

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

**ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

**СЕРИЯ Э.015-1**

**УНИФИЦИРОВАННЫЕ  
ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИЕ ОПОРЫ  
ПОД ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРУБОПРОВОДЫ**

**ВЫПУСК I**

**МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЙ СССР

Москва, А-445, Серафимов ул., 22

Сдано в печать 1978 г.

Листов № 224

Тираж 400 экз.

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/III-1973г

12551

12551 2

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.		СТР.
Лист А	СОДЕРЖАНИЕ	2	
Лист Б-Б	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3-7	
Лист 1.	ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ И ВЕРТИКАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ НА ОПОРЫ.....	8	Лист 10,11. ТАБЛИЦА ДЛЯ ПОДБОРА КОЛОНН ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР ТИПА II.....
Лист 2.	НОМЕНКЛАТУРА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ.....	9	17,18
Лист 3.	ПОКАЗАТЕЛИ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ НА КОЛОННЫ.....	10	Лист 12-16. ТАБЛИЦА ДЛЯ ПОДБОРА КОЛОНН И ТРАВЕРС ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР ТИПА III.....
Лист 4.	ПОКАЗАТЕЛИ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ НА КОЛОННЫ И ТРАВЕРСЫ.....	11	19-23
Лист 5.	МОНТАЖНАЯ СХЕМА ОПОР ТИПА I.....	12	Лист 17-22. ТАБЛИЦА ДЛЯ ПОДБОРА КОЛОНН И ТРАВЕРС ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР ТИПА IV.....
Лист 6.	МОНТАЖНАЯ СХЕМА ОПОР ТИПА I (ПРИ НЕПУЧИНИСТЫХ ГРУНТАХ).....	13	24-29
Лист 7.	МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ ОПОР ТИПА II.....	14	Лист 23. ОПОРЫ ТИПОВ I; III и IV. ДЕТАЛИ 1 и 2.....
Лист 8.	МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ ОПОР ТИПОВ III и IV.....	15	30
Лист 9.	ТАБЛИЦА ДЛЯ ПОДБОРА ТРАВЕРС ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР ТИПА I (ПРИ НЕПУЧИНИСТЫХ И ПУЧИНИСТЫХ ГРУНТАХ).....	16	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

МОМЕНТЫ  
 ВОЗДУШНОЙ  
 ФОРМАТЫ  
 ЗОРНИ  
 МОДИФИЦИРОВА  
 ХАРЬКОВСКИЙ  
 ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКИЙ  
 Г. ХАРЬКОВ

12551

ТК 1978	СОДЕРЖАНИЕ	Э.015-1	
		Выпуск I	Лист А

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

3

## 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 1/8-1969г.
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 опоры каждого типа приведены на листе 4.
4. Маркировка железобетонных конструкций траверс и колонн отдельно стоящих опор принята буква-

ми 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°C, при нормативном скоростном напоре ветра до 35 КГ/М<sup>2</sup>.
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 252-67 и „Указаниями по применению типовых железобетонных конструкций инженерных сооружений в агрессивных газовых средах“ серия 3.400-1.

12551



Пояснительная записка

3.015-1  
Выпуск I Лист 6

12551 4

СОГЛАСОВАНО:

1. Инж. И.И. Савельевский  
2. Инж. Л.В. Кошкин  
3. Инж. А.В. Воробьев  
4. Инж. В.В. Фомин  
5. Инж. Г.В. ХарьковХАРЬКОВСКИЙ  
ПРИНЦИПАЛЬНЫЙ ПЛЕКТ  
Г. ХАРЬКОВ

Г. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

9. Несущая способность конструкций опор, разрабатываемых в данной серии, допускает применение их в температурных блоках длиной до 100 м. Температурный блок комплектуется 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 1 и 5 ÷ 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 непучнистых грунтов опоры типа I разрабатываются с вариантом укладки промежуточных траверс на песчаную подушку. Экономически целесообразная высота песчаной подушки до 300 мм.

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 опоры 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 простейшей 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.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР-ПРОЕКТИРОВЩИК  
С. ИВАНОВ  
ДИРЕКТОР ОТДЕЛА  
С. СЕВЕРГА  
УЧ. РАБОТЫ  
ЗОРНИН  
ХАРЬКОВСКИЙ  
ПРОЕКТИРОВАЛЬНИКОВ  
Г. ХАРЬКОВ

ТК  
1973

Пояснительная записка

3 015-1  
Выпуск I Лист 8

12551

17. Конструкция промежуточных опор типов

I ÷ IV предусматривает свободное опирание технологических трубопроводов непосредственно на T-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 отдель-

но 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 опоры, 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.

Харьковский  
 Проектно-инженерный институт  
 г. Харьков  
 ул. Конструкторов  
 10  
 Харьковская обл.  
 Харьков  
 ул. Мухоморова  
 10

ТК  
1978

Пояснительная записка

3 015-1  
Выпуск I  
Лист Г.  
12551 6

12551

26. Величина ветровой нагрузки при расчете отдельно стоящих опор принята исходя из нормативного скоростного напора равного  $55 \text{ кг/м}^2$ .

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-6.1-62\*.

#### IV. Указания по применению

29. При разработке по материалам данной серии строительной части конкретного проекта отдельно стоящих опор под технологические трубо-

проводы 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.

12551

ТК  
1973

Пояснительная записка

3.015-1

Выпуск I Лист 4

12551 7

И. И. И.	С. С. С.	Т. Т. Т.	У. У. У.	Ф. Ф. Ф.	Х. Х. Х.	Ц. Ц. Ц.	Ч. Ч. Ч.	Ш. Ш. Ш.	Щ. Щ. Щ.	Ъ. Ъ. Ъ.	Ы. Ы. Ы.	Э. Э. Э.	Ю. Ю. Ю.	Я. Я. Я.
ХАРЬКОВСКИЙ	ПРОМСТРОИПРОЕКТ	Г. ХАРЬКОВ	Л. КОЛЕТ	Ф. МИХАИЛ	В. КОЗЛОВ	С. КОЗЛОВ	Л. КОЛЕТ	Ф. МИХАИЛ	В. КОЗЛОВ	С. КОЗЛОВ	Л. КОЛЕТ	Ф. МИХАИЛ	В. КОЗЛОВ	С. КОЗЛОВ



## У. 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» <sup>МСН 246-70</sup> ММСС 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, несущая на конструкции несъемной краской при несимметричном армировании или несимметричном сечении, должна совпадать с осью трассы при одностоечных опорах или быть параллельной оси трассы при двустоечных опорах.

34. Временное закрепление колонн в стакане рекомен-

дуется производить при помощи кондукторов или клиньев. После закрепления колонны необходимо произвести окончательную ее выверку и замоналичивание стыка колонны с фундаментом.

35. Замоналичивание стыка колонны с фундаментом производится бетонной смесью марки не ниже 200 с водоцементным отношением в пределах 0,4-0,5.

Приготовленне бетонной смеси для замоналичивания 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 замоналичивания колонн при достижении бетоном проектной прочности.

	К. Иванов	М. Петров	И. Сидоров	С. Федотов	В. Кузнецов	А. Леонов
	И. Иванюк	Н. Иванов	В. Иванов	С. Иванов	М. Иванов	А. Иванов
	А. Иванов	И. Иванов	В. Иванов	С. Иванов	М. Иванов	А. Иванов
	А. Иванов	И. Иванов	В. Иванов	С. Иванов	М. Иванов	А. Иванов
	А. Иванов	И. Иванов	В. Иванов	С. Иванов	М. Иванов	А. Иванов
	А. Иванов	И. Иванов	В. Иванов	С. Иванов	М. Иванов	А. Иванов
	А. Иванов	И. Иванов	В. Иванов	С. Иванов	М. Иванов	А. Иванов
	А. Иванов	И. Иванов	В. Иванов	С. Иванов	М. Иванов	А. Иванов
	А. Иванов	И. Иванов	В. Иванов	С. Иванов	М. Иванов	А. Иванов

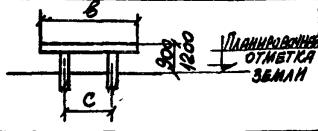
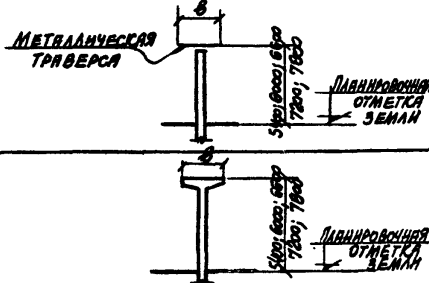
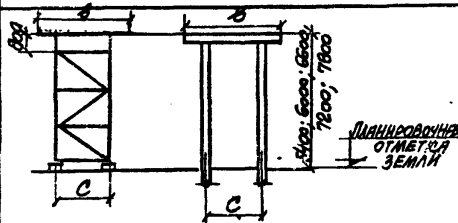
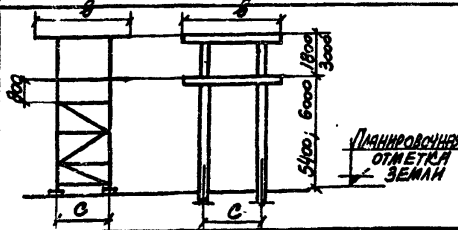
12551

ТК  
1973

Пояснительная записка

3.015-1	
Входит	Лист
I	Е

ГАБАРИТНЫЕ СХЕМЫ И НОРМАТИВНЫЕ СУМАРНЫЕ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ НАГРУЗКИ НА ОПОРЫ.

Тип опоры	ГАБАРИТНАЯ СХЕМА	НОРМАТИВНАЯ СУМАРНАЯ ВЕРТИКАЛЬНАЯ НАГРУЗКА НА ОПОРУ Р <sub>т</sub>	ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ		ПРИМЕЧАНИЯ
			в	с	
I		5	24 3.0	1.8	ЗА ОТМЕТКУ ВЕРХА ОПОРЫ ПРИНЯТА ВЕРХНЯЯ ГРАНЬ ТРАВЕРСА. КОНСТРУКЦИЮ ТРАВЕРС СМОТРИТЕ В ВЫПУСКЕ II-2.
		10	24 3.6		
		20	4.2 4.8	2.4	
II		1	0.6	—	КОНСТРУКЦИИ КОЛОНН ВЫПОЛНЯЮТСЯ В ЖЕЛЕЗОБЕТОНЕ* ЗА ОТМЕТКУ ВЕРХА ОПОРЫ ПРИНЯТА ВЕРХНЯЯ ГРАНЬ ТРАВЕРСА. КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ТРАВЕРС СМОТРИТЕ В ВЫПУСКЕ III. КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН СМОТРИТЕ В ВЫПУСКАХ II-1 и II-2.
		2	1.2		
		3	1.8		
III		5	24 3.0	1.8	КОНСТРУКЦИИ ОПОР ВЫПОЛНЯЮТСЯ В МЕТАЛЛЕ ИЛИ ЖЕЛЕЗОБЕТОНЕ* ЗА ОТМЕТКУ ВЕРХА ОПОРЫ ПРИНЯТА ВЕРХНЯЯ ГРАНЬ ТРАВЕРСА. 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	24 3.0 3.6		
		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 ТРАВЕРСА. КОНСТРУКЦИЮ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ТРАВЕРС СМОТРИТЕ В ВЫПУСКЕ II-2. КОНСТРУКЦИЮ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОЛОНН СМ. В ВЫП. II-3. КОНСТРУКЦИЮ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОЛОНН СМ. В ВЫП. III. КОНСТРУКЦИИ ОПОР ВЫПОЛНЯЮТСЯ ТОЛЬКО В МЕТАЛЛЕ, СМОТРИТЕ ВЫПУСК III.
		30	4.2 4.8		
		40	6.0	3.6	
		60			

\* - АНКЕРНЫЕ КОНЦЕВЫЕ И АНКЕРНЫЕ КОНЦЕВЫЕ УГЛОВЫЕ ОПОРЫ ВЫПОЛНЯЮТСЯ В МЕТАЛЛЕ.  
 \*\* - АНКЕРНЫЕ ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ОПОРЫ: ВЫСОТЫ 12М И 7.8М, В ТАКЖЕ АНКЕРНЫЕ КОНЦЕВЫЕ И АНКЕРНЫЕ КОНЦЕВЫЕ УГЛОВЫЕ ОПОРЫ ВЫПОЛНЯЮТСЯ В МЕТАЛЛЕ.

ХАСЬКОВСКИЙ  
 ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬ  
 Г. ХАРЬКОВ

М. И. ХАСЬКОВ  
 И. И. ХАСЬКОВ  
 А. А. ХАСЬКОВ  
 А. А. ХАСЬКОВ  
 А. А. ХАСЬКОВ  
 А. А. ХАСЬКОВ  
 А. А. ХАСЬКОВ

КОНСТРУКЦИОННЫЙ  
 ЦЕНТР  
 КУРСОВАЯ РАБОТА  
 А. А. ХАСЬКОВ  
 А. А. ХАСЬКОВ

ИЗДАТЕЛЬСТВО  
 КОЛЛЕКТИВНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ  
 ЧИОНОВОЕ  
 КИТА  
 ПО



ГАБАРИТНЫЕ СХЕМЫ И ВЕРТИКАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ НА ОПОРЫ.

