https://zavodjbi.com/

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.015-1

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИЕ ОПОРЫ ПОД ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРУБОПРОВОДЫ

ВЫПУСК I

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1973 г.

Заказ № 224 Тираж 400 экз.

https://zavodjbi.com/

Гл. инж. ин-та	Козаровицкий	Согласовано	
Гл. инж. пр.	Монин	Директор НИИЖБ	Е. Михайлов
Нач. отдела	Водольянов	Рук. лаборат.	А. Васильев
Гл. конструктор	Фомиль	Ст. научн. сотр.	Н. Коровин

ЦНИИпромзданий			
Рук. отдела	Астряб		
ЦНИИПСК			
Гл. констр. отдела	Лебедев		

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА (ГОССТРОЙ СССР)

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.015-1

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИЕ ОПОРЫ ПОД ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРУБОПРОВОДЫ

ВЫПУСК I

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ
ПРОЕКТНЫМ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ
ИНСТИТУТОМ ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ
С УЧАСТИЕМ НИИЖБ, ЦНИИпромзданий ГОССТРОЯ СССР

УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С 1/XII-1973г
ГОССТРОЕМ СССР
ПОСТАНОВЛЕНИЕ № 173 ОТ 27/VIII-1973г

12551

12551 2

Содержание

			стр.
Лист	А	Содержание	2
Лист	Б÷Е.	Пояснительная записка	3÷7
Лист	1.	Габаритные схемы и вертикальные технологические нагрузки на опоры	8
Лист	2.	Номенклатура железобетонных конструкций	9
Лист	3.	Показатели расхода материалов на колонны	10
Лист	4.	Показатели расхода материалов на колонны и траверсы	11
Лист	5.	Монтажная схема опор типа I	12
Лист	6.	Монтажная схема опор типа I (при непучинистых грунтах)	13
Лист	7.	Монтажные схемы опор типа II	14
Лист	8.	Монтажные схемы опор типов III и IV	15
Лист	9.	Таблица для подбора траверс отдельно стоящих опор типа I (при непучинистых и пучинистых грунтах)	16
Лист	10;11.	Таблица для подбора колонн отдельно стоящих опор типа II	17;18
Лист	12÷16.	Таблица для подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа III	19÷23
Лист	17÷22.	Таблица для подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа IV	24÷29
Лист	23.	Опоры типов I; III и IV. Детали 1 и 2	30
Лист	24.	Опоры типов II и IV. Детали 3 и 4	31
Лист	25÷27.	Таблицы нагрузок на фундаменты под опоры типа II	32÷34
Лист	28.	Таблицы нагрузок на фундаменты под опоры типа III	35
Лист	29.	Таблицы нагрузок на фундаменты под опоры типа IV	36

Гл. инж. пр-та	Монин	
Нач. отдела	Водолянов	Бондаренко
Гл. констр.	Фомиль	
Рук. группы	Зорин	Проверил
Исполнитель	Корткова	

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ г. Харьков

12551

ТК 1978	Содержание	3.015-1 Выпуск I	Лист А

Пояснительная записка

I. Общая часть.

1. Рабочие чертежи конструкций унифицированных отдельно стоящих опор под технологические трубопроводы, серия 3.015-1, разработаны в соответствии с габаритными схемами и нагрузками, приведенными в работе института ЦНИИпромзданий „Предложения по области эффективного применения железобетонных и стальных конструкций." (тема 898-7-66), утвержденной Госстроем СССР 1/X-1969г.
2. В настоящем выпуске приведены материалы для проектирования, включающие габаритные и монтажные схемы, таблицы для подбора железобетонных колонн и траверс, чертежи деталей узлов сопряжения несущих конструкций; в выпусках II-1 и II-3 приведены рабочие чертежи железобетонных колонн; в выпуске II-2 приведены рабочие чертежи железобетонных колонн и траверс; в выпуске III даны материалы для проектирования и чертежи металлоконструкций траверс и опор.
3. В серии разработаны 4 типа отдельно стоящих опор. Габаритные схемы поперечных сечений опор и нормативные вертикальные технологические нагрузки на опору каждого типа приведены на листе 1.
4. Маркировка железобетонных конструкций траверс и колонн отдельно стоящих опор принята буквами и цифрами (например Т1-1, К1-2). Буквы определяют отдельные элементы опоры-траверсы, колонны. Первая цифра определяет порядковый номер типоразмера, вторая цифра - несущую способность элемента.
5. Рабочие чертежи конструкций траверс и колонн допускается применять для объектов, строящихся в районах с расчетной температурой воздуха до -40°С, при нормативном скоростном напоре ветра до 55кг/м².
6. Снеговая нагрузка включена в состав технологических нагрузок.
7. Конструкции отдельно стоящих опор рассчитаны на применение в сооружениях с нормативной сейсмичностью до 8 баллов включительно.
8. Унифицированные отдельно стоящие опоры предназначены для применения в обычной, слабо- и среднеагрессивной газовых средах. Защитные мероприятия в каждом конкретном случае должны быть разработаны в составе рабочих чертежей в соответствии с „Указаниями по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций" СН 262-67 и „Указаниями по применению типовых железобетонных конструкций инженерных сооружений в агрессивных газовых средах" серия 3.400-1.

12551

Согласовано:			
Гл. конструктор	Коломинченко		
Гл. инж. ин-та	Казаровицкий		
Гл. инж. пр.	Монин		
Нач. отдела	Волопьянов		
Гл. констр.	Фомилв		
Рук. группы	Зорин		

ХАРЬКОВСКИЙ ПРИМСТРОЙНИИПРОЕКТ г. ХАРЬКОВ

ТК 1973	Пояснительная записка	3.015-1	
		Выпуск I	Лист 5

ЗАВОД КЕПИ

I. Конструктивные решения

9. 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; анкерной концевой или анкерной концевой угловой опор), которые запроектированы металлическими и железобетонными в соответствии с габаритными и монтажными схемами, приведенными на листах 1и5÷8 выпуска I, и на листах 9, 11 выпуска III.

10. Шаг опор принимается в зависимости от несущей способности трубопроводов, при этом его можно увеличить путем усиления труб шпренгелями или устройством подвесок.

11. 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.
Экономически целесообразная высота песчаной подсыпки до 900мм.

12. Величину нагрузки на фундаменты под опоры типа I следует принимать по таблице для подбора траверс, приведенной на листе 9 настоящего выпуска.

13. Промежуточные и анкерные промежуточные железобетонные колонны и траверсы опор типов II÷IV запроектированы прямоугольного сечения марки их подбираются в зависимости от габаритов и действующих на опору нагрузок по таблицам на листах 10÷22 выпуска I.

14. Промежуточные и промежуточные с отводами металлические плоские опоры типов II и IV состоят из двух прокатных двутавров, соединенных решеткой из уголков и швеллеров.

15. Анкерные концевые, анкерные концевые угловые и анкерные промежуточные металлические опоры типов II÷IV разработаны в виде пространственной решетчатой конструкции.
Металлические опоры, в зависимости от действующих нагрузок и габаритов, подбираются по таблицам на листах 2÷8 выпуска III.

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

Гл. инж. ин-та	Козаровицкий		
Гл. инж. пр.	Манин		
Нач. отдела	Бондарьков		
Гл. констр.	Фомиль		
Рук. группы	Зорин		

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ г. ХАРЬКОВ

12551

ТК 1973	Пояснительная записка	3.015-1	
		Выпуск I	Лист 8

17. Конструкция промежуточных опор типов I÷IV предусматривает свободное опирание технологических трубопроводов непосредственно на Т-образные колонны или стенки в грунте, а также на металлические или железобетонные траверсы, устанавливаемые на колоннах или отдельных фундаментах.

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

19. Уклон трубопроводов, уложенных на отдельно стоящие опоры осуществляется за счет изменения отметки верхнего обреза фундамента с учетом планировочной отметки земли и различных длин колонн.

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

III. Нагрузки и расчет конструкций

21. 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.

22. 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=5т; P=10т; P=20т
—"— типа II – P=1т; P=2т; P=3т; P=5т
—"— типа III – P=5т; P=10т; P=20т
—"— типа IV – P=20т; P=30т; P=40т; P=60т

Снеговая нагрузка включена в нормативные технологические нагрузки.

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

24. Горизонтальные технологические нагрузки вдоль трассы, воспринимаемые анкерными опорами, состоят из усилий трения трубопроводов на промежуточных опорах, упругих реакций компенсаторов, давлений на заглушки и др.

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

Гл. инж. ин-та	Казаровицкий	
Гл. инж. пр.	Монин	
Нач. отдела	Вольфзон	
Гл. констр.	Фомиль	
Рук. группы	Зорин	

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ г. Харьков

12551

ТК 1978	Пояснительная записка	3.015-1	
		Выпуск I	Лист 1.

26. Величина ветровой нагрузки при расчете отдельно стоящих опор принята исходя из нормативного скоростного напора равного 55 кг/м².

Аэродинамический коэффициент принят $k=1.0$.

Приложение ветровой нагрузки принято поперек трассы по верхней грани траверс или по верхней грани колонн, в случае отсутствия траверс.

27. При расчете конструкций учтены следующие коэффициенты перегрузки: на вертикальные и горизонтальные технологические нагрузки - $k=1.1$, на ветровую нагрузку - $k=1.2$.

28. Расчет траверс на косой изгиб с кручением от приложения технологической нагрузки по верхней грани конструкции произведен в соответствии со СНиП II-Б.1-62*.

IV. Указания по применению

29. 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 и вертикальной технологической нагрузки на опору;

б) составить монтажные схемы опор, используя примеры решения монтажных схем, приведенных на листах 5÷8 данного выпуска и листах 9÷11 выпуска III.

в) произвести подбор элементов конструкций отдельно стоящих опор по таблицам на листах 9÷22 выпуска I и на листах 2÷8 выпуска III.

г) рассчитать и законструировать фундаменты под железобетонные колонны по нагрузкам, указанным на листах 25÷29 данного выпуска, а под металлические колонны в соответствии с примером, приведенным в выпуске III.

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

Гл. инж. пр.	Колесниченко	
Гл. инж. пр.	Лосина	
Нач. отдела	Белоцерковский	
Гл. констр.	Фомиль	
Рук. группы	Зорин	

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ г. ХАРЬКОВ

12551

ТК 1973	Пояснительная записка	3.015-1	
		Выпуск I	Лист Д

V. Монтаж конструкций

31. Монтаж конструкций отдельно стоящих опор производится в соответствии с „Инструкцией по монтажу сборных железобетонных конструкций промышленных зданий и сооружений" СН 319-65, „Инструкции по монтажу стальных конструкций промышленных зданий и сооружений" МСН 246-70 / МЧСС СССР и СНиП III-В.5-62.

32. К монтажу железобетонных колонн допускается приступать только после подготовки дна стакана и обратной засыпки пазух фундамента. Подготовка стакана фундамента производится путем выравнивания дна жесткой растворной или бетонной смесью консистенции влажной земли.

33. При монтаже 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.

34. Временное закрепление колонн в стакане рекомендуется производить при помощи кондукторов или клиньев. После закрепления колонны необходимо произвести окончательную ее выверку и замоноличивание стыка колонны с фундаментом.

35. Замоноличивание стыка колонны с фундаментом производится бетонной смесью марки не ниже 200 с водоцементным отношением в пределах 0.4 - 0.5.

Приготовление бетонной смеси для замоноличивания колонн в стакане осуществляется в соответствии с рекомендациями СНиП III-В.1-70 „Бетонные и железобетонные конструкции монолитные. Правила производства и приемки работ."

36. Кондукторы могут быть сняты после замоноличивания колонн при достижении бетоном проектной прочности.

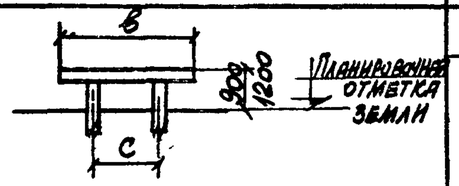
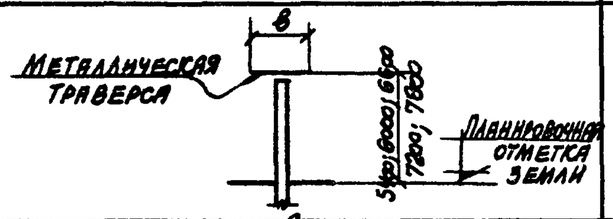
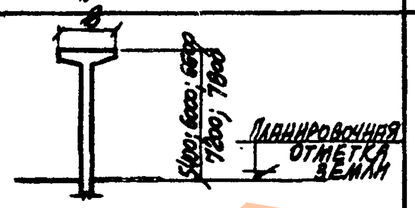
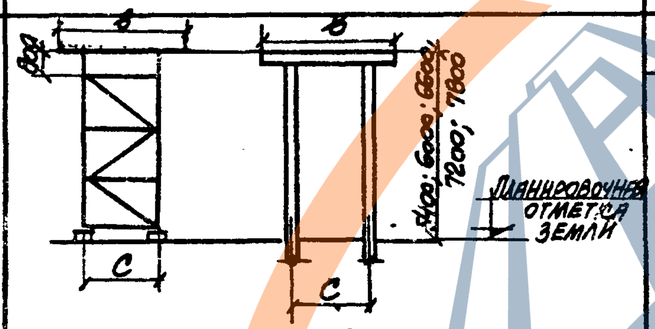
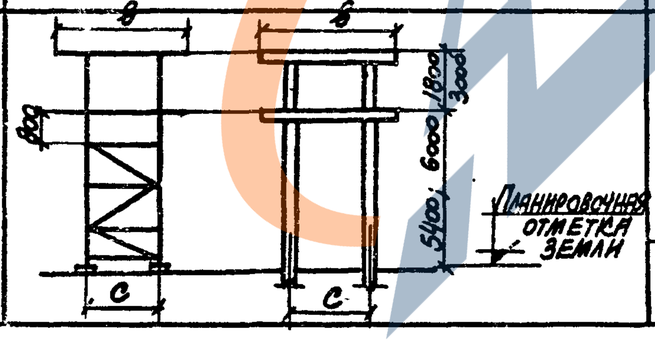
Гл. инж. ин-та	Казаровицкий	
Гл. инж. пр.	Монин	
Нач. отдела	Вороньянов	
Гл. конструктор	Фомиль	
Рук. группы	Зорин	

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ г. ХАРЬКОВ

ТК 1973	Пояснительная записка	3.015-1	
		Выпуск I	Лист E

12551

Габаритные схемы и нормативные сумарные вертикальные нагрузки на опоры.

