

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ ЛЕНИНГРАДСКОГО ГОРОДСКОГО СОВЕТА НАРОДНЫХ ДЕПУТАТОВ

ГЛАВНОЕ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В ЛЕНИНГРАДЕ

СЕРИЯ 1.022 КЛ-2

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ
КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ УНИФИЦИРОВАННОГО
СВЯЗЕВОГО КАРКАСА ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 2

МАТЕРИАЛЫ ПО РАСЧЕТАМ ЗДАНИЙ НА ОСНОВЕ СВЯЗЕВОГО КАРКАСА НА ЭВМ.
ТАБЛИЦЫ И ГРАФИКИ РАСЧЕТНОЙ НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ КОЛОНН
СВЯЗЕВОГО КАРКАСА.

Указание № 1-У
от 13.01.92г

1991

Номер выпуска	Наименование выпуска	Документ утверждения	Документ изменения	Номер выпуска	Наименование выпуска	Документ утверждения	Документ изменения
Выпуск 1 РЕДАКЦИЯ 1989г.	Общие материалы, характеристики конструктивных элементов и деталей для зданий высотой до 40м с сечением колонн 40x40см	Указание №1-У от 08.04.90г					
Выпуск 2	Материалы по расчетам зданий на основе связевого каркаса на ЭВМ. Таблицы и графики расчетной несущей способности колонн связевого каркаса	Указание №1-У от 13.01.92г					

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

НАЧ.ОТД	БУНИЧ	12.91	1.022	КА-2	2	СС						
ТА.КОНСТ	БУНИЧ	"										
РУК.ГР.	МУРАТОВА	"										
Состав серии						<table border="1"> <tr> <td>Стандия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>Р</td> <td></td> <td>1</td> </tr> </table>	Стандия	Лист	Листов	Р		1
Стандия	Лист	Листов										
Р		1										
						ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ						

Обозначение	Наименование	№ стр	Примечание
	Обложка		
	Титульный лист		
1.022 КЛ-2 2	ИК Информационная карта	2	
	СС Состав серии	3	
	С Содержание	4	
	ПЗ Пояснительная записка	5-11	
01	Таблица несущей способности колонны К4.4-30.4.20АШ		
	при $\gamma_{b2} = 0.9$	16	
02	Таблица несущей способности колонны К4.4-30.4.20АШ при $\gamma_{b2} = 1.1$	17	
03	Таблица несущей способности колонны К4.4-30.4.25АШ при $\gamma_{b2} = 0.9$	18	
04	Таблица несущей способности колонны К4.4-30.4.25АШ при $\gamma_{b2} = 1.1$	19-20	
05	Таблица несущей способности колонны К4.4-30.4.32АШ при $\gamma_{b2} = 0.9$	21-22	
06	Таблица несущей способности колонны К4.4-30.4.32АШ при $\gamma_{b2} = 1.1$	23-24	
07	Таблица несущей способности колонны К4.4-30.4.40АШ при $\gamma_{b2} = 0.9$	25-26	
08	Таблица несущей способности колонны К4.4-30.4.40АШ при $\gamma_{b2} = 1.1$	27-28	
09	Таблица несущей способности колонны К4.4-30.8.25АШ при $\gamma_{b2} = 0.9$	29	
10	Таблица несущей способности колонны К4.4-30.8.25АШ при $\gamma_{b2} = 1.1$	30	
11	Таблица несущей способности колонны К4.4-30.8.40АШ при $\gamma_{b2} = 0.9$	31	
12	Таблица несущей способности		

Обозначение	Наименование	№ стр	Примечание
	Колонны К4.4-30.8.40АШ при $\gamma_{b2} = 1.1$	32	
13	Таблица несущей способности колонны К4.4-45.4.20АШ при $\gamma_{b2} = 0.9$	33-34	
14	Таблица несущей способности колонны К4.4-45.4.20АШ при $\gamma_{b2} = 1.1$	35-36	
15	Таблица несущей способности колонны К4.4-45.4.25АШ при $\gamma_{b2} = 0.9$	37-38	
16	Таблица несущей способности колонны К4.4-45.4.25АШ при $\gamma_{b2} = 1.1$	39-40	
17	Таблица несущей способности колонны К4.4-45.4.32АШ при $\gamma_{b2} = 0.9$	41-42	
18	Таблица несущей способности колонны К4.4-45.4.32АШ при $\gamma_{b2} = 1.1$	43-44	
19	Таблица несущей способности колонны К4.4-45.4.40АШ при $\gamma_{b2} = 0.9$	45-46	
20	Таблица несущей способности колонны К4.4-45.4.40АШ при $\gamma_{b2} = 1.1$	47-49	
21	Таблица несущей способности колонны К4.4-45.8.25АШ при $\gamma_{b2} = 0.9$	50	
22	Таблица несущей способности колонны К4.4-45.8.25АШ при $\gamma_{b2} = 1.1$	51	
23	Таблица несущей способности колонны К4.4-45.8.40АШ при $\gamma_{b2} = 0.9$	52	
24	Таблица несущей способности колонны К4.4-45.8.40АШ при $\gamma_{b2} = 1.1$	53-54	

