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

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

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.020-1/87

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

ВЫПУСК 0-4

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

РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИИЭП ТОРГОВО-БЫТОВЫХ ЗДАНИЙ
И ТУРИСТСКИХ КОМПЛЕКСОВ
ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА В.И.ЛЕВСКИЙ
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА Б.Н.ВОЛЬСКИЙ
ЗАМ.ДИРЕКТОРА А.ПАНЬШИН
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА С.ЬАШ

НИИЖБ ГОССТРОЯ СССР
ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА Р.СПРЫС
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА В.ТЕЛЬНОВ
НАЧ.ЛАБОРАТОРИИ Н.КОРОБИН

УТВЕРЖДЕНЫ
ГОССТРОЕМ СССР
ПРОТОКОЛ ОТ
12.12.90 ГН ЕАЧ-15

Обозначение	Наименование	Стр.
I.020-I/87. 0-4 ОПЗ	Пояснительная записка	2
I.020-I/87. 0-4 02ПЗ	Схемы армирования сечений колонн	7
I.020-I/87. 0-4 03ПЗ	Графики несущих способностей	II

НАЧОТД	ВОЛЬНОЙ	
Н.КОНТР	САИВИНА	
ГА.КОНСТ	ЩАЦ	
ГА.НАУЧ.С	ПАНЬШИН	
ГИП	КОЛДАШЕВА	
ТРОВЕР.	НИКОНОРОВА	
РАЗРАБ.	СИМОНОВ	

I.020-I/87. 0-4

Содержание

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		I

ЦНИИЭП

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

ФОРМАТ А4

I. В настоящем выпуске приведены графики несущих способностей колонн, разработанных в серии I.020-I/87, выпусках 2-I ... 2-6.

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 или наличием в здании колонн с различными типами консолей по их несущей способности).

При подборе колонн следует пользоваться также таблицами расположения расчетных сечений, приведенными в выпуске 0-I и выпуске 0-2.

3. Расчет несущей способности колонн выполнен в соответствии с требованиями главы СНиП 2.03.01-84 с помощью программных модулей АРКАН-РОТОР, разработанных в ЦНИИЭП торгово-бытовых зданий и туристских комплексов для ЭВМ СМ-I420.

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 I 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 ($\ell_0 = 0$), а остальные - элементов со свободными длинами $\ell_0 = 3{,}3$ м, $\ell_0 = 3{,}6$ м и $\ell_0 = 4{,}2$ м (см.рис.I).

Предельные значения N_x сжимающей силы, приложенной со случай-

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

НАЧОТД.	ВОЛЬНСКИЙ		I.020-I/87. 0-4 0ПЗ	
ЧКОНТР.	САЛИНА			
ГАКОНСТ.	ШАЦ			
ГАЧАУ-НС	ПАНЬШИН		Пояснительная записка	СТАДИЯ: Р; ЛИСТ: I; ЛИСТОВ: 5
ГИП	КОЛДАШЕВА			ЦНИИЭП торгово-бытовых зданий и туристских комплексов
ТРОВЕР.	НИКОНОРОВА			
РАЗРАБ.	САМОЧОВ			

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

Для сечений с несимметричным армированием приведены два комплекта графиков несущей способности, соответствующие изгибу относительно осей X и У.

5. С учетом структуры нагрузок, принятых при проектировании колонн каркаса серии I.020-I/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 косом внецентренном сжатии выполняется с помощью неравенства

$$\left(\frac{M_x}{M_{ux}}\right)^{\alpha_x} + \left(\frac{M_y}{M_{uy}}\right)^{\alpha_y} \leq I$$

где M_x, M_y - моменты от нагрузок, вызывающих изгиб элемента относительно осей X и У соответственно;

M_{ux}, M_{uy} - предельные значения моментов при изгибе относительно соответствующих осей при действии заданной продольной силы, которые определяют по графикам несущей способности.

Значения показателей степени α_x и α_y в условии прочности зависят от относительных характеристик N / N_u и N_R / N_u, где

N - продольная сила в элементе;

N_u - предельное значение сжимающей силы, приложенной со случайным эксцентриситетом (см.п.4);

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

$N_{кх}$ ($N_{ку}$) – значение продольной силы, соответствующее максимальному изгибающему моменту на графике несущей способности (см.рис.I).

При этом значения $(M_x / M_{кх})^{\alpha_x}$ и $(M_y / M_{ку})^{\alpha_y}$ можно вычислить, используя числовые материалы таблицы. Значения показателей степени α_x и α_y определяют по графику, приведенному на рис.2.

α_x (α_y)	Значения $(M/M_и)^{\alpha}$ при различных значениях $(M/M_и)$								
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
1,2	0,063	0,145	0,236	0,333	0,435	0,542	0,652	0,765	0,881
1,3	0,050	0,123	0,209	0,304	0,406	0,515	0,629	0,748	0,872
1,4	0,040	0,105	0,185	0,277	0,379	0,489	0,607	0,732	0,863
1,5	0,032	0,089	0,164	0,253	0,354	0,465	0,586	0,716	0,854
1,6	0,025	0,076	0,146	0,231	0,330	0,442	0,565	0,700	0,845
1,7	0,020	0,065	0,129	0,211	0,308	0,420	0,545	0,684	0,836
1,8	0,016	0,055	0,115	0,192	0,287	0,399	0,526	0,669	0,827
1,9	0,013	0,047	0,102	0,175	0,268	0,379	0,508	0,654	0,819
2,0	0,010	0,040	0,090	0,160	0,250	0,360	0,490	0,640	0,810
2,1	0,008	0,034	0,080	0,146	0,233	0,342	0,473	0,626	0,802
2,2	0,006	0,029	0,071	0,133	0,218	0,325	0,456	0,612	0,793
2,3	0,005	0,025	0,063	0,122	0,203	0,309	0,440	0,599	0,785
2,4	0,004	0,021	0,056	0,111	0,189	0,293	0,425	0,585	0,777
2,5	0,003	0,018	0,049	0,101	0,177	0,279	0,410	0,572	0,768
2,6	0,003	0,015	0,044	0,092	0,165	0,265	0,396	0,560	0,760
2,7	0,002	0,013	0,039	0,084	0,154	0,252	0,382	0,547	0,752
2,8	0,002	0,011	0,034	0,077	0,144	0,239	0,368	0,535	0,745
2,9	0,001	0,009	0,030	0,070	0,134	0,227	0,355	0,524	0,737
3,0	0,001	0,008	0,027	0,064	0,125	0,216	0,343	0,512	0,729

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

Пример: требуется проверить прочность рядовой колонны нижнего этажа четырехэтажного здания с высотой этажа 3,3 м. Внутренние усилия в колонне, определенные расчетом; продольная сила N = 190 тс; момент в плоскости ригелей M_x = 4,0 тсм; момент, вызванный опорной реакцией поворотного ригеля, опирающегося на приварной столик M_y = 2,1 тсм.

Проверим возможность использования в данной проектной ситуации колонны, указанной в типовой монтажной схеме. По монтажной схеме (1.020-1/87 0-1-К2 ПЗ, лист 1) определяем марку колонны - 3КНД 33-2,33. По таблице расположения расчетных сечений (1.020-1/87 0-1-К7 ПЗ, лист 4) устанавливаем номер сечения для этой колонны в нижнем уровне - сечение 1-5. Сечение имеет симметричное армирование, график его несущей способности приведен на листе 5 документа 03 ПЗ данного альбома.

По графику несущей способности для высоты этажа 3,3 м определяем: $N_{ux} = N_{uy}$ = 320 тс; $N_{tx} = N_{ty}$ = 130 тс; при N = 190 тс $M_{ux} = M_{uy}$ = 19 тсм.

На графике (документ 01 ПЗ, лист 5, рис.2) откладываем по оси абсцисс значение $N/N_{ux} = N/N_{uy}$ = 190 : 320 = 0,60 и, пользуясь кривой, соответствующей значению $N_{tx}/N_{ux} = N_{ty}/N_{uy}$ = = 130/320 = 0,4, находим значение показателя степени: $a_x = a_y$ = = 1,5.

По таблице на листе 3 данного документа определяем:

$(M_x/M_{ux})^{a_x} = (4:19)^{1,5} = 0,096.$

$(M_y/M_{uy})^{a_y} = (2,1:19)^{1,5} = 0,037$

Проверяем условие прочности:

$(M_x/M_{ux})^{a_x} + (M_y/M_{uy})^{a_y} = 0,096+0,037 = 0,133 < 1$

Следовательно прочность колонны обеспечена.

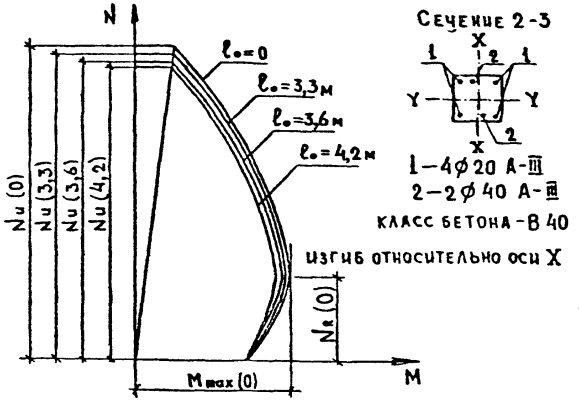


Рис. 1

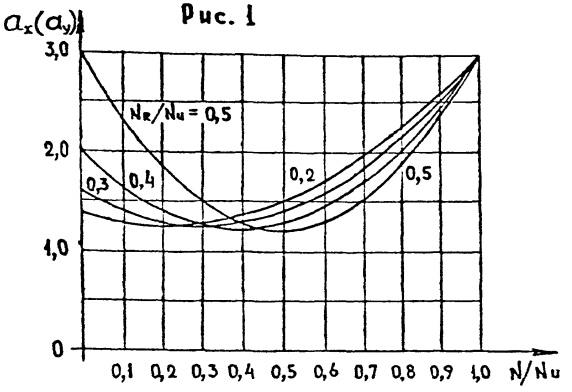


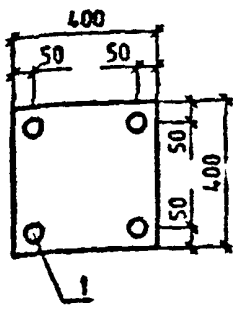
Рис. 2

Вх. 3282 ф л.8

1.020-1/87. 0-4 01ПЗ	лист 5

ФОРМАТ А4

Сечение колонны	N п/п	Класс бетона	Армиров. ⌀ А-Ш	
			Поз 1	Поз 2
	1-1	В25	16	—
	1-2	В30	16	—
	1-3	В25	20	—
	1-4	В30	20	—
	1-5	В40	20	—
	1-6	В25	22	—
	1-7	В30	22	—
	1-8	В40	22	—
	1-9	В30	25	—
	1-10	В40	25	—
	1-11	В30	28	—
	1-12	В40	28	—
	1-13	В30	32	—
	1-14	В40	32	—
	1-15	В40	36	—
	1-16	В40	40	—
	1-17	В45	40	—



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

Нач. отд.	Волынский	
Гл. констр.	Панькин	
Нач. сект.	Шац	
ГИП	Колдашева	
ГИП	Никонорова	
Провер.	Шац	
Разраб.	Симонов	

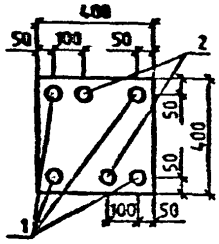
1.020-1/87.0-4 02 ПЗ

Схемы армирования сечений колонн

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

ЦНИИЭП торгово-бытовых зданий и туристских комплексов

Формат А4

СЕЧЕНИЕ КОЛОННЫ	N ПП	КЛАСС БЕТОНА	АРМИРОВ. Ф А-III	
			ПОЗ.1	ПОЗ.2
	2-1	B40	20	28
	2-2	B40	20	32
	2-3	B40	20	40
	2-4	B40	22	32
	2-5	B40	22	36
	2-6	B40	25	25
	2-7	B40	25	40
	2-8	B40	28	32
	2-9	B40	32	32
	2-10	B40	32	36
	2-11	B40	32	40
	2-12	B40	36	28
	2-13	B40	36	36
	2-14	B40	40	32
	2-15	B40	40	40
	2-16	B45	40	40

ВЗАМЕН.

ПОДПИСЬ И ДАТА

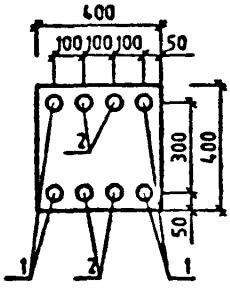
ИНВ. № ПОДЛ.

Тх. 32827 л.10

1.020-1/87. 0-4 02 ПЗ

ЛИСТ 2

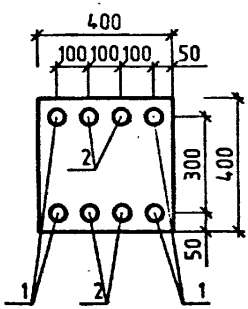
ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ КОЛОННЫ	№ П/П	КЛАСС БЕТОНА	АРМИРОВ. Ф А-Ш	
			ПОЗ.1	ПОЗ 2
	3-1	B25	20	20
	3-2	B30	20	20
	3-3	B40	20	16
	3-4	B40	20	20
	3-5	B40	20	22
	3-6	B25	22	22
	3-7	B30	22	22
	3-8	B40	22	22
	3-9	B30	20	25
	3-10	B40	20	25
	3-11	B30	20	28
	3-12	B40	20	28
	3-13	B30	20	32
	3-14	B40	20	32
	3-15	B40	20	40
	3-16	B40	22	25
	3-17	B40	22	32
	3-18	B40	22	36
	3-19	B30	25	20
	3-20	B30	25	25

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

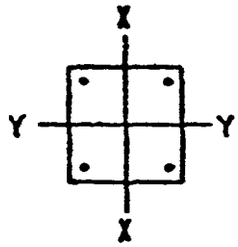
Вх. 32827 л 11

ПРОДОЛЖЕНИЕ

СЕЧЕНИЕ КОЛОННЫ	N П/П	КЛАСС БЕТОНА	АРМИРОВ. Ф А-Ш	
			ПОЗ.1	ПОЗ.2
	3-21	В40	25	25
	3-22	В40	25	40
	3-23	В30	28	22
	3-24	В30	28	25
	3-25	В40	28	25
	3-26	В40	28	32
	3-27	В40	32	20
	3-28	В40	32	32
	3-29	В40	32	36
	3-30	В40	32	40
	3-31	В40	36	16
	3-32	В40	36	25
	3-33	В40	36	28
	3-34	В40	36	32
	3-35	В40	36	36
	3-36	В40	40	20
	3-37	В40	40	32
	3-38	В40	40	40
	3-39	В45	40	40

ВЗАМ.ИНВ.
ПОДПИСЬ И ДАТА
ИНВ. ПОДЛ.

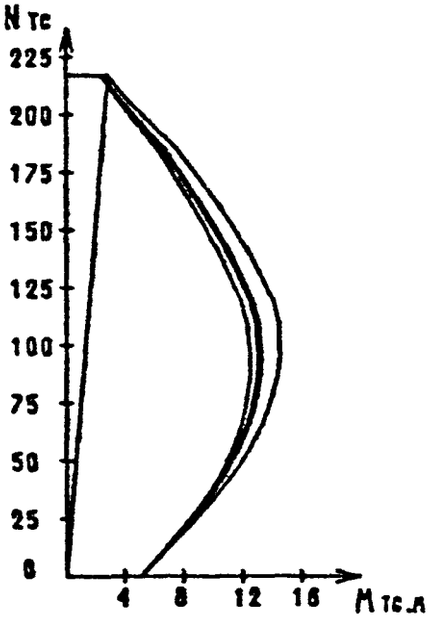
СЕЧЕНИЕ 1-1



4 Ф 16 А-Т[illegible]

КЛАСС [illegible]ТОНА-В25

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X



Вх 32824 л.13

НАЧ.ОТД.	ВОЛЬНСКИЙ		
ГЛ.Н.СОТР.	ПАНЬШИН		
ГЛ.КОНСТ.	ШАЦ		
ГИП	КОЛДАШЕВА		
ГИП	НИКОНОРОВА		
ПРОВЕР.	ШАЦ		
РАЗРАБ.	СИМОНОВ		

1.020-1/87. 0-4 ОЗПЗ

ГРАФИКИ НЕСУЩИХ СПОСОБНОСТЕЙ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	127

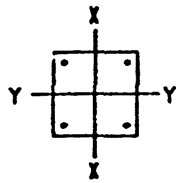
ЦНИИЭП торгово-бытовых зданий и туристских комплексов

САПР | ТЛП | РУК.ГР. | ВИНОКУР
ТБЭТК | СП | ОТ.ИНХ | БИРЛАКОВА

ИНВ. ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ.ИНВ.

ФОРМАТ А4

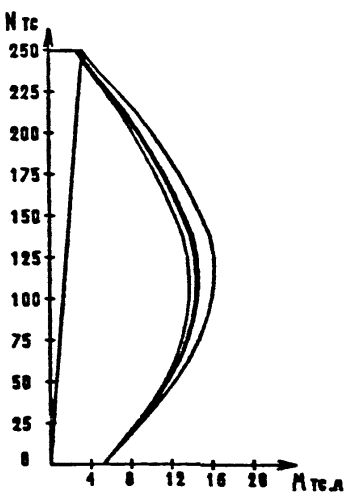
СЕЧЕНИЕ 1-2



4 ⌀ 16 А-III

КЛАСС БЕТОНА-В30

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

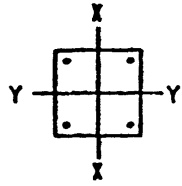


Вх. 3282 7 л. 14

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

ФОРМАТ А4

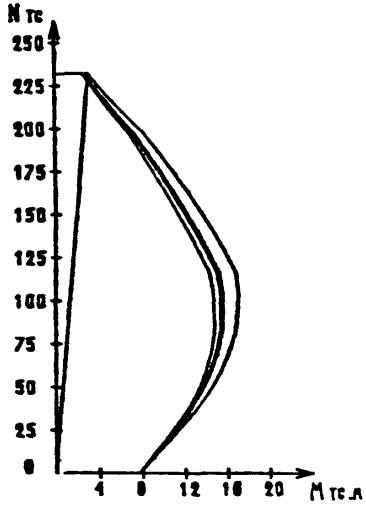
СЕЧЕНИЕ 1-3



4 ⌀ 20 А-III

КЛАСС БЕТОНА-В25

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

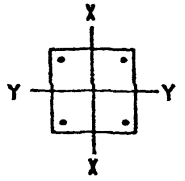


Вх. №82 + л.15

1.020-1/87. 0-4 03 ПЗ

ФОРМАТ А4

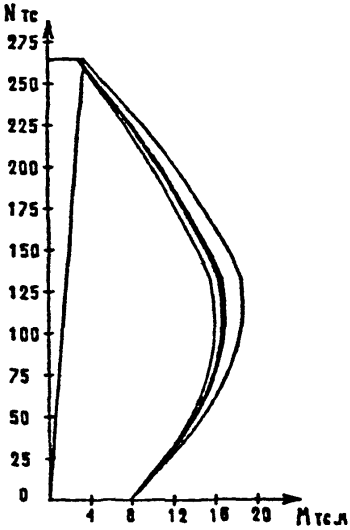
СЕЧЕНИЕ 1-4



4 Ø 20 А-III

КЛАСС БЕТОНА-В30

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X



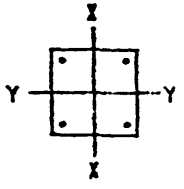
Вх. 32827 л.16

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

Лист 4

ФОРМАТ А4

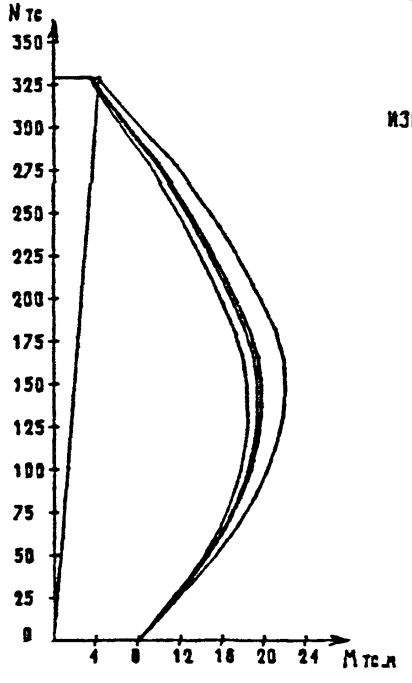
СЕЧЕНИЕ 1-5



4 ⌀ 20 А-III

КЛАСС БЕТОНА-840

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X



ДАПР	Т/П	РИК/ГР	ВИНОКИР
ТБЭТК	СП	СТ.ИНЖ	БИРЛАКОВА

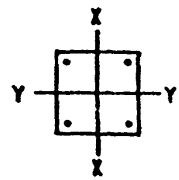
ИНВ. ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ.ИНВ.

