Траверсы	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов* Нормативная горизонтальная нагрузка: Продольная $P^x_{гор}$ тс	Поперечная $P^y_{гор}$ тс	Поперечная от ветра W^y тс	Марка: Колонны	Траверсы	Анкерная промежуточная опора* Нормативная горизонтальная нагрузка: Продольная $P^x_{гор}$ тс	Поперечная $P^y_{гор}$ тс	Поперечная от ветра W^y тс	Марка: Колонны	Траверсы
6.0	2.4	1.8	5	1.0	–	0.6	К34-2	Т6-1	1.0	1.0	0.6	К8-12	Т6-1	2.0	1.0	0.6	К8-8	Т6-1
			10	2.0	–	0.9	К8-8	Т6-2	2.0	1.4	0.9	К8-6	Т6-2	3.0	1.4	0.9	К8-7	Т6-2
			20	4.0	–	1.8	К35-1	Т7-1	4.0	1.8	1.8	К36-2	Т7-1	4.0	1.8	1.8	К36-2	Т7-1
	3.0	1.8	5	1.0	–	0.5	К34-2	Т8-1	1.0	1.0	0.5	К8-12	Т8-1	2.0	1.0	0.5	К8-8	Т8-1
			10	2.0	–	0.8	К8-8	Т8-2	2.0	1.5	0.8	К8-6	Т8-2	3.0	1.5	0.8	К8-7	Т8-2
			20	4.0	–	1.4	К35-1	Т9-1	4.0	2.0	1.4	К36-2	Т9-1	4.0	2.0	1.4	К36-2	Т9-1
	3.6	1.8	10	2.0	–	0.7	К8-8	Т10-1	2.0	2.0	0.7	К8-6	Т10-1	3.5	2.0	0.7	К8-7	Т10-1
			20	4.0	–	1.2	К35-1	Т11-1	4.0	2.0	1.2	К36-2	Т11-1	4.5	2.0	1.2	К36-2	Т11-1
	4.2	2.4	10	2.0	–	0.6	К8-8	Т12-1	2.0	2.0	0.6	К8-6	Т12-1	3.0	2.0	0.6	К8-7	Т12-1
			20	3.0	–	1.1	К35-2	Т13-1	3.0	2.5	1.1	К36-2	Т13-1	4.0	2.5	1.1	К36-2	Т13-1
	4.8	2.4	10	2.0	–	0.6	К8-8	Т14-1	2.0	2.0	0.6	К8-6	Т14-1	3.0	2.0	0.6	К8-7	Т14-1
			20	3.0	–	0.9	К35-2	Т15-1	3.0	3.0	0.9	К36-2	Т15-1	4.0	3.0	0.9	К36-2	Т15-1

* — Опоры типа III состоят из двух одинаковых колонн, марки которых указаны в таблице.

Примечание

Монтажные схемы опор см. на листе 11.

ТК 1982	Таблица подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа III для районов с сейсмичностью 7, 8 баллов.	3.015-1/82 Лист I, Лист 32

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИЙПРОЕКТ г. Харьков

Гл. инж. пр.	Монин		Исполнитель	Минаева	Миновский
Нач. отдела	Бродский		Проверил	Боднянская	
Гл. констр.	Зорин				
Рук. группы	Зорин				
Ст. инж.	Боднянская				

Расстояние отверха опоры до планировочной отметки земли м	Длина траверсы м	Раздвижка между стойками опор м	Нормативная вертикальная нагрузка на опору P тс	Промежуточная опора*					Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов*					Анкерная промежуточная опора*				
				Нормативная горизонтальная нагрузка			Марка		Нормативная горизонтальная нагрузка			Марка		Нормативная горизонтальная нагрузка			Марка	
				Продольная $P^x_{гор}$ тс	Поперечная $P^y_{гор}$ тс	Поперечная от ветра W^y тс	Колонны	Траверсы	Продольная $P^x_{гор}$ тс	Поперечная $P^y_{гор}$ тс	Поперечная от ветра W^y тс	Колонны	Траверсы	Продольная $P^x_{гор}$ тс	Поперечная $P^y_{гор}$ тс	Поперечная от ветра W^y тс	Колонны	Траверсы
6.6	2.4	1.8	5	1.0	–	0.6	К13-7	Т6-1	1.0	1.0	0.6	К13-8	Т6-1	2.0	1.0	0.6	К13-6	Т6-1
			10	2.0	–	0.9	К13-6	Т6-2	2.0	1.4	0.9	К13-5	Т6-2	3.0	1.4	0.9	К37-1	Т6-2
			20	4.0	–	1.8	К38-1	Т7-1	4.0	1.8	1.8	К38-2	Т7-1	4.0	1.8	1.8	К38-2	Т7-1
	3.0	1.8	5	1.0	–	0.5	К13-7	Т8-1	1.0	1.0	0.5	К13-8	Т8-1	2.0	1.0	0.5	К13-6	Т8-1
			10	2.0	–	0.8	К13-6	Т8-2	2.0	1.5	0.8	К13-5	Т8-2	3.0	1.5	0.8	К37-1	Т8-2
			20	4.0	–	1.4	К38-1	Т9-1	4.0	2.0	1.4	К38-2	Т9-1	4.0	2.0	1.4	К38-2	Т9-1
	3.6	1.8	10	2.0	–	0.7	К13-6	Т10-1	2.0	2.0	0.7	К13-5	Т10-1	3.5	2.0	0.7	К37-1	Т10-1
			20	4.0	–	1.2	К38-1	Т11-1	4.0	2.0	1.2	К38-2	Т11-1	4.5	2.0	1.2	К38-2	Т11-1
	4.2	2.4	10	2.0	–	0.6	К13-6	Т12-1	2.0	2.0	0.6	К13-5	Т12-1	3.0	2.0	0.6	К37-1	Т12-1
			20	3.0	–	1.1	К39-1	Т13-1	3.0	2.5	1.1	К38-2	Т13-1	4.0	2.5	1.1	К38-2	Т13-1
	4.8	2.4	10	2.0	–	0.6	К13-6	Т14-1	2.0	2.0	0.6	К13-5	Т14-1	3.0	2.0	0.6	К37-1	Т14-1
			20	3.0	–	0.9	К39-1	Т15-1	3.0	3.0	0.9	К38-2	Т15-1	4.0	3.0	0.9	К38-2	Т15-1

* – Опоры типа III состоят из двух одинаковых колонн, марки которых указаны в таблице.

Примечание

Монтажные схемы опор см. на листе 11.

ТК 1982	Таблица подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа III для районов с сейсмичностью 7; 8 баллов.	3.015-1/82 Выпуск I Лист 33

Гл. инж. пр. Минин
Нач. отдела Бродский
Гл. констр. Зорин
Рук. группы Зорин
Ст. инж. Боднянская

Исполнитель Минаева
Проверил Боднянская

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИЙПРОЕКТ г. Харьков

20594 43

Расстояние от верха опоры до планировочной отметки земли, м	Длина траверсы, см / м	Расстояние между осями колонн опор, м	Нормативная вертикальная нагрузка, тс	Промежуточная опора*					Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов*					Анкерная промежуточная опора*				
				Нормативная горизонтальная нагрузка			Марка		Нормативная горизонтальная нагрузка			Марка		Нормативная горизонтальная нагрузка			Марка	
				Продольная $P^{г}_{пор}$, тс	Поперечная $P^{ч}_{пор}$, тс	Ветровая $W^{ч}_{ге}$, тс	Колонны	Траверсы	Продольная $P^{г}_{пор}$, тс	Поперечная $P^{ч}_{пор}$, тс	Ветровая $W^{ч}_{ге}$, тс	Колонны	Траверсы	Продольная $P^{г}_{пор}$, тс	Поперечная $P^{ч}_{пор}$, тс	Ветровая $W^{ч}_{ге}$, тс	Колонны	Траверсы
7.2	24	1.8	5	1.0	–	0.6	К20-6	Т6-1	1.0	1.0	0.6	К20-7	Т6-1	2.0	1.0	0.6	К20-8	Т6-1
			10	2.0	–	0.9	К20-6	Т6-2	2.0	1.4	0.9	К21-3	Т6-2	3.0	1.4	0.9	К21-2	Т6-2
			20	4.0	–	1.8	К40-1	Т7-1	4.0	1.8	1.8	К41-1	Т7-1	4.0	1.8	1.8	К41-1	Т7-1
	30	1.8	5	1.0	–	0.5	К20-6	Т8-1	1.0	1.0	0.5	К20-7	Т8-1	2.0	1.0	0.5	К20-8	Т8-1
			10	2.0	–	0.8	К20-6	Т8-2	2.0	1.5	0.8	К21-3	Т8-2	3.0	1.5	0.8	К21-2	Т8-2
			20	4.0	–	1.4	К40-1	Т9-1	4.0	2.0	1.4	К41-1	Т9-1	4.0	2.0	1.4	К41-1	Т9-1
	3.6	1.8	10	2.0	–	0.7	К20-6	Т10-1	2.0	2.0	0.7	К21-3	Т10-1	3.5	2.0	0.7	К21-2	Т10-1
			20	4.0	–	1.2	К40-1	Т11-1	4.0	2.0	1.2	К41-1	Т11-1	4.5	2.0	1.2	К41-1	Т11-1
	4.2	2.4	10	2.0	–	0.6	К20-8	Т12-1	2.0	2.0	0.6	К21-3	Т12-1	3.0	2.0	0.6	К21-2	Т12-1
			20	3.0	–	1.1	К40-3	Т13-1	3.0	2.5	1.1	К41-1	Т13-1	4.0	2.5	1.1	К41-1	Т13-1
	4.8	2.4	10	2.0	–	0.6	К20-8	Т14-1	2.0	2.0	0.6	К21-3	Т14-1	3.0	2.0	0.6	К21-2	Т14-1
			20	3.0	–	0.9	К40-3	Т15-1	3.0	3.0	0.9	К41-1	Т15-1	4.0	3.0	0.9	К41-1	Т15-1

* – Опоры типа III состоят из двух одиночных колонн, марки которых указаны в таблице.

Примечание

Монтажные схемы опор см. на листе 11.

Гл. инж. пр.	Монина	
Нач. отдела	Бродский	
Гл. констр.	Зорин	
Рук. группы	Зорин	
Ст. инж.	Бодунисаю	

Исполнитель Минаева, Бодянская, Проверил

Харьковский Промстройниипроект г. Харьков

ТК 1982 — Таблица подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа III для районов с сейсмичностью 7, 8 баллов.

3.015-1/82 Выпуск I Лист 34

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

Расстояние от верха опоры до планировочной отметки земли	Длина траверсы	Раздвижка между стойками опоры	Нормативная вертикальная нагрузка на опору	Промежуточная опора*					Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов*					Анкерная промежуточная опора*				
				Нормативная горизонтальная нагрузка			Марка		Нормативная горизонтальная нагрузка			Марка		Нормативная горизонтальная нагрузка			Марка	
				Продольная	Поперечная	Поперечная от ветра	Колонны	Траверсы	Продольная	Поперечная	Поперечная от ветра	Колонны	Траверсы	Продольная	Поперечная	Поперечная от ветра	Колонны	Траверсы
м	м	м	т	$P^x_{гор}$ тс	$P^y_{гор}$ тс	W^y тс			$P^x_{гор}$ тс	$P^y_{гор}$ тс	W^y тс			$P^x_{гор}$ тс	$P^y_{гор}$ тс	W^y тс		
7,8	2,4	1,8	5	1,0	–	0,6	К25-7	Т6-1	1,0	1,0	0,6	К25-4	Т6-1	2,0	1,0	0,6	К25-5	Т6-1
			10	2,0	–	0,9	К25-5	Т6-2	2,0	1,4	0,9	К26-6	Т6-2	3,0	1,4	0,9	К26-6	Т6-2
			20	4,0	–	1,8	К42-3	Т7-1	4,0	1,8	1,8	К42-2	Т7-1	4,0	1,8	1,8	К42-2	Т7-1
	3,0	1,8	5	1,0	–	0,5	К25-7	Т8-1	1,0	1,0	0,5	К25-4	Т8-1	2,0	1,0	0,5	К25-5	Т8-1
			10	2,0	–	0,8	К25-5	Т8-2	2,0	1,5	0,8	К26-6	Т8-2	3,0	1,5	0,8	К26-6	Т8-2
			20	4,0	–	1,4	К42-3	Т9-1	4,0	2,0	1,4	К42-2	Т9-1	4,0	2,0	1,4	К42-2	Т9-1
	3,6	1,8	10	2,0	–	0,7	К25-5	Т10-1	2,0	2,0	0,7	К26-6	Т10-1	3,5	2,0	0,7	К26-6	Т10-1
			20	4,0	–	1,2	К42-3	Т11-1	4,0	2,0	1,2	К42-2	Т11-1	4,5	2,0	1,2	К42-2	Т11-1
	4,2	2,4	10	2,0	–	0,6	К25-5	Т12-1	2,0	2,0	0,6	К26-6	Т12-1	3,0	2,0	0,6	К26-6	Т12-1
			20	3,0	–	1,1	К43-2	Т13-1	3,0	2,5	1,1	К42-2	Т13-1	4,0	2,5	1,1	К42-2	Т13-1
	4,8	2,4	10	2,0	–	0,6	К25-5	Т14-1	2,0	2,0	0,6	К26-6	Т14-1	3,0	2,0	0,6	К26-6	Т14-1
			20	3,0	–	0,9	К43-2	Т15-1	3,0	3,0	0,9	К42-2	Т15-1	4,0	3,0	0,9	К42-2	Т15-1

* – Опоры типа III состоят из двух одинаковых колонн, марки которых указаны в таблице.

Примечание

Монтажные схемы опор см. на листе 11.

ТК 1982	Таблица подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа III для районов с сейсмичностью 7,8 баллов.	3.015-1/82	
		Выпуск I	Лист 35

Гл. инж. пр. Монин
Нач. отдела Бродский
Гл. констр. Зорин
Рук. группы Зорин
Ст. инж. Боднянская

Исполнитель Минаева
Проверил Боднянская

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИЙПРОЕКТ г. Харьков

20596 - 65

Расстояние от верхнего яруса опоры до планировочной отметки земли, м	Расстояние между вертикальными осями ветвей ниж. яруса опоры, м	Расстояние между осями стоек верхнего яруса опоры, м	Длина траверсы верхнего яруса опоры, м	Длина траверсы нижнего яруса опоры, м	Нормативная вертикальная нагрузка на опору, тс	Нагрузка на вертикальную ось опоры, тс	Промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: продольная $P^{г}_{гор}$, тс	Промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: поперечная от ветра $W^{у}$, тс	Промежуточная опора: Марка: колонны	Промежуточная опора: Марка: траверсы	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов*: Нормативная горизонтальная нагрузка: продольная $P^{г}_{гор}$, тс	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов*: Нормативная горизонтальная нагрузка: поперечная $P^{у}_{гор}$, тс	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов*: Нормативная горизонтальная нагрузка: поперечная от ветра $W^{у}$, тс	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 $P^{г}_{гор}$, тс	Анкерная промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: поперечная $P^{у}_{гор}$, тс	Анкерная промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: поперечная от ветра $W^{у}$, тс	Анкерная промежуточная опора: Марка: колонны	Анкерная промежуточная опора: Марка: траверсы
7,2	1,8 / 5,4	1,8	2,4	2,4	20	12	3,0	1,1	К44-6	ТБ-2	3,0	1,5	1,1	К44-2	ТБ-2	3,0	1,5	1,1	К44-2	ТБ-2
						8	2,0	1,1		ТБ-2	2,0	1,0	1,1		ТБ-2	2,0	1,0	1,1		ТБ-2
			2,4		30	18	4,0	1,1	К45-1	ТГ-1	4,0	2,3	1,1	К45-2	ТГ-1	4,5	2,3	1,1	К45-2	ТГ-1
						12	3,0	1,1		ТБ-2	3,0	1,5	1,1		ТБ-2	3,0	1,5	1,1		ТБ-2
			3,0		20	12	3,0	1,1	К44-6	ТВ-2	3,0	1,5	1,1	К44-2	ТВ-2	3,0	1,5	1,1	К44-2	ТВ-2
						8	2,0	1,1		ТВ-2	2,0	1,0	1,1		ТВ-2	2,0	1,0	1,1		ТВ-2
			3,0		30	18	4,0	1,1	К44-3	ТВ-3	4,0	2,3	1,1	К44-4	ТВ-3	4,5	2,3	1,1	К44-4	ТВ-3
						12	3,0	1,1		ТВ-2	3,0	1,5	1,1		ТВ-2	3,0	1,5	1,1		ТВ-2
			3,6		20	12	3,0	1,1	К44-6	ТП-1	3,0	1,5	1,1	К44-2	ТП-1	3,0	1,5	1,1	К44-2	ТП-1
						8	2,0	1,1		ТП-1	2,0	1,0	1,1		ТП-1	2,0	1,0	1,1		ТП-1
			3,6		30	18	4,0	1,1	К44-3	ТП-2	4,0	2,3	1,1	К44-4	ТП-2	4,5	2,3	1,1	К44-4	ТП-2
						12	3,0	1,1		ТП-1	3,0	1,5	1,1		ТП-1	3,0	1,5	1,1		ТП-1

* – Опоры типа IV состоят из двух одинаковых колонн, марки которых указаны в таблице.

Примечание

Монтажные схемы опор см. на листе 12.

Нач. отдела	Брожский	
Гл. констр.	Зорин	
Рук. группы	Зорин	
Ст. инж.	Колчинская	

Харьковский Промстройниипроект г. Харьков

ТК 1982

ТАБЛИЦА ПОДБОРА КОЛОНН И ТРАВЕРС ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР ТИПА IV ДЛЯ РАЙОНОВ С СЕЙСМИЧНОСТЬЮ 7; 8 БАЛЛОВ.