12551  
 3.015-1  
 ВЫПУСК I ЛИСТ 1

Исполн: *В. В. В.*  
 Проверил: *В. В. В.*  
 Бюроавтор: *В. В. В.*  
 И. И. И.  
 Харьковский  
 Проектинститут  
 Г. Харьков

Наименование конструкции	Эскиз конструкции	Сечение		Длина L (мм)	Наименование конструкции	Эскиз конструкции	Сечение		Длина		
		a (мм)	b (мм)				L1 (мм)	L2 (мм)			
Колонна		300	300	5200 6200 6500 6800	Колонна		400	600	1600	5900	
		400	400	3200; 6000 6300; 6600 6900; 7200 7500; 8100					1600		6500
		400	500	5700; 6300 6500; 7500 7800; 8100 8400					2800		6100
		500	500	7500 8100					2800		6700
Траверса		400	400	6200	Траверса		250	500	2400	—	
	6800					3000					
	7400			3600							
	8000			4200							
8600	4800										
	400	500	6200	Траверса		150	300	2400	—		
6800			3600								
7400			4200								
8000			4800								
8600	4800										

12551

	Номенклатура железобетонных конструкций	3.015-1	
		Лист I	Лист 2

## ПОКАЗАТЕЛИ НА ОДНУ КОЛОННУ

МАРКА	МАРКА БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ		ВЕС Т
		БЕТОН М <sup>3</sup>	СТАЛЬ КГ	
K1-1	200	0.98	63.3	1.4
K1-2	200	0.98	92.1	1.4
K1-3	200	0.98	113.3	1.4
K1-4	300	0.98	92.1	1.4
K2-1	200	0.98	121.8	2.4
K2-2	200	0.98	152.3	2.4
K2-3	200	0.98	101.0	2.4
K2-4	200	0.98	174.2	2.4
K3-1	200	1.22	133.6	3.0
K3-2	200	1.18	161.7	3.0
K4-1	200	1.29	134.6	3.2
K4-2	200	1.29	165.6	3.2
K4-3	200	1.29	196.8	3.2
K5-1	200	1.38	108.2	3.5
K5-2	200	1.38	173.1	3.5
K6-1	200	1.60	215.7	4.0
K7-1	200	0.61	62.8	1.5
K7-2	200	0.61	101.9	1.5
K8-1	200	1.06	108.7	2.6
K8-2	200	1.06	77.9	2.6
K8-3	200	1.06	134.4	2.6
K8-4	200	1.06	175.7	2.6
K8-5	200	1.06	83.9	2.6
K8-6	200	1.06	162.3	2.6

МАРКА	МАРКА БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ		ВЕС КГ
		БЕТОН М <sup>3</sup>	СТАЛЬ КГ	
K8-7	200	1.06	251.6	2.6
K9-1	200	1.27	161.6	3.2
K9-2	200	1.27	212.9	3.2
K10-1	200	1.40	148.2	3.5
K10-2	200	1.40	218.5	3.5
K10-3	200	1.40	258.6	2.5
K11-1	200	1.48	122.7	3.7
K11-2	200	1.48	184.0	3.7
K12-1	200	1.72	265.6	4.3
K13-1	200	1.15	83.1	2.8
K13-2	200	1.15	100.4	2.8
K13-3	200	1.15	118.4	2.8
K13-4	200	1.15	176.4	2.8
K13-5	200	1.15	211.3	2.8
K13-6	200	1.15	142.5	2.8
K14-1	200	1.37	222.1	3.4
K15-1	200	1.65	246.5	4.1
K16-1	200	1.49	176.7	3.7
K17-1	200	1.76	271.6	4.4
K18-1	200	1.59	163.4	4.0
K18-2	200	1.59	235.4	4.0
K18-1	200	1.84	358.4	4.6
K20-1	200	1.25	88.8	3.1
K20-2	200	1.25	103.1	3.1

МАРКА	МАРКА БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ		ВЕС КГ
		БЕТОН М <sup>3</sup>	СТАЛЬ КГ	
K20-3	200	1.25	133.4	3.1
K20-4	200	1.25	189.2	3.1
K21-1	200	1.56	220.6	3.9
K21-2	200	1.56	255.2	3.9
K22-1	200	1.75	284.6	4.4
K23-1	200	1.88	229.6	4.7
K23-2	200	1.88	294.4	4.7
K24-1	200	1.67	197.3	4.2
K24-2	200	1.67	297.2	4.2
K25-1	200	1.35	94.3	3.4
K25-2	200	1.35	134.5	3.4
K25-3	200	1.35	205.9	3.4
K25-4	200	1.35	163.9	3.4
K25-5	200	1.35	254.9	3.4
K26-1	200	1.68	274.4	4.2
K26-2	200	1.68	216.7	4.2
K26-3	200	1.68	313.3	4.2
K27-1	200	1.87	222.0	4.7
K28-1	200	2.00	289.9	5.0
K28-2	200	2.00	406.4	5.0
K29-1	200	1.76	244.2	4.4
K30-1	200	2.08	276.7	5.2

## ПРИМЕЧАНИЕ

РАСХОД СТАЛИ ПРИВЕДЕН С УЧЕТОМ ВЕСА  
3-х РАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ.

12551

ТК  
1978ПОКАЗАТЕЛИ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ  
НА КОЛОННЫ

3015-1

ЛИСТ  
1 3

12551 11

ХАРЬКОВСКИЙ  
ПРОЕКТИНСТИТУТ  
Г. ХАРЬКОВ

ОЛЖЕ ПЕТА ИОННИ  
НАУ СТАНОВ ВЛАДИМИР  
И. КОРИСТОВИЧ. С. ОДУМОВА  
КОЛОДИЦКАЯ РОД  
ПРЕДОВАИ. БОДИНАСОВА

ПОКАЗАТЕЛИ НА ОДНУ КОЛОННУ И НА ОДНУ ТРАВЕРСУ

ХАРЬОВСКИЙ  
ПРОЕКТИРНИК  
Г. ХАРЬОВ

СВ. ИЛИЖ. ПО. ТИ. КОЛОНН  
ПРИ СТЕПЕН. ВОДОУПРАВЛ.  
Г. БОЖИТЕ. ЗОРИНА  
С.Е. ГОРДОН. ЗОРИНА  
РЕДАКЦИОН. КОМП. КОМ. КОМ.

БОНАРЕЦКО  
ПРОВЕРЯЮ  
КОМАНДИР  
ПРОЕКТА

МАРКА	МАРКА БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ		ВЕС Т
		БЕТОН м³	СТАЛЬ кг	
K31-1	200	0.53	71.7	1.3
K31-2	200	0.53	110.9	1.3
K32-1	200	0.91	166.5	2.3
K32-2	200	0.91	119.2	2.3
K33-1	200	1.14	203.2	2.9
K34-1	200	0.58	108.4	1.5
K35-1	200	1.01	241.1	2.5
K35-2	200	1.01	156.4	2.5
K36-1	200	1.26	227.3	3.2
K37-1	200	1.44	237.7	3.6
K38-1	200	1.38	228.7	3.5
K38-2	200	1.38	323.1	3.5
K39-1	200	1.10	208.8	2.8
K40-1	200	1.50	247.4	3.8
K40-2	200	1.50	184.9	3.8
K41-1	200	1.88	325.4	4.7
K42-1	200	2.02	303.6	5.1
K42-2	200	2.02	398.7	5.1
K43-1	200	1.62	301.9	4.0
K44-1	300	1.63	198.7	4.2
K44-2	300	1.63	300.2	4.2
K44-3	300	1.63	262.3	4.2
K44-4	300	1.62	277.9	4.2
K44-5	300	1.63	177.9	4.2

МАРКА	МАРКА БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ		ВЕС Т
		БЕТОН м³	СТАЛЬ кг	
K45-1	300	1.65	271.4	4.1
K45-2	300	1.65	374.8	4.1
K45-3	300	1.65	196.0	4.1
K46-1	300	1.83	157.8	4.6
K46-2	300	1.83	327.3	4.6
K46-3	300	1.83	213.1	4.6
K46-4	300	1.83	281.8	4.6
K46-5	300	1.83	352.9	4.6
K47-1	300	1.80	210.4	4.5
K47-2	300	1.80	407.4	4.5
K47-3	300	1.80	279.2	4.5
K48-1	300	1.87	258.1	4.7
K48-2	300	1.87	371.3	4.7
K48-3	300	1.87	315.1	4.7
K48-4	300	1.87	213.3	4.7
K49-1	300	1.84	311.2	4.6
K49-2	300	1.84	254.2	4.6
K50-1	300	2.38	426.3	6.0
K51-1	300	2.41	430.1	6.0
K52-1	300	2.02	227.1	5.1
K52-2	300	2.02	400.6	5.1
K52-3	300	2.02	276.4	5.1
K52-4	300	2.02	338.6	5.1
K53-1	300	1.99	273.8	5.0

МАРКА	МАРКА БЕТОНА	РАСХОД МАТЕРИАЛОВ		ВЕС Т
		БЕТОН м³	СТАЛЬ кг	
K53-2	300	1.99	335.7	5.0
K54-1	300	2.57	458.5	6.4
K55-1	300	2.60	462.8	6.5
T1-1	200	0.30	25.3	0.8
T2-1	200	0.38	31.9	1.0
T3-1	200	0.45	37.5	1.13
T4-1	200	0.53	43.4	1.3
T5-1	200	0.60	48.8	1.5
T6-1	200	0.11	39.8	0.3
T6-2	200	0.11	55.0	0.3
T7-1	200	0.30	64.1	0.8
T8-1	200	0.14	45.1	0.35
T8-2	200	0.14	56.1	0.35
T8-3	200	0.14	80.6	0.35
T9-1	200	0.38	69.6	1.0
T10-1	200	0.16	70.4	0.4
T10-2	200	0.16	94.6	0.4
T11-1	200	0.45	78.4	1.13
T12-1	200	0.19	77.2	0.5
T12-2	200	0.19	68.7	0.5
T13-1	200	0.53	93.4	1.3
T14-1	200	0.22	99.2	0.6
T14-2	200	0.22	77.9	0.6
T15-1	200	0.60	104.6	1.5

ПРИМЕЧАНИЕ

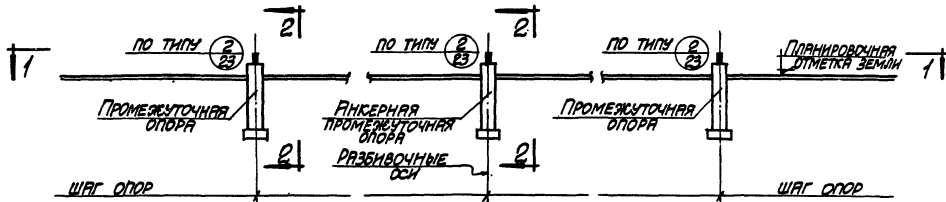
РАСХОД СТАЛИ ПРИВЕДЕН С УЧЕТОМ ВЕСА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ.

12551

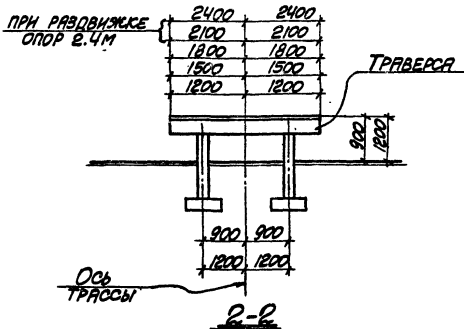
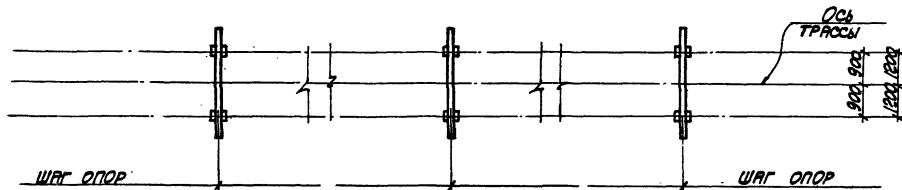
**ТК**  
1973

ПОКАЗАТЕЛИ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ  
НА КОЛОННУ И ТРАВЕРСУ

З.045-1  
Лист 4



МОНТАЖНАЯ СХЕМА ОПОР ТИПА I



1-1

ПРИМЕЧАНИЯ

1. ТАБЛИЦУ ДЛЯ ПОДБОРА КОНСТРУКЦИЙ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР СМОТРИТЕ НА ЛИСТЕ 9.
2. ОПОРЫ ДАННОГО ТИПА МОГУТ ПРИМЕНЯТЬСЯ ПРИ ЛЮБЫХ ГРУНТОВЫХ УСЛОВИЯХ.