1.020-1/87. 0-4 03 ПЗ

ЛИСТ 5

ФОРМАТ А4

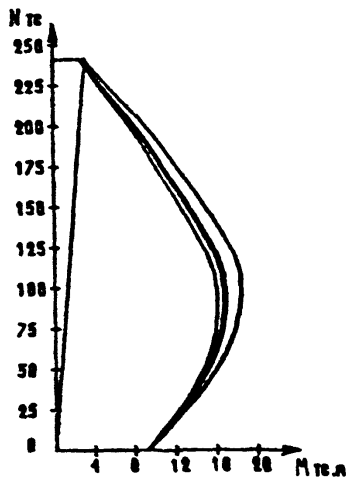
СЕЧЕНИЕ 1-6



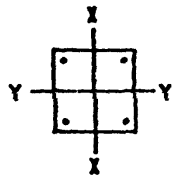
4 Ø 22 A-III

КЛАСС БЕТОНА-В25

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X



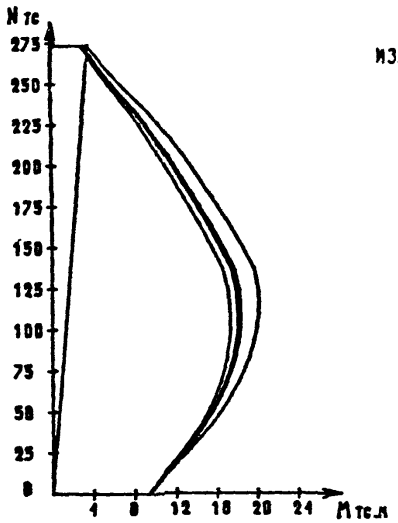
СЕЧЕНИЕ 1-7



4 Ф 22 А-III

КЛАСС БЕТОНА-В30

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X



САПР	ТАП	РИК.ГР.	ВИНСКИР
ТБЗТК	ОП	ОТ.ИНЖ.	БИРЛАКОВА

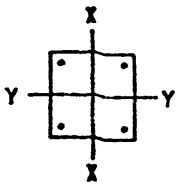
ИНВ. ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ.ИНВ.

1.020-1/87. 0-4 03 ПЗ

ЛИСТ 7

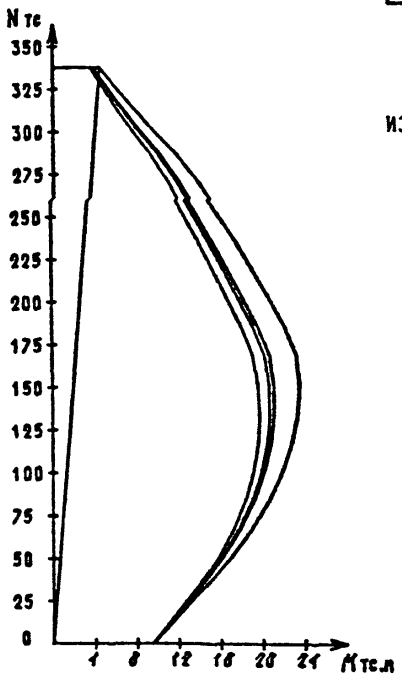
ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 1-8



4 ⌀ 22 А-III

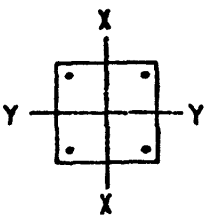
КЛАСС БЕТОНА-В40



ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

Вх. 32827 л.20

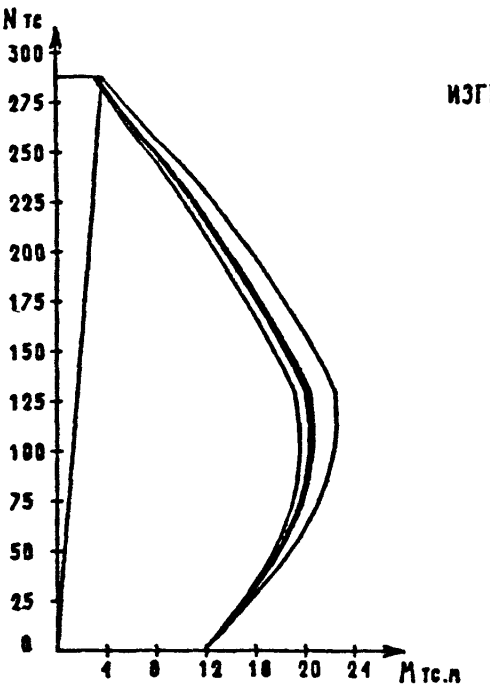
СЕЧЕНИЕ 1-9



4 Ø 25 A-III

КЛАСС БЕТОНА-В30

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X



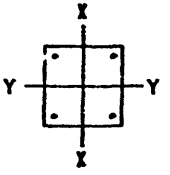
Вх. 32827 л.21

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

Лист 9

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 1-10



4 Ø 25 A-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X



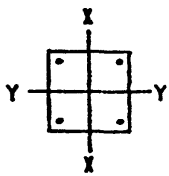
Вх. 32827 л. 22

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

Лист 10

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 1-11



4 ⌀ 28 А-III

КЛАСС БЕТОНА-В30



ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

САПР	Т/П	РУК.ГР.	ВИНОКУР
ТБЭТК	ОП	СТ.ИНЖ	БУРЛАКОВА

ИНВ. ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ.ИНВ.

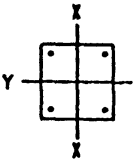
Вх. 3282 + л.23

1.020-1/87. 0-4 03 ПЗ

ЛИСТ 11

ФОРМАТ А4

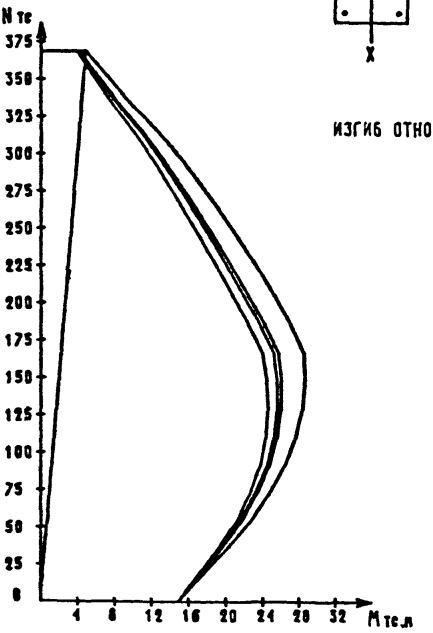
СЕЧЕНИЕ 1-12



4 Ø 28 A-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X



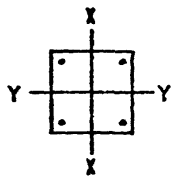
Инв. 36824 л.24

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

АСТ 12

ФОРМАТ А4

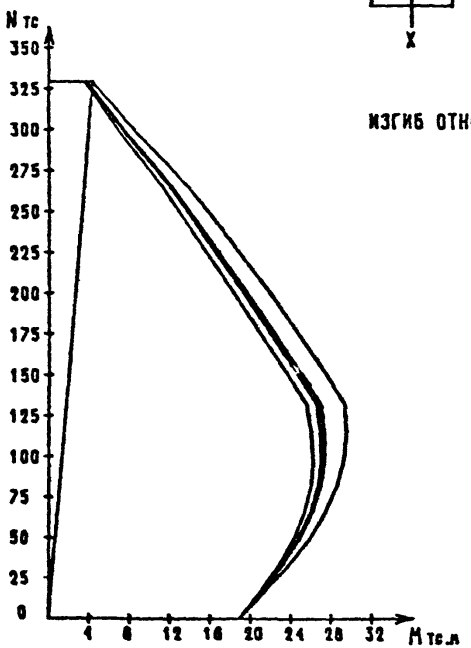
СЕЧЕНИЕ 1-13



4 Ø 32 A-III

КЛАСС БЕТОНА-В30

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

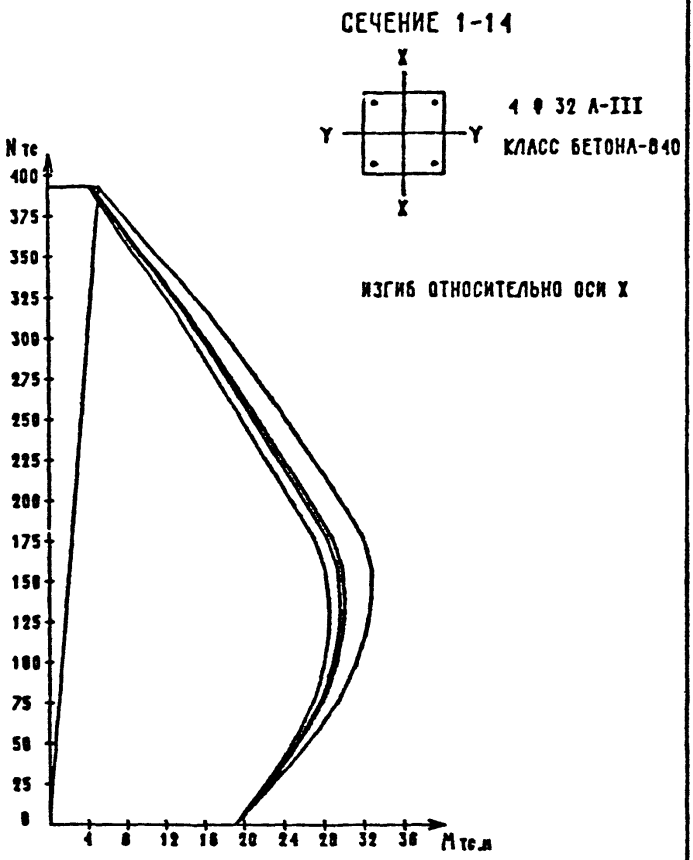


Вх. 32827 л. 25

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

Лист 13

ФОРМАТ А4



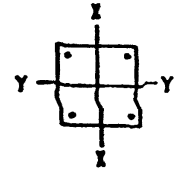
Вх. 32827 л. 26

1.020-1/87. 0-4 03 ПЗ

ЛИСТ 14

ФОРМАТ А4

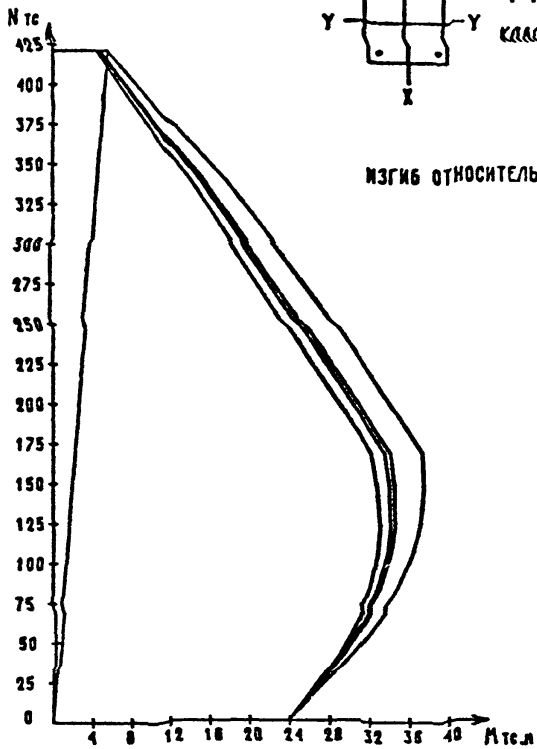
СЕЧЕНИЕ 1-15



4 Ф 38 А-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

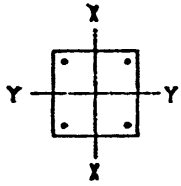


Вх. 32327 л.а.т

1.020-1/87. 0-4 03 ПЗ

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 1-16



4 Ø 40 A-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

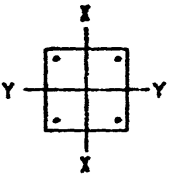
Вх. 32827 1.28

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

Лист 16

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 1-17



4 ⌀ 40 A-III

КЛАСС БЕТОНА-В45

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

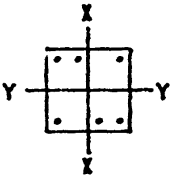
Вх. 32827 л.29

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

Лист 17

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 2-1

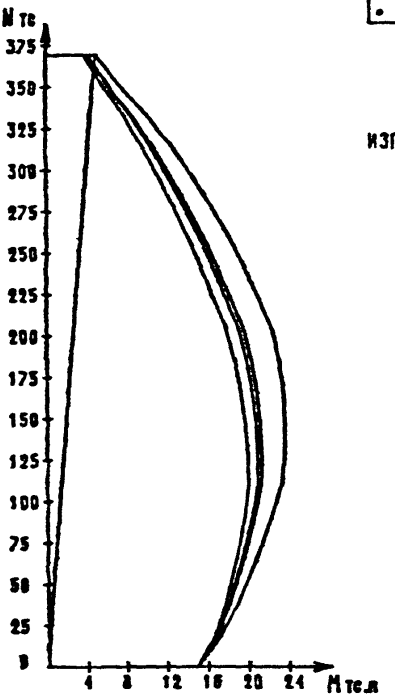


4 Ф 20 А-III

2 Ф 28 А-III

КЛАСС БЕТОНА-840

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X



САПР	ТАП	РИК.ГР.	ВИНОКОР
ТБЭТК	СП	СТ.ИНЖ.	ШУРАКОВА

ИНВ. ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ.ИНВ.

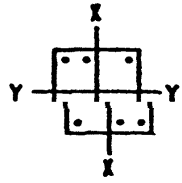
Вх. 2№ 2 2 7 л.

1.020-1/87. 0-4 03 ПЗ

ЛИСТ 18

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 2-1

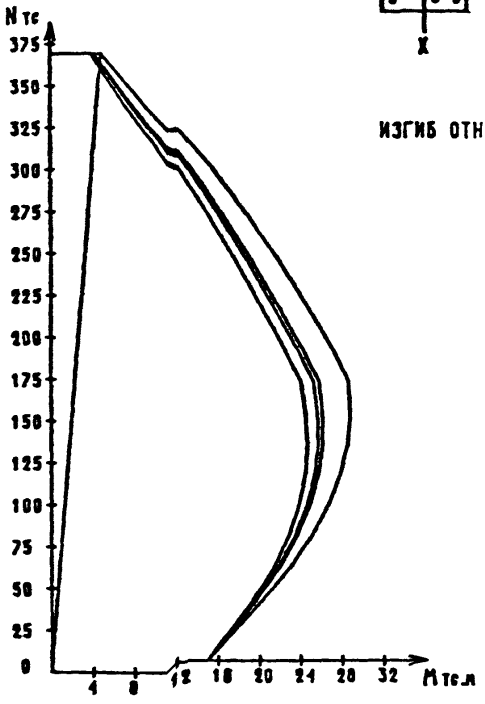


4 Ø 20 А-III

[illegible]

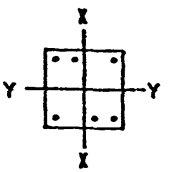
КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Y



Взам.инв.№ [illegible]

СЕЧЕНИЕ 2-2

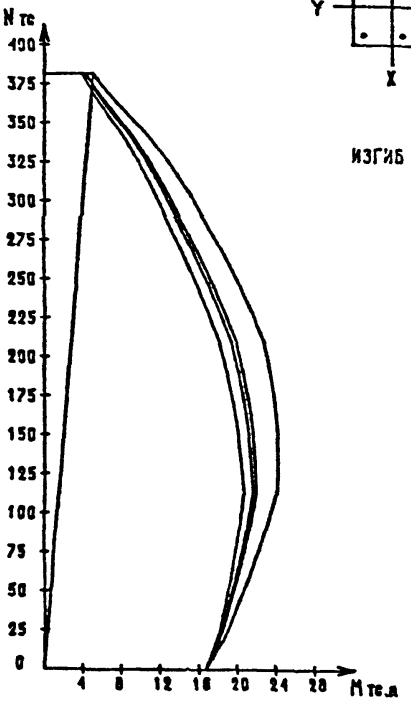


4 ⌀ 20 А-III

2 ⌀ 32 А-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X



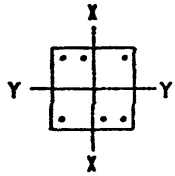
Вх. 32827 л.32

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

Лист 20

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 2-2

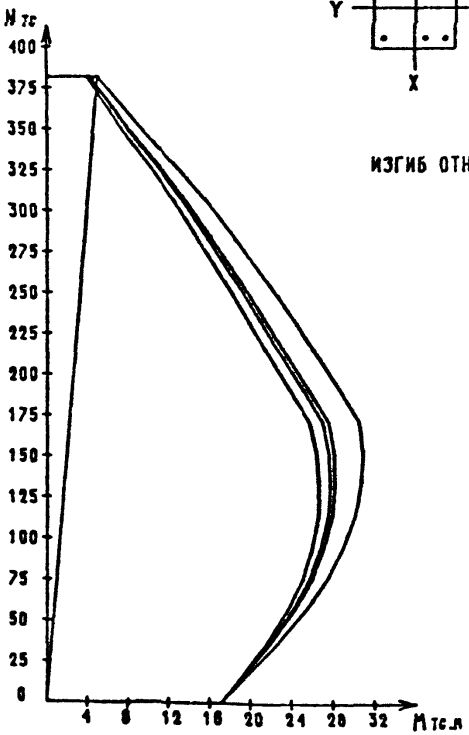


4 ⌀ 20 А-III

2 ⌀ 32 А-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Y



Вх. 32 - 4 л. 00

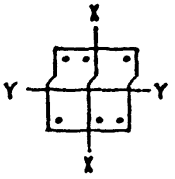
1.020-1/87. 0-4 03 ПЗ

ФОРМАТ А4

САПР	ТЛП	РИК.ГР.	ВИНОКУР
ТБЗТК	СП	СТ.ИНЖ	МИРЛАКОВА

ИНВ. ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ.ИНВ.

СЕЧЕНИЕ 2--3

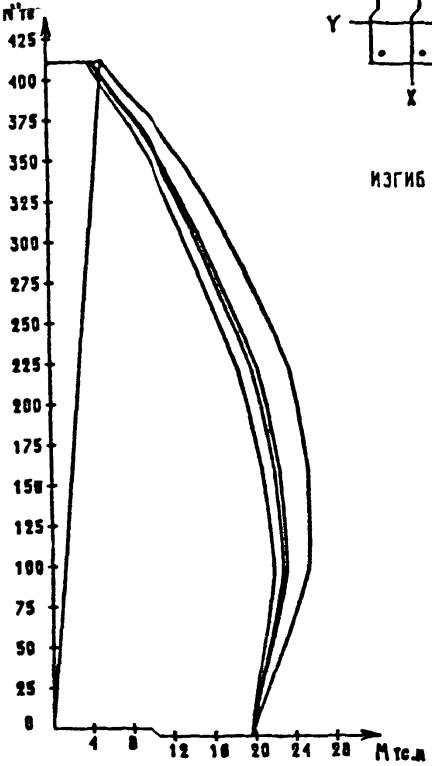


4 Ø 20 A-III

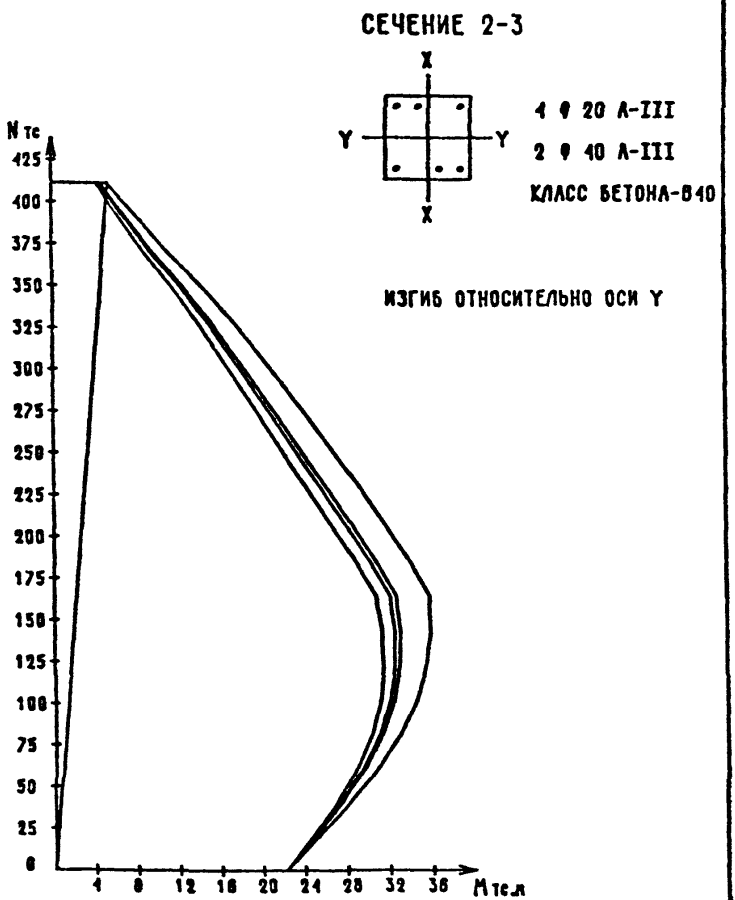
2 Ø 40 A-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X



Вх. 32827 л. 34

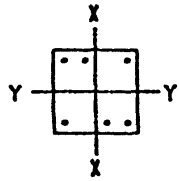


Вх. 32827 л.05

1.020-1/87. 0-4 03 ПЗ

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 2-4



4 ⌀ 22 А-III

2 ⌀ 32 А-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X



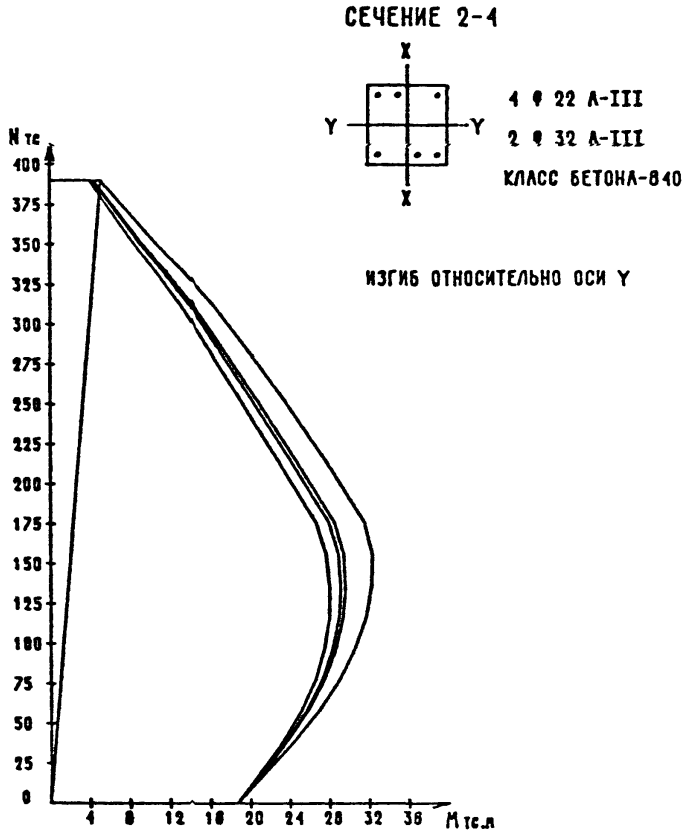
Вх. 32827 л. 36

1.020-1/87. 0-4 03 ПЗ

ФОРМАТ А4

САПР | ТЕЗТК | Т.П. | СП | РУК.ГР. | СТ.ИНЖ. | ВИНОКУР | БУРЛАКОВА

ИНВ. ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ.ИНВ.