3.015-1 вып. I, лист 36

Расстояние от верхнего яруса опоры до планировочной отметки земли, м	Расстояние между верхним и нижним ярусом, м / Расстояние от нижнего яруса опоры до планировочной отметки земли, м	Раздвижка между стойками опор, м	Длина траверсы верхнего яруса опоры, м / Длина траверсы нижнего яруса опоры, м	Нормативная вертикальная нагрузка на опору, тс	Нагрузка на верхний ярус опоры, тс / Нагрузка на нижний ярус опоры, тс	Промежуточная опора* — Нормативная горизонтальная нагрузка: Продольная $P^x_{тор}$, тс	Промежуточная опора* — Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная $P^y_{тор}$, тс	Промежуточная опора* — Марка: Колонны	Промежуточная опора* — Марка: Траверсы	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов* — Нормативная горизонтальная нагрузка: Продольная $P^x_{тор}$, тс	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов* — Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная $P^y_{тор}$, тс	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов* — Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная от ветра W^y, тс	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 $P^x_{тор}$, тс	Анкерная промежуточная опора* — Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная $P^y_{тор}$, тс	Анкерная промежуточная опора* — Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная от ветра W^y, тс	Анкерная промежуточная опора* — Марка: Колонны	Анкерная промежуточная опора* — Марка: Траверсы
7,2	1,8 / 5,4	2,4	4,2	20	12	2,0	1,1	К44-1	Т12-1	2,0	1,5	1,1	К44-2	Т12-1	2,4	1,5	1,1	К44-2	Т12-1
			4,2		8	1,5	1,1		Т12-2	1,5	1,0	1,1		Т12-2	1,6	1,0	1,1		Т12-2
			4,2	30	18	3,0	1,1	К45-1	Т13-1	3,0	2,3	1,1	К45-2	Т13-1	3,6	2,3	1,1	К45-2	Т13-1
			4,2		12	2,0	1,1		Т12-1	2,0	1,5	1,1		Т12-1	2,4	1,5	1,1		Т12-1
			4,8	20	12	2,0	1,1	К44-1	Т14-1	2,0	1,5	1,1	К44-2	Т14-1	2,4	1,5	1,1	К44-2	Т14-1
			4,8		8	1,5	1,1		Т14-2	1,5	1,0	1,1		Т14-2	1,6	1,0	1,1		Т14-2
			4,8	30	18	3,0	1,1	К45-1	Т15-1	3,0	2,3	1,1	К45-2	Т15-1	3,6	2,3	1,1	К45-2	Т15-1
			4,8		12	2,0	1,1		Т14-1	2,0	1,5	1,1		Т14-1	2,4	1,5	1,1		Т14-1
7,8	1,8 / 6,0	2,4	4,2	20	12	2,0	1,1	К46-1	Т12-1	2,0	1,5	1,1	К46-2	Т12-1	2,4	1,5	1,1	К46-2	Т12-1
			4,2		8	1,5	1,1		Т12-2	1,5	1,0	1,1		Т12-2	1,6	1,0	1,1		Т12-2
			4,2	30	18	3,0	1,1	К47-1	Т13-1	3,0	2,3	1,1	К47-2	Т13-1	3,6	2,3	1,1	К47-2	Т13-1
			4,2		12	2,0	1,1		Т12-1	2,0	1,5	1,1		Т12-1	2,4	1,5	1,1		Т12-1
			4,8	20	12	2,0	1,1	К46-1	Т14-1	2,0	1,5	1,1	К46-2	Т14-1	2,4	1,5	1,1	К46-2	Т14-1
			4,8		8	1,5	1,1		Т14-2	1,5	1,0	1,1		Т14-2	1,6	1,0	1,1		Т14-2
			4,8	30	18	3,0	1,1	К47-1	Т15-1	3,0	2,3	1,1	К47-2	Т15-1	3,6	2,3	1,1	К47-2	Т15-1
			4,8		12	2,0	1,1		Т14-1	2,0	1,5	1,1		Т14-1	2,4	1,5	1,1		Т14-1

*— Опоры типа IV состоят из двух одинаковых колонн, марки которых указаны в таблице.

Примечание

Монтажные схемы опор см. на листе 18.

ТК 1982	Таблица подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа IV для районов с сейсмичностью 7,8 баллов.	3.015-1/82 Выпуск I Лист 37

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИПРОЕКТ г. Харьков

Нач. отдела	Бродский		
Гл. констр.	Зорин		
Рук. группы	Зорин		
Ст. инж.	Боднянская		
Проверил	Боднянская		

20594 47

Расстояние от верха фундамента до оси опоры на отм. 0,000 м	Расстояние между осями опор по вертикали м	Расстояние между осями опор по горизонтали м	Длина стойки верхнего яруса опоры м	Нормативная вертикальная нагрузка на опору тс	Нагрузка от веса нижнего яруса опоры тс	Промежуточная опора*: Нормативная горизонтальная нагрузка: продольная $P^x_{гор}$ тс	поперечная от ветра W^y тс	Марка: колонны	траверсы	Промежуточная опора в местах поперечных осей трубопроводов*: Нормативная горизонтальная нагрузка: продольная $P^x_{гор}$ тс	поперечная $P^y_{гор}$ тс	поперечная от ветра W^y тс	Марка: колонны	траверсы	Анкерная промежуточная опора*: Нормативная горизонтальная нагрузка: продольная $P^x_{гор}$ тс	поперечная $P^y_{гор}$ тс	поперечная от ветра W^y тс	Марка: колонны	траверсы
7,8	1,8 / 6,0	1,8	2,4	20	12	3,0	1,1	К46-3	Т6-2	3,0	1,5	1,1	К46-2	Т6-2	3,0	1,5	1,1	К46-2	Т6-2
			2,4		8	2,0	1,1		Т6-2	2,0	1,0	1,1		Т6-2	2,0	1,0	1,1		Т6-2
			2,4	30	18	4,0	1,1	К47-3	Т7-1	4,0	2,3	1,1	К47-2	Т7-1	4,5	2,3	1,1	К47-2	Т7-1
			2,4		12	3,0	1,1		Т6-2	3,0	1,5	1,1		Т6-2	3,0	1,5	1,1		Т6-2
			3,0	20	12	3,0	1,1	К46-3	Т8-2	3,0	1,5	1,1	К46-2	Т8-2	3,0	1,5	1,1	К46-2	Т8-2
			3,0		8	2,0	1,1		Т8-2	2,0	1,0	1,1		Т8-2	2,0	1,0	1,1		Т8-2
			3,0	30	18	4,0	1,1	К46-4	Т8-3	4,0	2,3	1,1	К46-5	Т8-3	4,5	2,3	1,1	К46-5	Т8-3
			3,0		12	3,0	1,1		Т8-2	3,0	1,5	1,1		Т8-2	3,0	1,5	1,1		Т8-2
			3,6	20	12	3,0	1,1	К46-3	Т10-1	3,0	1,5	1,1	К46-2	Т10-1	3,0	1,5	1,1	К46-2	Т10-1
			3,6		8	2,0	1,1		Т10-1	2,0	1,0	1,1		Т10-1	2,0	1,0	1,1		Т10-1
			3,6	30	18	4,0	1,1	К46-4	Т10-2	4,0	2,3	1,1	К46-5	Т10-2	4,5	2,3	1,1	К46-5	Т10-2
			3,6		12	3,0	1,1		Т10-1	3,0	1,5	1,1		Т10-1	3,0	1,5	1,1		Т10-1

* – Опоры типа IV состоят из двух одинаковых колонн, марки которых указаны в таблице.

Примечание

Монтажные схемы опор см. на листе 12.

Гл. инж. пр.	Монин	
Нач. отдела	Бродский	
Гл. констр.	Зорин	
Рук. группы	Зорин	
Ст. инж.	Боднарская	

Харьковский Промстройниипроект г. Харьков

Исполнитель Минаева
Проверил Боднарская

ТК 1982	Таблица подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа IV для районов с сейсмичностью 7; 8 баллов.	3.015-1/82	
		Выпуск I	Лист 38

Расстояние от верха верхнего яруса опоры до планировочной отметки земли, м	Расстояние между верхним и нижним ярусом, м	Расстояние между стойками опор, м	Длина траверсы верхнего яруса опоры, м	Нормативная вертикальная нагрузка для траверсы верхнего яруса опоры, тс	Нормативная вертикальная нагрузка на опору, тс	Нормативная вертикальная нагрузка для траверсы нижнего яруса опоры, тс	Промежуточная опора*				Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов*				Анкерная промежуточная опора					
							Нормативная горизонтальная нагрузка		Марка		Нормативная горизонтальная нагрузка			Марка			Нормативная горизонтальная нагрузка			Марка	
							продольная $P^x_{гор}$, тс	поперечная от ветра W^y, тс	колонны	траверсы	продольная $P^x_{гор}$, тс	поперечная $P^y_{гор}$, тс	поперечная от ветра W^y, тс	колонны	траверсы	продольная $P^x_{гор}$, тс	поперечная $P^y_{гор}$, тс	поперечная от ветра W^y, тс	колонны	траверсы
8,4	3,0 5,4	1,8	2,4	20	12	3,0	1,5	КУ8-1	Т6-2	3,0	1,5	1,5	КУ8-2	Т6-2	3,0	1,5	1,5	КУ8-2	Т6-2
			2,4		8	2,0	1,5		Т6-2	2,0	1,0	1,5		Т6-2	2,0	1,0	1,5		Т6-2
			2,4	30	18	4,0	1,5	КУ9-1	Т7-1	4,0	2,3	1,5	К50-1	Т7-1	4,5	2,3	1,5	К50-1	Т7-1
			2,4		12	3,0	1,5		Т6-2	3,0	1,5	1,5		Т6-2	3,0	1,5	1,5		Т6-2
			3,0	20	12	3,0	1,5	КУ8-1	Т8-2	3,0	1,5	1,5	КУ8-2	Т8-2	3,0	1,5	1,5	КУ8-2	Т8-2
			3,0		8	2,0	1,5		Т8-2	2,0	1,0	1,5		Т8-2	2,0	1,0	1,5		Т8-2
			3,0	30	18	4,0	1,5	КУ8-3	Т8-3	4,0	2,3	1,5	К51-1	Т8-3	4,5	2,3	1,5	К51-1	Т8-3
			3,0		12	3,0	1,5		Т8-2	3,0	1,5	1,5		Т8-2	3,0	1,5	1,5		Т8-2
			3,6	20	12	3,0	1,5	КУ8-1	Т10-1	3,0	1,5	1,5	КУ8-2	Т10-1	3,0	1,5	1,5	КУ8-2	Т10-1
			3,6		8	2,0	1,5		Т10-1	2,0	1,0	1,5		Т10-1	2,0	1,0	1,5		Т10-1
			3,6	30	18	4,0	1,5	КУ8-3	Т10-2	4,0	2,3	1,5	К51-1	Т10-2	4,5	2,3	1,5	К51-1	Т10-2
			3,6		12	3,0	1,5		Т10-1	3,0	1,5	1,5		Т10-1	3,0	1,5	1,5		Т10-1

* – Опоры типа IV состоят из двух одинаковых колонн, марки которых указаны в таблице.

Примечание

Монтажные схемы опор см. на листе 12.

Гл. инж. пр.	Монин	
Нач. отдела	Бродский	
Гл. констр.	Зорин	
Рук. группы	Зорин	
Ст. инж.	Боднянская	
Исполнитель	Минаева	
	Боднянская	
Проверил		

Харьковский промстройниипроект г. Харьков

ТК 1982

Таблица подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа IV для районов с сейсмичностью 7,8 баллов.

3.015-1/82

Выпуск I | Лист 39

20594 49

Расстояние от верхнего яруса опоры до планировочной отметки земли, м	Расстояние между верхним и нижним ярусами опоры, м: по планировочной отметке земли	по верху фундамента	Расстояние между стойками опор, м	Высота траверсы верхнего яруса опор, м	Узловая вертикальная нагрузка на опору, тс	Нагрузка на верхний ярус опоры на шипы, тс	Промежуточная опора *				Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов **				Анкерная промежуточная опора *			
							Нормативная горизонтальная нагрузка		Марка		Нормативная горизонтальная нагрузка			Марка	Нормативная горизонтальная нагрузка			Марка	
							продольная $P^{г}_{гор}$, тс	поперечная от ветра $W^{у}$, тс	колонны	траверсы	продольная $P^{г}_{гор}$, тс	поперечная $P^{у}_{гор}$, тс	поперечная от ветра $W^{у}$, тс	колонны	траверсы	продольная $P^{г}_{гор}$, тс	поперечная $P^{у}_{гор}$, тс	поперечная от ветра $W^{у}$, тс	колонны	траверсы
8,4	3,0 / 5,4	2,4	4,2	20	12	2,0	1,5	К48-4	Т12-1	2,0	1,5	1,5	К48-2	Т12-1	2,4	1,5	1,5	К48-2	Т12-1
			4,2		8	1,5	1,5		Т12-2	1,5	1,0	1,5		Т12-2	1,6	1,0	1,5		Т12-2
			4,2	30	18	3,0	1,5	К49-2	Т13-1	3,0	2,3	1,5	К50-1	Т13-1	3,6	2,3	1,5	К50-1	Т13-1
			4,2		12	2,0	1,5		Т12-1	2,0	1,5	1,5		Т12-1	2,4	1,5	1,5		Т12-1
			4,8	20	12	2,0	1,5	К48-4	Т14-1	2,0	1,5	1,5	К48-2	Т14-1	2,4	1,5	1,5	К48-2	Т14-1
			4,8		8	1,5	1,5		Т14-2	1,5	1,0	1,5		Т14-2	1,6	1,0	1,5		Т14-2
			4,8	30	18	3,0	1,5	К49-2	Т15-1	3,0	2,3	1,5	К50-1	Т15-1	3,6	2,3	1,5	К50-1	Т15-1
			4,8		12	2,0	1,5		Т14-1	2,0	1,5	1,5		Т14-1	2,4	1,5	1,5		Т14-1
9,0	3,0 / 6,0	2,4	4,2	20	12	2,0	1,5	К52-1	Т12-1	2,0	1,5	1,5	К52-2	Т12-1	2,4	1,5	1,5	К52-2	Т12-1
			4,2		8	1,5	1,5		Т12-2	1,5	1,0	1,5		Т12-2	1,6	1,0	1,5		Т12-2
			4,2	30	18	3,0	1,5	К53-3	Т13-1	3,0	2,3	1,5	К54-1	Т13-1	3,6	2,3	1,5	К54-1	Т13-1
			4,2		12	2,0	1,5		Т12-1	2,0	1,5	1,5		Т12-1	2,4	1,5	1,5		Т12-1
			4,8	20	12	2,0	1,5	К52-1	Т14-1	2,0	1,5	1,5	К52-2	Т14-1	2,4	1,5	1,5	К52-2	Т14-1
			4,8		8	1,5	1,5		Т14-2	1,5	1,0	1,5		Т14-2	1,6	1,0	1,5		Т14-2
			4,8	30	18	3,0	1,5	К53-3	Т15-1	3,0	2,3	1,5	К54-1	Т15-1	3,6	2,3	1,5	К54-1	Т15-1
			4,8		12	2,0	1,5		Т14-1	2,0	1,5	1,5		Т14-1	2,4	1,5	1,5		Т14-1

* — Опоры типа IV состоят из двух одинаковых колонн, марки которых указаны в таблице.

Примечание

Монтажные схемы опор см. на листе 12.

Исполнитель Тимаева, Проверил Боднянская

Гл. инж. пр. Мочный

Нач. отдела Бродский, Гл. конструктор Зорин, Рук. группы Зорин, Ст. инж. Боднянская

Харьковский промстройниипроект г. Харьков

ТК 1982	Таблица подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа IV для районов с сейсмичностью 7; 8 баллов.	3.015-1 вып. I	Лист 40

Расстояние от верхнего яруса опоры до ближайшей отметки земли м	Расстояние между осями колонн вдоль / поперек оси трубопровода м	Размер сечения стойки опор м	Длина приведенного пролета м	Нормативная вертикальная нагрузка на опору тс	Нагрузка на верхний ярус опоры тс	Нагрузка на нижний ярус опоры тс	Промежуточная опора* Нормативная горизонтальная нагрузка: продольная $P^x_{гор}$ тс	поперечная от ветра $W^y_{гор}$ тс	Марка: колонны	траверсы	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов* Нормативная горизонтальная нагрузка: продольная $P^x_{гор}$ тс	поперечная $P^y_{гор}$ тс	поперечная от ветра $W^y_{гор}$ тс	Марка: колонны	траверсы	Анкерная промежуточная опора* Нормативная горизонтальная нагрузка: продольная $P^x_{гор}$ тс	поперечная $P^y_{гор}$ тс	поперечная от ветра $W^y_{гор}$ тс	Марка: колонны	траверсы
9,0	30/6,0	1,8	2,4	20	12	3,0	1,5	К52-3	Т6-2	3,0	1,5	1,5	К52-2	Т6-2	3,0	1,5	1,5	К52-2	Т6-2
			2,4		8	2,0	1,5		Т6-2	2,0	1,0	1,5		Т6-2	2,0	1,0	1,5		Т6-2
			2,4	30	18	4,0	1,5	К53-2	Т7-1	4,0	2,3	1,5	К54-1	Т7-1	4,5	2,3	1,5	К54-1	Т7-1
			2,4		12	3,0	1,5		Т6-2	3,0	1,5	1,5		Т6-2	3,0	1,5	1,5		Т6-2
			3,0	20	12	3,0	1,5	К52-3	Т8-2	3,0	1,5	1,5	К52-2	Т8-2	3,0	1,5	1,5	К52-2	Т8-2
			3,0		8	2,0	1,5		Т8-2	2,0	1,0	1,5		Т8-2	2,0	1,0	1,5		Т8-2
			3,0	30	18	4,0	1,5	К52-4	Т8-3	4,0	2,3	1,5	К55-1	Т8-3	4,5	2,3	1,5	К55-1	Т8-3
			3,0		12	3,0	1,5		Т8-2	3,0	1,5	1,5		Т8-2	3,0	1,5	1,5		Т8-2
			3,6	20	12	3,0	1,5	К52-3	Т10-1	3,0	1,5	1,5	К52-2	Т10-1	3,0	1,5	1,5	К52-2	Т10-1
			3,6		8	2,0	1,5		Т10-1	2.0	1,0	1,5		Т10-1	2,0	1,0	1,5		Т10-1
			3,6	30	18	4,0	1,5	К52-4	Т10-2	4.0	2,3	1.5	К55-1	Т10-2	4,5	2,3	1,5	К55-1	Т10-2
			3,6		12	3,0	1,5		Т10-1	3,0	1,5	1,5		Т10-1	3,0	1,5	1,5		Т10-1

* — Опоры типа IV состоят из двух одинаковых колонн, марки которых указаны в таблице.

Примечание

Монтажные схемы опор см. на листе 12.

Нач. отдела	Бродский	
Гл. констр.	Зорин	
Рук. группы	Зорин	
Ст. инж.	Боднянская	

Харьковский Промстройниипроект г. Харьков

ТК 1982	Таблица подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа IV для районов с сейсмичностью 7,8 баллов.	3.015-1/82	
		Выпуск I	Лист 41

20596 г.