12551

ХАРЬКОВСКИЙ  
ГЕНПРОЕКТИРФЕКТ  
Г. АРЬЯНОВ

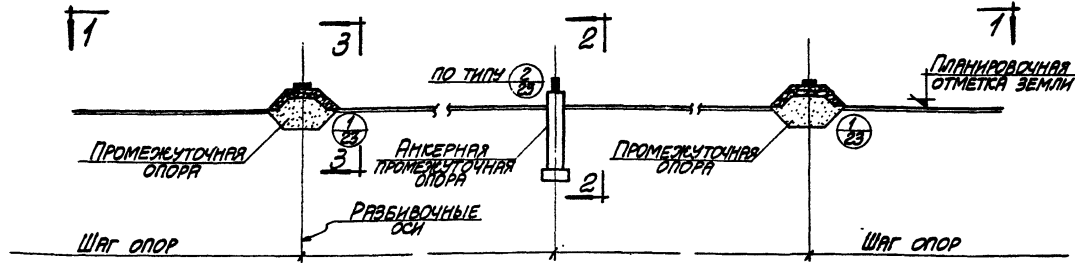
ПО ИТАМ ПО МОНТИ  
ДЛЯ ОТДЕЛА БОДОЛЬЯНОВ  
ПО БОНТРАКОВ СЕРГЕЙ ИВАНОВИЧ  
УЛ. СЕРПЕНТА, ЗОРИН  
КОЛОДЦЕВА БОДИЯНОВСКИЙ

ПРОВЕРКА БОДИЯНОВСКИЙ

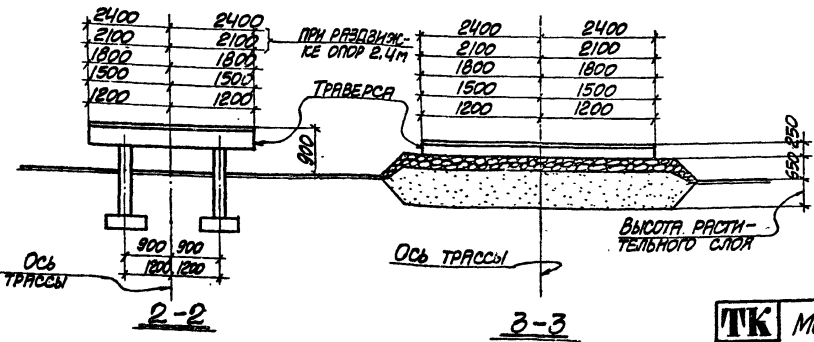
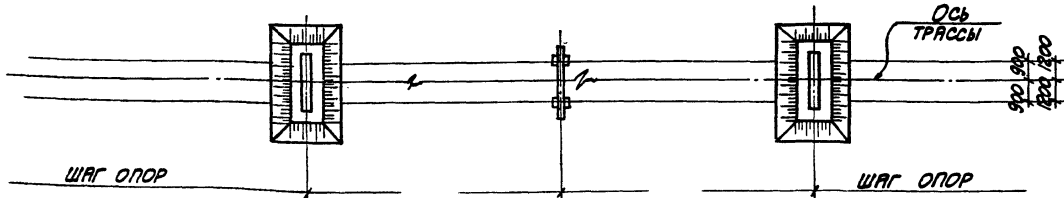
ТК  
1973

МОНТАЖНАЯ СХЕМА ОПОР ТИПА I

3.015-1  
ВОЛТМЕТР ЛИСТ  
1 5



**МОНТАЖНАЯ СХЕМА ОПОР ТИПА I**  
(ПРИ НЕПУЧИНИСТЫХ ГРУНТАХ)



**ПРИМЕЧАНИЯ**

1. ТАБЛИЦУ ДЛЯ ПОДБОРА КОНСТРУКЦИЙ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР СМОТРИТЕ НА ЛИСТЕ 9.
2. ПРИ ВЫСОТЕ ОПОР НАД ЗЕМЛЕЙ  $h > 1200$  мм ДЛЯ НЕПУЧИНИСТЫХ ГРУНТОВ МОНТАЖНУЮ СХЕМУ ОПОР ПРИНИМАТЬ В СООТВЕТСТВИИ С МОНТАЖНОЙ СХЕМОЙ НА ЛИСТЕ 5 ДАННОЙ СЕРИИ.

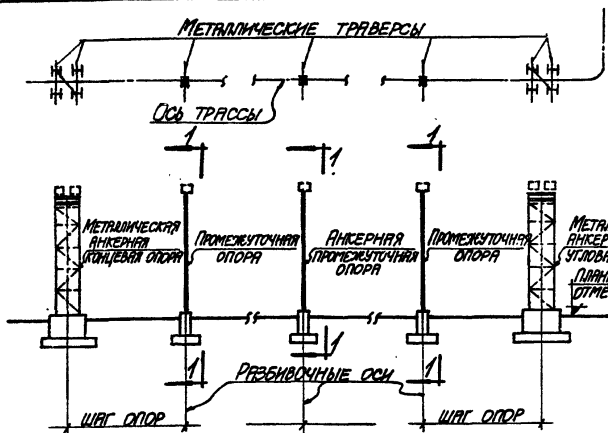
12551

Проверка: Бочаренко Е.И.  
 МОНТИН: Мещеряков В.И., Бочаренко Е.И., Зорин В.И., Бочаренко Е.И.  
 Проект: Харьков Г.И.  
 Харьковский проект г. Харьков

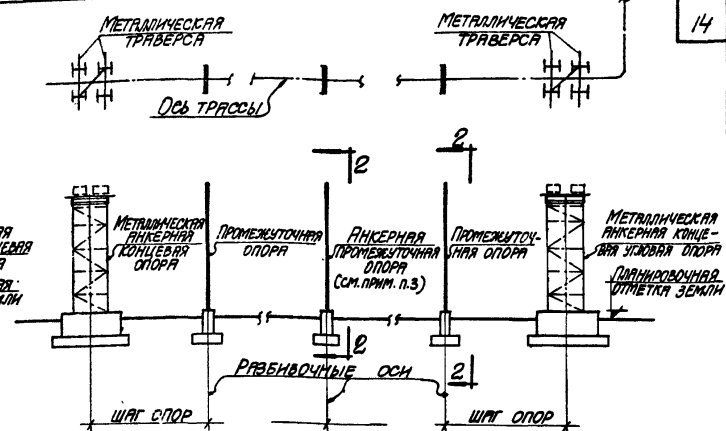
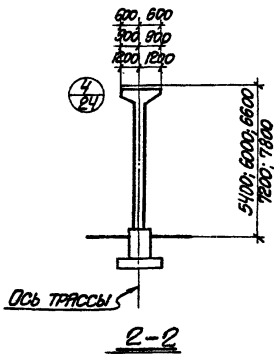
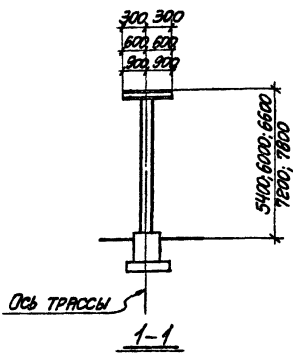
**ТК**  
1973

МОНТАЖНАЯ СХЕМА ОПОР ТИПА I  
(ПРИ НЕПУЧИНИСТЫХ ГРУНТАХ)

3.015-1  
выпуск лист  
1 6



МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ ОПОР ТИПА II  
 1. ВЕРТИКАЛЬНАЯ НАГРУЗКА НА ОПОРУ 1, 2 И Т.Д.



МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ ОПОР ТИПА I  
 1. ВЕРТИКАЛЬНАЯ НАГРУЗКА НА ОПОРУ 5Т.

ПРИМЕЧАНИЯ

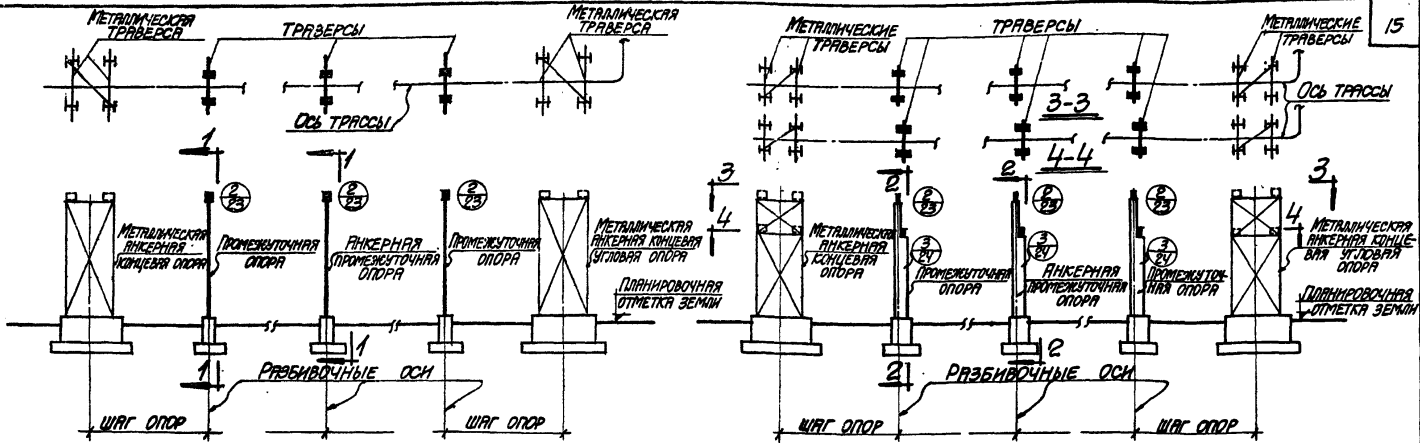
1. Таблицу для подбора колонн отдельно стоящих опор смотрите на листах 10; 11.
2. МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ И УЗЛЫ ИХ КРЕПЛЕНИЯ СМОТРИТЕ В ВЫПУСКЕ III ДАННОЙ СЕРИИ.
3. АНКЕРНАЯ ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА ДЛЯ ВЫСОТЫ 7,2 И 7,8 М ЗАПРОЕКТИРОВАНА В МЕТАЛЛЕ (СМ. ВЫПУСК III ЛИСТ 1).

12551

ОБЪЕДИНЕННЫЙ ПРОЕКТ	ПРОЕКТ	КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ	ПРОЕКТ
ХАРЬКОВСКИЙ ПРОЕКТИРОВАЛЬНИК	ХАРЬКОВ	ХАРЬКОВ	ХАРЬКОВ
ПРОЕКТИРОВАНИЕ	ПРОЕКТИРОВАНИЕ	ПРОЕКТИРОВАНИЕ	ПРОЕКТИРОВАНИЕ
ПРОЕКТИРОВАНИЕ	ПРОЕКТИРОВАНИЕ	ПРОЕКТИРОВАНИЕ	ПРОЕКТИРОВАНИЕ
ПРОЕКТИРОВАНИЕ	ПРОЕКТИРОВАНИЕ	ПРОЕКТИРОВАНИЕ	ПРОЕКТИРОВАНИЕ
ПРОЕКТИРОВАНИЕ	ПРОЕКТИРОВАНИЕ	ПРОЕКТИРОВАНИЕ	ПРОЕКТИРОВАНИЕ
ПРОЕКТИРОВАНИЕ	ПРОЕКТИРОВАНИЕ	ПРОЕКТИРОВАНИЕ	ПРОЕКТИРОВАНИЕ
ПРОЕКТИРОВАНИЕ	ПРОЕКТИРОВАНИЕ	ПРОЕКТИРОВАНИЕ	ПРОЕКТИРОВАНИЕ

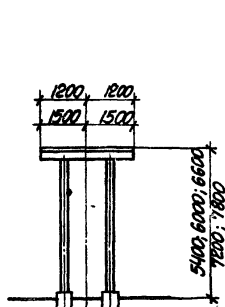
ТК 1973	МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ ОПОР ТИПА II	3.015-1
		ВЫПУСК I ЛИСТ 7



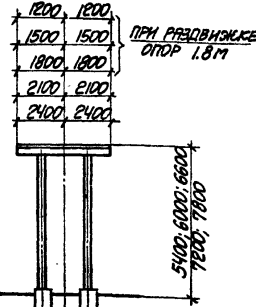


**МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ ОПОР ТИПА III**  
 1. ВЕРТИКАЛЬНАЯ НАГРУЗКА НА ОПОРУ 5, 10 И 20 Т.

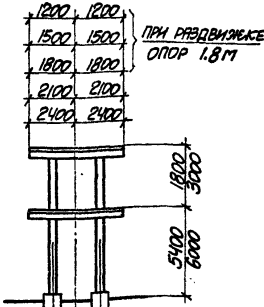
**МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ ОПОР ТИПА IV**  
 1. ВЕРТИКАЛЬНАЯ НАГРУЗКА НА ОПОРУ 20 И 30 Т.



1-1  
 1. Нагрузка на опору  
 P=5, 10 Т.



1-1  
 1. Нагрузка на опору  
 P=5, 10 Т и P=20 Т.



2-2

**ПРИМЕЧАНИЯ**

1. ТАБЛИЦУ ДЛЯ ПОДБОРА КОЛОНН ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР СМОТРИТЕ НА ЛИСТАХ 12-22.
2. МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ И УЗЛЫ ИЗ КРЕПЛЕНИЯ СМОТРИТЕ В ВЫПУСКЕ III ДАННОЙ СЕРИИ.

