https://zavodjbi.com/

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.020.1-7

КОНСТРУКЦИИ КАРКАСА МЕЖВИДОВОГО ПРИМЕНЕНИЯ ДЛЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

ВЫПУСК 0-2

ГРАФИКИ НЕСУЩИХ СПОСОБНОСТЕЙ КОЛОНН И ДИАФРАГМ ЖЕСТКОСТИ

25486

https://zavodjbi.com/

https://zavodiki.com/

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.020.1-7

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

ВЫПУСК 0-2

ГРАФИКИ НЕСУЩИХ СПОСОБНОСТЕЙ КОЛОНН И ДИАФРАГМ ЖЕСТКОСТИ

РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИИП РЕКОНСТРУКЦИИ ГОРОДОВ

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА — В.ЛЕПСКИЙ
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛЕНИЯ ИНДУСТРИАЛЬНЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ СИСТЕМ — Б.ВОЛЫНСКИЙ
ГЛ.КОНСТРУКТОР ОСК — С.ШАЦ
ГЛ.НАУЧНЫЙ СОТРУДНИК — Д.ЛАНЬШИН

УТВЕРЖДЕНЫ
ПРИКАЗОМ N 246
ГОСКОМАРХИТЕКТУРЫ
ПРИ ГОССТРОЕ СССР
ОТ 14 ДЕКАБРЯ 1990 Г.

25486 2

https://zavodiki.com/

https://zavodjbi.com/

Обозначение	Наименование	Стр.
1.020.1-7 0-2 ОО	Содержание	2
1.020.1-7 0-2 01ПЗ	Пояснительная записка	3
1.020.1-7 0-2 02ПЗ	Схемы армирования сечений колонн	12
1.020.1-7 0-2 03ПЗ	Графики несущих способностей колонн	13
1.020.1-7 0-2 04ПЗ	Графики несущих способностей диафрагм жесткости	27

ЗАВОДА ЖБИ

Подпись и дата

Инв. подл.

Нач. отд.	Волынский		
Н. контр.	Ларионова		
Гл. инж. отд.	Щац		
Гл. науч. сотр.	Паньшин		
Науч. сотр.	Симонов		
Провер.			
Разраб.			

1.020.1-7 0-2 ОО

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИП реконструкции городов

25486 3

Формат А4

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

I. Общие положения

I.I. Настоящий альбом включает графики несущих способностей колонн и диафрагм жесткости, разработанных в чертежах 1.020-1-7.

I.2. Статический расчет каркасно-панельных зданий, проектируемых с применением сборных железо-бетонных изделий серии 1.020-1-7, определение усилий в элементах и проверку обеспеченности по предельным состояниям следует производить в соответствии с указаниями, приведенными в серии 1.020-1/87 выпуск 0-3, разделы I...4, 6. При этом проверка прочности колонн и диафрагм жесткости выполняется с использованием материалов данного альбома.

2. Графики несущих способностей колонн

2.I. В документе 03П3 представлены графики несущих способностей колонн, разработанных в чертежах 1.020-1-7, выпуски 2-I... 2-3.

2.2 Графиками следует пользоваться при проектировании зданий с монтажными схемами колонн, отличающимися от приведенных в выпуске 0-I (например, зданий с разновысокими этажами или с различными пролетами, а также с колоннами, изгибаемыми в двух плоскостях).

2.3. Расчет графиков выполнен в соответствии с требованиями СНиП 2.03.01-84* с использованием программных модулей АРКАН-РОТОР, разработанных в ЦНИИП реконструкции городов для ЭВМ СМ-1420.

2.4. Номенклатура сечений, для которых рассчитаны графики, представлена в документе 02П3, лист 1.

Нач. отд.	Зозынский		
Н. контр.	Ларионова		
Гл. инж. пр.	Шац		
Гл. научн. сот.	Паньшин		
Науч. сотр.	Симонов		
Провер.			
Разраб.			

1.020.1-7 0-2 01 ПЗ

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
Р	1	9

ЦНИИП реконструкции городов

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

25486 4

Формат А4

https://zavodjbi.com/

2.5. На листах приведены графики несущих способностей колонн в осях продольная сила-изгибающий момент и необходимые параметры расчетного сечения, включающие номер и схему сечения, диаметры и количество арматуры- в первой строке для угловых стержней(позиция I по таблице на листе I документа 02ПЗ), во второй строке – для промежуточных стержней(позиция 2 той же таблицы), класс бетона, информацию об ориентации изгибающих моментов.

Четыре ветви графика соответствуют различным значениям расчетной длины ℓ_0 внецентренного сжатого элемента при этом внешняя кривая характеризует несущую способность сечения($\ell_0 = 0$), а остальные- элементов с расчетными длинами ℓ_0=3,3; 3,6 и 4,2 м. (рис. 2.I). Максимальные ординаты графиков соответствуют предельным значениям продольной силы, приложенной со случайным эксцентриситетом.

Для сечений с несимметричным армированием приведены два варианта графиков, соответствующих изгибу относительно осей X и У.

2.6 С учетом структуры нагрузок, принятых при проектировании, расчет несущей способности колонн выполнен в предположении длительного действия всех нагрузок. 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. 2.3

2.7. Прочность колонны при сжатии с изгибом в одной плоскости обеспечена, если точка с координатами (N, M), где N и M – продольное усилие и изгибающий момент в колонне,

Инв. подл. | Подпись и дата | Взам. инв.

25486 5

Формат А4

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

определенные расчетом, расположена внутри графика несущей способности.

2.8. Прочность колонны при косом внецентренном сжатии обеспечена, если выполняется условие

$$\left(\frac{M_x}{M_{ux}}\right)^{\alpha_x} + \left(\frac{M_y}{M_{uy}}\right)^{\alpha_y} \leqslant 1$$

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, определяемые по графикам несущих способностей при заданной продольной силе N.

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 продольной силы при случайном эксцентриситете. (см. рис. 2.I);

N_R - значение продольной силы, соответствующее максимальному изгибающему моменту на графике (рис. 2.I)

Значения показателей степени α^x и α^y определяют по графику приведенному на рис. 2.2. Значения $(M_x/M_{ux})^{\alpha_x}$ и $(M_y/M_{uy})^{\alpha_y}$ можно вычислить, используя приведенную ниже таблицу.

α_x (или α_y)	Значения $(M/M_u)^{\alpha}$ при различных значениях M/M_u				
	0.I	0.3	0.5	0.7	0.9
I, 2	0.063	0.236	0.435	0.652	0.881
I, 3	0.050	0.209	0.406	0.629	0.872
I, 4	0.040	0.185	0.379	0.607	0.863

https://zavodjbi.com/

1.5	0.032	0.164	0.354	0.586	0.854
1.6	0.025	0.146	0.330	0.565	0.845
1.7	0.020	0.129	0.308	0.545	0.836
1.8	0.016	0.115	0.287	0.526	0.827
1.9	0.013	0.102	0.268	0.508	0.819
2.0	0.010	0.090	0.250	0.490	0.810
2.1	0.008	0.080	0.233	0.473	0.802
2.2	0.006	0.071	0.218	0.456	0.793
2.3	0.005	0.063	0.203	0.440	0.785
2.4	0.004	0.056	0.189	0.425	0.777
2.5	0.003	0.049	0.177	0.410	0.768
2.6	0.003	0.044	0.165	0.396	0.760
2.7	0.002	0.039	0.154	0.382	0.752
2.8	0.002	0.034	0.144	0.368	0.745
2.9	0.001	0.030	0.134	0.355	0.737
3.0	0.001	0.027	0.125	0.343	0.729

Пример: требуется проверить прочность рядовой колонны нижнего этажа пятиэтажного здания с высотой этажа 3.3м. Внутренние усилия в колонне, определенные расчетом: продольная сила $N = 254$ тс; момент в плоскости ригелей $M_x = 40$ тсм; момент, вызванный опорной реакцией поворотного ригеля, опирающегося на приварной столик $M_y = 2.1$ тсм

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

https://zavodjbi.com/

Проверим возможность использования в данной проектной ситуации колонны, указанной в типовой монтажной схеме. По монтажной схеме пятиэтажного здания с высотой этажа 3.3 м (1.020.1-7 0-I КI, лист I) определяем марку колонны-3КНД3. 33-19/30. По таблице расположения расчетных сечений (1.020-1-7 0-I К3, лист 2) устанавливаем номер расчетного сечения этой колонны в нижнем уровне-сечение 3-3.

Графики несущих способностей этого сечения приведены на листах 11 и 12 документа 03ПЗ данного альбома.

По графику на листе 11 (изгиб относительно оси X, т.е. в плоскости ригелей) для высоты этажа 3,3м находим:

N_{ux} =302 тс; N_{Rx} = 0; при N = 254 тс - M_{ux} = 4.8 тсм.

По графику на листе 12 (изгиб относительно оси У) для высоты этажа 3,3 м находим: N_{uy}=325 тс; N_{Ry} = 68 тс; при N = 254 тс – M_{uy} = 9.2 тсм.

На графике (документ 01ПЗ, лист 6 , рис. 2.2) откладываем по оси абсцисс значение N/N_{ux}=254:302= 0.84 и, пользуясь кривой, соответствующей значению N_{Rx}/N_{ux} = 0:302 = 0, находим значение показателя степени в условии прочности: α_x = 2.5.

Аналогично при N/N_{uy}=254:325= 0.78 и N_{Ry}/N_{uy}=68:325=0.21 определяем значение α_y = 2.2.

По таблице на листе 4 документа 01ПЗ находим:

$(M_x/M_{ux})^{\alpha x} = (4.0:4.8)^{2.5} = 0,63$

$(M_y/M_{uy})^{\alpha y} = (2,1:9,2)^{2.2} = 0.04$

Проверяем условие прочности

$(M_x/M_{ux})^{\alpha x} + (M_y/M_{uy})^{\alpha y} = 0.63 + 0.04 = 0.67 < 1$

Следовательно прочность колонны обеспечена.

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

https://zavodjbi.com/

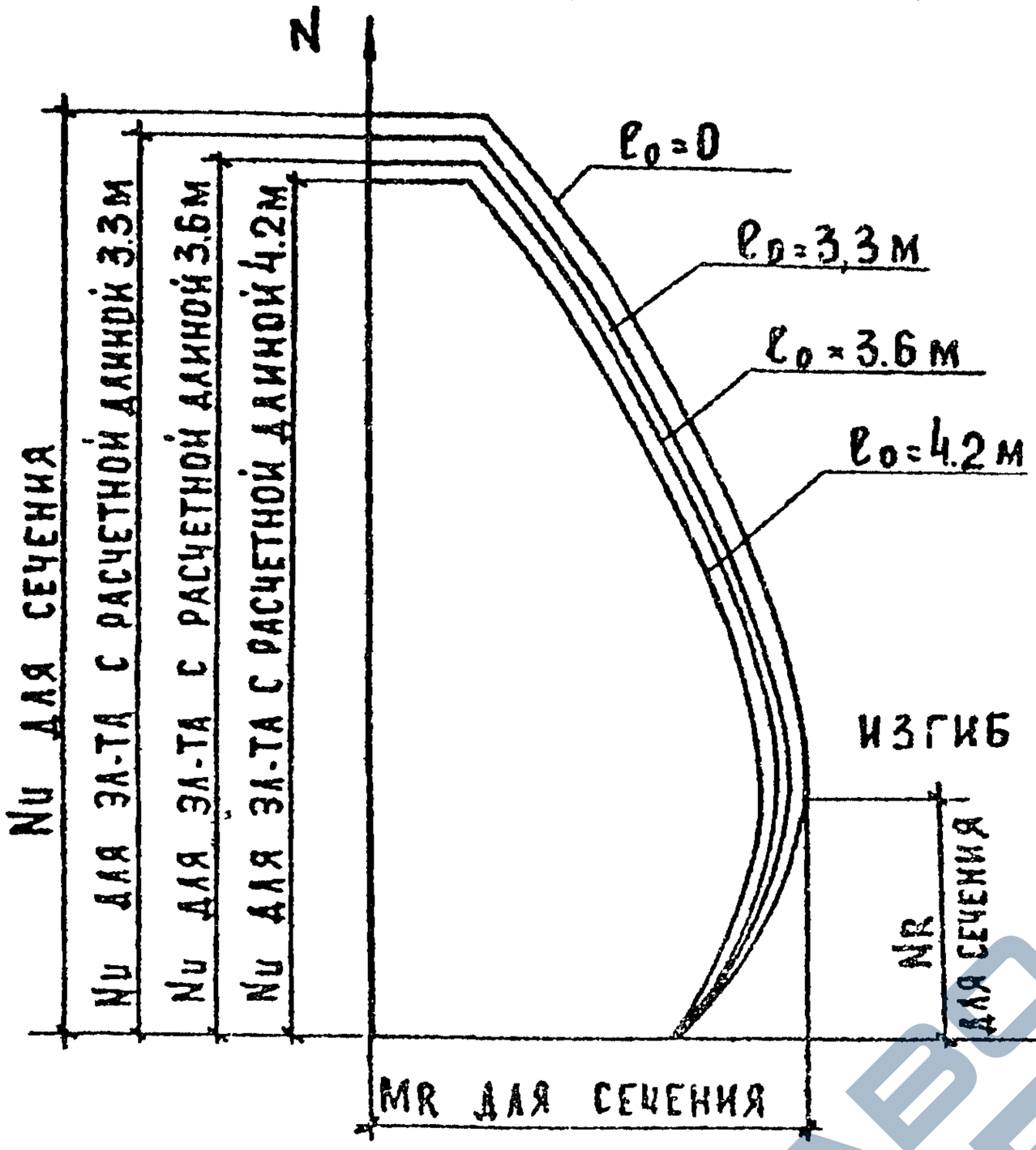
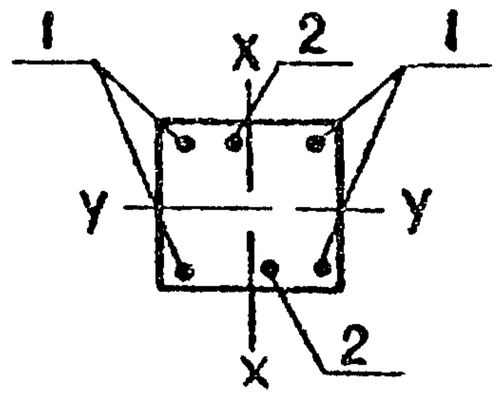


Рис. 2.1

Сечение 2-1



1-4 ф20 А-III
2-2 ф36 А-III

Изгиб относительно оси X

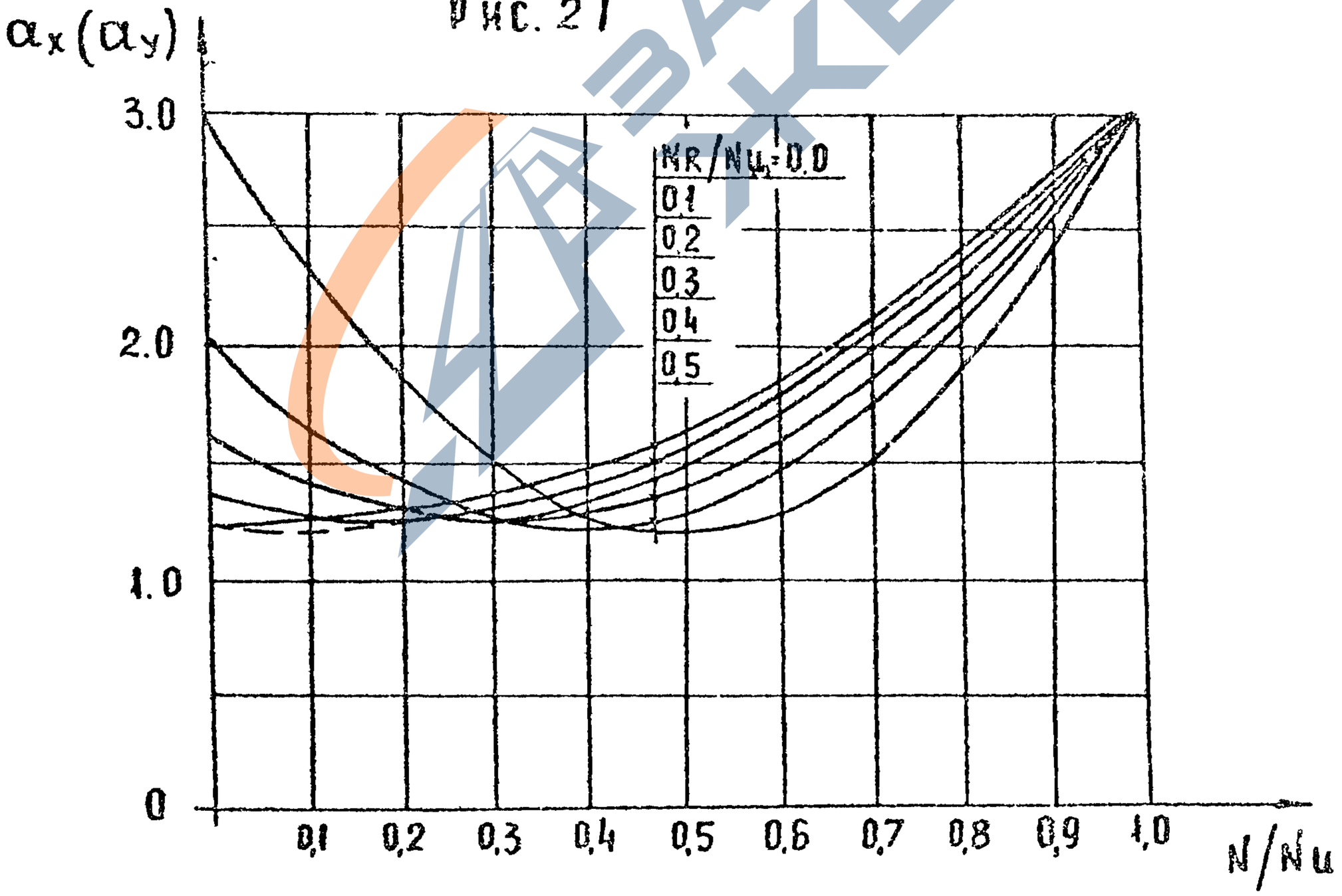


Рис. 2.2

https://zavodjbi.com/

3. ГРАФИКИ НЕСУЩИХ СПОСОБНОСТЕЙ ДИАФРАГМ ЖЕСТКОСТИ

3.1. В документе 0413 представлены графики несущих способностей нормальных сечений сборных диафрагм жесткости с применением колонн серии 1.020.1-7(выпуски 2-1... 2-3) и стенок жесткости серии 1.020-1/87(выпуски 4-I, 4-2).

3.2. Расчет графиков выполнен по программе СТРЕНД для ЭВМ СМ-1420, реализующей алгоритм расчета, представленный в серии 1.020-1/87, выпуск 0-3, раздел 5. При этом несущая способность стенки жесткости принята равной 75 тс/м.

3.3. На листах приведены графики несущих способностей, схема расчетного сечения изначения параметров Na, Nв, Mв, Nc, Mc, определяющих конфигурацию графика, где Na - предельная продольная сила, воспринимаемая диафрагмой при центральном сжатии Nв, Mв - предельная продольная сила и изгибающий момент, соответствующее границе между первым и вторым случаями внецентренного сжатия Nc, Mc - предельная продольная сила, действующая с эксцентриситетом, равным расстоянию от оси диафрагмы до оси сжатой колонны и соответствующий изгибающий момент(рис. 3.1)

Шесть ветвей графика соответствуют обозначенной на них несущей способности колонн при сжатии. Параметры графиков в таблицах также представлены в шести вариантах в зависимости от несущей способности колонн.

При построении графиков принималось, что правая колонна на схеме диафрагмы расположена в сжатой зоне.

3.4. Прочность диафрагмы обеспечена, если точка с координатами(N, K, M), где N, M - внутренние усилия в диафрагме, расположена внутри графика несущей способности. Выполняя

https://zavodjbi.com/

проверку прочности, значение изгибающего момента М, определенное в результате статического расчета здания, следует умножить на коэффициент условий работы К1, если продольное усилие N соответствует диапазону $N_A \geq N > N_B$, или К2, если продольное усилие N соответствует диапазону $N_B \geq N > N_C$ (рис. 3.1).

Значения коэффициентов условий работы определяются по формулам:

$$K_1 = (\beta + 0.25)/(\beta - 0.25)$$

$$K_2 = 1 + (K_1 - 1)(N - N_C)/(N_B - N_C)$$

где β – относительная высота диафрагмы $\beta = h/b$;
h – высота здания b – высота поперечного сечения диафрагмы

ЗАВОДА ЖБИ

Инв. подл. | Подпись и дата | Взам. инв.

25486 11

https://zavodjbi.com/

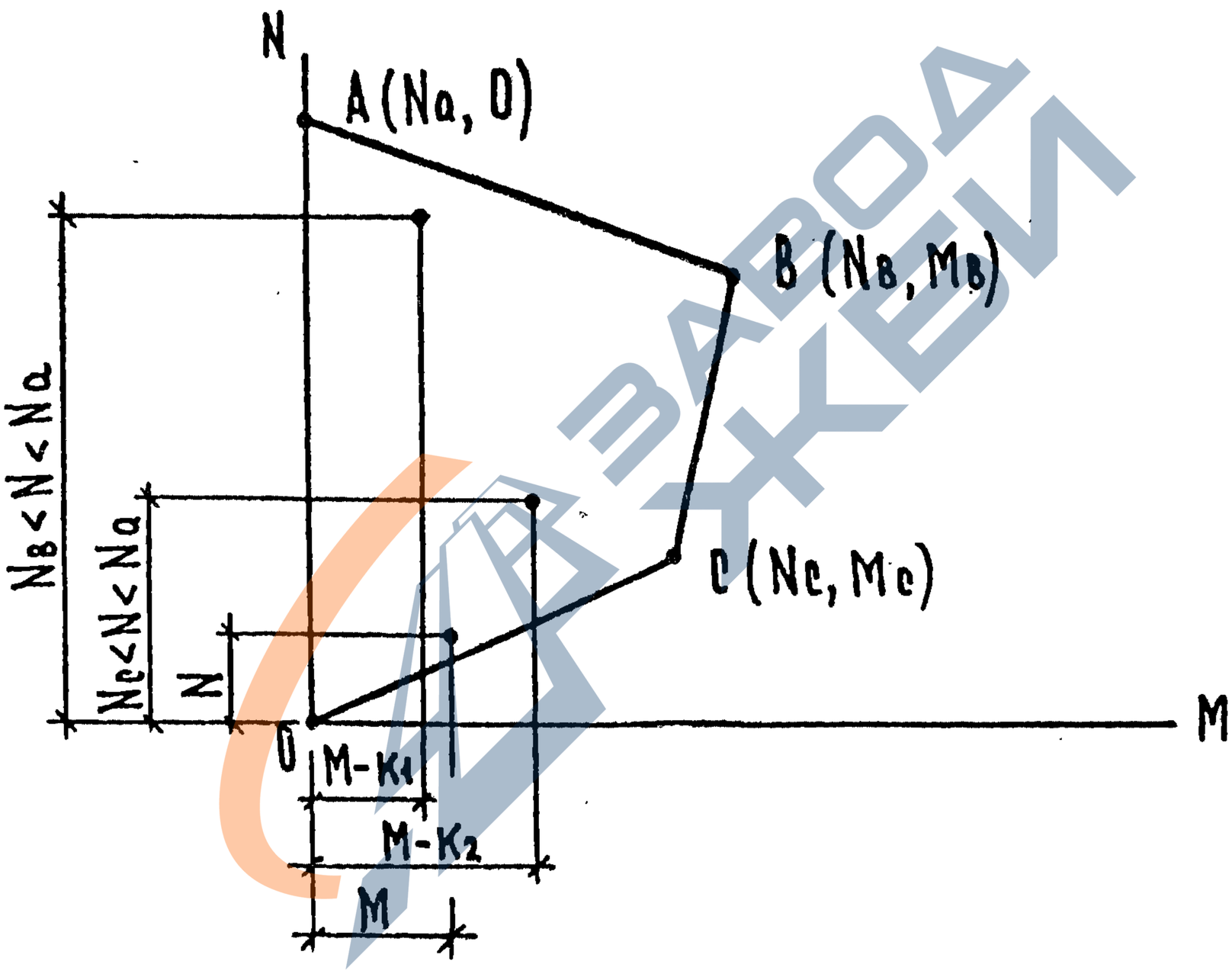


Рис. 3.1

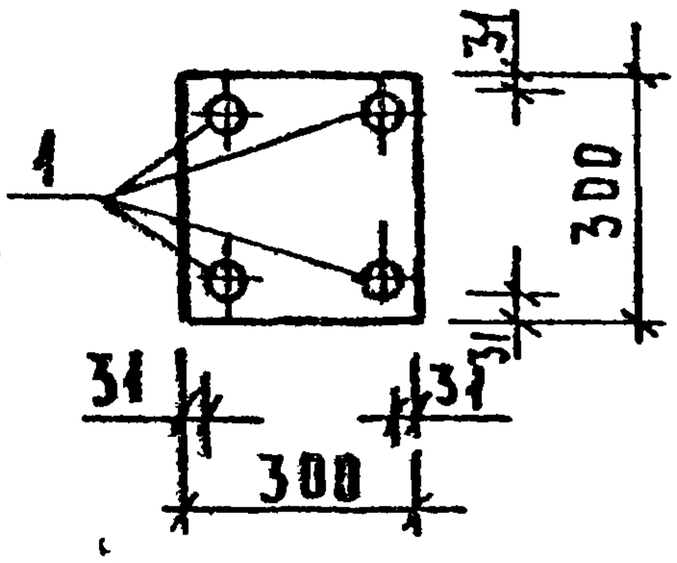
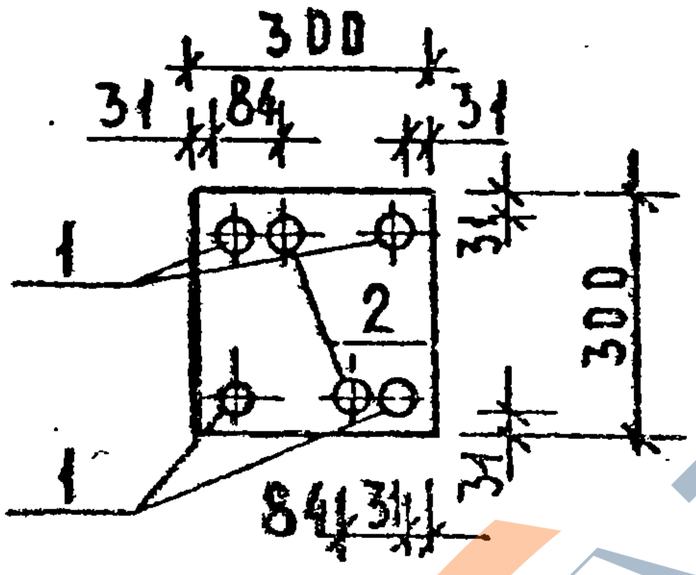
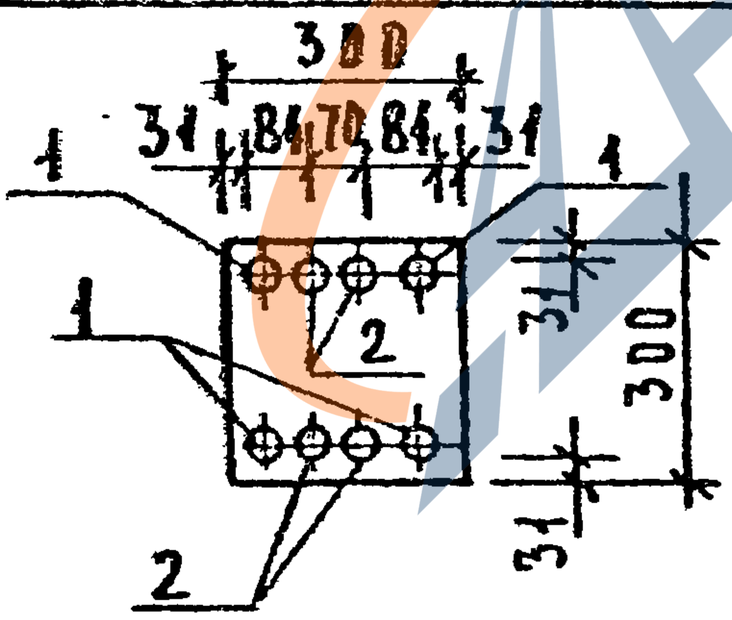
ИНВ. ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ.