Расстояние от верха опоры до планировочной отметки земли м	Длина траверсы м	Нормативная вертикальная нагрузка на опору P тс	Промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка продольная $P^x_{гор}$ тс	Промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка поперечная от ветра $P^y_{гор}$ тс	Промежуточная опора: Марка стойки	Промежуточная опора: Марка траверсы	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов: Нормативная горизонтальная нагрузка продольная $P^x_{гор}$ тс	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов: Нормативная горизонтальная нагрузка поперечная $P^y_{гор}$ тс	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов: Нормативная горизонтальная нагрузка поперечная от ветра W^y тс	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов: Марка стойки	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов: Марка траверсы	Анкерная промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка продольная $P^x_{гор}$ тс	Анкерная промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка поперечная $P^y_{гор}$ тс	Анкерная промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка поперечная от ветра W^y тс	Анкерная промежуточная опора: Марка стойки	Анкерная промежуточная опора: Марка траверсы
5,4	1,2	1	0,3	0,4	СЧ.60.5-К1а.М4	Т16-1	0,3	0,3	0,4	СЧ.60.5-К1а.М4	Т16-1	0,8	0,3	0,4	СЧ.60.5-К2а.М4	Т16-1
		2	0,6	0,6	СЧ.60.5-К1а.М4		0,6	0,4	0,6	СЧ.60.5-К1а.М4		1,6	0,4	0,6	СЧ.60.5-К4а.М4	
		3	0,9	0,7	СЧ.60.5-К2а.М4		0,9	0,7	0,7	СЧ.60.5-К4а.М4		1,8	0,7	0,7	С5.60.5-К4а.М4	
	1,8	1	0,3	0,4	СЧ.60.5-К1а.М4	Т17-1	0,3	0,3	0,4	СЧ.60.5-К1а.М4	Т17-1	0,8	0,3	0,4	СЧ.60.5-К2а.М4	Т17-1
		2	0,6	0,6	СЧ.60.5-К1а.М4		0,6	0,4	0,6	СЧ.60.5-К1а.М4		1,6	0,4	0,6	СЧ.60.5-К4а.М4	
		3	0,9	0,7	СЧ.60.5-К2а.М4		0,9	0,7	0,7	СЧ.60.5-К4а.М4		1,8	0,7	0,7	С5.60.5-К4а.М4	
	1,2	5	1,5	1,1	СЧ.60.5-К4а.М4	Т16-1	1,5	0,5	1,1	С5.60.5-К4а.М4	Т16-4	1,6	0,6	1,1	С5.60.5-К4а.М4	Т16-1
	1,8	5	1,5	0,7	СЧ.60.5-К4а.М4	Т17-1	1,5	1,1	0,7	С5.60.5-К4а.М4	Т17-1	2,0	1,0	0,7	С5.60.5-К4а.М4	Т17-1
	2,4	5	1,0	0,6	СЧ.60.5-К3а.М4	Т6-3	1,0	1,0	0,6	СЧ.60.5-К4а.М4	Т6-3	3,0	1,0	0,6	С6.60.6-К4.М4	Т6-3
		10	2,0	0,9	С5.60.6-К4.М4	Т7-2	2,0	1,4	0,9	С5.60.6-К5.М4	Т7-2	3,0	1,4	0,9	С6.60.6-К4.М4	Т7-2
		20	4,0	1,8	С6.60.6-К5.М4	Т7-3	4,0	1,8	1,8	С6.60.6-К5.М4	Т7-3	1,0	1,8	1,8	С6.60.6-К5.М4	Т7-3
	3,0	5	1,0	0,5	СЧ.60.5-К2а.М4	Т8-4	1,0	1,0	0,5	СЧ.60.5-К4а.М4	Т8-4	2,0	1,0	0.5	С5.60.6-К4.М4	Т8-4
		10	2,0	0,8	С5.60.6-К4.М4	Т9-2	2,0	1,5	0,8	С5.60.6-К5.М4	Т9-2	3,0	1.5	0.8	С6.60.6-К4.М4	Т9-2
		20	4,0	1,4	С6.60.6-К5.М4	Т9-3	4,0	2,0	1,4	С6.60.6-К5.М4	Т9-3	4,0	2.0	1.4	С6.60.6-К5.М4	Т9-3
	3,6	10	2,0	0,7	С5.60.6-К4.М4	Т11-2	2,0	2,0	0,7	С5.60.6-К5.М4	Т11-2	3,5	2.0	0.7	С6.60-6-К5.М4	Т11-2
		20	4,0	1,2	С6.60.6-К5.М4	Т11-3	4,0	2,0	1,2	С6.60.6-К5.М4	Т11-3	4,5	2.0	1.2	С6.60.6-К5.М6	Т11-3
	4,2	10	2,0	0,6	С5.60.6-К4.М4	Т13-2	2,0	2,0	0,6	С5.60.6-К5.М4	Т13-2	5,0	2.0	0.6	С6.60.6-К4.М4	Т13-2
		20	3,0	1,1	С6.60.6-К4.М4	Т13-3	3,0	2,5	1,1	С6.60.6-К5.М4	Т13-3	4,0	2.5	1.1	С6.60.6-К5.М6	Т13-3
	4,8	10	2,0	0,6	С5.60.6-К4.М4	Т15-2	2,0	2,0	0,6	С5.60.6-К5.М4	Т15-2	3,0	2.0	0.6	С6.60.6-К4.М4	Т15-2
		20	3,0	0,9	С6.60.6-К4.М4	Т15-3	3,0	3,0	0,9	С6.60.6-К5.М4	Т15-3	4,0	3.0	0.9	С6.60.7-К6.М4	Т15-3

Примечание

1. Монтажные схемы опор см. на лис[illegible] 4.

ТК 402

Таблица для подбора стоек и траверс отдельно стоящих опор типа Т

3.015-1/82

Выпуск I

Лист 42

Главный инженер проекта Маслобойщиков

Нач. отдела Бронзовский

Гл. констр. проекта Зорин

Рук. группы Бондаренко

Гл. инженер проекта Кулебакина

Инженер Мисюрин

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

ГЛ. ОБЪЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ N1

20594 52

Расстояние от оси борта до плани-ровочной отметки земли м	Длина траверсы м	Нормативная вертикальная нагрузка на опору P тс	Промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: Продольная $P^x_{гор}$ тс	Промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная от ветра W^y тс	Промежуточная опора: Марка: Стойки	Промежуточная опора: Марка: Траверсы	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов: Нормативная горизонтальная нагрузка: Продольная $P^x_{гор}$ тс	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов: Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная $P^y_{гор}$ тс	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов: Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная от ветра W^y тс	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов: Марка: Стойки	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов: Марка: Траверсы	Анкерная промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: Продольная $P^x_{гор}$ тс	Анкерная промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная $P^y_{гор}$ тс	Анкерная промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная от ветра W^y тс	Анкерная промежуточная опора: Марка: Стойки	Анкерная промежуточная опора: Марка: Траверсы
6,0	1,2	1	0,3	0,4	СЧ.66.5-К1а.М4	Т16-1	0,3	0,3	0,4	СЧ.66.5-К1а.М4	Т16-1	0,8	0,3	0,4	СЧ.66.5-К2а.М4	Т16-1
		2	0,6	0,6	СЧ.66.5-К2а.М4		0,6	0,4	0,6	СЧ.66.5-К3а.М4		1,6	0,4	0,6	СЧ.66.6-К5.М4	
		3	0,9	0,7	СЧ.66.5-К3а.М4		0,9	0,7	0,7	СЧ.66.5-К4а.М4		1,8	0,7	0,7	С5.66.5-К4а.М4	
	1,8	1	0,3	0,4	СЧ.66.5-К1а.М4	Т17-1	0,3	0,3	0,4	СЧ.66.5-К1а.М4	Т17-1	0,8	0,3	0,4	СЧ.66.5-К2а.М4	Т17-1
		2	0,6	0,6	СЧ.66.5-К2а.М4		0,6	0,4	0,6	СЧ.66.5-К3а.М4		1,6	0,4	0,6	СЧ.66.6-К5.М4	
		3	0,9	0,7	СЧ.66.5-К3а.М4		0,9	0,7	0,7	СЧ.66.5-К4а.М4		1,8	0,7	0,7	С5.66.5-К4а.М4	
	1,2	5	1,5	1,1	СЧ.66.6-К5.М4	Т16-1	1,5	0,6	1,1	С5.66.5-К4а.М4	Т16-1	1,6	0,6	1,1	С5.66.5-К4а.М4	Т16-1
	1,8	5	1,5	0,7	СЧ.66.6-К4.М4	Т17-1	1,5	1,0	0,7	С5.66.6-К5.М4	Т17-1	2,0	1,0	0,7	С6.66.6-К3.М4	Т17-1
	2,4	5	1,0	0,6	СЧ.66.6-К3.М4	Т6-3	1,0	1,0	0,6	СЧ.66.6-К5.М4	Т6-3	3,0	1,0	0,6	С6.66.6-К4.М4	Т6-3
		10	2,0	0,9	С5.66.6-К4.М4	Т7-2	2,0	1,4	0,9	С5.66.7-К6.М4	Т7-2	3,0	1,4	0,9	С6.66.6-К4.М4	Т7-2
		20	4,0	1,8	С6.66.6-К5.М4	Т7-3	4,0	1,8	1,8	С6.66.6-К4.М4	Т7-3	4,0	1,8	1,8	С6.66.7-К6.М4	Т7-3
	3,0	5	1,0	0,5	СЧ.66.6-К3.М4	Т8-4	1,0	1,0	0,5	СЧ.66.6-К4.М4	Т8-4	2,0	1,0	0,5	С5.66.6-К4.М4	Т8-4
		10	2,0	0,8	С5.66.6-К4.М4	Т9-2	2,0	1,5	0,8	С5.66.6-К5.М4	Т9-2	3,0	1,5	0,8	С6.66.6-К4.М4	Т9-2
		20	4,0	1,4	С6.66.6-К5.М4	Т9-3	4,0	2,0	1,4	С6.66.7-К6.М4	Т9-3	4,0	2,0	1,4	С6.66.7-К6.М4	Т9-3
	3,6	10	2,0	0,7	С5.66.6-К4.М4	Т11-2	2,0	2,0	0,7	С6.66.6-К4.М4	Т11-2	3,5	2,0	0,7	С6.66.6-К5.М4	Т11-2
		20	4,0	1,2	С6.66.6-К5.М4	Т11-3	4,0	2,0	1,2	С6.66.7-К6.М4	Т11-3	4,5	2,0	1,2	С6.66.7-К6.М6	Т11-3
	4,2	10	2,0	0,6	С5.66.6-К4.М4	Т13-2	2,0	2,0	0,6	С6.66.6-К4.М4	Т13-2	3,0	2,0	0,6	С6.66.6-К5.М4	Т13-2
		20	3,0	1,1	С6.66.6-К5.М4	Т13-3	3,0	2,5	1,1	С6.66.7-К6.М4	Т13-3	4,0	2,5	1,1	С6.66.7-К6.М6	Т13-3
	4,8	10	2,0	0,6	С5.66.6-К4.М4	Т15-2	2,0	2,0	0,6	С6.66.6-К4.М4	Т15-2	3,0	2,0	0,6	С6.66.6-К5.М4	Т15-2
		20	3,0	0,9	С6.66.6-К4.М4	Т15-3	3,0	3,0	0,9	С6.66.7-К6.М4	Т15-3	4,0	3,0	0,9	С6.66.7-К6.М6	Т15-3

Примечание

1. Монтажные схемы опор см. на листе 14.

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №1

Главный инженер проекта Гасанов
Нач. отдела Бахтин
Гл. конструктор Бахтин
Рук. группы Бахтин
Ст. инженер Бахтин

ТК 1982

Таблица для подбора стоек и траверс отдельно стоящих опор типа V

3.015-1/82
Выпуск I
Лист 43

Расстояние от земли до подошвы до планировочной отметки земли, м	Длина траверсы, м	Нормативная вертикальная нагрузка на опору P, тс	Промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: продольная $P^x_{гор}$, тс	поперечная от ветра W^y, тс	Марка: стойки	траверсы	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов: Нормативная горизонтальная нагрузка: продольная $P^x_{гор}$, тс	поперечная $P^y_{гор}$, тс	поперечная от ветра W^y, тс	Марка: стойки	траверсы	Анкерная промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: продольная $P^x_{гор}$, тс	поперечная $P^y_{гор}$, тс	поперечная от ветра W^y, тс	Марка: стойки	траверсы
6,6	1,2	1	0,3	0,4	С4.72.6-К1.М4	Т16-1	0,3	0,3	0,1	С4.72.6-К2.М4	Т16-1	0,8	0,3	0,4	С4.72.6-К3.М4	Т16-1
		2	0,6	0,6	С4.72.6-К2.М4		0,6	0,4	0,1	С4.72.6-К3.М4		1,6	0,4	0,6	С4.72.6-К5.М4	
		3	0,9	0,7	С4.72.6-К3.М4		0,9	0,7	0,7	С4.72.6-К5.М4		1,8	0,7	0,7	С5.72.6-К5.М4	
	1,8	1	0,3	0,4	С4.72.6-К1.М4	Т17-1	0,3	0,3	0,1	С4.72.6-К2.М4	Т17-1	0,8	0,3	0,4	С4.72.6-К3.М4	Т17-1
		2	0,6	0,6	С4.72.6-К2.М4		0,6	0,4	0,1	С4.72.6-К3.М4		1,6	0,4	0,6	С4.72.6-К5.М4	
		3	0,9	0,7	С4.72.6-К3.М4		0,9	0,7	0,7	С4.72.6-К5.М4		1,8	0,7	0,7	С5.72.6-К5.М4	
	1,2	5	1,5	1,1	С4.72.6-К5.М4	Т16-1	1,5	0,6	1,1	С5.72.6-К5.М4	Т16-1	1,6	0,6	1,1	С5.72.6-К5.М4	Т16-1
	1,8	5	1,5	0,7	С4.72.6-К5.М4	Т17-1	1,5	1,0	0,7	С5.72.6-К5.М4	Т17-1	2,0	1,0	0,7	С5.72.6-К5.М4	Т17-1
	2,4	5	1,0	0,6	С4.72.6-К4.М4	Т6-3	1,0	1,0	0,6	С5.72.6-К4.М4	Т6-3	3,0	1,0	0,6	С6.72.6-К4.М4	Т6-3
		10	2,0	0,9	С5.72.6-К5.М4	Т7-2	2,0	1,4	0,9	С6.72.6-К4.М4	Т7-2	3,0	1,4	0,9	С6.72.6-К5.М4	Т7-2
		20	4,0	1,8	С6.72.7-К6.М4	Т7-3	4,0	1,8	1,8	С6.72.7-К7.М5	Т7-3	4,0	1,8	1,8	С6.72.6-К7.М5	Т7-3
	3,0	5	1,0	0,5	С4.72.6-К3.М4	Т8-4	1,0	1,0	0,5	С4.72.6-К5.М4	Т8-4	2,0	1,0	0,5	С6.72.6-К3.М4	Т8-4
		10	2,0	0,8	С5.72.6-К5.М4	Т9-2	2,0	1,5	0,8	С6.72.6-К4.М4	Т9-2	3,0	1,5	0,8	С6.72.6-К5.М4	Т9-2
		20	4,0	1,4	С6.72.6-К5.М5	Т9-3	4,0	2,0	1,4	С6.72.7-К6.М5	Т9-3	4,0	2,0	1,4	С6.72.6-К6.М5	Т9-3
	3,6	10	2,0	0,7	С5.72.6-К5.М4	Т11-2	2,0	2,0	0,7	С6.72.6-К4.М4	Т11-2	3,5	2,0	0,7	С6.72.6-К5.М5	Т11-2
		20	4,0	1,2	С6.72.6-К5.М5	Т11-3	4,0	2,0	1,2	С6.72.7-К6.М5	Т11-3	4,5	2,0	1,2	С6.72.7-К7.М5	Т11-3
	4,2	10	2,0	0,6	С5.72.6-К5.М4	Т13-2	2,0	2,0	0,5	С6.72.6-К4.М4	Т13-2	3,0	2,0	0,6	С6.72.6-К5.М4	Т13-2
		20	3,0	1,1	С6.72.6-К4.М5	Т13-3	3,0	2,5	1,1	С6.72.7-К6.М5	Т13-3	4,0	2,5	1,1	С6.72.7-К7.М5	Т13-3
	4,8	10	2,0	0,6	С5.72.6-К5.М4	Т15-2	2,0	2,0	0,6	С6.72.6-К4.М4	Т15-2	3,0	2,0	0,6	С6.72.6-К5.М4	Т15-2
		20	3,0	0,9	С6.72.6-К4.М5	Т15-3	3,0	3,0	0,9	С6.72.7-К6.М5	Т15-3	4,0	3,0	0,9	С6.72.7-К7.М5	Т15-3

Примечание

1. Монтажные схемы опор см. на листе 14.

