

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ
И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.020-1/87

КОНСТРУКЦИИ КАРКАСА МЕЖВИДОВОГО ПРИМЕНЕНИЯ
ДЛЯ МНОГОЭТАЖНЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ,
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

ВЫПУСК 0-4

(ДОПОЛНЕНИЕ 1)

ГРАФИКИ НЕСУЩИХ СПОСОБНОСТЕЙ КОЛОНН ИЗ БЕТОНА
КЛАССА В30 ДЛЯ ЗДАНИЙ С ВЫСОТАМИ ЭТАЖЕЙ
3,3; 3,6 И 4,2 М

Инв. № 25765

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ
И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.020-1/87

КОНСТРУКЦИИ КАРКАСА МЕЖВИДОВОГО ПРИМЕНЕНИЯ
ДЛЯ МНОГОЭТАЖНЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ,
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

ВЫПУСК 0-4

(ДОПОЛНЕНИЕ 1)

ГРАФИКИ НЕСУЩИХ СПОСОБНОСТЕЙ КОЛОНН ИЗ БЕТОНА
КЛАССА В30 ДЛЯ ЗДАНИЙ С ВЫСОТАМИ ЭТАЖЕЙ
3,3; 3,6 И 4,2 М

РАЗРАБОТАНЫ

ЦНИИП РЕКОНСТРУКЦИИ ГОРОДОВ

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА



В.ЛЕПСКИЙ

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА



Б.ВОЛЫНСКИЙ

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

ГЛ.ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА



В.ГРАНЕВ

НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА



Э.КОРДОВ

УТВЕРЖДЕНЫ

ГОССТРОЕМ СССР

ПРОТОКОЛ ОТ

12.12.90г. № АЧ-15

ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
С 25.12.91, ПРИКАЗ
ЦНИИПреконструк-
ции ГОРОДОВ ОТ 04.12.91
№ 22

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
1.020-1/87. 0-4 (доп.1)-01ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
1.020-1/87. 0-4 (доп.1)-02ПЗ	СХЕМЫ АРМИРОВАНИЯ СЕЧЕНИЙ КОЛОНЫ	6
1.020-1/87. 0-4 (доп.1)-03ПЗ	ГРАФИКИ НЕСУЩИХ СПОСОБНОСТЕЙ	10

ИЗМ. ИГОДА.	ПОДП. И ДАТА	ВЗАМ. ИМБ. И	НАЧ. ОТД.	ВОЛЫНСКИЙ		
			ГИП	КОЛДАШЕВА	<i>Кол</i>	
			ПРОШЕР	НИКОНОРОВА	<i>Ник</i>	

1. 020 - 1/87. 0-4 (доп. 1)

СОДЕРЖАНИЕ

СТАДИЯ	АНСТ	АНСТОВ
Р		1

ЦНИИП РЕКОНСТРУКЦИИ ГОРОДОВ

25765 3

ФОРМАТ А4

1. В настоящем выпуске приведены графики несущих способностей колонн, разработанных в серии 1.020-1/87, выпусках 2-12...2-17.

2. Графиками следует пользоваться при подборе колонн каркасов зданий в тех проектных ситуациях, когда в конкретных проектах монтажные схемы колонн отличны от имеющихся в серии (например, здания с разновысокими этажами являющиеся с колонн с различными типами консолей по их несущей способности).

При подборе колонн следует пользоваться также таблицами расположения расчетных сечений, приведенными в выпуске 0-1 (доп.1) и в 0-2 (доп.1)

3. Расчет несущей способности колонн выполнен в соответствии с требованиями главы СНиП 2.03.01-84 с помощью программных модулей АРКАН-РОТОР, разработанных в ЦНИИПТоргово-бытовых зданий и туристских комплексов для ЭВМ СИ-1420.

4. На листах представлены графики несущей способности и необходимые параметры расчетного сечения, включая номер и схему сечения, диаметры и количество арматуры - в первой строке для угловых стержней (позиция 1 по таблице, приведенной в документе 02ПЗ настоящего выпуска), во второй строке - для промежуточных стержней (позиция 2 той же таблицы), класс бетона, информацию об ориентации изгибающих моментов.

Четыре ветви графика соответствуют различным значениям свободной длины l_0 внецентренно сжатого элемента, при этом внешняя кривая характеризует несущую способность сечения ($e_0 = 0$), а остальные - элементов со свободными длинами $l_0 = 3,3 м$, $l_0 = 3,6 м$, $l_0 = 4,2 м$ (см. рис.1).

Предельные значения $N_{и}$ сжимающей силы, приложенной со случай-

1.020-1/87. 0-4 (доп.1)-01ПЗ

Пояснительная
записка

СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ

Р 1 3

ЦНИИП
РЕКОНСТРУКЦИИ
ГОРОДОВ

25765

4

ФОРМАТ А 3

ИНВЕНТАРЬ ПОДПИСАТЕЛЬ

ИЗДАТЕЛЬСТВО	КОМПЬЮТЕР	ПОДПИСАТЕЛЬ	ПОДПИСАТЕЛЬ
ГРУППА	ИЗДАТЕЛЬСТВО	ПОДПИСАТЕЛЬ	ПОДПИСАТЕЛЬ
ПРОВЕР	ИЗДАТЕЛЬСТВО	ПОДПИСАТЕЛЬ	ПОДПИСАТЕЛЬ

ным эксцентриситетом, определяются точками пересечения графиков несущей способности с наклонной прямой, проведенной из начала координат (см лист 3).

5. С учетом структуры нагрузок, принятых при проектировании колонн каркаса серии 1.020-1/87, расчет несущей способности элементов выполнен в предположении, что все нагрузки являются длительными. Данная предпосылка для типовых конструкций обеспечивает незначительный запас прочности. Для иных проектных ситуаций можно выполнить расчет колонн с учетом конкретного сочетания нагрузок, в том числе используя методы автоматизации, указанные в п.3 настоящей пояснительной записки.

6. Проверка прочности при внецентренном сжатии выполняется из условия, чтобы точка с координатами \bar{N} и \bar{M} (в т.с.м) находилась в поле графика несущей способности колонны с координатами N и M .

\bar{N} - продольная сила в элементе;

$N_{ли}$ - предельное значение сжимающей силы, приложенной со случайным эксцентриситетом;

N_R - значение продольной силы, соответствующее максимально изгибающему моменту при $e_0=0$ на графике несущей способности (см. рис.1);

\bar{M} - изгибающий момент в элементе;

M_{max} - максимальное значение изгибающего момента для сечения колонны, соответствующее $N = N_R$.

Пример: Требуется проверить прочность крайней колонны нижнего этажа в 9-этажном здании с высотой этажа 4,2 м с консолью 2 тпа ($Q = 33$ тс).

В монтажной схеме колонн в выпуске 0-1 (дополнение 1) К7 ПЗ определяем марку колонны - 2КНО 42-2.34/38(4) (крайняя колонна с максимальной несущей способностью).

1.020-1/87. 0-4 (доп.1) 01 ПЗ

Лист
2

25765 5

ФОРМАТ А 4

ОПРЕДЕЛЯЕМ РАСЧЕТНОЕ СЕЧЕНИЕ ЭТОЙ КОЛОННЫ В НИЖНЕМ ЭТАЖЕ ПО ДОКУМЕНТУ К7 ПЗ АИСТ 2 - СЕЧЕНИЕ 3-17.

В ДОКУМЕНТЕ К8ПЗ ТОГО ЖЕ ВЫПУСКА ЭТОМУ СЕЧЕНИЮ СООТВЕТСТВУЕТ АРМИРОВАНИЕ $4 \phi 36 + 4 \phi 20$. БЕТОН КЛАССА В30.

ГРАФИК НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ЭТОГО СЕЧЕНИЯ ПРИВЕДЕН НА АИСТЕ 42 ДОК. 03ПЗ. ПО КОНКРЕТНЫМ НАГРУЗКАМ ОПРЕДЕЛЯЕМ НОРМАЛЬНУЮ СИЛУ И МОМЕНТ В НИЖНЕМ СЕЧЕНИИ КОЛОННЫ. НАПРИМЕР, $N = 350 \text{ т}$; $M = 6 \text{ тм}$.

ПО ГРАФИКУ НА АИСТЕ 3 ДЛЯ ВЫСОТЫ ЭТАЖА $l_0 = 4,2 \text{ м}$ ОПРЕДЕЛЯЕМ, ЧТО ТОЧКА С КООРДИНАТАМИ $N = 350 \text{ т}$ И $M = 6 \text{ тм}$ НАХОДИТСЯ В ПРЕДЕЛАХ ПОЛЯ ГРАФИКА НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ КОЛОННЫ С $l_0 = 4,2 \text{ м}$.

СЛЕДОВАТЕЛЬНО, ПРОЧНОСТЬ КОЛОННЫ ОБЕСПЕЧЕНА.

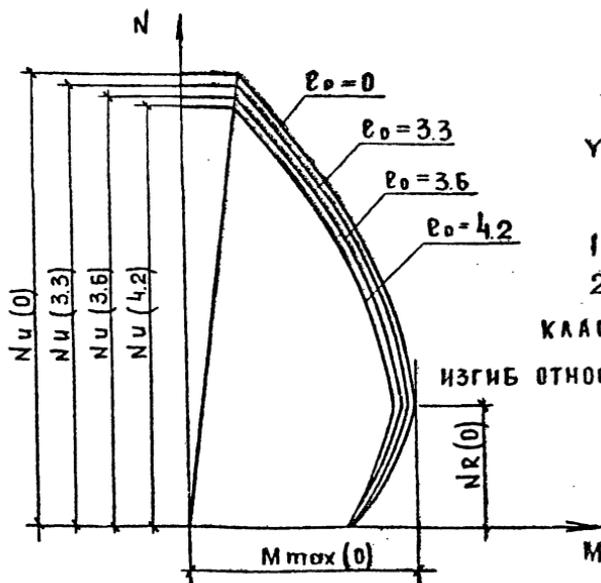
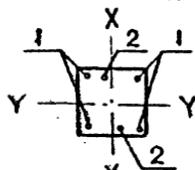


Рис. 1

СЕЧЕНИЕ 2-3



1 - 4 $\phi 20$ А-III
2 - 2 $\phi 40$ А-III

КЛАСС БЕТОНА - В30

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

ИНВ. К ПОДА. ПОДАТ. И ДАТА
ВЗЛМ. ИНВ. 4

1.020-1/87 Д.4 (доп.1) 01ПЗ

АИСТ
3

25765 6

ФОРМАТ А4

сечение колонны	№ п/п	класс бетона	армирование	
			Ø A 1	Ø A 2
	1-1	B30	20	—
	1-2	B30	22	—
	1-3	B30	25	—
	1-4	B30	28	—
	1-5	B30	32	—
	1-6	B30	36	—
	1-7	B30	40	—

№ Ж. ПОДА. ПОДПИСЬ И ПЕЧАТ. ИЗОМ. ЧЛЕНА

Нач. отр.	Большинские	<i>[Signature]</i>	
Г.А. СТР.	Паньшин	<i>[Signature]</i>	
Г.А. КОНС.	Шац	<i>[Signature]</i>	
Г.И. П.	Колдашев	<i>[Signature]</i>	
Г.И. П.	Никонорова	<i>[Signature]</i>	
Пров. ср.	Шац	<i>[Signature]</i>	
Разраб.	Симонов	<i>[Signature]</i>	

1.020-1/87. 0-4 (доп.1)-02 ПЗ

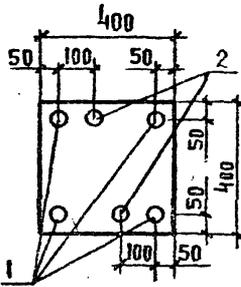
Схемы армирования
сечений колонн

Стация	Лист	Листов
Р	1	4

ЦНИИП РЕКОНСТРУКЦИИ ГОРОДОВ

25765 7

СЕЧЕНИЕ КОЛОННЫ	N п/п	КЛАСС БЕТОНА	АРМИРОВ. Ф А.Ш	
			П03.1	П032
			2-1	В30
2-2	В30	20	36	
2-3	В30	25	32	
2-4	В30	28	20	
2-5	В30	28	28	
2-6	В30	28	32	
2-7	В30	28	40	
2-8	В30	32	25	
2-9	В30	32	28	
2-10	В30	32	32	
2-11	В30	32	36	
2-12	В30	36	22	
2-13	В30	36	25	
2-14	В30	36	28	
2-15	В30	36	36	
2-16	В30	36	40	
2-17	В30	40	32	
2-18	В30	40	40	



ИЗВ. И ПОДЛ. ПОДР. И ДАТА
 ВЗАМ. ИЗВ. И

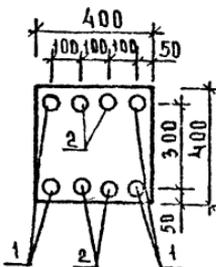
1.020-1/87. 0-4 (ДОП 1)-02 ПЗ

ЛИСТ
 2

25765 8

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ КОЛОДЦЫ	N п/п	КЛАСС БЕТОНА	АРМИРОВ. Ф А-Ш	
			ПОЗ.1	ПОЗ.2
	3-1	B30	20	20
	3-2	B30	20	28
	3-3	B30	20	36
	3-4	B30	22	22
	3-5	B30	25	20
	3-6	B30	25	32
	3-7	B30	28	20
	3-8	B30	28	22
	3-9	B30	28	28
	3-10	B30	28	32
	3-11	B30	28	40
	3-12	B30	32	20
	3-13	B30	32	25
	3-14	B30	32	28
	3-15	B30	32	32
	3-16	B30	32	36
	3-17	B30	36	20
	3-18	B30	36	22
	3-19	B30	36	25
	3-20	B30	36	28



ИНВ. ПОЯС ПОДП. Д.А.АТА
ВЗАИМ. ИМБА

1.020-1/87.0-4(А001)-02ПЗ

АНСТ

3

25765

9

ФОРМАТ А4

сечение колонны	л п/п	класс бруса	армиров φ А III	
			поз.1	поз.2
	3-21	В30	36	36
	3-22	В30	36	40
	3-23	В30	40	20
	3-24	В30	40	32
	3-25	В30	40	36
	3-26	В30	40	40

УНБ, ф. подл. подл. и дата взаим. унб

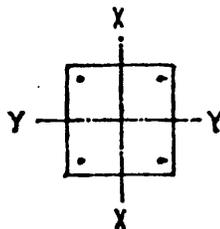
1.020-1/87 0-4 (доп.1)-02 ПЗ

лист
4

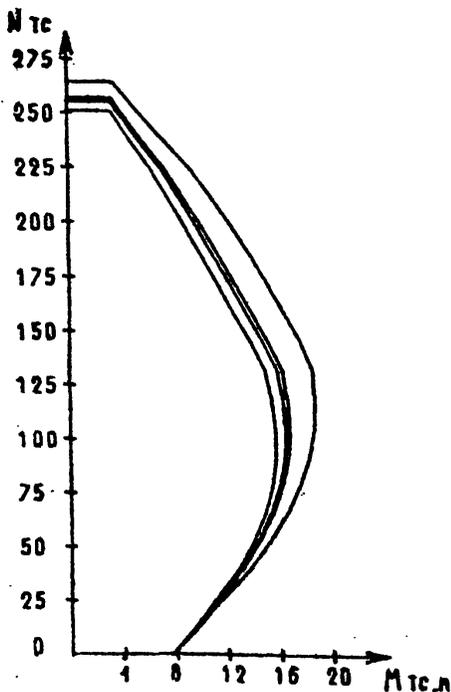
25765 10

ФОРМАТ А 4

СЕЧЕНИЕ 1-1



4 \varnothing 20 А - III
КЛАСС БЕТОНА - В30



ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

ИЗБ. ПОЯС.	ПОСМОТРИТЬ В ДАТА	ВЗНЕСУЩ.