25486 12

ФОРМАТ А4

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

Сечение колонн	N	Класс бетона	Армирование ϕ AIII мм	
			поз.1	поз.2
	1-1	В 20	16	—
	1-2	В 30	16	—
	1-3	В 40	16	—
	1-4	В 40	20	—
	2-1	В 40	20	36
	3-1	В 40	20	25
	3-2	В 40	16	16
	3-3	В 40	20	36
	3-4	В 40	20	20

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

Нач. отд.	Волынский		
Н. контр.	Буркова		
Гл. констр.	Щац		
Гл. качеств.	Паньшин		
Нач. сектор.	Симонов		
Разработ.	Ларионова		
Проверил	Митейко		

1.020.1-7 0-2 02П3

Схемы армирования сечений колонн

Стадия	Лист	Листов
Р		1

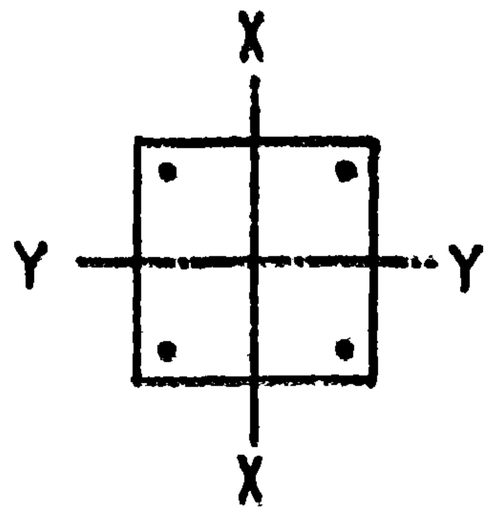
ЦНИИП реконструкции городов

25486 13

Формат А3

https://zavodjbi.com/

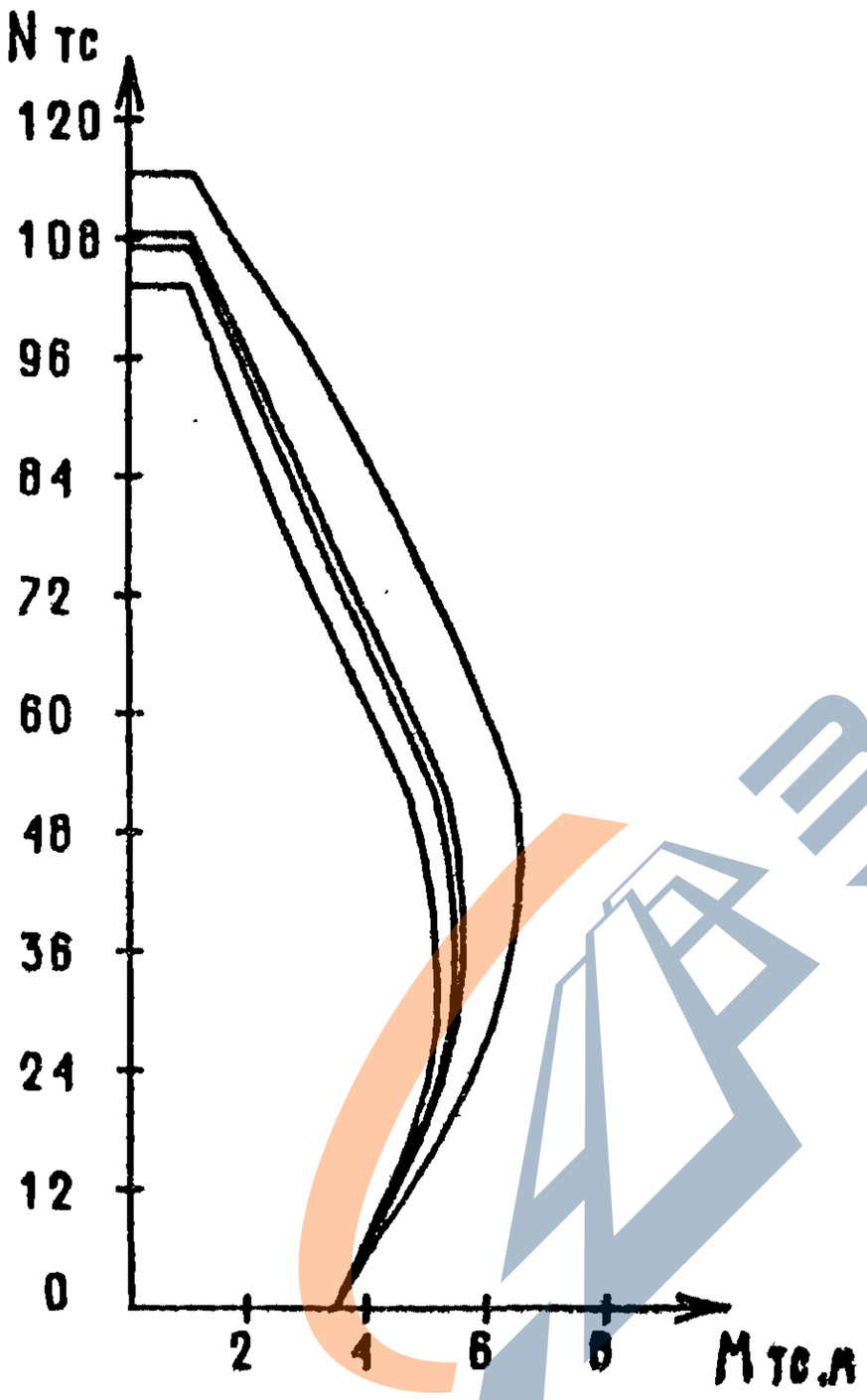
СЕЧЕНИЕ 1-1



4 Ф 16 А -III

КЛАСС БЕТОНА-В20

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X



ЗАВОД ЖБИ

НАЧ.ОТД.	ВОЛЫНСКИЙ		
Н.КОНТР.	ЛАРИОНОВА		
ГЛ.ИНЖ.ОТД	ШАЦ		
ГЛ.Н.СОТР	ПАНЬШИН		
НАУЧ.СОТР	СИМОНОВ		

1.020.1-7 0-2 03 ПЗ

ГРАФИКИ НЕСУЩИХ СПОСОБНОСТЕЙ КОЛОНН

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	14

ЦНИИП РЕКОНСТРУКЦИИ ГОРОДОВ

25486 14

ФОРМАТ А4

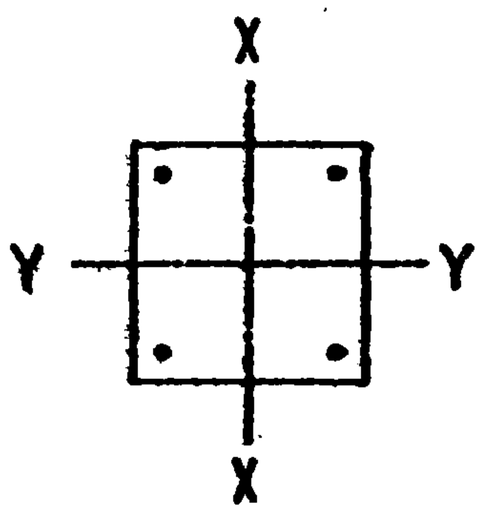
ВЗАМ.ИНВ. | ПОДПИСЬ И ДАТА | ИНВ. ПОДЛ. | ВИНОКУР | БУРЛАКОВА | ВЕД.ИНЖ | ВЕД.ИНЖ | ТЛП | СП | ЦНИИП

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

САПР	
ЦНИИП	
Т/П	
СП	
ВЕДУЩ.	ВИНОКУР
ВЕДУЩ.	БУРЛАКОВА

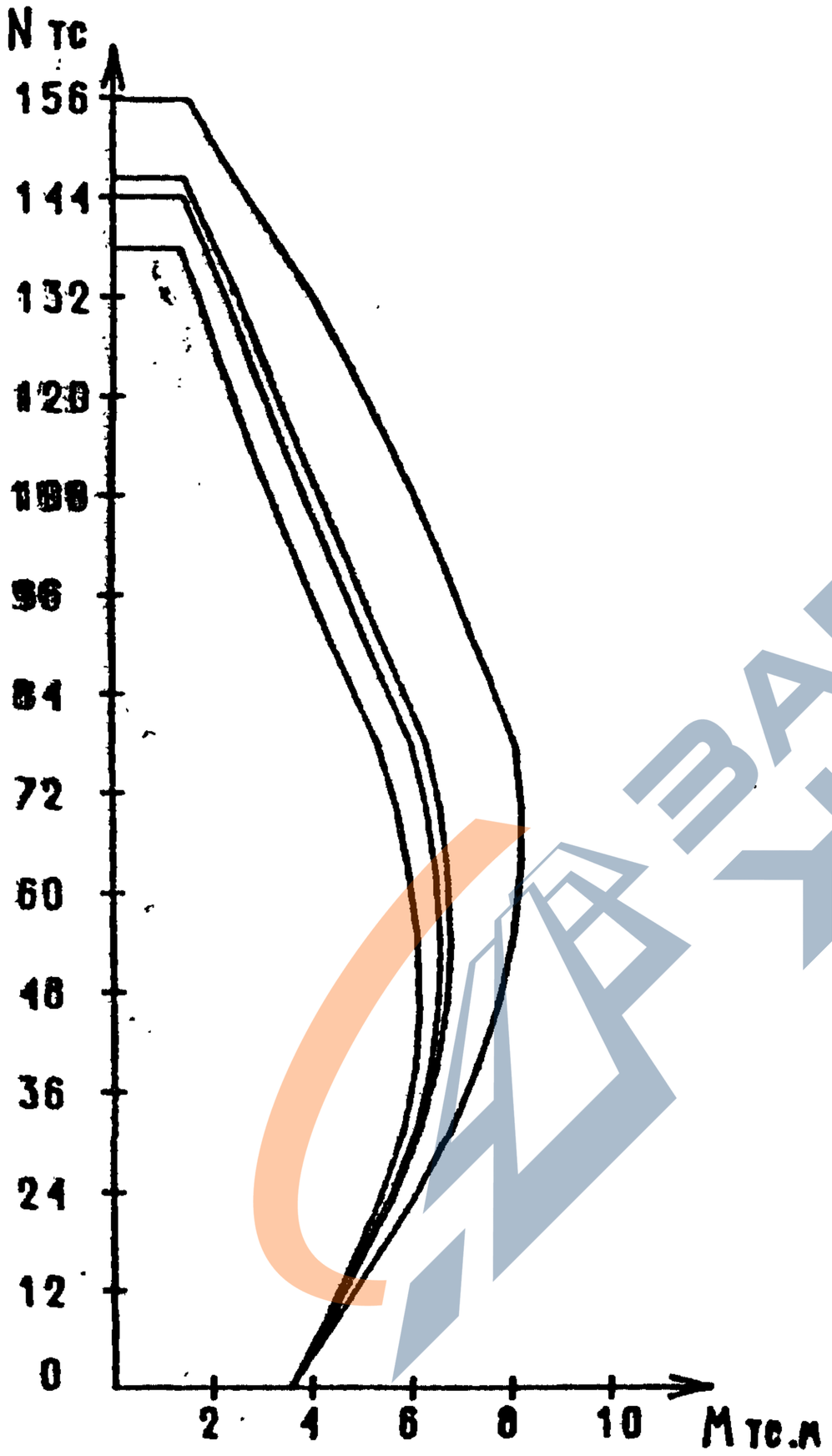
СЕЧЕНИЕ 1-2



4 Ø 16 А -III

КЛАСС БЕТОНА-В30

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X



ИНВ. ПОДЛ.	
ПОДПИСЬ И ДАТА	
ВЗАМ. ИНВ.	

1.020.1-7 0-2 03 ПЗ

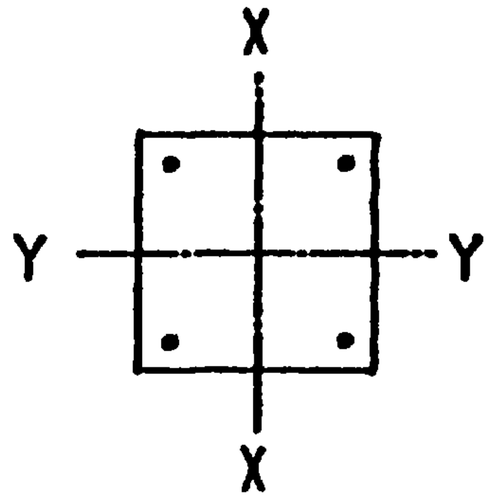
ЛИСТ 2

25486 15

ФОРМАТ А4

https://zavodjbi.com/

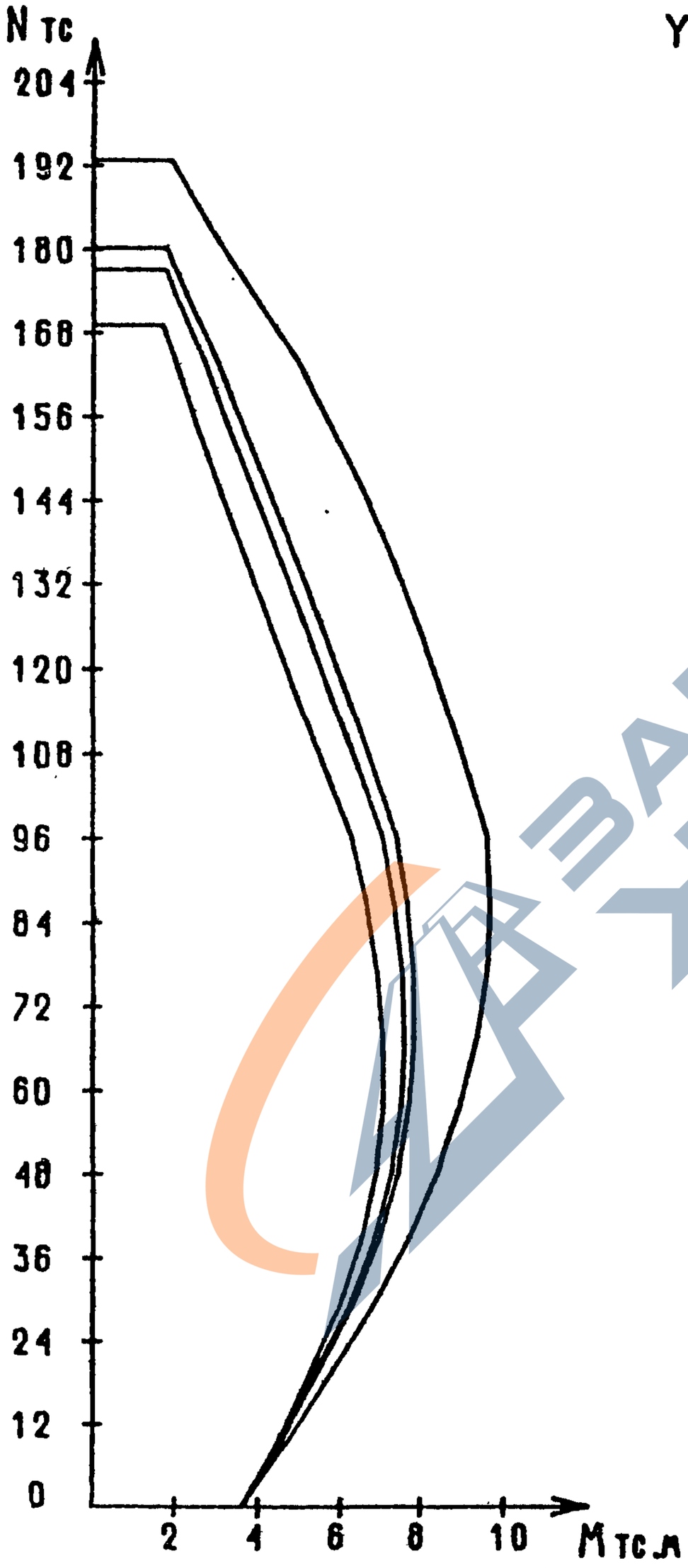
СЕЧЕНИЕ 1-3



4 ⌀ 16 А -III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X



САПР	ТЛП	ВЕДИНХ	ВИНОКУР
ЦНИИП	СП	ВЕДИНХ	БУРЛАКОВА

ИНВ. ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ.ИНВ.

1.020.1-7 0-2 03 ПЗ

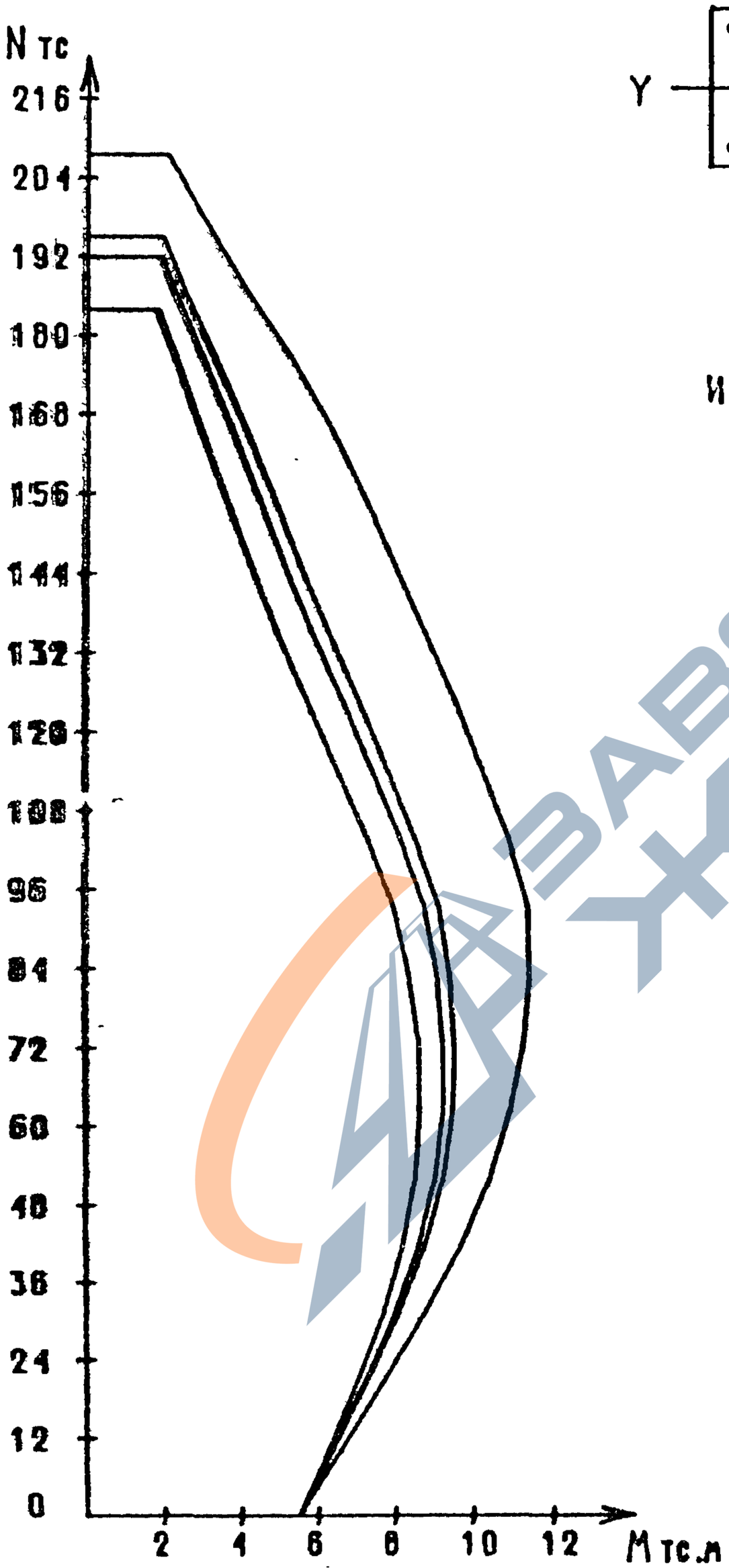
ЛИСТ 3

25486 16

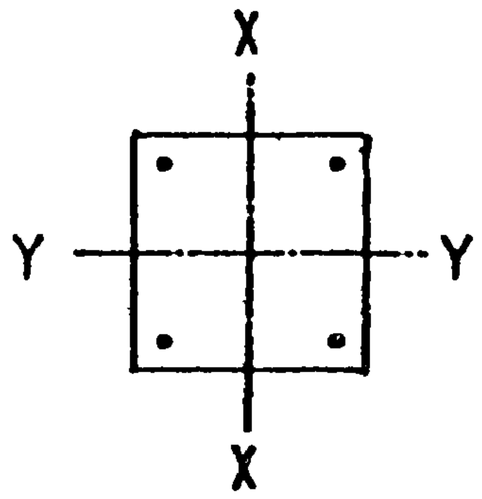
ФОРМАТ А4

https://zavodibi.com/

САПР	ТЛП	ВЕД.ИНЖ.
ЦНИИП	СП	ВЕД.ИНЖ.
	ВИНОКУР	БУРЛАКОВА



СЕЧЕНИЕ 1-4



4 ⌀ 20 А-III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

ИНВ. ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ.ИНВ.

1.020.1-7 0-2 03 ПЗ

ЛИСТ 4

25486 17

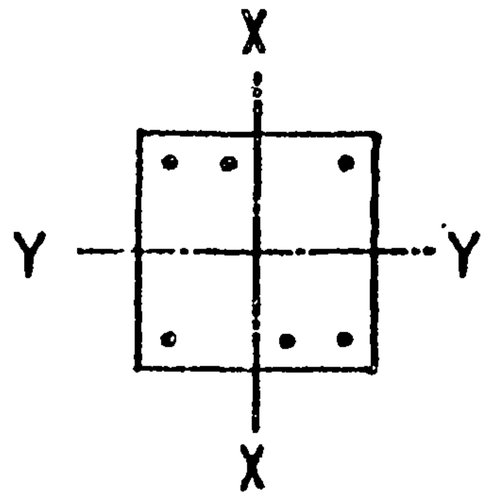
ФОРМАТ А4

https://zavodibi.com/

https://zavodjbi.com/

ГИП	ВИНОКУР
СП	ВЕДЯНИН
САПР	ВЕДЯНИН
ИНИИП	БУРЛАКОВА

СЕЧЕНИЕ 2-1

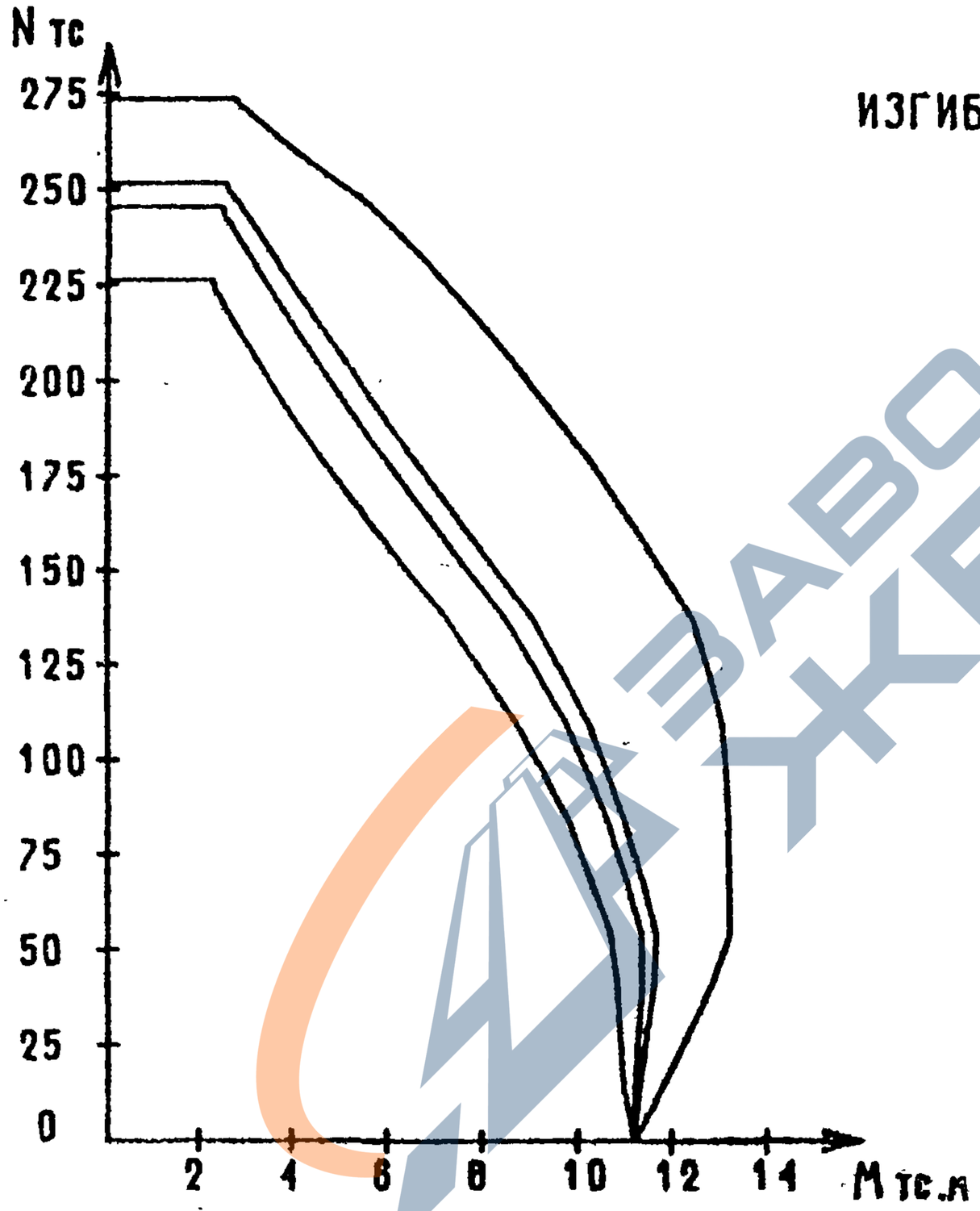


4 ф 20 А -III

2 ф 36 А -III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X



ВЗАМ.ИНВ.	
ПОДПИСЬ И ДАТА	
ИНВ. ПОДЛ.	

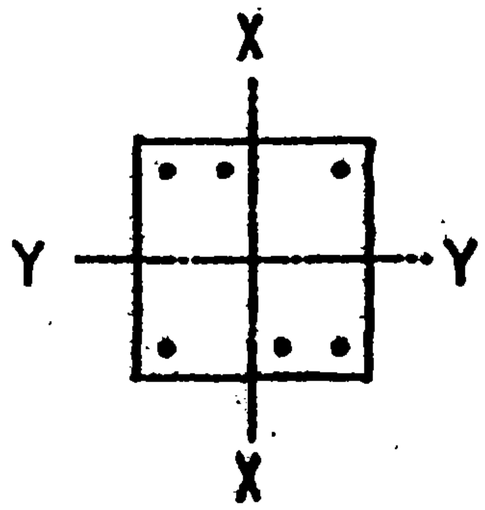
1.020.1-7 0-2 03 ПЗ

ЛИСТ 5

25486 18

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 2-1

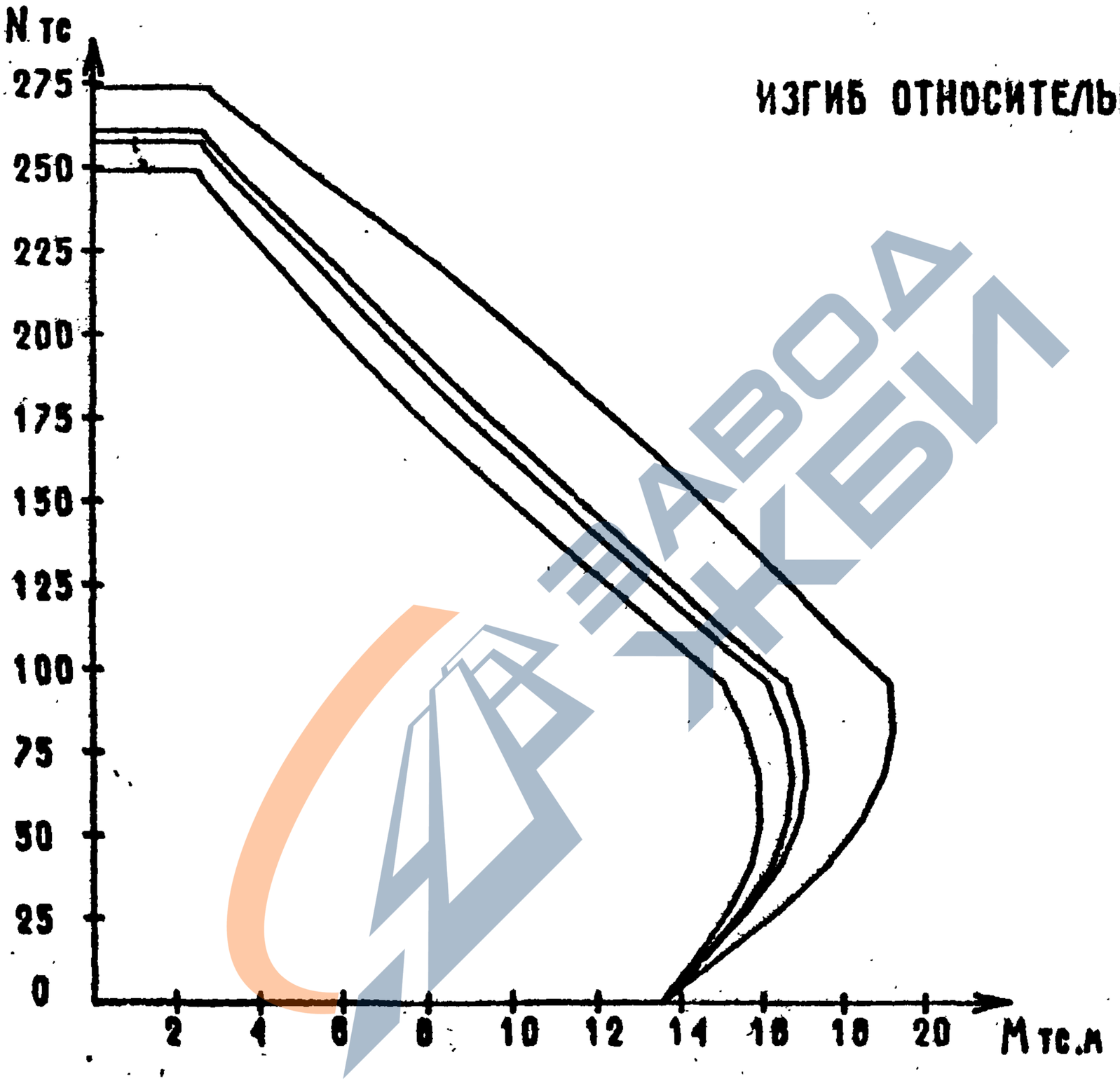


4 ⌀ 20 А -III

2 ⌀ 36 А -III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Y



ЗАВОД ЖБИ

САПР	ТЛП	ВЕДИНХ	ВИНОКУР
ЦНИИП	СП	ВЕДИНХ	БУРЛАКОВА

ИНВ. ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ.ИНВ.

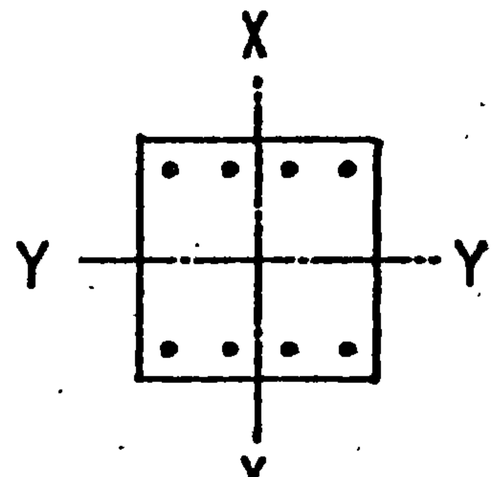
1.020.1-7 0-2 03 ПЗ

ЛИСТ 6

25486 19

ФОРМАТ А4

СЕЧЕНИЕ 3-1

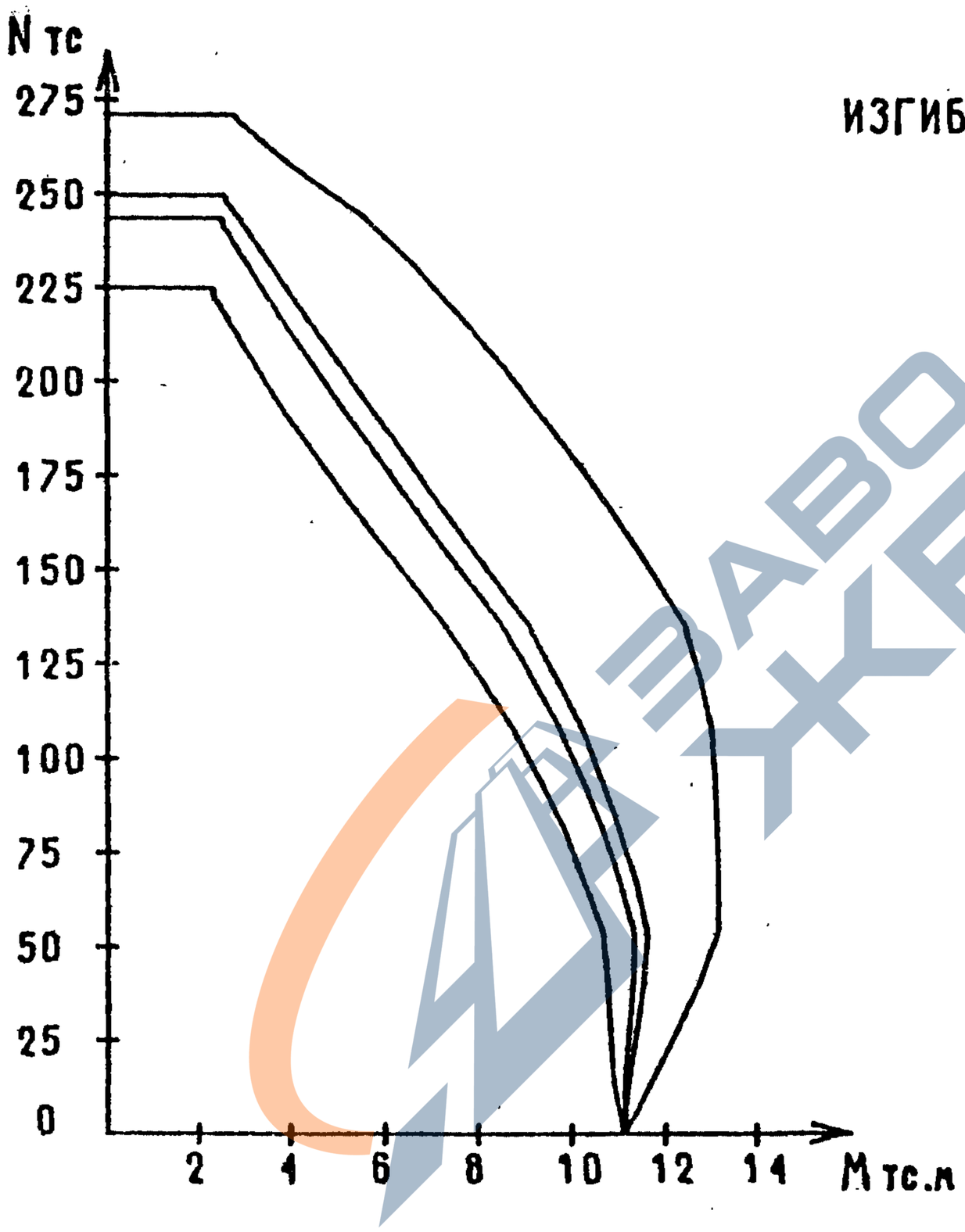


4 Ф 20 А -III

4 Ф 25 А -III

КЛАСС БЕТОНА-В40

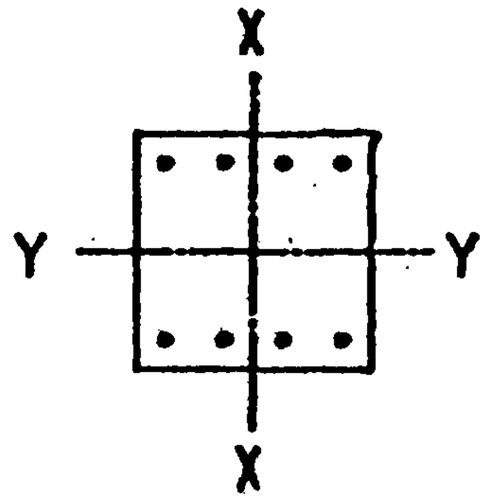
ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X



САПР	ТЛП	ВЕД.ИНЖ.	ВИНОКУР
ЦНИИП	СП	ВЕД.ИНЖ.	БУРЛАКОВА

ИНВ. ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ.ИНВ.