12551

Харьковским проектно-инженерным институтом  
 Харькова  
 Проект № 12551  
 1973

ТК 1973	МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ ОПОР ТИПОВ III И IV	3.015-1	
		ВЫПУСК I	ЛИСТ 8

ТАБЛИЦА  
ДЛЯ ПОДБОРА ТРАВЕРС ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР ТИПА I

(ПРИ НЕПУЧИНИСТЫХ ГРУНТАХ)

(ПРИ ПУЧИНИСТЫХ ГРУНТАХ)

Длина траверса см м	Разрывка между столбами анкеры промежуточные опоры м	Нормативная суммарная вертикальная нагрузка на опоры м	Промежуточная опора и промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов				Якорная промежуточная опора				Длина траверса см м	Разрывка между столбами опоры м	Нормативная вертикальная нагрузка на опоры м	Промежуточная опора и промежуточная опора в местах поперечных отводов трубопроводов				Якорная промежуточная опора						
			Нормативная горизонтальная нагрузка			Марка траверсы	Нормативная горизонтальная нагрузка			Марка траверсы				Нормативная горизонтальная нагрузка			Марка траверсы	Нормативная горизонтальная нагрузка			Марка траверсы			
			Длинейная P <sub>гор</sub> Т	Поперечная P <sub>поп</sub> Т	Поперечная от ветра W <sub>у</sub> Т		Длинейная P <sub>гор</sub> Т	Поперечная P <sub>поп</sub> Т	Поперечная от ветра W <sub>у</sub> Т					Длинейная P <sub>гор</sub> Т	Поперечная P <sub>поп</sub> Т	Поперечная от ветра W <sub>у</sub> Т		Длинейная P <sub>гор</sub> Т	Поперечная P <sub>поп</sub> Т	Поперечная от ветра W <sub>у</sub> Т		Длинейная P <sub>гор</sub> Т	Поперечная P <sub>поп</sub> Т	Поперечная от ветра W <sub>у</sub> Т
24	1.8	5	1.0	1.0	0.6	T1-1	2.0	1.0	0.6	T6-1	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	T1-1	3.0	1.4	0.9	T6-2			10	2.0	1.4	0.9	T6-2	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			20	4.0	1.8	1.8	T7-1	4.0	1.8	1.8	T7-1			
30	1.8	5	1.0	1.0	0.5	T2-1	2.0	1.0	0.5	T8-1	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	T2-1	3.0	1.5	0.8	T8-2			10	2.0	1.5	0.8	T8-2	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			20	4.0	2.0	1.4	T9-1	4.0	2.0	1.4	T9-1			
36	1.8	10	2.0	2.0	0.7	T3-1	3.5	2.0	0.7	T10-1	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	T3-1	4.5	2.0	1.2	T11-1			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	T4-1	3.0	2.0	0.6	T12-1	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	T4-1	4.0	2.5	1.1	T13-1			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	T5-1	3.0	2.0	0.6	T14-1	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	T5-1	4.0	3.0	0.9	T15-1			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

Харьковский проект Г. Харьков  
 МОИНИ ВАСИЛЬЯНОВ ФРОМИН БОДНЯНСКИЙ  
 ГАИЖЕВ ПЕТР ПИЧ ОТЕВЕР ФРОМИН  
 ДИ. ГИЛОВЫ БОДНЯНСКИЙ  
 ВОЛДЕНКО  
 ПИЩЕВКО  
 БОДНЯНСКИЙ

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

ТАБЛИЦА

ДЛЯ ПОДБОРА КОЛОНН ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР ТИПА II

РАССТОЯНИЕ ОТ ВЕРХА ОПОРЫ ДО ЦЕНТРА ВОЗВУШНОЙ СТЕЛКИ В МЕТРАХ	ДЛИНА ТРАВЕРСА М.	НОРМАТИВНАЯ СУММАРНАЯ ВЕТРОВАЯ НАГРУЗКА НА ОПОРУ Т	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА				ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА В МЕСТАХ ПОПЕРЕЧНЫХ ОТВОДОВ ТРУБОПРОВОДОВ				ЯКИРНАЯ ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА			
			НОРМАТИВНАЯ ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАГРУЗКА		МАРКА КОЛОННЫ	НОРМАТИВНАЯ ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАГРУЗКА		МАРКА КОЛОННЫ	НОРМАТИВНАЯ ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАГРУЗКА		МАРКА КОЛОННЫ			
			Поперек от ветра D <sub>гор</sub> Т	Поперек от ветра W <sub>3</sub> Т		Поперек от ветра D <sub>гор</sub> Т	Поперек от ветра W <sub>3</sub> Т		Поперек от ветра D <sub>гор</sub> Т	Поперек от ветра W <sub>3</sub> Т				
5,4	0,6; 1,2; 1,8	1	0,3	-	0,4	K1-1	0,3	0,3	0,4	K1-2	0,8	0,3	0,4	K1-3
	0,6; 1,2; 1,8	2	0,6	-	0,6	K1-3	0,6	0,4	0,6	K1-4	1,6	0,4	0,6	K2-1
	0,6; 1,2; 1,8	3	0,9	-	0,7	K1-4	0,9	0,7	0,7	K2-1	1,8	0,7	0,7	K2-2
	1,2	5	1,5	-	1,1	K3-1	1,5	0,6	1,1	K3-2	1,6	0,6	1,1	K3-2
	1,8	5	1,5	-	0,7	K4-1	1,5	1,0	0,7	K4-2	2,0	1,0	0,7	K4-3
	2,4	5	1,0	-	0,6	K5-1	1,0	1,0	0,6	K5-2	3,0	1,0	0,6	K6-1
6,0	0,6; 1,2; 1,8	1	0,3	-	0,4	K7-1	0,3	0,3	0,4	K7-2	0,8	0,3	0,4	K8-1
	0,6; 1,2; 1,8	2	0,6	-	0,6	K8-2	0,6	0,4	0,6	K8-1	1,6	0,4	0,6	K8-3
	0,6; 1,2; 1,8	3	0,9	-	0,7	K8-1	0,9	0,7	0,7	K8-3	1,8	0,7	0,7	K8-4
	1,2	5	1,5	-	1,1	K9-1	1,5	0,6	1,1	K9-2	1,6	0,6	1,1	K9-2
	1,8	5	1,5	-	0,7	K10-1	1,5	1,0	0,7	K10-2	2,0	1,0	0,7	K10-3
	2,4	5	1,0	-	0,6	K11-1	1,0	1,0	0,6	K11-2	3,0	1,0	0,6	K12-1

ПРИМЕЧАНИЕ

МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ ОПОР СМ. НА ЛИСТЕ 7.

Харьковское  
 Проектное  
 бюро  
 Проектирование  
 и строительство  
 объектов  
 жилищно-коммунального  
 хозяйства  
 и объектов  
 народного  
 образования  
 и культуры  
 в г. Харькове  
 и области  
 Харьков  
 Проектирование  
 и строительство  
 объектов  
 жилищно-коммунального  
 хозяйства  
 и объектов  
 народного  
 образования  
 и культуры  
 в г. Харькове  
 и области

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

12551

ТАБЛИЦА  
ДЛЯ ПОДБОРА КОЛОНН ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР ТИПА II

РАССТОЯНИЕ ОТ ВЕРХА ОПОРЫ ДО ПЛАНОВОЙ ОТМЕТКИ СЕМИИ М	ДЛИНА ТРАВЕРСА М	НОРМАТИВНАЯ БЕЗМАШТАБНАЯ НАГРУЗКА НА ОПОРУ Р Т	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА				ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА В МЕСТАХ ПОПЕРЕЧНЫХ ОТВОДОВ ТРУБОПРОВОДОВ				ЯНКЕРНАЯ ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА			
			НОРМАТИВНАЯ ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАГРУЗКА		МАРКА КОЛОННЫ	НОРМАТИВНАЯ ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАГРУЗКА		МАРКА КОЛОННЫ	НОРМАТИВНАЯ ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАГРУЗКА		МАРКА КОЛОННЫ	НОРМАТИВНАЯ ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАГРУЗКА		МАРКА КОЛОННЫ
			ПЕРЕД ПОП. Т	ПОПЕРЕЧ. ОТ ВЕТРА Р <sub>П</sub> Т		ПОПЕРЕЧ. ОТ ВЕТРА Р <sub>П</sub> Т	ПОПЕРЕЧ. ОТ ВЕТРА Р <sub>П</sub> Т		ПЕРЕД ПОП. Т	ПОПЕРЕЧ. ОТ ВЕТРА Р <sub>П</sub> Т		ПОПЕРЕЧ. ОТ ВЕТРА Р <sub>П</sub> Т		
6.6	06;12;18	1	0.3	—	0.4	K13-1	0.3	0.3	0.4	K13-2	0.8	0.3	0.4	K13-3
	06;12;18	2	0.6	—	0.6	K13-2	0.6	0.4	0.6	K13-3	1.6	0.4	0.6	K13-4
	06;12;18	3	0.9	—	0.7	K13-3	0.9	0.7	0.7	K13-4	1.8	0.7	0.7	K13-5
	12	5	1.5	—	1.1	K14-1	1.5	0.6	1.1	K15-1	1.6	0.6	1.1	K15-1
	18	5	1.5	—	0.7	K16-1	1.5	1.0	0.7	K17-1	2.0	1.0	0.7	K17-1
	24	5	1.0	—	0.6	K18-1	1.0	1.0	0.6	K18-2	3.0	1.0	0.6	K19-1
7.2	06;12;18	1	0.3	—	0.4	K20-1	0.3	0.3	0.4	K20-2	0.8	0.3	0.4	K20-3
	06;12;18	2	0.6	—	0.6	K20-3	0.6	0.4	0.6	K20-3	1.6	0.4	0.6	K20-4
	06;12;18	3	0.9	—	0.7	K20-3	0.9	0.7	0.7	K20-4	1.8	0.7	0.7	K21-1
	12	5	1.5	—	1.1	K22-1	1.5	0.6	1.1	K22-1	1.6	0.6	1.1	K22-1
	18	5	1.5	—	0.7	K23-1	1.5	1.0	0.7	K23-2	2.0	1.0	0.7	K23-2
	24	5	1.0	—	0.6	K24-1	1.0	1.0	0.6	K24-2	3.0	1.0	0.6	ОН ВЫПИСАНО ДАННОЙ СЕРИИ
7.8	06;12;18	1	0.3	—	0.4	K25-1	0.3	0.3	0.4	K25-2	0.8	0.3	0.4	K25-3
	06;12;18	2	0.6	—	0.6	K25-2	0.6	0.4	0.6	K25-3	1.6	0.4	0.6	K26-1
	06;12;18	3	0.9	—	0.7	K25-3	0.9	0.7	0.7	K26-2	1.8	0.7	0.7	K26-3
	12	5	1.5	—	1.1	K27-1	1.5	0.6	1.1	K27-1	1.6	0.6	1.1	K27-1
	18	5	1.5	—	0.7	K28-1	1.5	1.0	0.7	K28-2	2.0	1.0	0.7	K28-2
	24	5	1.0	—	0.6	K29-1	1.0	1.0	0.6	K30-1	3.0	1.0	0.6	ОН ВЫПИСАНО ДАННОЙ СЕРИИ

МОУНТ  
 БУДУЩАЯ  
 КОМ. КОМП.  
 ПОДПИСА  
 ЗАДАЧА  
 ПРИМЕТ  
 Г. ХАРЬКОВ  
 КОМП. КОМП.  
 ПОДПИСА  
 ЗАДАЧА  
 ПРИМЕТ  
 Г. ХАРЬКОВ  
 КОМП. КОМП.  
 ПОДПИСА  
 ЗАДАЧА  
 ПРИМЕТ  
 Г. ХАРЬКОВ

**ПРИМЕЧАНИЕ**

МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ ОПОР ОМ. НА ЛИСТЕ 7.

ТК  
1973

ТАБЛИЦА ДЛЯ ПОДБОРА КОЛОНН ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР ТИПА II.

3.015-1  
Лист I  
11

12551

## ТАБЛИЦА ДЛЯ ПОДБОРА КОЛОНН И ТРАВЕРС ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР ТИПА III

РАССТОЯНИЕ ОТ ВЕРХА ОПОРЫ ДО ПЛАНОВОЙ ТОЧКИ ЗЕМЛИ	ДИНА РАБОТАЮЩЕГО ОПОРА	РАССТОЯНИЕ ОТ ВЕРХА ОПОРЫ ДО ПЛАНОВОЙ ТОЧКИ ЗЕМЛИ	НОРМАТИВНАЯ СУММАРНАЯ НАГРУЗКА НА ОПОРУ	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА*				ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА В МЕСТАХ ПОПЕРЕЧНЫХ ОТВОДОВ ТРУБОПРОВОДОВ*				ЯНКЕРНАЯ ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА*						
				НОРМАТИВНАЯ ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАГРУЗКА		МАРКА		НОРМАТИВНАЯ ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАГРУЗКА		МАРКА		НОРМАТИВНАЯ ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАГРУЗКА		МАРКА				
				ПРОДОЛЬНАЯ НАГРУЗКА НА ПТОР	ПОПЕРЕЧНАЯ НАГРУЗКА НА ПТОР	ПРОДОЛЬНАЯ НАГРУЗКА НА ПТОР	ПОПЕРЕЧНАЯ НАГРУЗКА НА ПТОР	ПРОДОЛЬНАЯ НАГРУЗКА НА ПТОР	ПОПЕРЕЧНАЯ НАГРУЗКА НА ПТОР	ПРОДОЛЬНАЯ НАГРУЗКА НА ПТОР	ПОПЕРЕЧНАЯ НАГРУЗКА НА ПТОР	ПРОДОЛЬНАЯ НАГРУЗКА НА ПТОР	ПОПЕРЕЧНАЯ НАГРУЗКА НА ПТОР	ПРОДОЛЬНАЯ НАГРУЗКА НА ПТОР	ПОПЕРЕЧНАЯ НАГРУЗКА НА ПТОР			
				Н	Т	Н	Т	Н	Т	Н	Т	Н	Т	Н	Т			
5.4	24	1.8	5	1.0	—	0.6	КЗ-1	Т6-1	1.0	1.0	0.6	КЗ-2	Т6-1	2.0	1.0	0.6	КЗ-3	Т6-1
			10	2.0	—	0.9	КЗ-2	Т6-2	2.0	1.4	0.9	КЗ-1	Т6-2	3.0	1.4	0.9	КЗ-4	Т6-2
			20	4.0	—	1.8	КЗ-3	Т7-1	4.0	1.8	1.8	КЗ-3	Т7-1	4.0	1.8	1.8	КЗ-3	Т7-1
	30	1.8	5	1.0	—	0.5	КЗ-1	Т8-1	1.0	1.0	0.5	КЗ-2	Т8-1	2.0	1.0	0.5	КЗ-3	Т8-1
			10	2.0	—	0.8	КЗ-2	Т8-2	2.0	1.5	0.8	КЗ-1	Т8-2	3.0	1.5	0.8	КЗ-4	Т8-2
			20	4.0	—	1.4	КЗ-3	Т9-1	4.0	2.0	1.4	КЗ-3	Т9-1	4.0	2.0	1.4	КЗ-3	Т9-1
	36	1.8	10	2.0	—	0.7	КЗ-3	Т10-1	2.0	2.0	0.7	КЗ-1	Т10-1	3.5	2.0	0.7	КЗ-4	Т10-1
			20	4.0	—	1.2	КЗ-3	Т11-1	4.0	2.0	1.2	КЗ-3	Т11-1	4.5	2.0	1.2	КЗ-3	Т11-1
	42	2.4	10	2.0	—	0.6	КЗ-2	Т12-1	2.0	2.0	0.6	КЗ-1	Т12-1	3.0	2.0	0.6	КЗ-4	Т12-1
			20	3.0	—	1.1	КЗ-3	Т13-1	3.0	2.5	1.1	КЗ-3	Т13-1	4.0	2.5	1.1	КЗ-3	Т13-1
	4.8	2.4	10	2.0	—	0.6	КЗ-2	Т14-1	2.0	2.0	0.6	КЗ-1	Т14-1	3.0	2.0	0.6	КЗ-4	Т14-1
			20	3.0	—	0.9	КЗ-2	Т15-1	3.0	3.0	0.9	КЗ-3	Т15-1	4.0	3.0	0.9	КЗ-3	Т15-1

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

### ПРИМЕЧАНИЕ

МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ ОПОР см. на листе 8.