НАЧ. ДТД.	ВОЛЫНСКИЙ	<i>[Signature]</i>
ГЛАВ. СТР.	ПАВЛОВИЧ	<i>[Signature]</i>
ГЛАВ. КОНСТ.	ШАЦ	<i>[Signature]</i>
С. И. П.	КОЛАДОВА	<i>[Signature]</i>
С. И. П.	МАКОНОРОВА	<i>[Signature]</i>
ПРОВЕР.	ШАЦ	<i>[Signature]</i>
РАЗРАБ.	СИМОНОВ	<i>[Signature]</i>

1.020-1/87.0-4(ДОП 1)-03ПЗ

ГРАФИКИ НЕСУЩИХ СПОСОБНОСТЕЙ

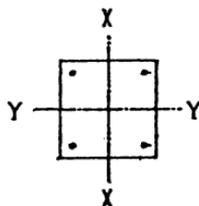
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	31

ЦНИИП
РЕКОНСТРУКЦИЯ
ГОРОДОВ

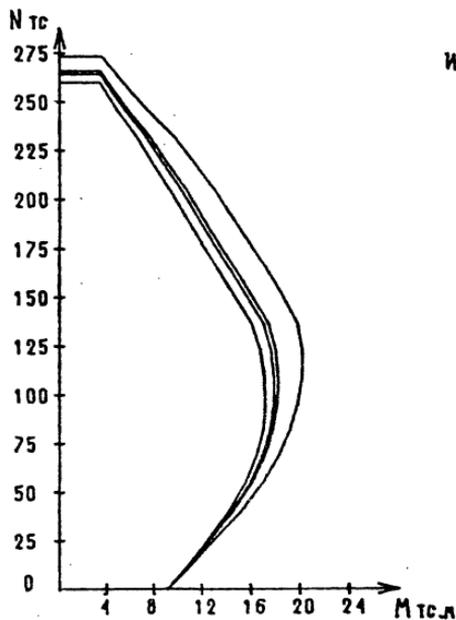
25765 11

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 1-2



4 \varnothing 22 А - III
КЛАСС БЕТОНА - В30



ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

ИЧ. ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАИМН.В.

1.020-1/87. 0-4(ДОП 1)- 03ПЗ

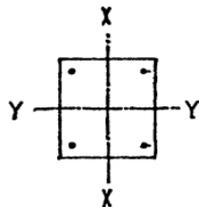
Лист

2

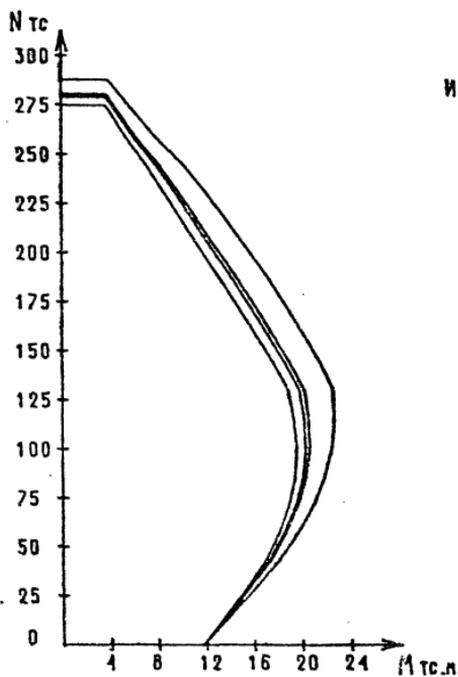
25765 12

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 1-3



4 \varnothing 25 А - III
КЛАСС БЕТОНА-В30



ВЗАМ. №В.

ПОДПИСЬ И ДАТА

№В. ПОДЛ.

1.020-1/87. 0-4(ДОП 1)-03ПЗ

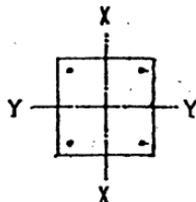
ЛИСТ

3

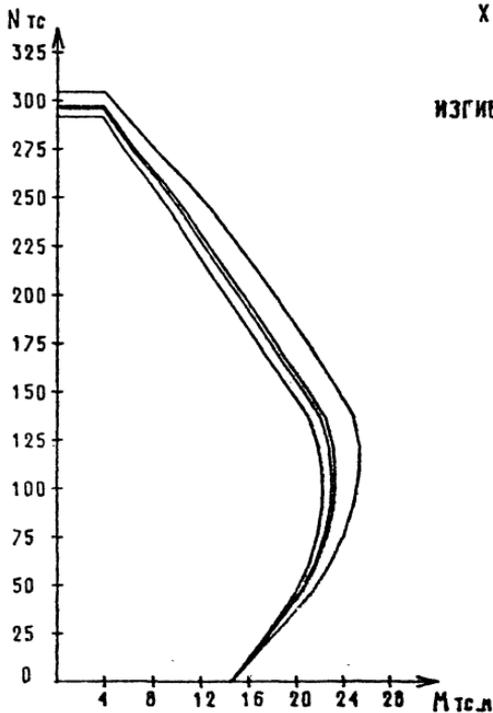
25765 13

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 1-4



4 \varnothing 28 А - III
КЛАСС БЕТОНА - В30



ИНВ. ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАИМВ.

1.020-1/87. 0-4(ДОП 1)- ОЗПЗ

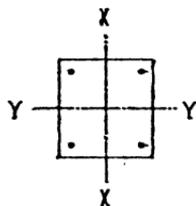
ЛИСТ

4

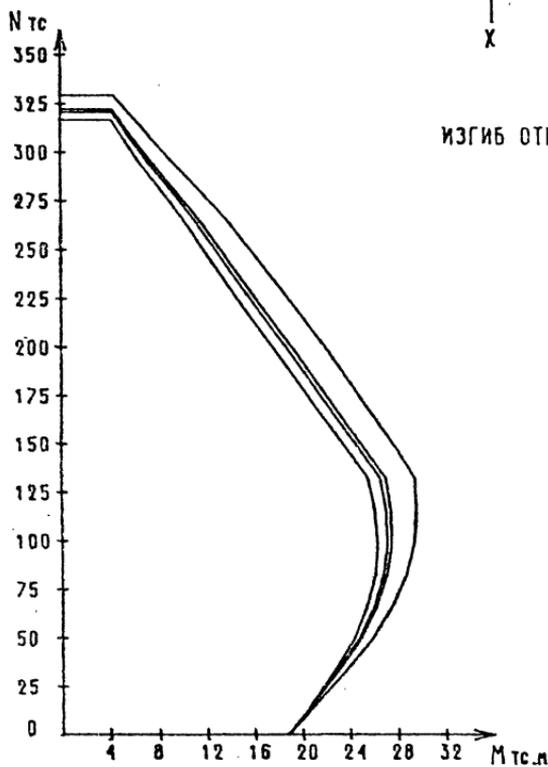
25765 14

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 1-5

4 \varnothing 32 А - III

КЛАСС БЕТОНА-В30



№В. ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗЯТИЕ

1.020-1/87. 0-4(ДОП 1)-03ПЗ

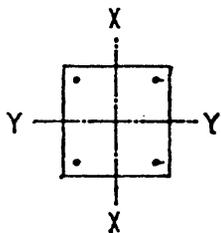
ЛИСТ

5

25765 15

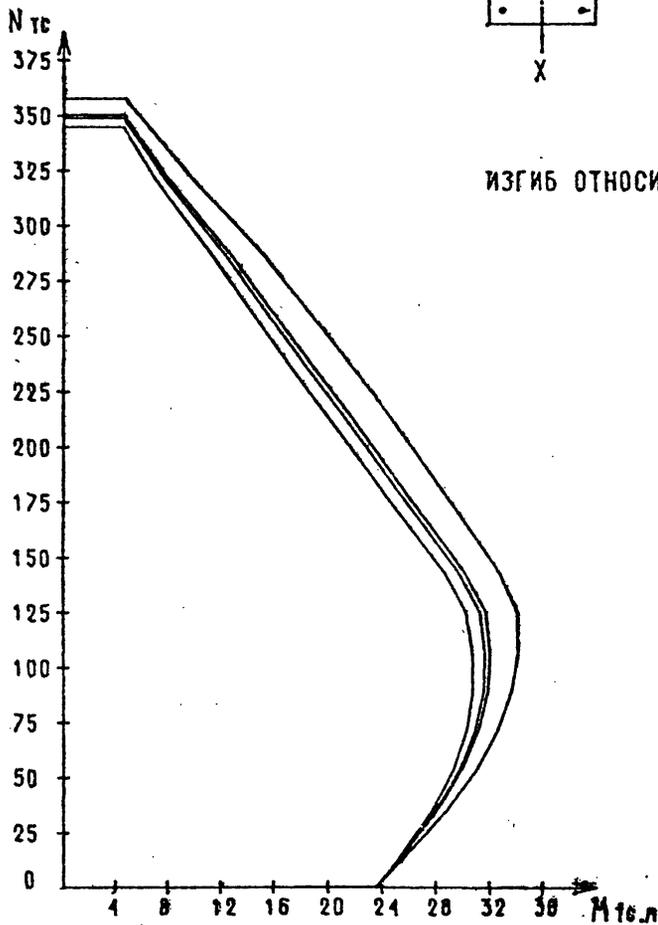
ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 1-6



4 φ 36 А -III
КЛАСС БЕТОНА-В30

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X



№В. ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАИМНОВ.

1.020-1/87. 0-4(доп 1)-03ПЗ

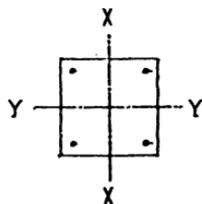
ЛИСТ

6

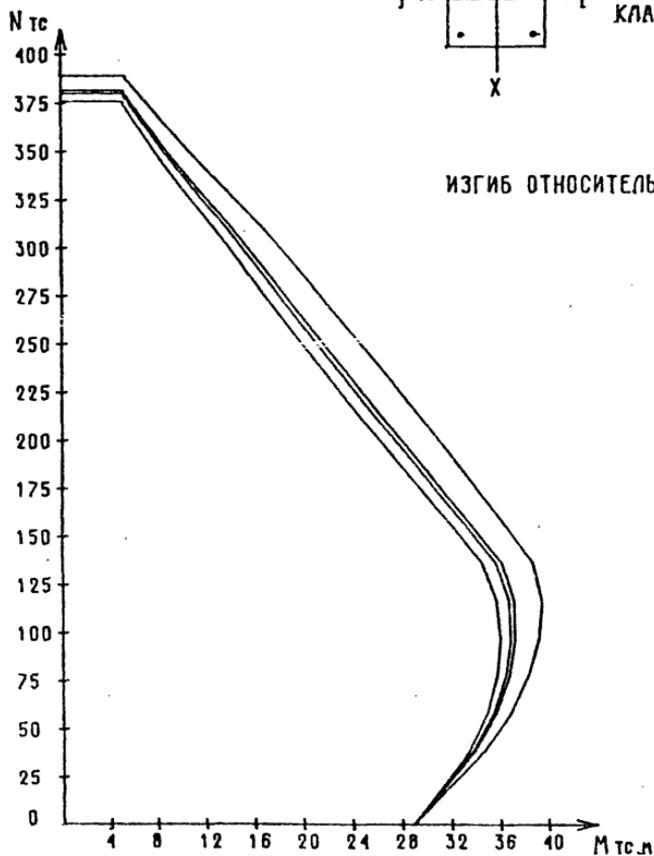
25765 16

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 1-7



4 ϕ 40 А - III
КЛАСС БЕТОНА - В30



№В. ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗЛАН/ВБ.

1.020-1/87. 0-4(ДОП 1)- ОЗПЗ

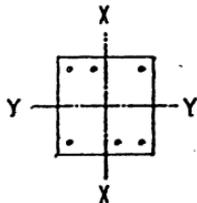
ЛИСТ

7

25765 17

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 2-1

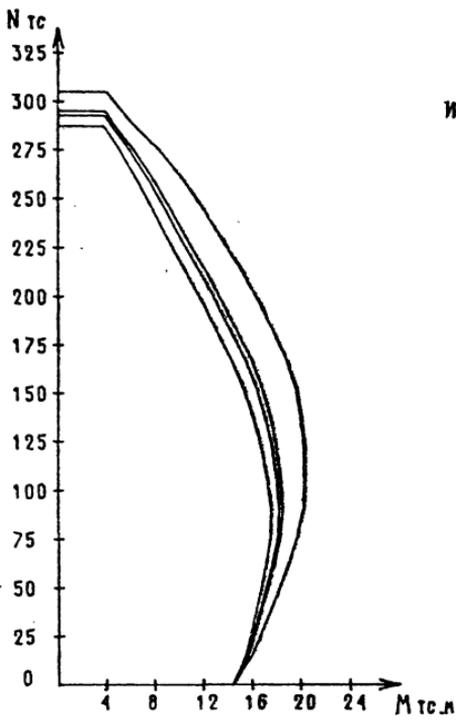


4 φ 20 А - III

2 φ 28 А - III

КЛАСС БЕТОНА-В30

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

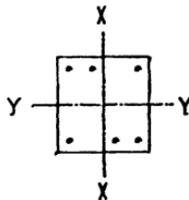


ИВ. ПОДА.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАИМН.