СЕЧЕНИЕ 3-1

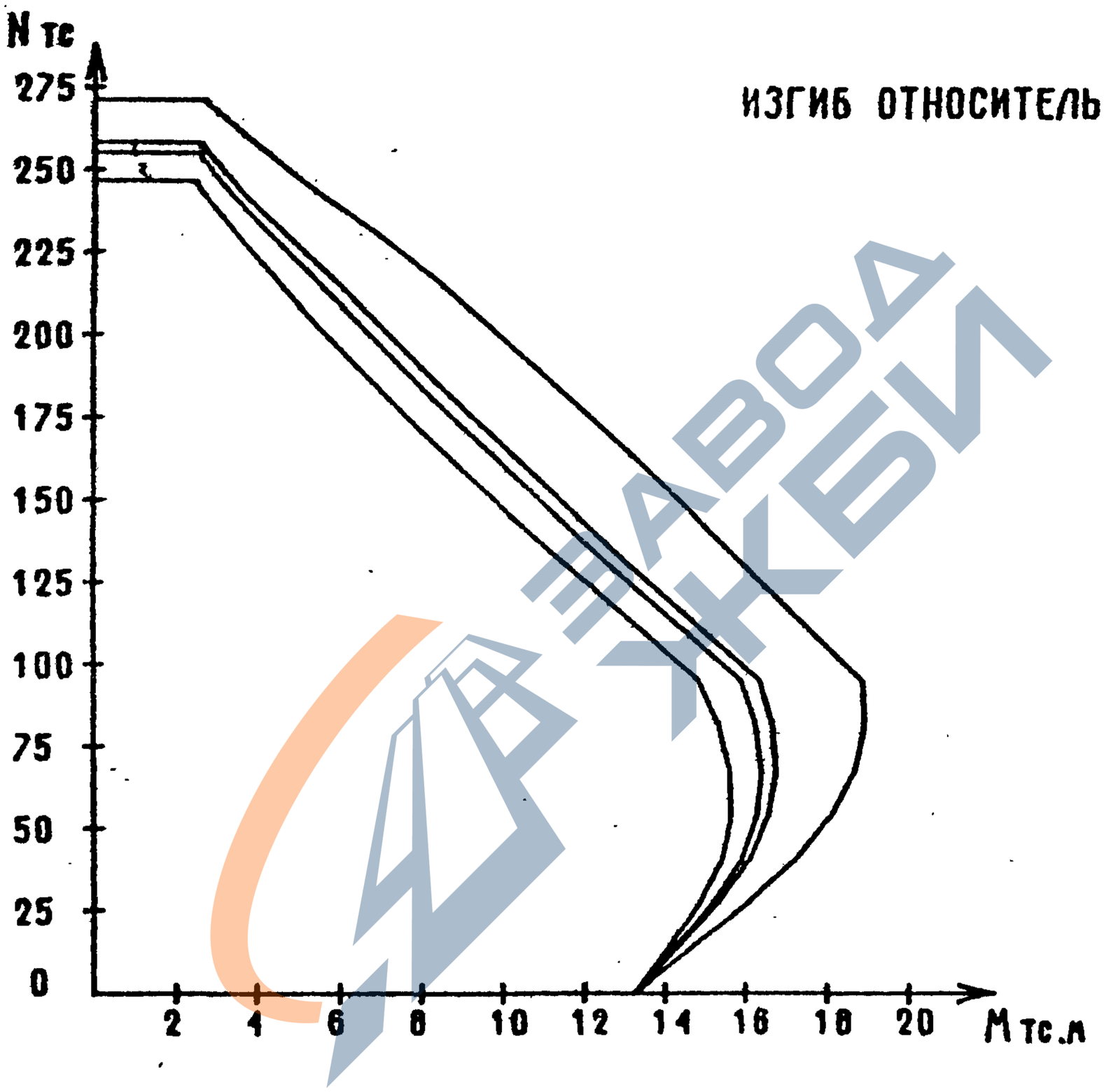


4 ⌀ 20 А -III

4 ⌀ 25 А -III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Y



САПР	ТЛП	ВЕДИНХ	ВИНОКУР
ЦНИИП	СП	ВЕДИНХ	БУРЛАКОВА

ИНВ. ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ.ИНВ.

1.020.1-7 0-2 03П3

ЛИСТ 8

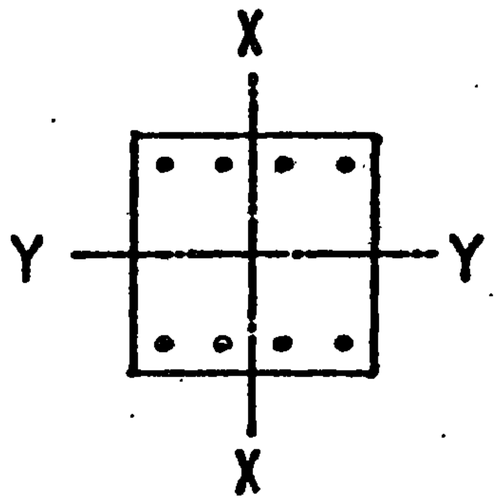
25486 21

ФОРМАТ А4

https://zavodjbi.com/

САПР ЦНИИП | Т/П СП | ВЕД.ИНЖ ВЕД.ИНЖ | ВИНОКУР БУРЛАКОВА

СЕЧЕНИЕ 3-2

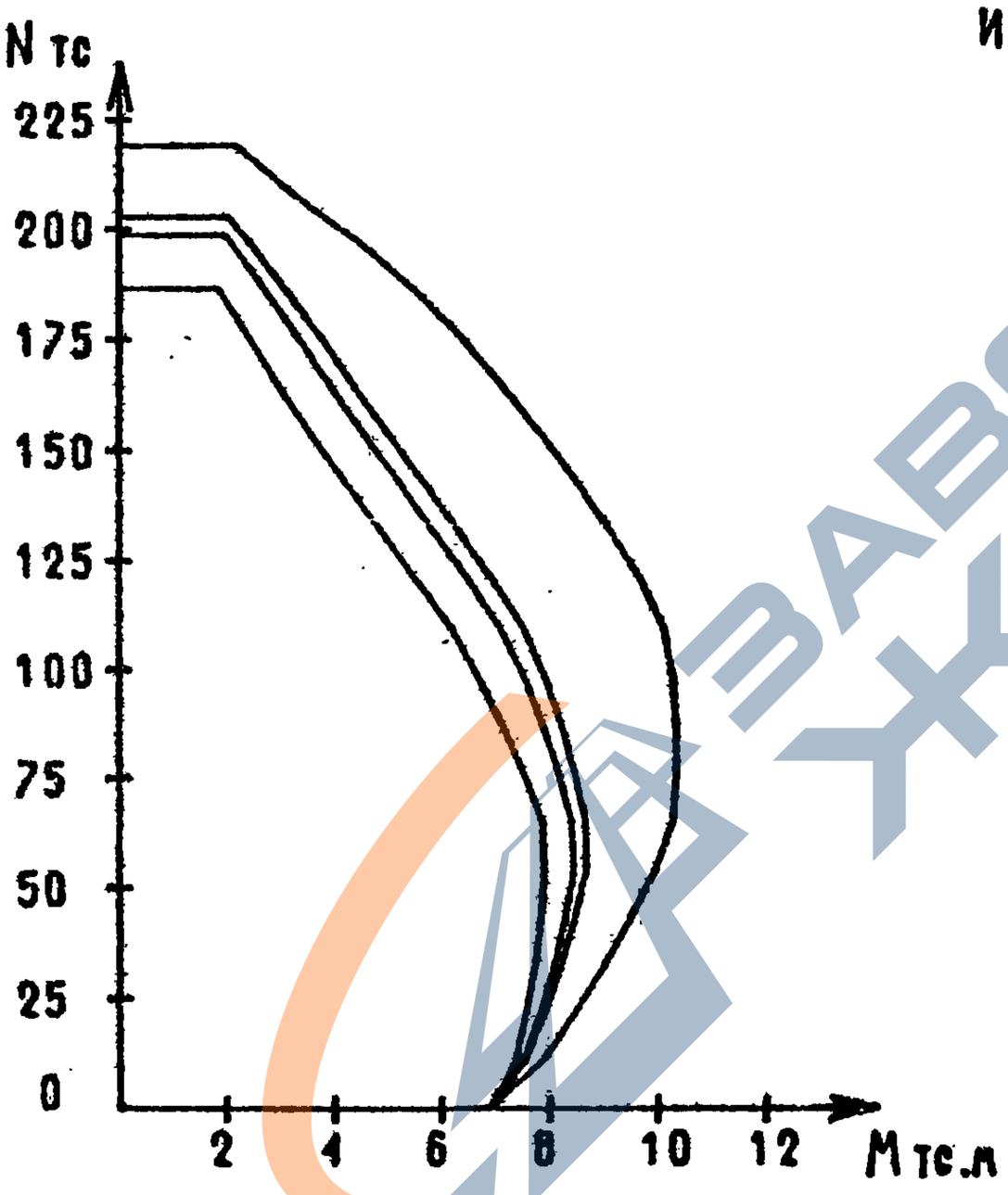


4 Ф 16 А -III

4 Ф 16 А -III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X



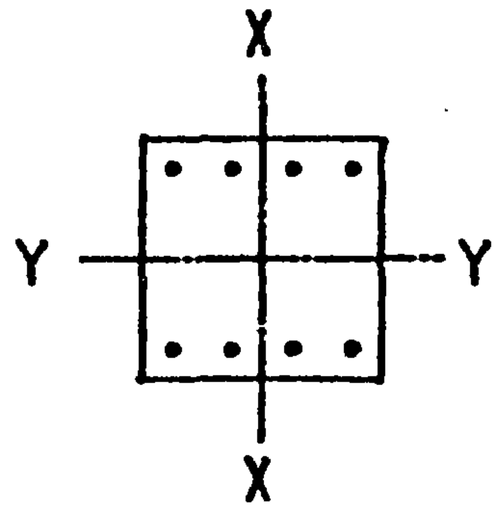
ВЗАМ.ИНВ. | ПОДПИСЬ И ДАТА | ИНВ. ПОДЛ.

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

ВИНОКУР	БУРЛАКОВА
ВЕДИНА	ВЕДИНА
Т/П	СП
САПР ЦНИИП	

СЕЧЕНИЕ 3-2

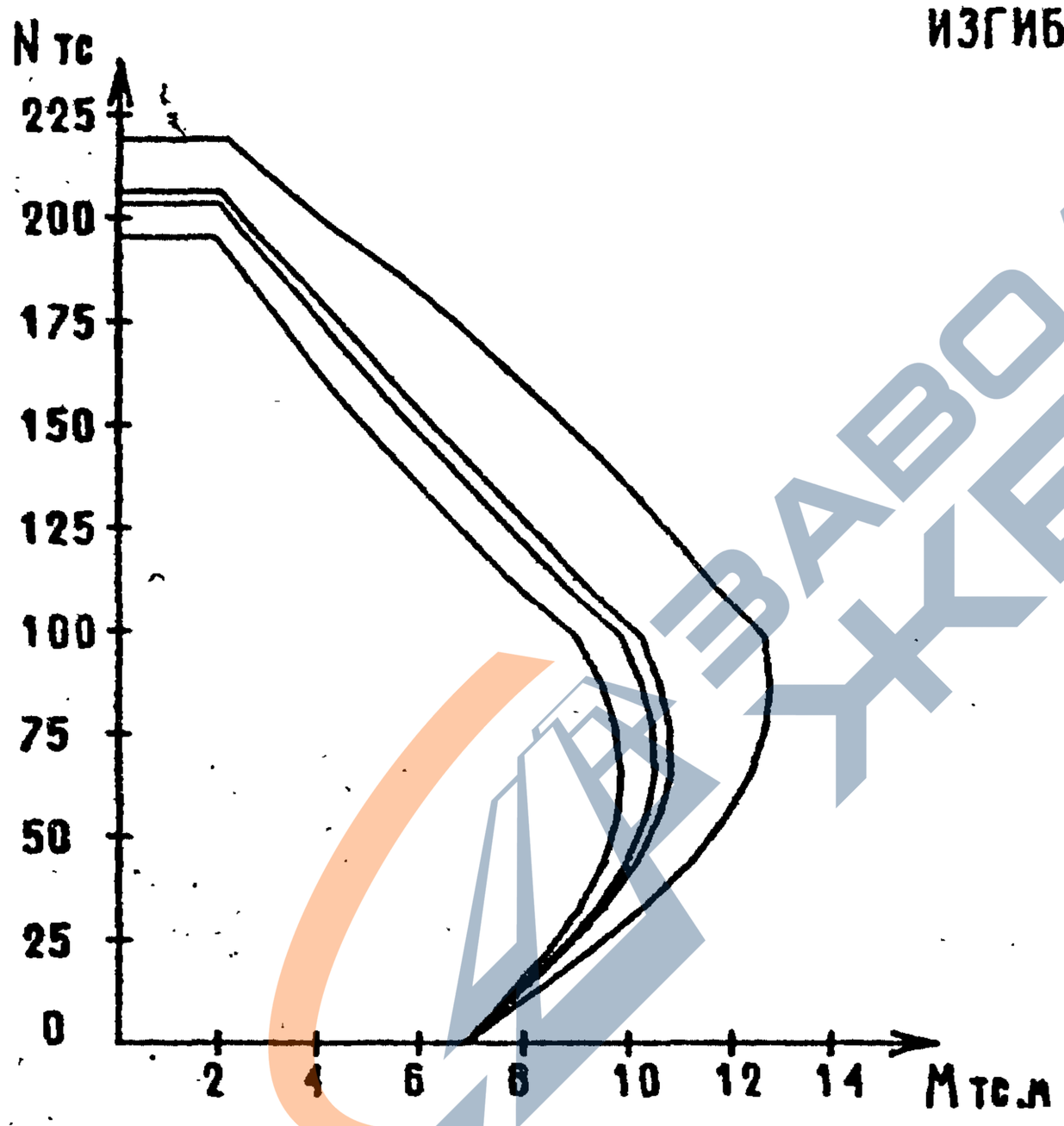


4 Ø 16 А -III

4 Ø 16 А -III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Y



ВЗАМ.ИНВ.	
ПОДПИСЬ И ДАТА	
ИНВ. ПОДЛ.	

1.020.1-7 0-2 03 ПЗ

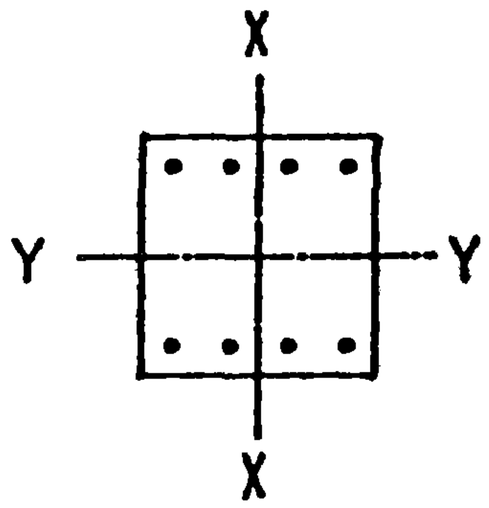
ЛИСТ 10

25486 23

ФОРМАТ А4

https://zavodjbi.com/

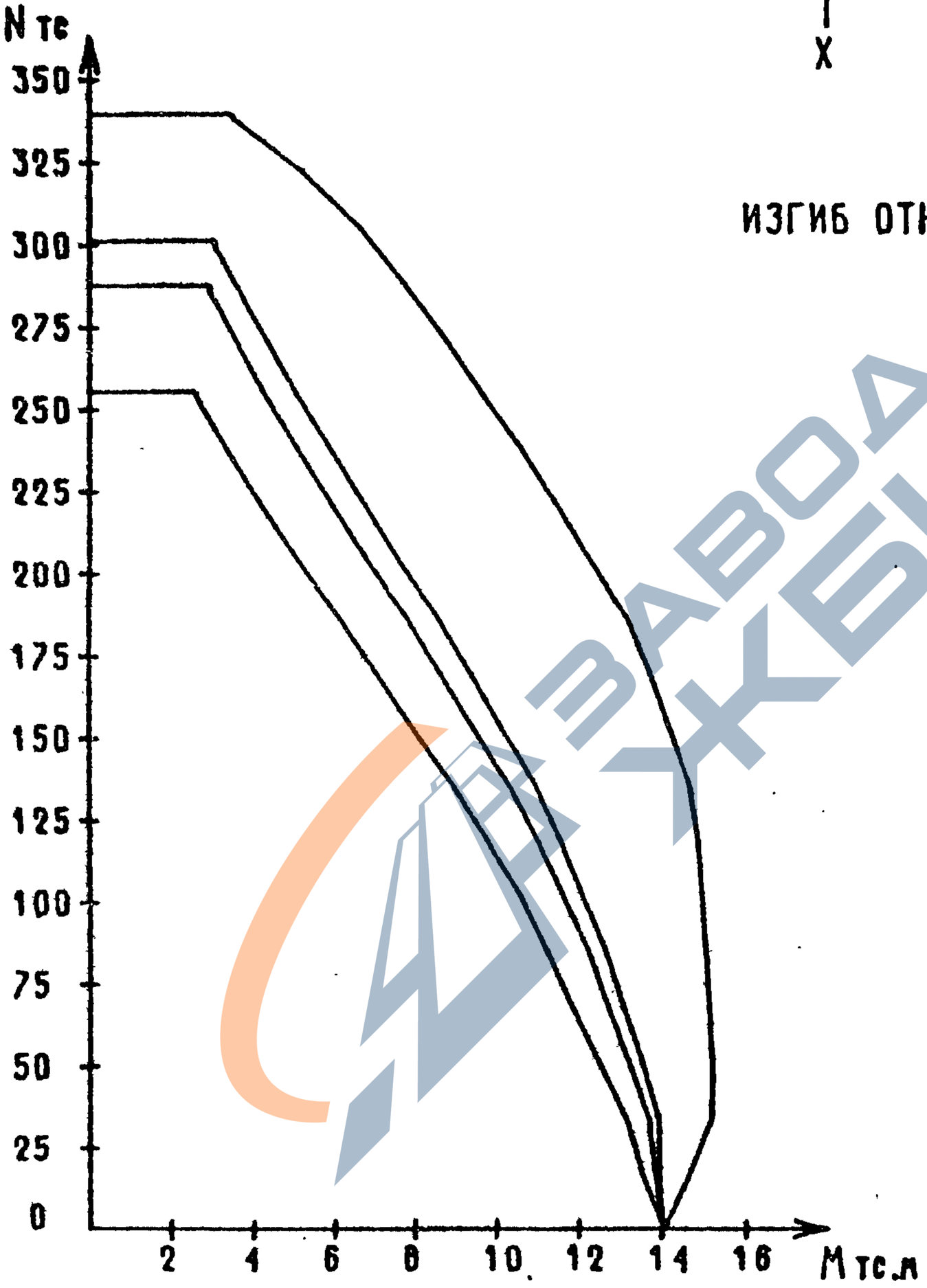
СЕЧЕНИЕ 3-3



4 ⌀ 20 А -III

4 ⌀ 36 А -III

КЛАСС БЕТОНА-В40



ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X

ЗАВОД ЖБИ

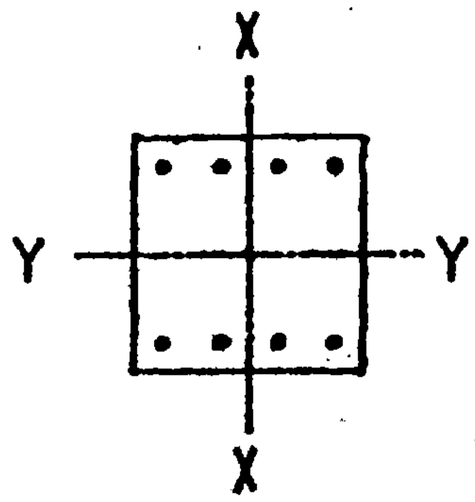
САПР	ТЛП	ВЕДИНХ	ВИНОКУР
ЦНИИП	СП	ВЕДИНХ	БУРЛАКОВА

ИНВ. ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ.ИНВ.

https://zavodjbi.com/

САПР	ТМП	ВЕДЛИХ	ВИНОКУР
ЦНИИП	СП	ВЕДЛИХ	БИРЛАКОВА

СЕЧЕНИЕ 3-3

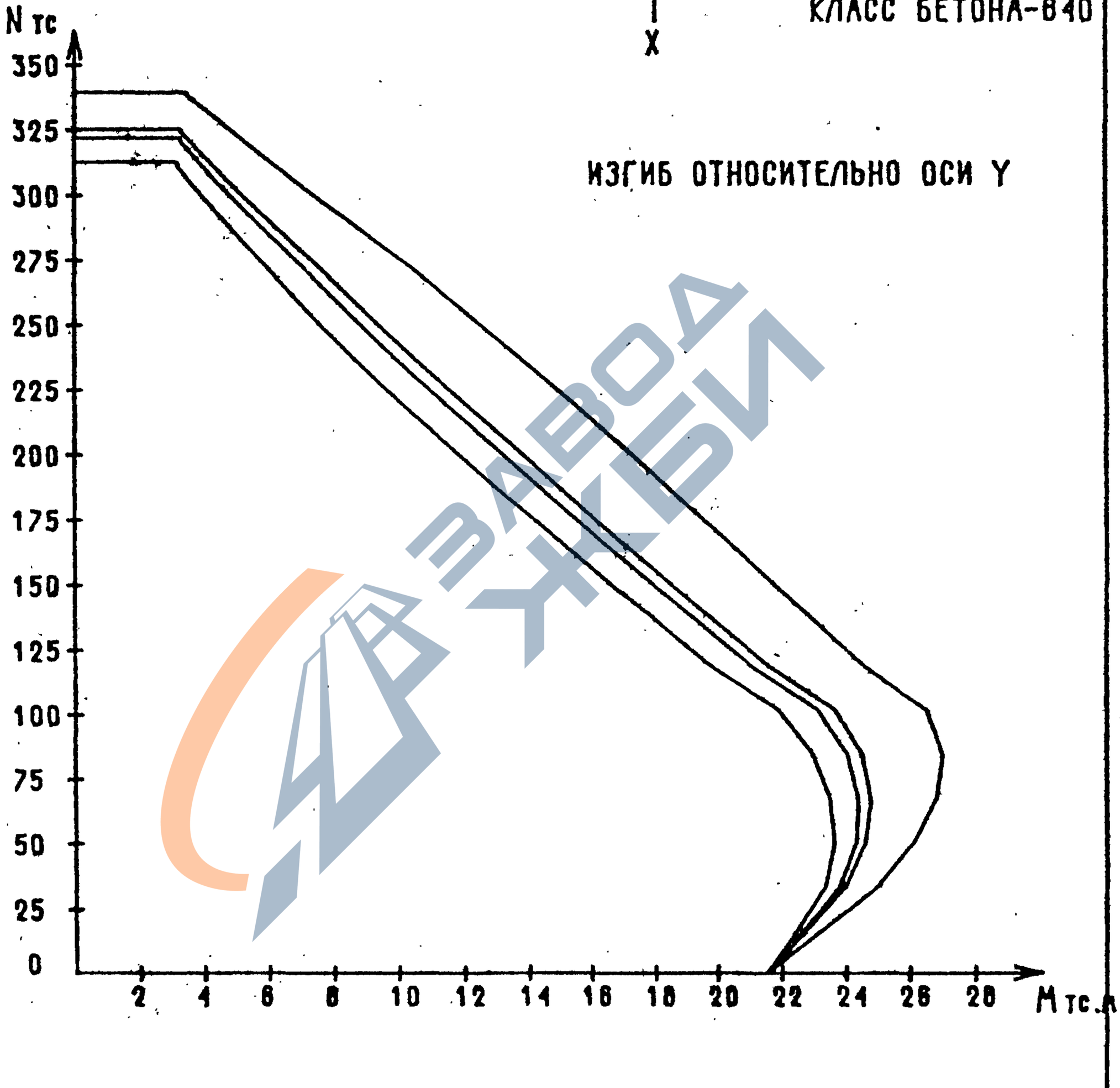


4 Ø 20 А -III

4 Ø 36 А -III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Y



ВЗАМ.ИНВ.	
ПОДПИСЬ И ДАТА	
ИНВ. ПОДЛ.	

1.020.1-7 0-2 03 ПЗ

ЛИСТ 12

25486 25

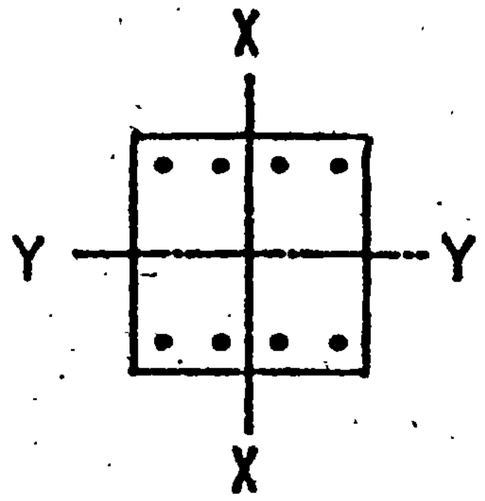
ФОРМАТ А4

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

САПР	ТМП	ВЕДУЩ.	ВИНОКУР
ЦНИИП	СП	ВЕДУЩ.	БИРЛАКОВА

СЕЧЕНИЕ 3-4

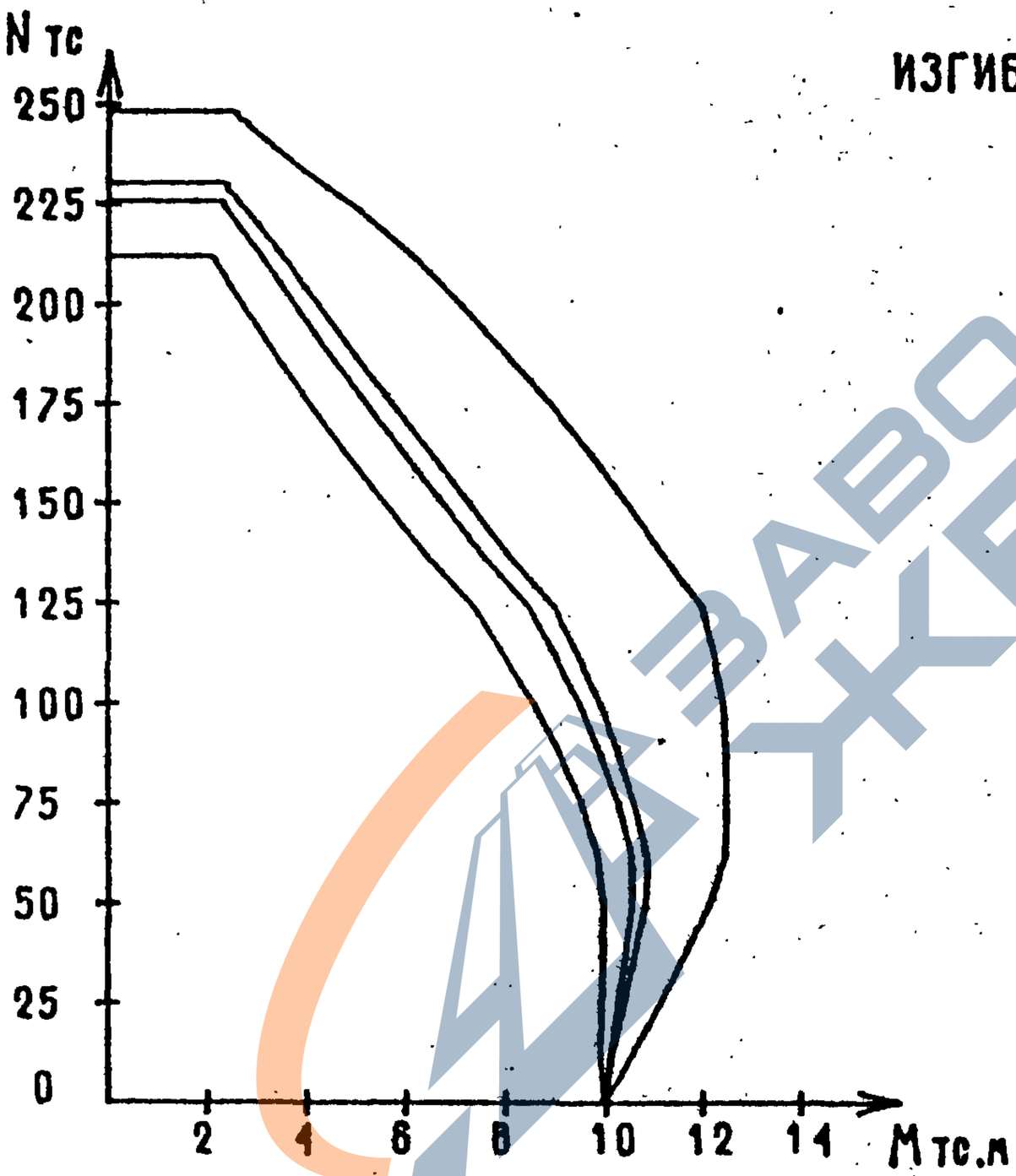


4 Ø 20 А -III

4 Ø 20 А -III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ X



ВЗАМ.ИНВ.
ПОДПИСЬ И ДАТА
ИНВ. ПОДЛ.