12551

ДИЗАЙН-ПРОЕКТ МОЛНИИ  
 НАЧ. ОТДЕЛА ВОДОСНАБЖЕНИЯ  
 ДИ. КОНСТРУКТОР ФЕДОРОВ  
 РУК. РАБОТОЙ БОРИН  
 ИСПОЛНИТЕЛЬ БОЛЫШАЕВА

ХАРЬКОВСКИЙ  
 ПРОЕКТИРОВАЛЬНИК  
 Г. ХАРЬКОВ

ПРОВЕРКА  
 БОЛЫШАЕВА

<b>ТК</b> 1973	ТАБЛИЦА ДЛЯ ПОДБОРА КОЛОНН И ТРАВЕРС ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР ТИПА III	З.015-1 ВЫПУСК Т ЛИСТ 12
	12551 20	

## ТАБЛИЦА

ДЛЯ ПОДБОРА КОЛОНН И ТРАВЕРС ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР ТИПА III

РАСТОЯНИЕ ОТ ВЕРХА ОПОРЫ ДО ПЛАНОВОЙ ОТМЕТКИ ЗЕМЛИ М	ДЛИНА ТРАВЕРСА М	РАЗДВИЖКА МЕЖДУ СТОЯКАМИ ОПОРЫ М	НОРМАТИВНАЯ ВИСИКА НА ВЕРХИНАХ НАГРУЗКА НА ОПОРУ Р Т	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА*				ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА В МЕСТАХ ПОПЕРЕЧНЫХ ОТВОДОВ ТРУБОПРОВОДОВ*				ЯНКЕРНАЯ ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА*						
				НОРМАТИВНАЯ ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАГРУЗКА			МАРКА		НОРМАТИВНАЯ ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАГРУЗКА			МАРКА		НОРМАТИВНАЯ ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАГРУЗКА		МАРКА		
				ПРОДОЛЬНАЯ НАГРУЗКА Р ПОР. Т	ПОПЕРЕЧНАЯ НАГРУЗКА НА ОТВЕТВ. ВЕТРА Р ПОР. Т	ПОПЕРЕЧНАЯ НАГРУЗКА НА ОТВЕТВ. ВЕТРА Р ПОР. Т	КОЛОННЫ	ТРАВЕРСЫ	ПРОДОЛЬНАЯ НАГРУЗКА Р ПОР. Т	ПОПЕРЕЧНАЯ НАГРУЗКА НА ОТВЕТВ. ВЕТРА Р ПОР. Т	ПОПЕРЕЧНАЯ НАГРУЗКА НА ОТВЕТВ. ВЕТРА Р ПОР. Т	КОЛОННЫ	ТРАВЕРСЫ	ПРОДОЛЬНАЯ НАГРУЗКА Р ПОР. Т	ПОПЕРЕЧНАЯ НАГРУЗКА НА ОТВЕТВ. ВЕТРА Р ПОР. Т	ПОПЕРЕЧНАЯ НАГРУЗКА НА ОТВЕТВ. ВЕТРА Р ПОР. Т	КОЛОННЫ	ТРАВЕРСЫ
6.0	24	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
	30	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 В.

125/1

ХАРЬКОВСКИЙ  
ПРОЕКТИРОВАЛЬНИК  
Г. ХАРЬКОВ

ДИРЕКТОР ПРОЕКТА  
М.А. КОЛОДИЦКАЯ  
ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬ  
В.А. БОДИН  
ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬ  
И.А. КОЛОДИЦКАЯ  
ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬ  
В.А. БОДИН  
ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬ  
И.А. КОЛОДИЦКАЯ

ТК  
1973

ТАБЛИЦА ДЛЯ ПОДБОРА КОЛОНН И ТРАВЕРС  
ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР ТИПА III

3.045-1  
ВЫПУСК ЛИСТ  
I 13

12551 21

## ТАБЛИЦА

ДЛЯ ПОДБОРА КОЛОНН И ТРАВЕРС ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР ТИПА III

РАССТОЯНИЕ ОТ ВЕРХА ОПОРЫ ДО ПЛАНОВОЙ ОТМЕТКИ ЗЕМЛИ М	ДИНА ТРАВЕРСА СМ М	РАЗДВИЖНАЯ МЕЖДУСТАИ КИМ ОПОРА М	НОРМАТИВНАЯ ВЕРТИКАЛЬНАЯ НАГРУЗКА НА ОПОРУ Р Т	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА*				ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА В МЕСТАХ ПОПЕРЕЧНЫХ ОТВОДОВ ТРУБОПРОВОДОВ*				ЯНКЕРНАЯ ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА*						
				НОРМАТИВНАЯ ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАГРУЗКА		МАРКА		НОРМАТИВНАЯ ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАГРУЗКА		МАРКА		НОРМАТИВНАЯ ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАГРУЗКА		МАРКА				
				ПРОДОЛЬНАЯ НАГР. Р <sub>гор.</sub> Т	ПОПЕРЕЧНАЯ НАГР. Р <sub>ветр.</sub> Т	КОЛОН. НЫ	ТРАВЕРС. СЫ	ПРОДОЛЬНАЯ НАГР. Р <sub>гор.</sub> Т	ПОПЕРЕЧНАЯ НАГР. Р <sub>ветр.</sub> Т	КОЛОН. НЫ	ТРАВЕРС. СЫ	ПРОДОЛЬНАЯ НАГР. Р <sub>гор.</sub> Т	ПОПЕРЕЧНАЯ НАГР. Р <sub>ветр.</sub> Т	КОЛОН. НЫ	ТРАВЕРС. СЫ	ПРОДОЛЬНАЯ НАГР. Р <sub>гор.</sub> Т	ПОПЕРЕЧНАЯ НАГР. Р <sub>ветр.</sub> Т	
																		НАГР. Р <sub>гор.</sub> Т
6.6	24	18	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
	30	18	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
	36	18	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
	42	24	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	24	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 В.

12551

ТК

1973

ТАБЛИЦА ДЛЯ ПОДБОРА КОЛОНН И ТРАВЕРС  
ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР ТИПА III

3.015-1

ВЫПУСК ЛИСТ  
I 14

Степан

Болдырев

Проберно

Степан

Морина

Харьковский

Харьков

ТАБЛИЦА  
ДЛЯ ПОДБОРА КОЛОНН И ТРАВЕРС ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР ТИПА III

РАССТОЯНИЕ ОТ ВЕРХА КОЛОННЫ ДО ПЛОСКОСТИ ВОЛНИНОЙ ОТМЕТКИ ЗЕМЛИ М	ДИНАМИЧЕСКАЯ ТРАВЕРС СМ М	СТАТУС ОПОРЫ М	НОРМАТИВНАЯ СКОРОСТЬ ВЕТРА НА ОПОРЕ М/С	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА*					ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА В МЕСТАХ ПОПЕРЕЧНЫХ ОТВОДОВ ТРИБОПРОВОДОВ*					ЯНКЕРНАЯ ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА*					
				НОРМАТИВНАЯ ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАГРУЗКА			МАРКА		НОРМАТИВНАЯ ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАГРУЗКА			МАРКА		НОРМАТИВНАЯ ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАГРУЗКА			МАРКА		
				ПРОДОЛЬНАЯ НАГРУЗКА Р <sub>гор. Т</sub>	ПОПЕРЕЧНАЯ НАГРУЗКА НА ОТВЕТЫ ВЕТРА ВУ Т	ПРОДОЛЬНАЯ НАГРУЗКА Р <sub>гор. Т</sub>	ПОПЕРЕЧНАЯ НАГРУЗКА НА ОТВЕТЫ ВЕТРА ВУ Т	ПРОДОЛЬНАЯ НАГРУЗКА Р <sub>гор. Т</sub>	ПОПЕРЕЧНАЯ НАГРУЗКА НА ОТВЕТЫ ВЕТРА ВУ Т	ПРОДОЛЬНАЯ НАГРУЗКА Р <sub>гор. Т</sub>	ПОПЕРЕЧНАЯ НАГРУЗКА НА ОТВЕТЫ ВЕТРА ВУ Т	ПРОДОЛЬНАЯ НАГРУЗКА Р <sub>гор. Т</sub>	ПОПЕРЕЧНАЯ НАГРУЗКА НА ОТВЕТЫ ВЕТРА ВУ Т	ПРОДОЛЬНАЯ НАГРУЗКА Р <sub>гор. Т</sub>	ПОПЕРЕЧНАЯ НАГРУЗКА НА ОТВЕТЫ ВЕТРА ВУ Т	ПРОДОЛЬНАЯ НАГРУЗКА Р <sub>гор. Т</sub>	ПОПЕРЕЧНАЯ НАГРУЗКА НА ОТВЕТЫ ВЕТРА ВУ Т	ПРОДОЛЬНАЯ НАГРУЗКА Р <sub>гор. Т</sub>	ПОПЕРЕЧНАЯ НАГРУЗКА НА ОТВЕТЫ ВЕТРА ВУ Т
72	24	18	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	К10-1	Т7-1	4.0	1.8	1.8	К4-1	Т7-1	4.0	1.8	1.8	К4-1	Т7-1	
	30	18	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	К4-1	Т9-1	4.0	2.0	1.4	К4-1	Т9-1	4.0	2.0	1.4	К4-1	Т9-1	
	36	18	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	К10-1	Т11-1	4.0	2.0	1.2	К4-1	Т11-1	4.5	2.0	1.2	К4-1	Т11-1	
	42	24	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	К10-2	Т13-1	3.0	2.5	1.1	К4-1	Т13-1	4.0	2.5	1.1	К4-1	Т13-1	
	48	24	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	К10-2	Т15-1	3.0	3.0	0.9	К4-1	Т15-1	4.0	3.0	0.9	К4-1	Т15-1	

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

ПРИМЕЧАНИЕ

МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ ОПОР СМ. НА ЛИСТЕ В.

Бондаренко  
Проберко  
Монин  
Володарова  
Борозина  
Савиных  
Зорин  
Козлов  
МОННИ  
ВОЛОДАРОВА  
БОРОЗИНА  
САВИНЫХ  
ЗОРИН  
КОЗЛОВ

ХАРЬКОВСКИЙ  
ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКИЙ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
Г. ХАРЬКОВ

ТК  
1973

ТАБЛИЦА ДЛЯ ПОДБОРА КОЛОНН И ТРАВЕРС  
ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР ТИПА III

3045-1  
Выпуск 7 Лист 15

12551



## ТАБЛИЦА

ДЛЯ ПОДБОРА КОЛОНН И ТРАВЕРС ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР ТИПА III

РАСТОЯНИЕ ОТ ВЕРХА ОПОРЫ ДО ДЛИННО-ВОЛНОВОЙ ОТМЕТКИ ЗЕМЛИ М.	ДЛИНА НА ТРАВЕРС М	ПРАВЫЙ ОСТАНОВКА НА ОПОРЕ М	НОРМАТИВНАЯ МЕЖДУСТАНОВКА НА ОПОРЕ М	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА*			ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА В МЕСТАХ ПОПЕРЕЧНЫХ ОТВОДОВ ТРУБОПРОВОДОВ*			АНКЕРНАЯ ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА*					
				НОРМАТИВНАЯ ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАГРУЗКА			НОРМАТИВНАЯ ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАГРУЗКА			НОРМАТИВНАЯ ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАГРУЗКА					
				ПРОДОЛЬНАЯ НАГРУЗКА Р <sub>гор</sub> Т	ПОПЕРЕЧНАЯ НАГРУЗКА Р <sub>гор</sub> Т	ПОПЕРЕЧНАЯ НАГРУЗКА ОТ ВЕТРА W <sub>у</sub> Т	ПРОДОЛЬНАЯ НАГРУЗКА Р <sub>гор</sub> Т	ПОПЕРЕЧНАЯ НАГРУЗКА Р <sub>гор</sub> Т	ПОПЕРЕЧНАЯ НАГРУЗКА ОТ ВЕТРА W <sub>у</sub> Т	ПРОДОЛЬНАЯ НАГРУЗКА Р <sub>гор</sub> Т	ПОПЕРЕЧНАЯ НАГРУЗКА Р <sub>гор</sub> Т	ПОПЕРЕЧНАЯ НАГРУЗКА ОТ ВЕТРА W <sub>у</sub> Т	ПРОДОЛЬНАЯ НАГРУЗКА Р <sub>гор</sub> Т	ПОПЕРЕЧНАЯ НАГРУЗКА Р <sub>гор</sub> Т	ПОПЕРЕЧНАЯ НАГРУЗКА ОТ ВЕТРА W <sub>у</sub> Т
7.8	24	1.8	5	1.0	—	0.6	K25-2 T6-1	1.0	1.0	0.6	K25-4 T6-1	2.0	1.0	0.6	K25-5 T6-1
			10	2.0	—	0.9	K25-5 T6-2	2.0	1.4	0.9	K26-3 T6-2	3.0	1.4	0.9	K26-3 T6-2
			20	4.0	—	1.8	K42-1 T7-1	4.0	1.8	1.8	K42-2 T7-1	4.0	1.8	1.8	K42-2 T7-1
	3.0	1.8	5	1.0	—	0.5	K25-2 T8-1	1.0	1.0	0.5	K25-4 T8-1	2.0	1.0	0.5	K25-5 T8-1
			10	2.0	—	0.8	K25-5 T8-2	2.0	1.5	0.8	K26-3 T8-2	3.0	1.5	0.8	K26-3 T8-2
			20	4.0	—	1.4	K42-1 T9-1	4.0	2.0	1.4	K42-2 T9-1	4.0	2.0	1.4	K42-2 T9-1
	3.6	1.8	10	2.0	—	0.7	K25-5 T10-1	2.0	2.0	0.7	K26-3 T10-1	3.5	2.0	0.7	K26-3 T10-1
			20	4.0	—	1.2	K42-1 T11-1	4.0	2.0	1.2	K42-2 T11-1	4.5	2.0	1.2	K42-2 T11-1
	4.2	2.4	10	2.0	—	0.6	K25-5 T12-1	2.0	2.0	0.6	K26-3 T12-1	3.0	2.0	0.6	K26-3 T12-1
			20	3.0	—	1.1	K43-1 T13-1	3.0	2.5	1.1	K42-2 T13-1	4.0	2.5	1.1	K42-2 T13-1
	4.8	2.4	10	2.0	—	0.6	K25-5 T14-1	2.0	2.0	0.6	K26-3 T14-1	3.0	2.0	0.6	K26-3 T14-1
			20	3.0	—	0.9	K43-1 T15-1	3.0	3.0	0.9	K42-2 T15-1	4.0	3.0	0.9	K42-2 T15-1

\* Опоры типа III состоят из двух одинаковых колонн, марка которых указана в таблице.