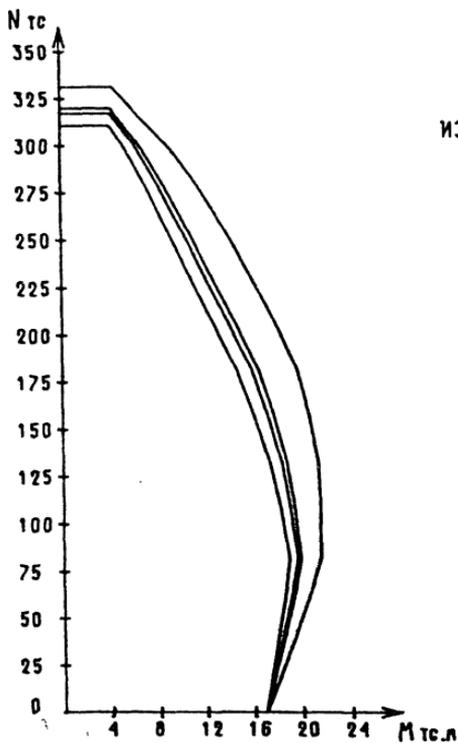
1.020-1/87. 0-4(ДОП 1)- ОЭПЗ	ЛИСТ
	8

25765 18

СЕЧЕНИЕ 2-2

4 \varnothing 20 А -III2 \varnothing 36 А -III

КЛАСС БЕТОНА-В30



ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

№. ГОДА	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗЯТИЕ

1.020-1/87. 0-4(ДОП 1)- ОЭПЗ

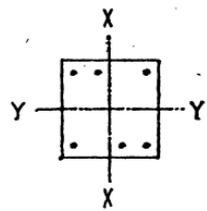
ЛИСТ

9

25765 19

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 2-3

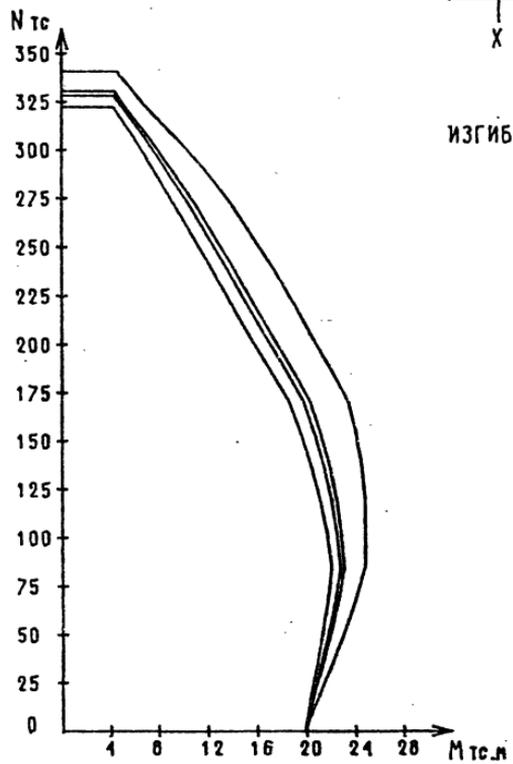


4 φ 25 А - III

2 φ 32 А - III

КЛАСС БЕТОНА-В30

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

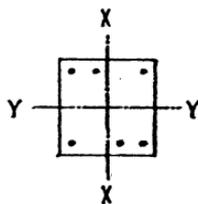


ИМЯ, ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗЯТИЕ

1.020-1/87. 0-4(ДОП 1)-ОЗПЗ	Л/МСТ
	10

25.765 20

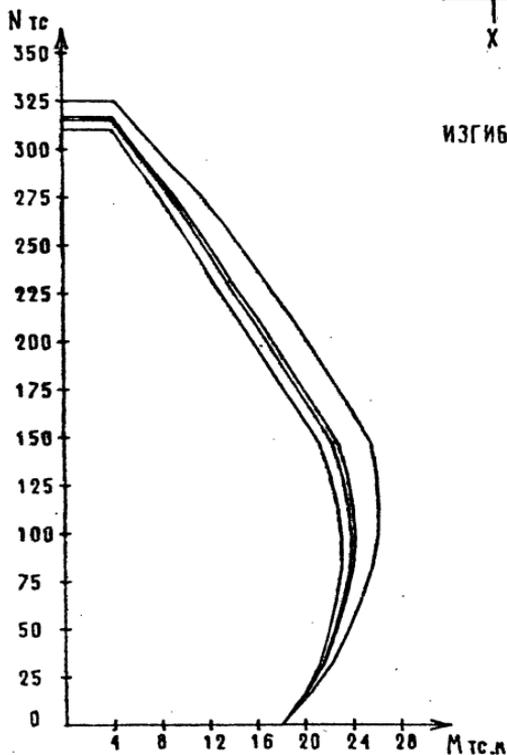
СЕЧЕНИЕ 2-4



4 φ 28 А - III

2 φ 20 А - III

КЛАСС БЕТОНА-В30



ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

ВЗАИМН.

ПОДПИСЬ И ДАТА

№В. ПОДА.

1.020-1/87. 0-4(ДОП 1)-03ПЗ

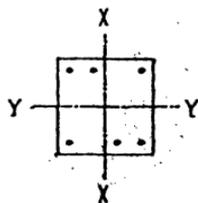
ЛИСТ

11

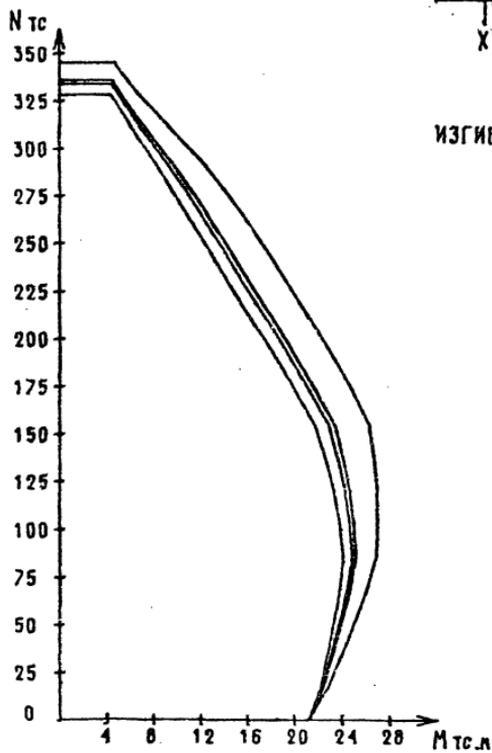
25765 21

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 2-5

4 \varnothing 28 А - III2 \varnothing 28 А - III

КЛАСС БЕТОНА-В30



ВЗНАЧ. В.

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИМЯ, ПОДП.

1.020-1/87. 0-4(ДОП 1)-03ЛЗ

ЛИСТ

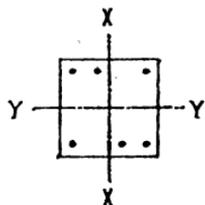
12

25765

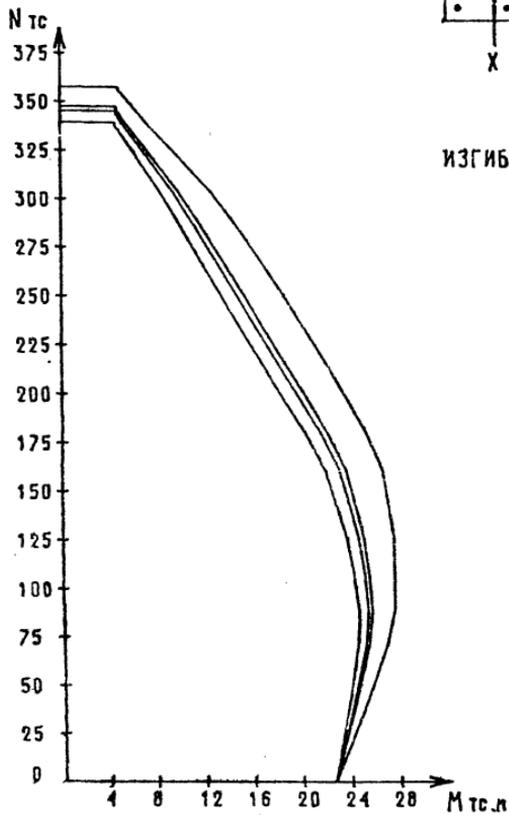
22

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 2-6

4 \varnothing 28 А -III2 \varnothing 32 А -III

КЛАСС БЕТОНА-В30



ИВ. ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗЛАНЧ.

1.020-1/87. 0-4(ДОП 1)-ОЭПЗ

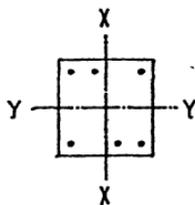
ЛИСТ

13

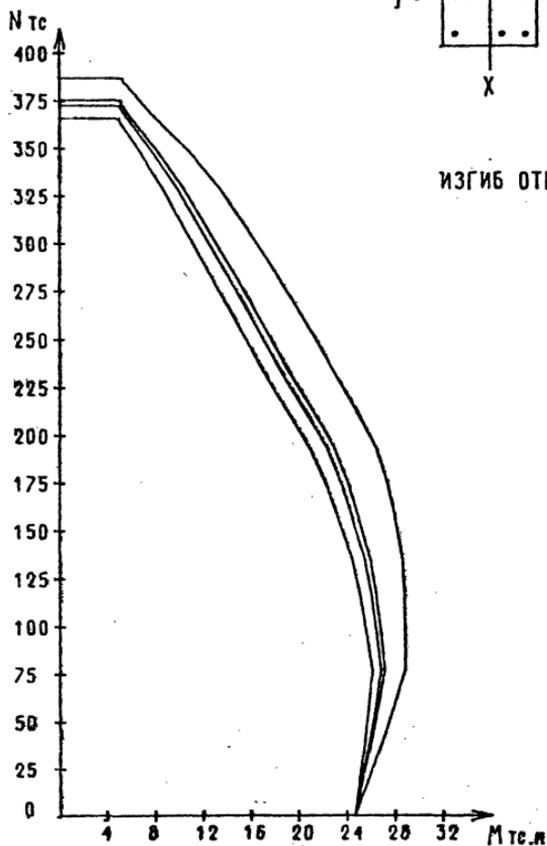
25765 23

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 2-7

4 \varnothing 28 А -III2 \varnothing 40 А -III

КЛАСС БЕТОНА-В30



ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

ВЗАИМН.
ПОДПИСЬ И ДАТА
№ ПОДЛ.

1.020-1/87. 0-4(доп 1)-03пз

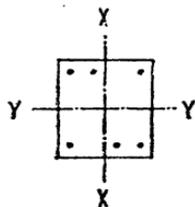
ЛИСТ

14

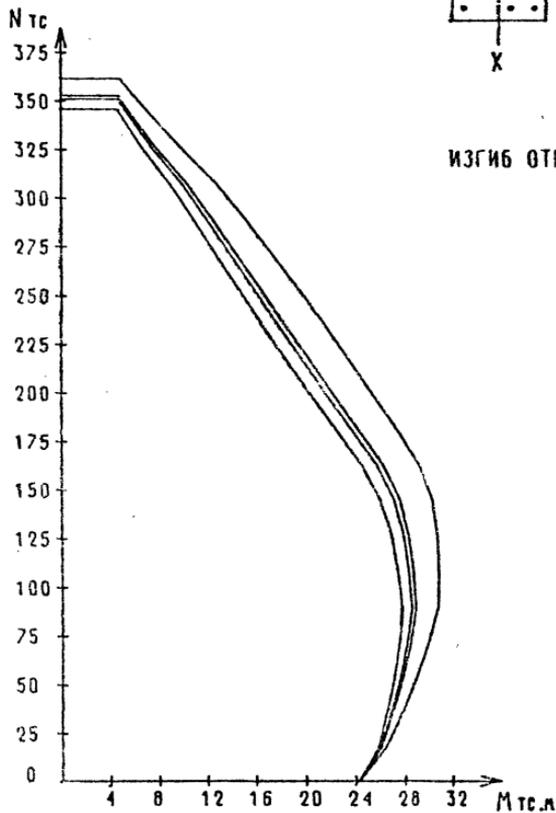
25765 24

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 2-В

4 \varnothing 32 А - III2 \varnothing 25 А - III

КЛАСС БЕТОНА-В30



ВЗЛАН ИМЬ.	
ПОДПИСЬ И ДАТА	
ИВ. ПОДЛ.	

1.020-1/87. 0-4(ДОП.1)-03ПЗ

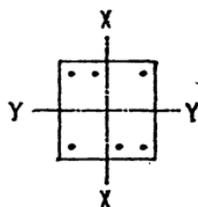
ЛИСТ

15

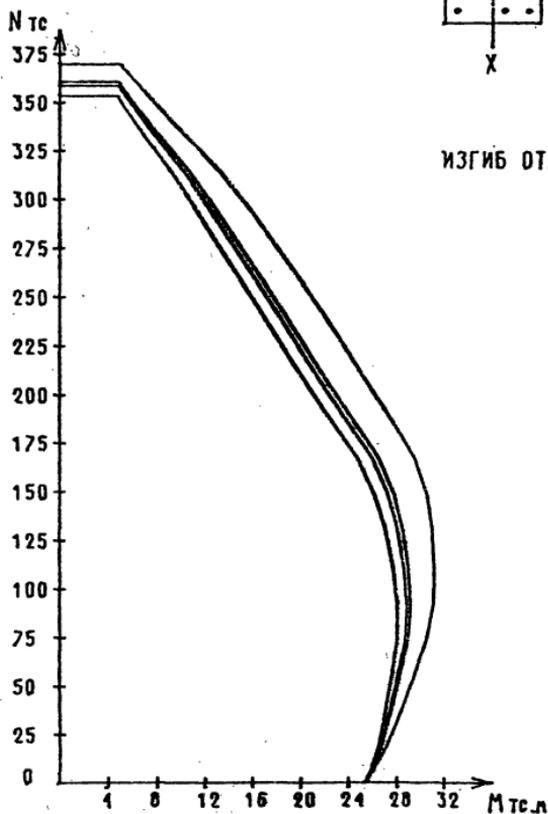
25765 25

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 2-9

4 \varnothing 32 А - III2 \varnothing 28 А - III

КЛАСС БЕТОНА-В30



ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

№, ПОЯС.	ВЗНАЙМЬ.
№, ПОЯС.	ВЗНАЙМЬ.
№, ПОЯС.	ВЗНАЙМЬ.