ГК 1982

Таблица для подбора стоек и траверс отдельно стоящих опор типа V

3.015-1/82

Выпуск I | Лист 44

ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №1
г. Ленинград

ГИП Жилко
Гл. констр. Зорин
Рук. группы Ершанок
Ст. инженер Ахвледиани
Исполнитель Ленина

ГИП Жилко
Гл. констр. Зорин
Рук. группы Ершанок
Ст. инженер Ахвледиани
Исполнитель Ленина

Расстояние от оси торца опоры до плоскости отметки земли м	Длина траверсы м	Характеристика суперкарго вертикальная нагрузка на опору P тс	Промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка продольная $P^x_{гор}$ тс	поперечная от ветра W^y тс	Марка: Стойки	Траверсы	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов: Нормативная горизонтальная нагрузка продольная $P^x_{гор}$ тс	поперечная $P^y_{гор}$ тс	поперечная от ветра W^y тс	Марка: Стойки	Траверсы	Анкерная промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка продольная $P^x_{гор}$ тс	поперечная $P^y_{гор}$ тс	поперечная от ветра W^y тс	Марка: Стойки	Траверсы
7,2	1,2	1	0,3	0,4	СЧ.78.6-К1.М4	Т16-1	0,3	0,3	0,4	СЧ.78.6-К2.М4	Т16-1	0,8	0,3	0,4	СЧ.78.6-К3.М4	Т16-1
		2	0,6	0,6	СЧ.78.6-К3.М4		0,6	0,4	0,6	СЧ.78.6-К3.М4		1,6	0,4	0,6	С5.78.6-К4.М4	
		3	0,9	0,7	СЧ.78.6-К4.М4		0,9	0,7	0,7	СЧ.78.6-К5.М4		1,8	0,7	0,7	С5.78.6-К5.М4	
	1,8	1	0,3	0,4	СЧ.78.6-К1.М4	Т17-1	0,3	0,3	0,4	СЧ.78.6-К2.М4	Т17-1	0,8	0,3	0,4	СЧ.78.6-К3.М4	Т17-1
		2	0,6	0,6	СЧ.78.6-К3.М4		0,6	0,4	0,6	СЧ.78.6-К3.М4		1,6	0,4	0,6	С5.78.6-К4.М4	
		3	0,9	0,7	СЧ.78.6-К4.М4		0,9	0,7	0,7	СЧ.78.6-К5.М4		1,8	0,7	0,7	С5.78.6-К5.М4	
	1,2	5	1,5	1,1	С5.78.6-К4.М4	Т16-1	1,5	0,6	1,1	С5.78.6-К5.М4	Т16-1	1,6	0,6	1,1	С5.78.6-К5.М4	Т16-1
	1,8	5	1,5	0,7	С5.78.6-К4.М4	Т17-1	1,5	1,0	0,7	С5.78.6-К5.М4	Т17-1	2,0	1,0	0,7	С6.78.6-К4.М4	Т17-1
	2,4	5	1,0	0,6	СЧ.78.6-К4.М4	Т6-3	1,0	1,0	0,6	С5.78.6-К4.М4	Т6-3	3,0	1,0	0,6	С6.78.6-К5.М4	Т6-3
		10	2,0	0,9	С5.78.6-К5.М4	Т7-2	2,0	1,4	0,9	С6.78.6-К4.М4	Т7-2	3,0	1,4	0,9	С6.78.6-К5.М4	Т7-2
		20	4,0	1,8	С6.78.7-К6.М5	Т7-3	4,0	1,8	1,8	С7.78.7-К6.М4	Т7-3	4,0	1,8	1,8	С7.78.7-К6.М4	Т7-3
	3,0	5	1,0	0,5	СЧ.78.6-К4.М4	Т8-4	1,0	1,0	0,5	СЧ.78.6-К5.М4	Т8-4	2,0	1,0	0,5	С5.78.6-К5.М4	Т8-4
		10	2,0	0,8	С5.78.6-К5.М4	Т9-2	2,0	1,5	0,8	С6.78.6-К4.М4	Т9-2	3,0	1,5	0,8	С6.78.6-К5.М4	Т9-2
		20	4,0	1,4	С6.78.7-К6.М5	Т9-3	4,0	2,0	1,4	С7.78.7-К6.М4	Т9-3	4,0	2,0	1,4	С7.78.7-К6.М4	Т9-3
	3,6	10	2,0	0,7	С5.78.6-К5.М4	Т11-2	2,0	2,0	0,7	С6.78.6-К5.М4	Т11-2	3,5	2,0	0,7	С6.78.7-К6.М4	Т11-2
		20	4,0	1,2	С6.78.7-К6.М4	Т11-3	4,0	2,0	1,2	С7.78.7-К6.М4	Т11-3	4,5	2,0	1,2	С7.78.7-К6.М4	Т11-3
	4,2	10	2,0	0,6	С5.78.6-К5.М4	Т13-2	2,0	2,0	0,6	С6.78.6-К5.М4	Т13-2	3,0	2,0	0,6	С6.78.6-К5.М5	Т13-2
		20	3,0	1,1	С6.78.6-К6.М4	Т13-3	3,0	2,5	1,1	С7.78.7-К5.М4	Т13-3	4,0	2,5	1,1	С7.78.7-К6.М4	Т13-3
	4,8	10	2,0	0,6	С5.78.6-К5.М4	Т15-2	2,0	2,0	0,6	С6.78.6-К5.М4	Т15-2	3,0	2,0	0,6	С6.78.6-К5.М5	Т15-2
		20	3,0	0,9	С6.78.6-К5.М4	Т13-3	3,0	3,0	0,9	С7.78.7-К6.М4	Т15-3	4,0	3,0	0,9	С7.78.7-К6.М5	Т15-3

Примечание

1 Монтажные схемы опор см. на листе 14.

ТК 1982

Таблица для подбора стоек и траверс отдельно стоящих опор типа V

3.015-1/82

Выпуск I | Лист 45

ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №1
г. Ленинград

Гл. конструктор Зорин
Рук. группы Зорин
Ст. инженер Кованькова
Исполнитель Пилаева

Гл. инженер проекта Зиновьев
Нач. отдела Гершанок
Гл. специалист Кириллова
Ст. инженер Ланина
Исполнитель Ланина

20594 55

Расстояние от верха опоры до планировочной отметки земли m	Длина траверсы m	Нормативная суммарная вертикальная нагрузка на опору P тс	Промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: Продольная P^x гор тс	Промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная от ветра W^y тс	Промежуточная опора: Марка: Стойки	Промежуточная опора: Марка: Траверсы	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов: Нормативная горизонтальная нагрузка: Продольная P^x гор тс	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов: Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная P^y гор тс	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов: Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная от ветра W^y тс	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов: Марка: Стойки	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов: Марка: Траверсы	Анкерная промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: Продольная P^x гор тс	Анкерная промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная P^y гор тс	Анкерная промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная от ветра W^y тс	Анкерная промежуточная опора: Марка: Стойки	Анкерная промежуточная опора: Марка: Траверсы
7,8	1,2	1	0,3	0,4	С5.84.6-К1.М4	Т16-1	0,3	0,3	0,4	С5.84.6-К2.М4	Т16-1	0,8	0,3	0,4	С5.84.6-К3.М4	Т16-1
		2	0,6	0,6	С5.84.6-К2.М4		0,6	0,4	0,6	С5.84.6-К3.М4		1,6	0,4	0,6	С5.84.6-К5.М4	
		3	0,9	0,7	С5.84.6-К3.М4		0,9	0,7	0,7	С5.84.6-К4.М4		1,8	0,7	0,7	С5.84.6-К5.М4	
	1,8	1	0,3	0,4	С5.84.6-К1.М4	Т17-1	0,3	0,3	0,4	С5.84.6-К2.М4	Т17-1	0,8	0,3	0,4	С5.84.6-К3.М4	Т17-1
		2	0,6	0,6	С5.84.6-К2.М4		0,6	0,4	0,6	С5.84.6-К3.М4		1,6	0,4	0,6	С5.84.6-К5.М4	
		3	0,9	0,7	С5.84.6-К3.М4		0,9	0,7	0,7	С5.84.6-К4.М4		1,8	0,7	0,7	С5.84.6-К5.М4	
	1,2	5	1,5	1,1	С5.84.6-К5.М4	Т16-1	1,5	0,6	1,1	С6.84.6-К4.М4	Т16-1	1,6	0,6	1,1	С6.84.6-К4.М4	Т16-1
	1,8	5	1,5	0,7	С5.84.6-К4.М4	Т17-1	1,5	1,0	0,7	С6.84.6-К4.М4	Т17-1	2,0	1,0	0,7	С6.84.6-К4.М4	Т17-1
	2,4	5	1,0	0,6	С5.84.6-К3.М4	Т6-3	1,0	1,0	0,6	С5.84.6-К5.М4	Т6-3	3,0	1,0	0,6	С6.84.6-К5.М4	Т6-3
		10	2,0	0,9	С6.84.6-К4.М4	Т7-2	2,0	1,4	0,9	С6.84.6-К5.М4	Т7-2	3,0	1,4	0,9	С6.84.7-К6.М4	Т7-2
		20	4,0	1,8	С7.84.7-К6.М4	Т7-3	4,0	1,8	1,8	С7.84.7-К6.М4	Т7-3	4,0	1,8	1,8	С7.84.7-К6.М4	Т7-3
	3,0	5	1,0	0,5	С5.84.6-К3.М4	Т8-4	1,0	1,0	0,5	С5.84.6-К4.М4	Т8-4	2,0	1,0	0,5	С6.84.6-К4.М4	Т8-4
		10	2,0	0,8	С6.84.6-К4.М4	Т9-2	2,0	1,5	0,8	С6.84.6-К5.М4	Т9-2	3,0	1,5	0,8	С6.84.7-К6.М4	Т9-2
		20	4,0	1,4	С7.84.7-К5.М4	Т9-3	4,0	2,0	1,4	С7.84.7-К6.М4	Т9-3	4,0	2,0	1,4	С7.84.7-К6.М4	Т9-3
	3,6	10	2,0	0,7	С6.84.6-К3.М5	Т11-2	2,0	2,0	0,7	С6.84.6-К5.М4	Т11-2	3,5	2,0	0,7	С6.84.7-К7.М4	Т11-2
		20	4,0	1,2	С7.84.7-К5.М4	Т11-3	4,0	2,0	1,2	С7.84.7-К6.М4	Т11-3	4,5	2,0	1,2	С7.84.7-К7.М4	Т11-3
	4,2	10	2,0	0,6	С6.84.6-К3.М5	Т13-2	2,0	2,0	0,6	С6.84.6-К5.М4	Т13-2	3,0	2,0	0,6	С6.84.7-К6.М4	Т13-2
		20	3,0	1,1	С6.84.7-К6.М4	Т13-3	3,0	2,5	1,1	С7.84.7-К6.М4	Т13-3	4,0	2,5	1,1	С7.84.7-К7.М4	Т13-3
	4,8	10	2,0	0,6	С6.84.6-К3.М5	Т15-2	2,0	2,0	0,6	С6.84.6-К5.М4	Т15-2	3,0	2,0	0,6	С6.84.7-К6.М4	Т15-2
		20	3,0	0,9	С6.84.7-К6.М4	Т15-3	3,0	3,0	0,9	С7.84.7-К6.М4	Т15-3	4,0	3,0	0,9	С7.84.7-К7.М4	Т15-3

Примечание

1. Монтажные схемы опор см. на листе 14.

ТК 1982	Таблица для подбора стоек и траверс отдельно стоящих опор типа V	3.015-1/82	
		Выпуск I	Лист 46

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №1

Харьковский Промстройпроект

Проектный институт №1

20594 56

Расстояние от верха опоры для планировочной отметки земли м		Нормативная вертикальная нагрузка на стойку м	Длина траверсы м	Промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: Продольная P^x гор. тс	Промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная от ветра W^y тс	Промежуточная опора: Марка: Стойки	Промежуточная опора: Марка: Траверсы	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов: Нормативная горизонтальная нагрузка: Продольная P^x гор. тс	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов: Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная P^y гор. тс	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов: Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная от ветра W^y тс	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов: Марка: Стойки	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов: Марка: Траверсы	Анкерная промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: Продольная P^x гор. тс	Анкерная промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная P^y гор. тс	Анкерная промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная от ветра W^y тс	Анкерная промежуточная опора: Марка: Стойки	Анкерная промежуточная опора: Марка: Траверсы
Опора верхнего яруса	7,2	12	2,4	3,0	1,1	С6.78.6-К4.М5	Т7-2	3,0	1,5	1,1	С6.78.6-К5.М5	Т7-2	3,0	1,5	1,1	С6.78.6-К5.М5	Т7-2
			3,0				Т9-2					Т9-2					Т9-2
			3,6				Т11-2					Т11-2					Т11-2
		18	2,4	4,0	1,1	С6.78.7-К6.М4	Т7-3	4,0	2,3	1,1	С7.78.7-К6.М4	Т7-3	4,5	2,3	1,1	С7.78.7-К6.М4	Т7-3
			3,0				Т9-3					Т9-3					Т9-3
			3,6				Т11-3					Т11-3					Т11-3
		12	4,2	2,0	1,1	С6.78.6-К3.М5	Т13-2	2,0	1,5	1,1	С6.78.6-К4.М5	Т13-2	2,4	1,5	1,1	С6.78.6-К5.М5	Т13-2
			4,8				Т15-2					Т15-2					Т15-2
		18	4,2	3,0	1,1	С6.78.6-К5.М4	Т13-3	3,0	2,3	1,1	С7.78.6-К5.М4	Т13-3	3,6	2,3	1,1	С7.78.7-К6.М4	Т13-3
			4,8				Т15-3					Т15-3					Т15-3
Опора нижнего яруса	5,4	8	2,4	2,0	1,1	С5.60.6-К4.М4	Т7-2	2,0	1,0	1,1	С5.60.6-К5.М4	Т7-2	2,0	1,0	1,1	С5.60.6-К5.М4	Т7-2
			3,0				Т9-2					Т9-2					Т9-2
			3,6				Т11-2					Т11-2					Т11-2
		12	2,4	3,0	1,1	С5.60.6-К5.М4	Т7-2	3,0	1,5	1,1	С6.60.6-К4.М4	Т7-2	3,0	1,5	1,1	С6.60.6-К4.М4	Т7-2
			3,0				Т9-2					Т9-2					Т9-2
			3,6				Т11-2					Т11-2					Т11-2
		8	4,2	1,5	1,1	С5.60.6-К3.М4	Т13-2	1,5	1,0	1,1	С5.60.6-К4.М5	Т13-2	1,6	1,0	1,1	С5.60.6-К4.М5	Т13-2
			4,8				Т15-2					Т15-2					Т15-2
		12	4,2	2,0	1,1	С5.60.6-К4.М4	Т13-2	2,0	1,5	1,1	С6.60.6-К4.М4	Т13-2	2,4	1,5	1,1	С6.60.6-К4.М4	Т13-2
			4,8				Т15-2					Т15-2					Т15-2

Примечание

1. Монтажные схемы опор см. на листе 14.

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №1 г. Ленинград

Зав. отделом Бордасова; Нач. отдела Зорин; Гл. констр. Зорин; Рук. группы Зорин; Ст. инженер Бодянская; Исполнитель Фотеенко

ТК 1982	Таблица для подбора стоек и траверс отдельно стоящих опор типа VI	3.015-1/82 Выпуск I	Лист 47

20594 57

Расстояние от верха опоры до планировочной отметки земли, м		Нормативная вертикальная нагрузка на стойку, тс	Длина траверсы, м	Промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: Продольная $P^{x}_{гор}$, тс	Поперечная от ветра W^{y}, тс	Марка: Стойки	Марка: Траверсы	Промежуточная опора в местах поперечных отсеков трубопроводов: Нормативная горизонтальная нагрузка: Продольная $P^{x}_{гор}$, тс	Поперечная $P^{y}_{гор}$, тс	Поперечная от ветра W^{y}, тс	Марка: Стойки	Марка: Траверсы	Анкерная промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: Продольная $P^{x}_{гор}$, тс	Поперечная $P^{y}_{гор}$, тс	Поперечная от ветра W^{y}, тс	Марка: Стойки	Марка: Траверсы
Опора верхнего яруса	7,8	12	2,4	3,0	1,1	С6.84.6-К5.МЧ	Т7-2	3,0	1,5	1,1	С6.84.7-К6.МЧ	Т7-2	3,0	1,5	1,1	С6.84.7-К6.МЧ	Т7-2
			3,0				Т9-2					Т9-2					Т9-2
			3,6				Т11-2					Т11-2					Т11-2
		18	2,4	4,0	1,1	С7.84.7-К5.МЧ	Т7-3	4,0	2,3	1,1	С7.84.7-К6.МЧ	Т7-3	4,5	2,3	1,1	С7.84.7-К7.МЧ	Т7-3
			3,0				Т9-3					Т9-3					Т9-3
			3,6				Т11-3					Т11-3					Т11-3
		12	4,2	2,0	1,1	С6.84.6-К4.МЧ	Т13-2	2,0	1,5	1,1	С6.84.6-К5.МЧ	Т13-2	2,4	1,5	1,1	С6.84.6-К5.МЧ	Т13-2
			4,8				Т15-2					Т15-2					Т15-2
		18	4,2	3,0	1,1	С6.84.6-К5.М5	Т13-3	3,0	2,3	1,1	С7.84.7-К6.МЧ	Т13-3	3,6	2,3	1,1	С7.84.7-К6.МЧ	Т13-3
			4,8				Т15-3					Т15-3					Т15-3
Опора нижнего яруса	6,0	8	2,4	2,0	1,1	С5.66.6-К4.МЧ	Т7-2	2,0	1,0	1,1	С5.66.6-К5.МЧ	Т7-2	2,0	1,0	1,1	С5.66.6-К5.МЧ	Т7-2
			3,0				Т9-2					Т9-2					Т9-2
			3,6				Т11-2					Т11-2					Т11-2
		12	2,4	3,0	1,1	С6.66.6-К4.МЧ	Т7-2	3,0	1,5	1,1	С6.66.6-К5.МЧ	Т7-2	3,0	1,5	1,1	С6.66.6-К5.МЧ	Т7-2
			3,0				Т9-2					Т9-2					Т9-2
			3,6				Т11-2					Т11-2					Т11-2
		8	4,2	1,5	1,1	С5.66.6-К4.МЧ	Т13-2	1,5	1,0	1,1	С5.66.6-К5.МЧ	Т13-2	1,6	1,0	1,1	С5.66.6-К5.МЧ	Т13-2
			4,8				Т15-2					Т15-2					Т15-2
		12	4,2	2,0	1,1	С5.66.6-К5.МЧ	Т13-2	2,0	1,5	1,1	С6.66.6-К4.МЧ	Т13-2	2,4	1,5	1,1	С6.66.6-К4.МЧ	Т13-2
			4,8				Т15-2					Т15-2					Т15-2

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №1
г. Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Инв. № дубл. | Подпись и дата
Рук. группы Ефимцев
Гл. констр. Терешков
Гл. инженер Кобринская
Исполнитель Колпино

Примечание

1. Монтажные схемы опор см. на листе 14.