ДАПР	ТЛП	РИК.ГР.	ВИНОКИР
ТБЭТК	СП	СТ.ИНЖ.	БУРЛАКОВА

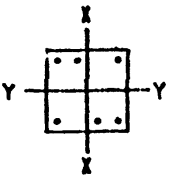
ИНВ. ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ.ИНВ.

1.020-1/87. 0-4 03 ПЗ

ЛИСТ 25

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 2-5

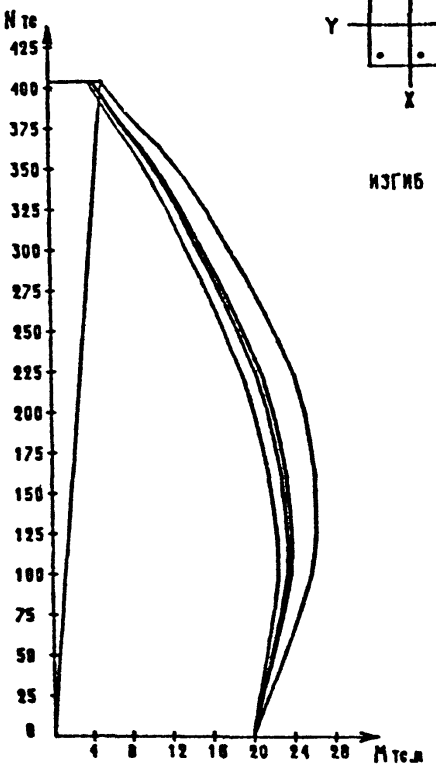


4 Ø 22 A-III

2 Ø 36 A-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X



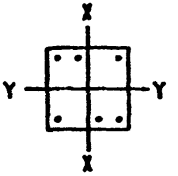
Вх 32827 л.38

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

Лист 26

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 2-5



4 Ø 22 A-III

2 Ø 36 A-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

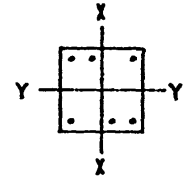
ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Y

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

Лист 27

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 2-6



4 ⌀ 25 А-III

2 ⌀ 25 А-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X



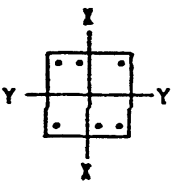
Вх. 32827 л 40

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

Лист 28

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 2-6

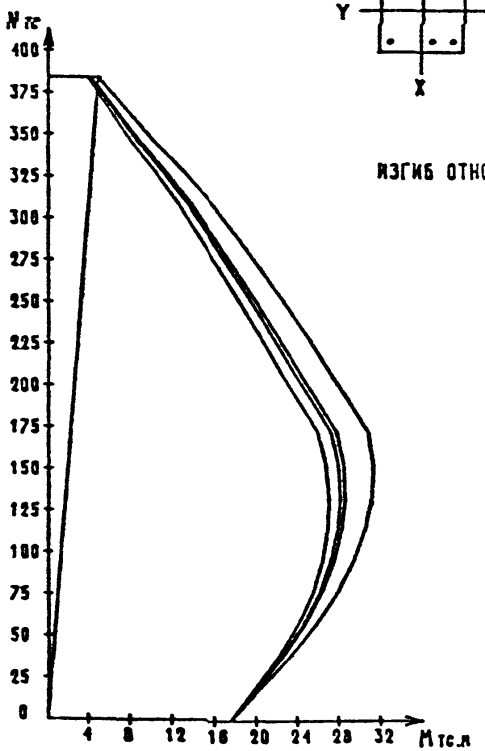


4 ⌀ 25 [illegible]

2 ⌀ 25 [illegible]

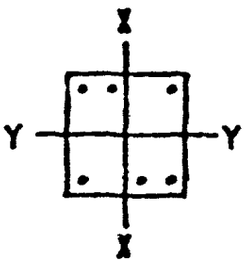
КЛАСС БЕТОНА-8[illegible]

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Y



Вх. 32827 л.41

СЕЧЕНИЕ 2-7



4 Ø 25 A-III

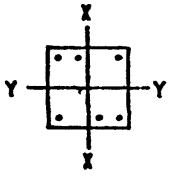
2 Ø 40 A-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

Вх. 32827 л. 42

СЕЧЕНИЕ 2-7



4 Ø 25 A-III

2 Ø 40 A-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Y

САПР ТБЗТК | ГИП СП | РУК.ГР СТ.ИНЖ. БУРЛАКОВА | ВЫПОЛНИЛ

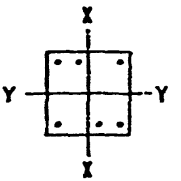
ИНВ.№ ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ.ИНВ.

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

ЛИСТ 31

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 2-8



4 ⌀ 28 А-III

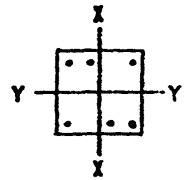
2 ⌀ 32 А-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

Вх. 32827 л.44

СЕЧЕНИЕ 2-8



4 ⌀ 28 А-III

2 ⌀ 32 А-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Y

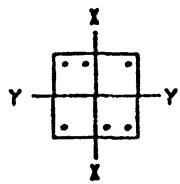
Вх. 328 от 11.10

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

ЛИСТ 33

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 2-9

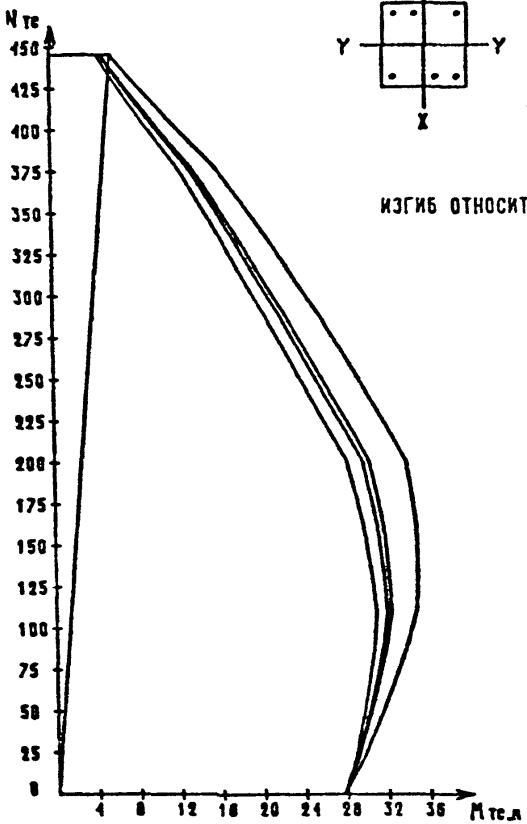


4 ⌀ 32 А-III

2 ⌀ 32 А-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

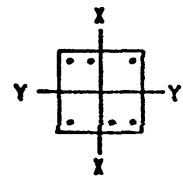


Вх. 3282 т л. 46

1.020-1/87. 0-4 03 ПЗ

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 2-9



4 Ø 32 A-III

2 Ø 32 A-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

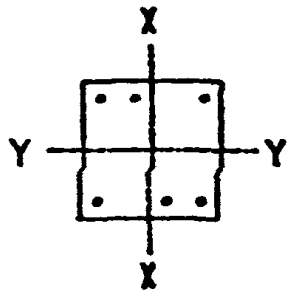
ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Y

Вх. 32827 л.47

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 2-10

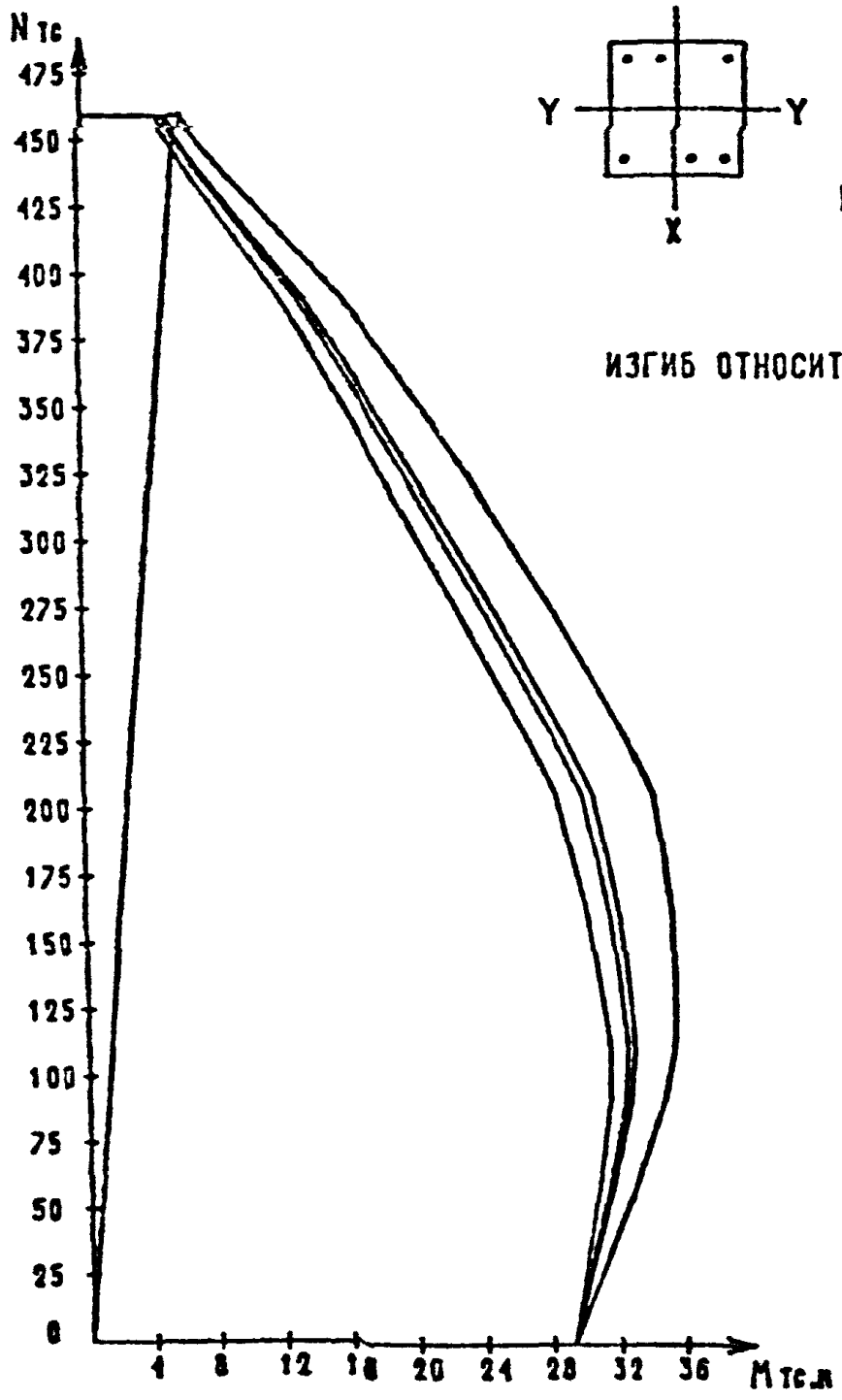


4 ⌀ 32 А-III

2 ⌀ 36 А-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

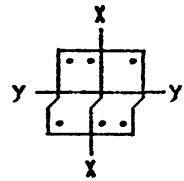


Вх. 32827 л.48

1.020-1/87. 0-4 03 ПЗ

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 2-10



4 Ø 32 А-III

2 Ø 16 А-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

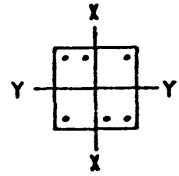
ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Y

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

ЛИСТ 37

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 2-11



4 ⌀ 32 A-III

2 ⌀ 40 A-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

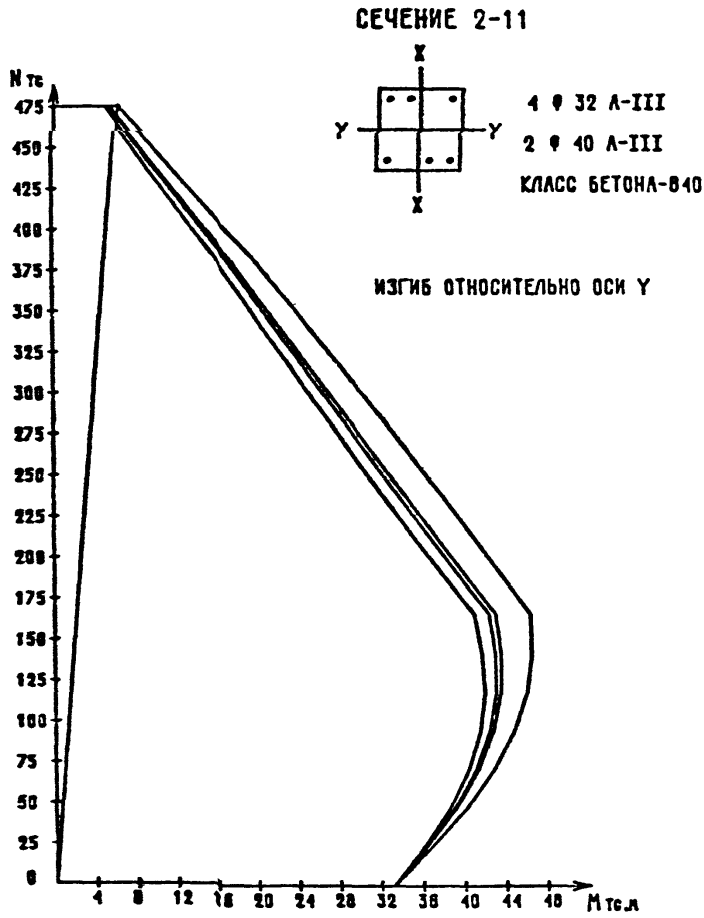
ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

Инв. 34857 л. 50

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

Лист 38

ФОРМАТ А4

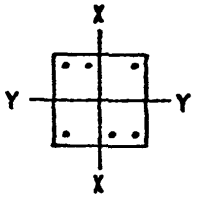


Вх 32824 л 51

1.020-1/87. 0-4 03 ПЗ

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 2-12



4 ⌀ 36 А-III

2 ⌀ 28 А-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

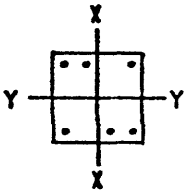
Вх. 32827 л. 52

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

Лист 40

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 2-12



4 ⌀ 36 А-III

2 ⌀ 28 А-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Y

САПР ГВЗТК | ГИП | СП | РУК.ГР. | СТ.ИНЖ. | ВИЧКИР | БУРЛАКОВА

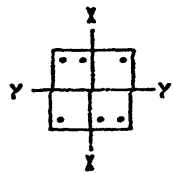
ИНВ. № ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ.ИНВ.

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

АС1

41

СЕЧЕНИЕ 2-13



4 ⌀ 36 А-III

2 ⌀ 36 А-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

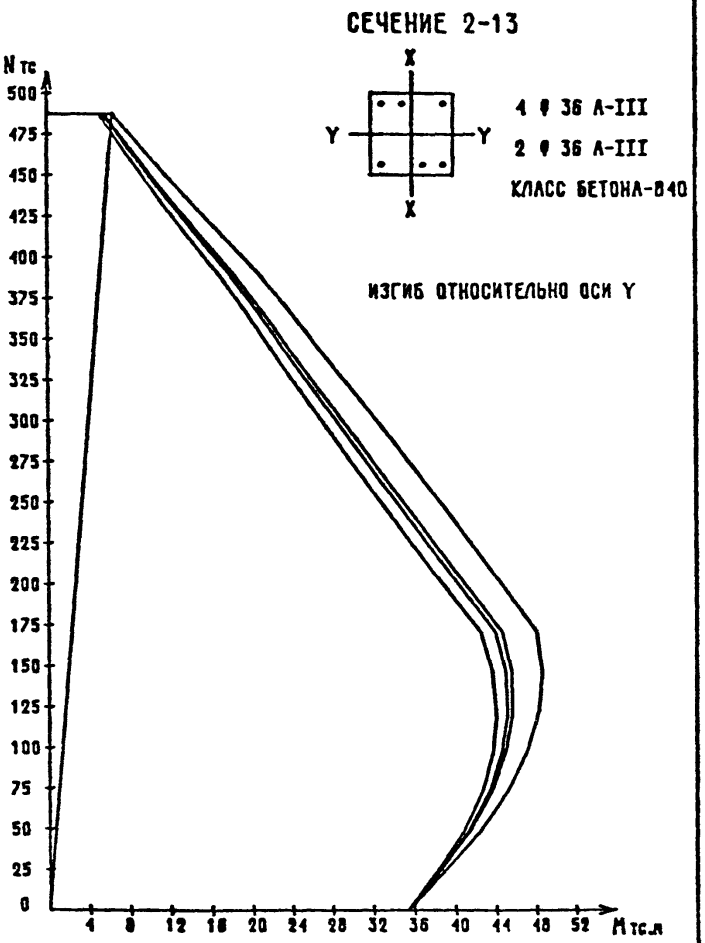
ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