1.020-1/87. 0-4(ДОП.1)-03ЛЗ

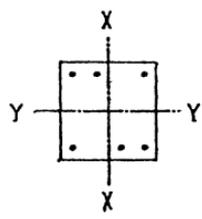
ЛИСТ

16

25 765 26

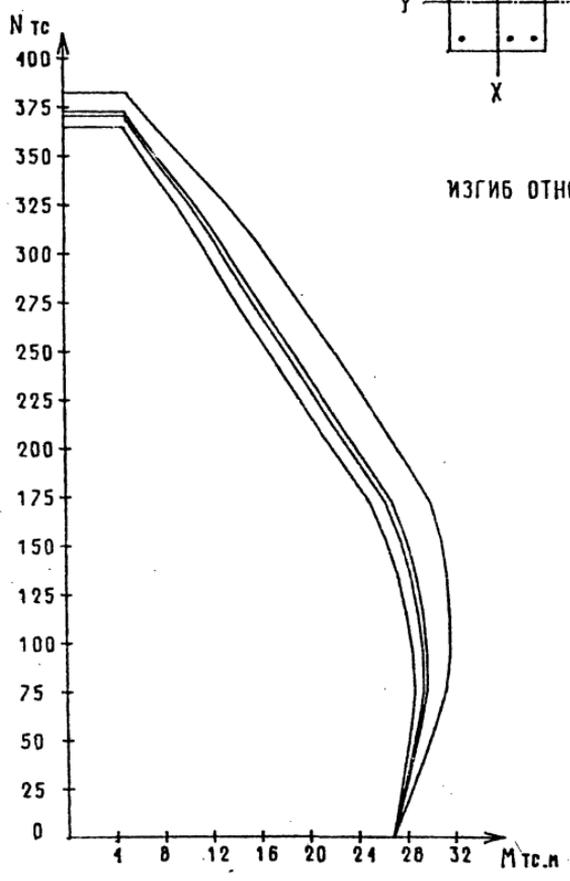
ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 2-10



4. \varnothing 32 А - III
 2. \varnothing 32 А - III
 КЛАСС БЕТОНА-В30

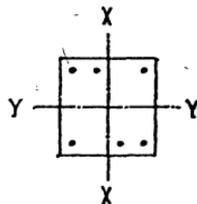
ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X



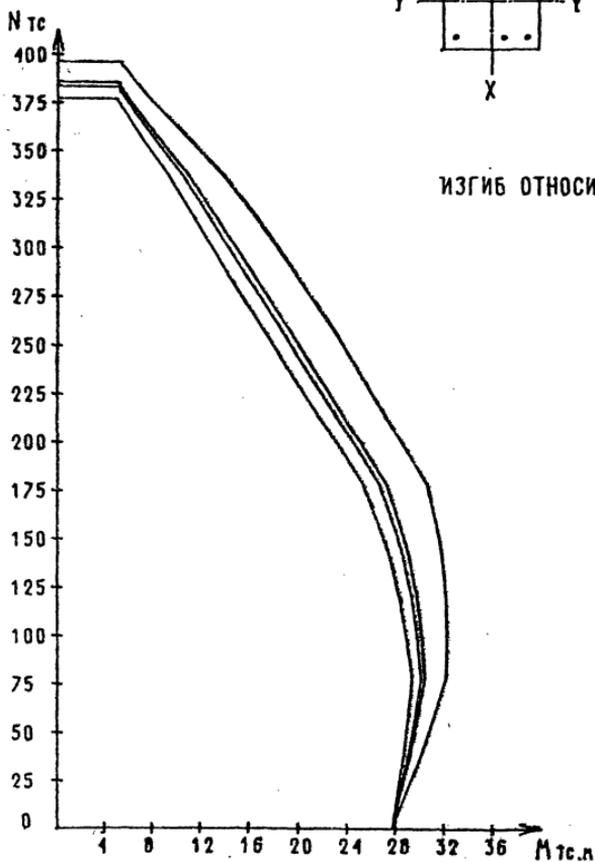
№В. ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАИМН.

1.020-1/87. 0-4(ДОП 1)- ОЗЛЗ	ЛИСТ
25765 27	17

СЕЧЕНИЕ 2-11

4 \varnothing 32 А -III2 \varnothing 36 А -III

КЛАСС БЕТОНА-В30



№В. ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ.ИВ.

1.020-1/87. 0-4(ДОП 1)-03ПЗ

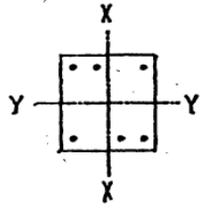
Л/СТ

18

25765 28

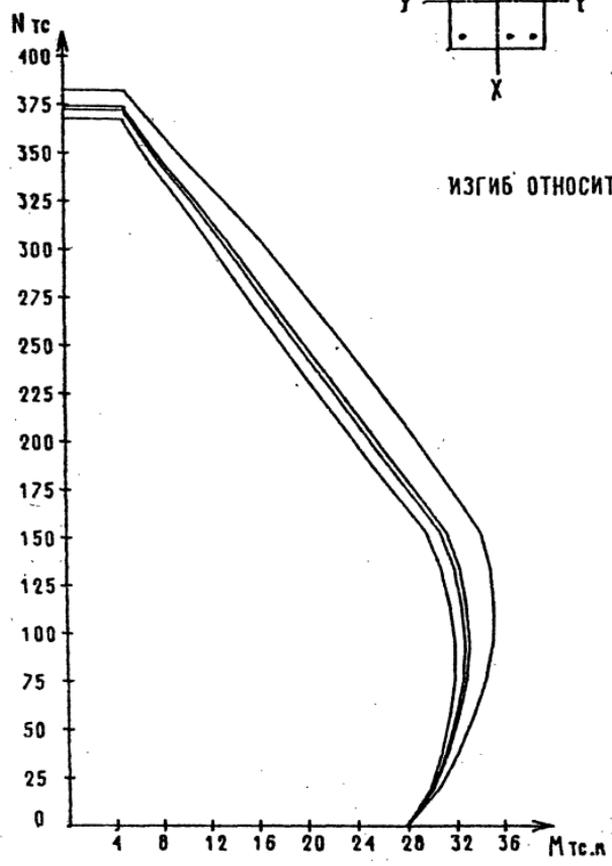
ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 2-12



4 φ 36 А -III
2 φ 22 А -III
КЛАСС БЕТОНА-В30

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

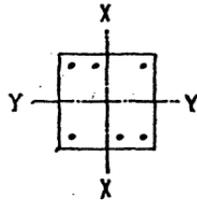


ВЗАИМН.
ПОДПИСЬ И ДАТА.
ИВ. ПОДП.

1.020-1/87. 0-4(ДОП 1)-0ЭПЗ	/МСТ 19
-----------------------------	------------

25765 29

СЕЧЕНИЕ 2-13

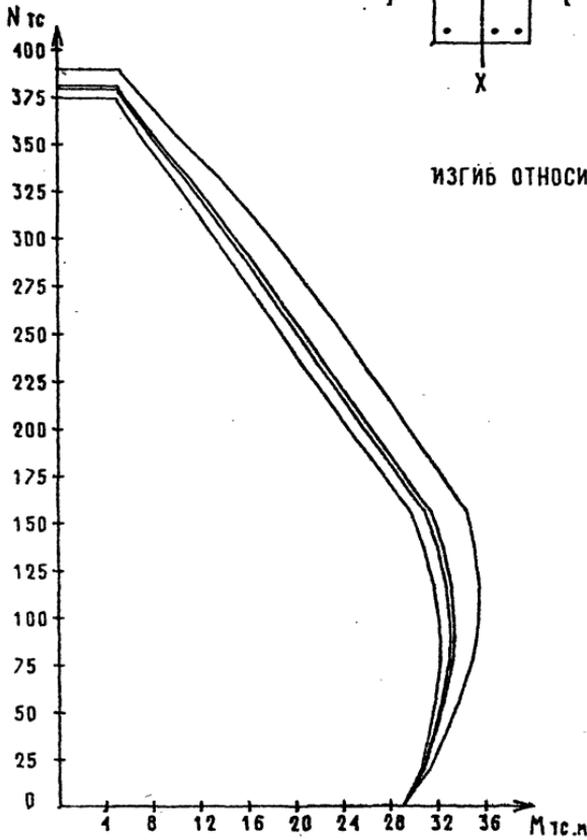


4 Ø 36 А - III

2 Ø 25 А - III

КЛАСС БЕТОНА - В30

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X



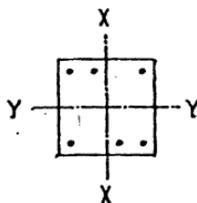
№В. ПОДА.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗЯТИЕ

1.020-1/87. 0-4(ДОП 1)-03ПЗ

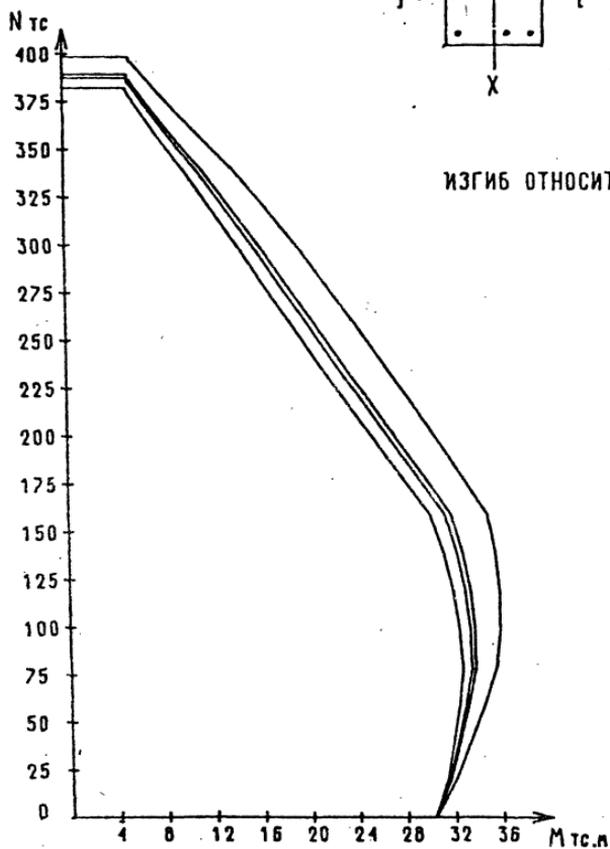
ЛИСТ
20

25765 30

СЕЧЕНИЕ 2-14

4 \varnothing 36 А -III2 \varnothing 28 А -III

КЛАСС БЕТОНА-В30



№В. ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗЛМ.ИИВ.

1.020-1/87. 0-4(ДОП 1)- ОЗПЗ

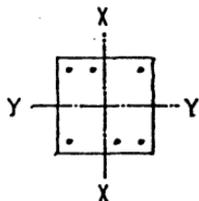
ЛИСТ

21

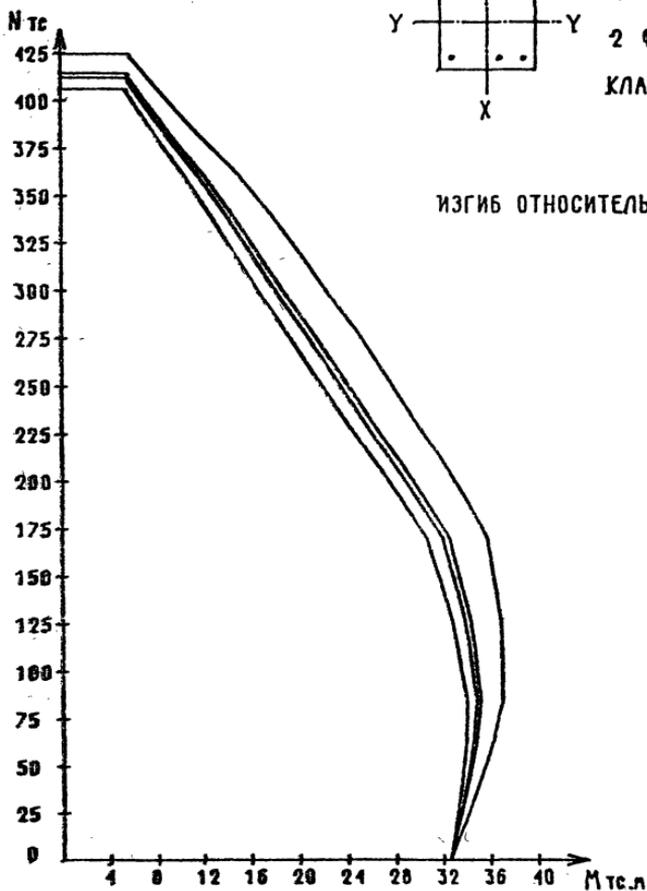
25765 3/

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 2-15

4 \varnothing 36 А -III2 \varnothing 36 А -III

КЛАСС БЕТОНА-В30



№В. ПОДА.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАИМ.№В.

1.020-1/87. 0-4(ДОП 1)-03ПЗ

/МСТ

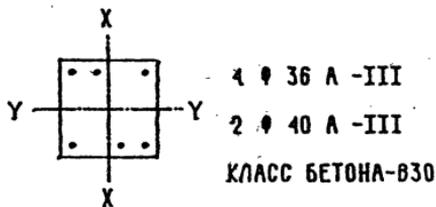
22

25765

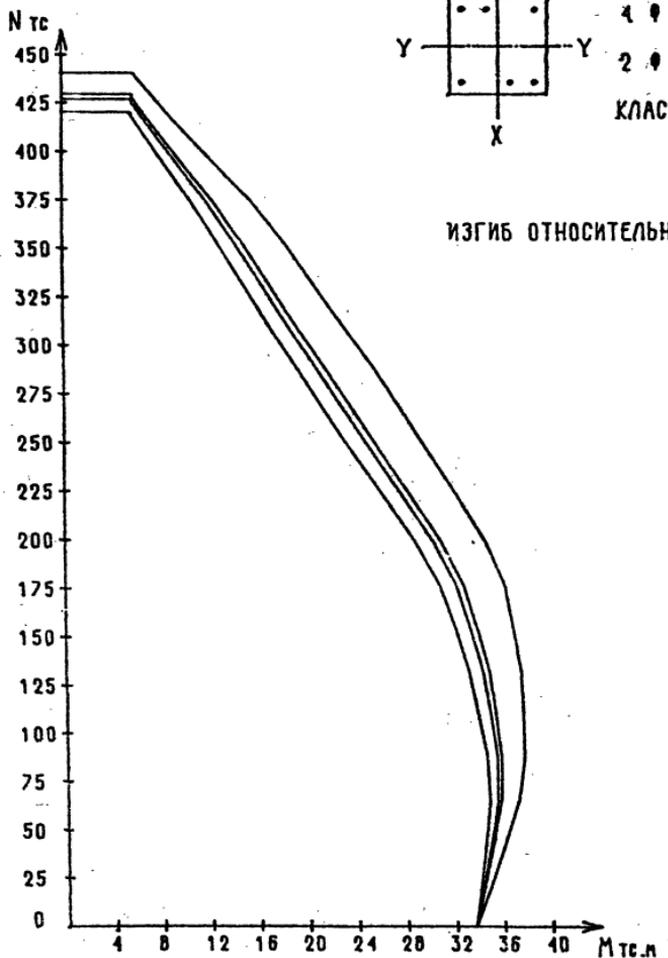
32

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 2-16



ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X



№В. ПОДА.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗЯТИЕ В.

1.020-1/87. 0-4(ДОП 1)-03ПЗ

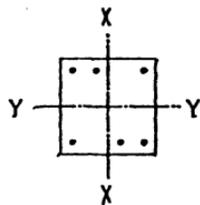
Л/ИСТ

23

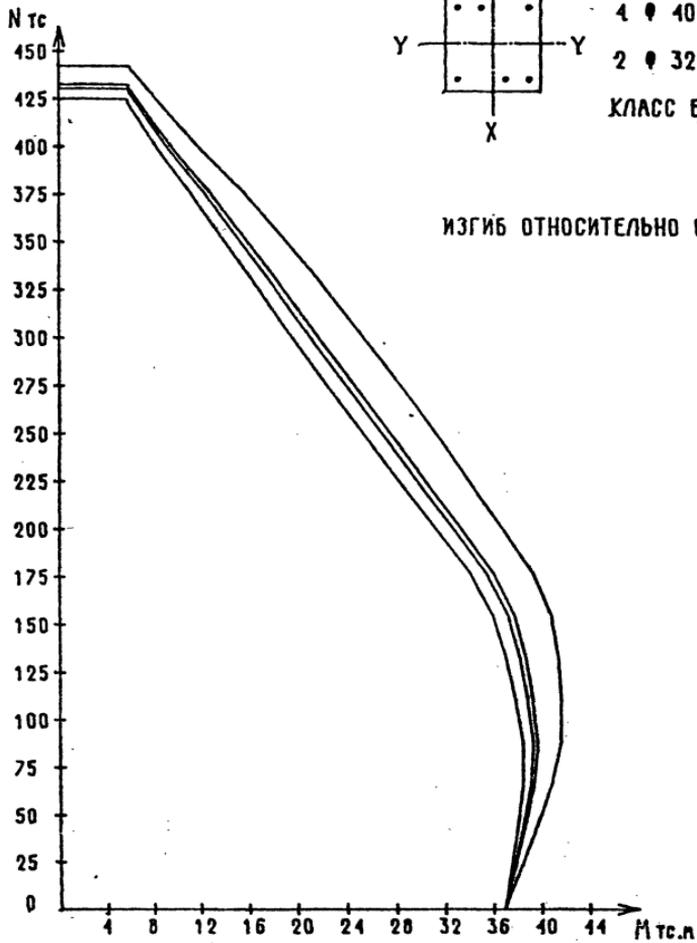
25765 33

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 2-17

4 \varnothing 40 А - III2 \varnothing 32 А - III

КЛАСС БЕТОНА-В30



ВЗАИМН.