ПРИМЕЧАНИЕ

МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ ОПОР СМ. НА ЛИСТЕ В.

12551

Исполнитель: Бондаренко  
 Проверено:  
 М.П. [подпись]  
 М.П. [подпись]  
 М.П. [подпись]  
 М.П. [подпись]  
 М.П. [подпись]  
 М.П. [подпись]

ХАРЬКОВСКИЙ  
 ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
 УНИВЕРСИТЕТ  
 Г. ХАРЬКОВ

<b>ТК</b> 1973	ТАБЛИЦА ДЛЯ ПОДБОРА КОЛОНН И ТРАВЕРС ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР ТИПА III	3.015-1
		ВЫПУСК 7 ЛИСТ 16

12551 24





## ТАБЛИЦА

ДЛЯ ПОДБОРА КОЛОНН И ТРАВЕРС ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР ТИПА IV

РАСТОЯНИЕ ОТ ВЕРХНЕГО КРАЯ ОПОРЫ ДО ИЛИ ДО РУБОВОЙ ОТРЕЗКИ ЗЕМЛИ М	РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ВЕРХНИМ И НИЖИМ СТОПКОМ МЕЖДУ ОПАРАМИ ДО ИЛИ ДО РУБОВОЙ ОТРЕЗКИ ЗЕМЛИ М	РАЗДВИЖКА МЕЖДУ СТОЯКАМИ ОПОР М	ДЛИНА ТРАВЕРСА В СРЕДНЕЙ ЧАСТИ ОПОРЫ М	НОРМАТИВНАЯ СВЯЗЬ ВЕРТИКАЛЬНАЯ НАГРУЗКА НА ОПОРУ Т	НАПРЯЖЕНИЕ НА ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ ОПОРЫ Т	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА*			ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА В МЕСТАХ ПОПЕРЕЧНЫХ ОТВОДОВ ТРУБОПРОВОДОВ*			АНКЕРНАЯ ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА*										
						НОРМАТИВНАЯ ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАГРУЗКА	МАРКА	КОЛОННА	ТРАВЕРС	НОРМАТИВНАЯ ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАГРУЗКА			МАРКА	КОЛОННА	ТРАВЕРС	НОРМАТИВНАЯ ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАГРУЗКА						
										ПОПЕРЕЧНАЯ НАГРУЗКА ОТ ВЕТРА Р <sub>У</sub> Т	ПОПЕРЕЧНАЯ НАГРУЗКА ОТ ВЕТРА Р <sub>У</sub> Т	ПОПЕРЕЧНАЯ НАГРУЗКА ОТ ВЕТРА Р <sub>У</sub> Т				ПОПЕРЕЧНАЯ НАГРУЗКА ОТ ВЕТРА Р <sub>У</sub> Т	ПОПЕРЕЧНАЯ НАГРУЗКА ОТ ВЕТРА Р <sub>У</sub> Т	ПОПЕРЕЧНАЯ НАГРУЗКА ОТ ВЕТРА Р <sub>У</sub> Т				
7.8	1.8 6.0	1.8	2.4	20	12	3.0	1.1	К46-3	T6-2	3.0	1.5	1.1	К46-2	T6-2	3.0	1.5	1.1	К46-2	T6-2	3.0	1.5	1.1
			2.4		8	2.0	1.1		T6-2	2.0	1.0	1.1		T6-2	2.0	1.0	1.1		T6-2	2.0	1.0	1.1
			2.4	30	18	4.0	1.1	К47-3	T7-1	4.0	2.3	1.1	К47-2	T7-1	4.5	2.3	1.1	К47-2	T7-1	4.5	2.3	1.1
			2.4		12	3.0	1.1		T6-2	3.0	1.5	1.1		T6-2	3.0	1.5	1.1		T6-2	3.0	1.5	1.1
			3.0	20	12	3.0	1.1	К46-3	T8-2	3.0	1.5	1.1	К46-2	T8-2	3.0	1.5	1.1	К46-2	T8-2	3.0	1.5	1.1
			3.0		8	2.0	1.1		T8-2	2.0	1.0	1.1		T8-2	2.0	1.0	1.1		T8-2	2.0	1.0	1.1
	3.0	30	18	4.0	1.1	К46-4	T8-3	4.0	2.3	1.1	К46-5	T8-3	4.5	2.3	1.1	К46-5	T8-3	4.5	2.3	1.1		
	3.0		12	3.0	1.1		T8-2	3.0	1.5	1.1		T8-2	3.0	1.5	1.1		T8-2	3.0	1.5	1.1		
	3.6	20	12	3.0	1.1	К46-3	T10-1	3.0	1.5	1.1	К46-2	T10-1	3.0	1.5	1.1	К46-2	T10-1	3.0	1.5	1.1		
	3.6		8	2.0	1.1		T10-1	2.0	1.0	1.1		T10-1	2.0	1.0	1.1		T10-1	2.0	1.0	1.1		
	3.6	30	18	4.0	1.1	К46-4	T10-2	4.0	2.3	1.1	К46-5	T10-2	4.5	2.3	1.1	К46-5	T10-2	4.5	2.3	1.1		
	3.6		12	3.0	1.1		T10-1	3.0	1.5	1.1		T10-1	3.0	1.5	1.1		T10-1	3.0	1.5	1.1		

\* — ОПОРЫ ТИПА IV СОСТОЯТ ИЗ ДВУХ ОДИНАКОВЫХ КОЛОНН, МАРКИ КОТОРЫХ УКАЗАНЫ В ТАБЛИЦЕ.

ПРИМЕЧАНИЕ

МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ ОПОР СМ. НА ЛИСТЕ В.

12551

МОШИН  
 РАДОЛЫЖА  
 КОЛЕСНИК  
 БОРИН  
 КОЛОДЦОВА  
 БОРИНСКАЯ  
 ЛЕВ  
 ХАРЬКОВСКИЙ  
 ПРОЕКТИНГОВЫЙ  
 ЦЕНТР  
 Г. ХАРЬКОВ

ТАБЛИЦА

ДЛЯ ПОДБОРА КОЛОНН И ТРАВЕРС ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР ТИПА IV

РАСТОЯНИЕ ОТ ВЕРХНЕГО КРАЯ ОПОРЫ ДО ДАНЫХ НАИМЕНОВАННЫХ ОТМЕТКИ ЗЕМЛИ М	РАСТОЯНИЕ МЕЖДУ ВЕРХНИМ И НИЖНИМ КРАЕВЫМИ ОТМЕТКАМИ М	РАЗДВЕРЖКА МЕЖДУ СТОЯКАМИ ОПОРЫ М	ДЛИНА ТРАВЕРСА МЕТОДОМ ОТМЕТКИ ОПОРЫ М	НОРМАТИВНАЯ СЫМОВАЛЬНАЯ ВЕРТИКАЛЬНАЯ НАГРУЗКА НА ОПОРЫ Т	НАГРУЗКА НА ВЕРХ ПЛАТФОРМЫ НАГРУЗКА НА ВЕРХ АРСА 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			
						ПРОДОЛЖИТЕЛЬНАЯ НАГРУЗКА ОТ ВЕТРА Р <sub>гор</sub> Т	ПОПЕРЕЧНАЯ НАГРУЗКА ОТ ВЕТРА Р <sub>в</sub> Т	КОЛОННЫ	ТРАВЕРСЫ	ПРОДОЛЖИТЕЛЬНАЯ НАГРУЗКА ОТ ВЕТРА Р <sub>гор</sub> Т	ПОПЕРЕЧНАЯ НАГРУЗКА ОТ ВЕТРА Р <sub>в</sub> Т	КОЛОННЫ	ТРАВЕРСЫ	ПРОДОЛЖИТЕЛЬНАЯ НАГРУЗКА ОТ ВЕТРА Р <sub>гор</sub> Т	ПОПЕРЕЧНАЯ НАГРУЗКА ОТ ВЕТРА Р <sub>в</sub> Т	КОЛОННЫ	ТРАВЕРСЫ		
84	30 54	18	24	20	12	3.0	1.5	K48-1	T6-2	3.0	1.5	1.5	K48-2	T6-2	3.0	1.5	1.5	K48-2	T6-2
			24		8	2.0	1.5		T6-2	2.0	1.0	1.5		T6-2	2.0	1.0	1.5		T6-2
			24	30	18	4.0	1.5		T7-1	4.0	2.3	1.5		T7-1	4.5	2.3	1.5		T7-1
			24		12	3.0	1.5		T6-2	3.0	1.5	1.5		T6-2	3.0	1.5	1.5		T6-2
			30	20	12	3.0	1.5	K48-1	T8-2	3.0	1.5	1.5		T8-2	3.0	1.5	1.5		T8-2
			30		8	2.0	1.5		T8-2	2.0	1.0	1.5		T8-2	2.0	1.0	1.5		T8-2
			30	30	18	4.0	1.5	K48-3	T8-3	4.0	2.3	1.5		T8-3	4.5	2.3	1.5		T8-3
			30		12	3.0	1.5		T8-2	3.0	1.5	1.5		T8-2	3.0	1.5	1.5		T8-2
			36	20	12	3.0	1.5	K48-1	T10-1	3.0	1.5	1.5		T10-1	3.0	1.5	1.5		T10-1
			36		8	2.0	1.5		T10-1	2.0	1.0	1.5		T10-1	2.0	1.0	1.5		T10-1
			36	30	18	4.0	1.5	K48-3	T10-2	4.0	2.3	1.5		T10-2	4.5	2.3	1.5		T10-2
			36		12	3.0	1.5		T10-1	3.0	1.5	1.5		T10-1	3.0	1.5	1.5		T10-1

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

ПРИМЕЧАНИЕ

МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ ОПОР СМ. НА ЛИСТЕ В.

12551

ХАРЬКОВСКИЙ  
ПРОЕКТИНСТИТУТ  
Г. ХАРЬКОВ

ТК	1973	ТАБЛИЦА ДЛЯ ПОДБОРА КОЛОНН И ТРАВЕРС ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР ТИПА IV	3015-1
			Выпуск I Лист 20

ТАБЛИЦА

ДЛЯ ПОДБОРА КОЛОНН И ТРАВЕРС ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР ТИПА IV

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

Расстояние от вершины до опоры м	Расстояние между опорами м	Размеры колонн м	Длина траверса м	Нормативная нагрузка кПа	Нормативная нагрузка кПа	Промежуточная опора *		Промежуточная опора в местах переключений доз трансформаторов *			Якорная промежуточная опора *									
						Нормативная горизонтальная нагрузка		Нормативная горизонтальная нагрузка			Нормативная горизонтальная нагрузка									
						Колонны	Траверс	Колонны	Траверс	Колонны	Траверс	Колонны	Траверс							
84	30 54	24	4.2	20	12	2.0	1.5	K48-4	T2-1	2.0	1.5	1.5	K48-2	T2-1	2.4	1.5	1.5	K48-2	T2-1	
			4.2	20	8	1.5	1.5	T2-2	1.5	1.0	1.5	T2-2	1.6	1.0	1.5	T2-2	1.6	1.0	1.5	
			4.2	30	18	3.0	1.5	K49-2	T3-1	3.0	2.3	1.5	K50-1	T3-1	3.6	2.3	1.5	K50-1	T3-1	
			4.2	30	12	2.0	1.5	T2-1	2.0	1.5	1.5	T2-1	2.4	1.5	1.5	T2-1	2.4	1.5	1.5	
			4.8	20	12	2.0	1.5	K48-4	T4-1	2.0	1.5	1.5	K48-2	T4-1	2.4	1.5	1.5	K48-2	T4-1	
			4.8	20	8	1.5	1.5	T4-2	1.5	1.0	1.5	T4-2	1.6	1.0	1.5	T4-2	1.6	1.0	1.5	
	4.8	30	18	3.0	1.5	K49-2	T15-1	3.0	2.3	1.5	K50-1	T15-1	3.6	2.3	1.5	K50-1	T15-1			
	4.8	30	12	2.0	1.5	T4-1	2.0	1.5	1.5	T4-1	2.4	1.5	1.5	T4-1	2.4	1.5	1.5			
	90	30 60	24	4.2	20	12	2.0	1.5	K52-1	T2-1	2.0	1.5	1.5	K52-2	T2-1	2.4	1.5	1.5	K52-2	T2-1
				4.2	20	8	1.5	1.5	T2-2	1.5	1.0	1.5	T2-2	1.6	1.0	1.5	T2-2	1.6	1.0	1.5
				4.2	30	18	3.0	1.5	K53-1	T3-1	3.0	2.3	1.5	K54-1	T3-1	3.6	2.3	1.5	K54-1	T3-1
				4.2	30	12	2.0	1.5	T2-1	2.0	1.5	1.5	T2-1	2.4	1.5	1.5	T2-1	2.4	1.5	1.5
4.8				20	12	2.0	1.5	K52-1	T4-1	2.0	1.5	1.5	K52-2	T4-1	2.4	1.5	1.5	K52-2	T4-1	
4.8				20	8	1.5	1.5	T4-2	1.5	1.0	1.5	T4-2	1.6	1.0	1.5	T4-2	1.6	1.0	1.5	
4.8		30	18	3.0	1.5	K53-1	T15-1	3.0	2.3	1.5	K54-1	T15-1	3.6	2.3	1.5	K54-1	T15-1			
4.8		30	12	2.0	1.5	T4-1	2.0	1.5	1.5	T4-1	2.4	1.5	1.5	T4-1	2.4	1.5	1.5			

ПРИМЕЧАНИЕ

МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ ОПОР см. НА ЛИСТЕ 8.