1.020.1-7 0-2 03 ПЗ	ЛИСТ 13

25486 26

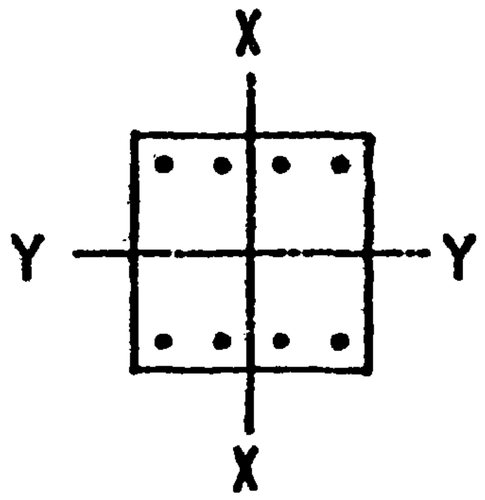
ФОРМАТ А4

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/

САПР ЦНИИП | ТЛП СП | ВЕД.ИНЖ | ВЕД.ИНЖ | ВИНОКУР | БУРЛАКОВА

СЕЧЕНИЕ 3-4

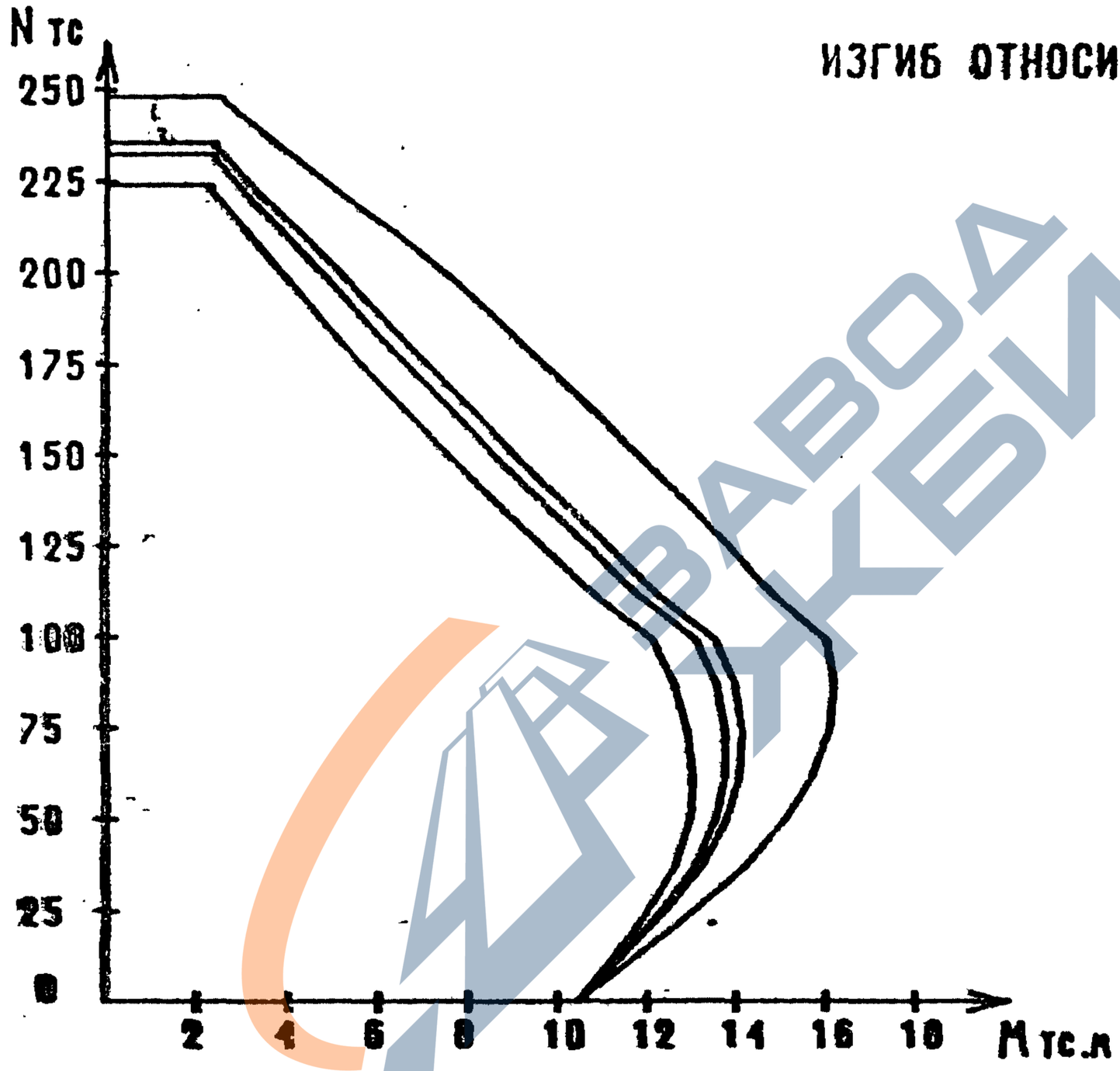


4 Ø 20 А -III

4 Ø 20 А -III

КЛАСС БЕТОНА-В40

ИЗГИБ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ Y



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

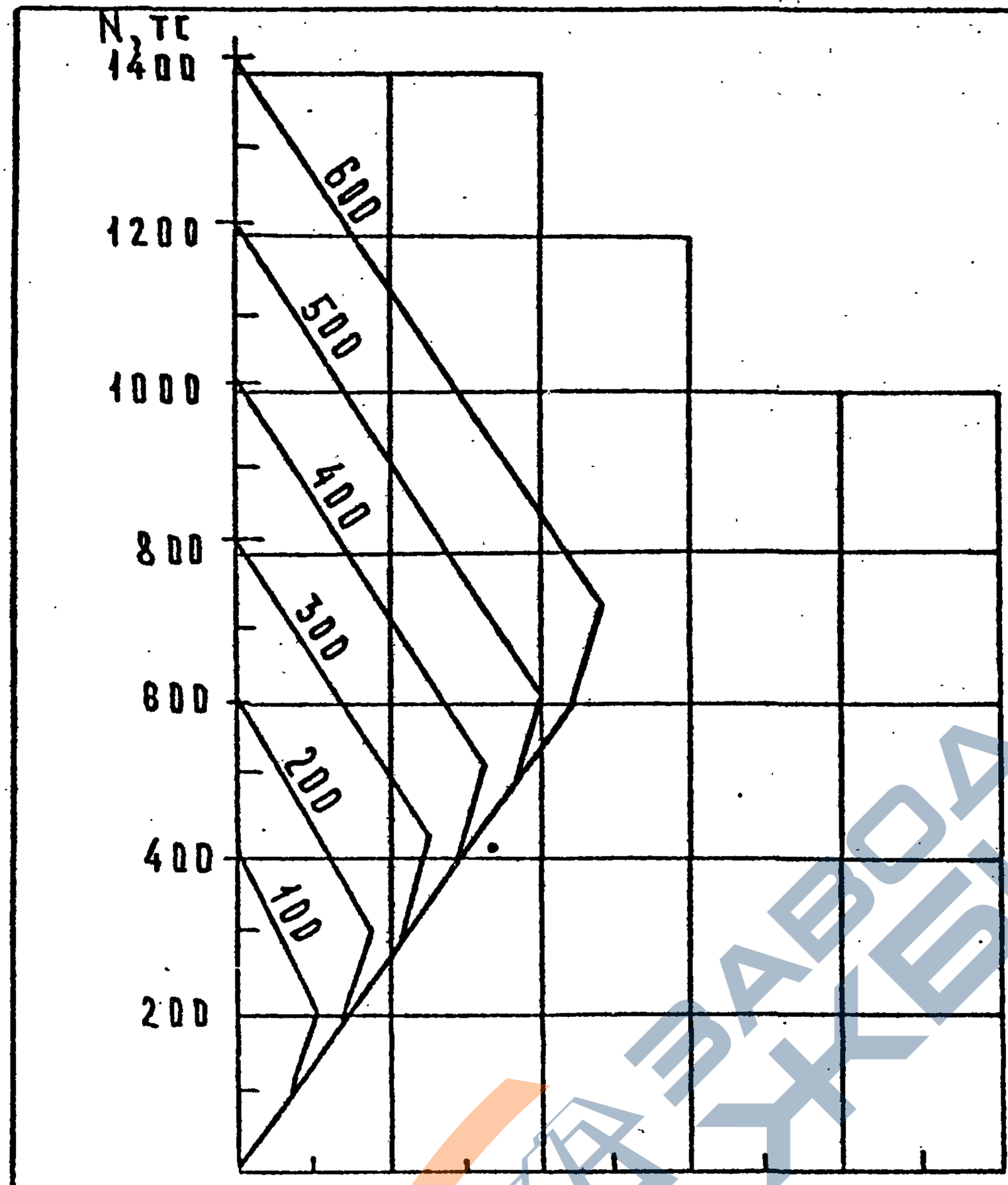
1.020.1-7 0-2 03 ПЗ

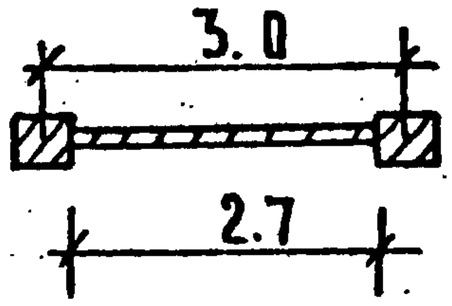
ЛИСТ 14

25486 27

ФОРМАТ А4

https://zavodjbi.com/





Прочность колонны, тс	N_A тс	N_B тс	M_B тс.м	N_C тс	M_C тс.м
100	402	201	218	100	150
200	602	301	368	200	300
300	802	401	518	300	450
400	1002	501	668	400	600
500	1202	601	818	500	750
600	1402	701	968	600	900

Нач.отд.	Волынский	
Н. контр.	Ларионова	
Гл. конст.	Щац	
Гл.науч.сотр	Паньшин	
Науч.сотр.	Симонов	

1.020.1-7 0-2 ОПЗ

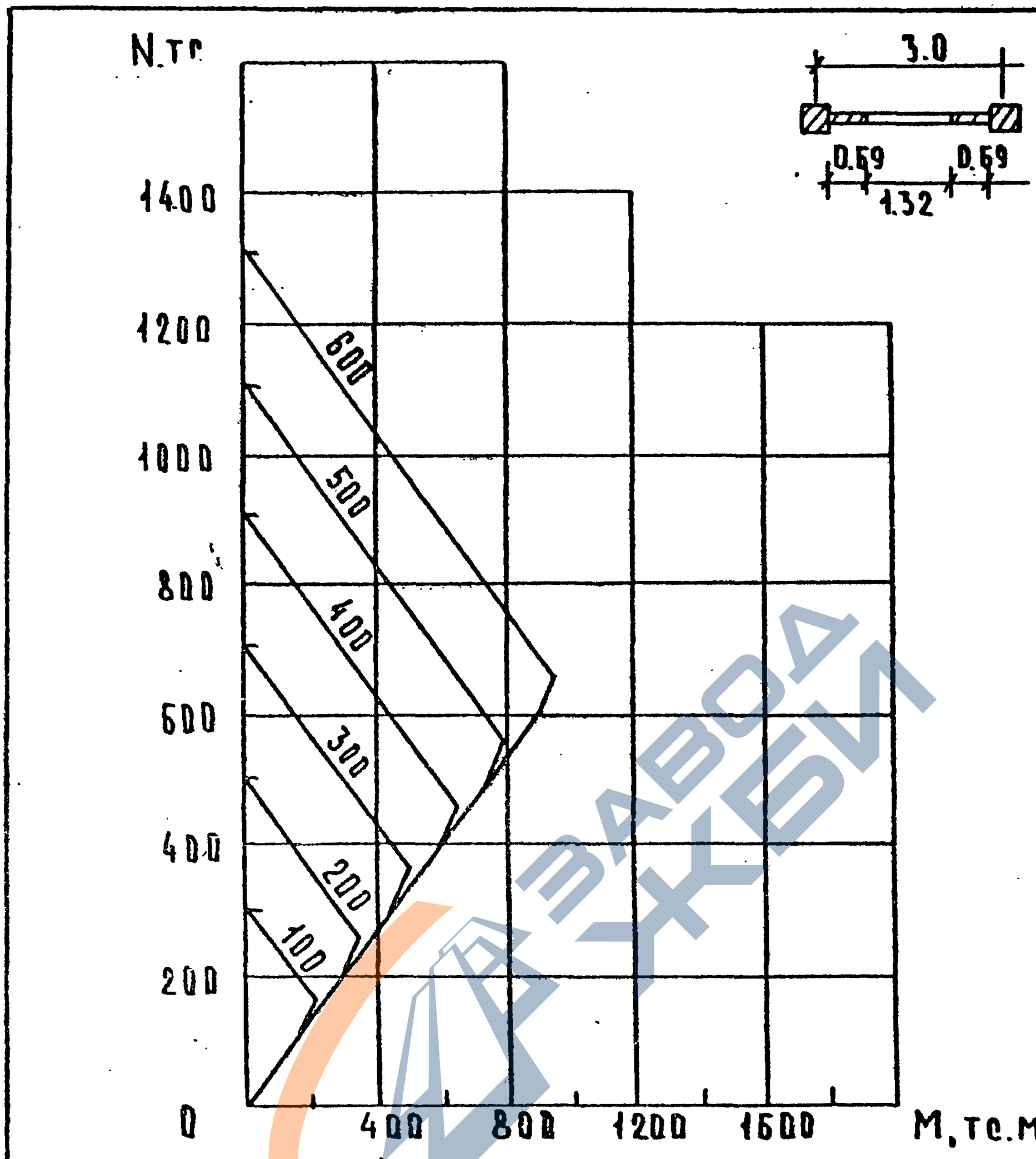
Графики несущих способностей диафрагм жесткости

Стадия	Лист	Листов
Р	1	35

ЦНИИП реконструкции городов

25486 28

Формат А4



Прочность колонны, тс	Na тс	Nб тс	Mб тс.м	Nв тс	Mв тс.м
100	303	151	202	100	150
200	503	251	352	200	300
300	703	351	502	300	450
400	903	451	652	400	600
500	1103	551	802	500	750
600	1303	651	952	600	900

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

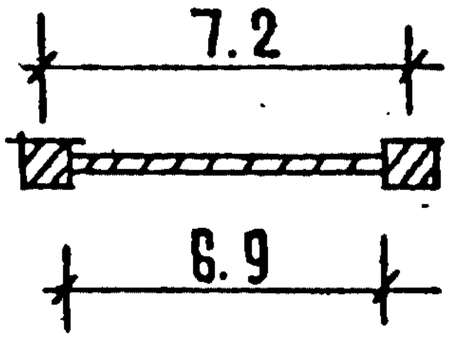
1.020.1-7 0-2 0403

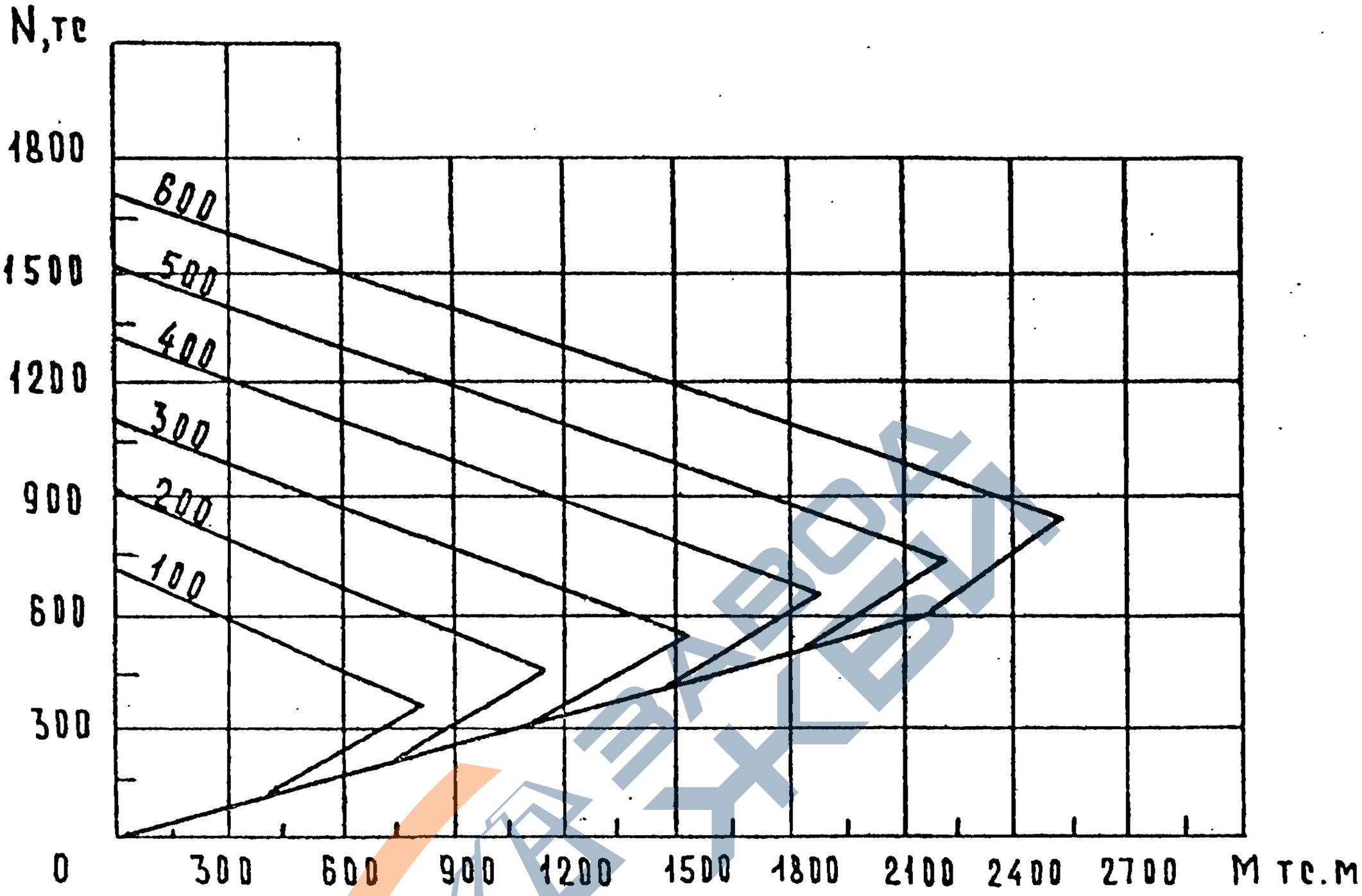
Лист 2

25486 29

Формат А4

https://zavodjbi.com/





Прочность колонны, тс	Na тс	NB тс	MB тс.м	Nc тс	Mc тс.м
100	717	358	806	100	360
200	917	458	1166	200	720
300	1117	558	1526	300	1080
400	1317	658	1886	400	1440
500	1517	758	2246	500	1800
600	1717	858	2606	600	2160

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

1.020.1-7 0-2 04ПЗ

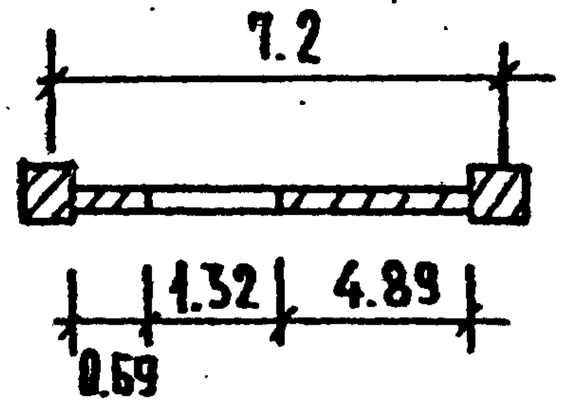
Лист 3

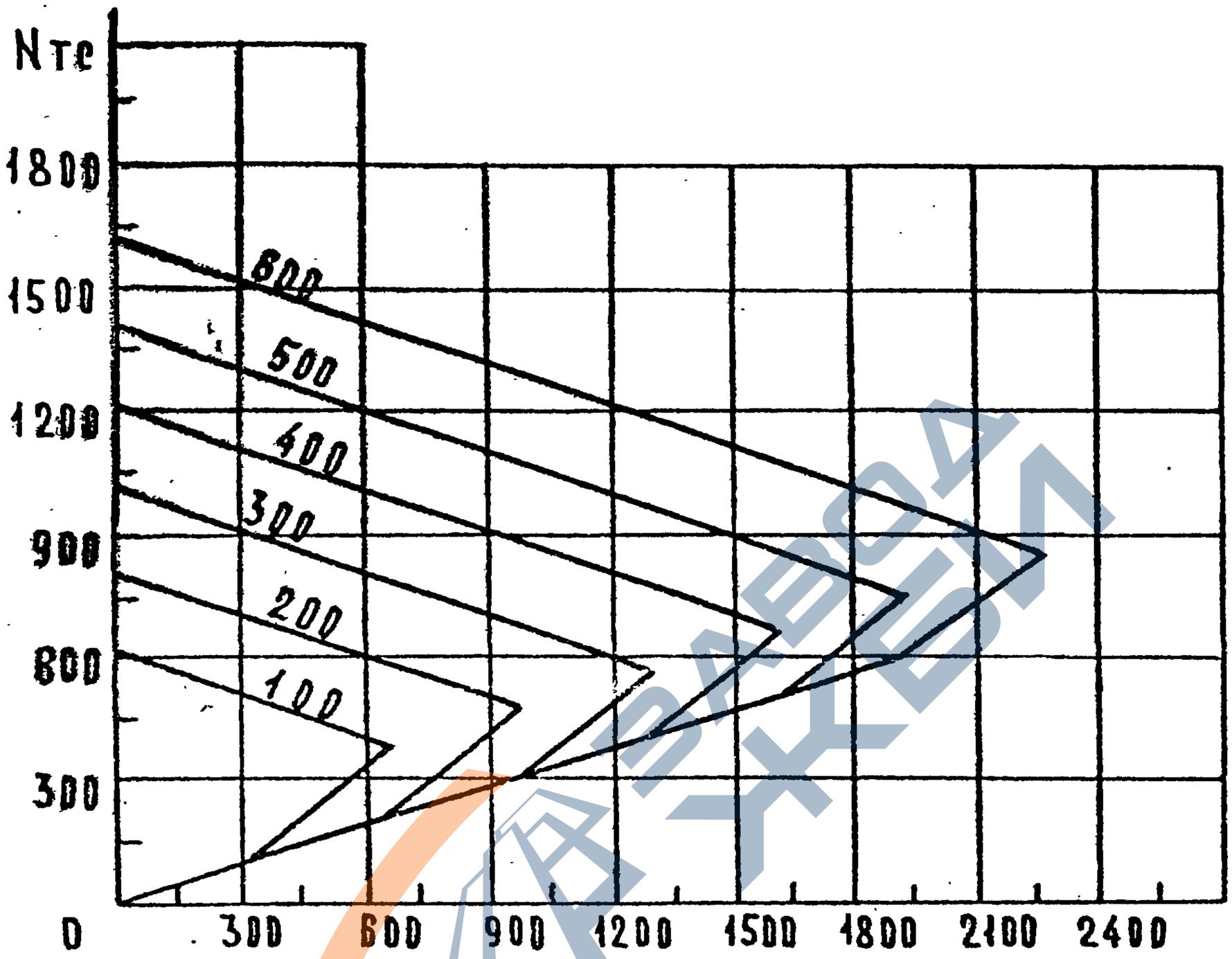
25486 30

Формат А4

https://zavodjbi.com/

https://zavodibj.com/

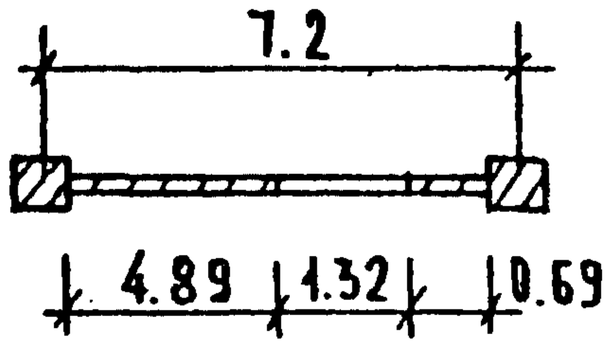


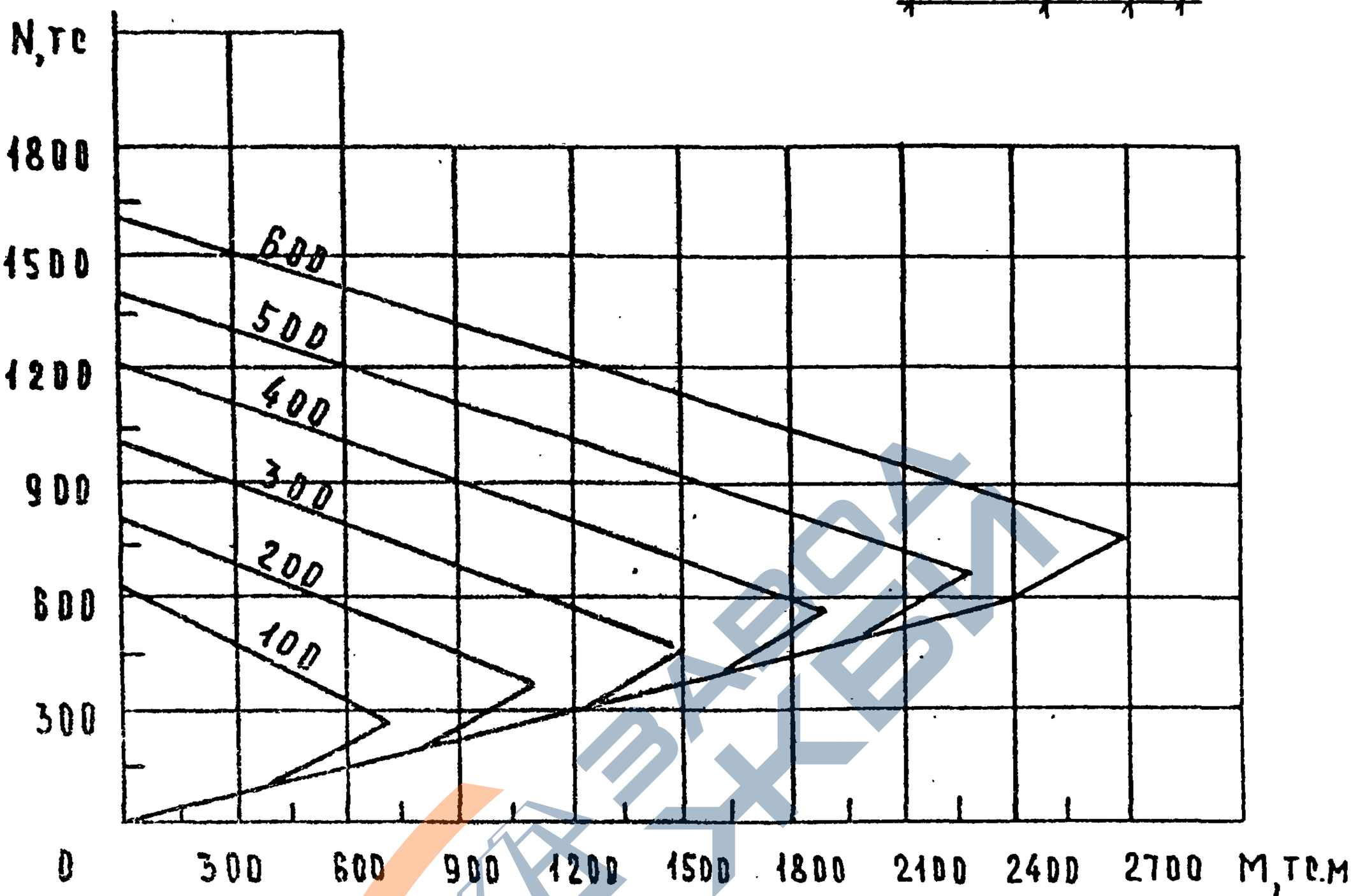


Прочность колонны, тс	Na тс	Nв тс	Mв тс.м	Nс тс	Mс тс.м
100	618	358	663	100	320
200	818	458	983	200	640
300	1018	558	1304	300	960
400	1218	658	1624	400	1280
500	1418	758	1944	500	1601
600	1818	856	2264	600	1921

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

https://zavodjbi.com/





Прочность колонны, тс	Nа тс	Nв тс	Mв тс.м	Nс тс	Mс тс.м
100	818	259	701	100	399
200	818	359	1101	200	799
300	1018	459	1501	300	1199
400	1218	559	1901	400	1599
500	1418	659	2300	500	1998
600	1818	759	2700	600	2398

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

1.020.1-7 0-2 0ПЗ

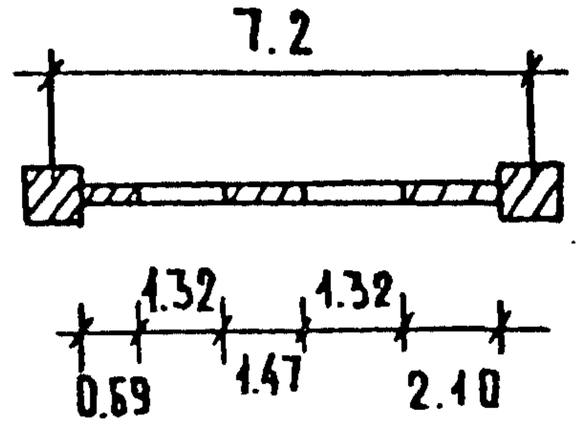
Лист 5

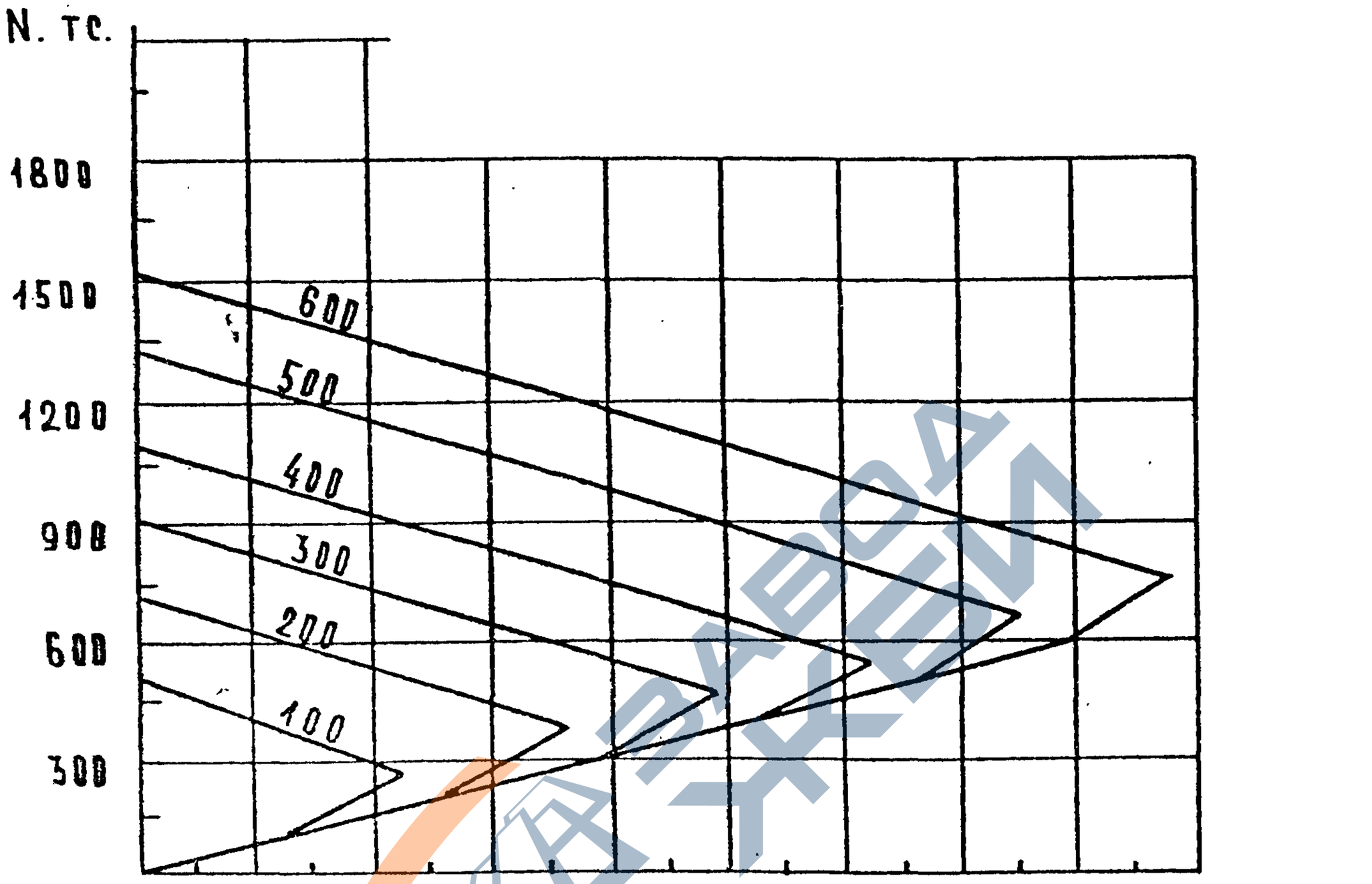
25486 32

Формат А4

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/





Прочность колонны, тс	Nq тс	Nв тс	Mв тс.м	Nс тс	Mс тс.м
100	519	259	684	100	392
200	719	359	1076	200	785
300	919	459	1469	300	1178
400	1119	559	1862	400	1571
500	1319	659	2255	500	1964
600	1519	759	2648	600	2357

Инв. подл. | Подпись и дата | Взам. инв.