Тип опоры	Габаритная схема	Нормативная сумарная вертикальная нагрузка на опору Рт	Основные размеры в	Основные размеры с	Примечания
I		5	2.4 3.0	1.8	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	0.6	—	Конструкции колонн выполняются в железобетоне** За отметку верха опоры принята верхняя грань траверсы. Конструкции металлических траверс смотрите в выпуске III. Конструкцию железобетонных колонн смотрите в выпусках II-1 и II-2.
		2	1.2		
		3	1.8		
		5	1.2 1.8 2.4	—	Конструкции опор выполняются в железобетоне** За отметку верха опоры принята верхняя грань колонны Конструкцию колонн смотрите в выпусках II-1 и II-2.
III		5	2.4 3.0	1.8	Конструкции опор выполняются в металле или железобетоне* За отметку верха опоры принята верхняя грань траверсы. Конструкцию железобетонных траверс смотрите в выпуске II-2. Конструкцию железобетонных колонн смотрите в выпусках II-1 и II-2. Конструкции 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	Конструкции опор выполняются в металле или железобетоне.* За отметку верха опоры принята верхняя грань траверсы. Конструкцию железобетонных траверс смотрите в выпуске II-2 Конструкцию железобетонных колонн см. в вып. II-3 Конструкцию металлических колонн см. в вып. III
		30	4.2 4.8	2.4	
		40 60	6.0	3.6	Конструкции опор выполняются только в металле, смотрите выпуск III.

* — Анкерные концевые и анкерные концевые угловые опоры выполняются в металле.

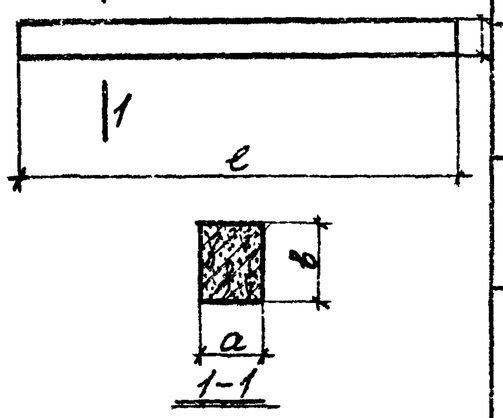
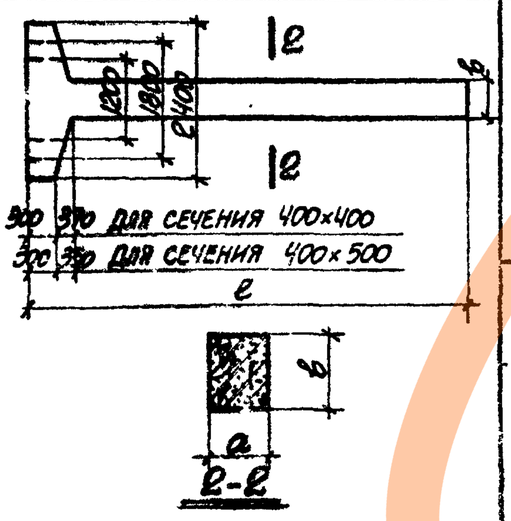
** — Анкерные промежуточные опоры: высотой 7.2м и 7.8м, а также анкерные концевые и анкерные концевые угловые опоры выполняются в металле.

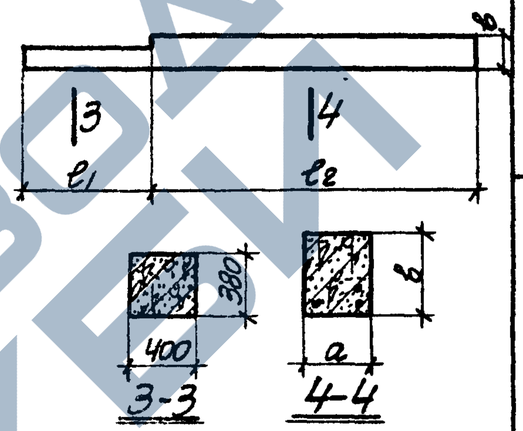
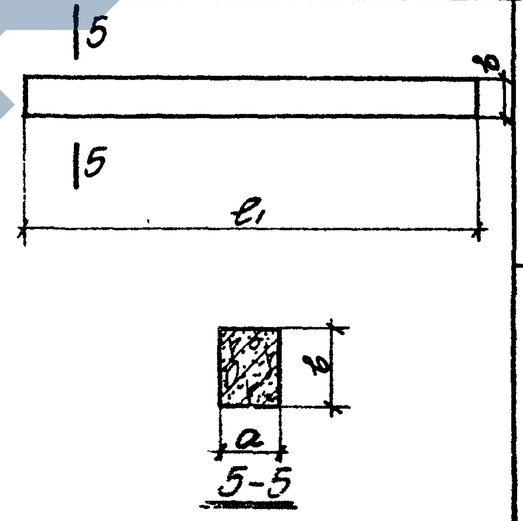
ТК 1973	Габаритные схемы и вертикальные технологические нагрузки на опоры.	3.015-1	
		Выпуск I	Лист 1

12551

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ г. Харьков

Гл. инж. ин-та Казарницкий; Гл. инж. гр-та Исонин; Нач. отдела Дорольников; Гл. конструкт. Фомин; Рук. группы Зорин; Исполнитель Рой; Проверил Боднанская; Арой; Скорн

Наименование конструкций	Эскиз конструкций	Сечение a (мм)	Сечение b (мм)	Длина l (мм)
Колонна		300	300	5900 6200 5500 6800
		400	400	5700; 6000 6300; 5600 6900; 7200 7800; 8400
		400	500	5700; 6300 6900; 7500 7800; 8100 8400
		500	500	7500 8100
		400	400	6200 6800 7400 8000 8600
		400	500	6200 6800 7400 8000 8600

Наименование конструкций	Эскиз конструкций	Сечение a (мм)	Сечение b (мм)	Длина l_1 (мм)	Длина l_2 (мм)
Колонна		400	600	1600 1800 2800 3000	5900
				1600 1800 2800 3000	6500
		400	800	2800 3000	6100
				2800 3000	6700
Траверса		250	500	2400 3000 3600 4200 4800	—
		150	300	2400 3000 3600 4200 4800	—

Гл. инж. пр-та	Монин	
Нач. отдела	Водольянов	
Гл. констр.	Фомиль	
Рук. группы	Зорин	
Исполнитель	Водянская	

Проверил Бондаренко

Харьковский Промстройпроект г. Харьков

12551

ТК 1973

Номенклатура железобетонных конструкций

3.015-1

Выпуск I | Лист 2

https://zavodjbi.com/

Показатели на одну колонну

Марка	Марка бетона	Расход материалов: Бетон $м^3$	Расход материалов: Сталь кг	Вес т
К1-1	200	0.56	63.3	1.4
К1-2	200	0.56	92.1	1.4
К1-3	200	0.56	113.3	1.4
К1-4	300	0.56	98.1	1.4
К2-1	200	0.96	121.8	2.4
К2-2	200	0.96	152.3	2.4
К2-3	200	0.96	101.0	2.4
К2-4	200	0.96	174.2	2.4
К3-1	200	1.22	133.6	3.0
К3-2	200	1.18	151.7	3.0
К4-1	200	1.29	134.6	3.2
К4-2	200	1.29	165.6	3.2
К4-3	200	1.29	196.8	3.2
К5-1	200	1.38	108.9	3.5
К5-2	200	1.38	173.1	3.5
К6-1	200	1.60	215.7	4.0
К7-1	200	0.61	68.8	1.5
К7-2	200	0.61	101.9	1.5
К8-1	200	1.06	109.7	2.6
К8-2	200	1.06	77.9	2.6
К8-3	200	1.06	134.4	2.6
К8-4	200	1.06	175.7	2.6
К8-5	200	1.06	89.9	2.6
К8-6	200	1.06	162.3	2.6

Марка	Марка бетона	Расход материалов: Бетон $м^3$	Расход материалов: Сталь кг	Вес кг
К8-7	200	1.06	251.6	2.6
К9-1	200	1.27	161.6	3.2
К9-2	200	1.27	212.9	3.2
К10-1	200	1.40	148.2	3.5
К10-2	200	1.40	218.5	3.5
К10-3	200	1.40	258.6	3.5
К11-1	200	1.48	129.7	3.7
К11-2	200	1.48	184.0	3.7
К12-1	200	1.72	265.6	4.3
К13-1	200	1.15	83.1	2.8
К13-2	200	1.15	100.4	2.8
К13-3	200	1.15	118.4	2.8
К13-4	200	1.15	176.4	2.8
К13-5	200	1.15	211.3	2.8
К13-6	200	1.15	142.5	2.8
К14-1	200	1.37	222.1	3.4
К15-1	200	1.65	246.5	4.1
К16-1	200	1.49	176.7	3.7
К17-1	200	1.76	271.6	4.4
К18-1	200	1.59	163.4	4.0
К18-2	200	1.59	235.4	4.0
К19-1	200	1.84	358.4	4.6
К20-1	200	1.25	88.8	3.1
К20-2	200	1.25	103.1	3.1

Марка	Марка бетона	Расход материалов: Бетон $м^3$	Расход материалов: Сталь кг	Вес кг
К20-3	200	1.25	133.4	3.1
К20-4	200	1.25	189.2	3.1
К21-1	200	1.56	220.6	3.9
К21-2	200	1.56	255.2	3.9
К22-1	200	1.75	284.6	4.4
К23-1	200	1.88	229.6	4.7
К23-2	200	1.88	294.4	4.7
К24-1	200	1.67	197.3	4.2
К24-2	200	1.67	297.2	4.2
К25-1	200	1.35	94.3	3.4
К25-2	200	1.35	134.5	3.4
К25-3	200	1.35	205.9	3.4
К25-4	200	1.35	163.9	3.4
К25-5	200	1.35	254.9	3.4
К26-1	200	1.68	274.4	4.2
К26-2	200	1.68	216.7	4.2
К26-3	200	1.68	313.3	4.2
К27-1	200	1.87	229.0	4.7
К28-1	200	2.00	289.9	5.0
К28-2	200	2.00	406.4	5.0
К29-1	200	1.76	244.2	4.4
К30-1	200	2.08	276.7	5.2

Примечание

Расход стали приведен с учетом веса закладных деталей.

12551

ТК 1973	Показатели расхода материалов на колонны	3.015-1	
		Выпуск I	Лист 3

Гл. инж. пр-та Монин
Нач. отдела Водольянов
Гл. конструкт. Годомль
Исполнитель Рой
Проверил Годнянская

Харьковский Промстройниипроект г. Харьков

Показатели на одну колонну и на одну траверсу

Марка	Марка бетона	Расход материалов: бетон $м^3$	Расход материалов: сталь кг	Вес т
К31-1	200	0.53	71.7	1.3
К31-2	200	0.53	110.9	1.3
К32-1	200	0.91	166.5	2.3
К32-2	200	0.91	119.2	2.3
К33-1	200	1.14	203.2	2.9
К34-1	200	0.58	108.4	1.5
К35-1	200	1.01	241.1	2.5
К35-2	200	1.01	156.4	2.5
К36-1	200	1.26	227.3	3.2
К37-1	200	1.44	237.7	3.6
К38-1	200	1.38	228.7	3.5
К38-2	200	1.38	323.1	3.5
К39-1	200	1.10	202.8	2.8
К40-1	200	1.50	247.4	3.8
К40-2	200	1.50	184.9	3.8
К41-1	200	1.88	325.4	4.7
К42-1	200	2.02	303.6	5.1
К42-2	200	2.02	398.7	5.1
К43-1	200	1.62	301.9	4.0
К44-1	300	1.69	198.7	4.2
К44-2	300	1.69	300.2	4.2
К44-3	300	1.69	262.3	4.2
К44-4	300	1.69	277.9	4.2
К44-5	300	1.69	147.9	4.2

Марка	Марка бетона	Расход материалов: бетон $м^3$	Расход материалов: сталь кг	Вес т
К45-1	300	1.65	271.4	4.1
К45-2	300	1.65	374.8	4.1
К45-3	300	1.65	196.0	4.1
К46-1	300	1.83	157.8	4.6
К46-2	300	1.83	327.3	4.6
К46-3	300	1.83	213.1	4.6
К46-4	300	1.83	281.8	4.6
К46-5	300	1.83	352.9	4.6
К47-1	300	1.80	210.4	4.5
К47-2	300	1.80	407.4	4.5
К47-3	300	1.80	279.2	4.5
К48-1	300	1.87	258.1	4.7
К48-2	300	1.87	371.3	4.7
К48-3	300	1.87	315.1	4.7
К48-4	300	1.87	213.3	4.7
К49-1	300	1.84	311.2	4.6
К49-2	300	1.84	254.2	4.6
К50-1	300	2.38	426.3	6.0
К51-1	300	2.41	430.1	6.0
К52-1	300	2.02	227.1	5.1
К52-2	300	2.02	400.6	5.1
К52-3	300	2.02	276.4	5.1
К52-4	300	2.02	338.6	5.1
К53-1	300	1.99	273.8	5.0

Марка	Марка бетона	Расход материалов: бетон $м^3$	Расход материалов: сталь кг	Вес т
К53-2	300	1.99	335.7	5.0
К54-1	300	2.57	458.5	6.4
К55-1	300	2.60	462.8	6.5
Т1-1	200	0.30	25.3	0.8
Т2-1	200	0.38	31.9	1.0
Т3-1	200	0.45	37.5	1.13
Т4-1	200	0.53	43.4	1.3
Т5-1	200	0.60	48.8	1.5
Т6-1	200	0.11	39.8	0.3
Т6-2	200	0.11	55.0	0.3
Т7-1	200	0.30	64.1	0.8
Т8-1	200	0.14	45.1	0.35
Т8-2	200	0.14	56.1	0.35
Т8-3	200	0.14	80.6	0.35
Т9-1	200	0.38	69.6	1.0
Т10-1	200	0.16	70.4	0.4
Т10-2	200	0.16	94.6	0.4
Т11-1	200	0.45	78.4	1.13
Т12-1	200	0.19	77.2	0.5
Т12-2	200	0.19	68.7	0.5
Т13-1	200	0.53	93.4	1.3
Т14-1	200	0.22	99.2	0.6
Т14-2	200	0.22	77.9	0.6
Т15-1	200	0.60	104.6	1.5

Примечание

Расход стали приведен с учетом веса закладных деталей.