ПОДПИСИ И ДАТА

ИМЬ. ПОДА.

1.020-1/87. 0-4(ДОП 1)-03ПЗ

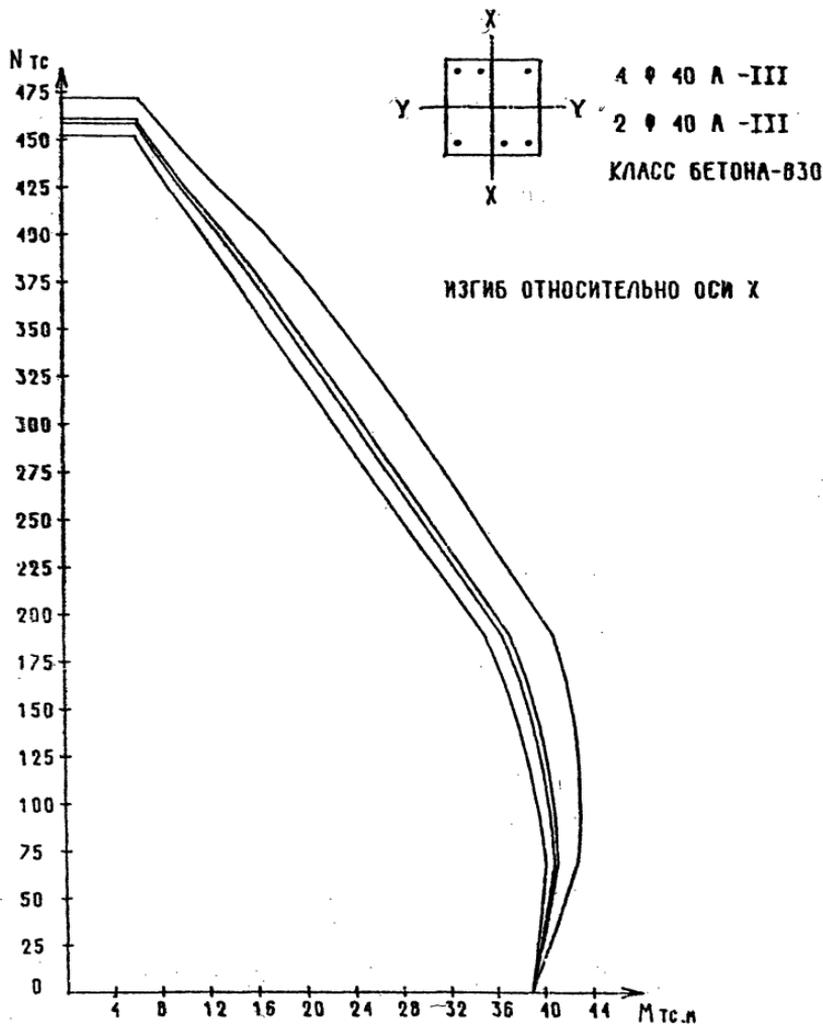
Л/СТ

24

25765 34

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 2-18



ВЗЯТИЕ

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИМЬ ПОДА.

1.020-1/87. 0-4(ДОП.1) - 03ПЗ

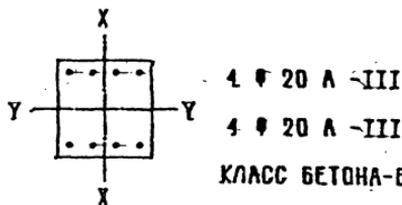
/МСТ

25

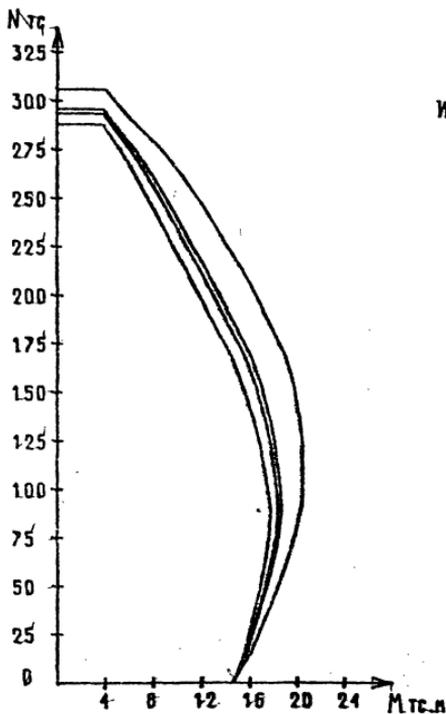
25765 35

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-1



ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X



ИМБ. ПОДЛ.

ПОДПИСЬ И ДАТА

ВЗЯТИЕ

1.020-1/87. 0-4(ДОП. 1)-03ПЗ

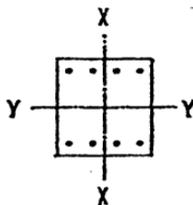
Лист

26

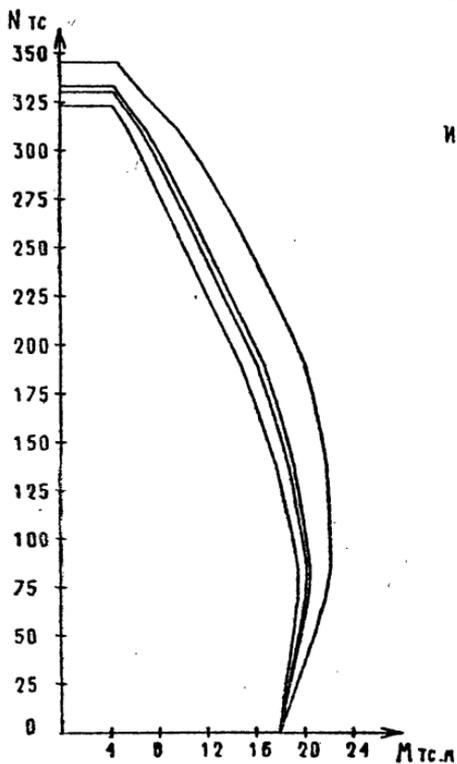
25765 36

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-2

4 \varnothing 20 А -III4 \varnothing 28 А -III

КЛАСС БЕТОНА-В30



ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

ИМЯ, ПОДПИСЬ	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗЛАНІВ.

1.020-1/87. 0-4(ДОП.1) 03ПЗ

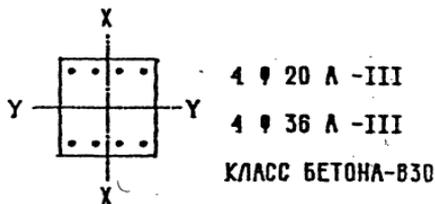
ЛИСТ

27

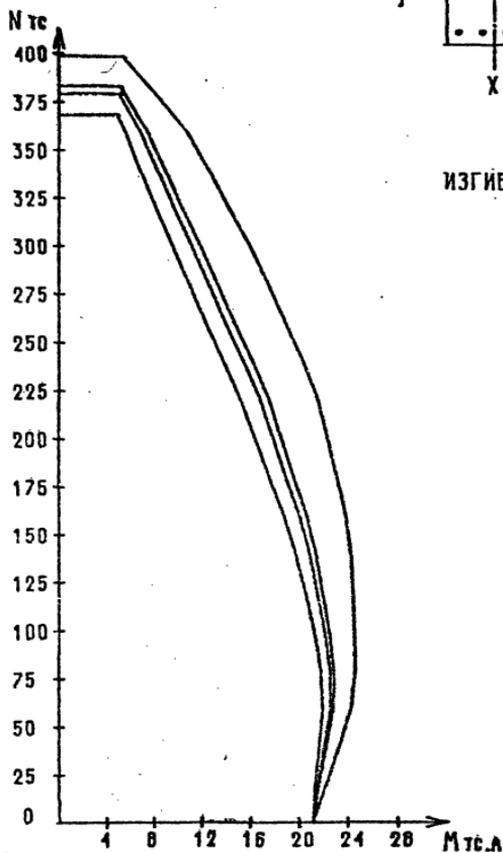
25765 37

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-3



ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X



ИЗВ. ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАИМН.
------------	----------------	---------

1.020-1/87. 0-4(Доп.1) 03ПЗ

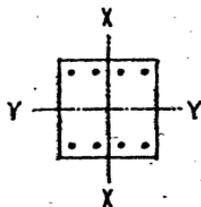
Л/СТ

28

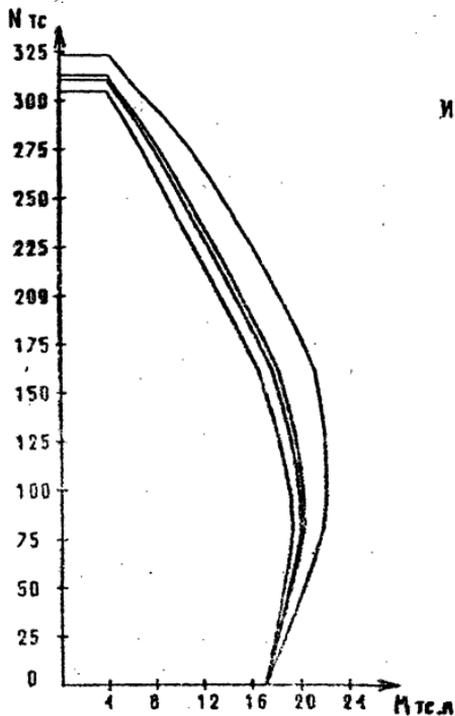
25765 38

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-4

4 \varnothing 22 А - III4 \varnothing 22 А - III

КЛАСС БЕТОНА-В30



ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

№В. ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАИМН.

1.020-1/87. 0-4(ДОП.1)-03ПЗ

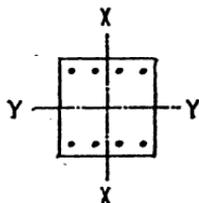
ЛИСТ

29

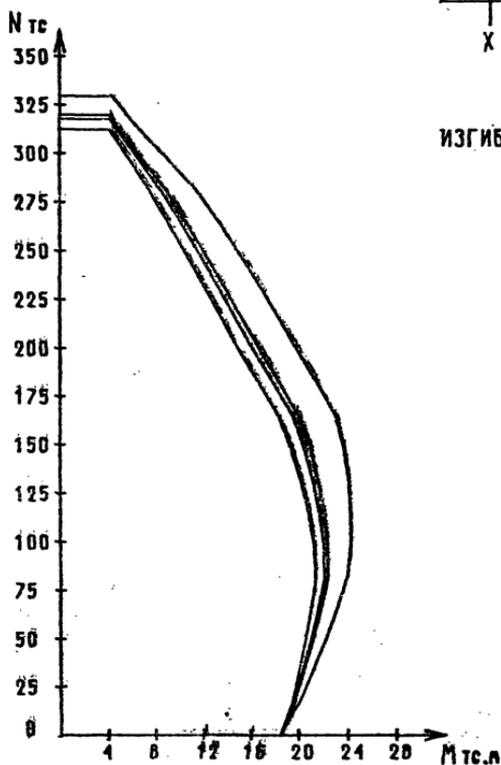
25765 39

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-5

4 \varnothing 25 А - III4 \varnothing 20 А - III

КЛАСС БЕТОНА-В30



ИЧВ. ПОДЛ.

ПОДПИСЬ И ДАТА

ВЗЛАН.ИВ.

1.020-1/87. 0-4(ДОП.1)-03ПЭ

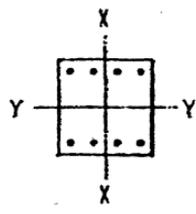
ЛИСТ

30

25765 40

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-6

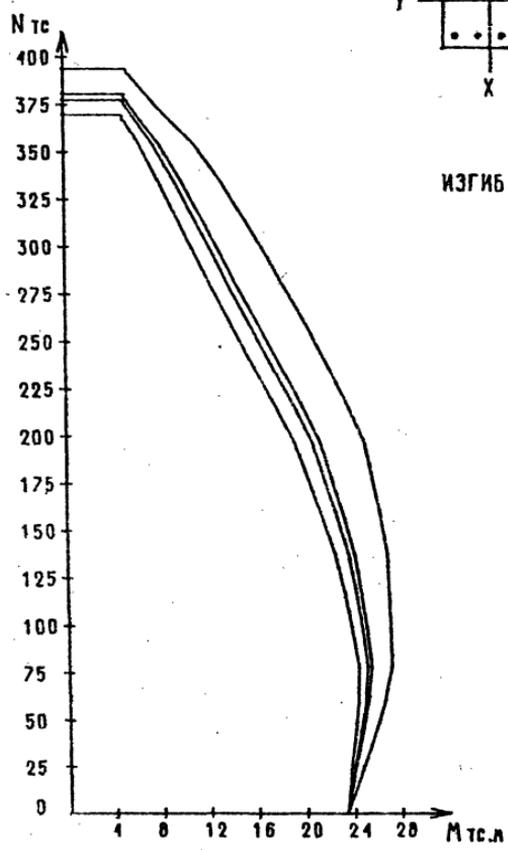


4 Ø 25 А - III

4 Ø 32 А - III

КЛАСС БЕТОНА-В30

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X



ИФ. ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ.ЧФ.

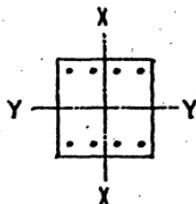
1.020-1/87. 0-4(ДОП 1)-03ПЭ

ЛИСТ
31

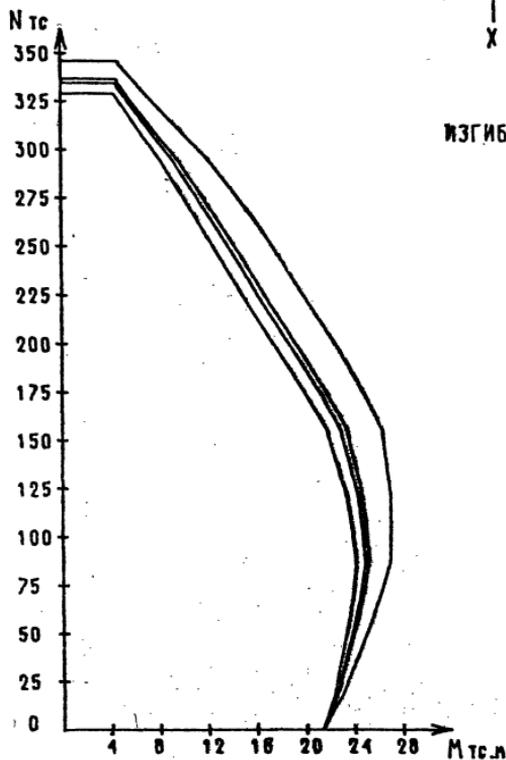
25765 4f

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-7

4 \varnothing 28 А - III4 \varnothing 20 А - III

КЛАСС БЕТОНА-В30



ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

ИМЯ, ПОДП.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАИМН.