Вх. 32367 л. 54

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

Лист 42

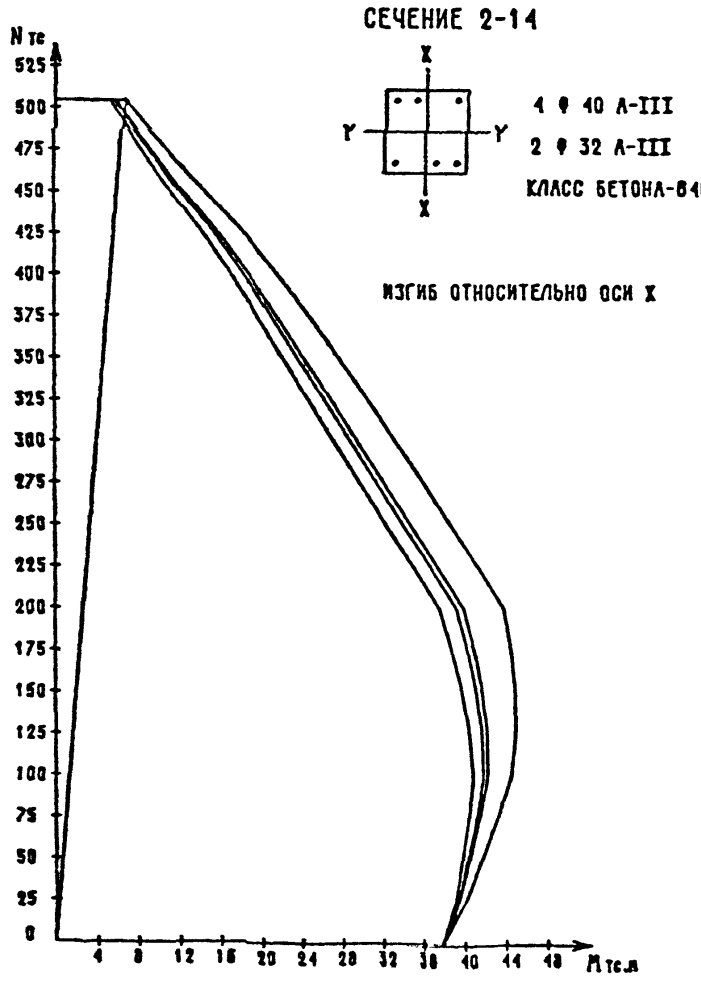
ФОРМАТ А4



Вх. 3282 + л. 55

1.020-1/87. 0-4 03 ПЗ

ФОРМАТ А4

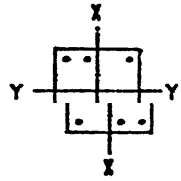


Вх. 32327 л. 56

1.020-1/87, 0-4 ОЗ ПЗ

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 2-14

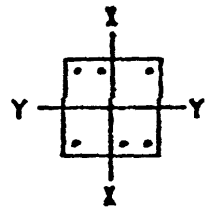


4 Ø 40 А-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Y

СЕЧЕНИЕ 2-15



4 Ø 40 A-III

2 Ø 40 A-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

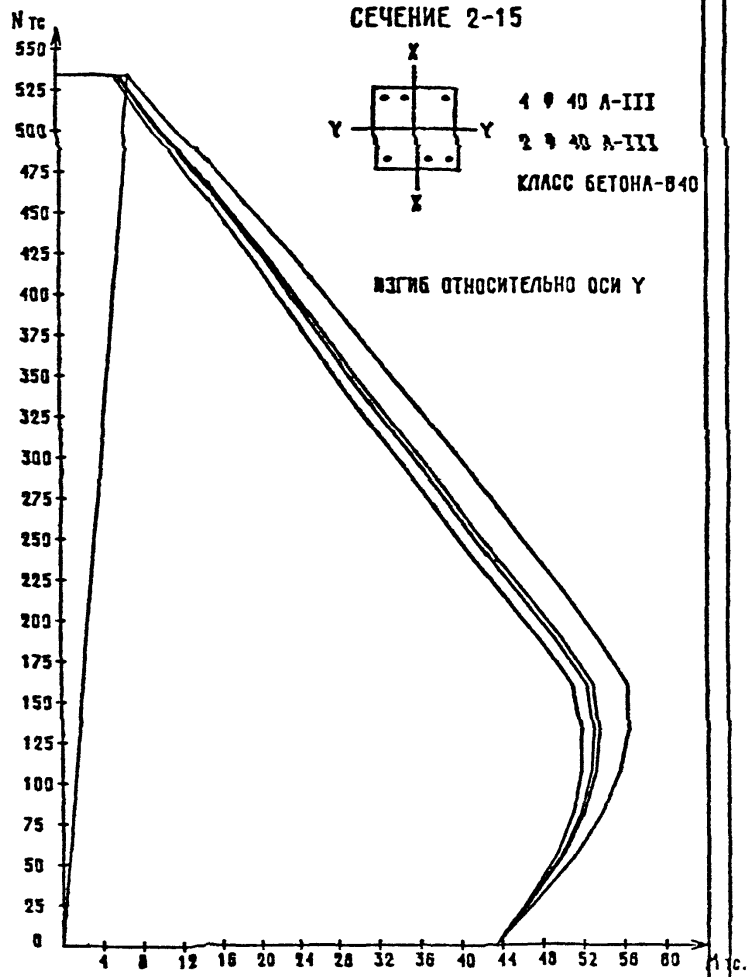
ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

Альбом л. 58

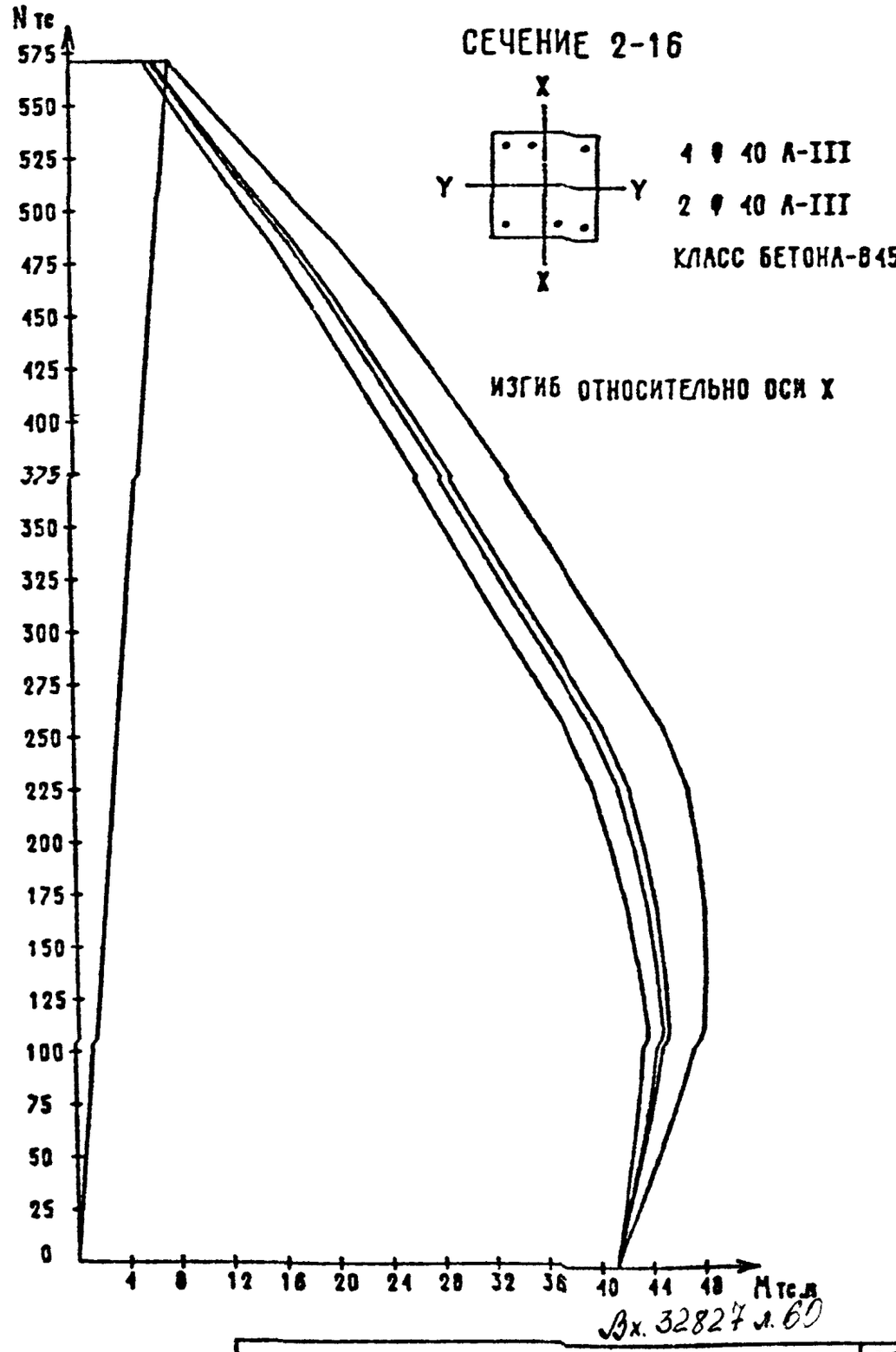
1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

Лист 46

ФОРМАТ А4


СЕЧЕНИЕ 2-15
4 Ф 40 А-III
2 Ф 40 А-III
КЛАСС БЕТОНА-В40
ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Y
N тс
550
525
500
475
450
425
400
375
350
325
300
275
250
225
200
175
150
125
100
75
50
25
0
4
8
12
16
20
24
28
32
36
40
44
48
52
56
60
M тс.

ФОРМАТ А4



Вх. 32827 л. 60

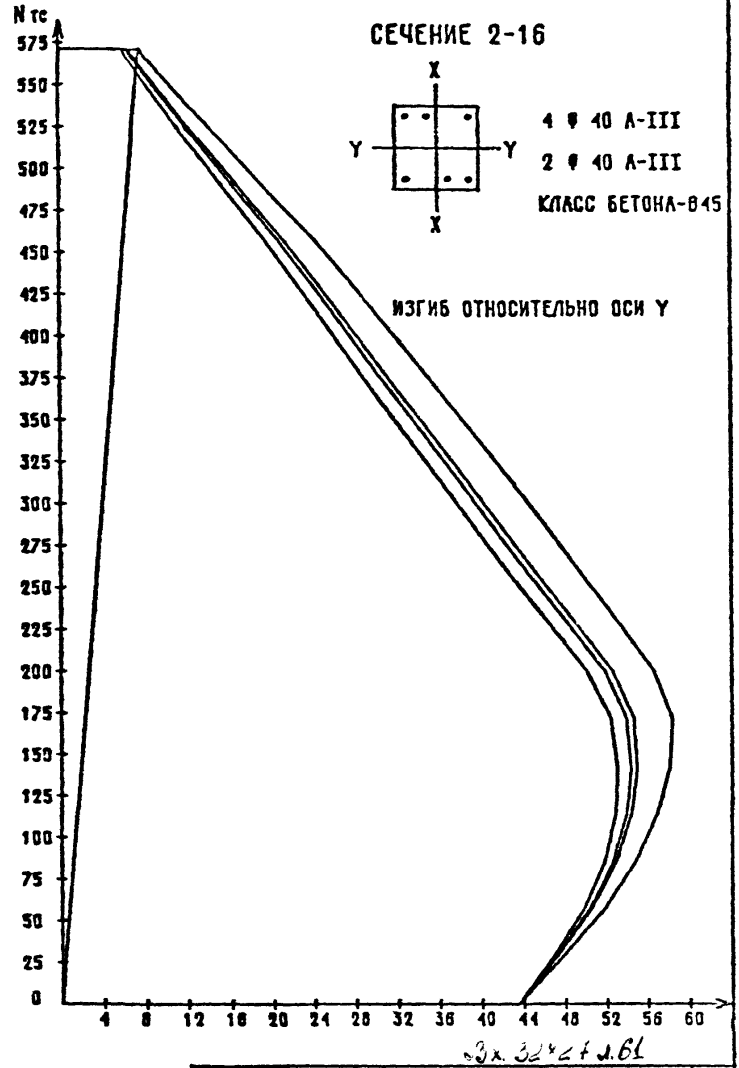
САПР	ТЛП	РУК.ГР	ВИНОКУР
ТБЭТК	СП	СТ.ИНЖ	БУРЛАКОВА

ИНВ. ПОДЛ	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ.ИНВ

1.020-1/87. 0-4 03 ПЗ

ЛИСТ 48

ФОРМАТ А4

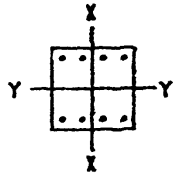


3х. 32*2+ л.61

1.020-1/87. 0-4 03 ПЗ

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-1

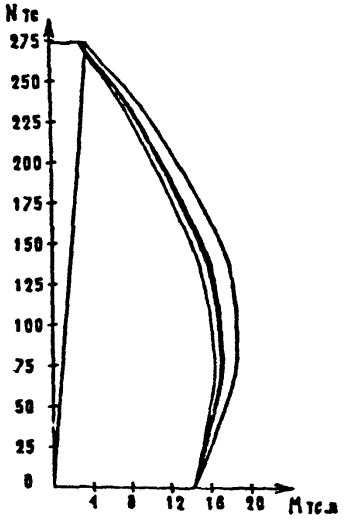


4 ⌀ 20 А-III

4 ⌀ 20 А-III

КЛАСС БЕТОНА-В25

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

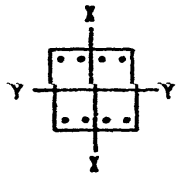


Вх. 32827 от. 02

1.020-1/87. С-4 ОЗ ПЗ

ФОРМАТ А4

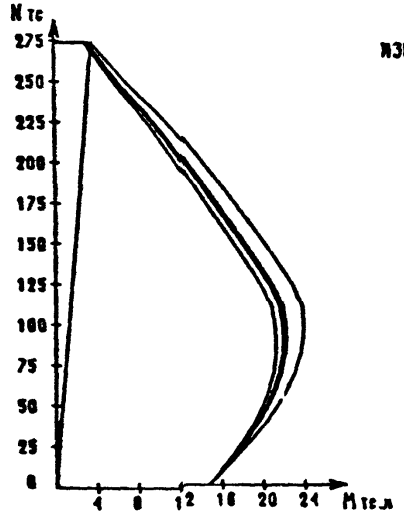
СЕЧЕНИЕ 3-1



4 Ø 20 A-III

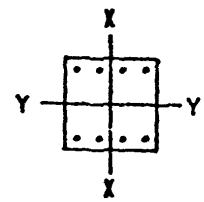
4 Ø 20 A-III

КЛАСС БЕТОНА-В25



ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Y

СЕЧЕНИЕ 3-2

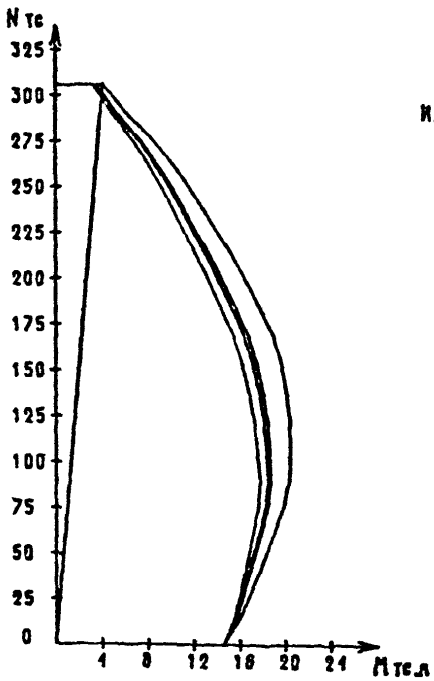


4 Ф 20 А-III

4 Ф 20 А-III

КЛАСС БЕТОНА-В30

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X



САПР	ТЛП	РУК.ГР	ОНИСКИР
ТБЭТК	СП	СТ.ИНЖ	БУРЛАКОВА

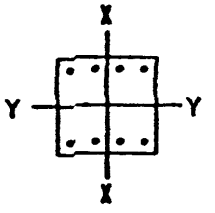
ИНВ. ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ.ИНВ.

1.020-1/87. 0-4 03 ПЗ

ЛИСТ 52

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-2

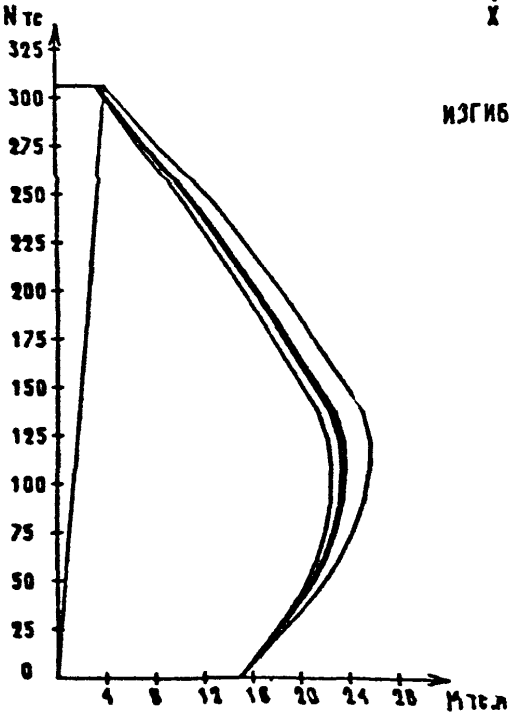


4 ⌀ 20 А-III

4 ⌀ 20 А-III

КЛАСС БЕТОНА-В30

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Y



САПР	ТАП	РИК.ГР	ВИНОКУР
ТВЗТК	ОП	СТ.ИНЖ	БУРЛАКОВА

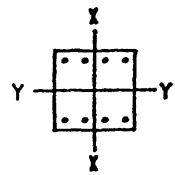
ИНВ. ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ.ИНВ.

1.020-1/87. 0-4 03 ПЗ

ЛИСТ 53

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-3

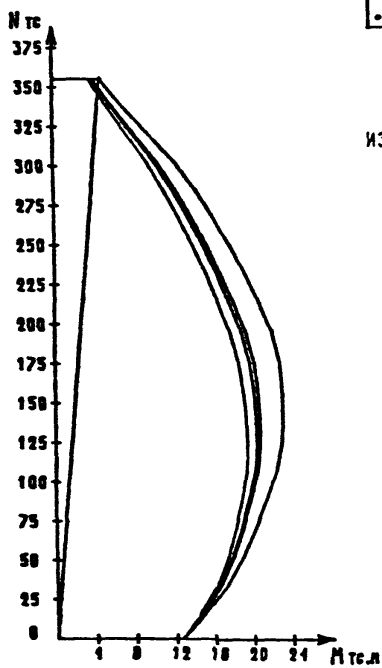


4 Ø 20 A-III

4 Ø 16 A-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X



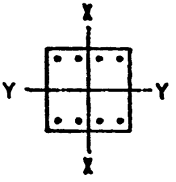
Вх. 32827 л.66

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

Лист 54

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-3



4 Ø 20 A-III

4 Ø 16 A-III

КЛАСС БЕТОНА-В40



ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Y

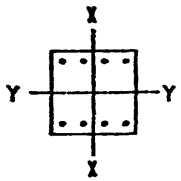
Вх. 32827 л 67

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

Лист 55

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-4

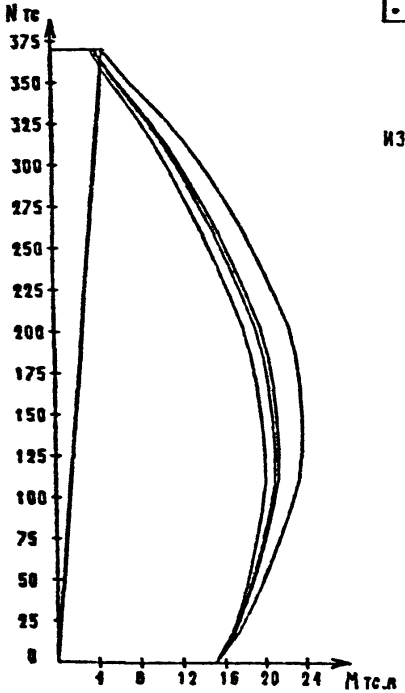


4 Ø 20 A-III

4 Ø 20 A-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X



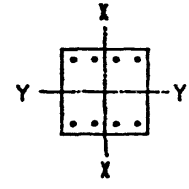
Вх. 32827 л. 68

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

Лист 56

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-4

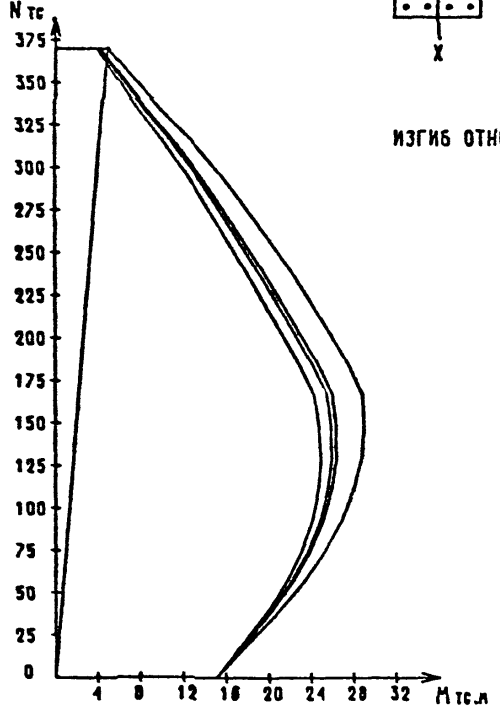


4 ⌀ 20 А-III

4 ⌀ 20 А-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Y



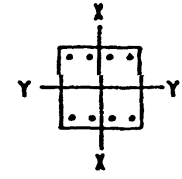
Вх 32827 л.69

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

Лист 57

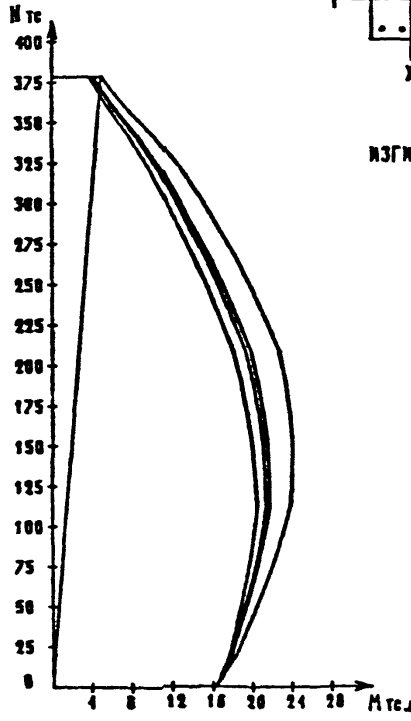
ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-5