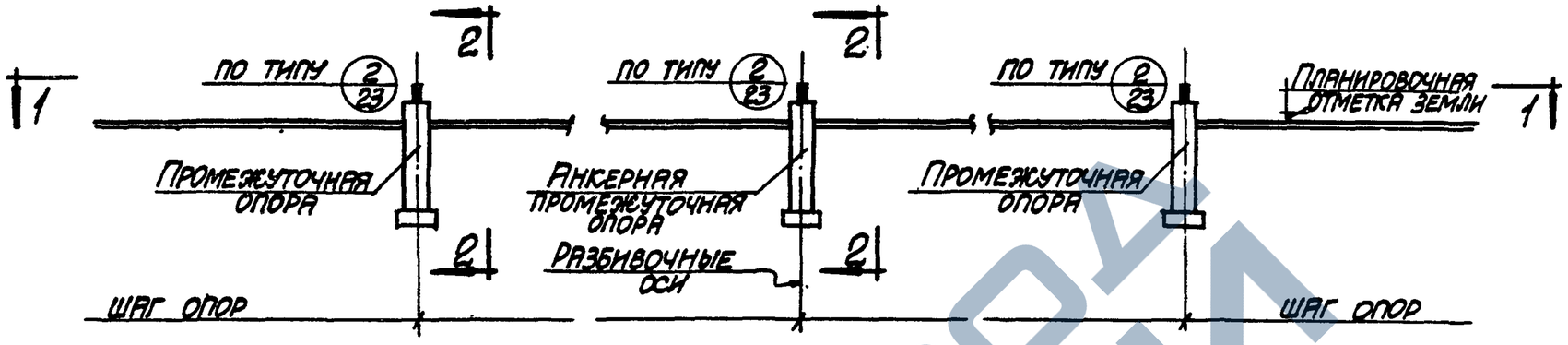
12551

ТК 1973	Показатели расхода материалов на колонны и траверсы	3.015-1	
		Выпуск I	Лист 4

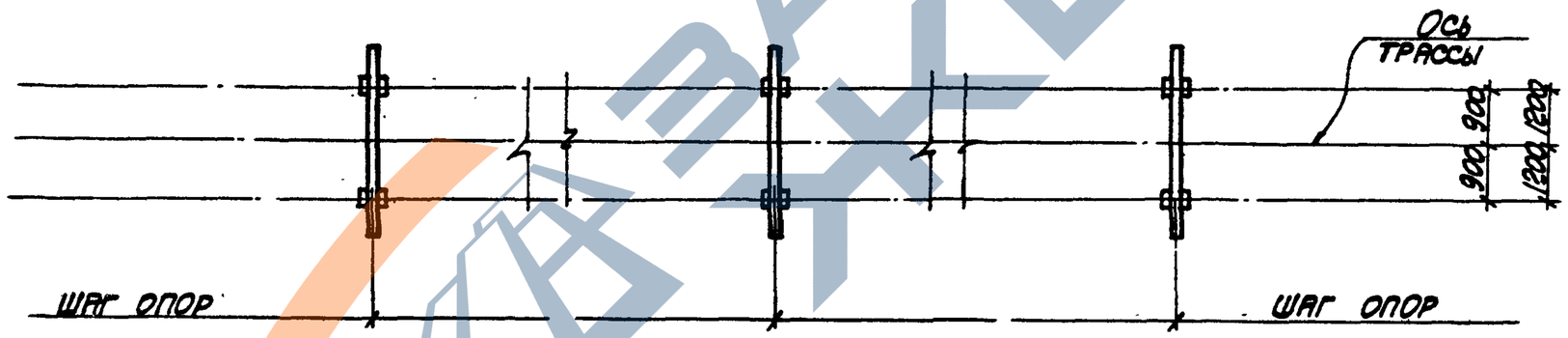
Гл. инж. пр-ла Монин
Нач. отдела Водопьянов
Гл. констр. Фомиль
Рук. группы Зорин
Исполнитель Боняевская

Проверил Бондаренко

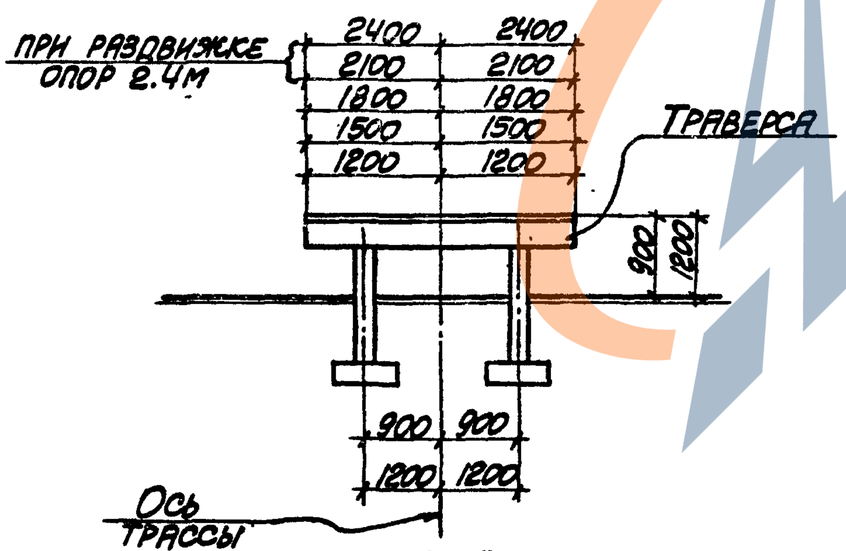
Харьковский Промстройниипроект г. Харьков



Монтажная схема опор типа I



1-1



2-2

Примечания

1. Таблицу для подбора конструкций отдельно стоящих опор смотрите на листе 9..
2. Опоры данного типа могут применяться при любых грунтовых условиях.

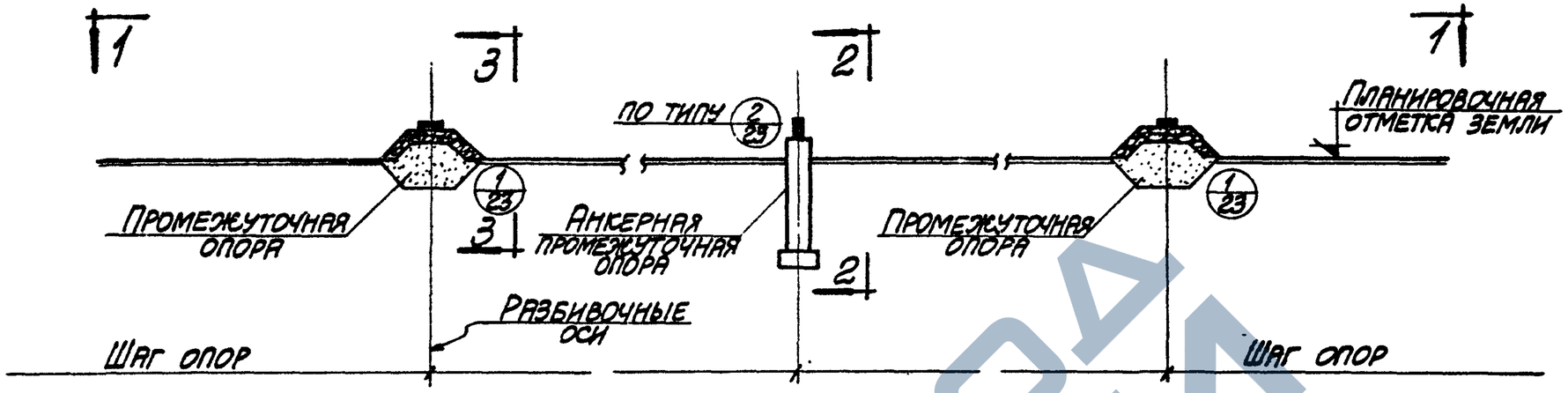
12551

ТК 1973	Монтажная схема опор типа I	3.015-1 Выпуск I	Лист 5

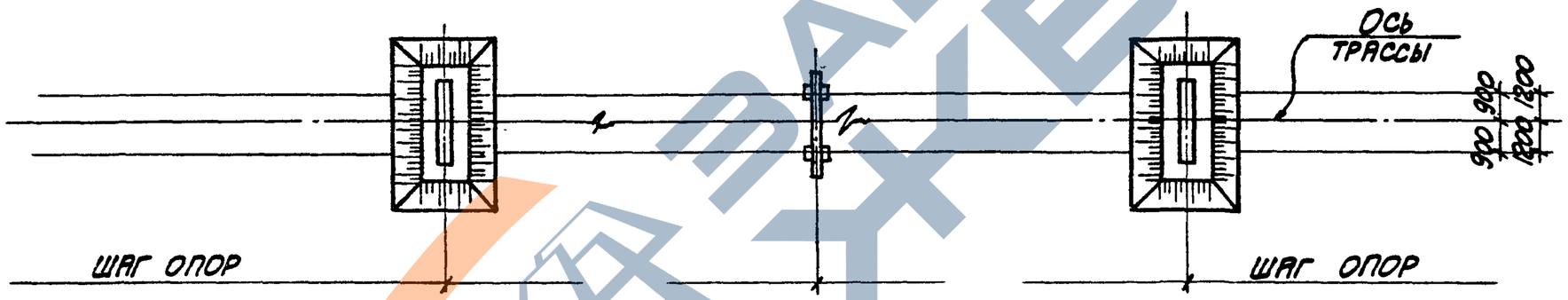
Гл. инж. пр. Монин
Нач. отдела Воробьянов
Гл. конструктор Сромилло
Рук. группы Зорин
Исполнитель Бодаренко

Проверил Бодаренко

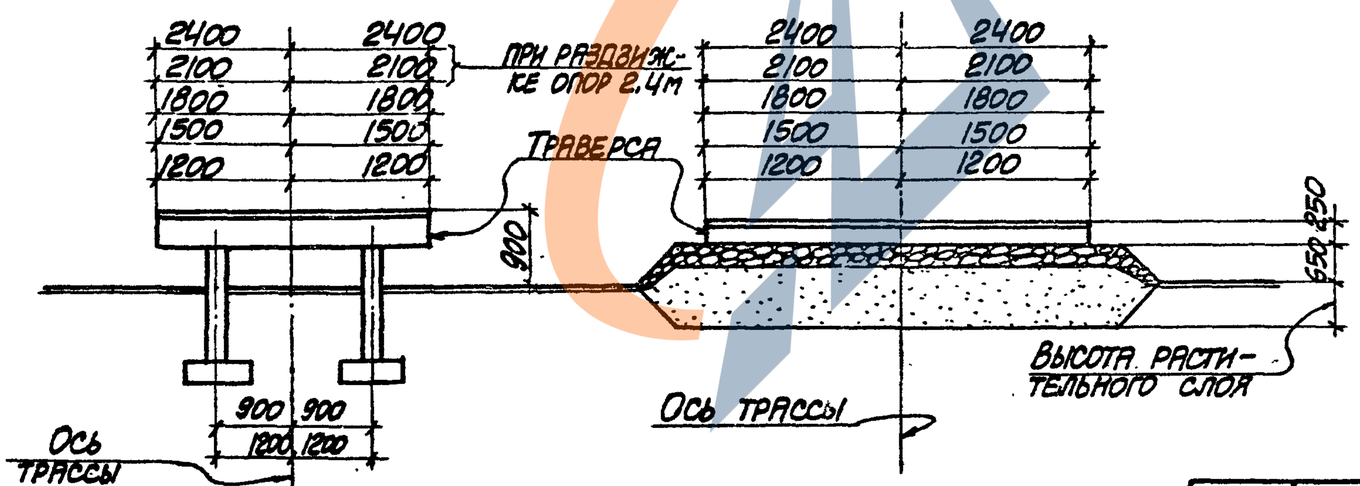
Харьковский Промстройпроект г. Харьков



Монтажная схема опор типа I
(при непучинистых грунтах)



1-1



2-2 3-3

Примечания

1. Таблицу для подбора конструкций отдельно стоящих опор смотрите на листе 9.
2. При высоте опор над землей h=1200мм для непучинистых грунтов монтажную схему опор принимать в соответствии с монтажной схемой на листе 5 данной серии.