ТК 1982	Таблица для подбора стоек и траверс отдельно стоящих опор типа VI.	3.015-1/82 Выпуск I	Лист 48

Инв. № подл. 58

Расстояние от верха опоры до планировочной отметки земли m		Нормативная вертикальная нагрузка на стойку тс	Длина траверсы m	Промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: Продольная P^x гор тс	Промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная от ветра W^y тс	Промежуточная опора: Марка: Стойки	Промежуточная опора: Марка: Траверсы	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов: Нормативная горизонтальная нагрузка: Продольная P^x гор. тс	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов: Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная P^y гор тс	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов: Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная от ветра W^y тс	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов: Марка: Стойки	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов: Марка: Траверсы	Анкерная промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: Продольная P^x гор тс	Анкерная промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная P^y гор тс	Анкерная промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная от ветра W^y тс	Анкерная промежуточная опора: Марка: Стойки	Анкерная промежуточная опора: Марка: Траверсы
Опора верхнего яруса	8,4	12	2,4	3,0	1,5	С8.90.6-К3.МЧ	Т7-2	3,0	1,5	1,5	С8.90.6-К3.МЧ	Т7-2	3,0	1,5	1,5	С8.90.6-К3.МЧ	Т7-2
			3,0				Т9-2					Т9-2					Т9-2
			3,6				Т11-2					Т11-2					Т11-2
		18	2,4	4,0	1,5	С8.90.6-К4.МЧ	Т7-3	4,0	2,3	1,5	С8.90.6-К5.МЧ	Т7-3	4,5	2,3	1,5	С8.90.6-К5.МЧ	Т7-3
			3,0				Т9-3					Т9-3					Т9-3
			3,6				Т11-3					Т11-3					Т11-3
		12	4,2	2,0	1,5	С8.90.6-К1.МЧ	Т13-2	2,0	1,5	1,5	С8.90.6-К3.МЧ	Т13-2	2,4	1,5	1,5	С8.90.6-К3.МЧ	Т13-2
			4,8				Т15-2					Т15-2					Т15-2
		18	4,2	3,0	1,5	С8.90.6-К3.МЧ	Т13-3	3,0	2,3	1,5	С8.90.6-К4.МЧ	Т13-3	9,6	2,3	1,5	С8.90.6-К5.МЧ	Т13-3
			4,8				Т15-3					Т15-3					Т15-3
Опора нижнего яруса	5,4	8	2,4	2,0	1,5	С5.60.6-К4.МЧ	Т7-2	2,0	1,0	1,6	С5.60.6-К5.МЧ	Т7-2	2,0	1,0	1,5	С5.60.6-К5.МЧ	Т7-2
			3,0				Т9-2					Т9-2					Т9-2
			3,6				Т11-2					Т11-2					Т11-2
		12	2,4	3,0	1,5	С6.60.6-К4.МЧ	Т7-2	3,0	1,5	1,5	С6.60.6-К5.МЧ	Т7-2	3,0	1,5	1,5	С6.60.6-К5.МЧ	Т7-2
			3,0				Т9-2					Т9-2					Т9-2
			3,6				Т11-2					Т11-2					Т11-2
		8	4,2	1,5	1,5	С5.60.6-К4.МЧ	Т13-2	1,5	1,0	1,5	С5.60.6-К5.МЧ	Т13-2	1,6	1,0	1,5	С5.60.6-К5.МЧ	Т13-2
			4,8				Т15-2					Т15-2					Т15-2
		12	4,2	2,0	1,5	С5.60.6-К5.МЧ	Т13-2	2,0	1,5	1,5	С6.60.6-К4.МЧ	Т13-2	2,4	1,5	1,5	С6.60.6-К4.МЧ	Т13-2
			4,8				Т15-2					Т15-2					Т15-2

Примечание

1. Монтажные схемы опор см. на листе 14.

ТК 1983	Таблица для подбора стоек и траверс отдельно стоящих опор типа VI.	3.015-1/82 Выпуск I	Лист 49

ЛАБОРАТОРИЯ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ № 1
г. Ленинград

Нач. отдела Бородкин
Гл. констр. Зорин
Рук. группы Зорин
Ст. инженер Болнянская
Исполнитель Артеменко

Нач. отдела Зиновьев
Гл. констр. пр. Гершанок
Рук. группы Аршавский
Ст. инженер Финкельштейн
Исполнитель Лапина

ЗАВОД ЖБИ

Расстояние от верха опоры до планировочной отметки земли, м		Нормативная вертикальная нагрузка на стойку, тс	Длина траверсы, м	Промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка, продольная P^x гор., тс	поперечная P^y гор., тс	поперечная от ветра W^y, тс	Промежуточная опора: Марка стойки	Марка траверсы	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов: Нормативная горизонтальная нагрузка, продольная P^x гор., тс	поперечная P^y гор., тс	поперечная от ветра W^y, тс	Марка стойки	Марка траверсы	Анкерная промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка, продольная P^x гор., тс	поперечная P^y гор., тс	поперечная от ветра W^y, тс	Марка стойки	Марка траверсы
Опора верхнего яруса	9.0	12	2,4	3,0	1,5	СВ.96.6-К3.МЧ	Т7-2	3,0	1,5	1,5	СВ.96.6-К4.МЧ	Т7-2	3,0	1,5	1,5	СВ.96.6-К4.МЧ	Т7-2
			3,0				Т9-2					Т9-2					Т9-2
			3,6				Т11-2					Т11-2					Т11-2
		18	2,4	4,0	1,5	СВ.96.6-К5.МЧ	Т7-3	2,0	2,3	1,5	СВ.96.6-К5.МЧ	Т7-3	4,5	2,3	1,5	СВ.96.В-К6.МЧ	Т7-3
			3,0				Т9-3					Т9-3					Т9-3
			3,6				Т11-3					Т11-3					Т11-3
		12	4,2	2,0	1,5	СВ.96.6-К2.МЧ	Т13-2	2,0	1,5	1,5	СВ.96.6-К3.МЧ	Т13-2	2,4	1,5	1,5	СВ.96.6-К4.МЧ	Т13-2
			4,8				Т15-2					Т15-2					Т15-2
		18	4,2	3,0	1,5	СВ.96.6-К4.МЧ	Т13-3	3,0	2,3	1,5	СВ.96.6-К5.МЧ	Т13-3	3,6	2,3	1,5	СВ.96.6-К5.МЧ	Т13-3
			4,8				Т15-3					Т15-3					Т15-3
Опора нижнего яруса	6.0	8	2,4	2,0	1,5	СБ.66.6-К5.МЧ	Т7-2	2,0	1,0	1,5	СБ.66.6-К4.МЧ	Т7-2	2,0	1,0	1,5	СБ.66.6-К4.МЧ	Т7-2
			3,0				Т9-2					Т9-2					Т9-2
			3,6				Т11-2					Т11-2					Т11-2
		12	2,4	3,0	1,5	СБ.66.6-К4.МЧ	Т7-2	3,0	1,5	1,5	СБ.66.6-К5.МЧ	Т7-2	3,0	1,5	1,5	СБ.66.6-К5.МЧ	Т7-2
			3,0				Т9-2					Т9-2					Т9-2
			3,6				Т11-2					Т11-2					Т11-2
		8	4,2	1,5	1,5	СБ.66.6-К4.МЧ	Т13-2	1,5	1,0	1,5	СБ.66.6-К5.МЧ	Т13-2	1,6	1,0	1,5	СБ.66.6-К5.МЧ	Т13-2
			4,8				Т15-2					Т15-2					Т15-2
		12	4,2	2,0	1,5	СБ.66.6-К3.МЧ	Т13-2	2,0	1,5	1,5	СБ.66.6-К4.МЧ	Т13-2	2,4	1,5	1,5	СБ.66.6-К5.МЧ	Т13-2
			4,8				Т15-2					Т15-2					Т15-2

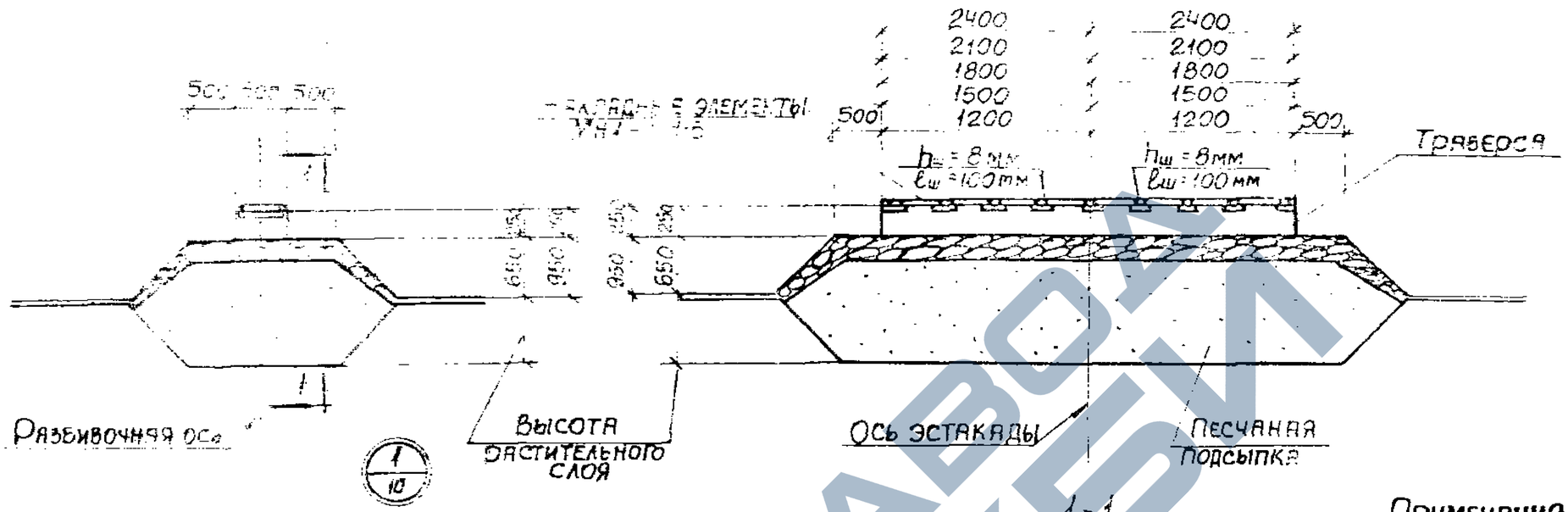
Примечание

1. Монтажные схемы опор см. на листе 14.

ТК 1932	Таблица для подбора стоек и траверс отдельно стоящих опор типа VI.	3.015-1/82 Выпуск I, Лист 50

Харьковский Промстройниипроект, Проектный институт №1, Гл. инженер проекта Пономарев, Гл. конструктор проекта Зорин, Рук. группы Туев, Ст. инженер Гуменюк, Инженер Попина

Госстрой СССР, Государственный комитет СССР по делам строительства, Проектный институт им. Ленинграда, Гл. инженер проекта Пономарев, Гл. конструктор проекта Зорин, Рук. группы Туев, Ст. инженер Гуменюк, Инженер Попина



Примечания

1. Конструкции траверс, устанавливаемых на песчаной подсыпке, перед монтажом покрыть битумом за 2 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 слоем 200 мм с проливкой черными вяжущими.
3. Спецификацию накладных деталей МН1 ÷ МН5 смотрите на листе 73 выпуска II-3, данной серии

ТК 1982	Опоры типов I; III и IV. Детали 1 и 2	3.015-1/82	
		Выпуск I	Лист 51

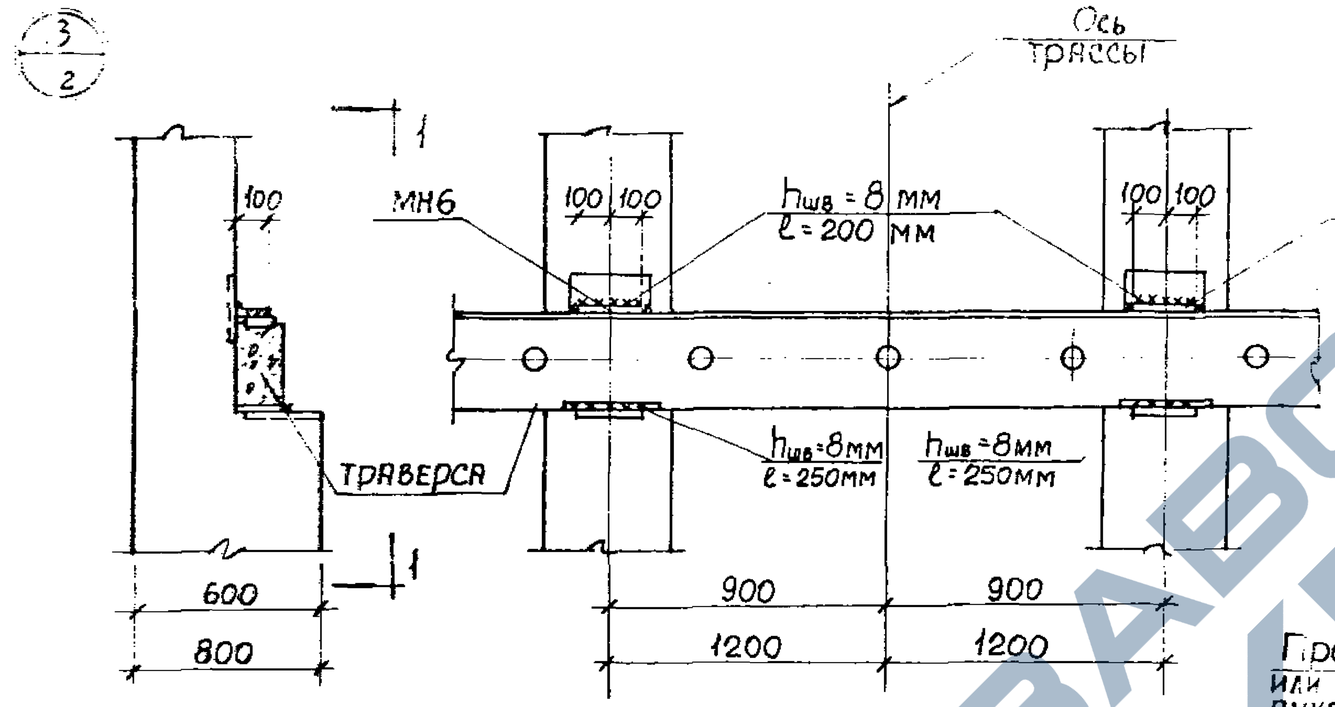
Харьковский Промстройниипроект г. Харьков

Гл. инж. г. Бродс; Нач. отдела Зорин; Гл. констр. Зорин; Рук. группы Зорин; Ст. инж. Боднянская

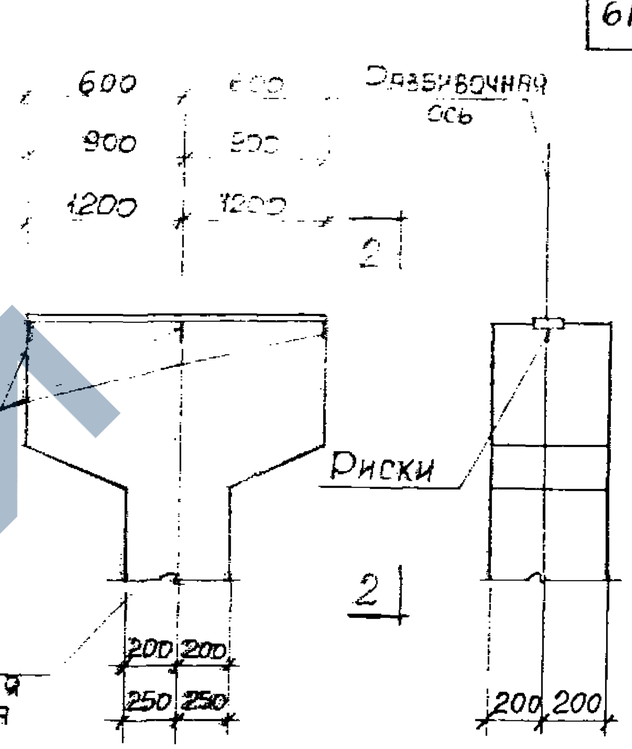
Проверил Артеменко; Боднянская

ЗАВОД ЖБИ

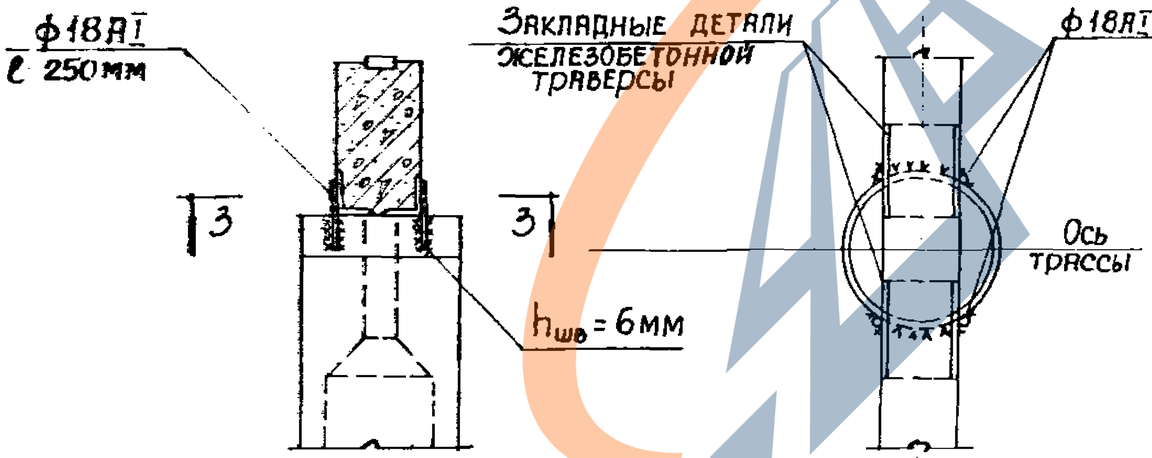
20594 61



1-1



2-2



Центрифугированная стойка кольцевого сечения

3-3

Примечание

Спецификацию накладного элемента МН6 смотрите на листе 73 выпуска II-3 данной серии.