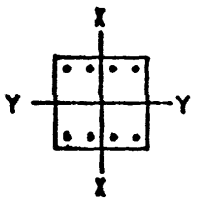


4 Ø 20 A-III
4 Ø 22 A-III
КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X



СЕЧЕНИЕ 3-5

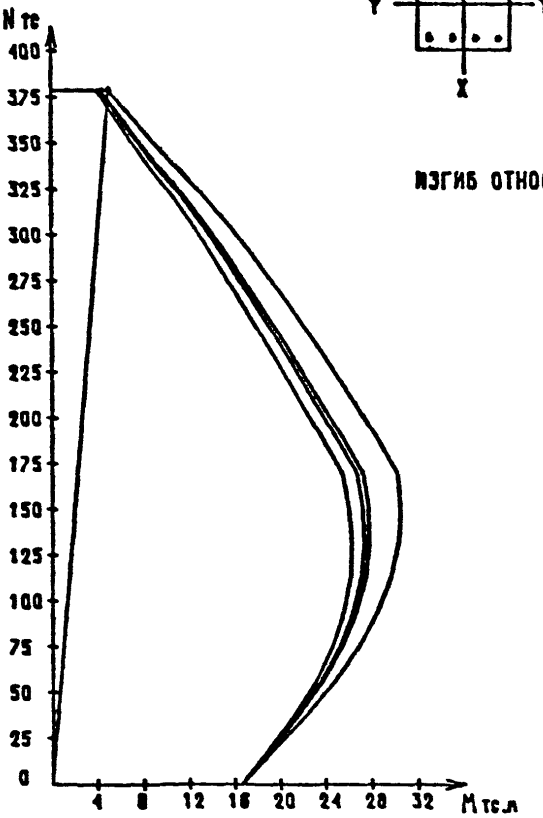


4 Ø 20 A-III

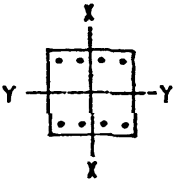
4 Ø 22 A-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Y



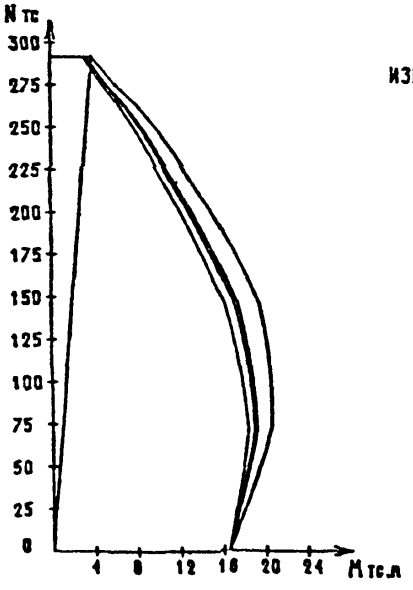
СЕЧЕНИЕ 3-6



4 Ø 22 A-III

4 Ø 22 A-III

КЛАСС БЕТОНА-825

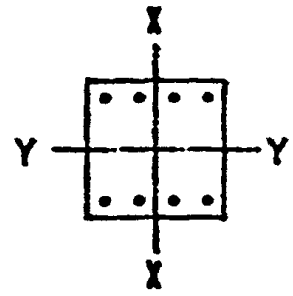


ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

Вх.32827 от 72

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

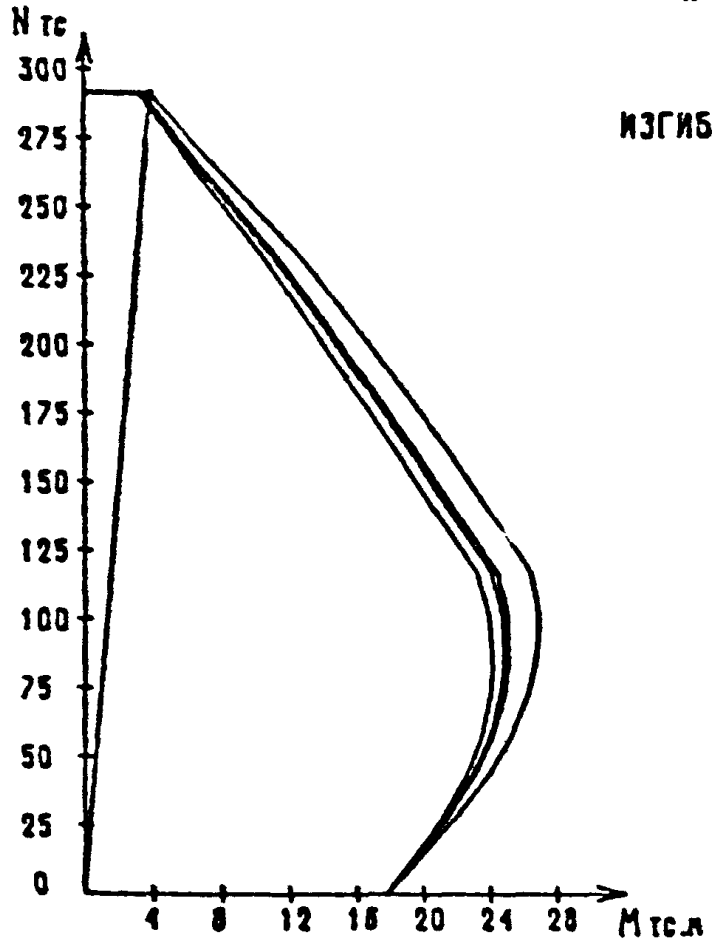
СЕЧЕНИЕ 3-6



4 ⌀ 22 А-III

4 ⌀ 22 А-III

КЛАСС БЕТОНА-825



ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Y

Вх. 32827 л. 73

1.020-1/87. 0-4 03 ПЗ

ЛИСТ 61

ФОРМАТ А4

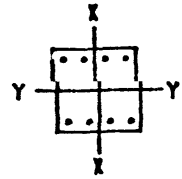
САПР	ТЛП	РИК.ГР.	ВИНОКУР
ТБЭТК	СП	ОТ.ИНЖ	БУРЛАКОВА

ВЗАМ.ИНВ.

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. ПОДЛ

СЕЧЕНИЕ 3-7

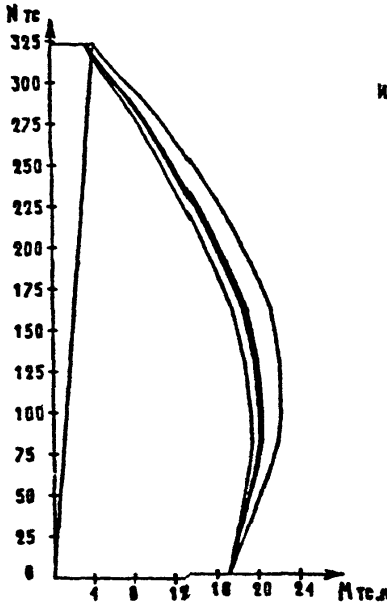


4 Ø 22 A-III

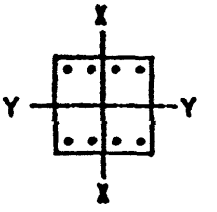
4 Ø 22 A-III

КЛАСС БЕТОНА-В30

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X



СЕЧЕНИЕ 3-7

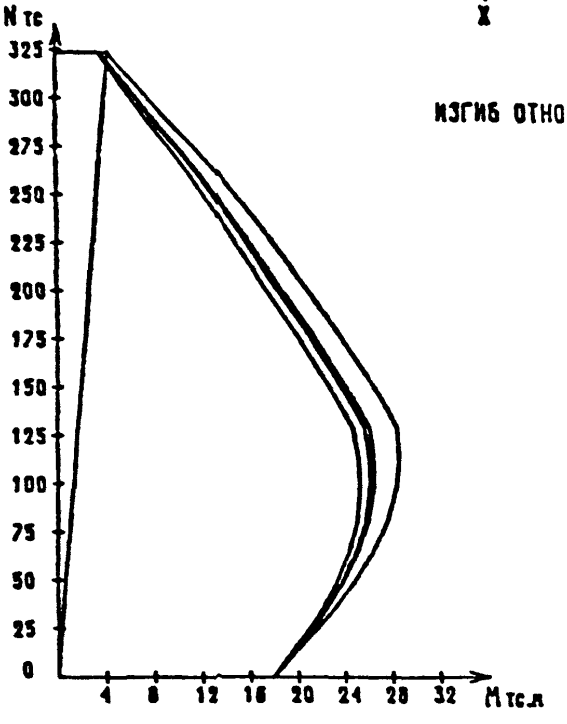


4 ⌀ 22 А-III

4 ⌀ 22 А-III

КЛАСС БЕТОНА-830

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Y



ЦАПР	ТЛП	РУК.ГР.	ВИНОКУР
ТБЗТК	СП	СТ.ИНЖ	БИРЛАКОВА

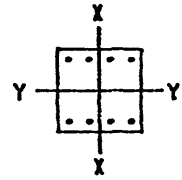
ИНВ. ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ.ИНВ

1.020-1/87. 0-4 03 ПЗ

ЛИСТ 63

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-8

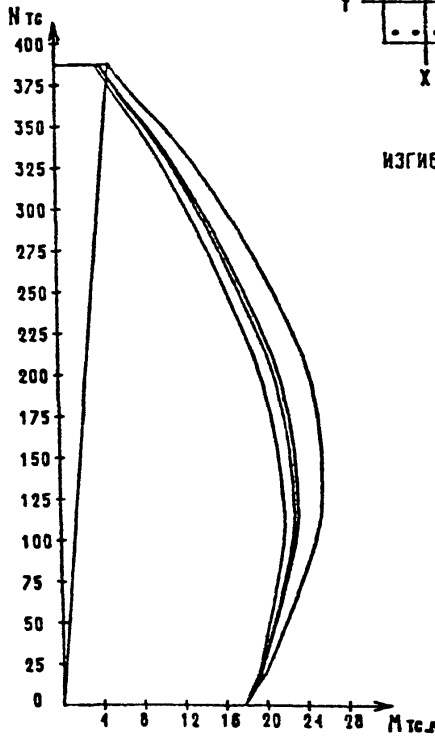


4 Ф 22 А-III

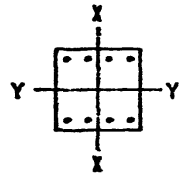
4 Ф 22 А-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X



СЕЧЕНИЕ 3-8

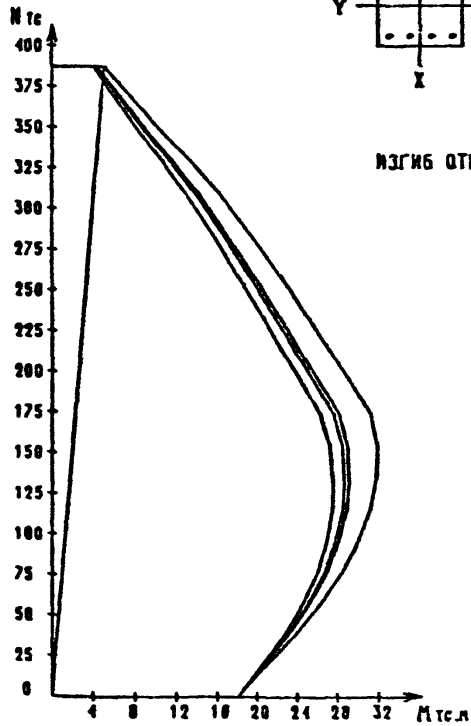


4 ⌀ 22 A-III

4 ⌀ 22 A-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Y

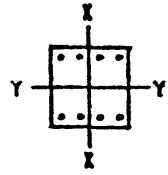


Вх. 32827 л. 77

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-9

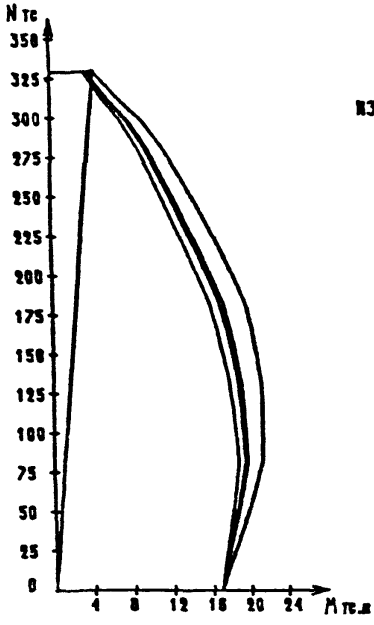


4 Ф 20 А-III

4 Ф 25 А-III

КЛАСС БЕТОНА-830

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

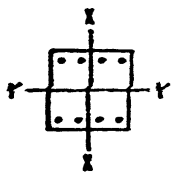


Вх. 32827 л. 78

1.020-1/87. 0-4 03 ПЗ

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-9



4 ⌀ 20 А-III

4 ⌀ 25 А-III

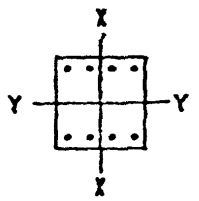
КЛАСС БЕТОНА-В30

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Y



Вх. 32827 л. 79

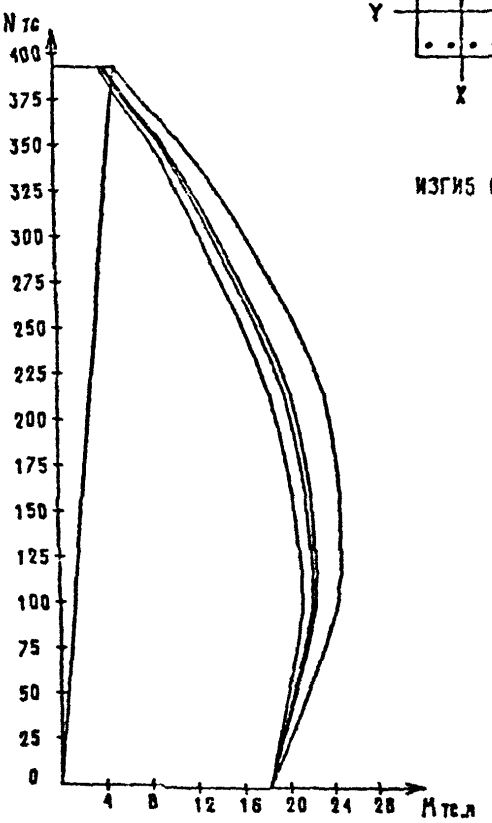
СЕЧЕНИЕ 3-10



4 Ø 20 А-III

4 Ø 25 А-III

КЛАСС БЕТОНА-В40



ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

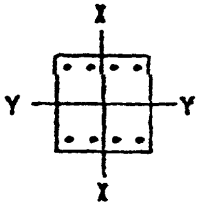
Вх. 32827 л.80

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

Лист 68

ФОРМАТ А4

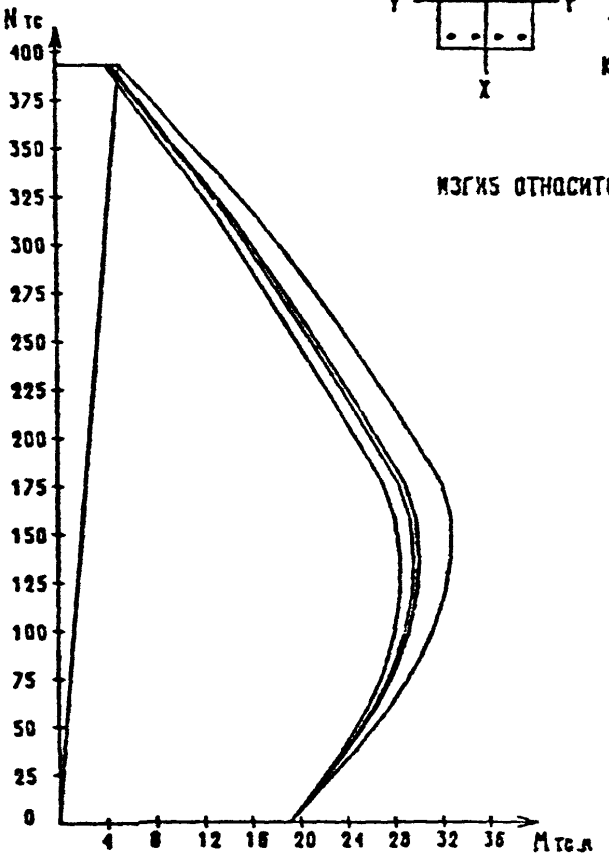
СЕЧЕНИЕ 3-10



4 ⌀ 20 A-III

4 ⌀ 25 A-III

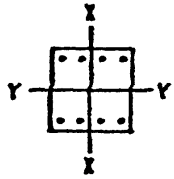
КЛАСС БЕТОНА-В40



ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Y

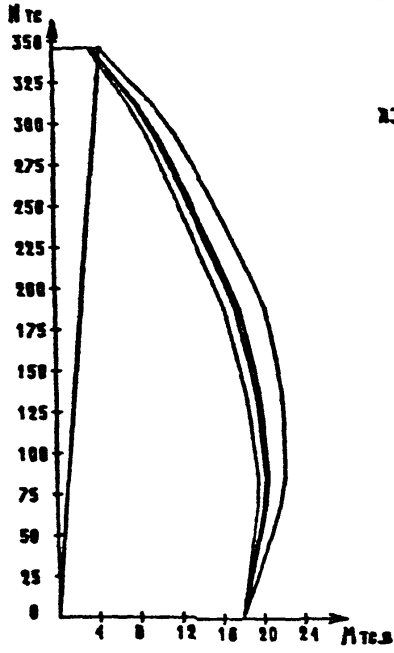
Вх. 32827 л. 81.