Имя № лист
Период и дата
Взаимн. №

НАЧ.ОТД БУНИЧ
ГЛ.КОМП. БУНИЧ
РУК.ГР МУРАТОВА
ПРОВЕРИ
РАЗРАБ.
ИСПОЛН. КОЗЫРЕВА
И.КОНТ. БУНИЧ

1.022 КЛ-2 2 С

СОДЕРЖАНИЕ

Страница	Лист	Листов
Р	1	1

ЛЕМИНИИПРОЕКТ
ОКУ

по оси x, по оси y и от крутящего момента

РАЗДЕЛ I.

Методические указания по использованию ЭВМ при расчете связевого каркаса серии I.022КЛ-2.

- I.1. Настоящие указания являются развитием и продолжением раздела "Указания по применению конструктивных элементов унифицированного связевого каркаса общественных зданий" серии I.022КЛ-2, вып. I. Указания позволяют при помощи ЭВМ, используя существующие программы по статическим расчетам пространственных стержневых систем и пластинчатых плоских конструкций типа "Балка-стена", произвести количественные оценки работы элементов связевого каркаса.
- I.2. Количественная оценка состоит в проверке надежности по общей устойчивости здания и проверке сечений по устойчивой прочности.
- I.3. Коэффициент надежности по общей устойчивости здания рекомендуется принимать не менее:

$$K_{\text{уст}} = \frac{G_{\text{кр}}}{G_{\text{н}}} \geq 1,5; \quad (1)$$
 $G_{\text{кр}}$ - минимальный критический вес здания.
 $G_{\text{н}}$ - нормативный вес здания в целом.
- I.4. Проверка сечений по устойчивой прочности выполняется для колонн, диафрагм, закладных деталей, армирования нижней зоны сечения перемычек, усилие (в основном - растяжение) в распорках.
- I.5. Коэффициенты надежности по устойчивой прочности при сочетании основных и дополнительных нагрузок определяются по формулам:

где $G_{\text{н}}$ - то же, что в формуле (1)

$$\gamma_{x_0} = 1 : (1 - \frac{G_{\text{н}}}{K_{\text{д}} G_{x_0}}) \quad (2)$$

$$\gamma_{y_0} = 1 : (1 - \frac{G_{\text{н}}}{K_{\text{д}} G_{y_0}}) \quad (3)$$

$$\gamma_{w_0} = 1 : (1 - \frac{G_{\text{н}}}{K_{\text{д}} G_{w_0}}) \quad (4)$$

G_{x_0}
 G_{y_0}
 G_{w_0}

Частные критические веса зданий при действии нагрузок, по

$K_{\text{д}}$ принимается равным 1 при основных и 1,85 при дополнительных сочетаниях нагрузок.

- I.6. Частные критические веса зданий могут быть получены по программе отдела автоматизации проектных работ ЛенНИИпроекта "Устойчивость зданий", находящейся в настоящее время в опытной эксплуатации, а также по формулам, изложенным в работах [1] и [2].
- I.7. Полученные в результате расчета моменты, приложенные к диафрагмам по соответствующим плоскостям, умножаются на коэффициенты надежности. Введение коэффициентов надежности обеспечивает проверку общей устойчивости. Кроме этого, они показывают в каком направлении обеспечен тот или иной запас. При необходимости можно ввести дополнительные жесткости и просчитать новые коэффициенты устойчивости. В этих случаях особенно удобно использовать программы на персональных компьютерах.
- I.8. Самой простой и достаточно надежной для регулярных по высоте зданий является расчетная модель типа "А". Расчетная модель здания типа "А" представляет собой систему вертикальных стержней консольного типа (1-ая группа стержней). Координаты стержня в расчетной модели определяются положением диафрагмы жесткости. За основные точки расчетной модели принимается центр изгиба сечения диафрагмы и точки фиксирующие высоту этажа. В линейной диафрагме центр тяжести и центр изгиба совпадают. Центр углового диафрагмы может быть принят в точке пересечения линейных диафрагм.
- I.9. Внешние моменты от вертикальных нагрузок подсчитываются относительно центра тяжести сечения.
- I.10. Вертикальные стержни имитируют диафрагмы жесткости.
- I.11. Диски перекрытий имитируются горизонтальными стержнями (2-ая группа стержней). Эти стержни соединяются с вертикальными стержнями при помощи стержней - вставок, которые обладают только жесткостью на сжатие (3-ья группа стержней).