1.020-1/87. 0-4(ДОП 1)-03П3

ЛИСТ

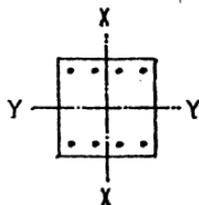
32

25765

42

ФОРМАТ А4

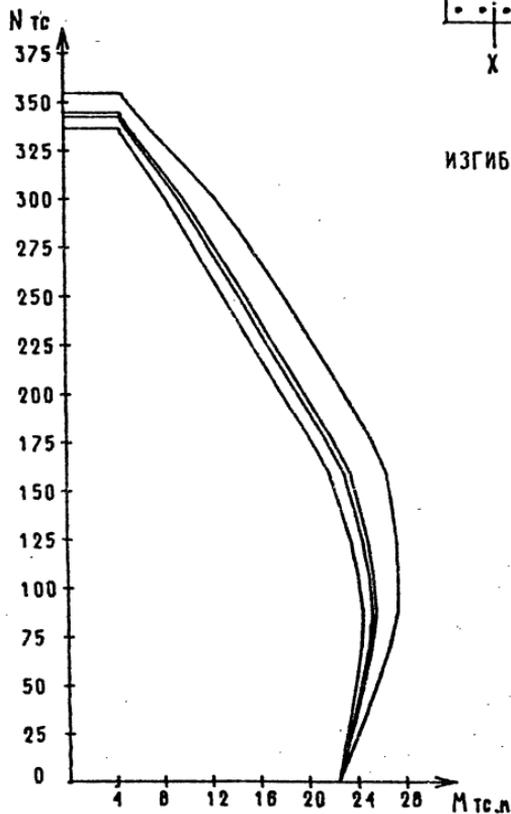
СЕЧЕНИЕ 3-8



4 φ 28 А -III

4 φ 22 А -III

КЛАСС БЕТОНА-В30



ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

ИЗМЕР.

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИЧР. ПОДЛ.

1.020-1/87. 0-4(ДОП 1)-03ПЗ

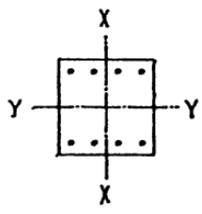
ЛИСТ

33

25765 43

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-9

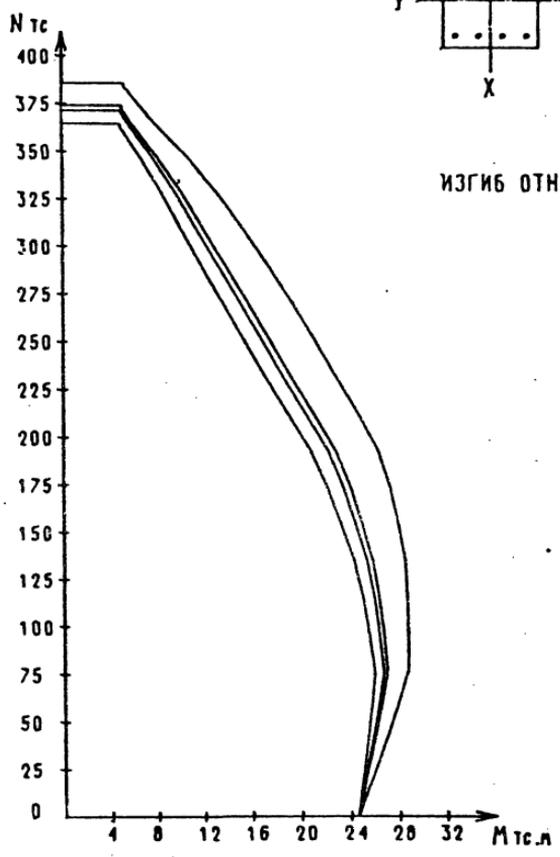


4 Ø 28 А - III

4 Ø 28 А - III

КЛАСС БЕТОНА-В30

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X



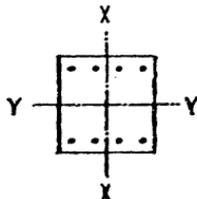
№№, ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗЛЮБИВ.

1.020-1/87. 0-4(ДОП 1)-03ПЗ

Лист
34

25765 44

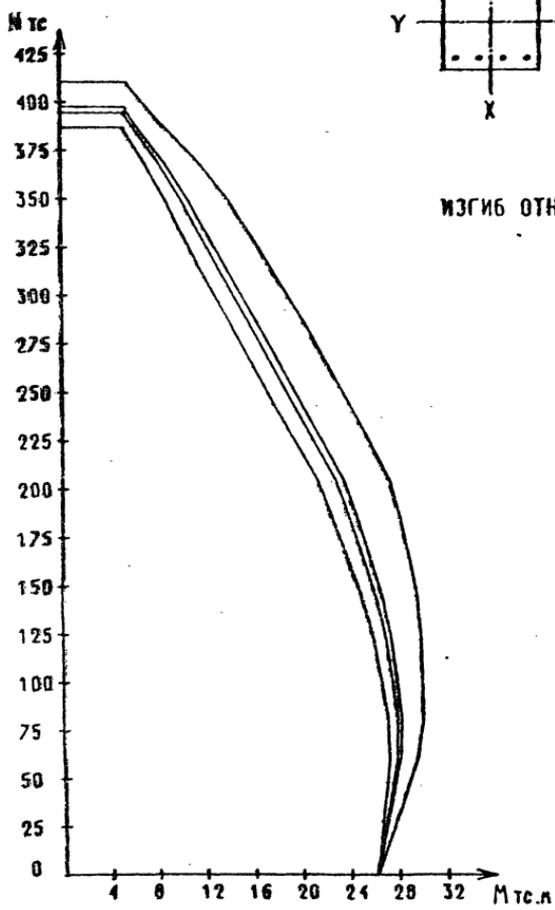
СЕЧЕНИЕ 3-10



4 ∅ 28 А - III

4 ∅ 32 А - III

КЛАСС БЕТОНА - В30



ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

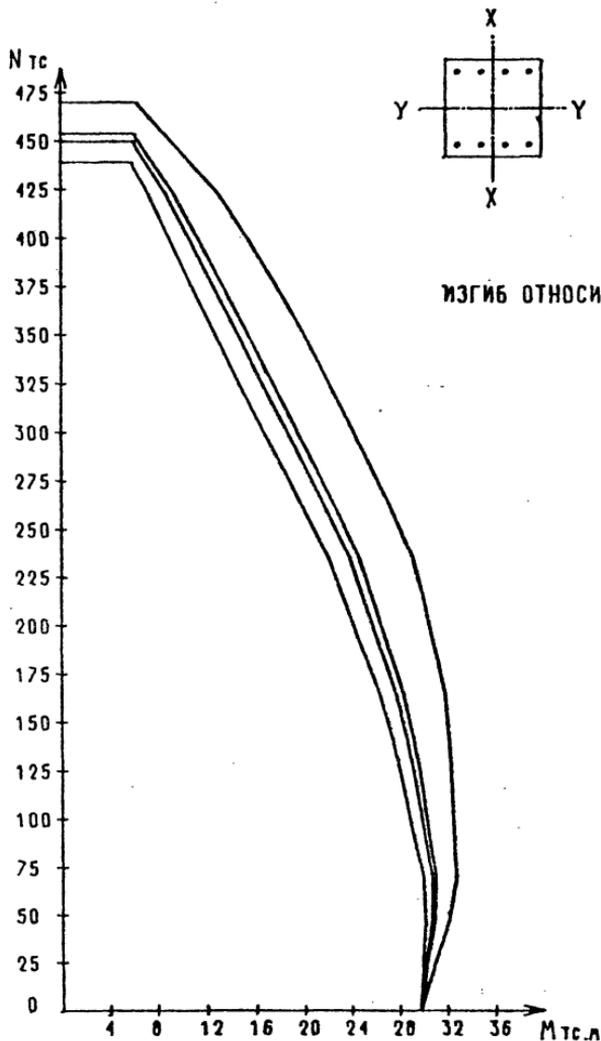
ИЗВ. ПОДЛ.
ПОДПИСЬ И ДАТА
ИЗДАНИЕ

1.020-1/87, 0-4(ДОП 1)-03ПЗ

ЛИСТ
35

25765 45

СЕЧЕНИЕ 3-11



№	ПОДП.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАИМН.

1.020-1/87. 0-4(ДОП 1)-03ПЗ

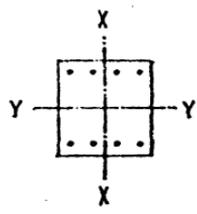
Лист

36

25765 46

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-12

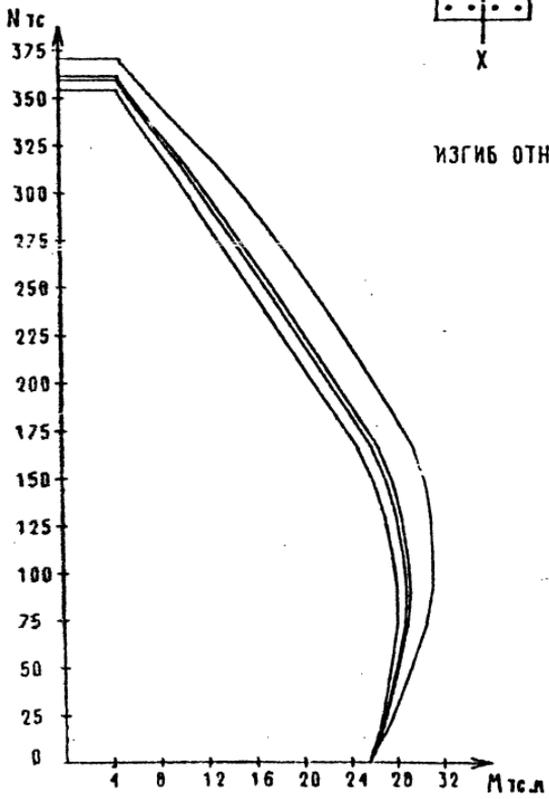


4 Ø 32 А - III

4 Ø 20 А - III

КЛАСС БЕТОНА-В30

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

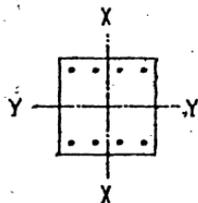


ИНВ. ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАУЛИВ

1.020-1/87. 0-4(ДОП.1)-03ПЗ	ИМСТ
	37

25765 47

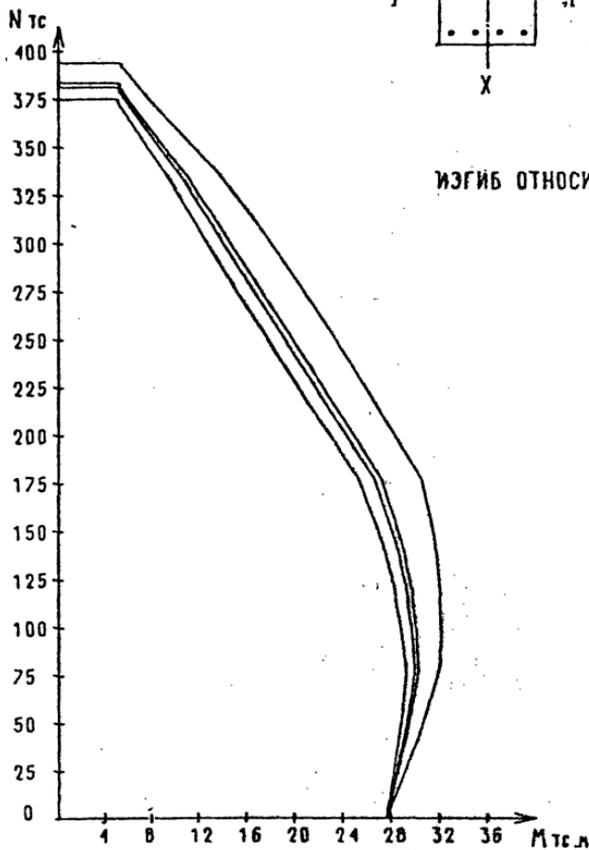
СЕЧЕНИЕ 3-13



4 Ø 32 А - III

4 Ø 25 А - III

КЛАСС БЕТОНА-В30



ИНВ. ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАИМН.

1.020-1/87. 0-4(ДОП.1)-03ПЗ

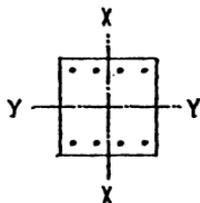
Лист

38

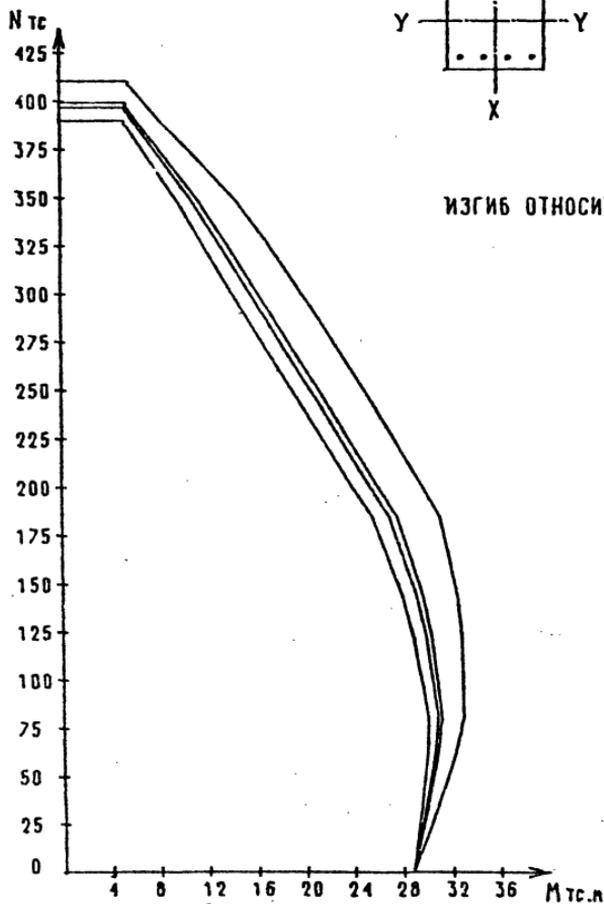
25765 48

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-14

4 \varnothing 32 А -III4 \varnothing 20 А -III

КЛАСС БЕТОНА-В30



ЧИСЛ. ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ. ЧИСЛ.