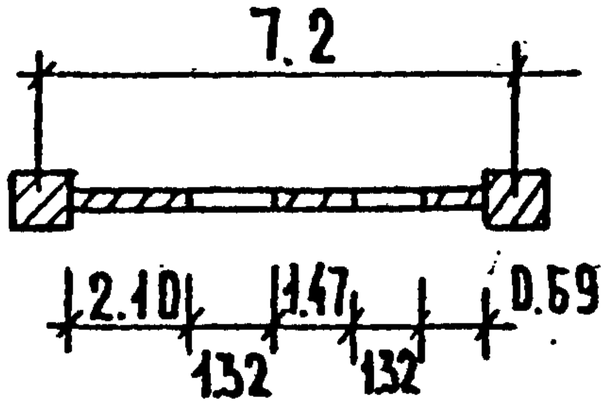
1.020.1-7 0-2 0 4 ПЗ

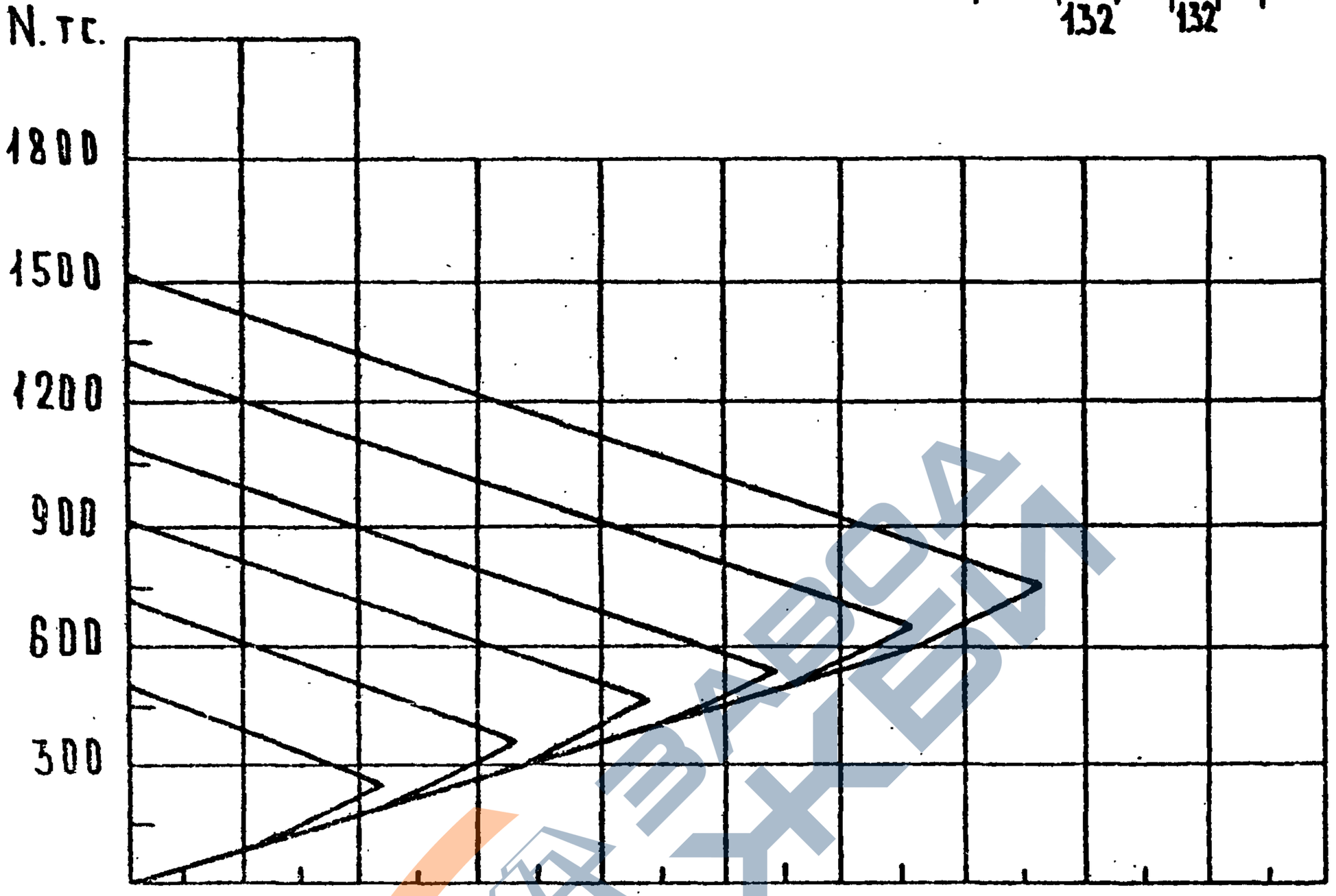
Лист 6

25486 33

Формат А4

https://zavodjbi.com/





Прочность колонны, тс	Na тс	Nв тс	Mв тс.м	Nc тс	Mc тс.м
100	519	259	552	100	327
200	719	359	979	200	654
300	919	459	1306	300	981
400	1119	559	1633	400	1308
500	1319	659	1960	500	1635
600	1519	759	2287	600	1962

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

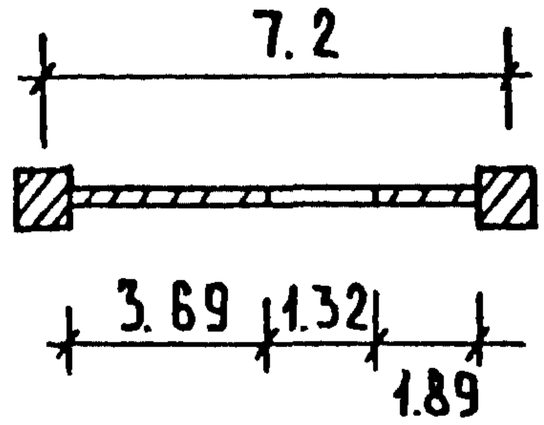
1.020.1-7 0-2 0 4ПЗ

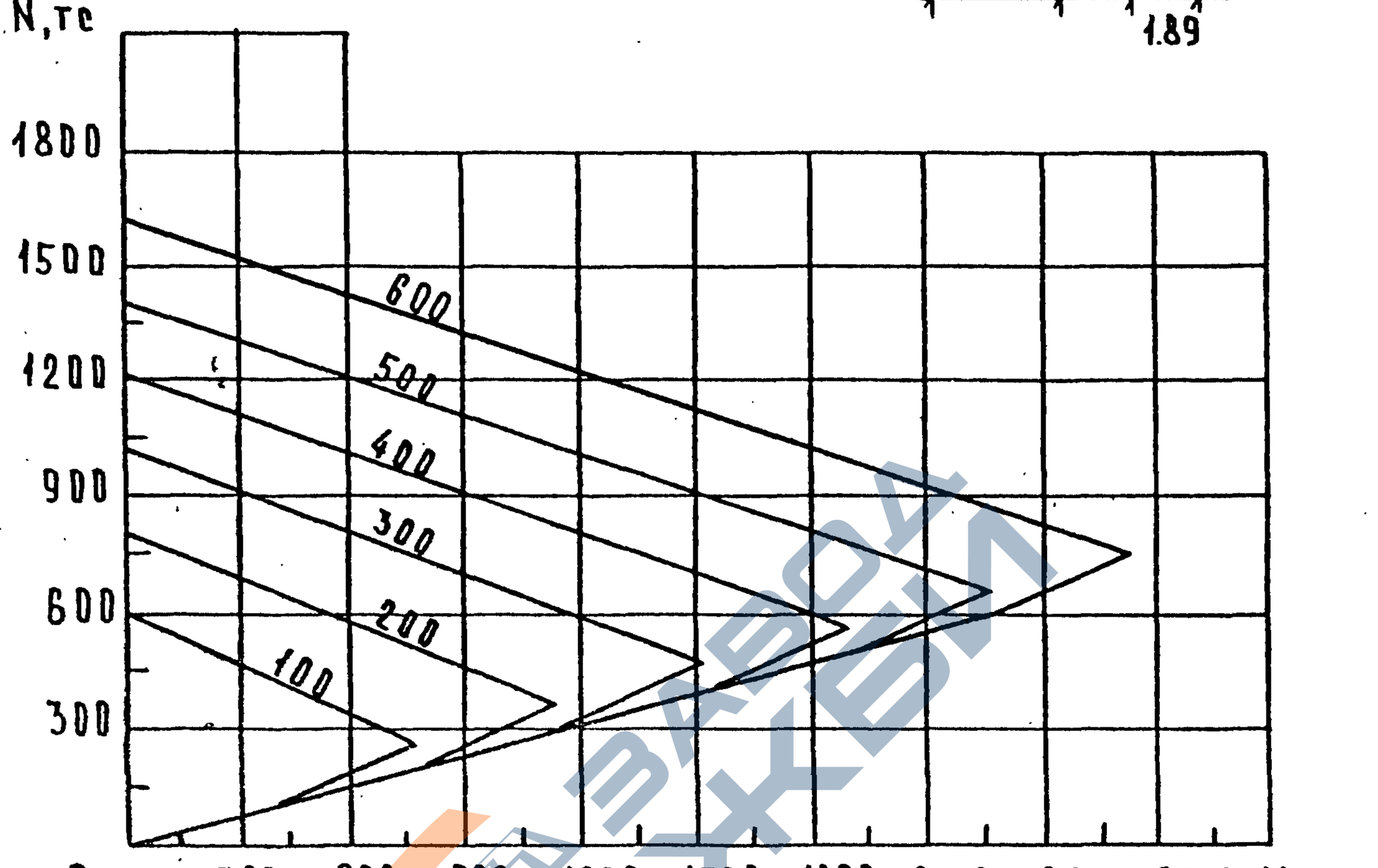
Лист 7

25486 34

Формат А4

https://zavodjbi.com/





Прочность колонны, тс	N0 тс	Nв тс	Mв тс.м	Nс тс	Mс тс.м
100	618	259	761	100	377
200	818	359	1138	200	754
300	1018	459	1515	300	1131
400	1218	559	1892	400	1508
500	1418	659	2269	500	1885
600	1618	759	2646	600	2262

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

1.020.1-7 0-2 0 4ПЗ

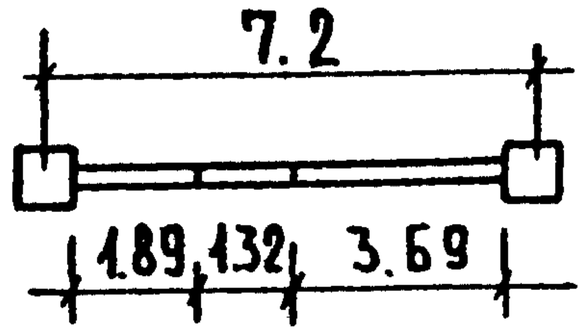
Лист 8

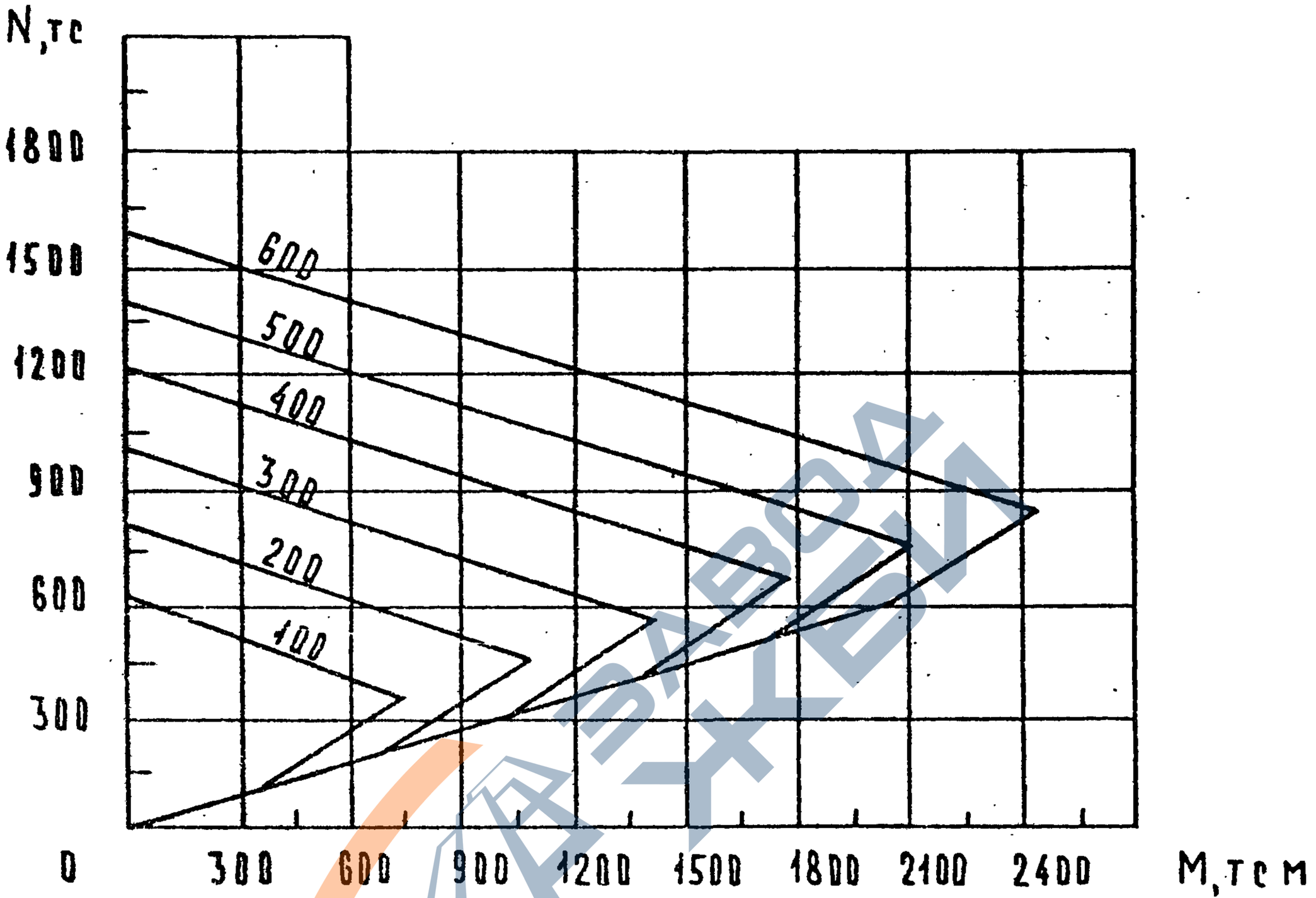
25486 35

Формат А4

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/





Прочность колонны, тс	Na тс	Nб тс	Mб тс.м	Nв тс	Mв тс.м
100	614	355	738	100	340
200	814	455	1078	200	681
300	1014	555	1419	300	1022
400	1214	655	1760	400	1363
500	1414	755	2101	500	1704
600	1614	855	2442	600	2044

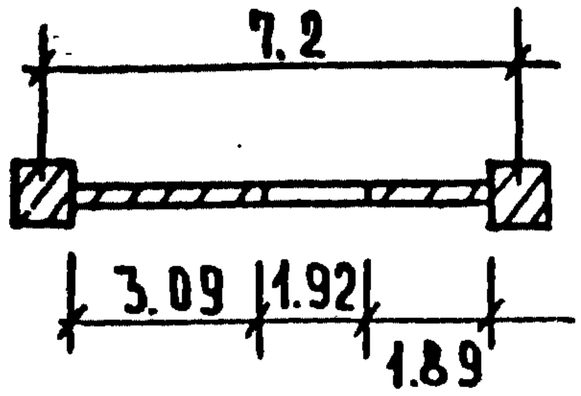
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

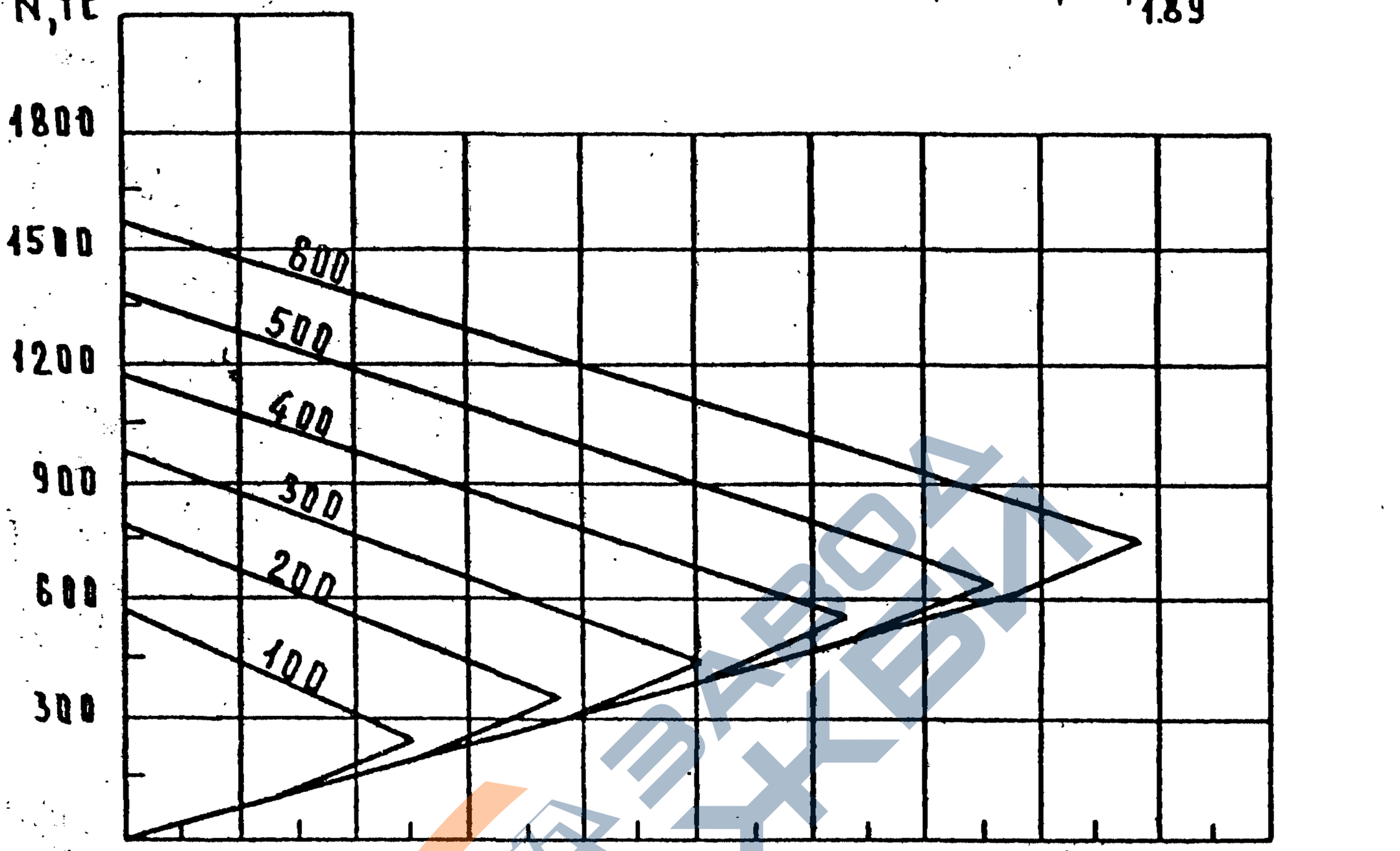
25486 36

Формат А4

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/





Прочность колонны, тс	Na тс	Nб тс	Mб тс,м	Nв тс	Mв тс.м
100	573	241	758	100	378
200	773	341	1136	200	756
300	973	441	1514	300	1134
400	1173	541	1893	400	1512
500	1373	641	2271	500	1890
600	1573	741	2649	600	2268

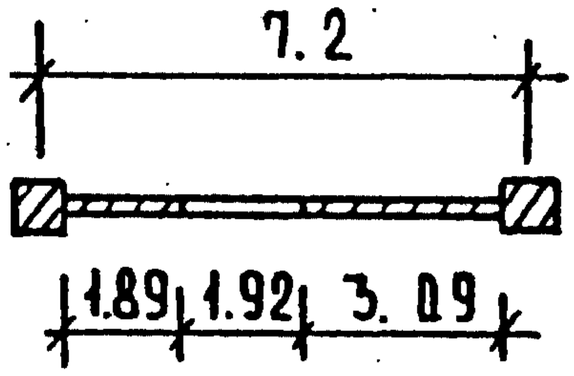
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

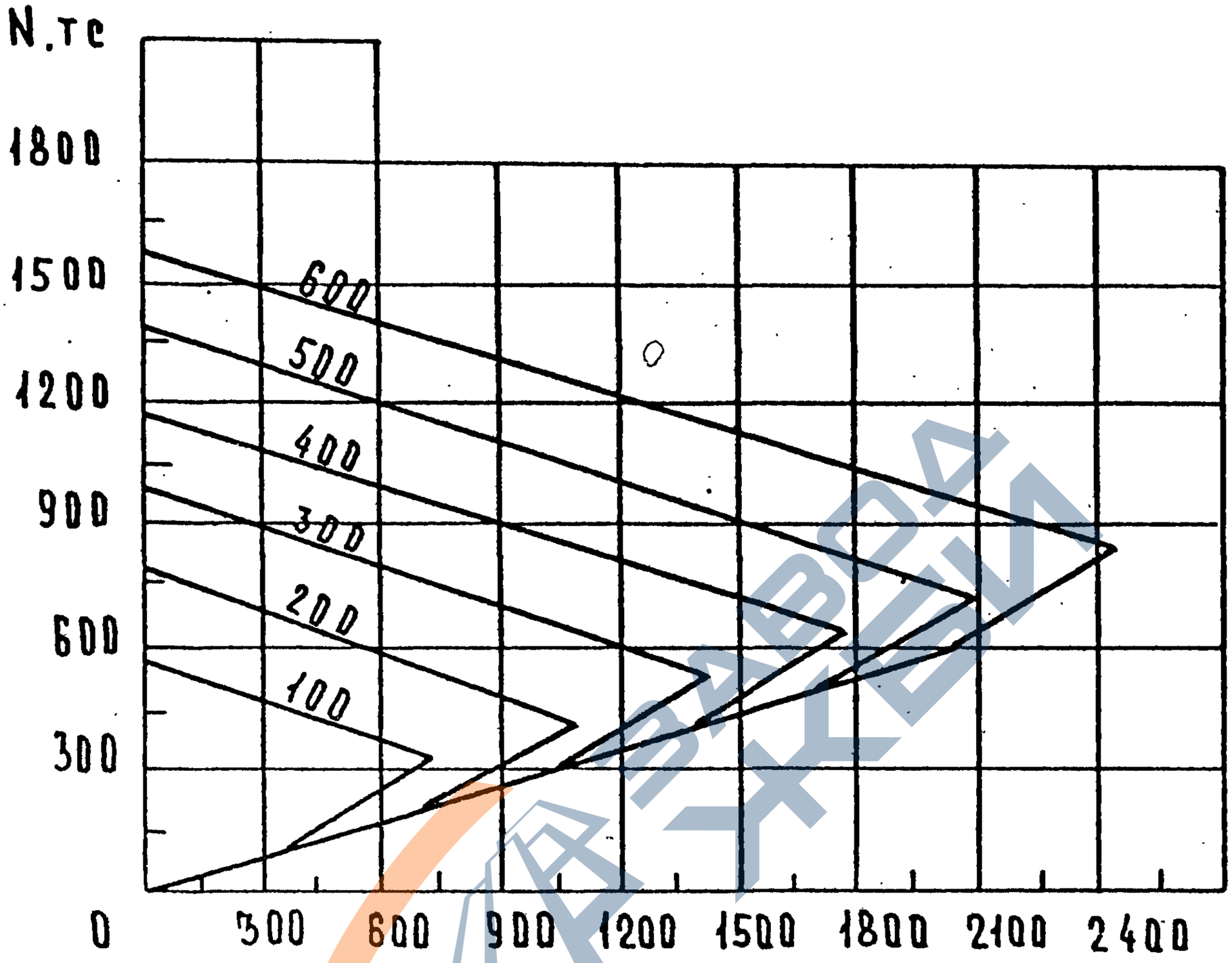
25486 37

ФОРМАТ А4

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/





Прочность колонны, тс	Nв тс	Nв тс	Mв тс.м	Nс тс	Mс тс.м
100	573	331	741	100	341
200	773	431	1083	200	683
300	973	531	1425	300	1025
400	1173	631	1767	400	1367
500	1373	731	2109	500	1709
600	1573	831	2451	600	2051

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

1.020.1-7 0-2 0ПЗ

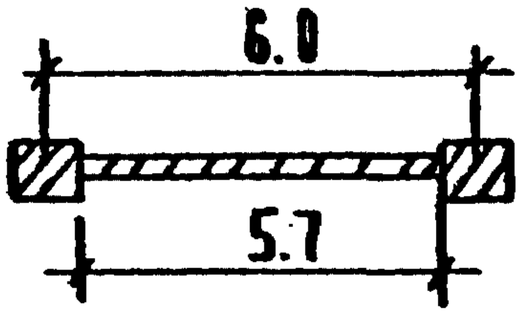
Лист 11

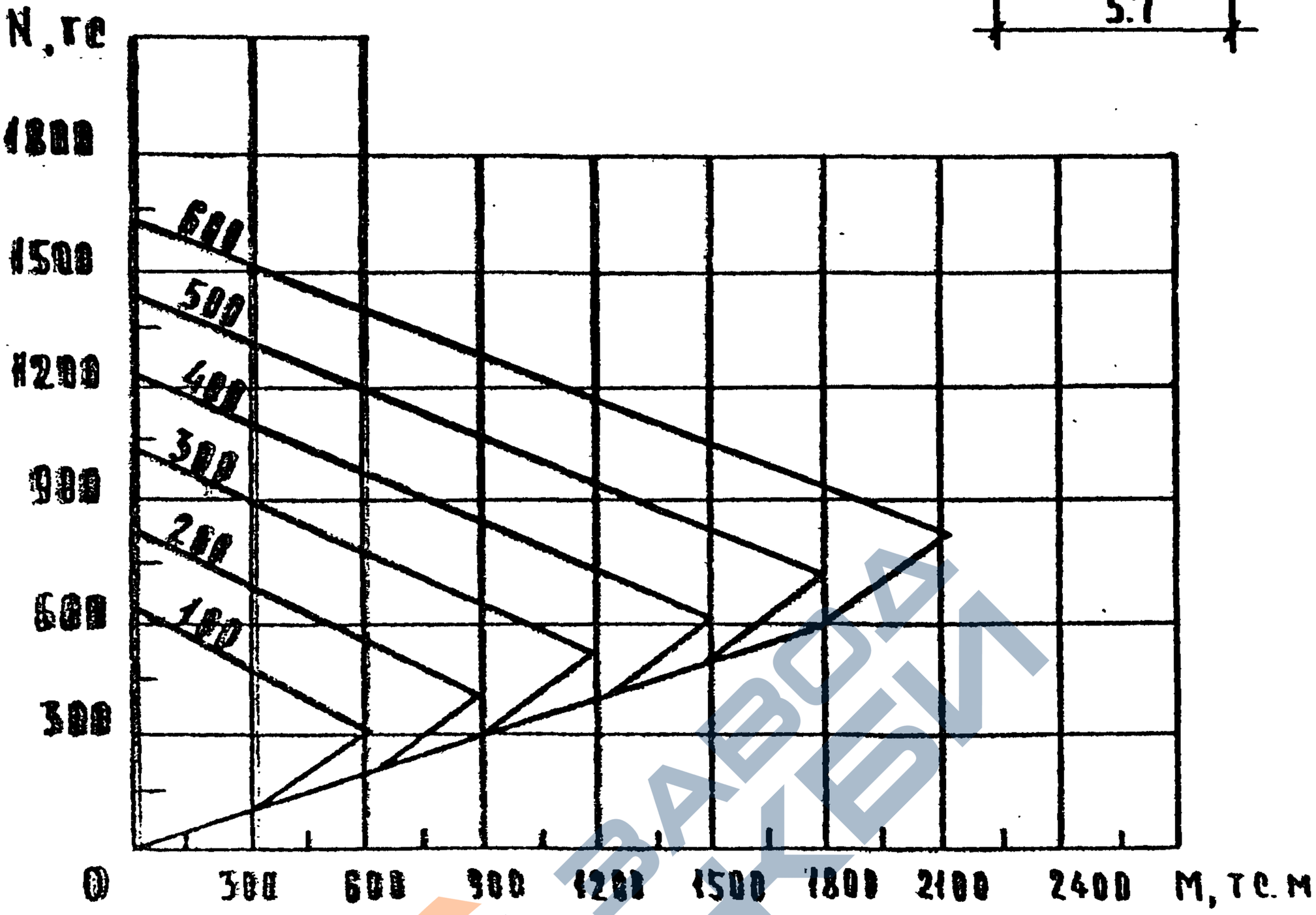
25486 38

Формат А4

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/





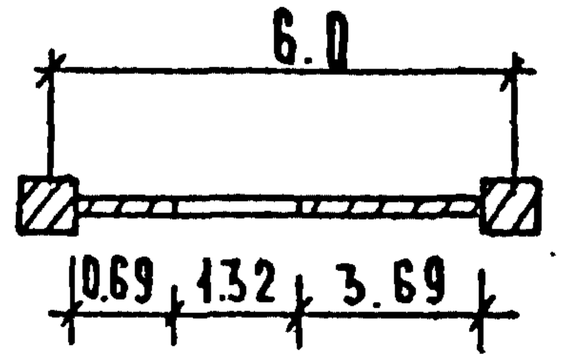
Прочность кладки тс	Na тс.	Nб тс.	Mб тс.м	Nc тс	Mc тс.м
100	627	313	604	100	299
200	827	413	904	200	599
300	1027	513	1204	300	899
400	1227	613	1504	400	1199
500	1427	713	1804	500	1499
600	1627	813	2104	600	1799

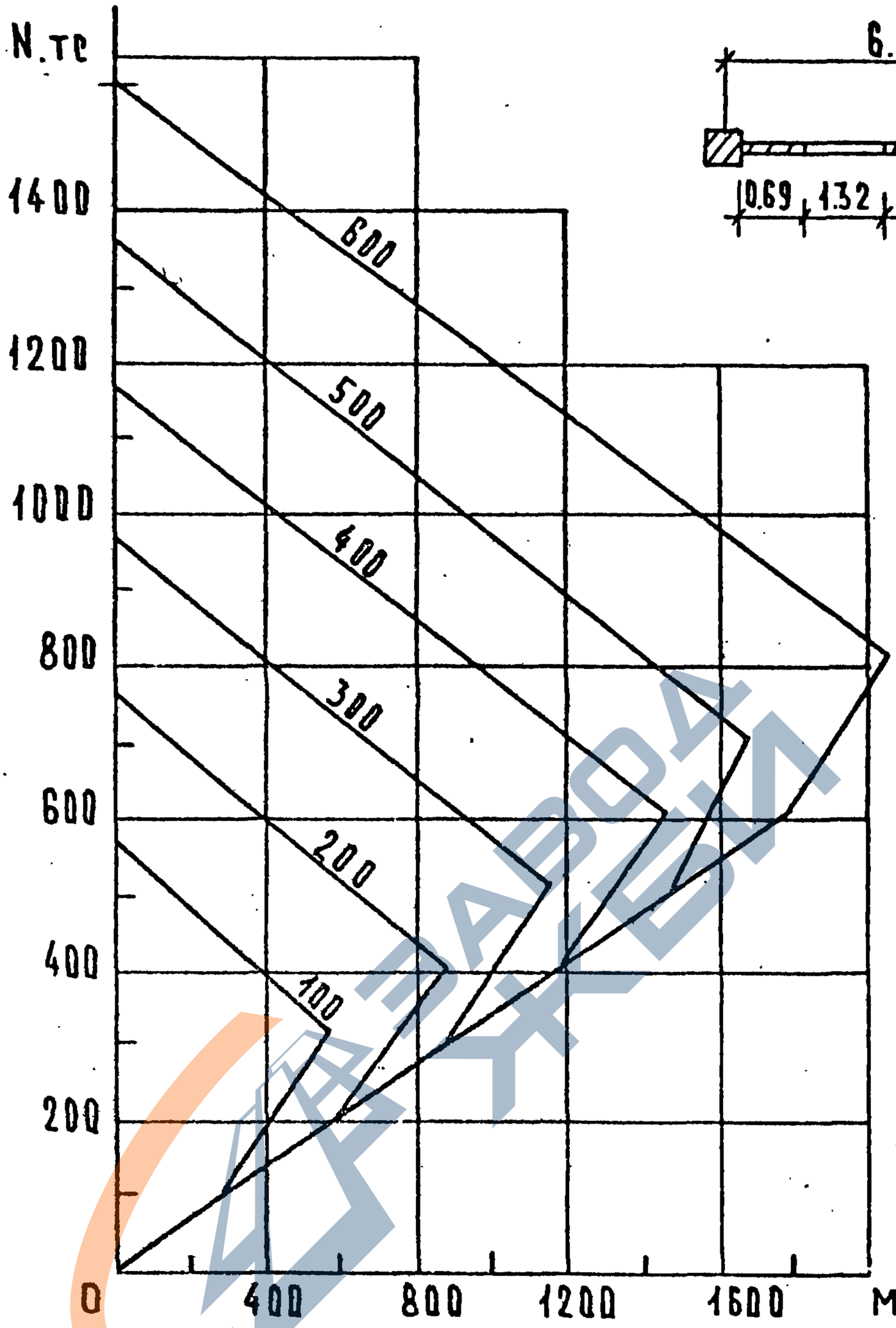
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

25486 39

ФОРМАТ А4

https://zavodjbi.com/





Прочность колонны, тс	Na тс.	NB тс	MB тс.м	Nc тс	Mc тс.м
100	564	313	586	100	294
200	764	413	881	200	588
300	964	513	1175	300	883
400	1164	613	1469	400	1177
500	1364	713	1764	500	1471
600	1564	813	2058	600	1766