СЕЧЕНИЕ 3-11



4 Ф 20 А-III
4 Ф 28 А-III
КЛАСС БЕТОНА-В30

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

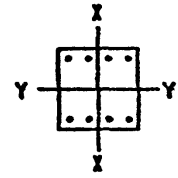


Вх. 02827 от 82

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-11

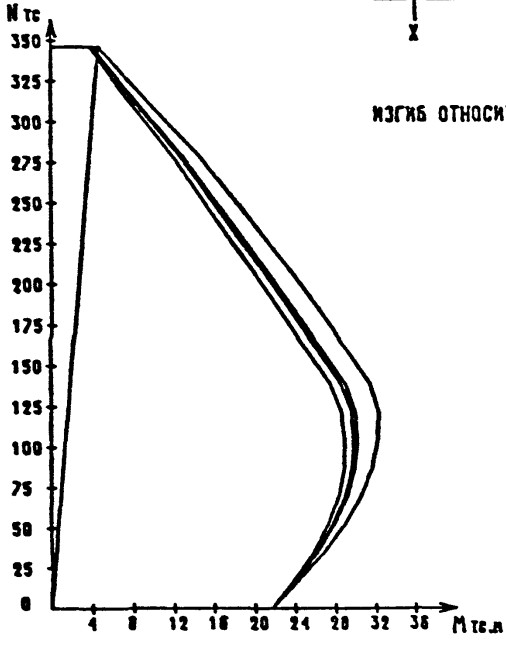


4 Ø 20 A-III

4 Ø 28 A-III

КЛАСС БЕТОНА-В30

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Y



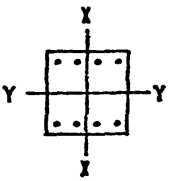
Вх. 32827 л.83

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

Лист 71

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-12

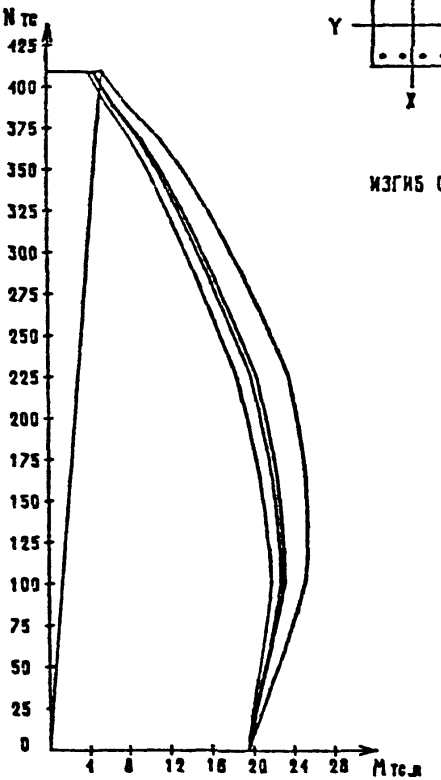


4 ⌀ 20 А-III

4 ⌀ 28 А-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X



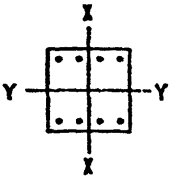
Вх. 32827 л. 84

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

ЛИСТ 72

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-12



4 Ø 20 A-III

4 Ø 28 A-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Y

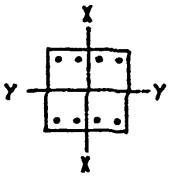
Вх. 3284 от 2.85

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

Лист 73

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-13

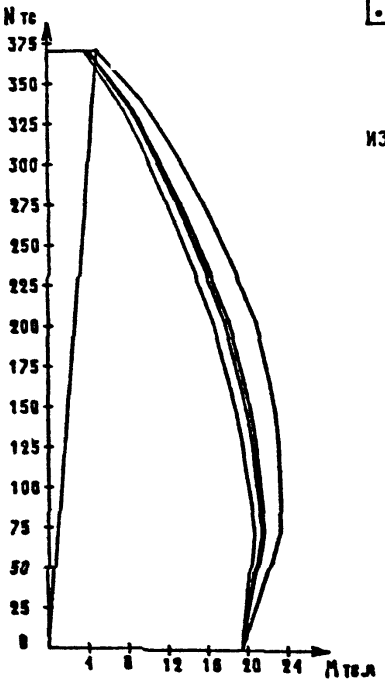


4 Ø 20 A-III

4 Ø 32 A-III

КЛАСС БЕТОНА-В30

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

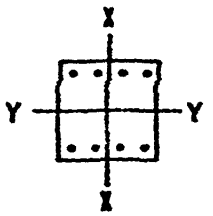


Вх. 34827 л.86

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-13

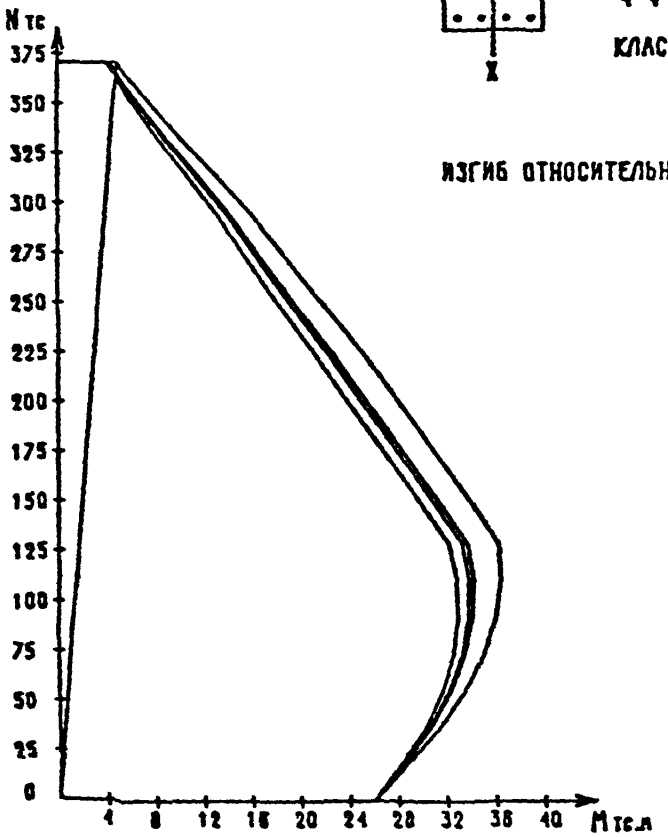


4 Ø 20 A-III

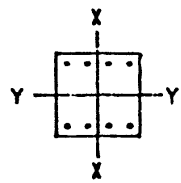
4 Ø 32 A-III

КЛАСС БЕТОНА-В30

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Y



СЕЧЕНИЕ 3-14

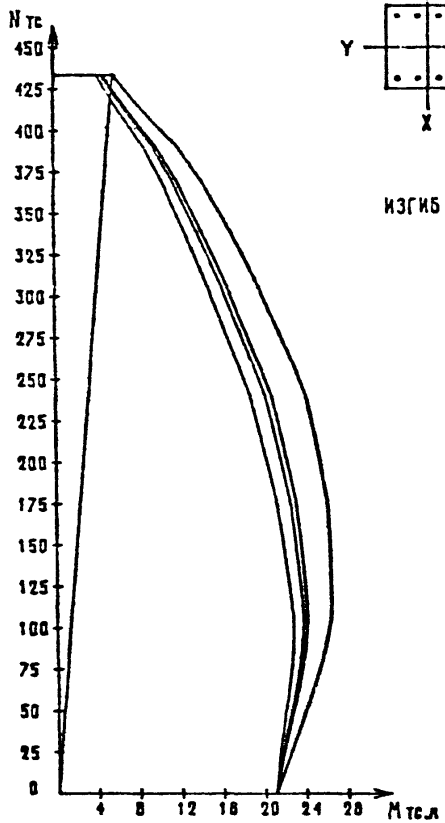


4 Ø 20 A-III

4 Ø 32 A-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

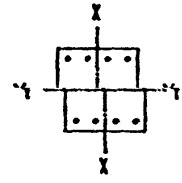


Вх. Зак 27 л.88

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-14



4 Ø 20 A-III

4 Ø 32 A-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Y

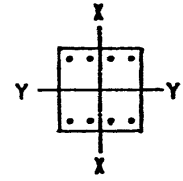
Эх 52827 л.89

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

Лист 77

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-15



4 Ø 20 A-III

4 Ø 40 A-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

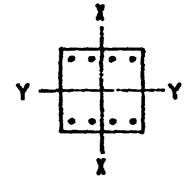
Вх. 32827 л.90

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

Лист 78

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-15



4 ⌀ 20 А-III

4 ⌀ 40 А-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Y

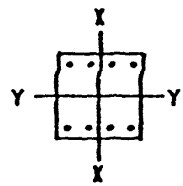
Вх. 32827 л. 91

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

Лист 73

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-16

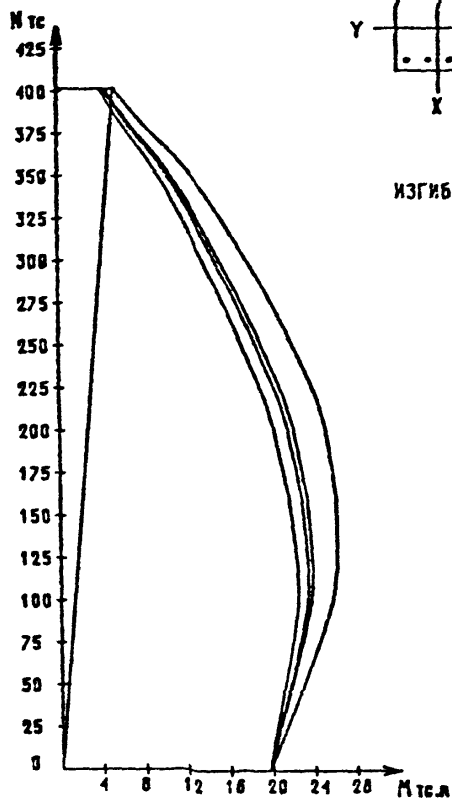


4 Ф 22 А-III

4 Ф 25 А-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X



САПР	ТАП	РУК.ГП	ВИНОКУР
ТБЗТК	ОП	ОТ.ИНЖ	БУРЛАКОВА

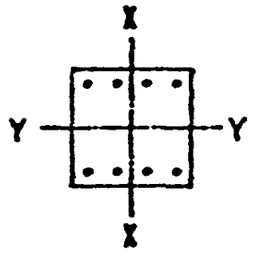
ИНВ. ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ.ИНВ.

Вх 3282 7 л. 92

1.020-1/87. 0-4 03 ПЗ

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-16



4 Ø 22 А-III

4 Ø 25 А-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Y

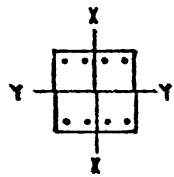
Тех. 26827 л. 93

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

Лист 81

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-17

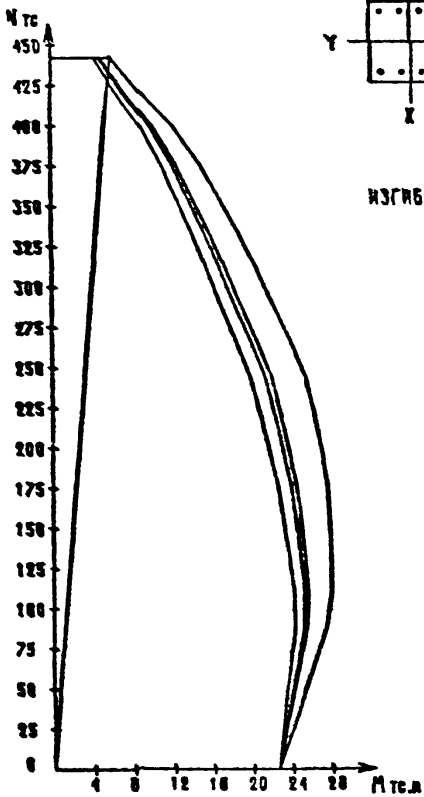


4 Ø 22 A-III

4 Ø 32 A-III

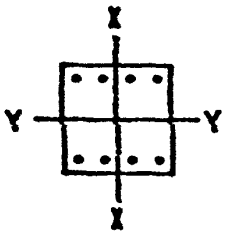
КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X



Вх. 24827 л. 94

СЕЧЕНИЕ 3-17



4 Ø 22 A-III

4 Ø 32 A-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

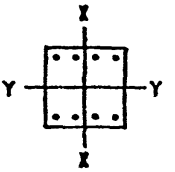
ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Y

Вх. 32827 л. 95

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-18



4 ⌀ 22 A-III

4 ⌀ 36 A-III

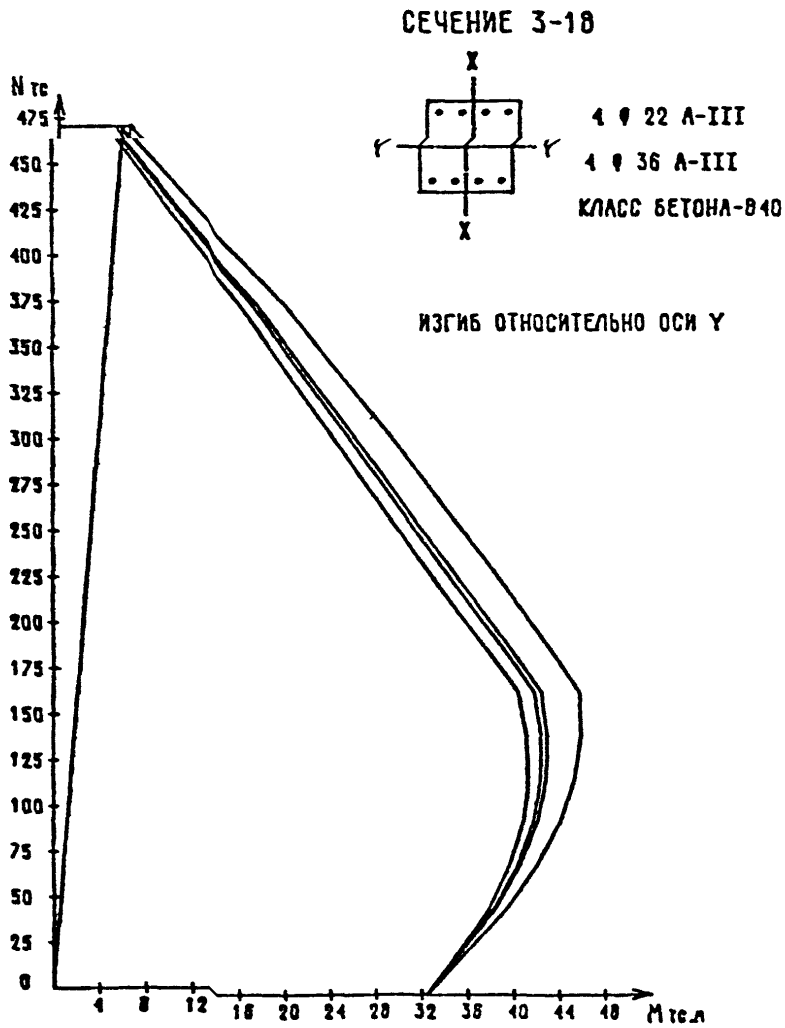
КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

Вх. 32821 от 96

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

ФОРМАТ А4

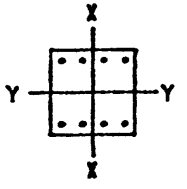


Вх. 3282 + л.17

1.020-1/87. 0-4 03 ПЗ

ФОРМАТ А4

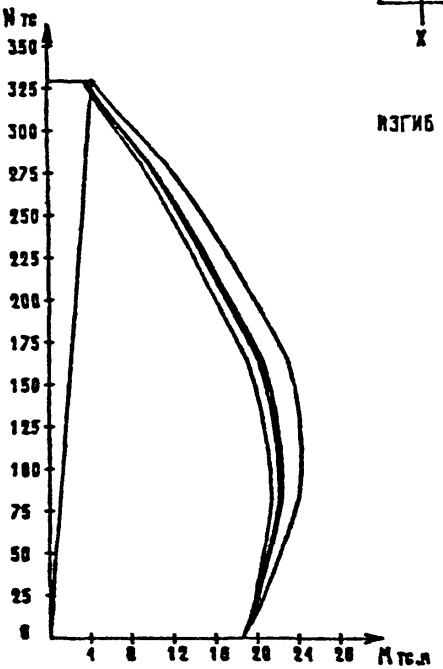
СЕЧЕНИЕ 3-19



4 Ø 25 А-III

4 Ø 20 А-III

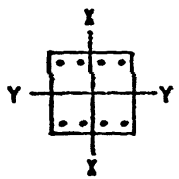
КЛАСС БЕТОНА-В30



ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

Вх. 04827 л. 98

СЕЧЕНИЕ 3-19



4 Ø 25 A-III

4 Ø 20 A-III

КЛАСС БЕТОНА-В30

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Y

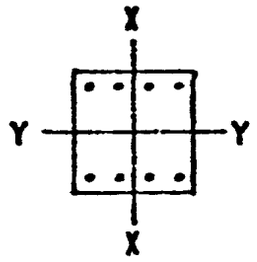


Вх. 32827 л. 99

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-20

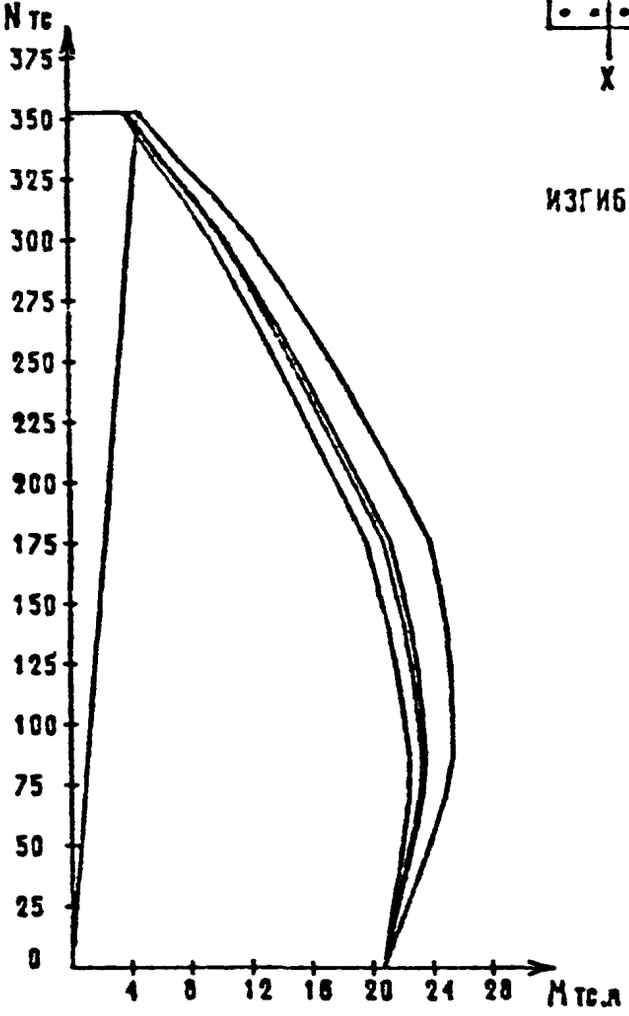


4 ⌀ 25 А-III

4 ⌀ 25 А-III

КЛАСС БЕТОНА-В30

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬКО ОСИ X

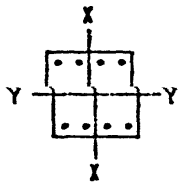


Вх. 32827 л. 100

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-20

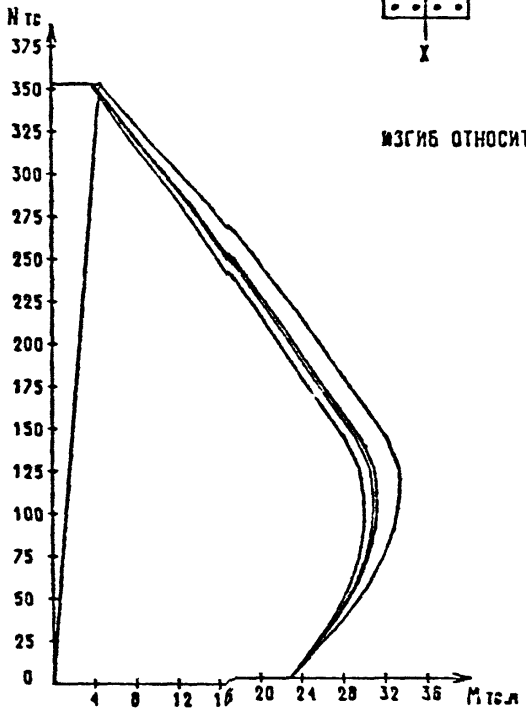


4 ⌀ 25 А-III

4 ⌀ 25 А-III

КЛАСС БЕТОНА-830

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Y

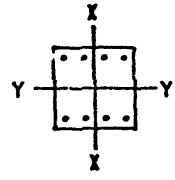


Вх. [illegible] л.101

1.020-1/87. 0-4 03 ПЗ

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-21



4 Ø 25 A-III

4 Ø 25 A-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

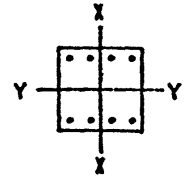
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