1.020-1/87. 0-4(ДОП.1)-03ПЗ

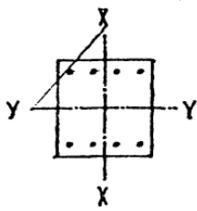
ЛМСТ

39

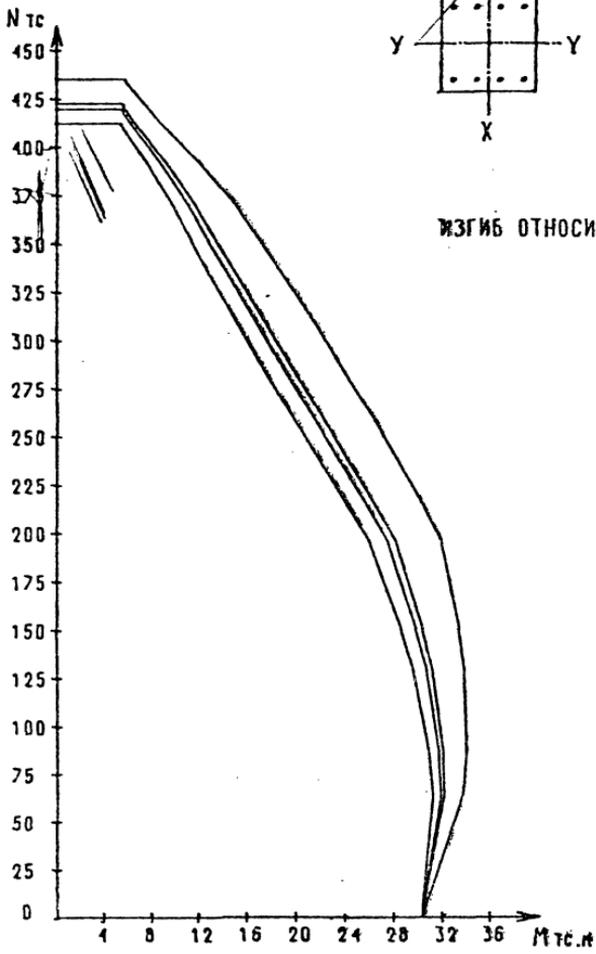
25765 49

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-15



4 φ 32 А - III
 4 φ 32 А - III
 КЛАСС БЕТОНА - В30



ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

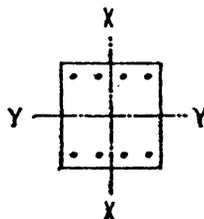
ИНВ.	ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗЯТИЕ

1.020-1/87. 0-4(ДОП.1)-03ПЗ

АКСТ
40

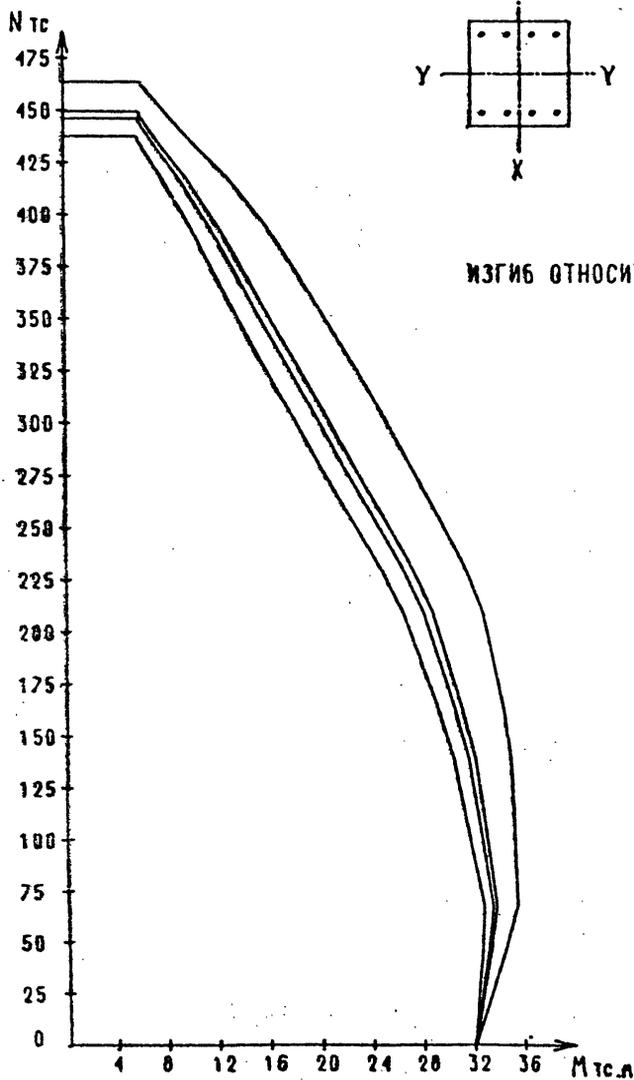
25765 50

СЕЧЕНИЕ 3-16



4 φ 32 А -III
4 φ 36 А -III
КЛАСС БЕТОНА-В30

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X



№Ф. ПОДА.	
ПОДПИСЬ И ДАТА	
ВЗАМ. ИВБ.	

1.020-1/87. 0-4(ДОП.1)-03ПЗ

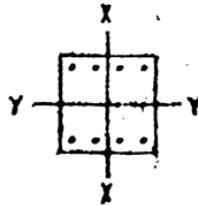
Л/ИСТ

44

25765 51

ФОРМАТ А4

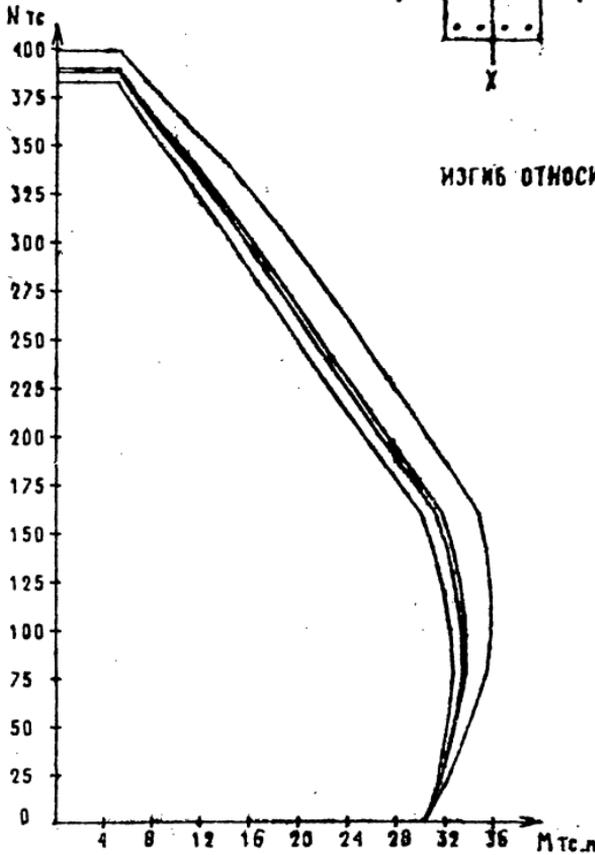
СЕЧЕНИЕ 3-17



4 φ 36 А - III

4 φ 20 А - III

КЛАСС БЕТОНА-В30



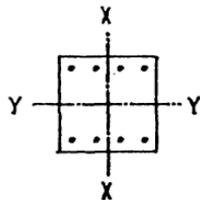
ИВБ. ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗЯТИЕ

1.020-1/87. 0-4(ДОП.1)-03ПЗ

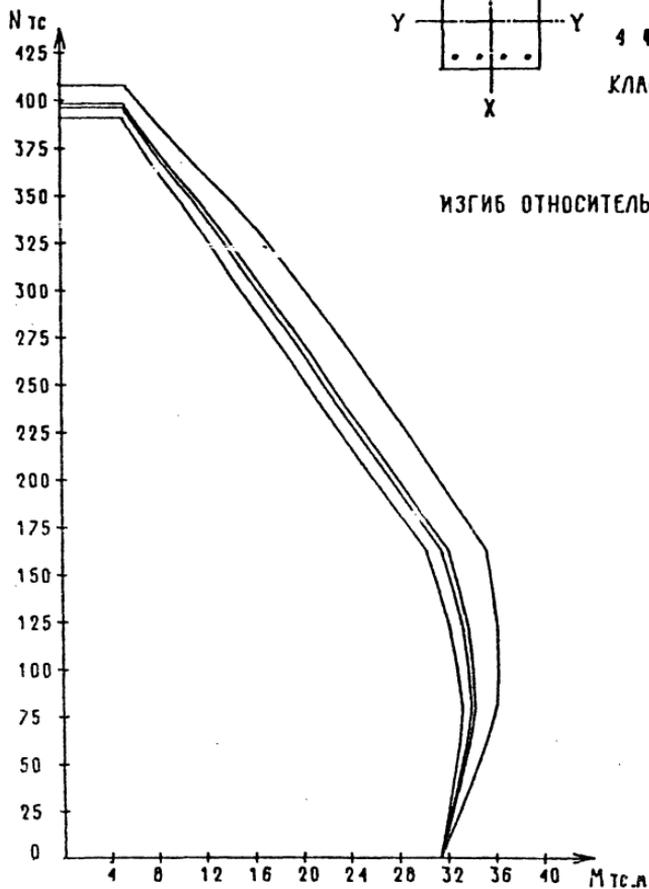
ЛИСТ 42

25765 52

СЕЧЕНИЕ 3-18

4 \varnothing 36 А -III4 \varnothing 22 А -III

КЛАСС БЕТОНА-В30



ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

ВЗАИМНОЕ

ПОДПИСЬ И ДАТА

№В. ПОДЛ.

1.020-1/87. 0-4(ДОП 1)-03ПЗ

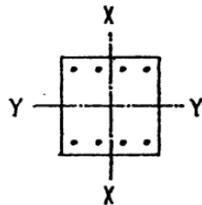
ЛИСТ

43

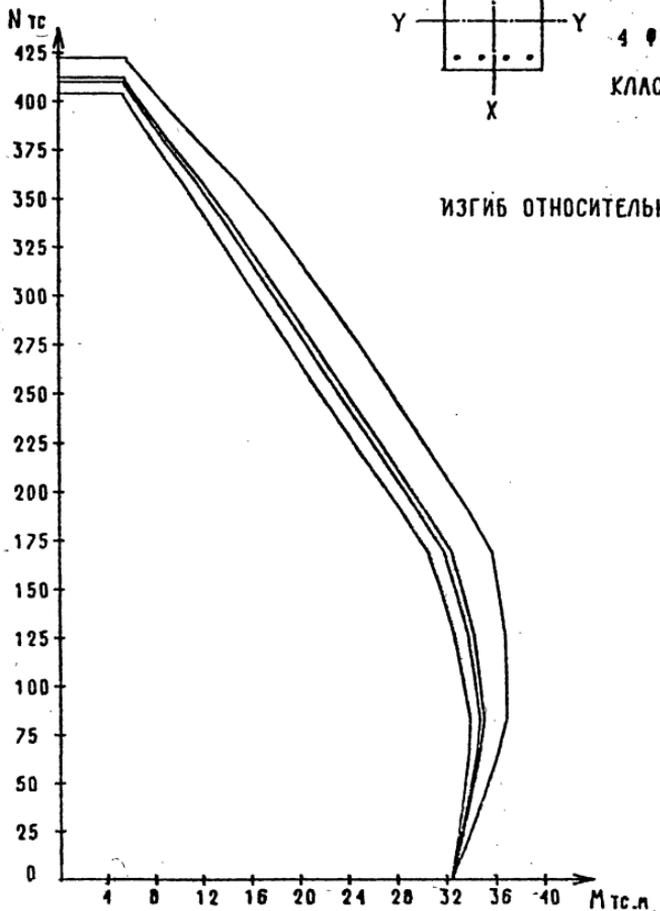
25765 53

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-19

4 \varnothing 36 А - III4 \varnothing 25 А - III

КЛАСС БЕТОНА-В30



№	ПОДЛ.
ПОДПИСЬ И ДАТА	
ВЗАИМ.Ф.В.	

1.020-1/87. 0-4(ДОП 1)-03ПЗ

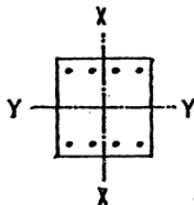
/МСТ

44

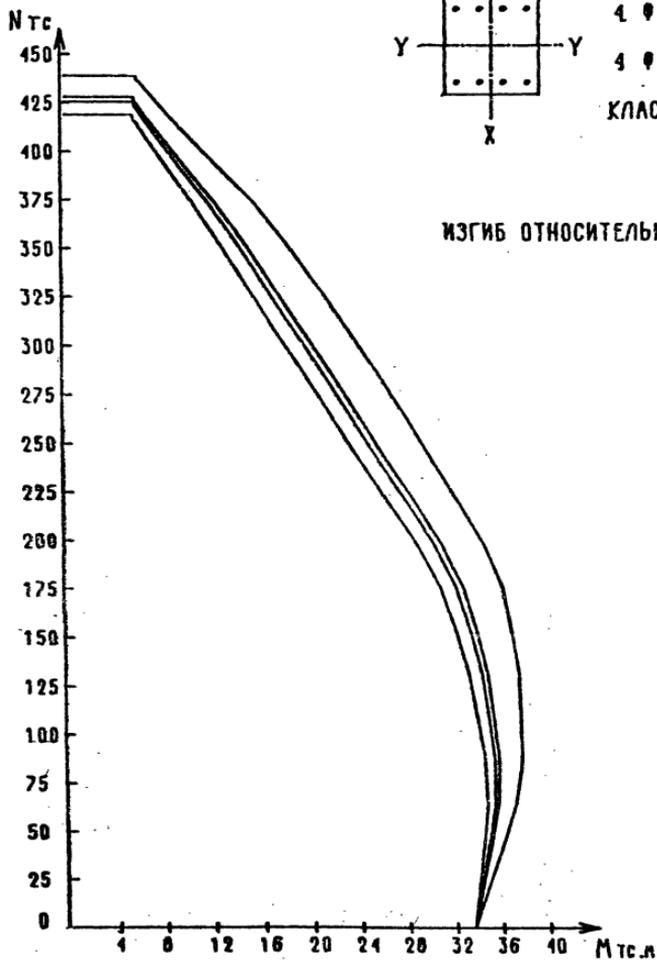
25765 54

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-20

4 \varnothing 36 А -III4 \varnothing 28 А -III

КЛАСС БЕТОНА-В30



№. ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАИМН.