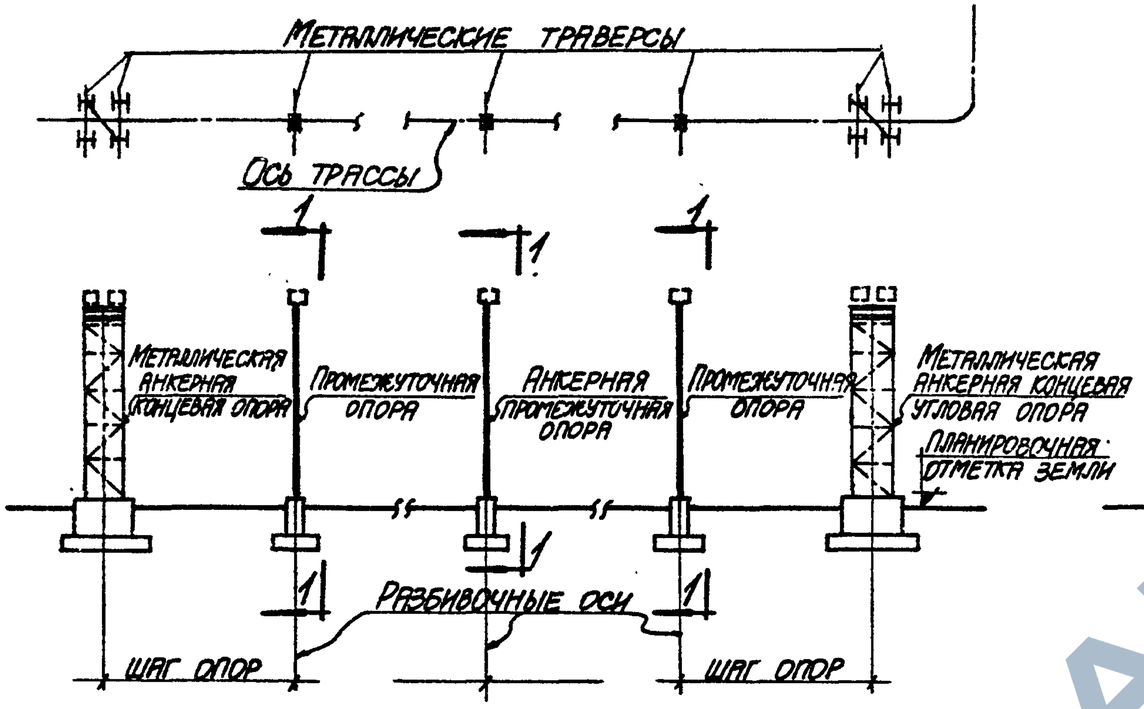
Гл. инж. пр.	Монин		
Нач. отдела	Водопьянов		
Гл. конструктор	Формиль		
Рук. группы	Зорин		
Исполнитель	Боднянская		
Проверил	Зорин		
Гл. инж.	Бондаренко		

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИПРОЕКТ г. Харьков

12551

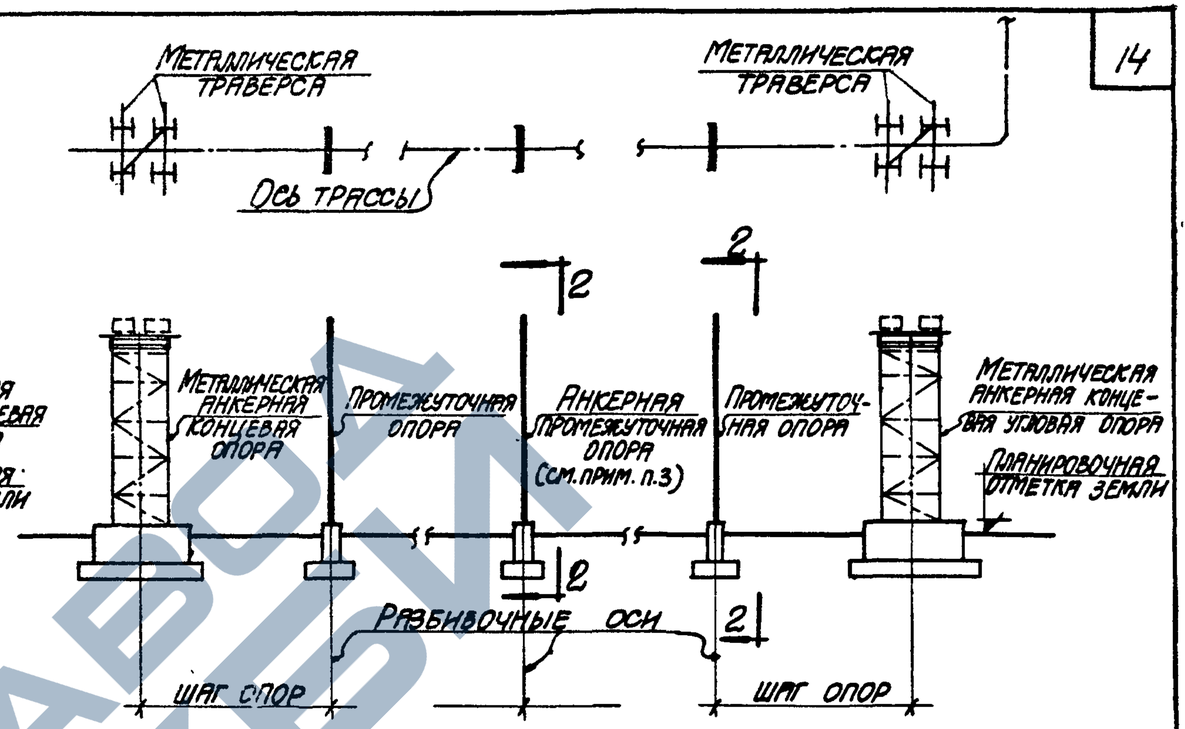
ТК 1973	Монтажная схема опор типа I (при непучинистых грунтах)	3.015-1	
		Выпуск I	Лист 6

https://zavodjbi.com/



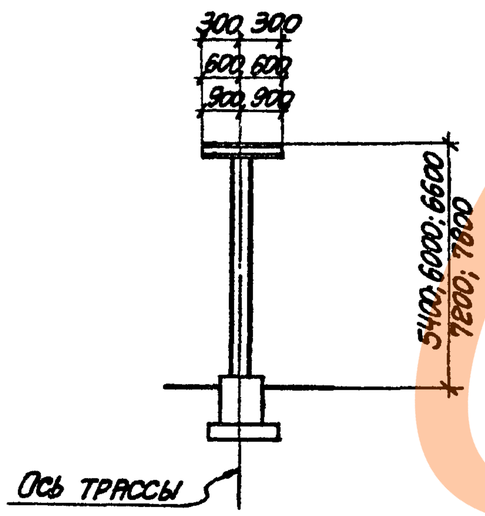
Монтажные схемы опор типа II

(Вертикальная нагрузка на опору 1,2 и 3т)

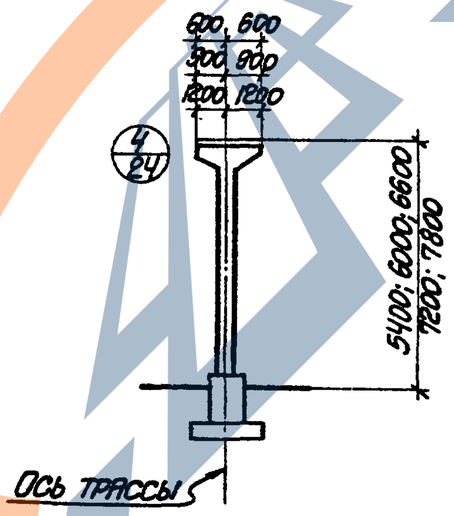


Монтажные схемы опор типа II

(Вертикальная нагрузка на опору 5т)



1-1



2-2

Примечания

1. Таблицу для подбора колонн отдельно стоящих опор смотрите на листах 10; 11.
2. Металлические конструкции и узлы их крепления смотрите в выпуске III данной серии.
3. Анкерная промежуточная опора для высоты 7.2 и 7.8м запроектирована в металле (см. выпуск III лист 1).

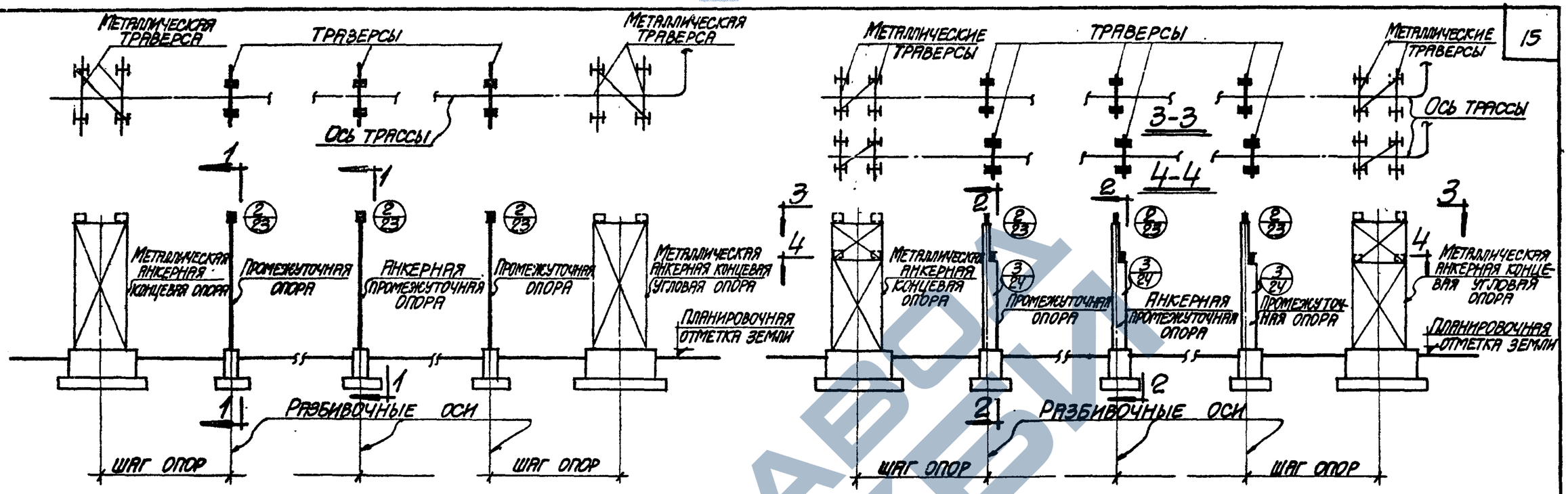
Гл. инж. пр-та	Монин	
Нач. отдела	Водопьянов	
Гл. конструкт.	Фомиль	
Рук. группы	Зорин	
Исполнитель	Кофман	

Проверил Бондаренко

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ г. ХАРЬКОВ

12551

ТК 1973	Монтажные схемы опор типа II	3.015-1	
		Выпуск I	Лист 7

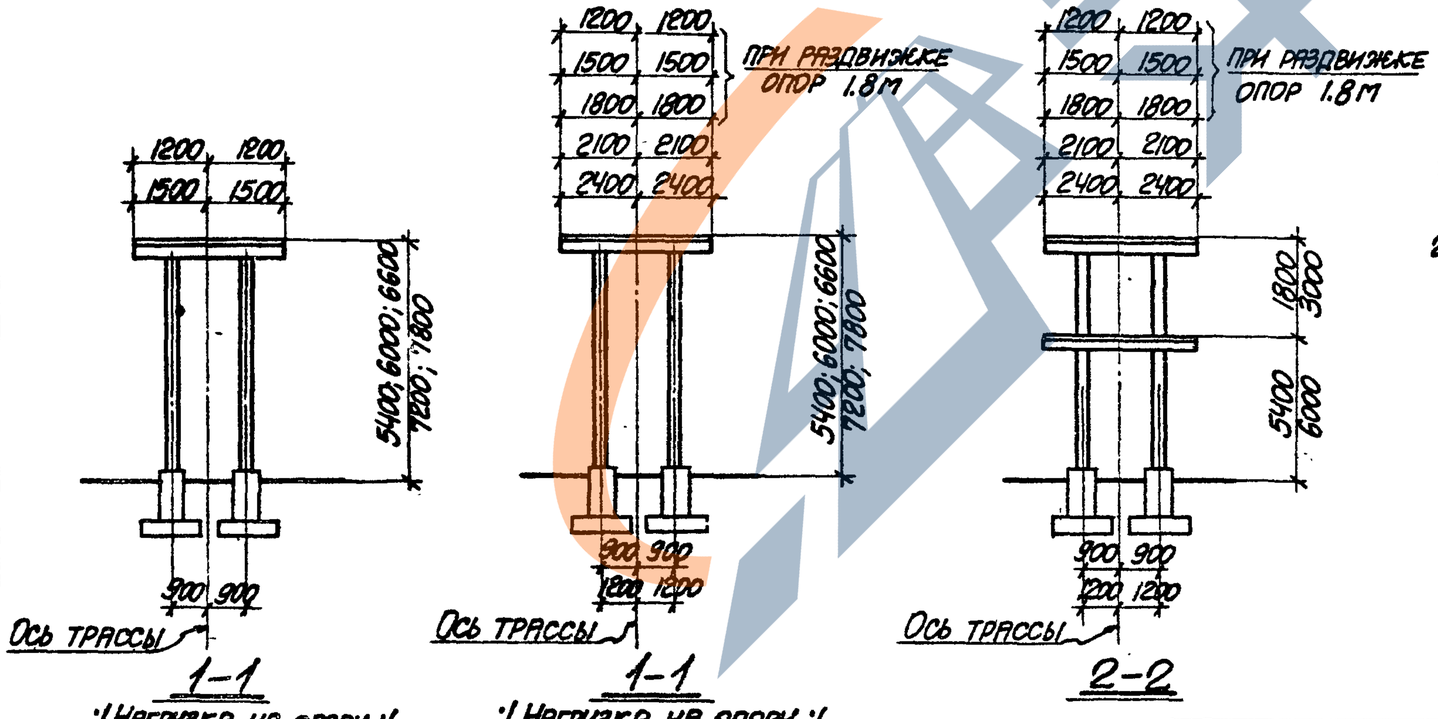


Монтажные схемы опор типа III

(Вертикальная нагрузка на опору 5, 10 и 20 т)

Монтажные схемы опор типа IV

(Вертикальная нагрузка на опору 20 и 30 т)



Примечания

1. Таблицу для подбора колонн отдельно стоящих опор смотрите на листах 12÷22.
2. Металлические конструкции и узлы их крепления смотрите в выпуске III данной серии.