12551

ХАРЬКОВСКИЙ  
ПРОЕКТИРОВАЛЬНИК  
Г. ХАРЬКОВ

МОНЖ. ПРОЕКТ  
Н.В. СТАВЛЯ  
И.В. КИРИЛЕНКО  
В.С. СЕДУН  
КОЛОДИЦКАЯ

МОУНИ  
В.А. КОЗЛОВ  
Ф.И. КОЗЛОВ  
Э.И. КОЗЛОВ  
В.А. КОЗЛОВ

БОИЛОВЕНО  
ПРОБЕЖНО

ТК  
1973

ТАБЛИЦА ДЛЯ ПОДБОРА КОЛОНН И ТРАВЕРС  
ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР ТИПА IV

3.015-1  
ВЫПУСК I ЛИСТ 21

ТАБЛИЦА

ДЛЯ ПОДБОРА КОЛОНН И ТРАВЕРС ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР ТИПА IV

РАСТОЯНИЕ ОТ ВЕРХНЕГО ЯРКА ОПОРЫ ДО ПЕРВОГО СТРЕЛКИ СЕЧЕНИЯ М	РАСТОЯНИЕ МЕЖДУ ВЕРХНИМ И НИЖНИМ ЯРКАМИ ОПОРЫ М	РАВНОУСТОЯННОСТЬ МЕЖДУ СТОЙКАМИ ОПОРЫ М	ДЛИНА ТРАВЕРСА МЕЖДУ ЯРКАМИ ОПОРЫ М	МАКСИМАЛЬНАЯ СНИЖАЮЩАЯ ВЕРТИКАЛЬНАЯ НАГРУЗКА НА ТРАВЕРС ОПОРЫ Т	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА*				ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА В МЕСТАХ ПОПЕРЕЧНЫХ ОТВОДОВ ТРИБОПРОВОДОВ*				ЯНКЕРНАЯ ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА*						
					НОРМАТИВНАЯ ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАГРУЗКА		МАРКА		НОРМАТИВНАЯ ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАГРУЗКА		МАРКА		НОРМАТИВНАЯ ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАГРУЗКА		МАРКА				
					ПРЯМОУГОЛЬНАЯ НАГРУЗКА НА ЯРКА ОТ ВЕТРА Р <sub>ГОР</sub> Т	УГОЛЬНАЯ НАГРУЗКА НА ЯРКА ОТ ВЕТРА W <sub>У</sub> Т	КОЛОН. НЫ	ТРАВЕРСЫ	ПРЯМОУГОЛЬНАЯ НАГРУЗКА НА ЯРКА ОТ ВЕТРА Р <sub>ГОР</sub> Т	УГОЛЬНАЯ НАГРУЗКА НА ЯРКА ОТ ВЕТРА W <sub>У</sub> Т	КОЛОН. НЫ	ТРАВЕРСЫ	ПРЯМОУГОЛЬНАЯ НАГРУЗКА НА ЯРКА ОТ ВЕТРА Р <sub>ГОР</sub> Т	УГОЛЬНАЯ НАГРУЗКА НА ЯРКА ОТ ВЕТРА W <sub>У</sub> Т	КОЛОН. НЫ	ТРАВЕРСЫ			
9.0	3.0 6.0	1.8	24	12	3.0	1.5		T6-2	3.0	1.5	1.5		T6-2	3.0	1.5	1.5		T6-2	
			24	20	8	2.0	1.5	K52-3	T6-2	2.0	1.0	1.5		T6-2	2.0	1.0	1.5	K52-2	T6-2
			24	30	18	4.0	1.5		T7-1	4.0	2.3	1.5		T7-1	4.5	2.3	1.5		T7-1
			24	30	12	3.0	1.5	K52-2	T6-2	3.0	1.5	1.5	K54-1	T6-2	3.0	1.5	1.5	K54-1	T6-2
			30	20	12	3.0	1.5	K52-3	T8-2	3.0	1.5	1.5	K52-2	T8-2	3.0	1.5	1.5	K52-2	T8-2
			30	20	8	2.0	1.5		T8-2	2.0	1.0	1.5		T8-2	2.0	1.0	1.5		T8-2
			30	30	18	4.0	1.5	K52-4	T8-3	4.0	2.3	1.5	K55-1	T8-3	4.5	2.3	1.5	K55-1	T8-3
			30	30	12	3.0	1.5		T8-2	3.0	1.5	1.5		T8-2	3.0	1.5	1.5		T8-2
			36	20	12	3.0	1.5	K52-3	T10-1	3.0	1.5	1.5	K52-2	T10-1	3.0	1.5	1.5	K52-2	T10-1
			36	20	8	2.0	1.5		T10-1	2.0	1.0	1.5		T10-1	2.0	1.0	1.5		T10-1
			36	30	18	4.0	1.5	K52-4	T10-2	4.0	2.3	1.5	K55-1	T10-2	4.5	2.3	1.5	K55-1	T10-2
			36	30	12	3.0	1.5		T10-1	3.0	1.5	1.5		T10-1	3.0	1.5	1.5		T10-1

\* — ОПОРЫ ТИПА IV СОСТОЯТ ИЗ ДВУХ ОДИНАКОВЫХ КОЛОНН, МАРКИ КОТОРЫХ УКАЗАНЫ В ТАБЛИЦЕ.

ПРИМЕЧАНИЕ

МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ ОПОР СМ. НА ЛИСТЕ 8

12551

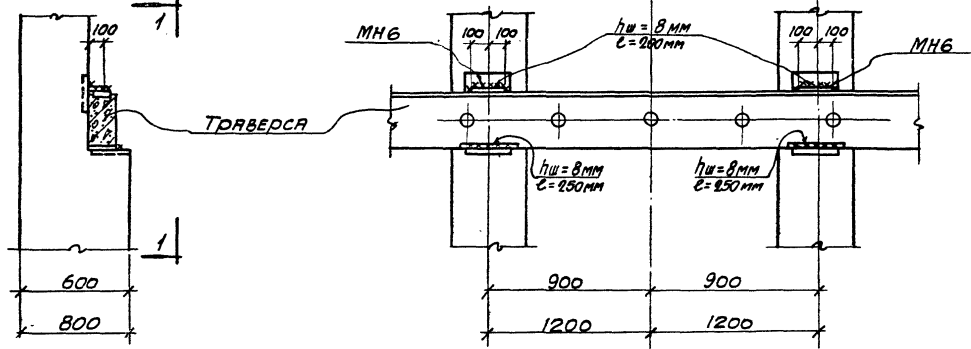
Д.И. НИКОЛАЕВ  
МОНТИРОВЩИК  
И.И. КОЗЛОВ  
МОДЕЛЬЩИК  
С.С. КОЗЛОВ  
МОДЕЛЬЩИК  
Г. ХАРЬКОВ

ТК 1973	ТАБЛИЦА ДЛЯ ПОДБОРА КОЛОНН И ТРАВЕРС ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ОПОР ТИПА IV	3.0/5-1
		ЛИСТ 22

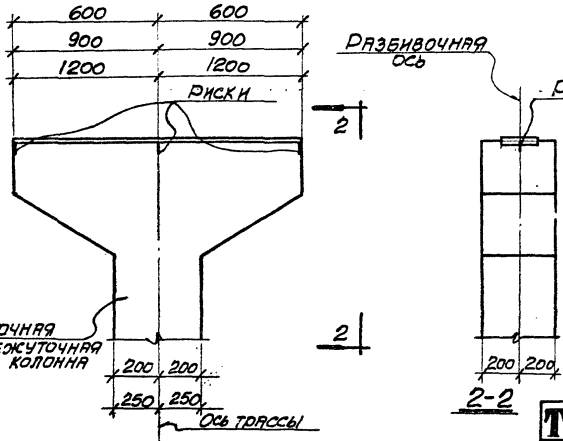




3/8



4/7



ПРИМЕЧАНИЕ

СПЕЦИФИКАЦИЮ НАКЛАДНОГО ЭЛЕМЕНТА МНБ СМОТРИТЕ НА ЛИСТЕ 69 ВЫПУСКА I-3 ДАННОЙ СЕРИИ.

12551

ПОДРЕСЛ. БОМБАРДЕНКО
ЛТ. ИИЖ. ДА. МАНЧ. НАУ. СПИДЕЛА БОДЯВАНОВА
ЛТ. КОНСТР.: ФРОМИНГ
Р.К. ГРОМОВ
ИСПОЛНИТ. БОГНАТЧУКА
ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОИПРОЕКТ
И. ХАРЬКОВ

ТК  
1973

Опоры типов II и IV.  
ДЕТАЛИ 3 и 4

3.015-1  
ВЫПУСК I ЛИСТ 24

ТАБЛИЦЫ НАГРУЗОК НА ФУНДАМЕНТЫ ПОД ОПОРЫ ТИПА II

32

МАРКА КОЛОННЫ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ НА ВЕРХНЕМ ОБРЕЗЕ ФУНДАМЕНТА					МАРКА КОЛОННЫ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ НА ВЕРХНЕМ ОБРЕЗЕ ФУНДАМЕНТА						
	N Т	Mx ТМ	My ТМ	Hx Т	Hу Т		N Т	Mx ТМ	My ТМ	Hx Т	Hу Т		
K1-1	2.3	1.6	2.1	0.3	0.4	K4-3	8.1	10.4	8.8	2.0	1.7		
K1-2	2.3	1.6	3.6	0.3	0.7	K5-1	8.4	5.2	3.1	1.0	0.6		
K1-3	ПРОМЕЖ. РАКЕНЫ	3.3	3.1	3.1	0.6	0.6	K5-2	8.4	5.2	8.3	1.0	1.6	
	РАКЕНЫ С ОСТАВ.	2.3	4.2	3.6	0.8	0.7	K6-1	8.9	15.6	8.3	3.0	1.6	
K1-4	ПРОМЕЖ. РАКЕНЫ	3.3	3.1	5.2	0.6	1.0	K7-1	2.4	1.7	2.3	0.3	0.4	
	РАКЕНЫ С ОСТАВ.	4.3	4.7	3.6	0.9	0.7	K7-2	2.4	1.7	4.1	0.3	0.7	
K2-1	ПРОМЕЖ. РАКЕНЫ	5.3	4.7	7.3	0.9	1.4	K8-1	РАКЕНЫ С ОСТАВ.	3.6	4.6	4.1	0.8	0.7
	РАКЕНЫ	4.3	8.3	5.2	1.6	1.0		ПРОМЕЖ. РАКЕНЫ	4.6	3.5	5.8	0.6	1.0
K2-2	5.3	9.4	7.3	1.8	1.4	K8-2	5.6	5.2	4.1	0.9	0.7		
K3-1	7.9	7.8	5.7	1.5	1.1	K8-3	4.6	3.5	3.5	0.6	0.6		
K3-2	ПРОМЕЖ. РАКЕНЫ	7.9	7.8	8.8	1.5	1.7	K8-3	РАКЕНЫ С ОСТАВ.	4.6	9.3	5.8	1.6	1.0
	РАКЕНЫ	7.9	8.3	8.8	1.6	1.7		ПРОМЕЖ. РАКЕНЫ	5.6	5.2	8.1	0.9	1.4
K4-1	8.1	7.8	3.6	1.5	0.7	K8-4	5.6	10.4	8.1	1.8	1.4		
K4-2	8.1	7.8	8.8	1.5	1.7	K9-1	8.1	8.7	6.4	1.5	1.1		

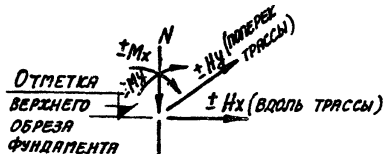


СХЕМА НАГРУЗОК  
НА ФУНДАМЕНТЫ

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

Исполнитель: Ефремов В.И.  
Проверено: Бодякин В.В.  
Коллегиальная Подпись: [подпись]

Проект: [подпись]