Гл.инж.пр.	Монин	
Нач.отдела	Бродский	
Гл.констр.	Зорин	
Рук.группы	Зорин	
Ст.инж.	Боднянская	
Исполнит.	Боднянская	
Проверил	Зорин	
Рассчитал	Зорин	

Харьковский Промстройниипроект г.Харьков

ТК 1982	Опоры типов II; IV; V; VI. Детали 3,4 и 5.	3.015-1/82 Выпуск 1	Лист 52

20534 67

Марка колонны		Нормативные нагрузки на верхнем обрезе фундамента				
		N тс	Mx тсм	My тсм	Hx тс	Hy тс
К1-1; К1-5		2,3	1,6	2,1	0,3	0,4
К1-2		2,3	1,6	3,6	0,3	0,1
К1-3	промежут.	3,3	3,1	3,1	0,6	0,6
	анкерн.	2,3	4,2	3,6	0,8	0,7
К1-4	промежут. с отбой.	3,3	3,1	5,2	0,6	1,0
К1-6	промежут.	4,3	4,7	3,6	0,9	0,7
К2-1	промежут. с отбой.	5,3	4,7	7,3	0,9	1,4
	анкерн.	4,3	8,3	5,2	1,6	1,0
К2-2		5,3	9,4	7,3	1,8	1,4
К3-1; К3-3		7,9	7,8	5,7	1,5	1,1
К3-2	промежут. с отбой.	7,9	7,8	8,8	1,5	1,7
К3-4	анкерн.	7,9	8,3	8,8	1,6	1,7
К4-1		8,1	7,8	3,6	1,5	0,7
К4-2; К4-4		8,1	7,8	8,8	1,5	1,7

Марка колонны		Нормативные нагрузки на верхнем обрезе фундамента				
		N тс	Mx тсм	My тсм	Hx тс	Hy тс
К4-3; К4-5		8,1	10,4	8,8	2,0	1,7
К5-1; К5-3		8,4	5,2	3,1	1,0	0,6
К5-2		8,4	5,2	8,3	1,0	1,6
К6-1		8,9	15,6	8,3	3,0	1,6
К7-1; К7-3		2,4	1,7	2,1	0,3	0,4
К7-2; К7-4		2,4	1,7	4,1	0,3	0,7
К8-1 К8-6	промежут.	3,6	4,6	4,1	0,8	0,7
	промежут. с отбой.	4,6	3,5	5,8	0,6	1,0
	анкерн.	5,6	5,2	4,1	0,9	0,7
К8-2; К8-9		4,6	3,5	3,5	0,6	0,6
К8-3	анкерн.	4,6	9,3	5,8	1,6	1,0
К8-10	промежут. с отбой.	5,6	5,2	8,1	0,9	1,4
К8-4; К8-11		5,6	10,4	8,1	1,8	1,4
К9-1; К9-3		8,1	8,7	6,4	1,5	1,1

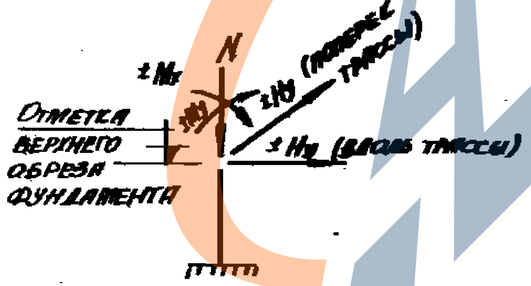


Схема нагрузок на фундаменты

Примечание

В таблице приведены нормативные нагрузки на уровне верхнего обреза фундамента.

ТК 1982

Таблица нагрузок на фундаменты опор типа II.

3.015-1/82

Выпуск I | Лист 53

Харьковский Промстройниипроект г. Харьков

Нач. отдела Бродский
Гл. констр. Зорин
Рук. группы Зорин
Ст. инж. Баженская

Марка колонны		Нормативные нагрузки на верхнем обрезе фундамента N тс	Mx тсм	My тсм	Hx тс	Hy тс
К9-2	Анкера	8.1	9.3	3.9	1.6	1.7
	Пригруз	8.1	8.7	3.9	1.5	1.7
К10-1; К10-4		8.5	8.7	4.1	1.5	0.7
К10-2		8.5	8.7	3.9	1.5	1.7
К10-3		8.5	11.6	3.9	2.0	1.7
К11-1		8.6	5.8	3.5	1.0	0.6
К11-2		8.6	5.8	3.3	1.0	1.6
К12-1		9.2	17.4	3.3	3.0	1.6
К13-1; К13-7		3.8	1.9	2.6	0.3	0.4
К13-2	Анкера	3.8	1.9	4.5	0.3	0.7
К13-8	Пригруз	4.8	3.8	3.8	0.6	0.6
К13-3	Анкера	3.8	5.1	4.5	0.8	0.7
	Пригруз (ветер вдоль трассы)	4.8	3.8	6.4	0.6	1.0
	Пригруз	5.8	5.8	4.5	0.9	0.7

Марка колонны		Нормативные нагрузки на верхнем обрезе фундамента N тс	Mx тсм	My тсм	Hx тс	Hy тс
К13-4	Анкера	5.8	5.8	9.0	0.9	1.4
	Пригруз	4.8	10.2	6.4	1.6	1.0
К13-5		5.8	11.5	9.0	1.8	1.4
К14-1		8.3	9.6	7.0	1.5	1.1
К15-1	Анкера	9.0	9.6	10.9	1.5	1.7
	Пригруз	9.0	10.2	10.9	1.6	1.7
К16-1; К16-2		8.7	9.0	4.5	1.5	0.7
К17-1	Анкера	9.4	9.6	10.9	1.5	1.7
	Пригруз	9.4	12.8	10.9	2.0	1.7
К18-1		9.0	6.4	3.8	1.0	0.6
К18-2		9.0	6.4	10.2	1.0	1.6
К19-1		9.5	19.2	10.2	3.0	1.6
К20-1; К20-5		4.1	2.1	2.8	0.3	0.4
К20-2; К20-6		4.1	2.1	4.9	0.3	0.7

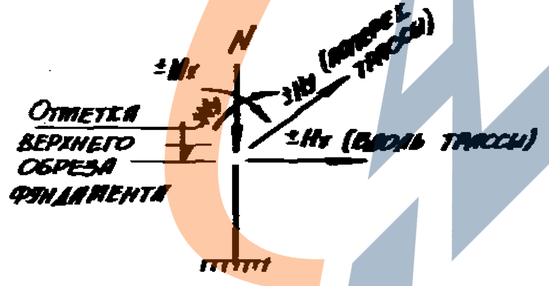


Схема нагрузок на фундаменты

Примечание

В таблице приведены нормативные нагрузки на уровне верхнего обреза фундамента.

Гл. инж. пр.	Монин
Нач. отдела	Брусенин
Гл. констр.	Зорин
Рук. группы	Зорин
Ст. инж.	Болнянская

Исполнитель Артеменко, Водницкая, Лаврин

Харьковский Промстройниипроект г. Харьков

ТК 1982	Таблица нагрузок на фундаменты опор типа II.	3.015-1/82 Выпуск I	Лист 54

Марка колонны		Нормативные нагрузки на верхнем обрезе фундамента				
		N тс	Mx тсм	My тсм	Hx тс	Hy тс
К20-3	анкерн.	4.1	5.6	4.9	0,8	0,7
К20-7	промежут.	6.1	6,3	4.9	0,9	0,7
	промежут. с отводом	5.1	4,2	7.0	0,6	1.0
К20-4	промежут. с отводом	6.1	6,3	9.8	0,9	1.4
К20-8	анкерн.	5.1	11 2	7.0	1,6	1.0
К21-1; К21-3		6,9	12,6	9.8	1,8	1.4
К22-1	промежут.	9.3	10,5	7,7	1,5	1,1
К22-2	промежут. с отводом	9.3	10,5	11,9	1,5	1,7
	анкерн.	9.3	11,2	11,9	1,6	1,7
К23-1		9,8	10,5	4,9	1,5	0,7
К23-2	промежут. с отводом	9.8	10,5	11,9	1,5	1,7
К23-3	анкерн.	9.8	14,0	11,9	2,0	1,7
К24-1		9.0	7.0	4,2	1.0	0,6
К24-2; К24-3		9.0	7,0	11.2	1.0	1,6
К25-1; К25-6		4,3	2,3	3,0	0,3	0,4

Марка колонны		Нормативные нагрузки на верхнем обрезе фундамента				
		N тс	Mx тсм	My тсм	Hx тс	Hy тс
К25-2	промежут. с отводом	4,3	2,3	5,3	0,3	0,7
К25-7	промежут.	5,3	4,6	4,6	0,6	0,6
К25-3	анкерн.	4,3	6.1	5,3	0,8	0,7
	промежут. с отводом	5,3	4,6	7,6	0,6	1.0
К26-1; К26-4		6,2	12,2	7,6	1,6	1.0
К26-2; К26-5		7,2	6,8	10,6	0,9	1,4
К26-3; К26-6		7,2	13,7	10,6	1,8	1.4
К27-1	промежут.	9,6	11.4	8,4	1,5	1.1
	промежут. с отводом	9,6	11.4	12,9	1.5	1,7
	анкерн.	9.6	12.2	12,9	1,6	1,7
К28-1		10.1	11,4	5,3	1.5	0,7
К28-2	промежут. с отводом	10.1	11,4	12,9	1,5	1,7
	анкерн.	10.1	15,2	12,9	2.0	1,7
К29-1		8,8	7,6	4,6	1.0	0,6
К30-1; К30-2		9.5	7,6	12.2	1.0	1,6

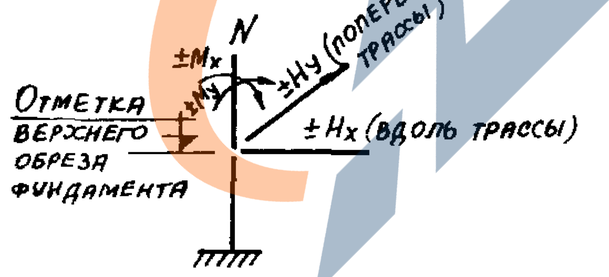


Схема нагрузок на фундаменты

Примечание

В таблице приведены нормативные нагрузки на уровне верхнего обреза фундамента

ТК 1982	Таблица нагрузок на фундаменты опор типа II.	3.015-1/82	
		Выпуск I	Лист 55

Харьковский промстройниипроект г. Харьков

ГИП Инж. пр. Артеменко
Нач. отдела Бадянская
Проверил
Разраб. Монин, Бродский, Зорин, Зорин, Колпанская
Гл. констр.
Рук. группы
Гл. инж.

Марка колонны	Нормативные нагрузки на верхнем обрезе фундамента				
	N тс	Mx тсм	My тсм	Hx тс	Hy тс
К31-1; К31-3	4,2	3,1	1,6	0,6	0,3
К31-2; К31-4	4,2	3,1	4,2	0,6	0,8
К2-3 промеж.	8,2	6,2	2,3	1,2	0,5
К2-3 анкерн.	5,2	6,2	4,2	1,2	0,8
К2-1	8,2	6,2	7,0	1,2	1,4
К2-4	8,2	9,1	7,0	1,8	1,4
К32-1	14,5	12,5	4,7	2,4	0,9
К32-2; К32-3	14,7	9,4	2,9	1,8	0,6
К33-1	15,1	14,1	10,7	2,7	2,1
К34-1; К34-2	4,4	3,5	1,7	0,6	0,3
К8-5; К8-12	5,4	3,5	4,6	0,6	0,8
К8-1 промеж.	8,5	7,0	2,6	1,2	0,5
К8-8 анкерн.	5,4	7,0	4,6	1,2	0,8
К8-6	8,5	7,0	7,8	1,2	1,4
К8-7	8,4	12,2	7,8	2,1	1,4

Марка колонны	Нормативные нагрузки на верхнем обрезе фундамента				
	N тс	Mx тсм	My тсм	Hx тс	Hy тс
К35-1	14,6	13,9	5,2	2,4	0,9
К35-2	14,8	10,4	3,2	1,8	0,6
К36-1; К36-2	15,4	15,7	11,9	2,7	2,1
К13-1; К13-7	5,6	3,8	1,9	0,6	0,3
К13-2; К13-8	5,6	3,8	5,1	0,6	0,8
К13-6 промеж.	8,7	7,7	2,9	1,2	0,5
К13-6 анкерн.	5,6	7,7	5,1	1,2	0,8
К13-5	8,7	7,7	8,6	1,2	1,4
К37-1	9,4	13,5	8,6	2,1	1,4
К38-1	15,6	15,4	5,8	2,4	0,9
К38-2	15,8	17,3	13,1	2,7	2,1
К39-1	15,1	11,5	3,5	1,8	0,6
К20-2; К20-6	5,9	4,2	2,1	0,6	0,3
К20-3; К20-7	5,9	4,2	5,6	0,6	0,8
К20-4 К20-8 промеж.	9,0	8,4	3,2	1,2	0,5

Марка колонны	Нормативные нагрузки на верхнем обрезе фундамента				
	N тс	Mx тсм	My тсм	Hx тс	Hy тс
К20-4 К20-8 анкерн.	5,9	8,4	5,6	1,2	0,8
К21-1; К21-3	9,6	8,4	9,5	1,2	1,4
К21-2	9,6	14,8	9,5	2,1	1,4
К40-1	15,7	16,8	6,3	2,4	0,9
К40-2; К40-3	16,0	12,6	3,9	1,8	0,6
К41-1	16,8	18,9	13,7	2,7	2,0
К25-2; К25-7	6,1	4,6	2,3	0,6	0,3
К25-4	6,1	4,6	6,1	0,6	0,8
К25-5 промеж.	9,2	9,1	3,4	1,2	0,5
К25-5 анкерн.	6,1	9,1	6,1	1,2	0,8
К26-3; К26-6	9,9	16,0	10,3	2,1	1,4
К42-1; К42-3	17,0	18,2	6,8	2,4	0,9
К42-2	17,2	20,5	14,8	2,7	2,0
К43-1; К43-2	16,3	13,7	4,2	1,8	0,6

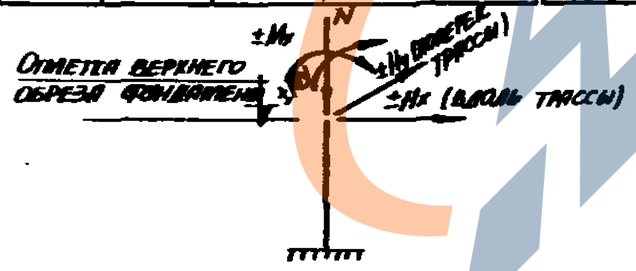


Схема нагрузок на фундаменты

Примечание

В таблице приведены нормативные нагрузки от одной колонны опоры на уровне верхнего обреза фундамента.

Гл. инж. пр. Монин
Нач. отдела Ерофеев
Гл. констр. Зорин
Рук. группы Зорин
Ст. инж. Баландинская

Исполнитель Артеменко
Проверил Баландинская

Харьковский промстройниипроект г. Харьков

ТК 1982	Таблица нагрузок на фундаменты опор типа III.	3.015-1/82 Выпуск I	Лист 56

205-91 56

Марка колонны	Нормативные нагрузки на верхнем обрезе фундамента				
	N тс	Mx тсм	My тсм	Hx тс	Hy тс
К44-1; К44-6	16,0	18,8	6,7	3,0	1,1
К44-2	16,0	18,8	14,6	3,0	2,4
К44-3	22,0	26,2	6,7	4,2	1,1
К44-4	22,0	31,0	20,5	4,5	3,0
К44-5; К44-7	16,2	13,1	6,7	2,1	1,1
К45-1	22,1	26,2	6,7	4,2	1,1
К45-2	22,1	28,9	19,0	4,5	3,0
К45-3; К45-4	22,6	18,8	6,7	3,0	1,1
К46-1	16,5	14,3	7,4	2,1	1,1
К46-2	16,4	20,6	16,0	3,0	2,4
К46-3	16,4	20,6	7,4	3,0	1,1
К46-4	22,4	28,7	7,4	4,2	1,1
К46-5	22,4	31,0	20,5	4,5	3,0
К47-1; К47-4	22,9	20,6	7,4	3,0	1,1
К47-2	22,4	31,0	20,5	4,5	3,0
К47-3	22,4	28,7	7,4	4,2	1,1

Марка колонны	Нормативные нагрузки на верхнем обрезе фундамента				
	N тс	Mx тсм	My тсм	Hx тс	Hy тс
К48-1	16,5	21,0	7,4	3,0	1,5
К48-2	16,5	21,0	18,8	3,0	2,8
К48-3	22,5	29,0	10,1	4,2	1,5
К48-4	16,6	14,5	10,1	2,1	1,5
К49-1	22,5	29,0	10,1	4,2	1,5
К49-2	23,0	21,0	23,4	3,0	3,4
К50-1	23,5	31,5	23,4	4,5	3,4
К51-1	23,4	31,5	23,4	4,5	3,4
К52-1	16,9	15,8	11,0	4,5	1,5
К52-2	16,9	22,8	20,5	2,1	2,8
К52-3	16,9	22,8	11,0	3,0	1,5
К52-4	22,8	31,6	11,0	4,2	1,5
К53-1; К53-3	23,4	22,8	11,0	3,0	1,5
К53-2	22,9	31,6	11,0	4,2	1,5
К54-1	24,0	34,2	25,4	4,5	3,4
К55-1	24,0	34,2	25,4	4,5	3,4

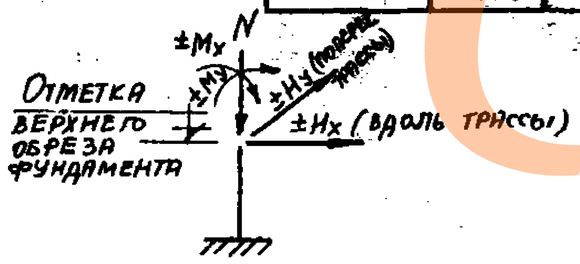


Схема нагрузок на фундаменты

Примечание

В таблице приведены нормативные нагрузки от одной колонны опоры на уровне верхнего обреза фундамента.