12551

Гл. инж. пр-та	Монин		
Нач. отдела	Водольянов		
Гл. конструкт.	Фомиль		
Рук. группы	Зорин		
Исполнитель	Конфман		
Проверил	Бондаренко		

ХАРЬКОВСКИЙ ПРИСТРОЙНИИПРОЕКТ г. Харьков

ТК 1973

Монтажные схемы опор типов III и IV

3.015-1 Выпуск I Лист 8

https://zavodjbi.com/

ТАБЛИЦА
ДЛЯ ПОДБОРА ТРАВЕРС ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР ТИПА I

(ПРИ НЕПУЧИНИСТЫХ ГРУНТАХ)

Длина траверсы м	Раздвижка между стойками анкерных, промежуточных опор м	Нормативная суммарная вертикальная нагрузка на опору т	Промежуточная опора и промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов: Нормативная горизонтальная нагрузка: Продольная $P^x_{гор.}$ т	Поперечная $P^y_{гор.}$ т	Поперечная от ветра W_y т	Марка траверсы	Анкерная промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: Продольная $P^x_{гор.}$ т	Поперечная $P^y_{гор.}$ т	Поперечная от ветра W_y т	Марка траверсы
2.4	1.8	5	1.0	1.0	0.6	T1-1	2.0	1.0	0.6	T6-1
		10	2.0	1.4	0.9	T1-1	3.0	1.4	0.9	T6-2
		20	4.0	1.8	1.8	T1-1	4.0	1.8	1.8	T7-1
3.0	1.8	5	1.0	1.0	0.5	T2-1	2.0	1.0	0.5	T8-1
		10	2.0	1.5	0.8	T2-1	3.0	1.5	0.8	T8-2
		20	4.0	2.0	1.4	T2-1	4.0	2.0	1.4	T9-1
3.6	1.8	10	2.0	2.0	0.7	T3-1	3.5	2.0	0.7	T10-1
		20	4.0	2.0	1.2	T3-1	4.5	2.0	1.2	T11-1
4.2	2.4	10	2.0	2.0	0.6	T4-1	3.0	2.0	0.6	T12-1
		20	3.0	2.5	1.1	T4-1	4.0	2.5	1.1	T13-1
4.8	2.4	10	2.0	2.0	0.6	T5-1	3.0	2.0	0.6	T14-1
		20	3.0	3.0	0.9	T5-1	4.0	3.0	0.9	T15-1

(ПРИ ПУЧИНИСТЫХ ГРУНТАХ)

Длина траверсы м	Раздвижка между стойками опоры м	Нормативная вертикальная нагрузка на опору т	Промежуточная опора и промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов: Нормативная горизонтальная нагрузка: Продольная $P^x_{гор.}$ т	Поперечная $P^y_{гор.}$ т	Поперечная от ветра W_y т	Марка траверсы	Анкерная промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: Продольная $P^x_{гор.}$ т	Поперечная $P^y_{гор.}$ т	Поперечная от ветра W_y т	Марка траверсы
2.4	1.8	5	1.0	1.0	0.6	T6-1	2.0	1.0	0.6	T6-1
		10	2.0	1.4	0.9	T6-2	3.0	1.4	0.9	T6-2
		20	4.0	1.8	1.8	T7-1	4.0	1.8	1.8	T7-1
3.0	1.8	5	1.0	1.0	0.5	T8-1	2.0	1.0	0.5	T8-1
		10	2.0	1.5	0.8	T8-2	3.0	1.5	0.8	T8-2
		20	4.0	2.0	1.4	T9-1	4.0	2.0	1.4	T9-1
3.6	1.8	10	2.0	2.0	0.7	T10-1	3.5	2.0	0.7	T10-1
		20	4.0	2.0	1.2	T11-1	4.5	2.0	1.2	T11-1
4.2	2.4	10	2.0	2.0	0.6	T12-1	3.0	2.0	0.6	T12-1
		20	3.0	2.5	1.1	T13-1	4.0	2.5	1.1	T13-1
4.8	2.4	10	2.0	2.0	0.6	T14-1	3.0	2.0	0.6	T14-1
		20	3.0	3.0	0.9	T15-1	4.0	3.0	0.9	T15-1

ПРИМЕЧАНИЕ

Монтажные схемы опор см. на листе 5;6.

12551

ТК 1973	ТАБЛИЦА ДЛЯ ПОДБОРА ТРАВЕРС ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР ТИПА I (ПРИ НЕПУЧИНИСТЫХ И ПУЧИНИСТЫХ ГРУНТАХ).	3.015-1	
		Выпуск I	Лист 9

Гл. инж. пр-та Монин
Нач. отдела Вдовьянов
Гл. констр. Фомиль
Рук. группы Зорин
Исполнитель Боднянская

Проверил Бондаренко

Инж. Иванов

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ г. Харьков

Таблица

для подбора колонн отдельно стоящих опор типа II

Расстояние от верха опоры до планировочной отметки земли м.	Длина траверсы м.	Нормативная суммарная вертикальная нагрузка на опору P т	Промежуточная опора				Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов				Анкерная промежуточная опора			
			Нормативная горизонтальная нагрузка			Марка колонны	Нормативная горизонтальная нагрузка			Марка колонны	Нормативная горизонтальная нагрузка			Марка колонны
			Продольная $P^x_{гор.}$ т	Поперечная $P^y_{гор.}$ т	Поперечная от ветра W^y т		Продольная $P^x_{гор.}$ т	Поперечная $P^y_{гор.}$ т	Поперечная от ветра W^y т		Продольная $P^x_{гор.}$ т	Поперечная $P^y_{гор.}$ т	Поперечная от ветра W^y т	
5.4	0.6; 1.2; 1.8	1	0.3	–	0.4	К1-1	0.3	0.3	0.4	К1-2	0.8	0.3	0.4	К1-3
	0.6; 1.2; 1.8	2	0.6	–	0.6	К1-3	0.6	0.4	0.6	К1-4	1.6	0.4	0.6	К2-1
	0.6; 1.2; 1.8	3	0.9	–	0.7	К1-4	0.9	0.7	0.7	К2-1	1.8	0.7	0.7	К2-2
	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	5	1.5	–	0.7	К4-1	1.5	1.0	0.7	К4-2	2.0	1.0	0.7	К4-3
	2.4	5	1.0	–	0.6	К5-1	1.0	1.0	0.6	К5-2	3.0	1.0	0.6	К6-1
6.0	0.6; 1.2; 1.8	1	0.3	–	0.4	К7-1	0.3	0.3	0.4	К7-2	0.8	0.3	0.4	К8-1
	0.6; 1.2; 1.8	2	0.6	–	0.6	К8-2	0.6	0.4	0.6	К8-1	1.6	0.4	0.6	К8-3
	0.6; 1.2; 1.8	3	0.9	–	0.7	К8-1	0.9	0.7	0.7	К8-3	1.8	0.7	0.7	К8-4
	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	5	1.5	–	0.7	К10-1	1.5	1.0	0.7	К10-2	2.0	1.0	0.7	К10-3
	2.4	5	1.0	–	0.6	К11-1	1.0	1.0	0.6	К11-2	3.0	1.0	0.6	К12-1

Примечание

Монтажные схемы опор см. на листе 7.

12551

ТК 1973	Таблица для подбора колонн отдельно стоящих опор типа II	3.015-1
		Выпуск I / Лист 10

Главный инж. пр. Монин
Нач. отдела Водольянов
Гл. конструкт. Фомиль
Рук. группы Зорин
Исполнитель Зорин

Харьковский Промстройниипроект г. Харьков

12551 18

ТАБЛИЦА
ДЛЯ ПОДБОРА КОЛОНН ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР ТИПА II

Расстояние от верха опоры до планировочной отметки земли м	Длина траверсы м	Нормативная суммарная вертикальная нагрузка на опору P т	Промежуточная опора				Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов				Анкерная промежуточная опора			
			Нормативная горизонтальная нагрузка			Марка колонны	Нормативная горизонтальная нагрузка			Марка колонны	Нормативная горизонтальная нагрузка			Марка колонны
			Продольная $P^{x}_{гор.}$ т	Поперечная $P^{y}_{гор.}$ т	Поперечная от ветра W^{y} т		Продольная $P^{x}_{гор.}$ т	Поперечная $P^{y}_{гор.}$ т	Поперечная от ветра W^{y} т		Продольная $P^{x}_{гор.}$ т	Поперечная $P^{y}_{гор.}$ т	Поперечная от ветра W^{y} т	
6.6	0.6; 1.2; 1.8	1	0.3	—	0.4	К13-1	0.3	0.3	0.4	К13-2	0.8	0.3	0.4	К13-3
	0.6; 1.2; 1.8	2	0.6	—	0.6	К13-2	0.6	0.4	0.6	К13-3	1.6	0.4	0.6	К13-4
	0.6; 1.2; 1.8	3	0.9	—	0.7	К13-3	0.9	0.7	0.7	К13-4	1.8	0.7	0.7	К13-5
	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	5	1.5	—	0.7	К16-1	1.5	1.0	0.7	К17-1	2.0	1.0	0.7	К17-1
	2.4	5	1.0	—	0.6	К18-1	1.0	1.0	0.6	К18-2	3.0	1.0	0.6	К19-1
7.2	0.6; 1.2; 1.8	1	0.3	—	0.4	К20-1	0.3	0.3	0.4	К20-2	0.8	0.3	0.4	К20-3
	0.6; 1.2; 1.8	2	0.6	—	0.6	К20-3	0.6	0.4	0.6	К20-3	1.6	0.4	0.6	К20-4
	0.6; 1.2; 1.8	3	0.9	—	0.7	К20-3	0.9	0.7	0.7	К20-4	1.8	0.7	0.7	К21-1
	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	5	1.5	—	0.7	К23-1	1.5	1.0	0.7	К23-2	2.0	1.0	0.7	К23-2
	2.4	5	1.0	—	0.6	К24-1	1.0	1.0	0.6	К24-2	3.0	1.0	0.6	См. выпуск 3 данной серии
7.8	0.6; 1.2; 1.8	1	0.3	—	0.4	К25-1	0.3	0.3	0.4	К25-2	0.8	0.3	0.4	К25-3
	0.6; 1.2; 1.8	2	0.6	—	0.6	К25-2	0.6	0.4	0.6	К25-3	1.6	0.4	0.6	К26-1
	0.6; 1.2; 1.8	3	0.9	—	0.7	К25-3	0.9	0.7	0.7	К26-2	1.8	0.7	0.7	К26-3
	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	5	1.5	—	0.7	К28-1	1.5	1.0	0.7	К28-2	2.0	1.0	0.7	К28-2
	2.4	5	1.0	—	0.6	К29-1	1.0	1.0	0.6	К30-1	3.0	1.0	0.6	См. выпуск 3 данной серии

ПРИМЕЧАНИЕ

Монтажные схемы опор см. на листе 7.

Гл. инж. проекта	Монин	
Нач. отдела	Водольянов	
Гл. констр.	Фомиль	
Рук. группы	Зорин	
Исполнитель	Бодянская	

Проверил Бондаренко

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ г. Харьков

ТК 1973

Таблица для подбора колонн отдельно стоящих опор типа II.

3.015-1 Выпуск I Лист 11

12551

Таблица

для подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа III

Расстояние от верха опоры до планировочной отметки земли м	Длина траверсы м	Раздвижка между стойками опор м	Нормативная суммарная вертикальная нагрузка на опору P т	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 $P^x_{гор.}$ т	Поперечная $P^y_{гор.}$ т	Поперечная от ветра W_y т	Колонны	Траверсы	Продольная $P^x_{гор}$ т	Поперечная $P^y_{гор.}$ т	Поперечная от ветра W_y т	Колонны	Траверсы	Продольная $P^x_{гор.}$ т	Поперечная $P^y_{гор.}$ т	Поперечная от ветра W_y т	Колонны	Траверсы
5.4	2.4	1.8	5	1.0	—	0.6	К31-1	Т6-1	1.0	1.0	0.6	К31-2	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	К31-1	Т8-1	1.0	1.0	0.5	К31-2	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	К32-2	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	К32-2	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 8.