Лист 90

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-21



4 Ø 25 A-III

4 Ø 25 A-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Y

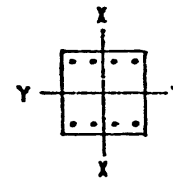
Вх. указ. л. 103

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

Лист 91

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-22



4 Ø 25 A-III

4 Ø 40 A-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

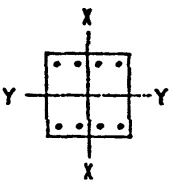
Вх 32837 л.104

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

Лист 92

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-22



4 Ø 25 A-III

4 Ø 40 A-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Y

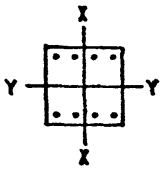
Зх. 32827 л. 105

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

93

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-23

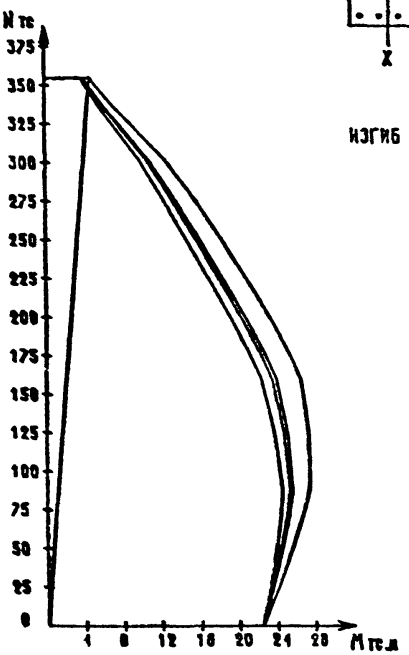


4 ⌀ 28 А-III

4 ⌀ 22 А-III

КЛАСС БЕТОНА-В30

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

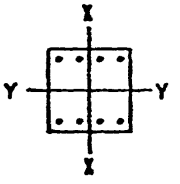


Вх. 32827 л. 106

1.020-1/87. 0-4 03 ПЗ

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-23

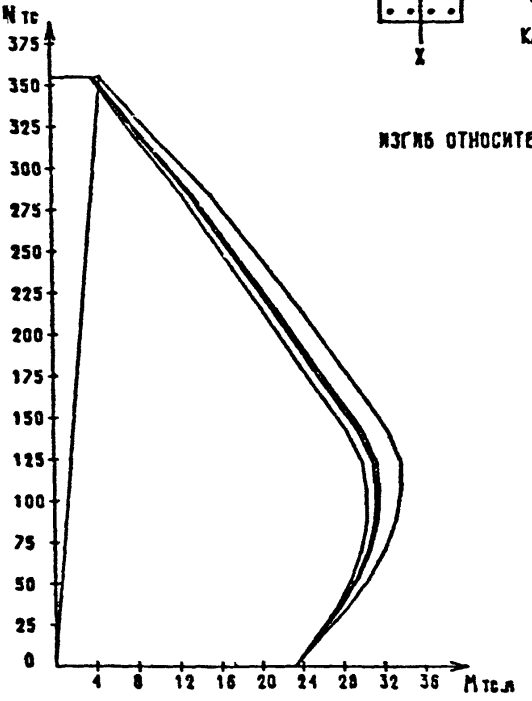


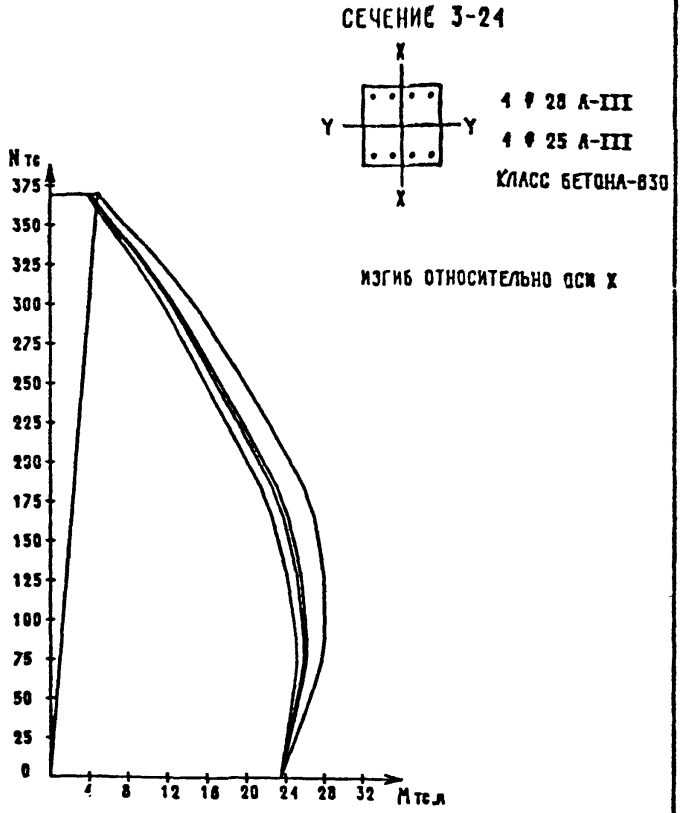
4 ⌀ 28 А-III

4 ⌀ 22 А-III

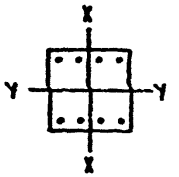
КЛАСС БЕТОНА-В30

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Y




СЕЧЕНИЕ 3-24
X
Y
Y
X
4 ⌀ 28 А-III
4 ⌀ 25 А-III
КЛАСС БЕТОНА-В30
ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X
N тс
375
350
325
300
275
250
225
200
175
150
125
100
75
50
25
0
4
8
12
16
20
24
28
32
M тс.м

СЕЧЕНИЕ 3-24

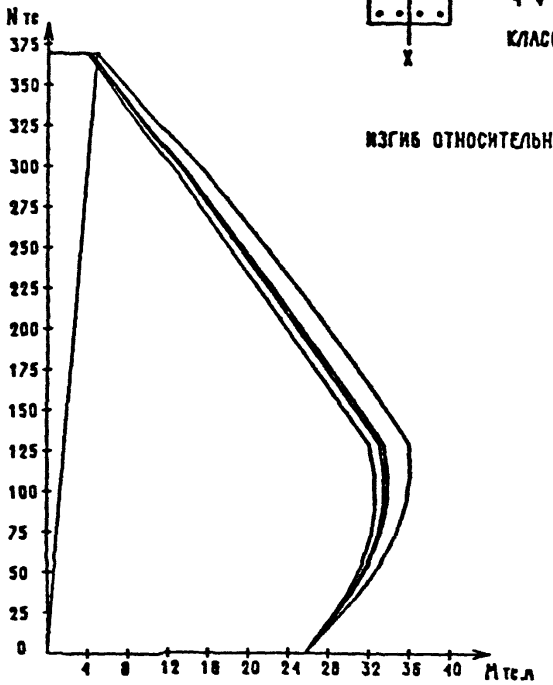


4 ⌀ 28 А-III

4 ⌀ 25 А-III

КЛАСС БЕТОНА-830

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Y

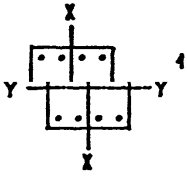


Вх. 32827 л.109

1.020-1/87. 0-4 03 ПЗ

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-25

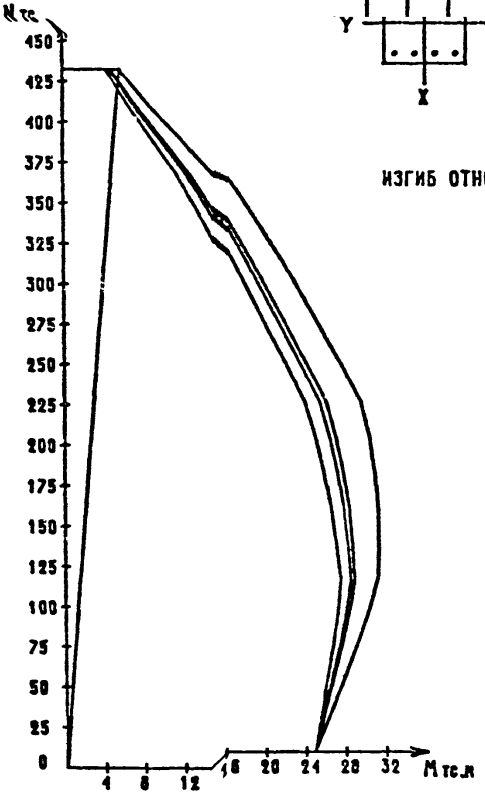


4 ⌀ 28 А-III

4 ⌀ 25 А-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

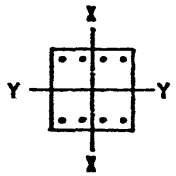


Вх. 32824 л.110

1.020-1/87. 0-4 03 ПЗ

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-25



4 Ø 28 A-III

4 Ø 25 A-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Y

Вх. 32884 л. 111

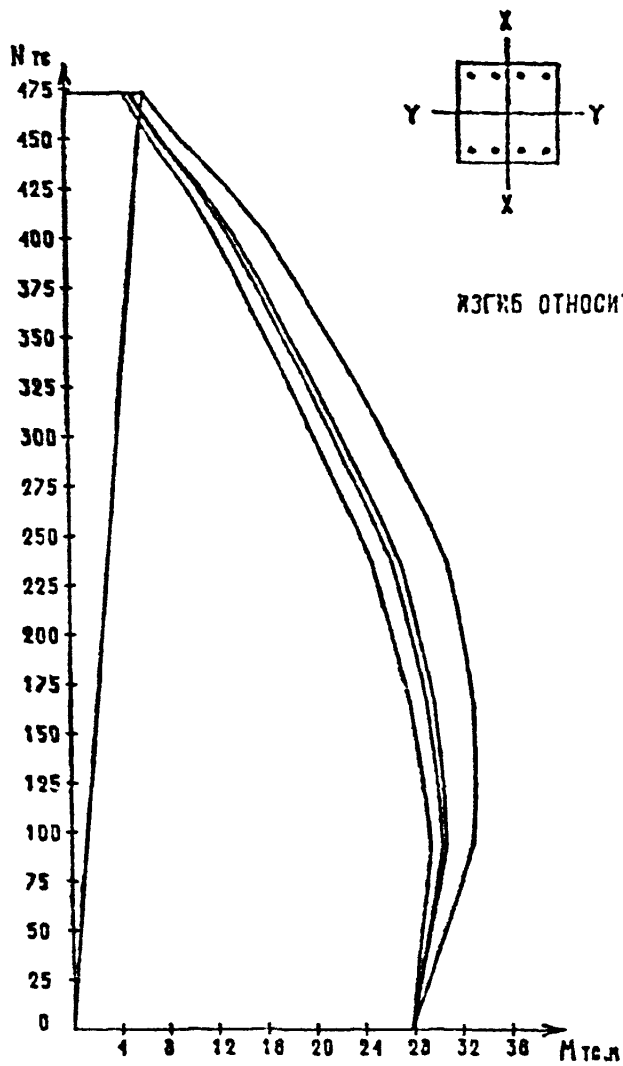
1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

ГОСТ

99

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-26



4 Ф 28 А-III

4 Ф 32 А-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

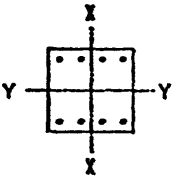
ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

Вх. 34х-4 л. 1/2

1.020-1/87. 0-4 03 ПЗ

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-26



4 Ø 28 A-III

4 Ø 32 A-III

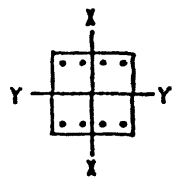
КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Y

Вх. 32847 д. 113

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

СЕЧЕНИЕ 3-27



4 ⌀ 32 A-III

4 ⌀ 20 A-III

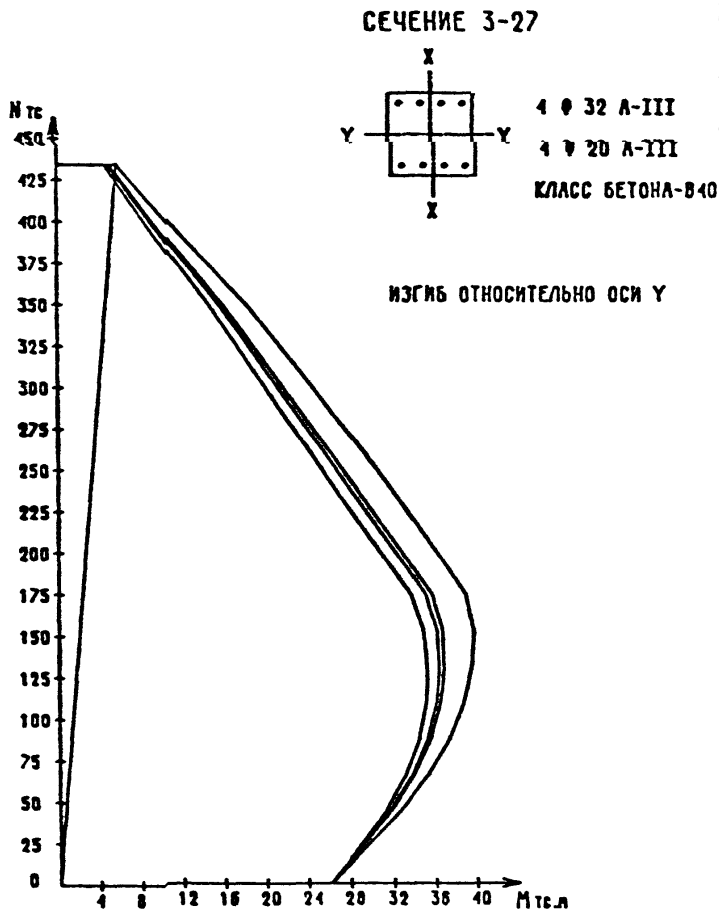
КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

Лист 102

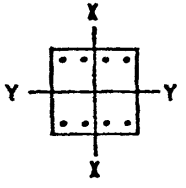
ФОРМАТ А4



1.020-1/87. 0-4 03 ПЗ

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-28



4 Ø 32 A-III

4 Ø 32 A-III

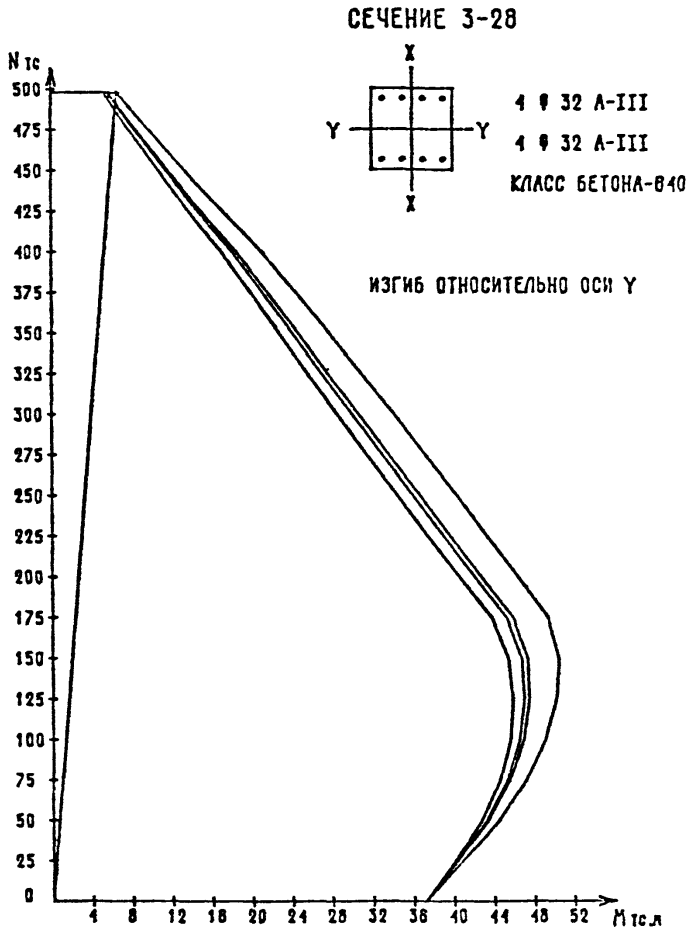
КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

Эх. 3-24 л. 116

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

ФОРМАТ А4



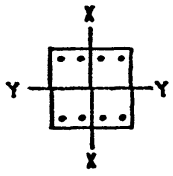
Бх. 32827 л 117

1.020-1/87. 0-4 03 ПЗ

105

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-29



4 ⌀ 32 А-III

4 ⌀ 36 А-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

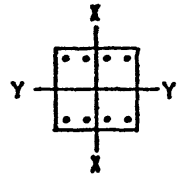
Вх. 32327 л. 118

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

Лист 106

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-29



4 ⌀ 32 А-III

4 ⌀ 36 А-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

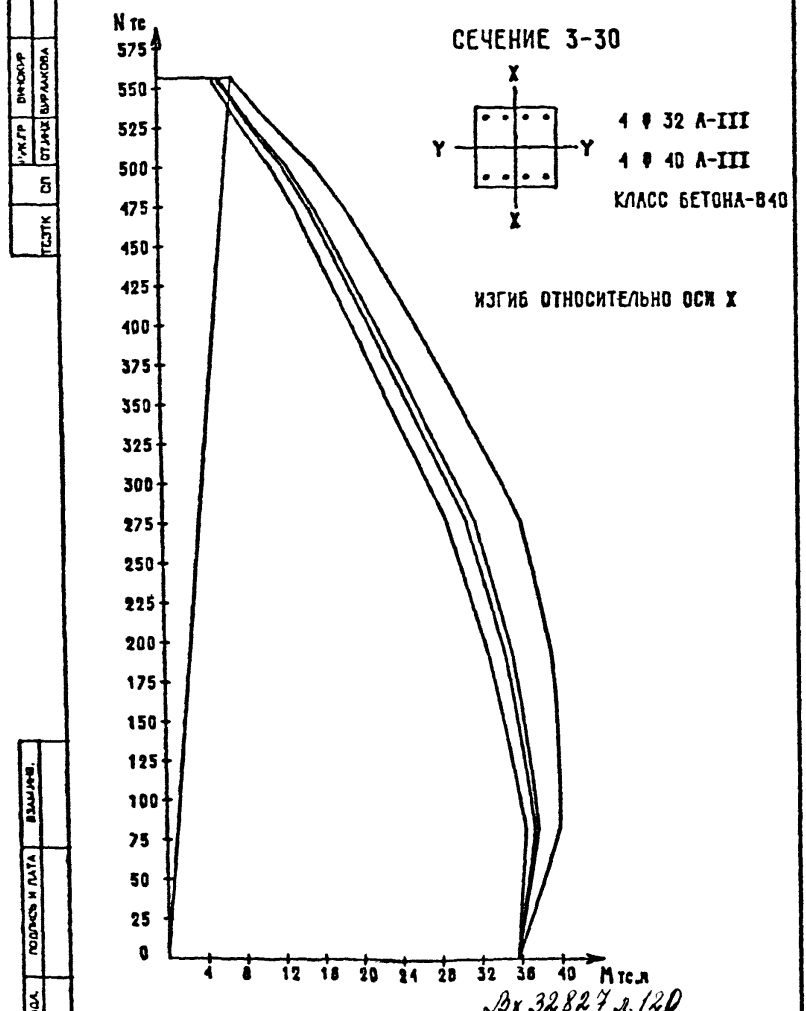
ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Y

Вх. 08827 л.110

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

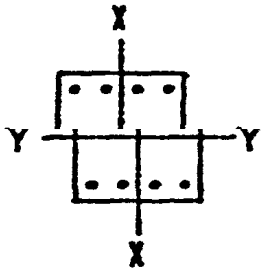
Лист 107

ФОРМАТ А4



Вх. 32827 л. 120

СЕЧЕНИЕ 3-30



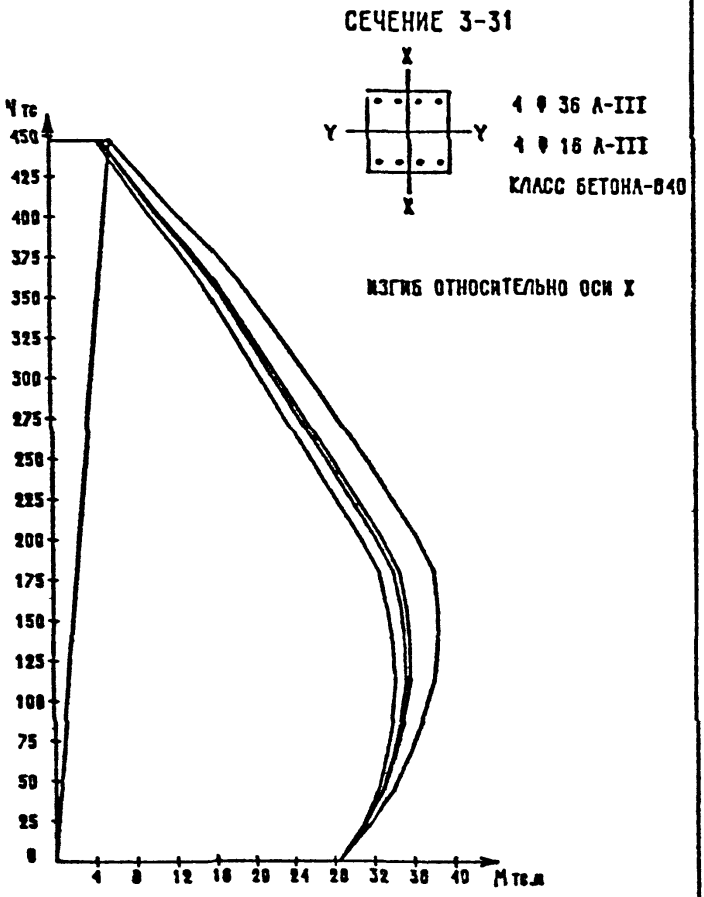
4 Ø 32 А-III

4 Ø 40 А-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Y

ФОРМАТ А4

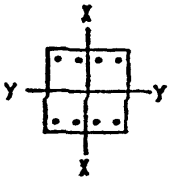


Бх. 3а 4 4 л 129

1.020-1/87. 0-4 03 ПЗ

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-31



4 Ø 36 A-III

4 Ø 16 A-III

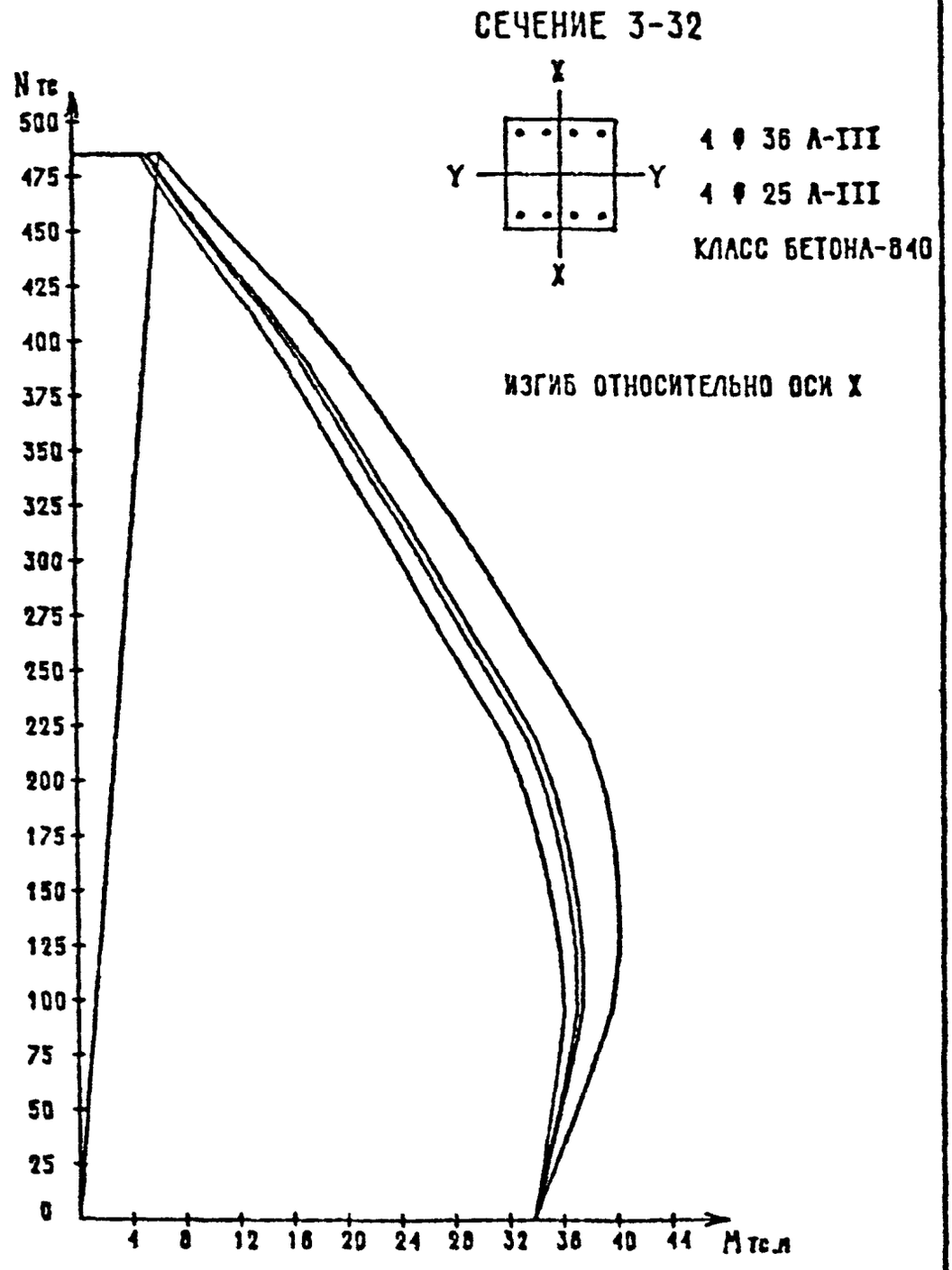
КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Y