1.020-1/87. 0-4(ДОП 1)- ОЭПЗ

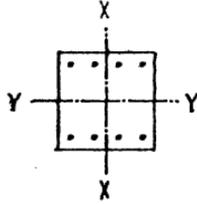
ЛИСТ

45

25765 55

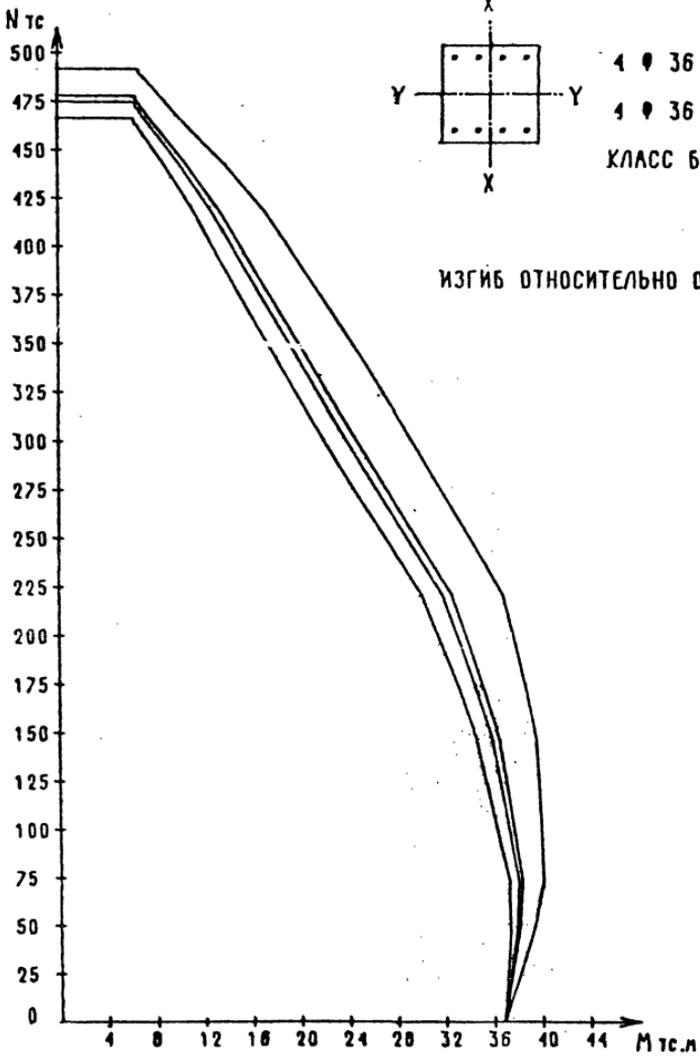
ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-21



4 φ 36 А -III
 4 φ 36 А -III
 КЛАСС БЕТОНА-В30

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

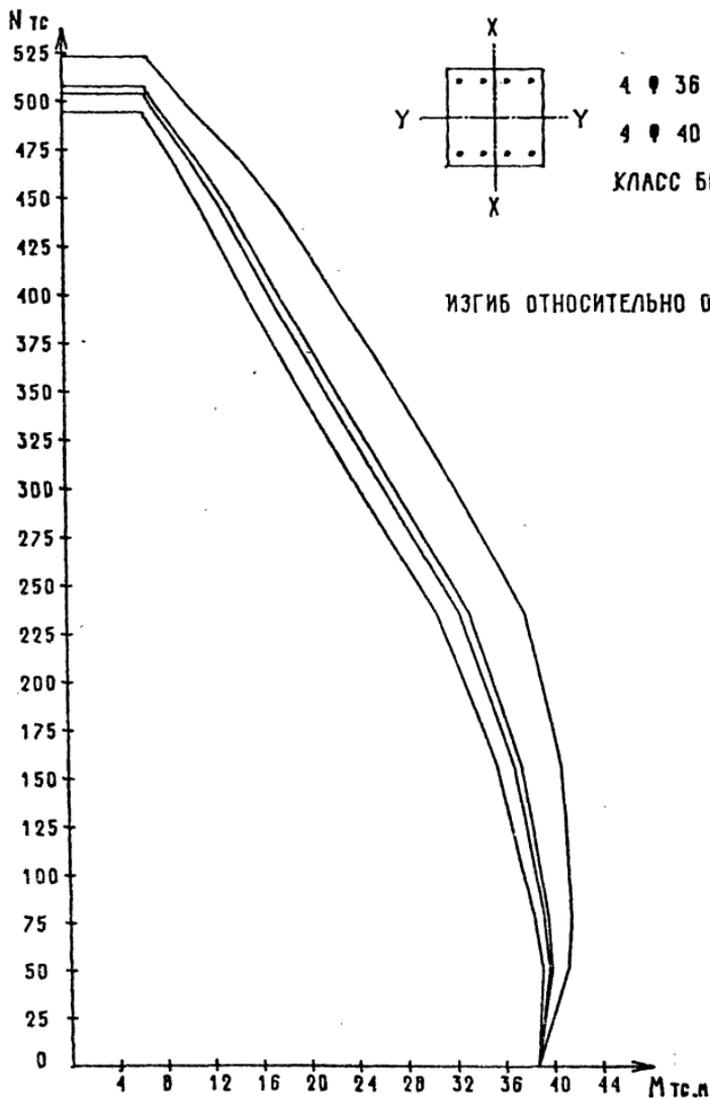


ИВ. ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗЯТИЕ

1.020-1/87. 0-4(ДОП 1)-03П3	ЛИСТ
	46

25765 56

СЕЧЕНИЕ 3-22



4 φ 36 А - III

4 φ 40 А - III

КЛАСС БЕТОНА-В30

1.020-1/87. 0-4(ДОП 1)-03ПЗ

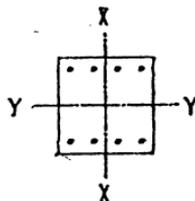
ЛИСТ

47

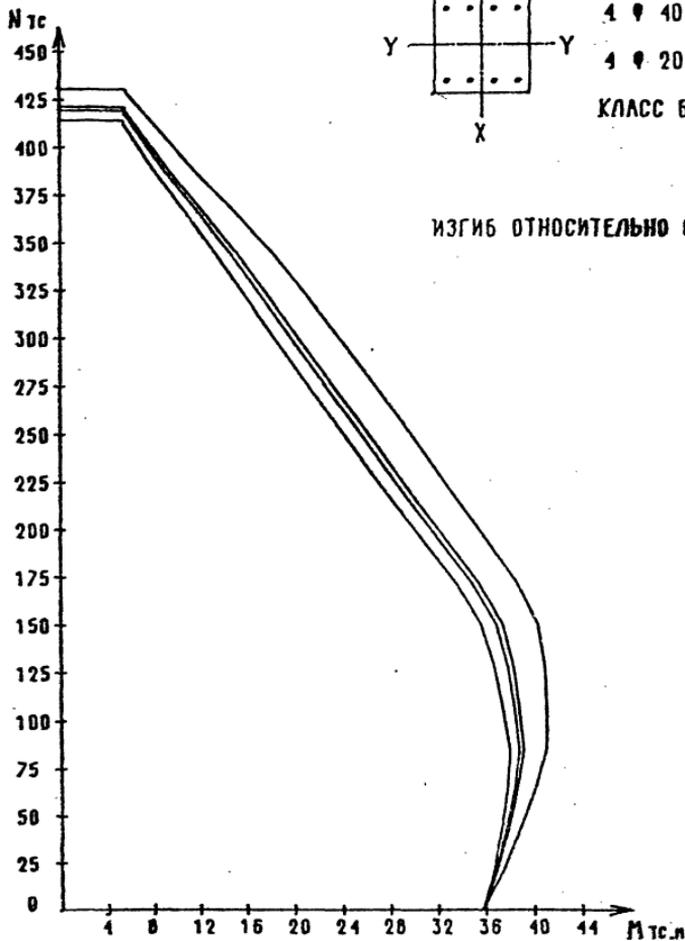
25765 57

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-23

4 \varnothing 40 А - III4 \varnothing 20 А - III

КЛАСС БЕТОНА-В30



№. ПОДА.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАИМ. №.

1.020-1/87. 0-4(ДОП 1)-03П3

ЛИСТ

48

25765

58

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-24

N Тс

500

475

450

425

400

375

350

325

300

275

250

225

200

175

150

125

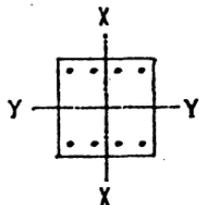
100

75

50

25

0

4 \varnothing 40 А -III4 \varnothing 32 А -III

КЛАСС БЕТОНА-В30

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

4 8 12 16 20 24 28 32 36 40 44 48 М Тс.м

ВЗНМ.КВБ.

ПОДПИСЬ И ДАТА

АВ. ПОДЛ.

1.020-1/87. 0-4(ДОП 1)-03ПЗ

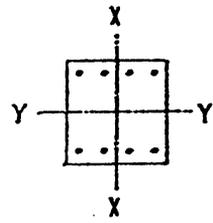
ЛИСТ

49

25765 59

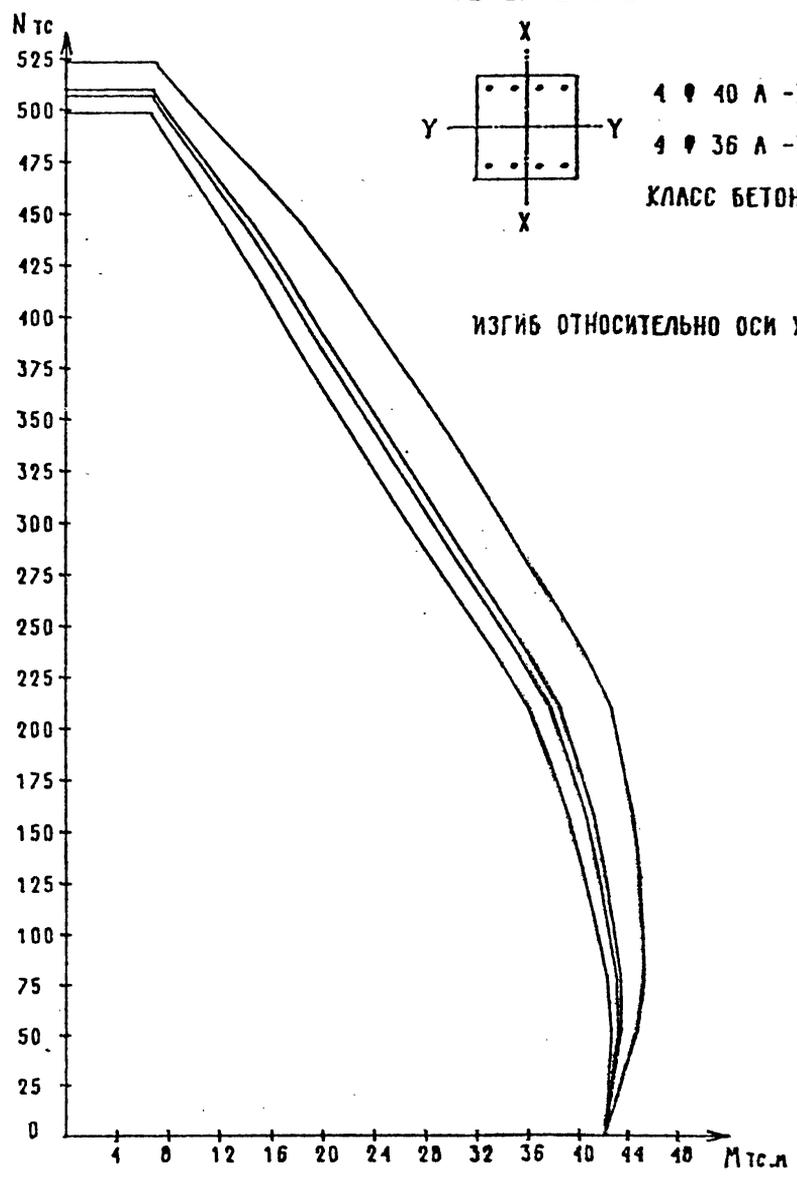
ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-25



4 Ø 40 А -III
 4 Ø 36 А -III
 КЛАСС БЕТОНА-В30

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

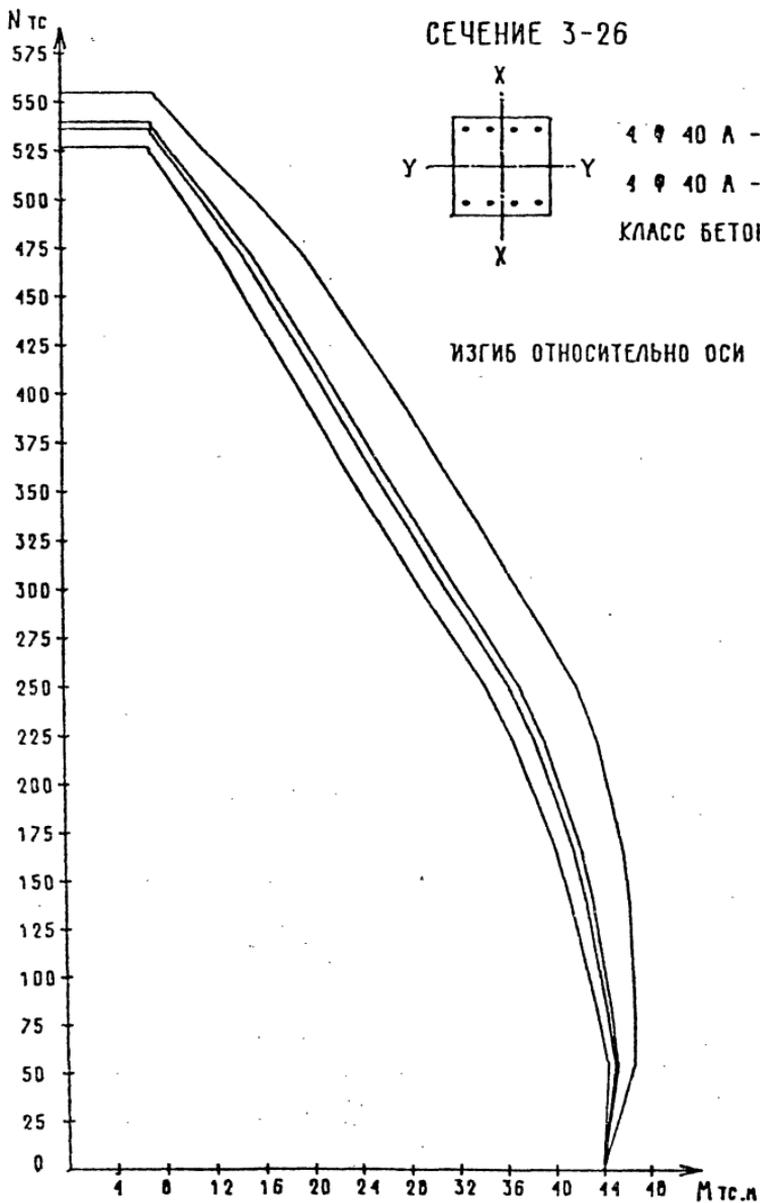


ИМЯ, ПОДА.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗЯТИЕ

1020-1/87. 0-4(ДОП 1)-03ПЗ

ЛМСТ
50

25765 60



№. ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАИМН.

1.020-1/87. 0-4(ДОП.1)-03ПЗ

ЛИСТ

51

25765

61

ФОРМАТ А4
7.92.93 Кошк