ТК 1982	Таблица нагрузок на фундаменты опор типа IV.	3.015-1/82	
		Выпуск I	Лист 57

20594 67

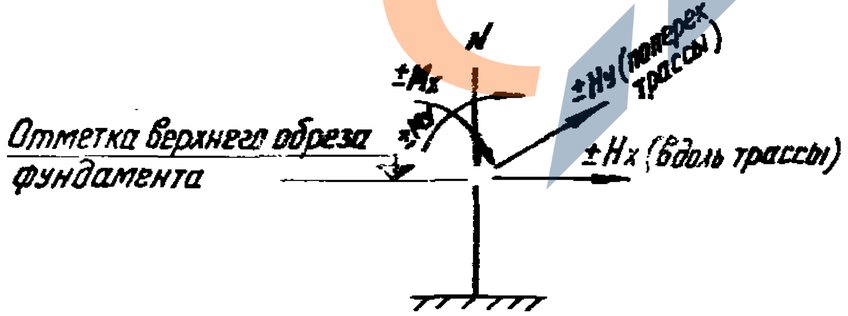
ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ г. Харьков

Нач. отдела	Бродский	
Гл. констр.	Зорин	
Рук. группы	Зорин	
Ст. инженер	Боднянская	

Проверил Боднянская

Расстояние от верха опоры до планир. отметки земли	Длина траверсы м	Нормативная нагрузка на опору тс	Промежуточная опора N тс	Mx тс.м	My тс.м	Hx тс	Hy тс	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов N тс	Mx тс.м	My тс.м	Hx тс	Hy тс	Анкерная промежуточная опора N тс	Mx тс.м	My тс.м	Mx тс	Hy тс
5,4	1,2; 1,8	1	1,9	1,6	2,2	0,3	0,4	1,9	1,6	3,7	0,3	0,7	1,9	4,2	3,7	0,8	0,7
	1,2; 1,8	2	2,9	3,1	3,3	0,6	0,6	2,9	3,1	5,4	0,6	1,0	2,9	8,3	5,4	1,6	1,0
	1,2; 1,8	3	3,9	4,7	3,9	0,9	0,7	3,9	4,7	7,6	0,9	1,4	3,9	9,4	7,6	1,8	1,4
	1,2	5	6,0	7,8	6,0	1,5	1,1	6,2	7,8	9,1	1,5	1,7	6,2	8,3	9,1	1,6	1,7
	1,8	5	6,0	7,8	4,1	1,5	0,7	6,3	7,8	9,3	1,5	1,7	6,3	10,4	9,3	2,0	1,7
	2,4	5	6,0	5,2	3,7	1,0	0,6	6,4	5,2	8,9	1,0	1,6	6,6	15,6	8,9	3,0	1,6
		10	11,6	10,4	5,9	2,0	0,9	12,1	10,4	13,2	2,0	2,3	12,1	15,6	13,2	3,0	2,3
		20	22,1	20,8	11,8	4,0	1,8	22,1	20,8	21,1	4,0	3,6	22,1	20,8	21,1	4,0	3,6
	3,0	5	6,2	5,2	3,3	1,0	0,5	6,2	5,2	8,5	1,0	1,5	6,5	10,4	8,5	2,0	1,5
		10	11,8	10,4	5,7	2,0	0,8	12,3	10,4	13,5	2,0	2,3	12,3	15,6	13,5	3,0	2,3
		20	22,3	20,8	10,3	4,0	1,4	22,3	20,8	20,7	4,0	3,4	22,3	20,8	20,7	4,0	3,4
	3,6	10	11,9	10,4	5,5	2,0	0,7	12,4	10,4	15,8	2,0	2,7	12,4	18,2	15,8	3,5	2,7
		20	22,4	20,8	9,8	4,0	1,2	22,4	20,8	20,2	4,0	3,2	22,4	23,4	20,2	4,5	3,2
	4,2	10	12,1	10,4	5,2	2,0	0,6	12,6	10,4	15,6	2,0	2,6	12,6	15,6	15,6	3,0	2,6
		20	22,6	15,6	9,9	3,0	1,1	22,6	15,6	22,9	3,0	3,6	22,6	20,8	22,9	4,0	3,6
	4,8	10	12,3	10,4	5,5	2,0	0,6	12,8	10,4	15,9	2,0	2,6	12,8	15,6	15,9	3,0	2,6
		20	22,8	15,6	9,5	3,0	0,9	22,8	15,6	25,1	3,0	3,9	22,8	20,8	25,1	4,0	3,9

Схема нагрузок на фундамент



Примечание

В таблице приведены нормативные нагрузки на уровне верхнего обреза фундамента.

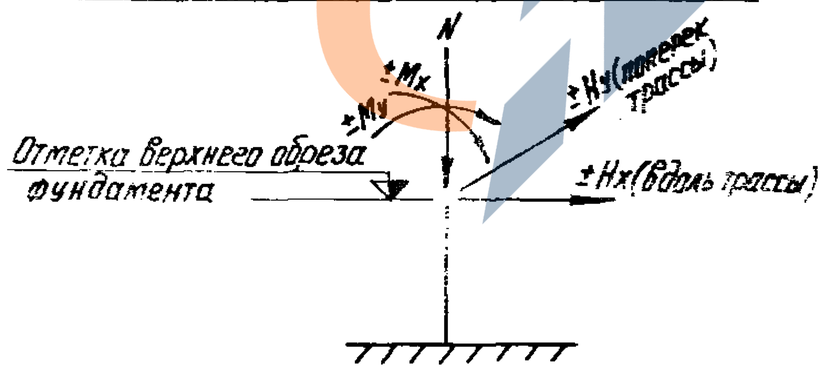
ТК 1982	Таблица нагрузок на фундаменты центрифугированных опор типа V	3.015-1/82	Выпуск I / Лист 58

Госстрой СССР ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №1 г. Ленинград

Нач. отдела Зиновьев; Гл. констр. Гершанок; Рук. группы Аршавский; Ст. инженер Фишкельштейн; Исполнитель Лапина; Проверил Голубцова

Расстояние от верха опоры до план. отм. земли	Длина траверсы м	Нормативная нагрузка на опору тс	Промежуточная опора					Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов					Анкерная промежуточная опора				
			N тс	Mx тс.м	My тс.м	Hx тс	Hy тс	N тс	Mx тс.м	My тс.м	Hx тс	Hy тс	N тс	Mx тс.м	My тс.м	Hx тс	Hy тс
6,0	1,2;1,8	1	2,0	1,7	2,4	0,3	0,4	2,0	1,7	4,2	0,3	0,7	2,0	4,6	4,2	0,8	0,7
	1,2;1,8	2	3,0	3,5	3,7	0,6	0,6	3,0	3,5	6,0	0,6	1,0	3,0	9,3	6,0	1,6	1,0
	1,2;1,8	3	4,0	5,2	4,3	0,9	0,7	4,0	5,2	8,4	0,9	1,4	4,2	10,5	8,4	1,8	1,4
	1,2	5	6,1	8,7	6,7	1,5	1,1	6,3	8,7	10,2	1,5	1,7	6,6	9,3	10,2	1,6	1,7
	1,8	5	6,1	8,7	4,5	1,5	0,7	6,4	8,7	10,3	1,5	1,7	6,7	11,6	10,3	2,0	1,7
	2,4	5	6,2	5,8	4,0	1,0	0,6	6,5	5,8	9,8	1,0	1,6	6,8	17,4	9,8	3,0	1,6
		10	12,0	11,6	6,4	2,0	0,9	12,3	11,6	14,5	2,0	2,3	12,3	17,4	14,5	3,0	2,3
		20	22,3	23,2	12,8	4,0	1,8	22,3	23,2	23,3	4,0	3,6	22,3	23,2	23,3	4,0	3,6
	3,0	5	6,3	5,8	3,6	1,0	0,5	6,3	5,8	9,4	1,0	1,5	6,9	11,6	9,4	2,0	1,5
		10	12,2	11,6	6,1	2,0	0,8	12,5	11,6	14,8	2,0	2,3	12,5	17,4	14,8	3,0	2,3
		20	22,5	23,2	11,1	4,0	1,4	22,5	23,2	22,7	4,0	3,4	22,5	23,2	22,7	4,0	3,4
	3,6	10	12,3	11,6	5,9	2,0	[illegible]	12,6	11,6	17,5	2,0	2,7	12,6	20,3	17,5	3,5	2,7
		20	22,6	23,2	10,6	4,0	1,2	22,6	23,2	22,2	4,0	3,2	22,6	26,1	22,2	4,5	3,2
	4,2	10	12,5	11,6	5,6	2,0	0,6	12,8	11,6	17,2	2,0	2,6	12,8	17,4	17,2	3,0	2,6
		20	22,8	17,4	9,9	3,0	1,1	22,8	17,4	25,1	3,0	3,6	22,8	23,2	25,1	4,0	3,6
	4,8	10	12,7	11,6	5,9	2,0	0,6	13,0	11,6	17,5	2,0	2,6	13,0	17,4	17,5	3,0	2,6
		20	23,0	17,4	10,0	3,0	0,9	23,0	17,4	27,4	3,0	3,9	23,0	23,2	27,4	4,0	3,9

Схема нагрузок на фундамент



Примечание

В таблице приведены нормативные нагрузки на уровне верхнего обреза фундамента.

ТК 1982	Таблица нагрузок на фундаменты центрифугированных опор типа V	3.015-1/82 Выпуск I	Лист 59

20594 .69

Госстрой СССР
Проектный институт №1
г. Ленинград

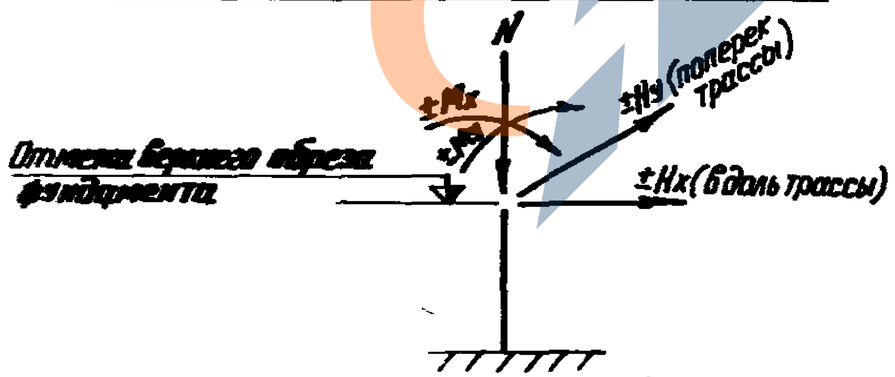
Инв. № подл. | Гл. констр. | Рук. группы | Ст. инженер

Инженер | Гершанник | Аршавский | Финкельштейн

Инженер | Проверил

Расстояние от Сев... до ... по оси ... четко земли	Длина пролета м	Нормативная нагрузка на опоры тс	Промежуточная опора N тс	Mx тс.м	My тс.м	Hx тс	Hy тс	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов N тс	Mx тс.м	My тс.м	Hx тс	Hy тс	Анкерная промежуточная опора N тс	Mx тс.м	My тс.м	Hx тс	Hy тс
6,6	1,2; 1,8	1	2,1	1,9	2,7	0,3	0,4	2,1	1,9	4,5	0,3	0,7	2,1	5,1	4,5	0,8	0,7
	1,2; 1,8	2	3,1	3,8	4,0	0,6	0,6	3,1	3,8	6,6	0,6	1,0	3,4	10,2	6,6	1,6	1,0
	1,2; 1,8	3	4,1	5,8	4,8	0,9	0,7	4,4	5,8	9,2	0,9	1,4	4,4	11,5	9,2	1,8	1,4
	1,2	5	6,5	9,6	7,3	1,5	1,1	6,5	9,6	11,2	1,5	1,7	6,5	10,2	11,2	1,6	1,7
	1,8	5	6,5	9,6	4,9	1,5	0,7	6,5	9,6	11,3	1,5	1,7	6,8	12,8	11,3	2,0	1,7
	2,4	5	6,6	6,4	4,4	1,0	0,6	6,5	6,4	10,8	1,0	1,6	7,2	19,2	10,8	3,0	1,6
		10	12,1	12,8	7,0	2,0	0,9	12,4	12,8	15,9	2,0	2,3	12,4	19,2	15,9	3,0	2,3
		20	22,4	25,6	13,9	4,0	1,8	23,4	25,6	25,4	4,0	3,6	23,4	25,6	25,4	4,0	3,6
	3,0	5	6,4	6,4	3,9	1,0	0,5	6,7	6,4	10,3	1,0	1,5	7,0	12,8	10,3	2,0	1,5
		10	12,3	12,8	6,6	2,0	0,8	12,6	12,8	16,2	2,0	2,3	12,6	19,2	16,2	3,0	2,3
		20	22,6	25,6	12,0	4,0	1,4	23,6	25,6	24,8	4,0	3,4	23,6	25,6	24,8	4,0	3,4
	3,6	10	12,4	12,8	6,3	2,0	0,7	12,7	12,8	19,7	2,0	2,7	12,7	22,4	19,7	3,5	2,7
		20	22,7	25,6	11,3	4,0	1,2	23,7	25,6	24,1	4,0	3,2	23,7	28,8	24,1	4,5	3,2
	4,2	10	12,6	12,8	5,9	2,0	0,6	12,9	12,8	18,7	2,0	2,6	12,9	19,2	18,7	3,0	2,6
		20	22,9	19,2	11,2	3,0	1,1	23,9	19,2	27,2	3,0	3,6	23,9	25,6	27,2	4,0	3,6
	4,8	10	12,8	12,8	6,2	2,0	0,6	13,1	12,8	19,0	2,0	2,6	13,1	19,2	19,0	3,0	2,6
		20	23,1	19,2	10,6	3,0	0,9	24,1	19,2	29,8	3,0	3,9	24,1	25,6	29,6	4,0	3,9

Схема нагрузок на фундамент



Примечание

В таблице приведены нормативные нагрузки на уровне верхнего обреза фундамента.

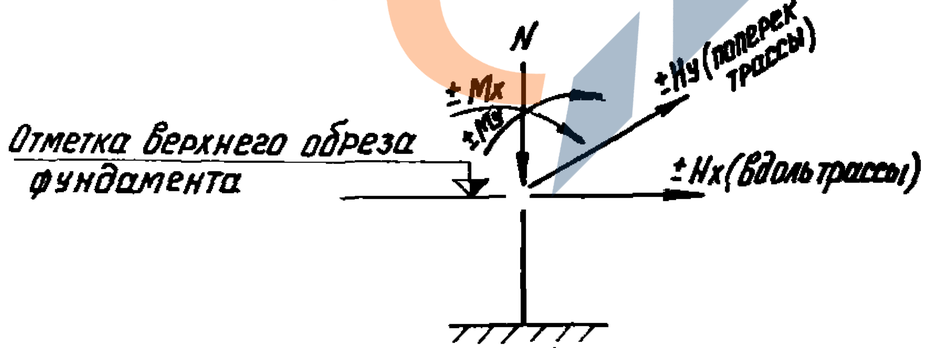
Госстрой СССР
Проектный институт №1
г. Ленинград

Нач. отдела Зиновьев
Гл. констр. Гершберг
Рук. группы Арнольдов
Ст. инженер Финкельштейн
Исполнитель Тарунина
Проверил Полверия

ТК 1982	Таблица нагрузок на фундаменты центрифугированных опор типа X	3.015-1/82 Выпуск X	Лист 60

Расстояние от верха опоры до план. отметка земли	Длина траверсы м	Нормативная нагрузка на опору тс	Промежуточная опора N тс	Промежуточная опора Mx тс.м	Промежуточная опора My тс.м	Промежуточная опора Hx тс	Промежуточная опора Hy тс	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов N тс	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов Mx тс.м	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов My тс.м	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов Hx тс	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов Hy тс	Анкерная промежуточная опора N тс	Анкерная промежуточная опора Mx тс.м	Анкерная промежуточная опора My тс.м	Анкерная промежуточная опора Hx тс	Анкерная промежуточная опора Hy тс
7,2	1,2;1,8	1	2,1	2,1	2,9	0,3	0,4	2,1	2,1	5,0	0,3	0,7	2,1	5,6	5,0	0,8	0,7
	1,2;1,8	2	3,1	4,2	4,4	0,6	0,6	3,1	4,2	7,2	0,6	1,0	3,5	11,2	7,2	1,6	1,0
	1,2;1,8	3	4,1	6,3	5,2	0,9	0,7	4,5	6,3	10,1	0,9	1,4	4,5	12,6	10,1	1,8	1,4
	1,2	5	6,6	10,5	8,0	1,5	1,1	6,6	10,5	12,2	1,5	1,7	6,9	11,2	12,2	1,6	1,7
	1,8	5	6,7	10,5	5,4	1,5	0,7	6,7	10,5	12,4	1,5	1,7	7,0	14,0	12,4	2,0	1,7
	2,4	5	6,7	7,0	4,8	1,0	0,6	6,8	7,0	11,8	1,0	1,6	7,1	21,0	11,8	3,0	1,6
		10	12,3	14,0	7,5	2,0	0,9	12,6	14,0	17,3	2,0	2,3	12,6	21,0	17,3	3,0	2,3
		20	22,6	28,0	15,0	4,0	1,8	23,7	28,0	27,6	4,0	3,6	23,7	28,0	27,6	4,0	3,6
	3,0	5	6,5	7,0	4,2	1,0	0,5	6,9	7,0	11,2	1,0	1,5	7,2	14,0	11,2	2,0	1,5
		10	12,5	14,0	7,1	2,0	0,8	12,8	14,0	17,6	2,0	2,3	12,8	21,0	17,6	3,0	2,3
		20	22,8	28,0	12,8	4,0	1,4	23,9	28,0	26,8	4,0	3,4	23,9	28,0	26,8	4,0	3,4
	3,6	10	12,6	14,0	6,7	2,0	0,7	12,9	14,0	20,7	2,0	2,7	12,9	24,5	20,7	3,5	2,7
		20	22,9	28,0	12,0	4,0	1,2	24,0	28,0	26,0	4,0	3,2	24,0	31,5	26,8	4,5	3,2
	4,2	10	12,8	14,0	6,3	2,0	0,6	13,1	14,0	20,3	2,0	2,6	13,1	21,0	20,3	3,0	2,6
		20	23,1	21,0	11,9	3,0	1,1	24,2	21,0	29,4	3,0	3,6	24,2	28,0	29,4	4,0	3,6
	4,8	10	13,0	14,0	6,6	2,0	0,6	13,3	14,0	20,6	2,0	2,6	13,3	21,0	20,6	3,0	2,6
		20	23,3	21,0	11,1	3,0	0,9	24,4	21,0	32,1	3,0	3,9	24,4	28,0	32,1	4,0	3,9

Схема нагрузок на фундамент



Примечание

В таблице приведены нормативные нагрузки на уровне верхнего обреза фундамента.