МОНТИН  
НАЧ. ОТДЕЛА ВОСПИТАНИЙ  
С.А. КОЗЛОВ  
РУК. ГРУППЫ  
ЗОРНИН

ХАРЬКОВСКИЙ  
ПРОЕКТИРОВАЛЬНИК  
Г. ХАРЬКОВ

ТАБЛИЦЫ НАГРУЗОК НА ФУНДАМЕНТЫ ПОД ОПОРЫ ТИПА II

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		
K9-2	±НЕРСН	8.1	9.3	9.9	1.6	1.7	K13-4	±НЕРСН	5.8	5.8	9.0	0.9	1.4
	±НЕРСН	8.1	8.7	9.9	1.5	1.7		±НЕРСН	4.8	10.2	6.4	1.6	1.0
K10-1		8.5	8.7	4.1	1.5	0.7	K13-5		5.8	11.5	9.0	1.8	1.4
K10-2		8.5	8.7	9.9	1.5	1.7	K14-1		8.3	9.6	7.0	1.5	1.1
K10-3		8.5	11.6	9.9	2.0	1.7	K15-1	±НЕРСН	9.0	9.6	10.9	1.5	1.7
K11-1		8.6	5.8	3.8	1.0	0.6		±НЕРСН	9.0	10.2	10.9	1.6	1.7
K11-2		8.6	5.8	9.3	1.0	1.6	K16-1		8.7	9.6	4.5	1.5	0.7
K12-1		9.2	17.4	9.3	3.0	1.6	K17-1	±НЕРСН	9.4	9.6	10.9	1.5	1.7
K13-1		3.8	1.9	2.6	0.3	0.4		±НЕРСН	9.4	12.8	10.9	2.0	1.7
K13-2	±НЕРСН	3.8	1.9	4.5	0.3	0.7	K18-1		9.0	6.4	3.8	1.0	0.6
	±НЕРСН	4.8	3.8	3.8	0.6	0.6	K18-2		9.0	6.4	10.2	1.0	1.6
K13-3	±НЕРСН	3.8	5.1	4.5	0.8	0.7	K19-1		9.5	19.2	10.2	3.0	1.6
	±НЕРСН	4.8	3.8	6.4	0.6	1.0	K20-1		4.1	2.1	2.8	0.3	0.4
	±НЕРСН	5.8	5.8	4.5	0.9	0.7	K20-2		4.1	2.1	4.9	0.3	0.7

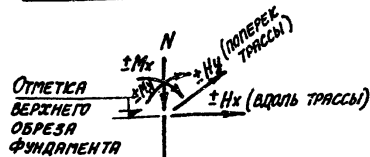


СХЕМА НАГРУЗОК НА ФУНДАМЕНТЫ

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 ПРОЕКТИРОВАЛЬНИК ПРОЕКТА Г. ХАРЬКОВ

Г. ИЖ. ЛАКЕТ. МОННИ  
И. И. СТЕЛА. ВОДОСЛОНОВ  
Г. А. КИСТРИЦ. ФОРМАН  
В. В. ГРИПП. ЗОРНИ

КРОТКОВА  
БЕДНАКОВА  
А. С. ПОЛОНТЯК  
П. А. БЕРНИ  
Е. Ю. ПОВАЛОВА

Лист 26

ТАБЛИЦЫ НАГРУЗОК НА ФУНДАМЕНТЫ ПОД ОПОРЫ ТИПА II

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
K20-3	ИЗВЕРЖ.	4.1	5.6	4.9	0.8	0.7	K25-2	ИЗВЕРЖ.	4.3	2.3	5.3	0.3	0.7
	ИЗВЕРЖ. С ОБОИ	6.1	6.3	4.9	0.9	0.7		ИЗВЕРЖ.	5.3	4.6	4.6	0.6	0.6
	ИЗВЕРЖ.	5.1	4.2	7.0	0.6	1.0	K25-3	ИЗВЕРЖ.	4.3	6.1	5.3	0.8	0.7
K20-4	ИЗВЕРЖ. С ОБОИ	6.1	6.3	9.8	0.9	1.4		ИЗВЕРЖ.	5.3	4.6	7.6	0.6	1.0
	ИЗВЕРЖ.	5.1	11.2	7.0	1.6	1.0	K26-1		6.2	12.2	7.6	1.6	1.0
K21-1		6.9	12.6	9.8	1.8	1.4	K26-2		7.2	6.8	10.6	0.9	1.4
K22-1	ИЗВЕРЖ.	9.3	10.5	7.7	1.5	1.1	K26-3		7.2	13.7	10.6	1.8	1.4
	ИЗВЕРЖ. С ОБОИ	9.3	10.5	11.9	1.5	1.7	K27-1	ИЗВЕРЖ.	9.6	11.4	8.4	1.5	1.1
	ИЗВЕРЖ.	9.3	11.2	11.9	1.6	1.7		ИЗВЕРЖ. С ОБОИ	9.6	11.4	12.9	1.5	1.7
K23-1		9.8	10.5	4.9	1.5	0.7	K28-1	ИЗВЕРЖ.	9.6	12.2	12.9	1.6	1.7
K23-2	ИЗВЕРЖ. С ОБОИ	9.8	10.5	11.9	1.5	1.7			10.1	11.4	5.3	1.5	0.7
	ИЗВЕРЖ.	9.8	14.0	11.9	2.0	1.7	K28-2	ИЗВЕРЖ.	10.1	11.4	12.9	1.5	1.7
K24-1		9.0	7.0	4.2	1.0	0.6		ИЗВЕРЖ.	10.1	15.2	12.9	2.0	1.7
K24-2		9.0	7.0	11.2	1.0	1.6	K29-1		8.8	7.6	4.6	1.0	0.6
K25-1		4.3	2.3	3.0	0.3	0.4	K30-1		9.5	7.6	12.2	1.0	1.6

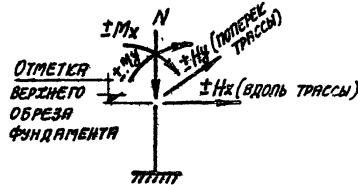


СХЕМА НАГРУЗОК НА ФУНДАМЕНТЫ

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

Гл. инж. ДАВЕД. МОЛИН  
Инж. ОТДЕЛА ВРАЖДЕЛОВ  
Гл. конструктор ФАИЛА  
Инж. ГРИШЫ ВОРНИ  
Исполнитель КОПТЕВА  
Проверил БОЛОНОВА  
КОПИОВА  
ПОЛИЗОВА  
Лист 27

ХАРЬКОВСКИЙ  
ПРОЕКТИРОВАЛЬНИК  
Г. ХАРЬКОВ

ТАБЛИЦЫ НАГРУЗОК НА ФУНДАМЕНТЫ ПОД ОПОРЫ ТИПА III

МАРКА КОЛОННЫ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ НА ВЕРХНЕМ ОБРЕЗЕ ФУНДАМЕНТА					МАРКА КОЛОННЫ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ НА ВЕРХНЕМ ОБРЕЗЕ ФУНДАМЕНТА					МАРКА КОЛОННЫ	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ НА ВЕРХНЕМ ОБРЕЗЕ ФУНДАМЕНТА				
	N T	Mx TM	My TM	Hx T	Hу T		N T	Mx TM	My TM	Hx T	Hу T		N T	Mx TM	My TM	Hx T	Hу T
K31-1	4.2	3.1	1.6	0.6	0.3	K35-1	14.6	13.9	5.2	2.4	0.9	K20-4	5.9	8.4	5.6	1.2	0.8
K31-2	4.2	3.1	4.2	0.6	0.8	K35-2	14.8	10.4	3.2	1.8	0.6	K21-1	9.6	8.4	9.5	1.2	1.4
K2-3	8.2	6.2	2.3	1.2	0.5	K36-1	15.4	15.7	11.9	2.7	2.1	K21-2	9.6	14.8	9.5	2.1	1.4
K2-1	8.2	6.2	4.2	1.2	0.8	K13-1	5.6	3.8	1.9	0.6	0.3	K40-1	15.7	16.8	6.3	2.4	0.9
K2-4	8.2	9.1	7.0	1.8	1.4	K13-2	5.6	3.8	5.1	0.6	0.8	K40-2	16.0	12.6	3.9	1.8	0.6
K52-1	14.5	12.5	4.7	2.4	0.9	K13-5	8.7	7.7	2.9	1.2	0.5	K41-1	16.8	18.9	13.7	2.7	2.0
K32-2	14.7	9.4	2.9	1.8	0.6	K13-5	5.6	7.7	5.1	1.2	0.8	K25-2	6.1	4.6	2.3	0.6	0.3
K33-1	15.1	14.1	10.7	2.7	2.1	K13-5	8.7	7.7	8.6	1.2	1.4	K25-4	6.1	4.6	6.1	0.6	0.8
K34-1	4.4	3.5	1.7	0.6	0.3	K37-1	9.4	13.5	8.6	2.1	1.4	K25-5	9.2	9.1	3.4	1.2	0.5
K8-5	5.4	3.5	4.6	0.6	0.8	K38-1	15.6	15.4	5.8	2.4	0.9	K25-5	6.1	9.1	6.1	1.2	0.8
K8-1	8.5	7.0	2.6	1.2	0.5	K38-2	15.8	17.3	13.1	2.7	2.1	K26-3	9.9	16.0	10.3	2.1	1.4
K8-1	5.4	7.0	4.6	1.2	0.8	K39-1	15.1	11.5	3.5	1.8	0.6	K42-1	17.0	18.2	6.8	2.4	0.9
K8-6	8.5	7.0	7.8	1.2	1.4	K20-2	5.9	4.2	2.1	0.6	0.3	K42-2	17.2	20.5	14.8	2.7	2.0
K8-7	8.4	12.2	7.8	2.1	1.4	K20-3	5.9	4.2	5.6	0.6	0.8	K43-1	16.3	13.7	4.2	1.8	0.6
						K20-4	9.0	8.4	3.2	1.2	0.5						

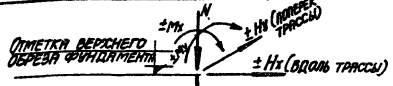


СХЕМА НАГРУЗОК НА ФУНДАМЕНТЫ

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

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ Г. ХАРЬКОВ

Л. И. ИВАНОВА  
Л. В. КОСЕНКО  
Л. В. КОСЕНКО  
Л. В. КОСЕНКО  
Л. В. КОСЕНКО

Л. И. ИВАНОВА  
Л. В. КОСЕНКО  
Л. В. КОСЕНКО  
Л. В. КОСЕНКО  
Л. В. КОСЕНКО

Л. И. ИВАНОВА  
Л. В. КОСЕНКО  
Л. В. КОСЕНКО  
Л. В. КОСЕНКО  
Л. В. КОСЕНКО

Л. И. ИВАНОВА  
Л. В. КОСЕНКО  
Л. В. КОСЕНКО  
Л. В. КОСЕНКО  
Л. В. КОСЕНКО

Л. И. ИВАНОВА  
Л. В. КОСЕНКО  
Л. В. КОСЕНКО  
Л. В. КОСЕНКО  
Л. В. КОСЕНКО

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 T	Mx TM	My TM	Hx T	Hу T		N T	Mx TM	My TM	Hx T	Hу T
K44-1	16.0	18.8	6.7	3.0	1.1	K48-1	16.5	21.0	7.4	3.0	1.5
K44-2	16.0	18.8	14.6	3.0	2.4	K48-2	16.5	21.0	18.8	3.0	2.8
K44-3	22.0	26.2	6.7	4.2	1.1	K48-3	22.5	29.0	10.1	4.2	1.5
K44-4	22.0	31.0	20.5	4.5	3.0	K48-4	16.6	14.5	10.1	2.1	1.5
K44-5	16.2	13.1	6.7	2.1	1.1	K49-1	22.5	29.0	10.1	4.2	1.5
K45-1	22.1	26.2	6.7	4.2	1.1	K49-2	23.0	21.0	23.4	3.0	3.4
K45-2	22.1	28.9	19.0	4.5	3.0	K50-1	23.5	31.5	23.4	4.5	3.4
K45-3	22.6	18.8	6.7	3.0	1.1	K51-1	23.4	31.5	23.4	4.5	3.4
K46-1	16.5	14.3	7.4	2.1	1.1	K52-1	17.0	15.8	11.0	4.5	1.5
K46-2	16.4	20.6	16.0	3.0	2.4	K52-2	16.9	22.8	20.5	2.1	2.8
K46-3	16.4	20.6	7.4	3.0	1.1	K52-3	16.9	22.8	11.0	3.0	1.5
K46-4	22.4	28.7	7.4	4.2	1.1	K52-4	22.8	31.6	11.0	4.2	1.5
K46-5	22.4	31.0	20.5	4.5	3.0	K53-1	23.4	22.8	11.0	3.0	1.5
K47-1	22.9	20.6	7.4	3.0	1.1	K53-2	22.9	31.6	11.0	4.2	1.5
K47-2	22.4	31.0	20.5	4.5	3.0	K54-1	24.0	34.2	25.4	4.5	3.4
K47-3	22.4	28.7	7.4	4.2	1.1	K55-1	24.0	34.2	25.4	4.5	3.4

ПРИМЕЧАНИЕ

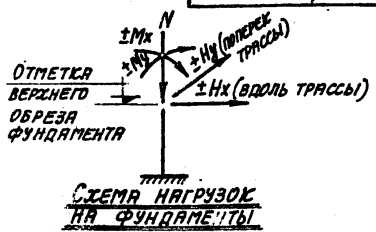
В ТАБЛИЦЕ ПРИВЕДЕНЫ НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ПОД ОДНУ КОЛОННУ ОПОРЫ НА УРОВНЕ ВЕРХНЕГО ОБРЕЗА ФУНДАМЕНТА.

12551

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОЕКТИРОВАЛЬНИКОВЫЙ ИНСТИТУТ  
Г. ХАРЬКОВ

ГЛАВ. ИНЖ. ПРОЕКТ. МАНУШИН  
НАЧ. ОТДЕЛА ВОДОСЛОВАНОВ  
СР. ИНЖЕНЕРЫ: ФОРМАНОВ  
РАС. ГРУППЫ: ЗОРНИН

ИЗДАТЕЛЬСТВО  
КОПИРОВАНО  
ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
КОПИРОВАНО



ТК 1973	ТАБЛИЦЫ НАГРУЗОК НА ФУНДАМЕНТЫ ПОД ОПОРЫ ТИПА IV	3.015-1
		Выпуск I Лист 29