Вх. 3285 + л. 127

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

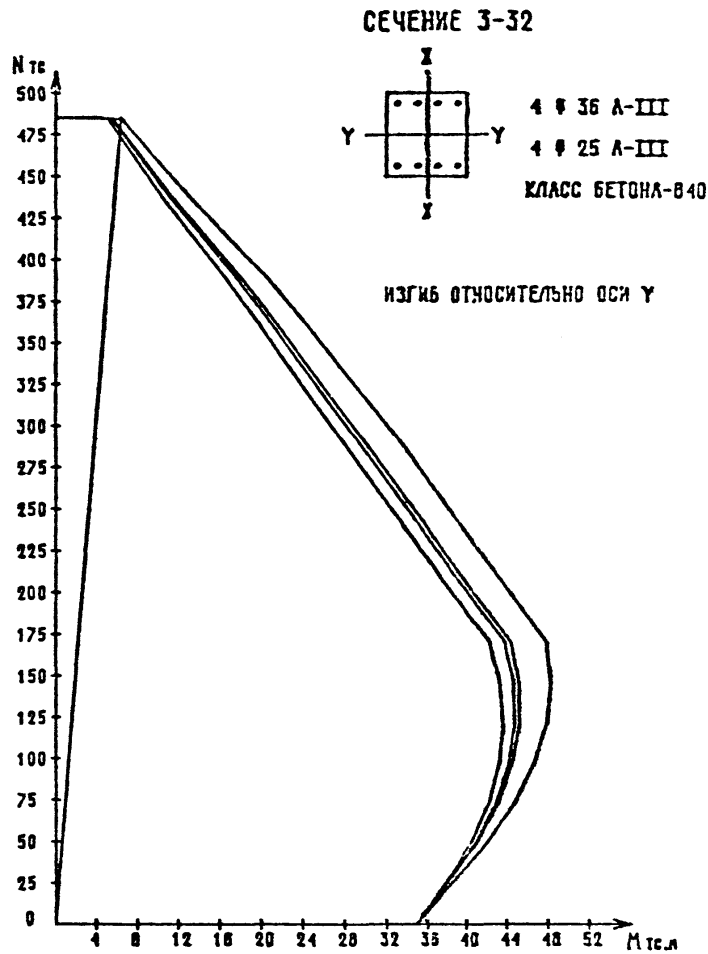
ФОРМАТ А4



Вх. 32827 л.124

1.020-1/87. 0-4 03 ПЗ

ФОРМАТ А4

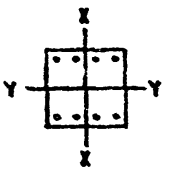


Вх. 32827 л. 125

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-33



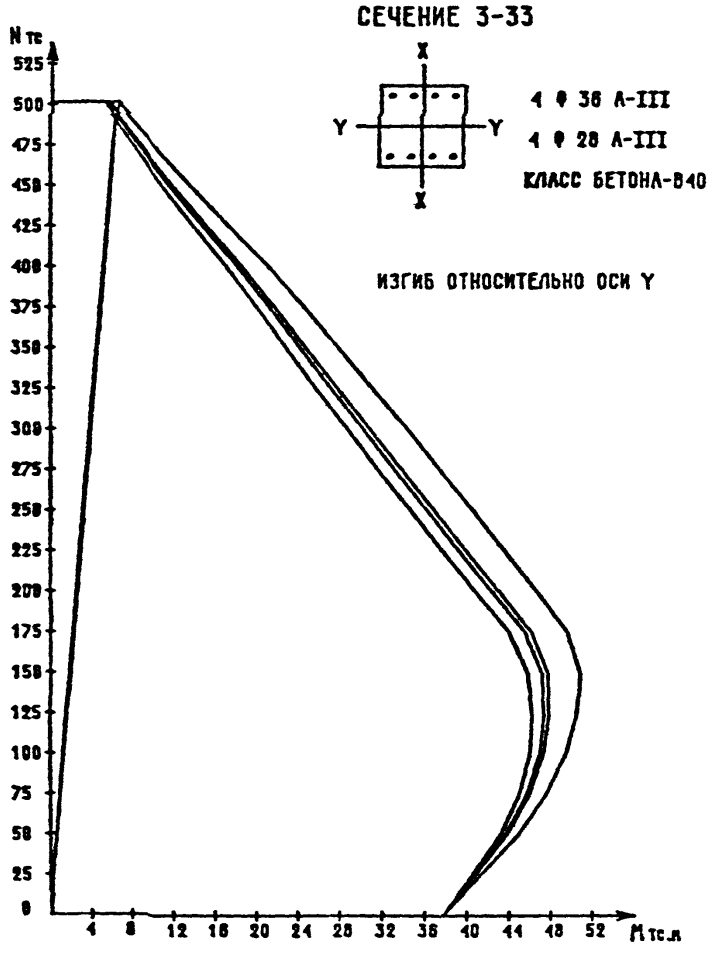
4 Ф 36 А-III

4 Ф 28 А-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

Вх. 32827 л.126



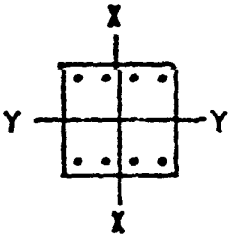
САПР	ТАП	РИК.ГР.	ВИНОКУР
ТВЭТК	СП	ОТ.ЧЕК.	БУРЛАКОВА

ИНВ. ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ.ИНВ.

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-34



4 ⌀ 36 А-III

4 ⌀ 32 А-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

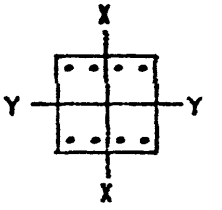
ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

Лист 116

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-34



4 Ø 36 A-III

4 Ø 32 A-III

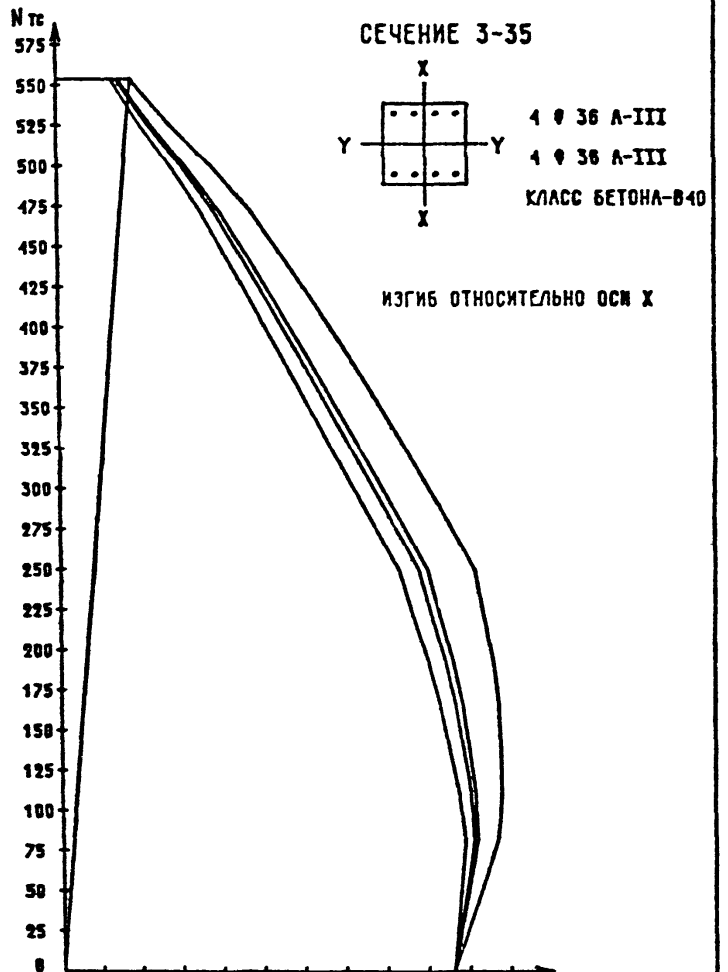
КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Y

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

ЛИСТ 117

ФОРМАТ А4

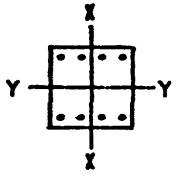


Вх. 32827 л. 130

1.020-1/87. 0-4 03 ПЗ

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-35



4 Ø 36 A-III

4 Ø 36 A-III

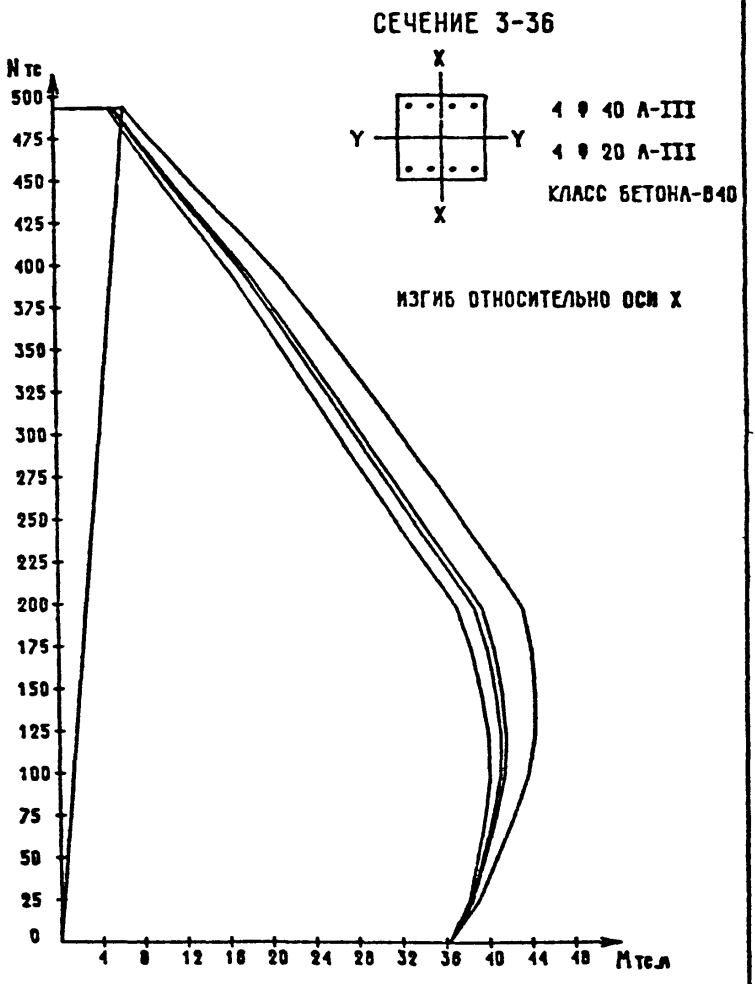
КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Y

Вх. 21827 л. 131

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

ФОРМАТ А4

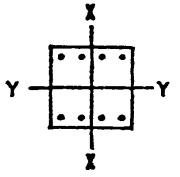


Вх. 32827 л. 132

1.020-1/87. 0-4 03 ПЗ

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-36



4 ⌀ 40 А-III

4 ⌀ 20 А-III

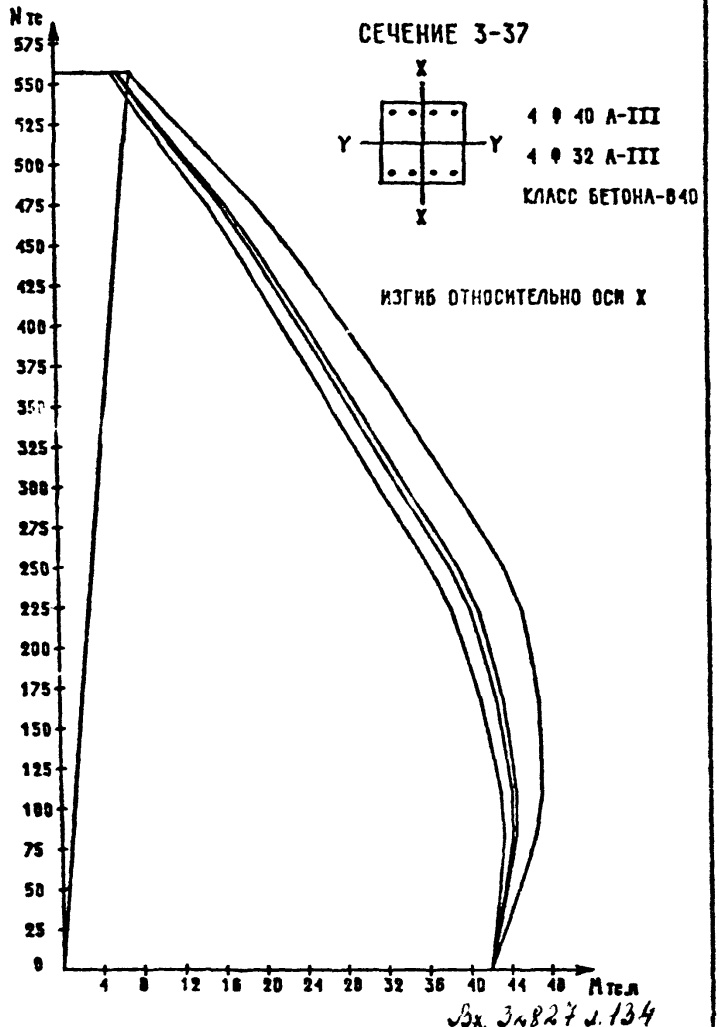
КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Y

Вх 34847 л. 139

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

ФОРМАТ А4



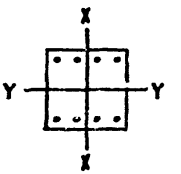
Вх. 3×827 л.134

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

Лист 122

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-37



4 Ф 40 А-III
4 Ф 32 А-III
КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Y

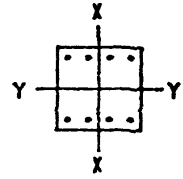
Вх. 32827 л.135

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

ЛИСТ 123

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-38



4 Ø 40 A-III

4 Ø 40 A-III

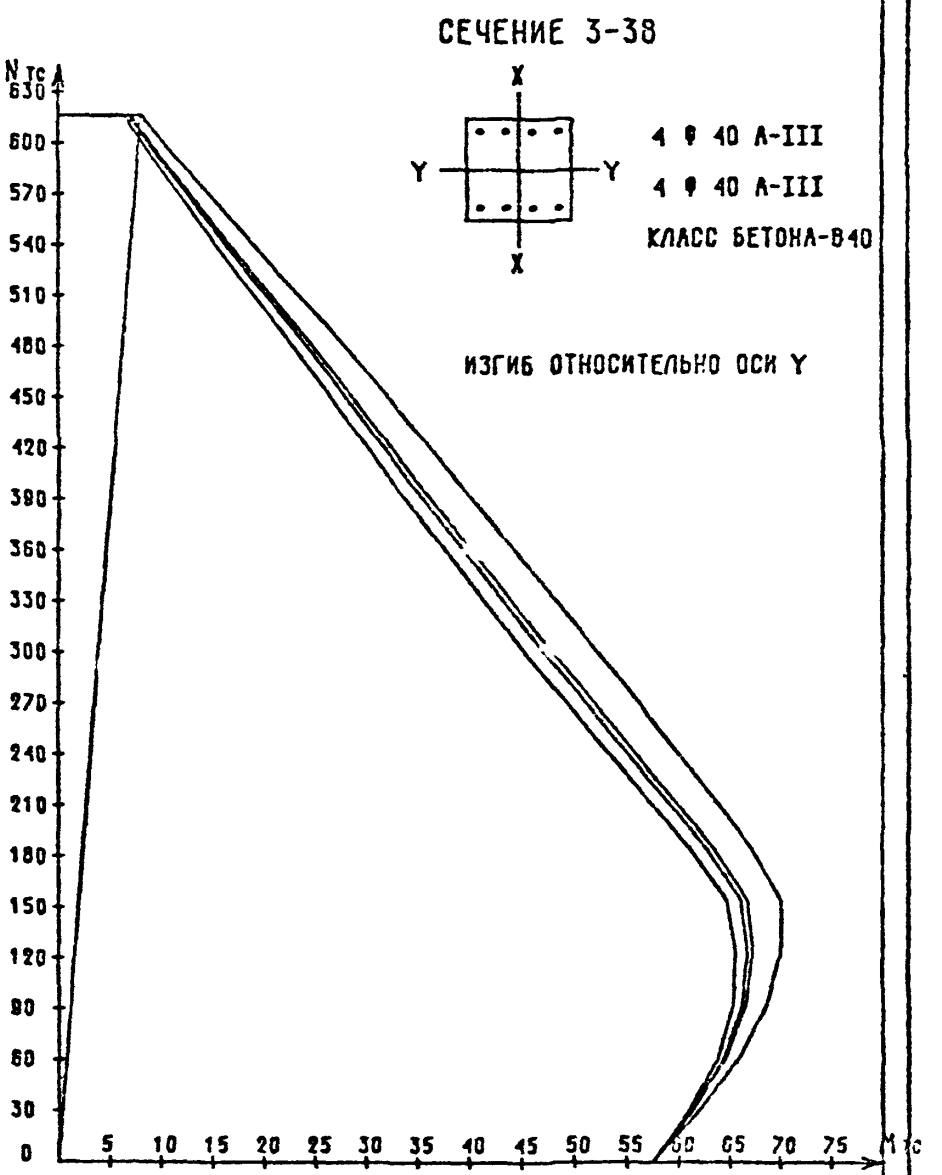
КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

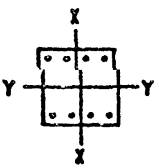
Вх. 32827 л. 136

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

ФОРМАТ А4


СЕЧЕНИЕ 3-38
X
Y
Y
X
4 ⌀ 40 А-III
4 ⌀ 40 А-III
КЛАСС БЕТОНА-В40
ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Y
N тс
630
600
570
540
510
480
450
420
390
360
330
300
270
240
210
180
150
120
90
60
30
0
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65
70
75
М тс

СЕЧЕНИЕ 3-39



4 Ø 40 A-III

4 Ø 40 A-III

КЛАСС БЕТОНА-В45

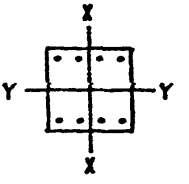
ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

Вх. 32827 л. 138

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-39



4 ⌀ 40 А-III

4 ⌀ 40 А-III

КЛАСС БЕТОНА-В45

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Y

Вх 32827 л. 139/139

1.020-1/87. 0-4 ОЗ ПЗ

АС 127

ФОРМАТ А4

gost.e-ecolog.ru