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

1.020.1-7 0-2 0 4 ПЗ

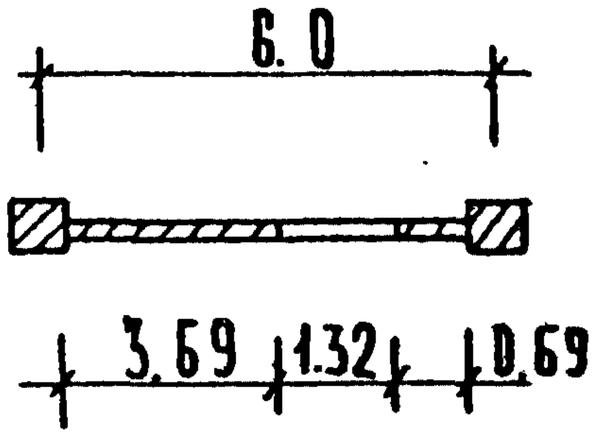
Лист 13

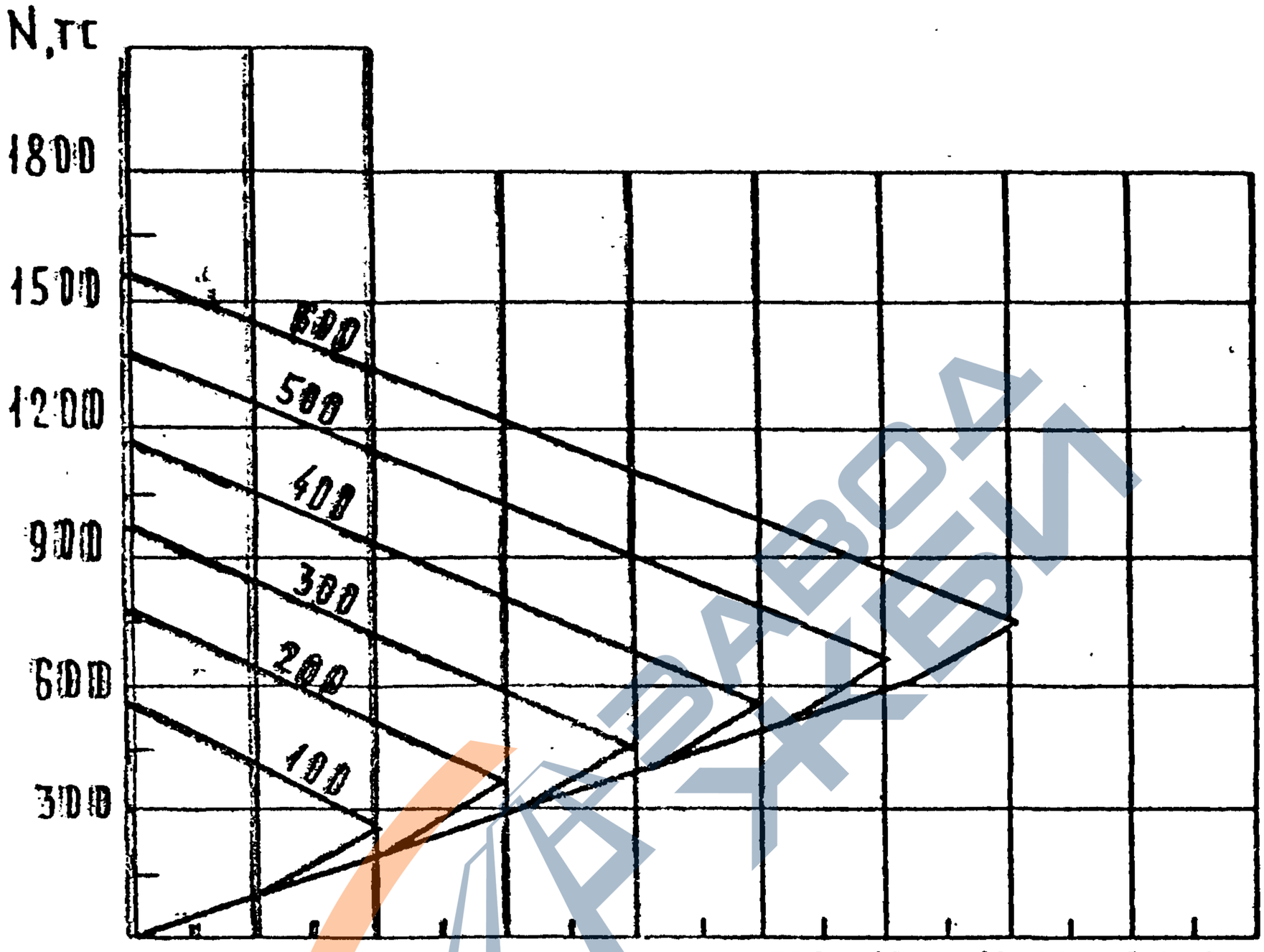
25486 40

Формат А4

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/



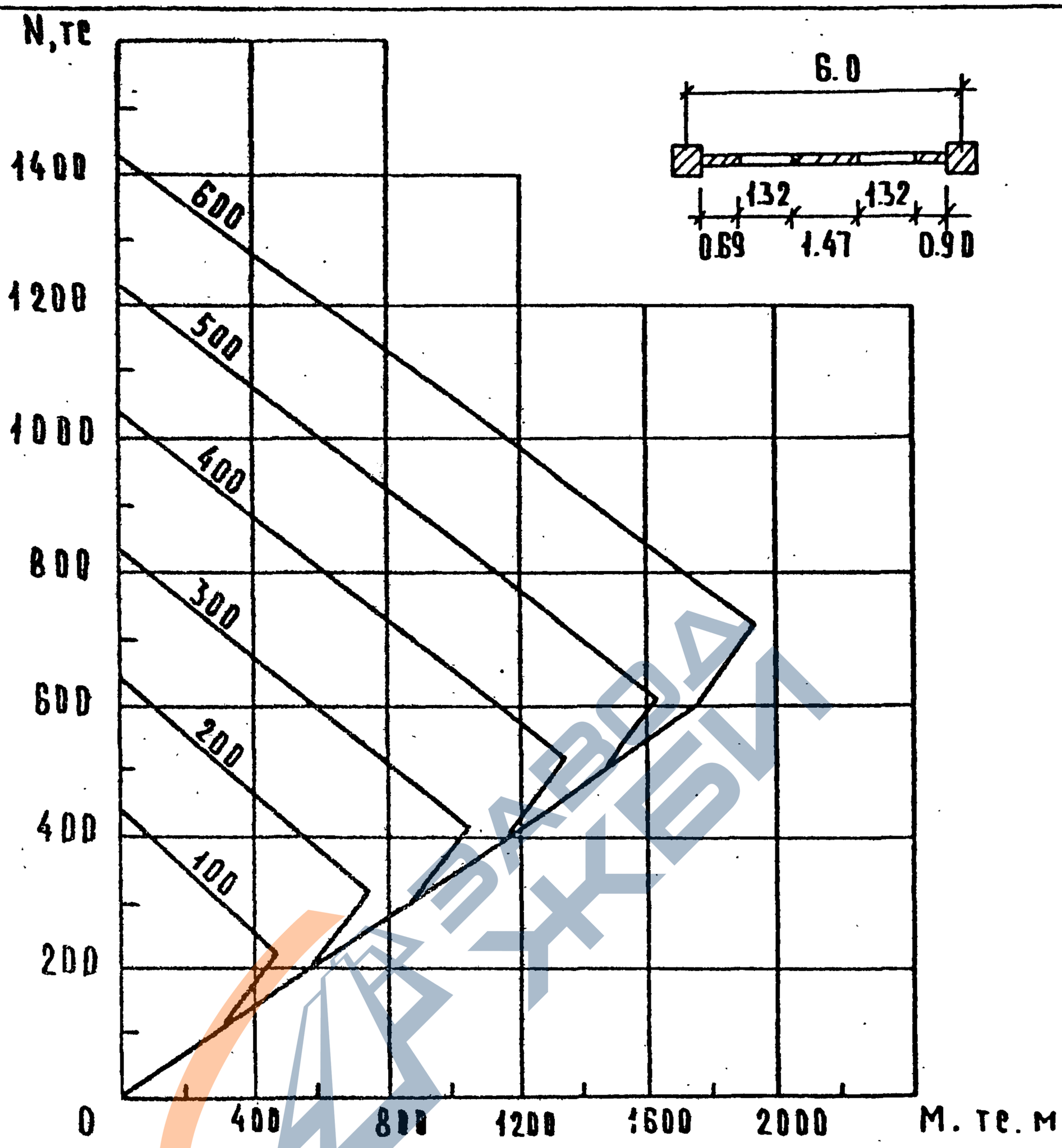


Прочность колонны, тс	Na тс	Nв тс	Mв тс.м	Nc тс	Mc тс.м.
100	564	250	592	100	305
200	764	350	897	200	611
300	964	450	1203	300	916
400	1164	550	1509	400	1222
500	1364	650	1814	500	1528
600	1564	750	2120	600	1833

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

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/



Прочность колонны, тс.	Na тс	Nв тс	Mв тс.м	Nc тс	Mc тс.м
100	429	214	463	100	293
200	629	314	757	200	587
300	829	414	1051	300	881
400	1029	514	1344	400	1175
500	1229	614	1638	500	1468
600	1429	714	1932	600	1762

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

1.020.1-7 0-2 ОВПЗ

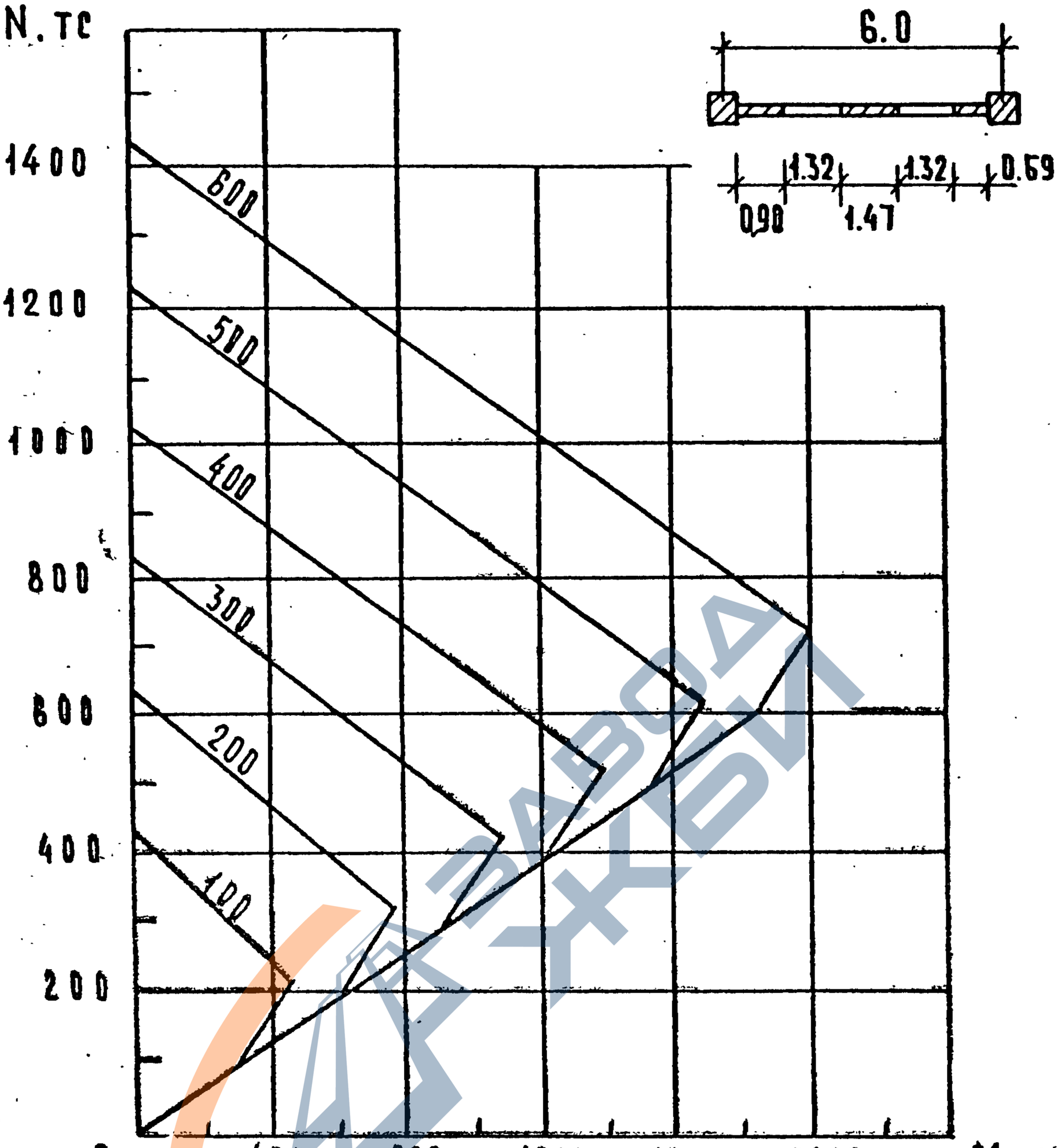
Лист 15

25486 42

Формат А4

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/



Прочность колонны, тс	Na тс	Nб тс	Mб тс.м	Nв тс	Mв тс.м
100	429	214	469	100	306
200	629	314	775	200	612
300	829	414	1081	300	918
400	1029	514	1388	400	1224
500	1229	614	1694	500	1531
600	1429	714	2000	600	1837

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

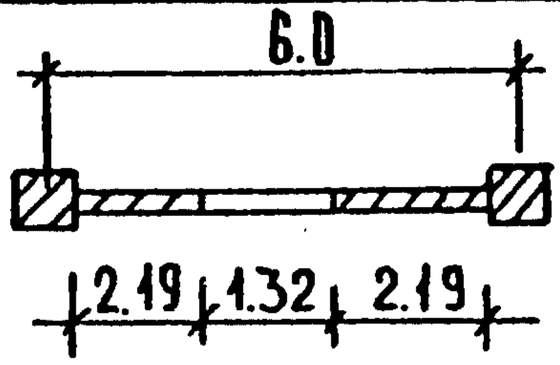
1.020.1-7 0-2 04П3

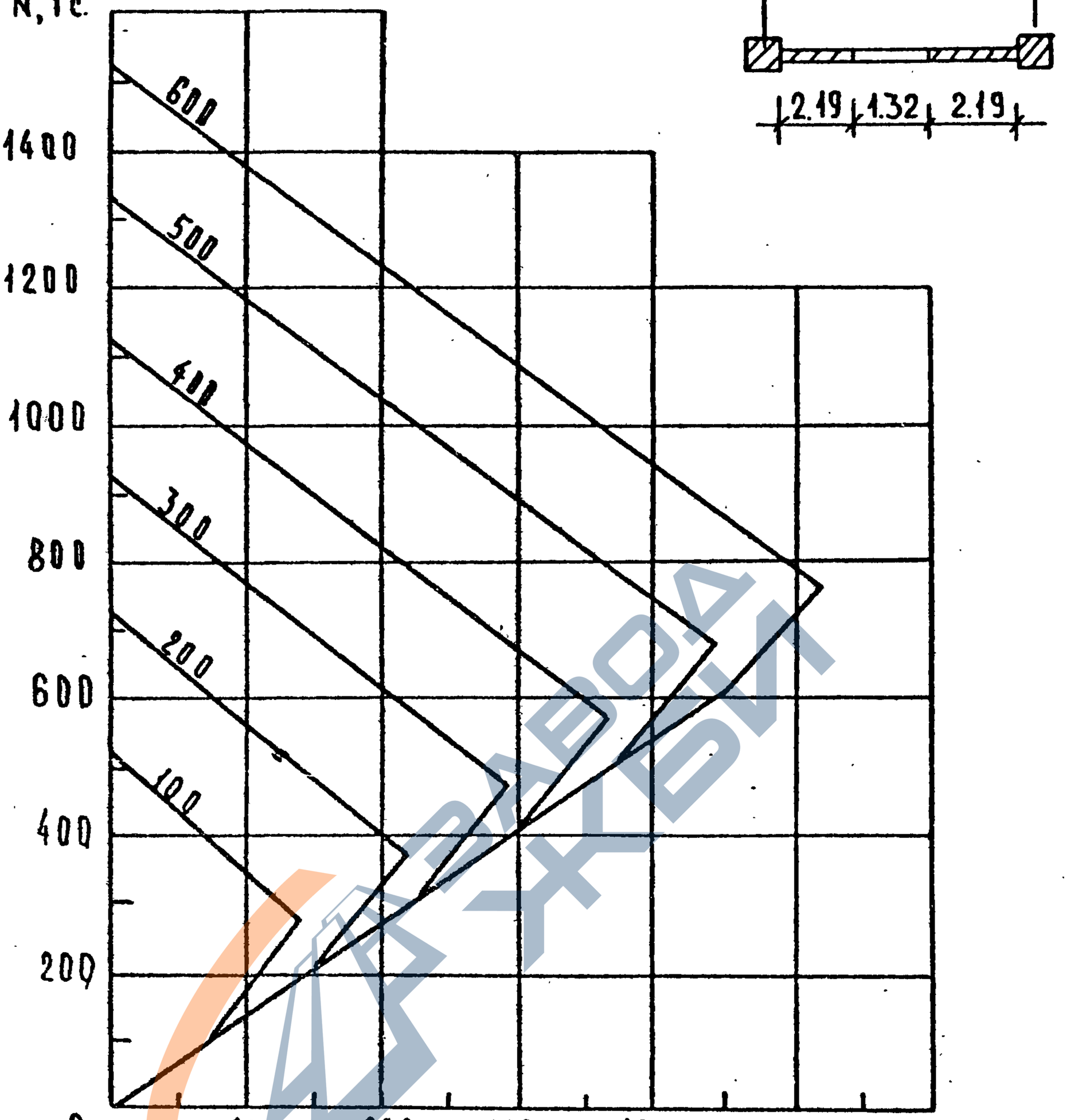
Лист 16

25486 43

Формат А4

https://zavodjbi.com/





Прочность колонн, то	Na тс	Nв тс	Mв тс.м	Nc тс	Mc тс.м
100	528	264	588	100	300
200	728	364	888	200	600
300	928	464	1188	300	900
400	1128	564	1488	400	1200
500	1328	664	1788	500	1500
600	1528	764	2088	600	1800

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

1.020.1-7 0-2 04ПЗ

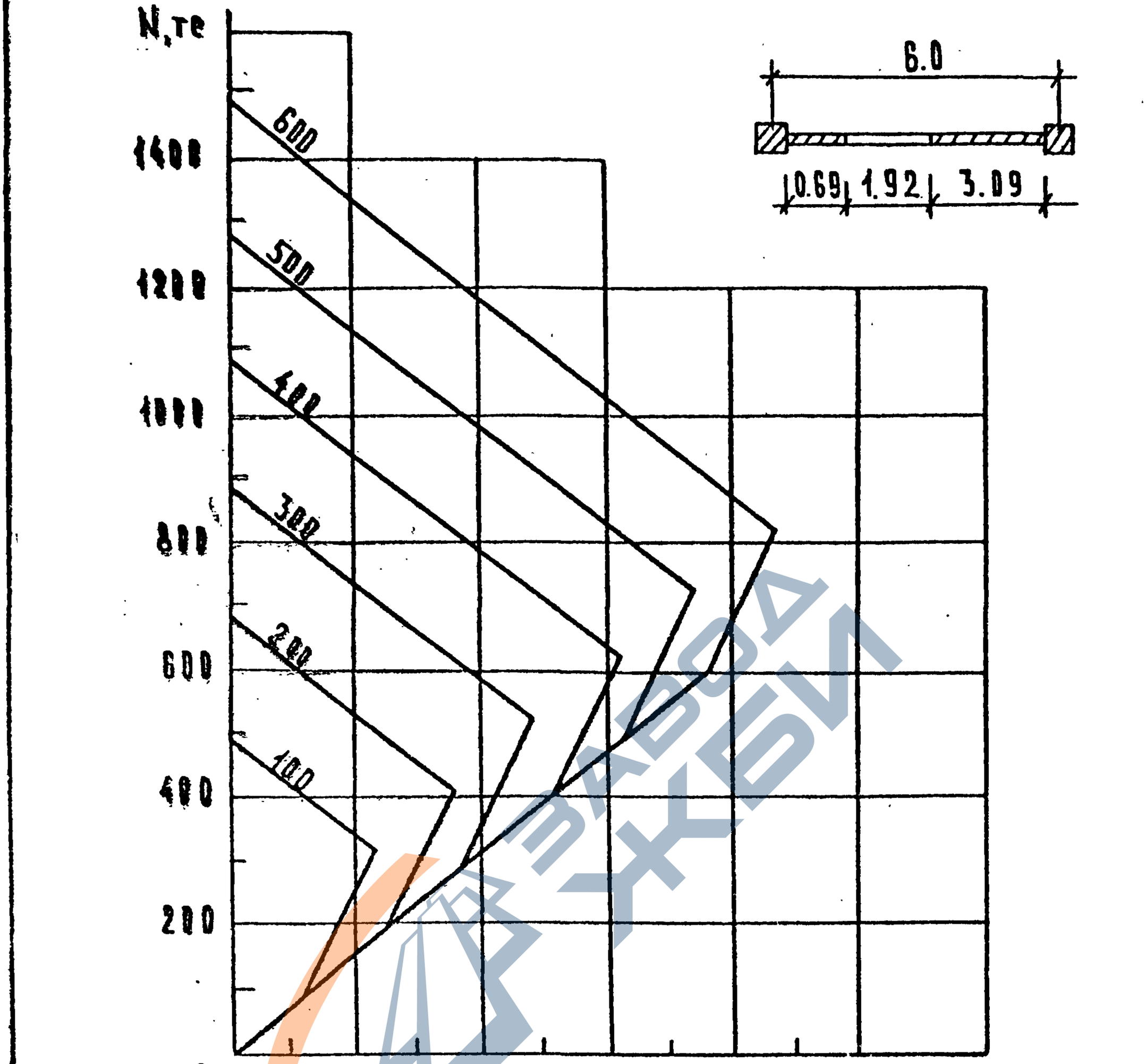
Лист 17

25486 44

Формат А4

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/



Прочность колонны, тс	Na тс	Nв тс	Mв тс.м	Nc тс	Mc тс.м
100	483	313	464	100	255
200	683	413	720	200	510
300	883	513	975	300	766
400	1083	613	1231	400	1021
500	1283	713	1486	500	1277
600	1483	813	1741	600	1532

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

1.020.1-7 0-2 04ПЗ

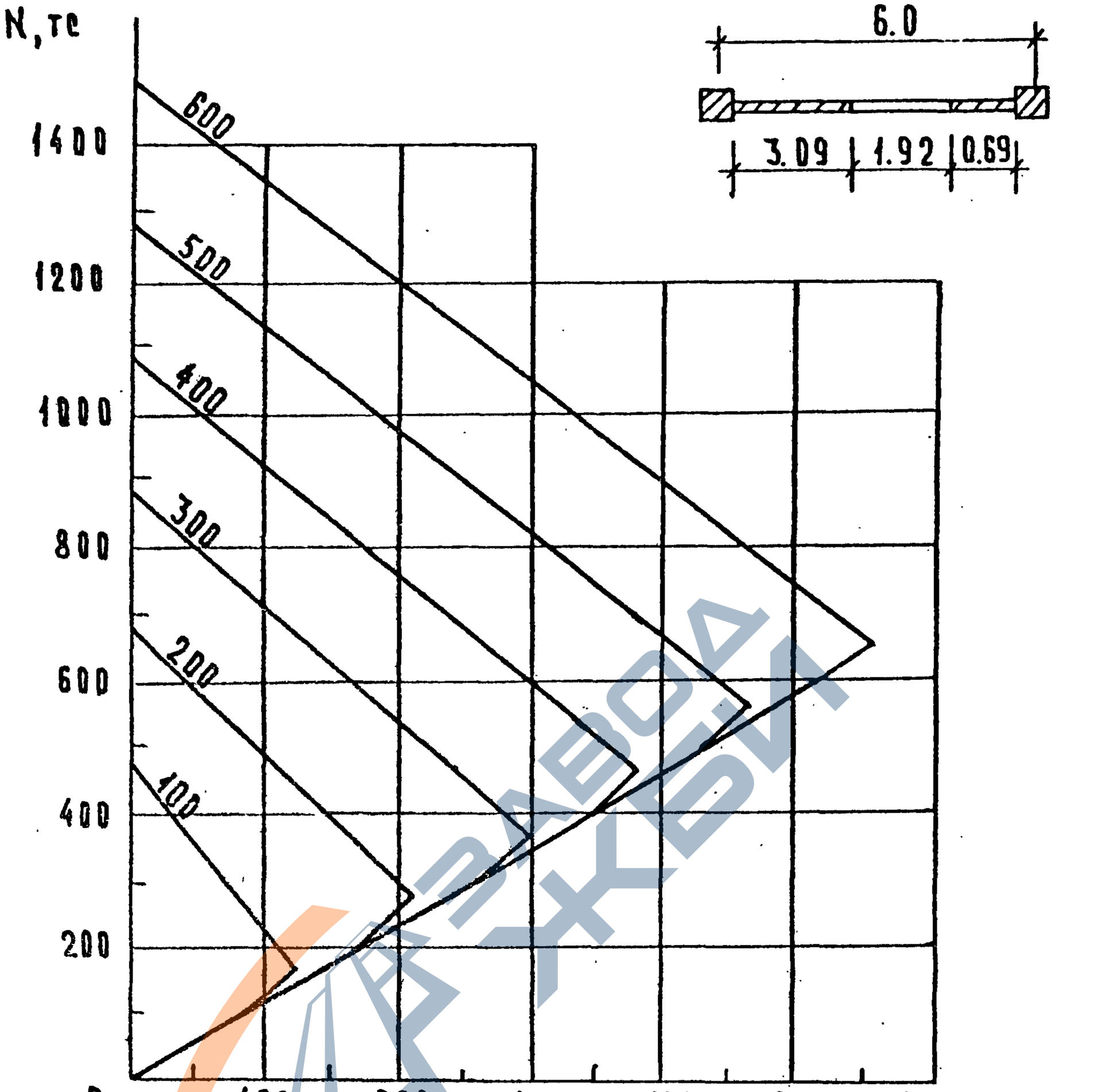
Лист 18

25486 45

Формат А4

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/



Прочность колонны, тс	Na тс	Nб тс	Mв тс.м	Nе тс	Mе тс.м
100	483	169	507	100	344
200	683	269	852	200	689
300	883	369	1196	300	1033
400	1083	469	1541	400	1378
500	1283	569	1885	500	1722
800	1483	669	2230	600	2067

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

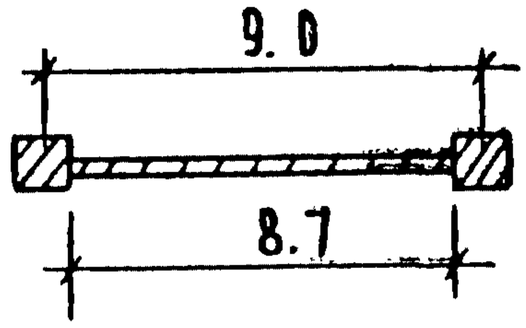
1.020.1-7 0-2 0ПЗ

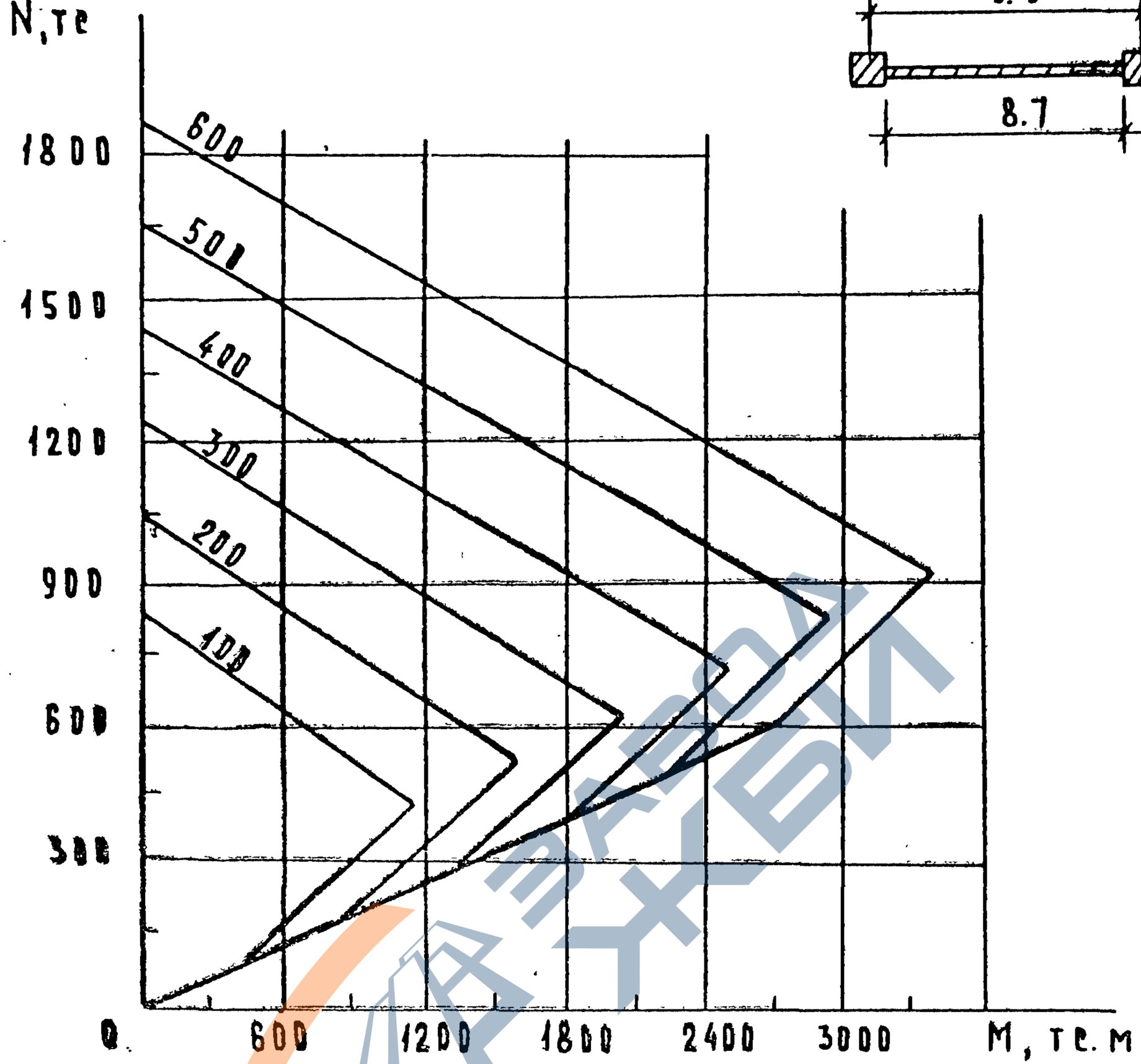
Лист 19

25486 46

Формат А4

https://zavodjbi.com/





Прочность колонны, тс.	Na тс	Nв тс	Mв тс.м	Nc тс	Mc тс.м.
100	852	426	1159	100	450
200	1052	526	1609	200	900
300	1252	626	2059	300	1350
400	1452	726	2509	400	1800
500	1652	826	2959	500	2250
600	1852	926	3409	600	2700