12551

ТК 1973	Таблица для подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа III	3.015-1	
		Выпуск I	Лист 12

Гл. инж. проект. Монин
Нач. отдела Водольянов
Гл. конструкт. Фромиль
Рук. группы Зорин
Исполнитель Бодянская

Проверил

Бондаренко

Харьковский Промстройниипроект г. Харьков

https://zavodjbi.com/

Таблица

для подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа III

Расстояние от верха опоры до планировочной отметки земли м	Длина траверсы м	Разд. вязка между стойками опор м	Нормативная суммарная вертикальная нагрузка на опору P т	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 $P^x_{гор.}$ т	Поперечная $P^y_{гор.}$ т	Поперечная от ветра W_y т	Колонны	Траверсы	Продольная $P^x_{гор.}$ т	Поперечная $P^y_{гор.}$ т	Поперечная от ветра W_y т	Колонны	Траверсы	Продольная $P^x_{гор.}$ т	Поперечная $P^y_{гор.}$ т	Поперечная от ветра W_y т	Колонны	Траверсы
6.0	2.4	1.8	5	1.0	—	0.6	К34-1	Т6-1	1.0	1.0	0.6	К8-5	Т6-1	2.0	1.0	0.6	К8-1	Т6-1
			10	2.0	—	0.9	К8-1	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	К36-1	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	1.0	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	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	К36-1	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	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	К36-1	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	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	К36-1	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	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	К36-1	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 8.

12551

ТК 1973	Таблица для подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа III	3.015-1	
		Выпуск I	Лист 13

Гл. инж. проект. Манин
Нач. отдела Водольянов
Гл. конструкт. Фрумкиль
Рук. группы Зорин
Исполнитель Бодняковская

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИПРОЕКТ г. Харьков

Проверил Бондаренко

Инв. №

ТАБЛИЦА

ДЛЯ ПОДБОРА КОЛОНН И ТРАВЕРС ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР ТИПА III

Расстояние от верха опоры до планировочной отметки земли м	Длина траверсы м	Раздвижка между стойками опор м	Нормативная суммарная вертикальн. нагрузка на опору P т	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 $P^x_{гор.}$ т	Поперечная $P^y_{гор.}$ т	Поперечная от ветра W_y т	Колонны	Траверсы	Продольная $P^x_{гор.}$ т	Поперечная $P^y_{гор.}$ т	Поперечная от ветра W_y т	Колонны	Траверсы	Продольная $P^x_{гор.}$ т	Поперечная $P^y_{гор.}$ т	Поперечная от ветра W_y т	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	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	К13-1	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	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 8.

12551

ТК 1973	Таблица для подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа III	3.015-1	
		Выпуск I	Лист 14

Гл. инж. проекта Монин
Нач. отдела Водольянов
Гл. конструкт. Фромиль
Рук. группы Зорин
Исполнитель Боднянский
Проверил
Бондаренко
Нач.

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ г. Харьков

ТАБЛИЦА

ДЛЯ ПОДБОРА КОЛОНН И ТРАВЕРС ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР ТИПА III

Расстояние от верха опоры до планировочной отметки земли м	Длина траверсы м	Предвожатие между стойками опор м	Нормативная суммарная вертикальная нагрузка на опору P т	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 $P^x_{гор.}$ т	Поперечная $P^y_{гор.}$ т	Поперечная от ветра W_y т	Колонны	Траверсы	Продольная $P^x_{гор.}$ т	Поперечная $P^y_{гор.}$ т	Поперечная от ветра W_y т	Колонны	Траверсы	Продольная $P^x_{гор.}$ т	Поперечная $P^y_{гор.}$ т	Поперечная от ветра W_y т	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	Т12-1
			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 8.

12551

ТК 1973	Таблица для подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа III	3.015-1	
		Выпуск I	Лист 15

Гл. инж. проект. Монин
Нач. отдела Водольянов
Гл. конструктор Фомиль
Рук. группы Зорин
Исполнитель Бондаренко

Проверил Бондаренко

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИПРОЕКТ г. Харьков

ТАБЛИЦА

ДЛЯ ПОДБОРА КОЛОНН И ТРАВЕРС ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР ТИПА III

Расстояние от верха опоры до планировочной отметки земли м.	Длина траверсы м	Раздвижка между стойками опоры м	Нормативная суммарная вертикальн. нагрузка на опоры P т	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 $P^x_{гор.}$ т	Поперечная $P^y_{гор.}$ т	Поперечная от ветра W_y т	Колонны	Траверсы	Продольная $P^x_{гор.}$ т	Поперечная $P^y_{гор.}$ т	Поперечная от ветра W_y т	Колонны	Траверсы	Продольная $P^x_{гор.}$ т	Поперечная $P^y_{гор.}$ т	Поперечная от ветра W_y т	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 8.

12551

ТК 1973	Таблица для подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа III	3.015-1	
		Выпуск I	Лист 16

12551 24

Харьковский Промстройпроект г. Харьков

Гл. инж. пр. Гольман; Нач. отдела Водольянов; Гл. констрект. Фромиль; Рук. группы Зорин; Исполнитель Бондаренко; Проверил Бондаренко

Таблица

для подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа IV

Расстояние от верхнего яруса опоры до планировочной отметки земли м	Расстояние между верхним и нижним ярусами 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 суммарная вертикальная нагрузка на опору т	Нагрузка на верхний ярус опоры т / Нагрузка на нижний ярус опоры т	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 $P^x_{гор.}$ т	Поперечная от ветра W_y т	Колонны	Траверсы	Продольная $P^x_{гор.}$ т	Поперечная $P^y_{гор.}$ т	Поперечная от ветра W_y т	Колонны / Траверсы	Продольная $P^x_{гор.}$ т	Поперечная $P^y_{гор.}$ т	Поперечная от ветра W_y т	Колонны / Траверсы
7.2	1.8 / 5.4	1.8	2.4	2.0	12	3.0	1.1	К44-1	Т6-2	3.0	1.5	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		2.0	1.0	1.1	
			2.4	3.0	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		3.0	1.5	1.1	Т6-2
			3.0	2.0	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		2.0	1.0	1.1	
			3.0	3.0	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		3.0	1.5	1.1	Т8-2
			3.6	2.0	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		2.0	1.0	1.1	
			3.6	3.0	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		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 8.

12551

ТК 1973	Таблица для подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа IV	3.015-1	
		Выпуск I	Лист 17

Харьковский Промтрансниипроект г. Харьков

Гл. инж. пр-та Жонин
Нач. отдела Васильянов
Гл. конструкт. Фомиль
Рук. группы Зорин
Исполнитель Бондаренко
Проверил

Таблица

для подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа IV

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 суммарная вертикальная нагрузка на опору т	Нагрузка на верхний ярус опоры т / Нагрузка на нижний ярус опоры т	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 $P^x_{гор.}$ т	Поперечная от ветра W_y т	Колонны	Траверсы	Продольная $P^x_{гор.}$ т	Поперечная $P^y_{гор.}$ т	Поперечная от ветра W_y т	Колонны / Траверсы	Продольная $P^x_{гор.}$ т	Поперечная $P^y_{гор.}$ т	Поперечная от ветра W_y т	Колонны / 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 8.

ТК 1973	Таблица для подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа IV	3.015-1	
		Выпуск I	Лист 18

12551

Гл. инж. проект. Монин
Нач. отдела Водопьянов
Гл. конструкт. Фомиль
Рук. группы Зорин
Исполнитель Бондаренко

Проверил Бондаренко

Харьковский Промстройпроект г. Харьков

ТАБЛИЦА

ДЛЯ ПОДБОРА КОЛОНН И ТРАВЕРС ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР ТИПА IV

Расстояние от верхнего яруса опоры до планировочной отметки земли м	Расстояние между верхним и нижним ярусом / 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 суммарная вертикальная нагрузка на опору т	Нагрузка на верхний ярус опоры т / Нагрузка на нижний ярус опоры т	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 $P^x_{гор.}$ т	Поперечная от ветра W_y т	Колонны	Траверсы	Продольная $P^x_{гор.}$ т	Поперечная $P^y_{гор.}$ т	Поперечная от ветра W_y т	Колонны / Траверсы	Продольная $P^x_{гор.}$ т	Поперечная $P^y_{гор.}$ т	Поперечная от ветра W_y т	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 8.

12551

ТК 1973	Таблица для подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа IV	3.015-1 Выпуск I Лист 19

Гл. инж. проект Монин
Нач. отдела Вологльянов
Гл. конструкт. Фомиль
Рук. группы Зорин
Исполнитель Бондаренская

Харьковский Промстройпроект г. Харьков

Проверил Бондаренко

Таблица

для подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа IV

Расстояние от верхнего яруса опоры до планировочной отметки земли м	Расстояние между верхним и нижним ярусом / Расстояние от нижнего яруса опоры до планировочной отметки земли м	Раздвижка между стойками опор м	Длина траверсы верхнего яруса опоры / Длина траверсы нижнего яруса опоры м	Нормативная суммарная вертикальная нагрузка на опору т	Нагрузка на верхний ярус опоры / Нагрузка на нижний ярус опоры т	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 $P^x_{гор.}$ т	Поперечная от ветра W_y т	Колонны	Траверсы	Продольная $P^x_{гор.}$ т	Поперечная $P^y_{гор.}$ т	Поперечная от ветра W_y т	Колонны / Траверсы	Продольная $P^x_{гор.}$ т	Поперечная $P^y_{гор.}$ т	Поперечная от ветра W_y т	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		2.0	1.0	1.5	
			2.4	30	18	4.0	1.5	К49-1	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		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		2.0	1.0	1.5	
			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		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		2.0	1.0	1.5	
			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		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 8.

12551

ТК 1973	Таблица для подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа IV	3.015-1	
		Выпуск I	Лист 20

Гл. инж. проекта Мокин
Нач. отдела Водольянов
Гл. конструкт. Фомиль
Рук. группы Зорин
Исполнитель Бондяренко

Проверил Бондяренко

Харьковский Промстройпроект г. Харьков

ТАБЛИЦА

ДЛЯ ПОДБОРА КОЛОНН И ТРАВЕРС ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР ТИПА IV

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 опор м / Длина траверсы нижнего яруса опор м	Нормативная суммарная вертикальная нагрузка на опору т	Нагрузка на верхний ярус опоры т / Нагрузка на нижний ярус опоры т	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 $P^x_{гор.}$ т	Поперечная от ветра W_y т	Колонны	Траверсы	Продольная $P^x_{гор.}$ т	Поперечная $P^y_{гор.}$ т	Поперечная от ветра W_y т	Колонны / Траверсы	Продольная $P^x_{гор.}$ т	Поперечная $P^y_{гор.}$ т	Поперечная от ветра W_y т	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	К53-1	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 8.

12551

ТК 1973	Таблица для подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа IV	3.015-1	
		Выпуск I	Лист 21

Гл. инж. проекта Монин
Нач. отдела Водопьянов
Гл. конструкт. Фромиль
Рук. группы Зорин
Исполнитель Богданская

Согл.
Проверил Бондаренко
Разраб. Агаян

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИПРОЕКТ г. Харьков

ТАБЛИЦА

ДЛЯ ПОДБОРА КОЛОНН И ТРАВЕРС ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР ТИПА IV

Расстояние от верхнего яруса опоры до планировочной отметки земли, м	Расстояние между верхним и нижним ярусом / 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 суммарная вертикальная нагрузка на опору, т	Нагрузка на верхний ярус опоры, т / Нагрузка на нижний ярус опоры, т	Промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: Продольная $P^x_{гор.}$, т	Промежуточная опора: Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная от ветра W_y, т	Промежуточная опора: Марка: Колонны	Промежуточная опора: Марка: Траверсы	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов*: Нормативная горизонтальная нагрузка: Продольная $P^x_{гор.}$, т	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов*: Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная $P^y_{гор.}$, т	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов*: Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная от ветра W_y, т	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов*: Марка: Колонны	Промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов*: Марка: Траверсы	Анкерная промежуточная опора*: Нормативная горизонтальная нагрузка: Продольная $P^x_{гор.}$, т	Анкерная промежуточная опора*: Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная $P^y_{гор.}$, т	Анкерная промежуточная опора*: Нормативная горизонтальная нагрузка: Поперечная от ветра W_y, т	Анкерная промежуточная опора*: Марка: Колонны	Анкерная промежуточная опора*: Марка: Траверсы
9.0	3.0 / 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 8

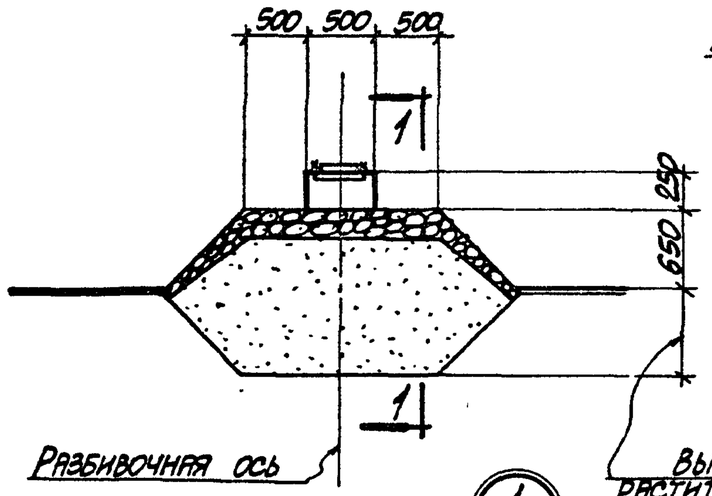
12551

ТК 1973	Таблица для подбора колонн и траверс отдельно стоящих опор типа IV	3.015-1	
		Выпуск I	Лист 22