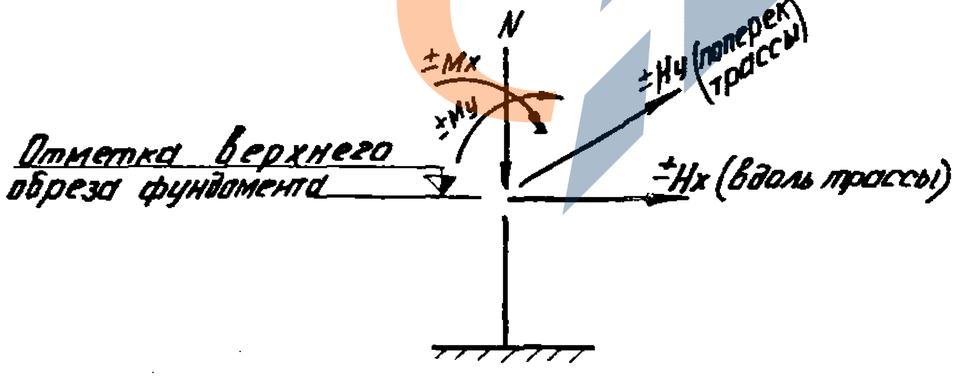
ТК 1982	Таблица нагрузок на фундаменты центрифугированных опор типа V	3.015-1/82 Выпуск I	Лист 61

Гл. констр. | Рук. группы | Ст. инженер | Гершанок | Аршавский | Финкельштейн | Проверил | А. Горбунов | Горбунова

Проектный институт №1 г. Ленинград

Расстояние от верха опоры до планир. отм. земли	Длина траверсы м	Нормативная нагр. на опору тс	Промежуточная опора N тс	Mx тс.м	My тс.м	Hx тс	Hy тс	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов N тс	Mx тс.м	My тс.м	Hx тс	Hy тс	Анкерная промежуточная опора N тс	Mx тс.м	My тс.м	Hx тс	Hy тс
7,8	1,2; 1,8	1	2,6	2,3	3,1	0,3	0,4	2,6	2,3	5,4	0,3	0,7	2,6	6,1	5,4	0,8	0,7
	1,2; 1,8	2	3,6	4,6	4,7	0,6	0,6	3,6	4,6	7,8	0,6	1,0	3,6	12,2	7,8	1,6	1,0
	1,2; 1,8	3	4,6	6,8	5,6	0,9	0,7	4,6	6,8	10,9	0,9	1,4	4,6	13,7	10,9	1,8	1,4
	1,2	5	7,1	11,4	8,7	1,5	1,1	7,1	11,4	13,2	1,5	1,7	7,1	12,2	13,2	1,6	1,7
	1,8	5	7,1	11,4	5,8	1,5	0,7	7,1	11,4	13,4	1,5	1,7	7,1	15,2	13,4	2,0	1,7
	2,4	5	7,2	7,6	5,1	1,0	0,6	7,2	7,6	12,7	1,0	1,6	7,2	22,8	12,7	3,0	1,6
		10	12,7	15,2	8,0	2,0	0,9	12,7	15,2	18,7	2,0	2,3	12,7	22,8	18,7	3,0	2,3
		20	22,7	30,4	16,1	4,0	1,8	23,9	30,4	29,8	4,0	3,6	23,9	30,4	29,8	4,0	3,6
	3,0	5	7,0	7,6	5,6	1,0	0,5	7,0	7,6	12,1	1,0	1,5	7,3	15,2	12,1	2,0	1,5
		10	12,9	15,2	7,6	2,0	0,8	12,9	15,2	19,0	2,0	2,3	12,9	22,8	19,0	3,0	2,3
		20	22,9	30,4	13,6	4,0	1,4	24,1	30,4	28,8	4,0	3,4	24,1	30,4	28,8	4,0	3,4
	3,6	10	13,0	15,2	7,1	2,0	0,7	13,8	15,2	22,3	2,0	2,7	13,0	26,6	22,3	3,5	2,7
		20	23,0	30,4	12,7	4,0	1,2	24,8	30,4	27,8	4,0	3,2	24,2	34,2	27,8	4,5	3,2
	4,2	10	13,2	15,2	6,7	2,0	0,6	13,2	15,2	21,9	2,0	2,6	13,2	22,8	21,9	3,0	2,6
		20	23,7	22,8	12,6	3,0	1,1	24,4	22,8	31,6	3,0	3,6	24,4	38,4	31,6	4,0	3,6
	4,8	10	13,4	15,2	7,0	2,0	0,6	13,4	15,2	22,2	2,0	2,6	13,4	22,8	22,2	3,0	2,6
		20	23,4	22,8	11,6	3,0	0,9	24,6	22,8	34,4	3,0	3,9	24,6	30,4	34,4	4,0	3,9

Схема нагрузок на фундамент



Примечание

В таблице приведены нормативные нагрузки на уровне верхнего обреза фундамента

ТК 1982	Таблица нагрузок на фундаменты центрифугированных опор типа V	3.015-1/82 Выпуск I, Лист 62

Госстрой СССР
Проектный институт № 2 Ленинград

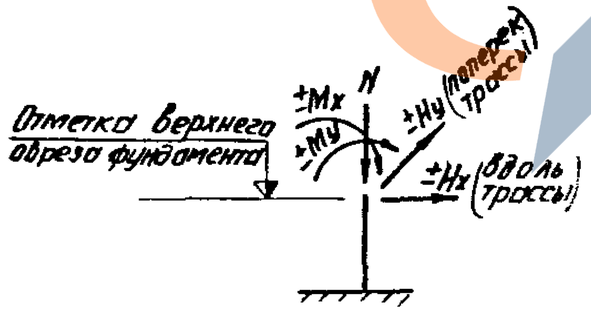
Нач. отдела Зинов
Гл. констр. Горшков
Рук. группы Орловский
Ст. инженер Пинельман

Исполнил Шестопал

Проверил

Расстояние от верха траверсы до планировочной отметки земли, м	Ярус	Нормативная нагрузка на опору тс	Промежуточная опора					Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов					Анкерная промежуточная опора				
			N тс	Mx тс м	My тс м	Hx тс	Hy тс	N тс	Mx тс м	My тс м	Hx тс	Hy тс	N тс	Mx тс м	My тс м	Hx тс	Hy тс
7,2	Верхний	12	14,9	21,0	9,9	3,0	1,1	14,9	21,0	20,4	3,0	2,6	14,9	21,0	20,4	3,0	2,6
		18	20,9	28,0	10,9	4,0	1,1	22,1	28,0	27,0	4,0	3,4	22,1	31,5	27,0	4,5	3,4
		12	15,3	14,0	10,6	2,0	1,1	15,3	14,0	21,1	2,0	2,6	15,3	16,8	21,1	2,4	2,6
		18	21,3	21,0	12,0	3,0	1,1	22,5	21,0	28,1	3,0	3,4	22,5	25,2	28,1	3,6	3,4
5,4	Нижний	8	10,2	10,4	7,1	2,0	1,1	10,2	10,4	12,3	2,0	2,1	10,2	10,4	12,3	2,0	2,1
		12	14,6	15,6	7,9	3,0	1,1	14,6	15,6	15,7	3,0	2,6	14,6	15,6	15,7	3,0	2,6
		8	10,2	7,8	7,6	1,5	1,1	10,2	7,8	12,8	1,5	2,1	10,2	8,3	12,8	1,6	2,1
		12	14,4	10,4	8,6	2,0	1,1	14,4	10,4	13,8	2,0	2,6	14,4	12,5	13,8	2,4	2,6
7,8	Верхний	12	15,0	22,8	10,6	3,0	1,1	15,0	22,8	21,9	3,0	2,6	15,0	22,8	21,9	3,0	2,6
		18	22,2	30,4	11,6	4,0	1,1	22,2	30,4	29,0	4,0	3,4	22,2	35,1	29,0	4,5	3,4
		12	15,4	15,2	11,3	2,0	1,1	15,4	15,2	22,6	2,0	2,6	15,4	18,7	22,6	2,4	2,6
		18	21,4	22,8	12,7	3,0	1,1	22,6	22,8	30,1	4,0	3,4	22,6	28,1	30,1	3,6	3,4
6,0	Нижний	8	10,6	11,6	7,8	2,0	1,1	10,6	11,6	13,6	2,0	2,1	10,6	11,6	13,6	2,0	2,1
		12	14,6	17,4	8,6	3,0	1,1	14,6	17,4	17,3	3,0	2,6	14,6	17,4	17,3	3,0	2,6
		8	10,7	8,7	8,3	1,5	1,1	11,0	8,7	14,1	1,5	2,1	11,0	9,3	14,1	1,6	2,1
		12	14,7	11,6	9,3	2,0	1,1	15,0	11,6	15,1	3,0	2,6	15,0	13,9	15,1	2,4	2,6

Схема нагрузок на фундамент



Примечание

В таблице приведены нормативные нагрузки на уровне верхнего обреза фундамента.

Таблица нагрузок на фундаменты центрифугированных опор типа VI

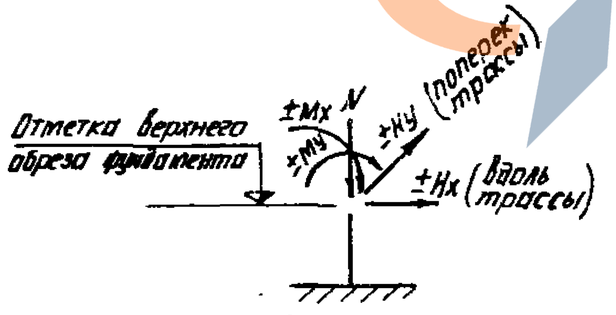
Выпуск

Госстрой СССР
Проектный институт №1
г. Ленинград

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

Расстояние от верха траверсы до планировочной отметки земли, м	Ярус	Нормативная нагрузка на опору ТС	Промежуточная опора					Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов					Анкерная промежуточная опора				
			N ТС	Mx ТС м	My ТС м	Hx ТС	Hy ТС	N ТС	Mx ТС м	My ТС м	Hx ТС	Hy ТС	N ТС	Mx ТС м	My ТС м	Hx ТС	Hy ТС
8,4	Верхний	12	15,2	24,6	14,5	3,0	1,5	16,4	24,6	26,8	3,0	3,0	16,4	24,6	26,8	3,0	3,0
		18	21,2	32,8	15,5	4,0	1,5	22,4	32,8	34,4	4,0	3,8	22,8	36,9	34,4	4,5	3,8
		12	15,6	16,4	15,2	2,0	1,5	15,6	16,4	27,5	2,0	3,0	15,6	19,7	27,5	2,4	3,0
		18	21,6	24,6	16,6	3,0	1,5	22,8	24,6	35,3	3,0	3,8	22,8	29,5	35,3	3,6	3,8
5,4	Нижний	8	10,2	10,4	9,2	2,0	1,5	10,2	10,4	14,4	2,0	2,5	10,2	10,4	14,4	2,0	2,5
		12	14,6	15,6	10,0	3,0	1,5	14,6	15,6	17,8	3,0	3,0	14,6	15,6	17,8	3,0	3,0
		8	10,2	7,8	9,7	1,5	1,5	10,2	7,8	14,9	1,5	2,5	10,2	8,3	14,9	1,6	2,5
		12	14,4	10,4	10,7	2,0	1,5	14,4	10,4	18,5	2,0	3,0	14,4	12,5	18,5	2,4	3,0
9,0	Верхний	12	15,3	26,4	15,4	3,0	1,5	16,6	26,4	28,6	3,0	3,0	16,6	26,4	28,6	3,0	3,0
		18	23,0	35,2	16,4	4,0	1,5	23,7	35,2	36,6	4,0	3,8	23,0	39,6	36,6	4,5	3,8
		12	15,7	17,6	16,1	2,0	1,5	17,0	17,6	29,3	2,0	3,0	17,0	21,1	29,3	2,4	3,0
		18	21,8	26,4	17,5	3,0	1,5	23,4	26,4	37,7	3,0	3,8	23,4	31,7	37,7	36,	3,8
6,0	Нижний	8	10,6	11,6	10,1	2,0	1,5	10,6	11,6	15,9	2,0	2,5	10,6	11,6	15,9	2,0	2,5
		12	14,6	17,4	10,9	3,0	1,5	14,6	17,4	19,6	3,0	3,0	14,6	17,4	19,6	3,0	3,0
		8	10,7	8,7	10,6	1,5	1,5	11,0	8,7	16,4	1,5	2,5	11,0	9,3	16,4	1,6	2,5
		12	14,7	11,6	11,6	2,0	1,5	15,8	11,6	20,3	2,0	3,0	15,0	13,9	20,3	2,4	3,0

Схема нагрузок на фундамент



Примечание

В таблице приведены нормативные нагрузки на уровне верхнего обреза фундамента.

ТК 1982	Таблица нагрузок на фундаменты центрифугированных опор типа VI	3.015-1/82 Выпуск I Лист 64

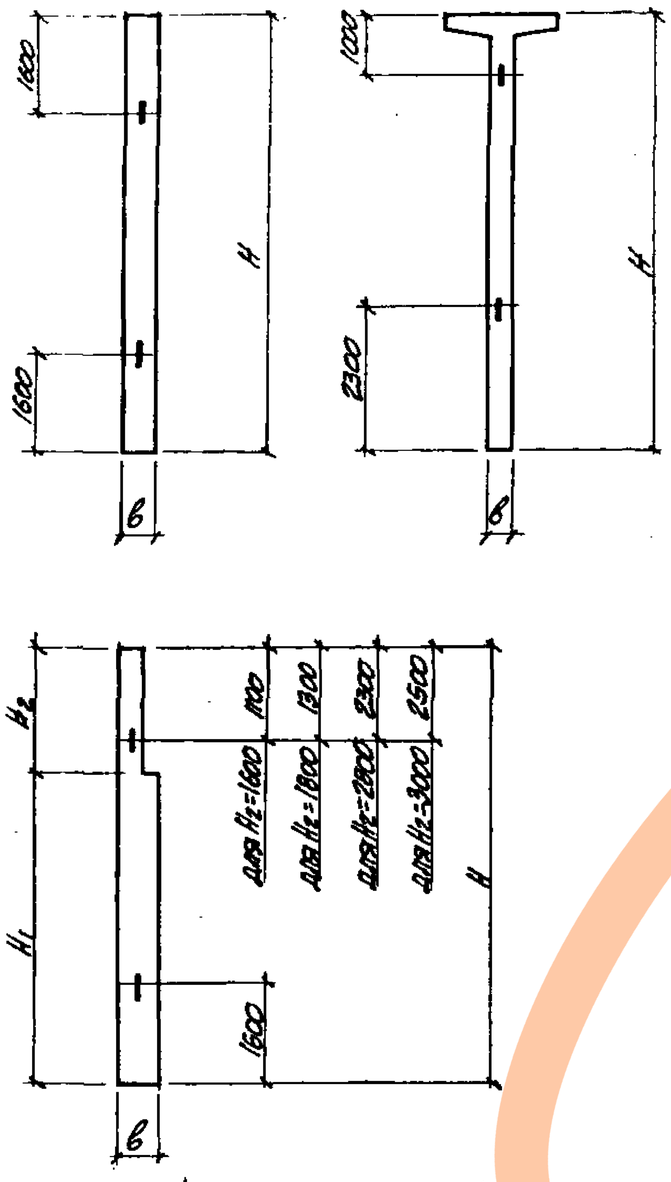
Проектный институт №1 г. Ленинград

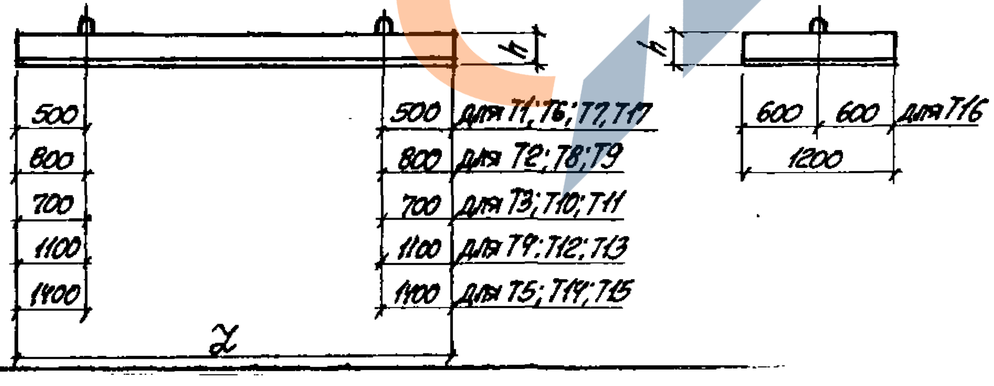
Гл. констр. Рук. группы Ст. инженер

Проверил А. Горбунов

Гершанок Ариавский Финкельштейн

Горбунова





Марка колонны	Марка петли
К1-1÷К1-4	УП2-2
К2-1÷К2-4	УП2-6
К3-1; К3-2	—"—
К4-1÷К4-3	—"—
К5-1; К5-2	—"—
К6-1	—"—
К7-1; К7-2	УП2-2
К8-1÷К8-7	УП2-6
К9-1; К9-2	—"—
К10-1÷К10-3	—"—
К11-1; К11-2	—"—
К12-1	УП2-8
К13-1÷К13-6	УП2-6
К14-1	—"—
К15-1	УП2-8
К16-1	УП2-6
К17-1	УП2-8
К18-1; К18-2	УП2-6
К19-1	УП2-8

Марка колонны	Марка петли
К20-1÷К20-4	УП2-6
К21-1; К21-2	—"—
К22-1	УП2-8
К23-1; К23-2	—"—
К24-1; К24-2	—"—
К25-1÷К25-5	УП2-6
К26-1÷К26-3	УП2-8
К27-1	—"—
К28-1; К28-2	—"—
К29-1	—"—
К30-1	УП2-10
К31-1; К31-2	УП2-2
К32-1; К32-2	УП2-4
К33-1	УП2-6
К34-1	УП2-2
К35-1; К35-2	УП2-6
К36-1	—"—
К37-1	—"—
К38-1; К38-2	—"—

Марка колонны	Марка петли
К39-1	УП2-6
К40-1; К40-2	—"—
К41-1	УП2-8
К42-1; К42-2	—"—
К43-1	УП2-6
К44-1÷К44-5	УП2-9
К45-1÷К45-3	—"—
К46-1÷К46-5	—"—
К47-1÷К47-3	—"—
К48-1÷К48-4	—"—
К49-1; К49-2	—"—
К50-1	УП2-10
К51-1	—"—
К52-1÷К52-4	—"—
К53-1; К53-2	УП2-9
К54-1	УП2-10
К55-1	—"—

Марка траверсы	Марка петли
Т1-1	УП2-2
Т2-1	—"—
Т3-1	—"—
Т4-1	—"—
Т5-1	—"—
Т6-1÷Т6-3	УП1-1
Т7-1÷Т7-3	УП1-4
Т8-1÷Т8-4	УП1-2
Т9-1÷Т9-3	УП1-4
Т10-1; Т10-2	УП1-2
Т11-1÷Т11-3	УП1-4
Т12-1; Т12-2	УП1-2
Т13-1÷Т13-3	УП1-4
Т14-1; Т14-2	УП1-2
Т15-1÷Т15-3	УП1-6
Т16-1; Т16-1а	УП1-2
Т17-1; Т17-1а	—"—

1. Унифицированные монтажные петли, их размеры и заделка в бетон приняты по серии 1.400-9 вып. 1
2. В выборках стали на колонны и траверсы расход стали на монтажные петли не учтен.

ТК 1982	Схемы и таблица для подбора монтажных петель в колоннах и траверсах.	3.015-1/82 Выпуск I Лист 65

Нач. отдела	Бродский	
Гл. специал.	Зорин	
Рук. группы	Зорин	
Ст. инженер	Боднянская	
Проверил	Боднянская	

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ г. Харьков