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

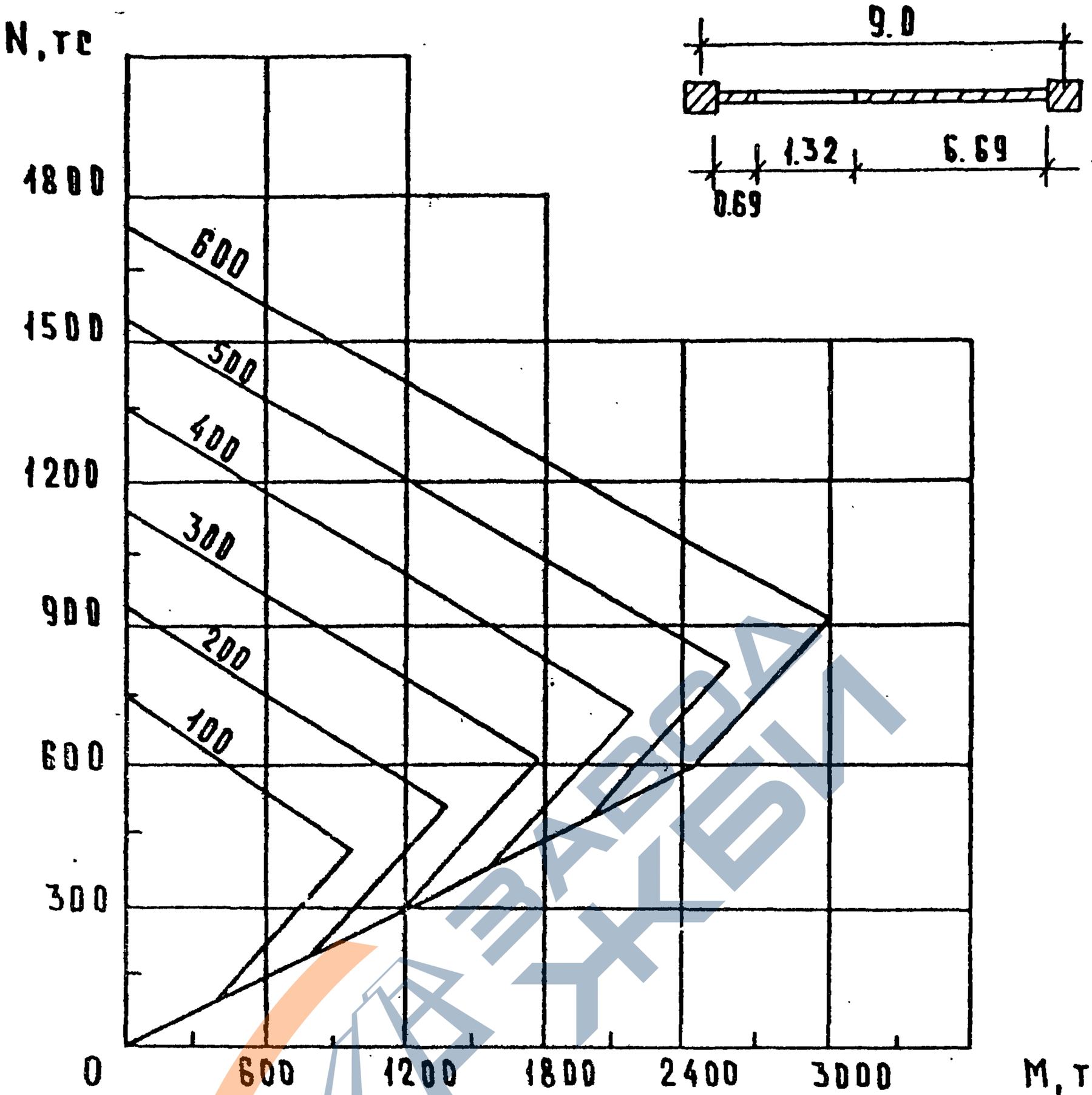
1.020.1-7 0-2 ОПЗ

Лист 20

25486 47

Формат А4

https://zavodjbi.com/

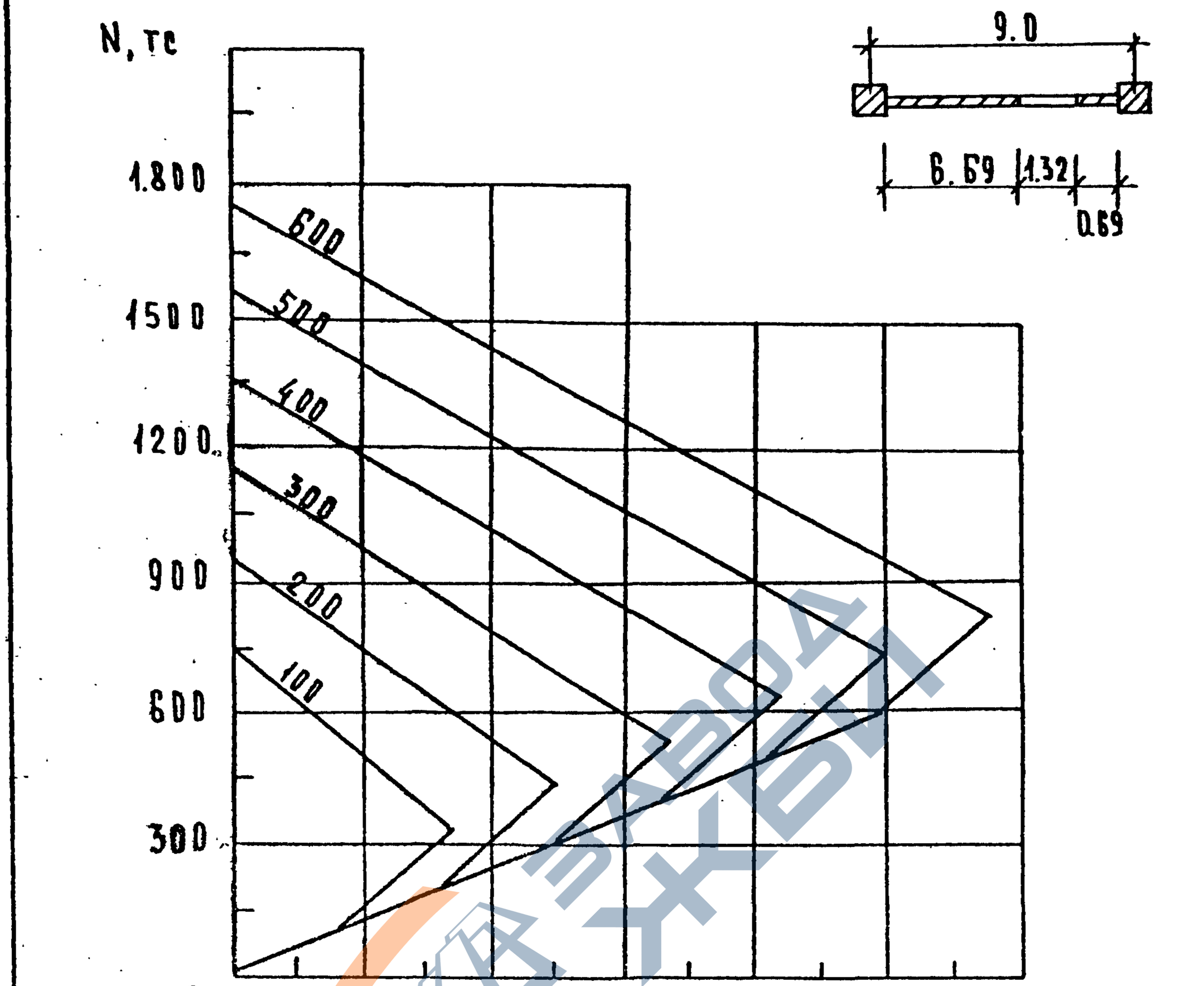


Прочность колонны, тс	N0 тс	NB тс	MB тс.м	Nc тс	Mc тс.м
100	753	426	967	100	404
200	953	526	1371	200	809
300	1153	626	1776	300	1214
400	1353	726	2181	400	1619
500	1553	826	2586	500	2024
600	1753	926	2991	600	2429

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

25486 48

Формат А4



Прочность колонны, тс	Na тс	Nв тс	Mв тс.м	Nс тс	Mс тс.м
100	753	327	1018	100	495
200	953	427	1505	200	990
300	1153	527	2000	300	1485
400	1353	627	2495	400	1980
500	1553	727	2990	500	2475
600	1753	827	3486	600	2970

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

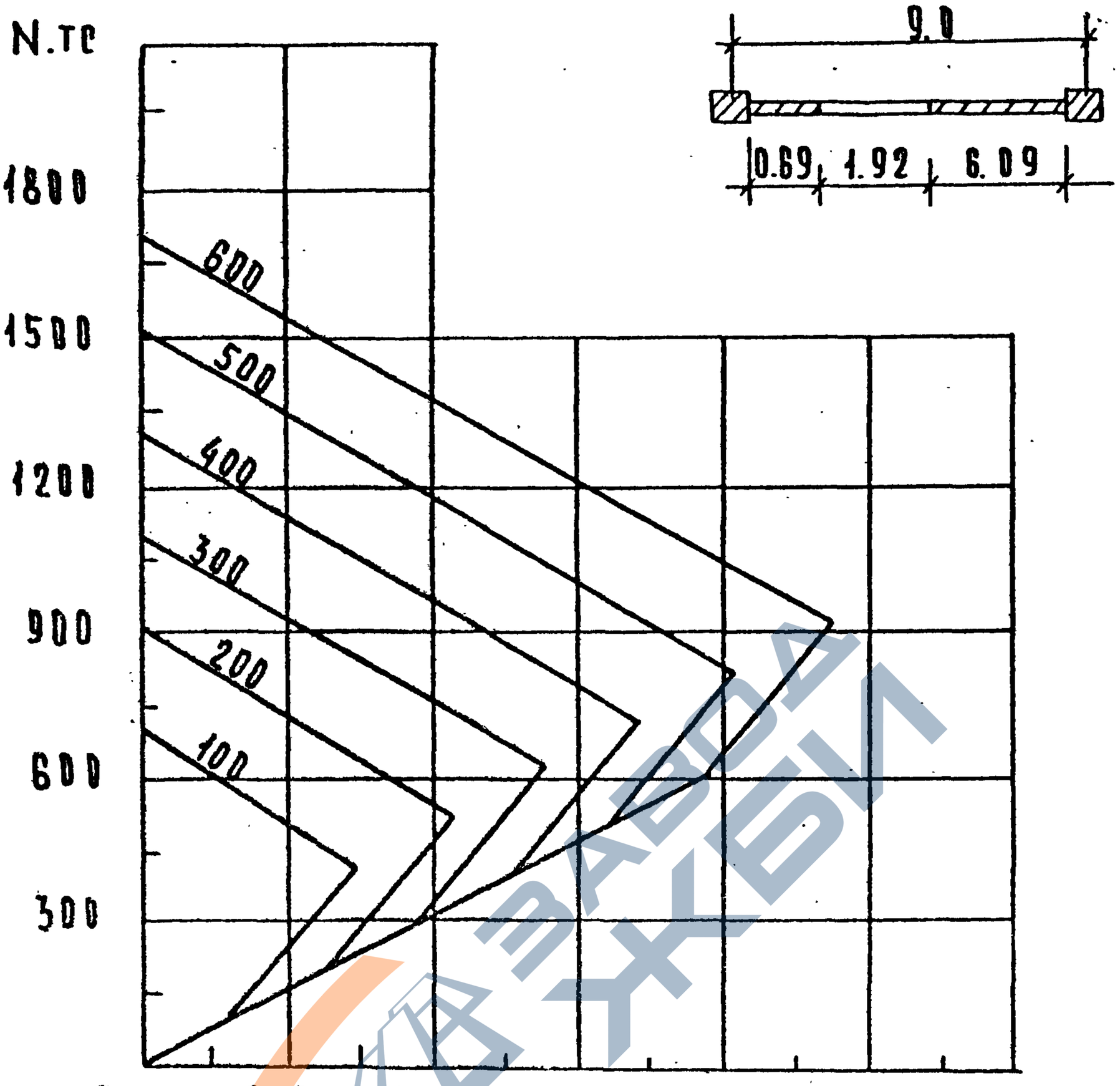
1.020.1-7 0-2 0ПЗ

Лист 22

25486 49

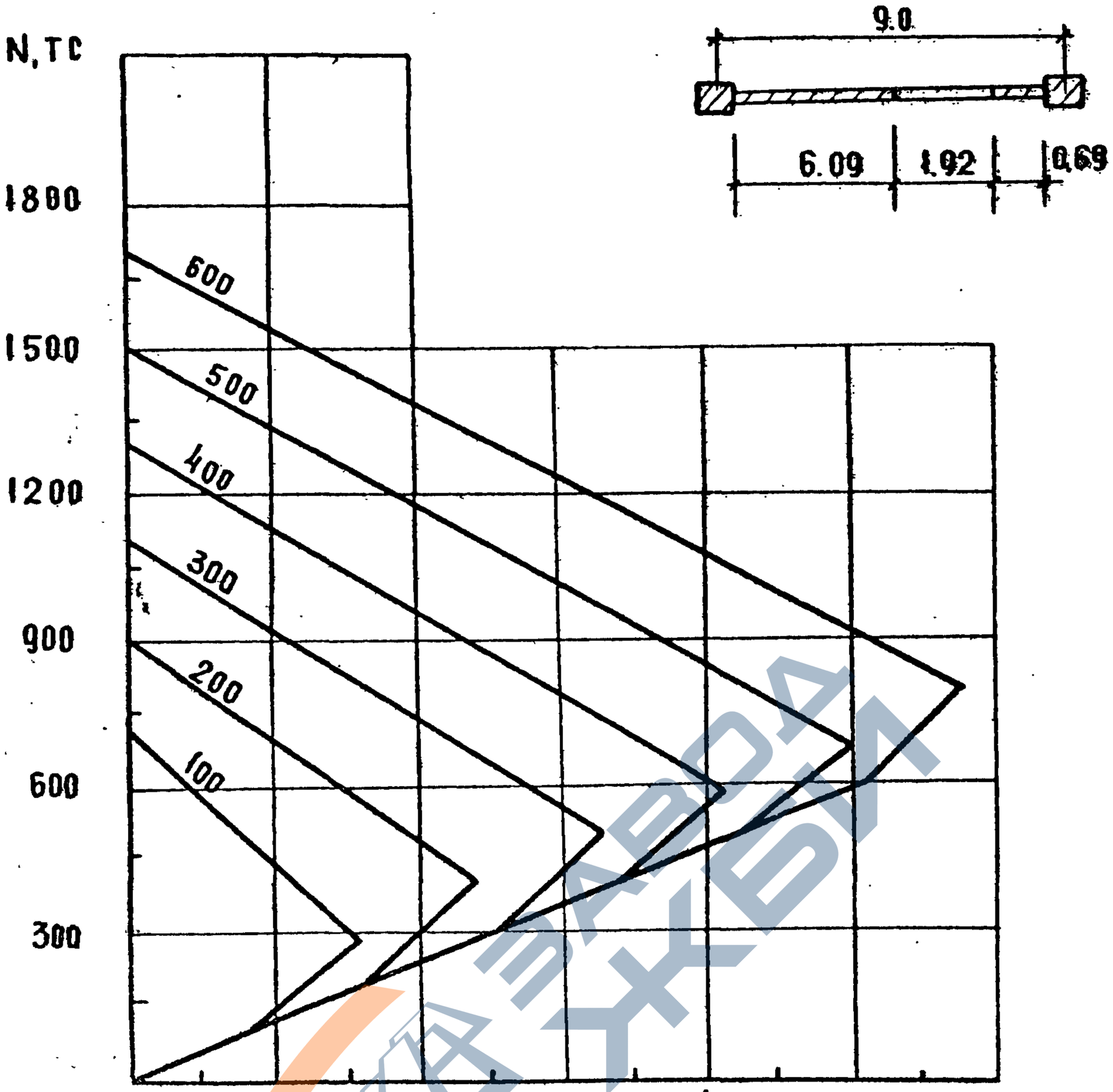
Формат А4

https://zavodjbi.com/



Прочность колонны, тс	Na тс	Nв тс	Mв тс.м	Nc тс	Mo тс.м
100	708	426	889	100	386
200	908	526	1275	200	773
300	1108	626	1662	300	1159
400	1308	726	2048	400	1546
500	1508	826	2435	500	1932
600	1708	926	2821	600	2319

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



Прочность колонны, ТС	Na ТС	Nб ТС	Mб ТС.М	Nc ТС	Mc ТС.М
100	708	282	949	100	513
200	908	382	1463	200	1026
300	1108	482	1976	300	1540
400	1308	582	2490	400	2053
500	1508	682	3003	500	2567
600	1708	782	3517	600	3080

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

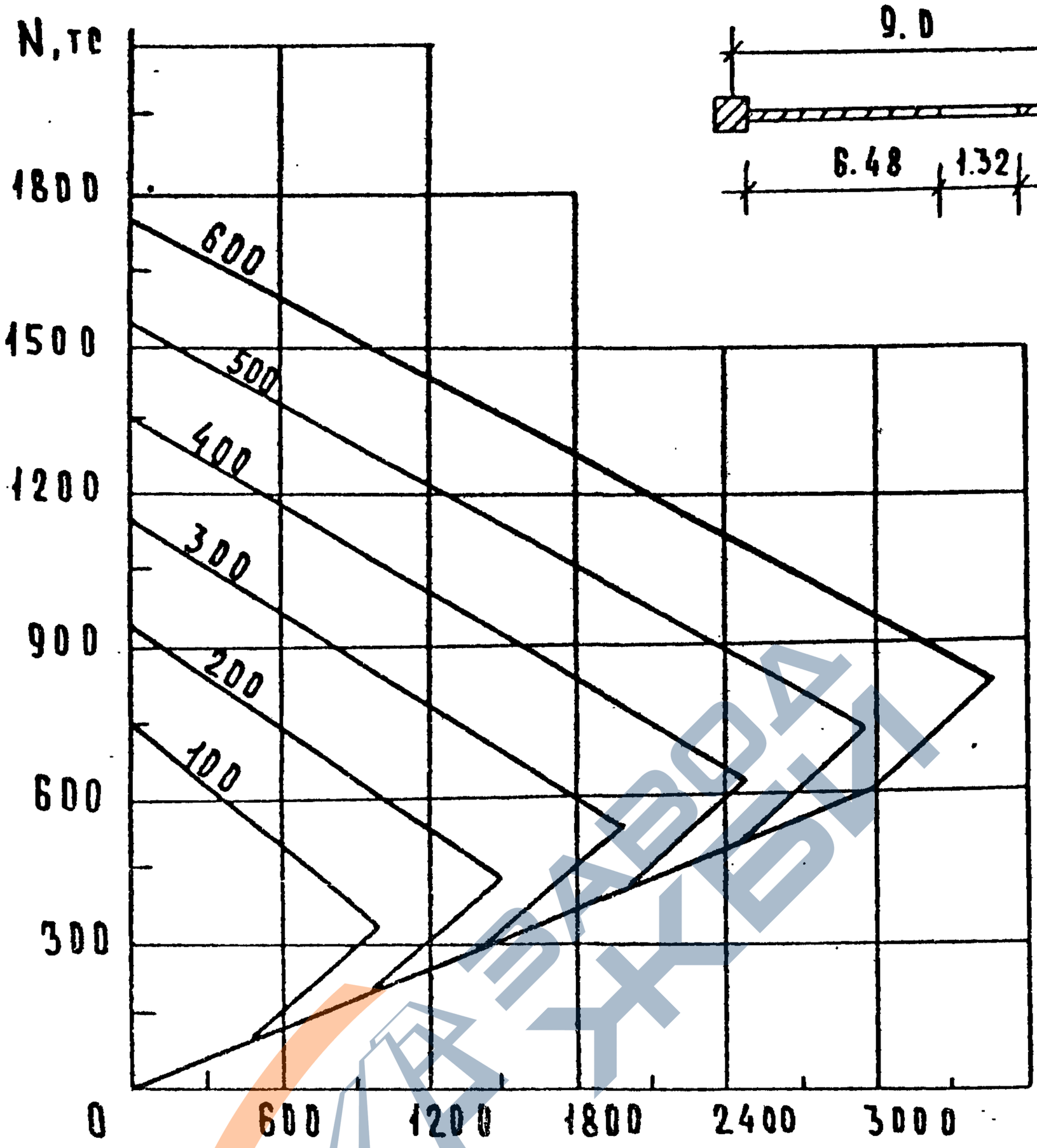
1.020.1-7 02 04ПЗ
Лист 24

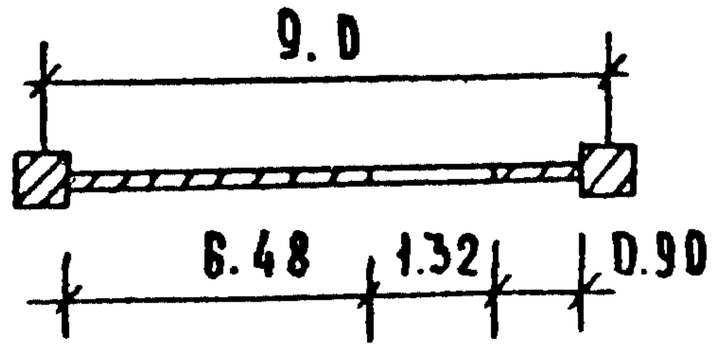
25486 51

Формат А4

https://zavodjbi.com/

https://zavodjbi.com/





Прочность колонны, тс	Na тс	Nв тс	Mв тс.м	Nc тс	Mc тс.м
100	753	327	1020	100	491
200	953	427	1512	200	983
300	1153	527	2004	300	1475
400	1353	627	2496	400	1967
500	1553	727	2988	500	2459
600	1753	827	3480	600	2951

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

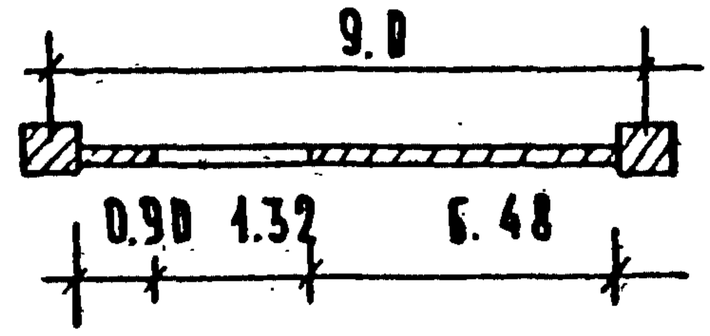
1.020.1-7 0-2 0 4 ПЗ

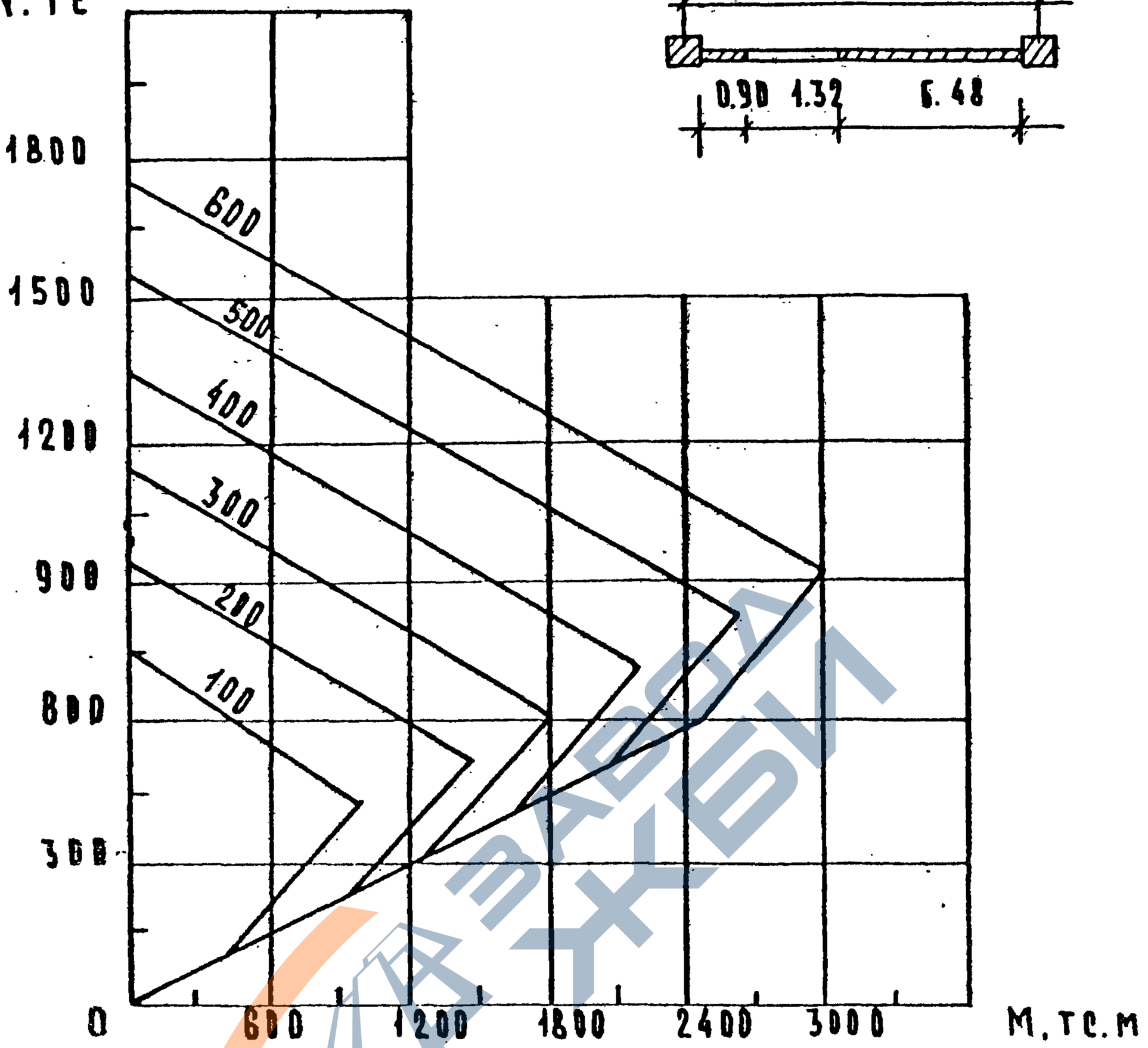
Лист 25

25486 52

Формат А4

https://zavodjbi.com/





Прочность колонны, тс	N0 тс	Nб тс	Mб тс.м	Nс тс	Mс тс.м
100	753	428	988	100	408
200	953	526	1388	200	816
300	1153	628	1798	300	1224
400	1353	726	2204	400	1632
500	1553	826	2612	500	2040
600	1753	926	3020	600	2448

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

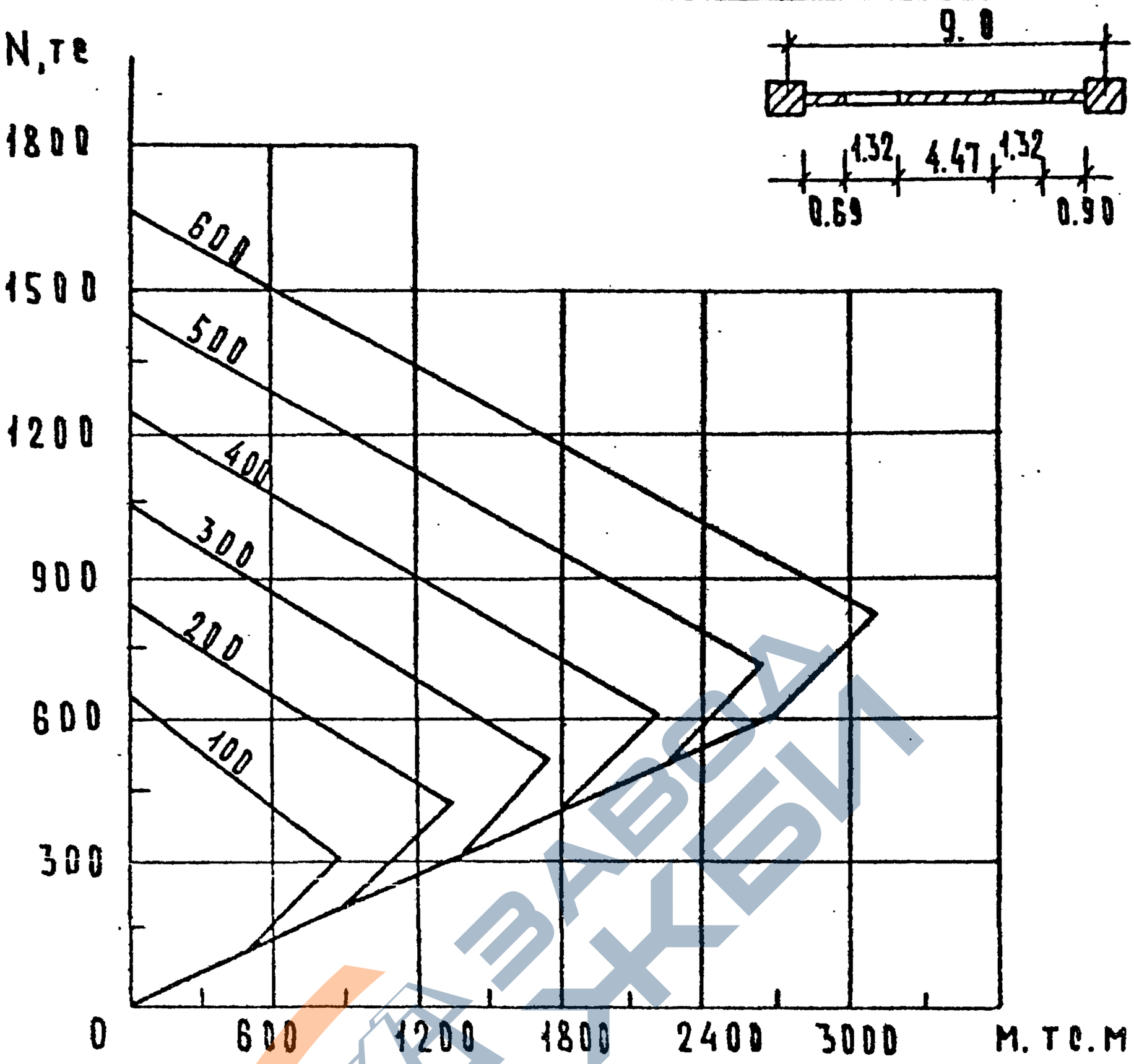
1.020.1-7 0-2 ОПЗ

Лист 26

25486 53

Формат А4

https://zavodjbi.com/



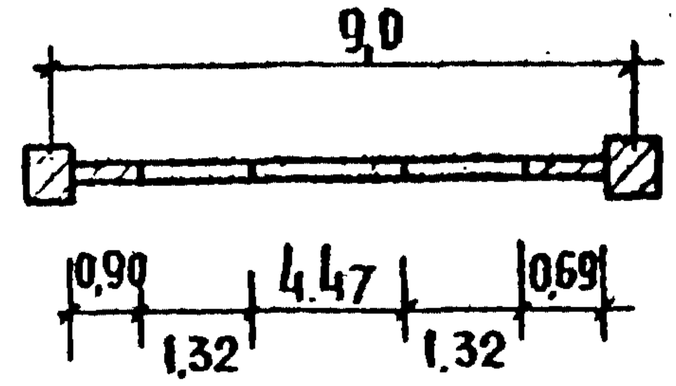
Прочность колонны тс	Nа тс	Nв тс	Мв тс.м	Nс тс	Мс тс.м
100	654	327	871	100	446
200	854	427	1317	200	892
300	1054	527	1763	300	1338
400	1254	627	2210	400	1785
500	1454	727	2656	500	2231
600	1654	827	3102	600	2677

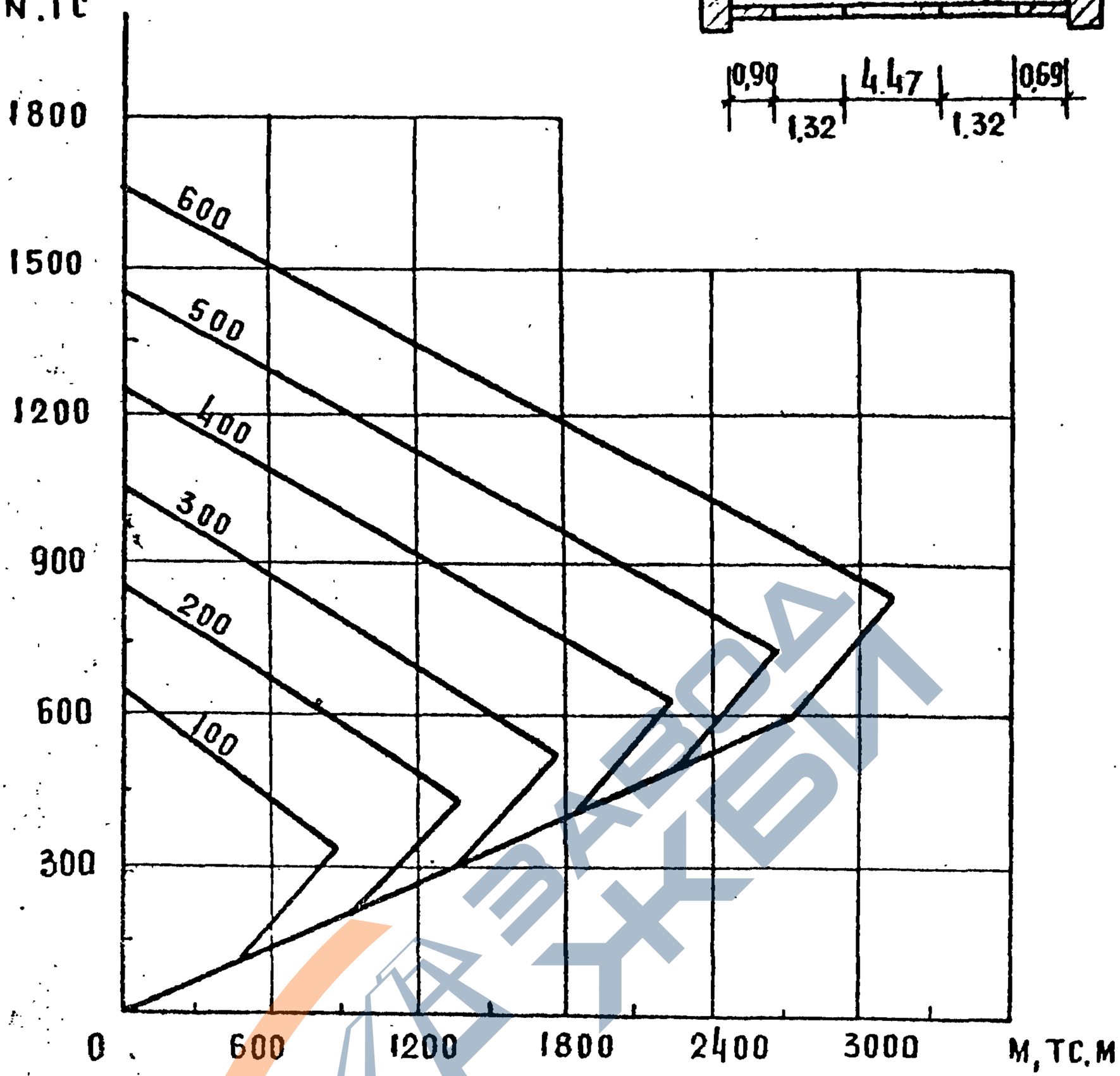
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

25486 54

Формат А4

https://zavodjbi.com/





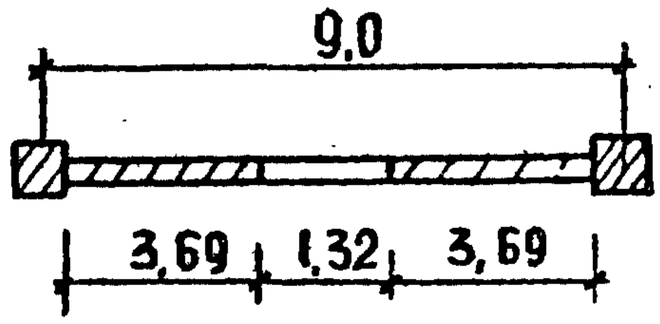
Прочность колонны, тс	Nα тс	Nб тс	Mб тс.м	Nс тс	Mс тс.м
100	654	327	874	100	453
200	854	427	1328	200	907
300	1054	527	1782	300	1361
400	1254	627	2235	400	1814
500	1454	727	2689	500	2268
600	1654	827	3143	600	2722