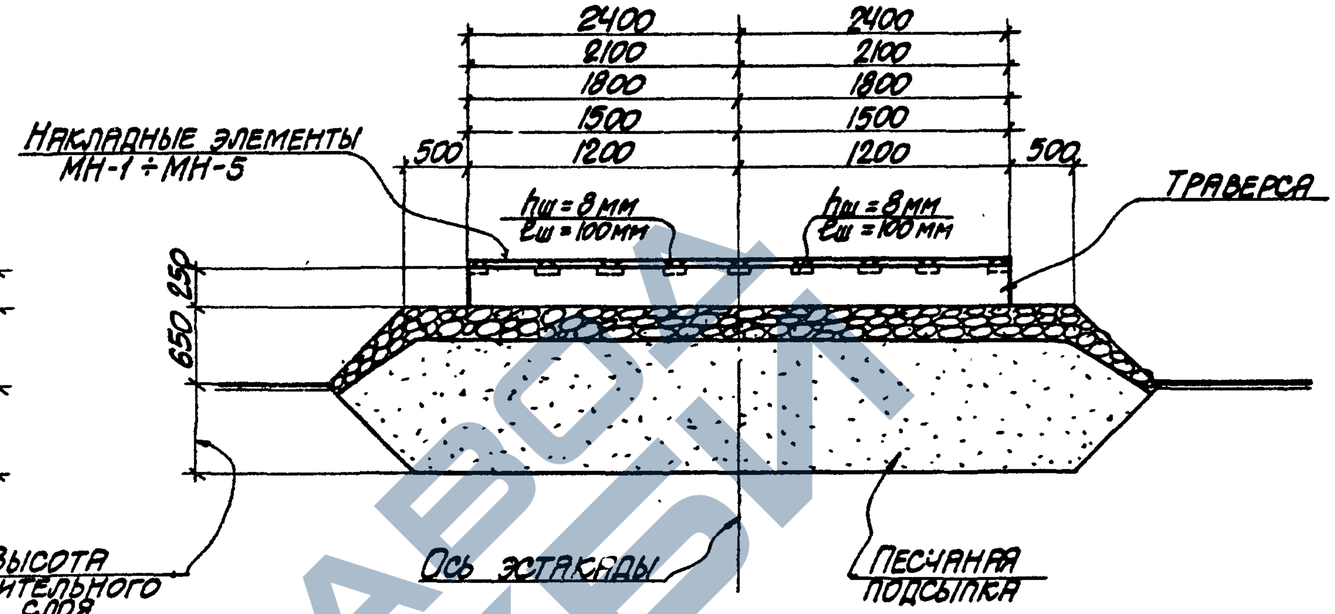
12551 30

Гл. инж. пр-та	Монин	
Нач. отдела	Богдановская	
Гл. конструкт.	Водолянов	
Рук. группы	Бондаренко	
Исполнитель	Фомиль	
Проверил	Зорин	

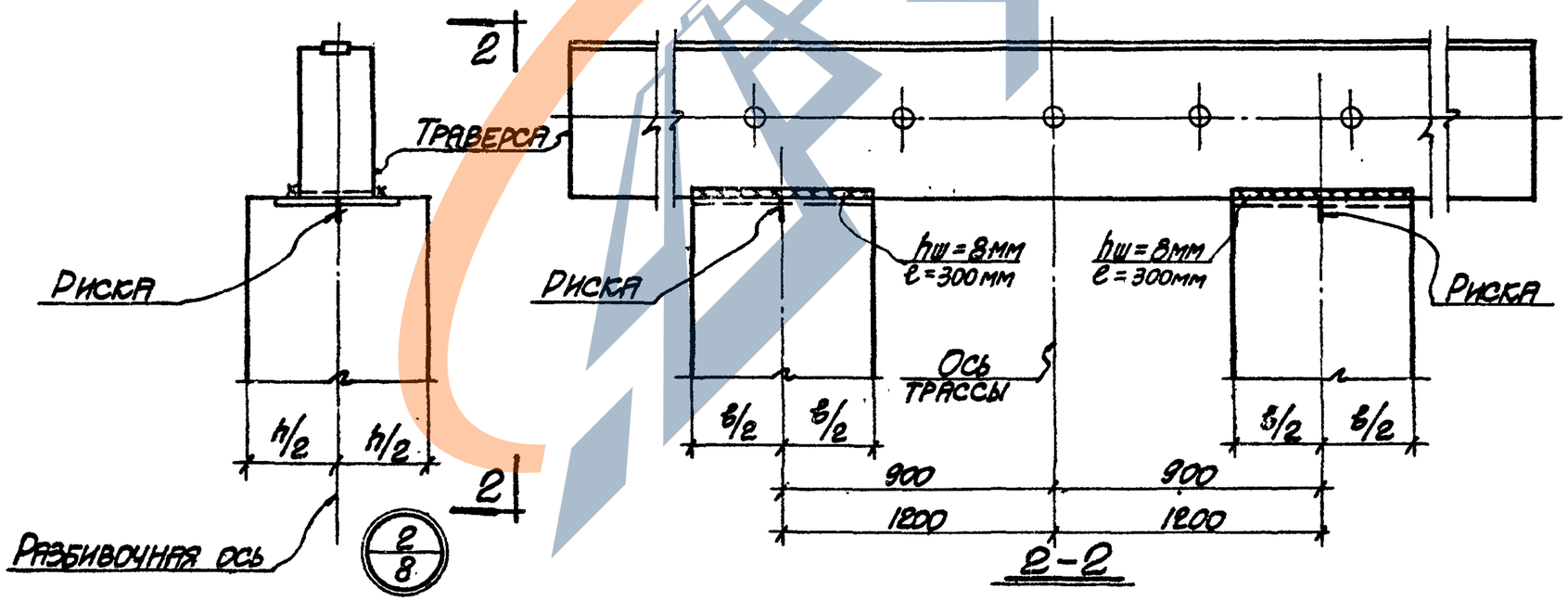
ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ г. Харьков



1/6



1-1



2/8

2-2

Примечания

1. Конструкции траверс, устанавливаемых на песчаной подсыпке, перед монтажом покрыть битумом за два раза:
   а) для первого раза состав – 25% битума и 75% бензина
   б) для второго раза состав – 75% битума и 25% бензина.
2. Поверхность песчаной подсыпки покрыть утрамбованным мелким щебнем слоем 200 мм с проливкой черными вяжущими.
3. Спецификацию накладных деталей МН-1 ÷ МН-5 смотрите на листе 69, выпуска II-3 данной серии.

Гл. инж. пр.	Монин		
Нач. отдела	Водольянов		
Гл. конструктор	Фомиль		
Рук. группы	Зорин		
Исполнитель	Бондаренко	Проверил	Бондаренко

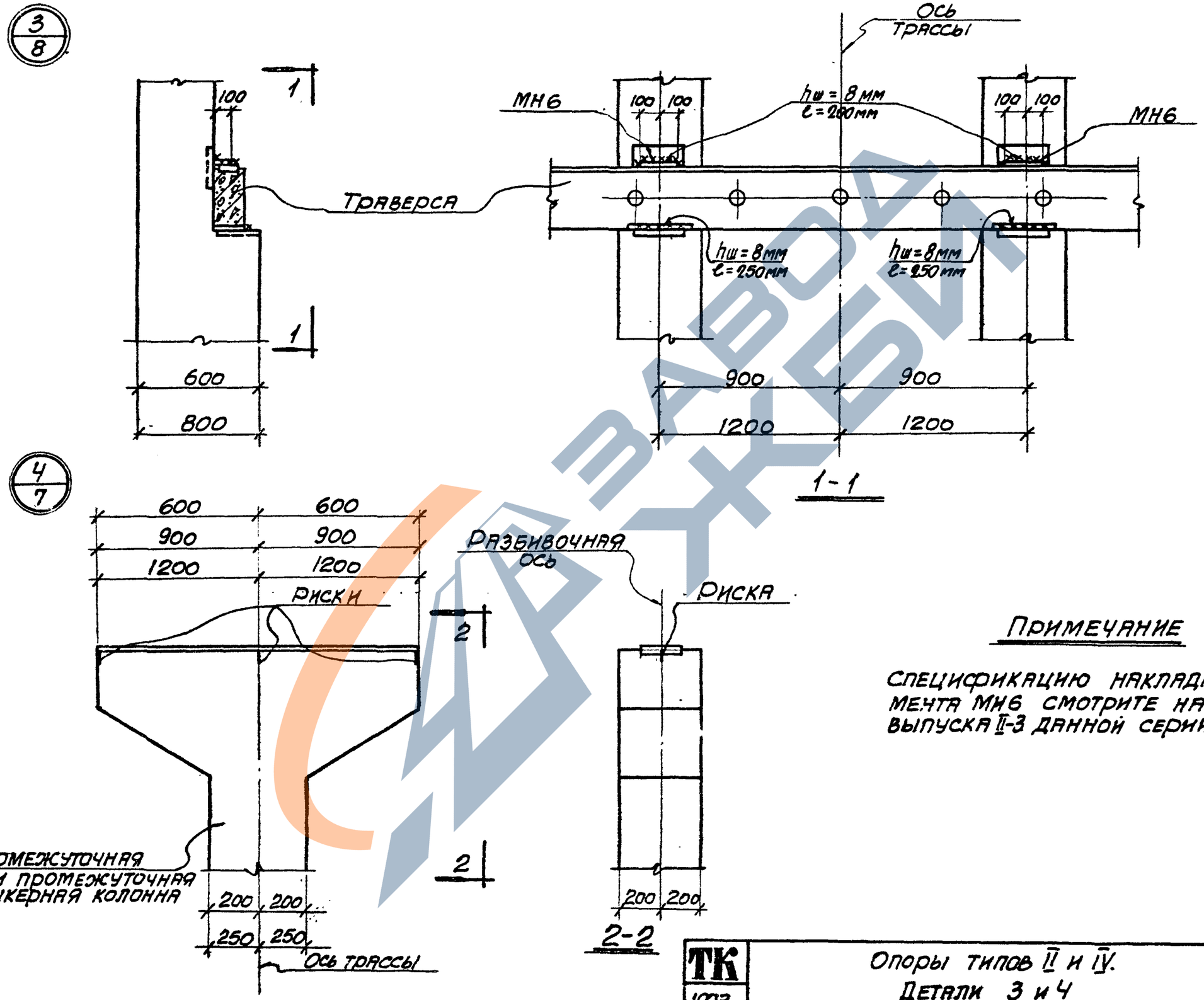
ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИПРОЕКТ г. Харьков

ТК 1973

Опоры типов I; III и IV. Детали 1 и 2

3.015-1 Выпуск I Лист 23

12551



Примечание

Спецификацию накладного элемента МН6 смотрите на листе 69 выпуска II-3 данной серии.

Гл. инж. пр.	Монин		
Нач. отдела	Воловьянов		
Гл. констр.	Фомиль		
Рук. группы	Зорин		
Исполнит.	Бондаренко	Бондаренко	Подберил

Харьковский Промстройниипроект г. Харьков

ТК 1973

Опоры типов II и IV. Детали 3 и 4

3.015-1 Выпуск I Лист 24

12551

Таблицы нагрузок на фундаменты под опоры типа II

Марка колонны		Нормативные нагрузки на верхнем обрезе фундамента				
		N т	Mx тм	My тм	Hx т	Hy т
К1-1		2.3	1.6	2.1	0.3	0.4
К1-2		2.3	1.6	3.6	0.3	0.7
К1-3	промеж.	3.3	3.1	3.1	0.6	0.6
	анкерн.	2.3	4.2	3.6	0.8	0.7
К1-4	промеж. с отвод.	3.3	3.1	5.2	0.6	1.0
	промеж.	4.3	4.7	3.6	0.9	0.7
К2-1	промеж. с отвод.	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		7.9	7.8	5.7	1.5	1.1
К3-2	промеж. с отвод.	7.9	7.8	8.8	1.5	1.7
	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		8.1	7.8	8.8	1.5	1.7

Марка колонны		Нормативные нагрузки на верхнем обрезе фундамента				
		N т	Mx тм	My тм	Hx т	Hy т
К4-3		8.1	10.4	8.8	2.0	1.7
К5-1		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		2.4	1.7	2.3	0.3	0.4
К7-2		2.4	1.7	4.1	0.3	0.7
К8-1	анкерн.	3.6	4.6	4.1	0.8	0.7
	промеж. с отвод.	4.6	3.5	5.8	0.6	1.0
	промеж.	5.6	5.2	4.1	0.9	0.7
К8-2		4.6	3.5	3.5	0.6	0.6
К8-3	анкерн.	4.6	9.3	5.8	1.6	1.0
	промеж. с отвод.	5.6	5.2	8.1	0.9	1.4
К8-4		5.6	10.4	8.1	1.8	1.4
К9-1		8.1	8.7	6.4	1.5	1.1

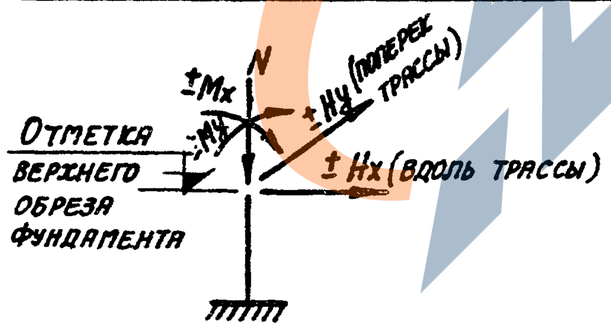


Схема нагрузок на фундаменты

Примечание

В таблице приведены нормативные нагрузки на уровне верхнего обреза фундамента.

12551

ТК 1973	Таблицы нагрузок на фундаменты под опоры типа II	3.015-1	
		Выпуск I	Лист 25

Гл. инж. проект. Мокин
Нач. отдела Водольянов
Гл. конструкт. Фомиль
Рук. группы Зорин
Исполнитель Проверил Колнрова
Кравцова Бодянская Полякова

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ г. ХАРЬКОВ

Таблицы нагрузок на фундаменты под опоры типа II

Марка колонны		Нормативные нагрузки на верхнем обрезе фундамента				
		N т	Mx тм	My тм	Hx т	Hy т
К9-2	Анкерн.	8.1	9.3	9.9	1.6	1.7
	Промеж. с отвод.	8.1	8.7	9.9	1.5	1.7
К10-1		8.5	8.7	4.1	1.5	0.7
К10-2		8.5	8.7	9.9	1.5	1.7
К10-3		8.5	11.6	9.9	2.0	1.7
К11-1		8.6	5.8	3.48	1.0	0.6
К11-2		8.6	5.8	9.3	1.0	1.6
К12-1		9.2	17.4	9.3	3.0	1.6
К13-1		3.8	1.9	2.6	0.3	0.4
К13-2	Промеж. с отвод.	3.8	1.9	4.5	0.3	0.7
	Промеж.	4.8	3.8	3.8	0.6	0.6
К13-3	Анкерн.	3.8	5.1	4.5	0.8	0.7
	Промеж. с отвод.	4.8	3.8	6.4	0.6	1.0
	Промеж.	5.8	5.8	4.5	0.9	0.7

Марка колонны		Нормативные нагрузки на верхнем обрезе фундамента				
		N т	Mx тм	My тм	Hx т	Hy т
К13-4	Промеж. с отвод.	5.8	5.8	9.0	0.9	1.4
	Анкерн.	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	Промеж. с отвод.	9.0	9.6	10.9	1.5	1.7
	Анкерн.	9.0	10.2	10.9	1.6	1.7
К16-1		8.7	9.6	4.5	1.5	0.7
К17-1	Промеж. с отвод.	9.4	9.6	10.9	1.5	1.7
	Анкерн.	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		4.1	2.1	2.8	0.3	0.4
К20-2		4.1	2.1	4.9	0.3	0.7

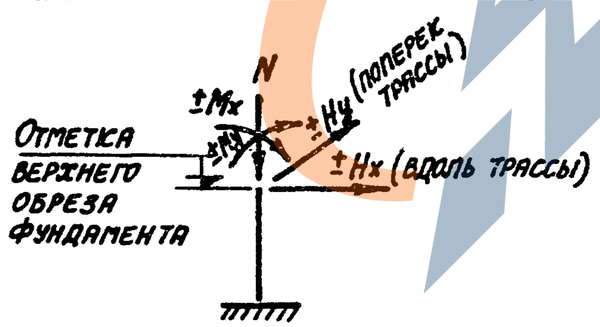


Схема нагрузок на фундаменты

Примечание

В таблице приведены нормативные нагрузки на уровне верхнего обреза фундамента.

12551

ТК 1973	Таблицы нагрузок на фундаменты под опоры типа II	3.015-1	
		Выпуск I	Лист 26

Харьковский Промстройниипроект г. Харьков

Исполнитель Короткова; Проверил Водянская; Контролер Полякова; Гл. инж. проект. Монин; Нач. отдела Водопьянов; Гл. конструкт. Фомиль; Рук. группы Зорин

Таблицы нагрузок на фундаменты под опоры типа II

Марка колонны		Нормативные нагрузки на верхнем обрезе фундамента				
		N т	Mx тм	My тм	Hx т	Hy т
К20-3	Анкерн.	4.1	5.6	4.9	0.8	0.7
	Промеж.	6.1	6.3	4.9	0.9	0.7
	Промеж. с отвод.	5.1	4.2	7.0	0.6	1.0
К20-4	Промеж. с отвод.	6.1	6.3	9.8	0.9	1.4
	Анкерн.	5.1	11.2	7.0	1.6	1.0
К21-1		6.9	12.6	9.8	1.8	1.4
К22-1	Промеж.	9.3	10.5	7.7	1.5	1.1
	Промеж. с отвод.	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	Промеж. с отвод.	9.8	10.5	11.9	1.5	1.7
	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		9.0	7.0	11.2	1.0	1.6
К25-1		4.3	2.3	3.0	0.3	0.4

Марка колонны		Нормативные нагрузки на верхнем обрезе фундамента				
		N т	Mx тм	My тм	Hx т	Hy т
К25-2	Промеж. с отвод.	4.3	2.3	5.3	0.3	0.7
	Промеж.	5.3	4.6	4.6	0.6	0.6
К25-3	Анкерн.	4.3	6.1	5.3	0.8	0.7
	Промеж. с отвод.	5.3	4.6	7.6	0.6	1.0
К26-1		6.2	12.2	7.6	1.6	1.0
К26-2		7.2	6.8	10.6	0.9	1.4
К26-3		7.2	13.7	10.6	1.8	1.4
К27-1	Промеж.	9.6	11.4	8.4	1.5	1.1
	Промеж. с отвод.	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	Промеж. с отвод.	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		9.5	7.6	12.2	1.0	1.6

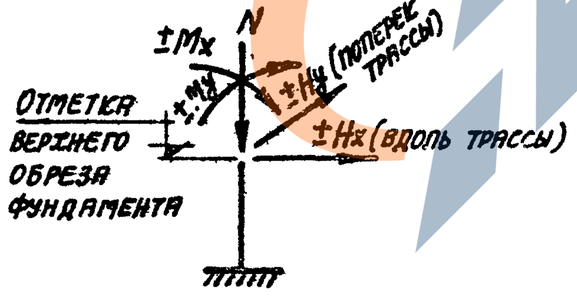


Схема нагрузок на фундаменты

Примечание

В таблице приведены нормативные нагрузки на уровне верхнего обреза фундамента.

12551

ТК 1973	Таблицы нагрузок на фундаменты под опоры типа II	3.015-1 Выпуск I Лист 27

Харьковский Промстройниипроект г. Харьков

Гл. инж. проект. Монин; Нач. отдела Воронянов; Гл. конструкт. Фомина; Рук. группы Зорин; Исполнитель Коротеева; Проверил Боднянская; Копировала Полякова; Гл. инж. Зорин; Нач. отдела Фомина; Гл. конструкт. Воронянов; Рук. группы Коротеева

Таблицы нагрузок на фундаменты под опоры типа III

Марка колонны	Нормативные нагрузки на верхнем обрезе фундамента				
	N т	Mx тм	My тм	Hx т	Hy т
К31-1	4.2	3.1	1.6	0.6	0.3
К31-2	4.2	3.1	4.2	0.6	0.8
К2-3 промежут.	8.2	6.2	2.3	1.2	0.5
К2-3 анкерная	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	14.7	9.4	2.9	1.8	0.6
К33-1	15.1	14.1	10.7	2.7	2.1
К34-1	4.4	3.5	1.7	0.6	0.3
К8-5	5.4	3.5	4.6	0.6	0.8
К8-1 промежут.	8.5	7.0	2.6	1.2	0.5
К8-1 анкерная	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 т	Mx тм	My тм	Hx т	Hy т
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	15.4	15.7	11.9	2.7	2.1
К13-1	5.6	3.8	1.9	0.6	0.3
К13-2	5.6	3.8	5.1	0.6	0.8
К13-6 промежут.	8.7	7.7	2.9	1.2	0.5
К13-6 анкерная	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	5.9	4.2	2.1	0.6	0.3
К20-3	5.9	4.2	5.6	0.6	0.8
К20-4 промежут.	9.0	8.4	3.2	1.2	0.5

Марка колонны	Нормативные нагрузки на верхнем обрезе фундамента				
	N т	Mx тм	My тм	Hx т	Hy т
К20-4 анкерная	5.9	8.4	5.6	1.2	0.8
К21-1	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	16.0	12.6	3.9	1.8	0.6
К41-1	16.8	18.9	13.7	2.7	2.0
К25-2	6.1	4.6	2.3	0.6	0.3
К25-4	6.1	4.6	6.1	0.6	0.8
К25-5 промежут.	9.2	9.1	3.4	1.2	0.5
К25-5 анкерная	6.1	9.1	6.1	1.2	0.8
К26-3	9.9	16.0	10.3	2.1	1.4
К42-1	17.0	18.2	6.8	2.4	0.9
К42-2	17.2	20.5	14.8	2.7	2.0
К43-1	16.3	13.7	4.2	1.8	0.6

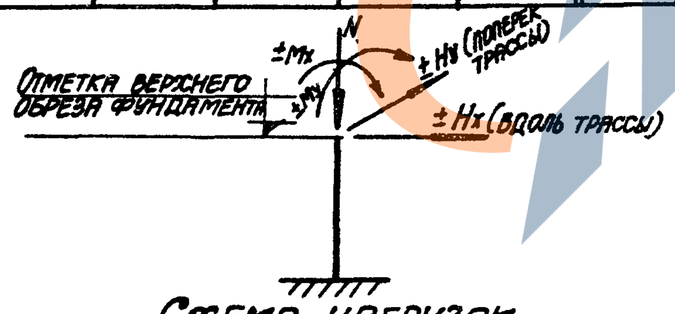


Схема нагрузок на фундаменты

Примечание

В таблице приведены нормативные нагрузки под одну колонну опоры на уровне верхнего обреза фундамента.

12551

ТК 1973	Таблицы нагрузок на фундаменты под опоры типа III	3.015-1 Выпуск I Лист 28

Гл. инж. пр-та Монин
Нач. отдела Водольянов
Гл. констр. Фомиль
Рук. группы Зорин
Исполнитель Болдянская

Проверил Бондаренко

Харьковский Промстройниипроект г. Харьков

Таблицы нагрузок на фундаменты под опоры типа IV

Марка колонны	Нормативные нагрузки на верхнем обрезе фундамента					Марка колонны	Нормативные нагрузки на верхнем обрезе фундамента				
	N т	Mx тм	My тм	Hx т	Hy т		N т	Mx тм	My тм	Hx т	Hy т
К44-1	16.0	18.8	6.7	3.0	1.1	К48-1	16.5	21.0	7.4	3.0	1.5
К44-2	16.0	18.8	14.6	3.0	2.4	К48-2	16.5	21.0	18.8	3.0	2.8
К44-3	22.0	26.2	6.7	4.2	1.1	К48-3	22.5	29.0	10.1	4.2	1.5
К44-4	22.0	31.0	20.5	4.5	3.0	К48-4	16.6	14.5	10.1	2.1	1.5
К44-5	16.2	13.1	6.7	2.1	1.1	К49-1	22.5	29.0	10.1	4.2	1.5
К45-1	22.1	26.2	6.7	4.2	1.1	К49-2	23.0	21.0	23.4	3.0	3.4
К45-2	22.1	28.9	19.0	4.5	3.0	К50-1	23.5	31.5	23.4	4.5	3.4
К45-3	22.6	18.8	6.7	3.0	1.1	К51-1	23.4	31.5	23.4	4.5	3.4
К46-1	16.5	14.3	7.4	2.1	1.1	К52-1	17.0	15.8	11.0	4.5	1.5
К46-2	16.4	20.6	16.0	3.0	2.4	К52-2	16.9	22.8	20.5	2.1	2.8
К46-3	16.4	20.6	7.4	3.0	1.1	К52-3	16.9	22.8	11.0	3.0	1.5
К46-4	22.4	28.7	7.4	4.2	1.1	К52-4	22.8	31.6	11.0	4.2	1.5
К46-5	22.4	31.0	20.5	4.5	3.0	К53-1	23.4	22.8	11.0	3.0	1.5
К47-1	22.9	20.6	7.4	3.0	1.1	К53-2	22.9	31.6	11.0	4.2	1.5
К47-2	22.4	31.0	20.5	4.5	3.0	К54-1	24.0	34.2	25.4	4.5	3.4
К47-3	22.4	28.7	7.4	4.2	1.1	К55-1	24.0	34.2	25.4	4.5	3.4

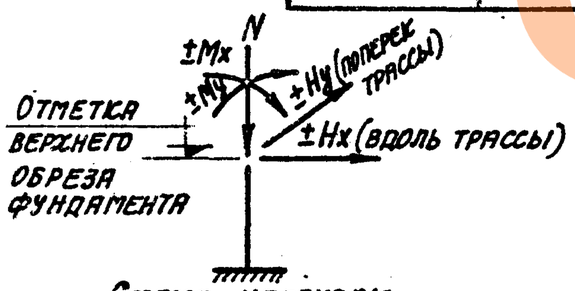


Схема нагрузок на фундаменты

Примечание

В таблице приведены нормативные нагрузки под одну колонну опоры на уровне верхнего обреза фундамента.

12551

ТК 1973	Таблицы нагрузок на фундаменты под опоры типа IV	3.015-1	
		Выпуск I	Лист 29

Гл. инж. проект. Монин
Нач. отдела Водопьянов
Гл. конструктор. Фомина
Рук. группы Зорин
Исполнитель Короткова
Проверил Бондаренко
Копировал Полякова
Формат А3

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ г. Харьков