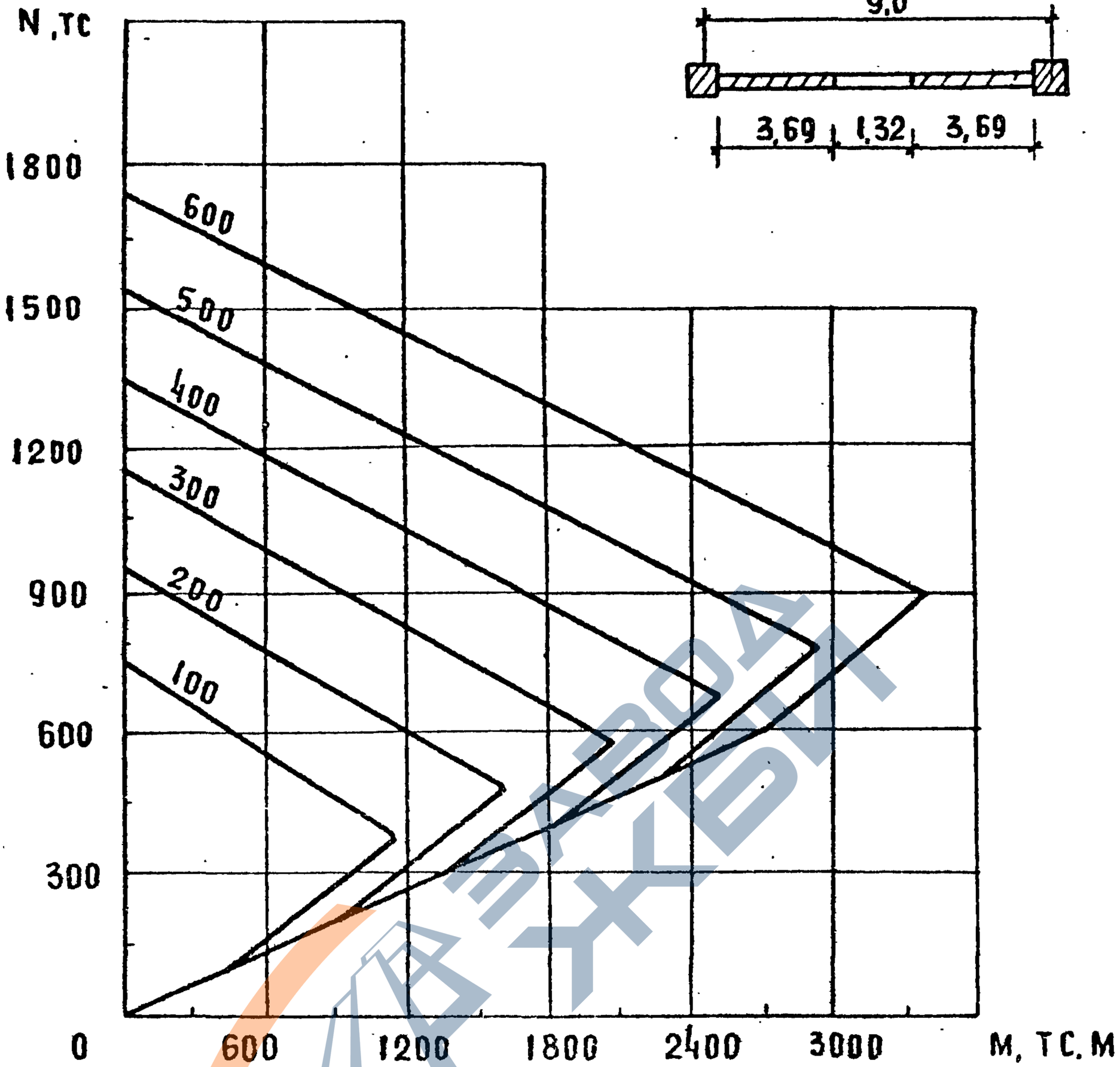
Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

1.020.1-7 0-2 04 ПЗ

Лист 28

25486 55 Формат А4





Прочность колонны тс	N_a тс	N_B тс	M_B тс.м	N_C тс	M_C тс.м
100	753	376	1143	100	450
200	953	476	1593	200	900
300	1153	576	2043	300	1350
400	1353	676	2493	400	1800
500	1553	776	2943	500	2250
600	1753	876	3393	600	2700

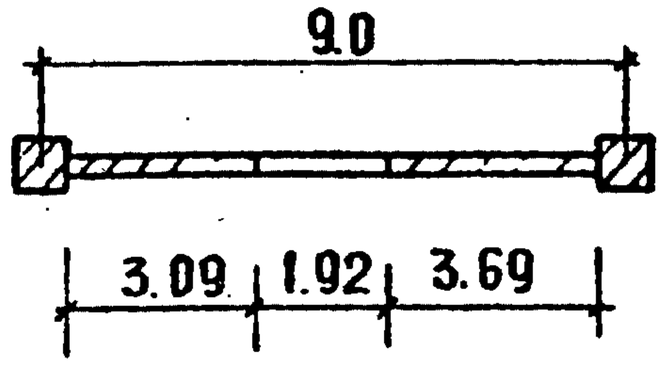
Взам. инв. №

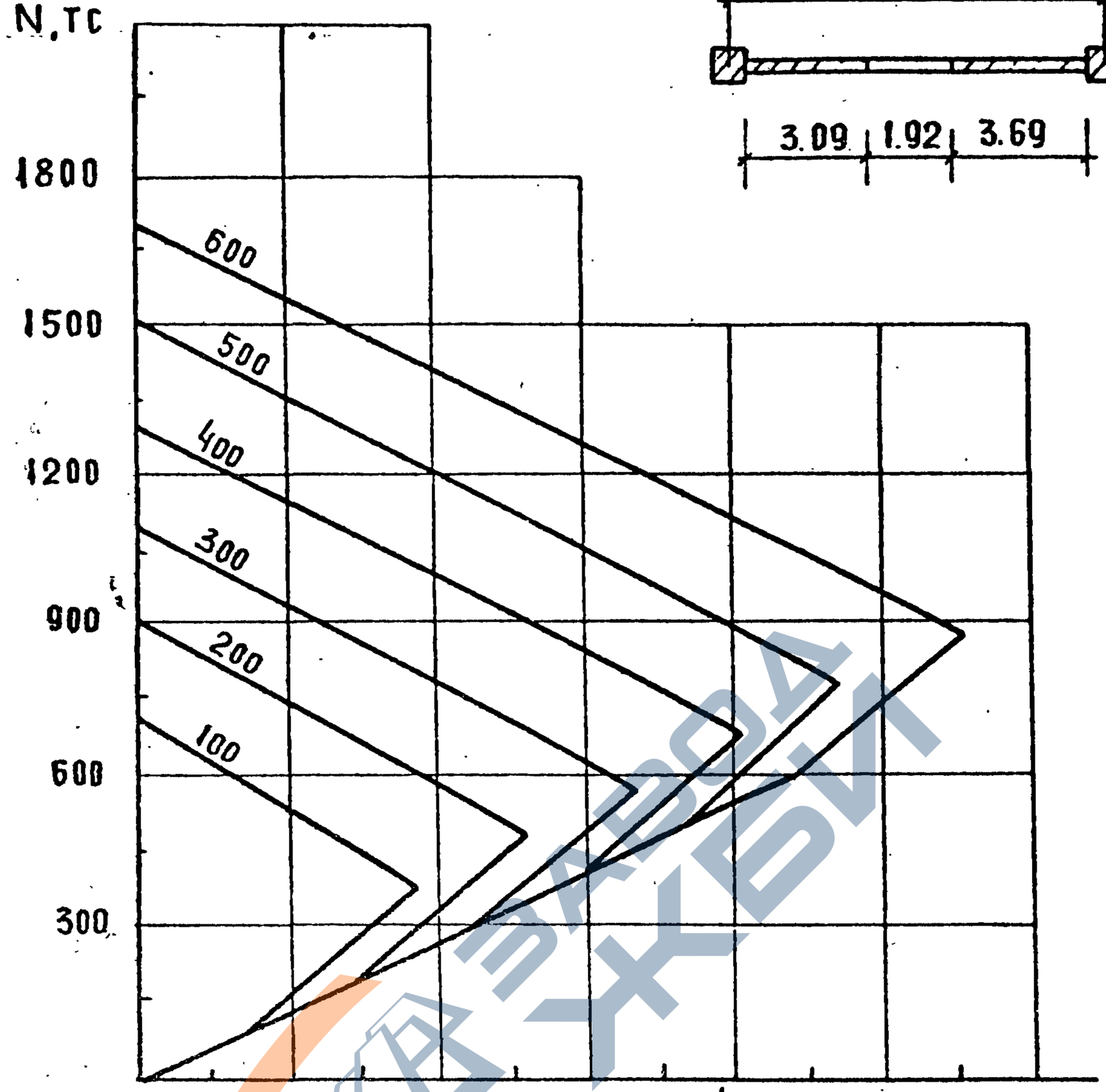
Подп. и дата

Инв. № подл.

1.020.1-7 02 04пз

Аист 29





Прочность колонны, тс	Na тс	Nв тс	Mв тс.м	Nс тс	Mс тс.м
100	708	376	1116	100	442
200	908	476	1559	200	885
300	1108	576	2002	300	1328
400	1308	676	2445	400	1771
500	1508	776	2888	500	2214
600	1708	876	3331	600	2657

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

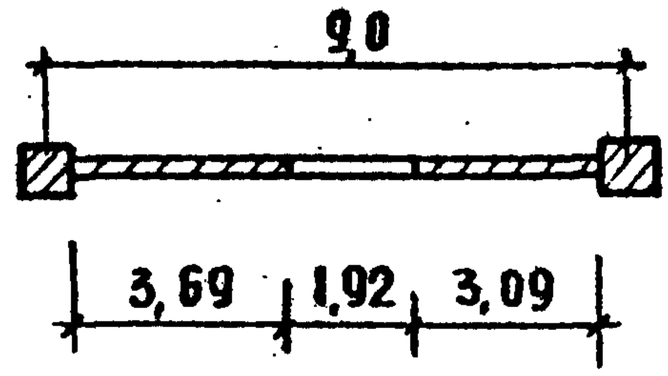
1.020.1-7 0-2 04пз

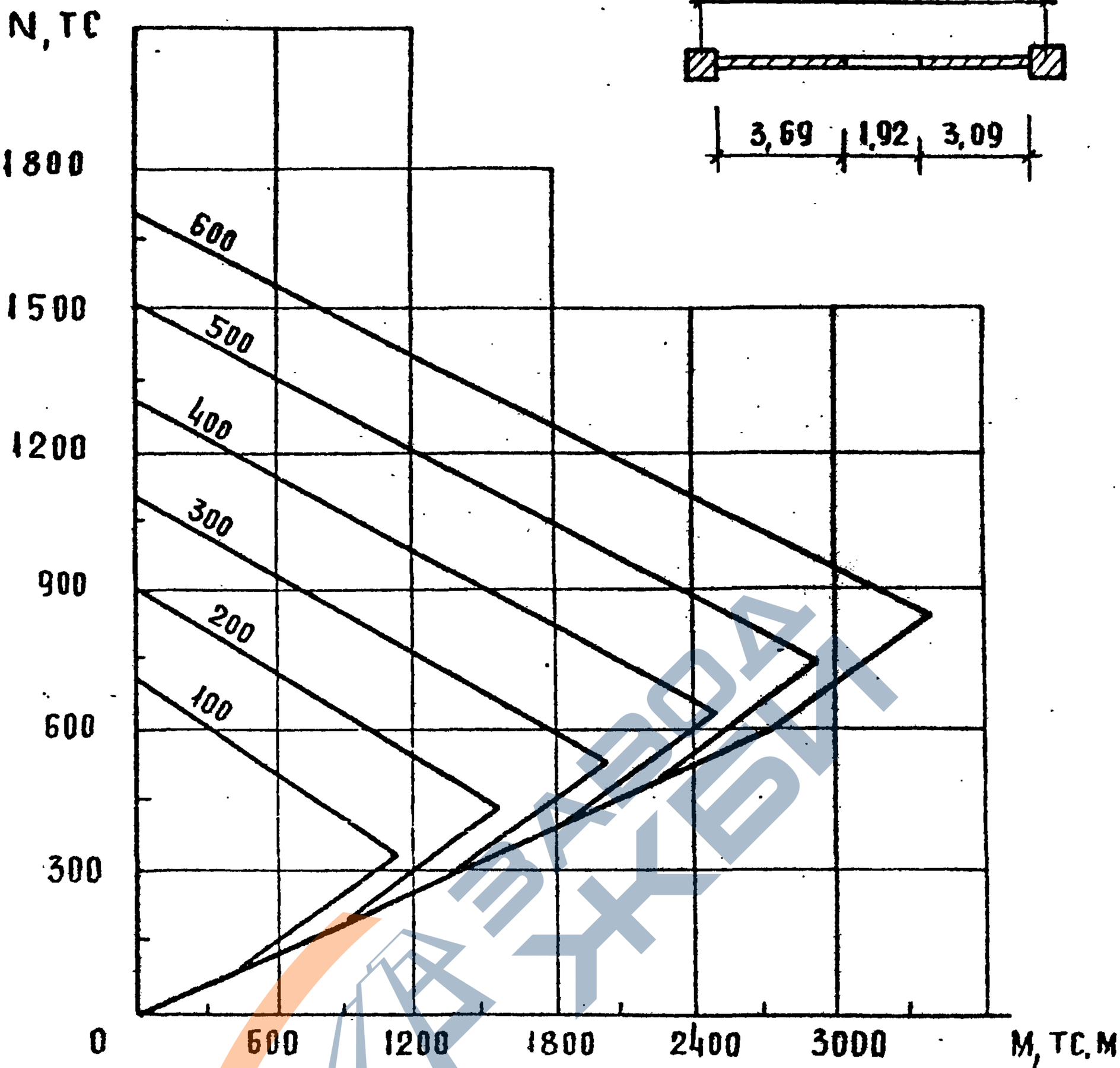
Лист 30

25486 57

Формат А4

https://zavodjbi.com/





Прочность колонны, ТС	N а ТС	N в ТС	M в ТС,М	N с ТС	M с ТС.М
100	708	331	1123	100	457
200	908	431	1580	200	914
300	1108	531	2037	300	1371
400	1308	631	2494	400	1828
500	1508	731	2951	500	2285
600	1708	831	3408	600	2742

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

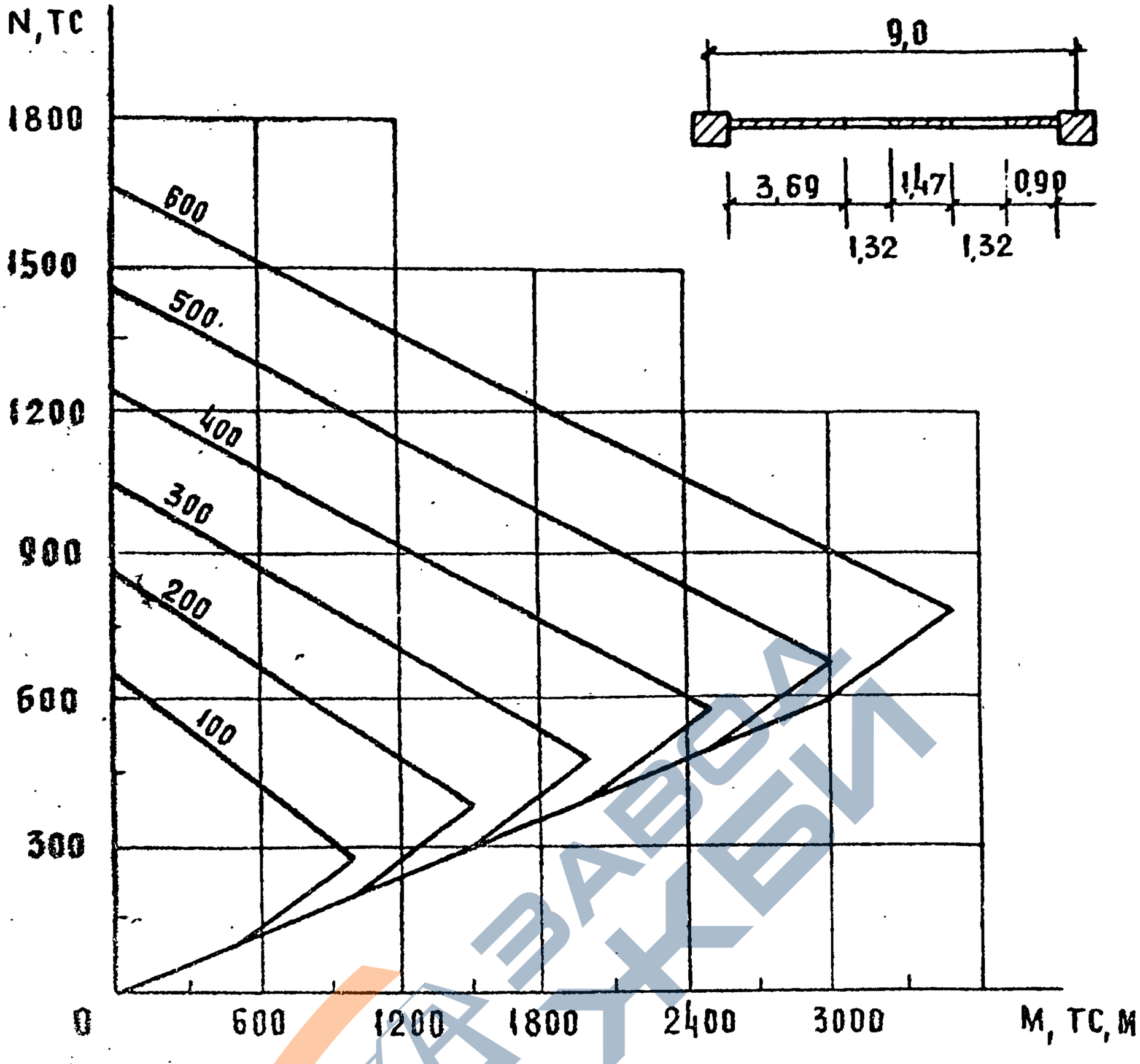
1.020.1-7 0-2 04пз

Лист 31

25486 58

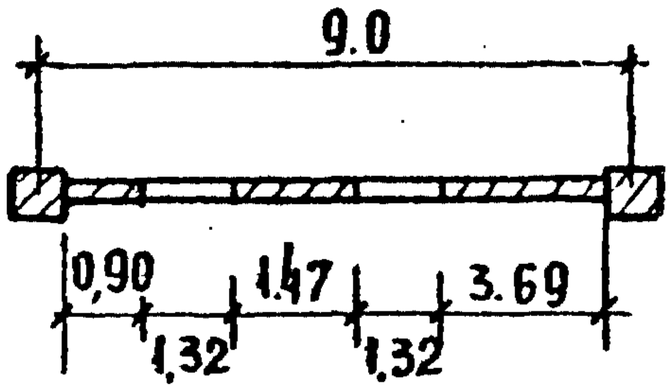
Формат А4

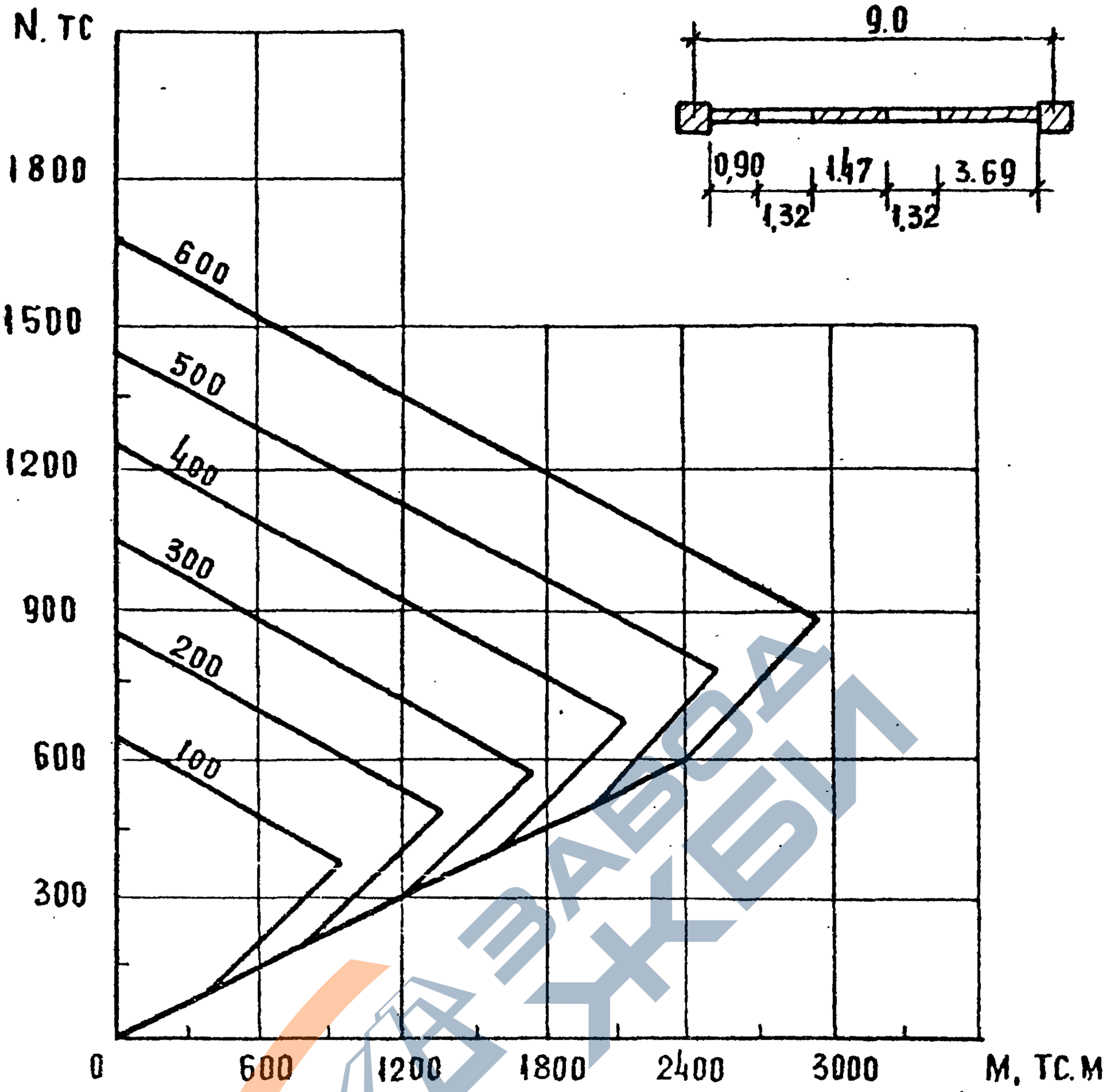
https://zavodjbi.com/



Прочность колонны, ТС	Na ТС	NB ТС	MB ТС.М	NC ТС	MC ТС.М
100	654	277	1004	100	499
200	854	377	1503	200	998
300	1054	477	2003	300	1498
400	1254	577	2502	400	1997
500	1454	677	3002	500	2497
600	1654	777	3501	600	2996

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





ПРОЧНОСТЬ КОЛОННЫ, ТС	Na ТС	N в ТС	M в ТС.М	N с ТС	M с ТС.М
100	654	376	957	100	400
200	854	476	1357	200	801
300	1054	576	1758	300	1201
400	1254	676	2158	400	1602
500	1454	776	2559	500	2002
600	1654	876	2959	600	2403

ВЗАМ. ИНВ. N

ПОДП. И ДАТА

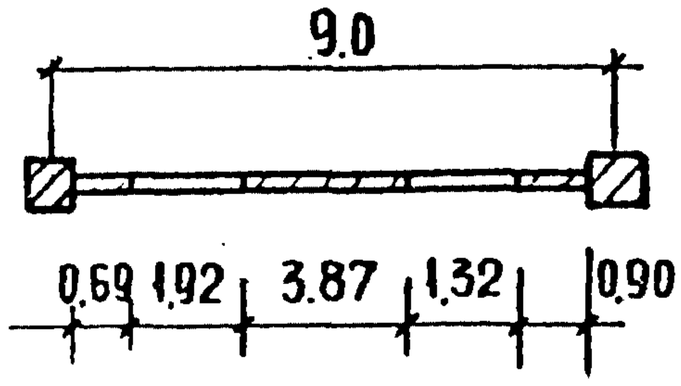
ИНВ. N ПОДЛ.

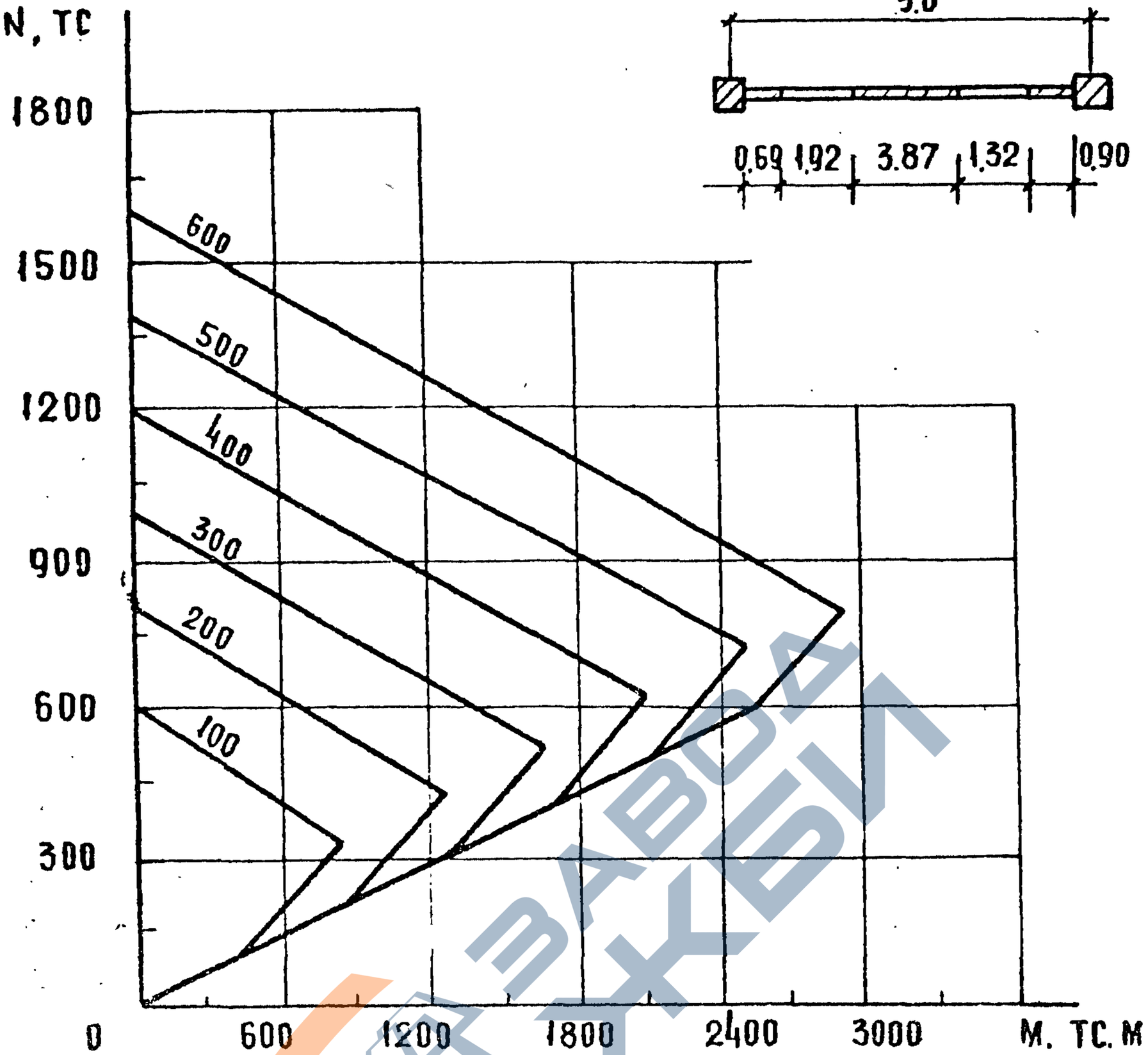
1.020.1-7 0-2 04ПЗ

ЛИСТ 33

25486 60

ФОРМАТ А4

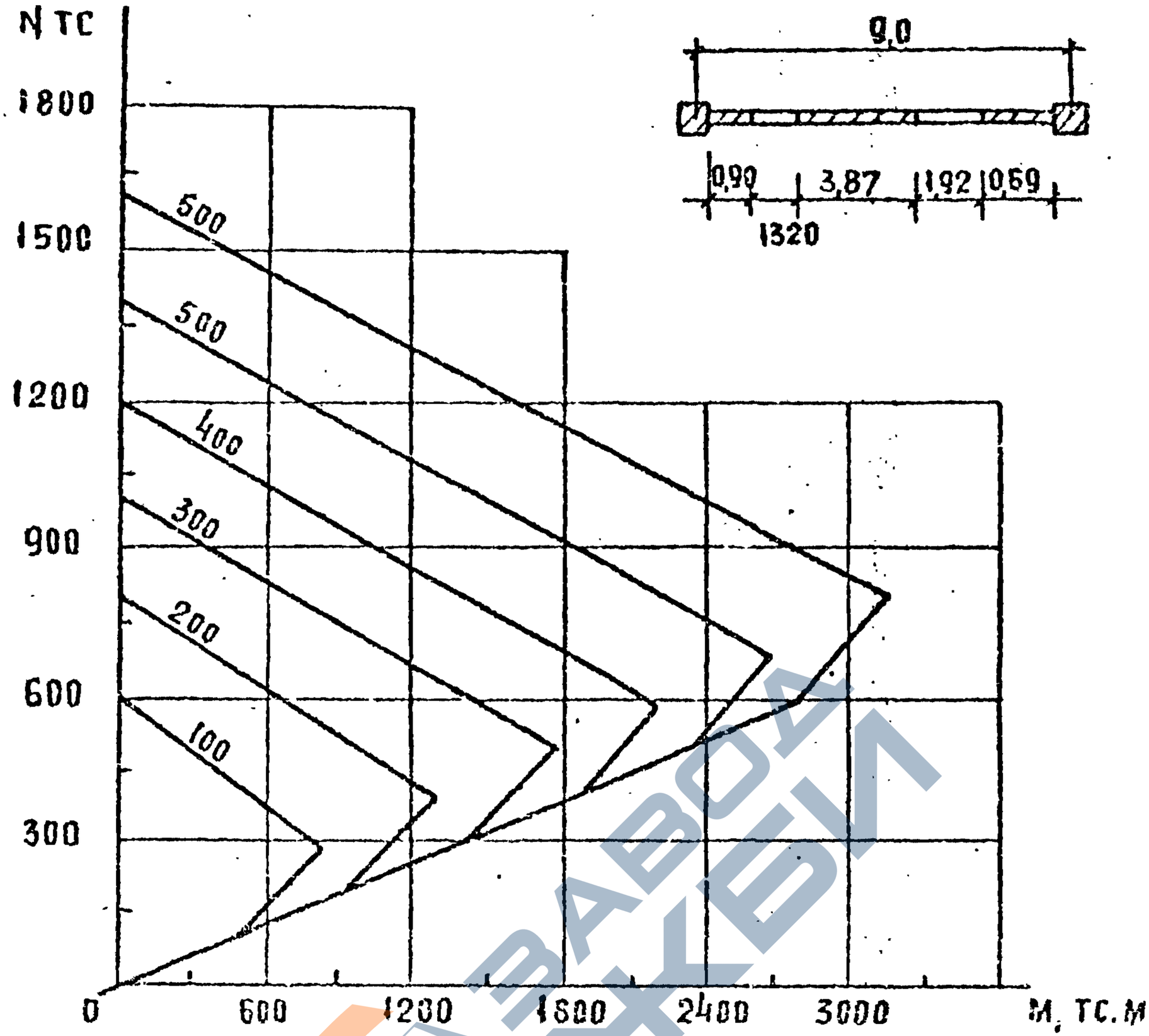




Прочность колонны, тс	Na тс	Nв тс	Mв тс.м	Nc тс	Mc тс.м.
100	609	327	811	100	428
200	809	427	1239	200	856
300	1009	527	1667	300	1284
400	1209	627	2095	400	1712
500	1409	727	2523	500	2140
600	1609	827	2952	600	2568

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

https://zavodjbi.com/



ПРОЧНОСТЬ КОЛОННЫ, ТС	Na ТС	Nв ТС	Mв ТС.М	Nc ТС	Mc ТС.М
100	609	282	832	100	471
200	809	382	1304	200	943
300	1009	482	1776	300	1415
400	1209	582	2248	400	1887
500	1409	682	2720	500	2359
600	1609	782	3192	600	2831

ВЗАМ. ИНВ. №

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ.

1.020.1-7 02 04ПЗ

ЛИСТ 35

25486

ФОРМАТ А4

Подписано в печать 23/VII-93 Заказ 3022 Тираж 1600 6.10.93
Ф-ка «Картолитография», ул. Зорге, 15