Согласован
Изд. № подл.
Подпись и дата
Взам. инв. №

Нач. шта.	Бунич	19.98
Гл. к. шта.	Бунич	v
К. спец.	Гранч Бист	v
Уч. гр.	МУРАТОВА	ч
Провер.	Бунич	н
Разработ.	---	
Исполнил	СЕДОВА	v
Н.контр.	Бунич	v

I.022 КЛ - 2			2	ПЗ.
Пояснительная ЗАПИСКА		Стадия	Лист	Листов
		Р	1	11
ЛЕННИПРОЕКТ ОКУ				

Формат 1:2

- I.12 В расчетной модели должны быть описаны граничные условия, исключающие появление кинематических схем.
- I.13 В затруднительных случаях допускается назначение фиктивных жесткостей в направлениях, где отсутствуют внешние воздействия. Так например, для всей группы стержневой нужно назначить фиктивные жесткости на изгиб и кручение численно равные $1 \cdot 10^{-9} \text{ кгс/см}^2 \cdot \text{м}^2$
- I.14 На усилия, полученные в модели, рассчитываются сечения колонн, диафрагм жесткости, закладных деталей, ригелей, плит-распорок между колоннами в продольных фасадных плоскостях здания.
- I.15 Свободностоящие колонны допускается рассчитывать на внецентренное сжатие с моментами, приложенными по двум плоскостям. В необходимых случаях колонну рассчитывают на косое внецентренное сжатие по таблицам, приведенным в раздел 2.
- I.16 Погонные нагрузки на стены диафрагм должны сравниваться с допустимым значением в зависимости от высоты этажа и приведены в таблицах серии I.022КЛ-3.
- I.17 Усилия в закладных деталях возникают как от ветровых нагрузок, так и от моментов, за счет несовпадения центра воздействия внешних нагрузок с центром тяжести сечения диафрагм.
- I.18 Большинство исследователей рекомендует рассчитывать сдвиговые усилия по формуле Журавского:

$$T = \frac{QS}{J} \cdot H$$

- где T - усилие сдвига на этаж;
 Q - поперечная сила в сечении;
 S - статический момент отсеченной части сечения.
 J - момент инерции диафрагмы
 H - высота этажа

Для уголкового диафрагм необходимо рассчитать в главных осях.

- I.19 В сложных случаях, при:
- значительной разновысотности здания;
 - нерегулярности диафрагм;
 - комбинированных конструкциях (связевый каркас с кирпичными вставками) и т.п.
- применяется дискретно-континуальная модель с применением конечных элементов.
- I.20 В этом случае возможно значительное расширение диапазона применения элементов связевого каркаса. Такой расчет дает большую гарантию в правильной оценке получения усилий. В этом случае можно повысить несущую способность диафрагм, рассчитав отдельно допускаемые давления на погонный метр диафрагмы, как в железобетонном сечении, и проверить отдельно прочность шва.
- I.21 Разбивка на конечные элементы диафрагмы жесткости диктуется габаритными размерами, расположением закладных деталей, проемов.
- Как правило рекомендуется средний размер конечного элемента назначать в диапазоне 3-5 толщины стены.
- При желании получить более подробную картину погонных усилий и напряжений величины конечного элемента может назначаться до одной толщины.
- I.22 Величина конечных элементов больше 5 толщин могут назначаться в местах конструкций, где заведомо не ожидается концентраций, как нормальных, так и касательных напряжений.
- I.23 В ЛенНИИпроект в 1992 году принимается в опытную эксплуатацию программа расчета пластинчатых железобетонных конструкций на персональном компьютере.
- При ведении в промышленную эксплуатацию этой программы станет возможен массовый расчет пластинчатых конструкций в режиме диалога на ЭВМ.
- I.24 Связевый каркас имеющий сложную структуру расчетных моделей может быть рассчитан при помощи метода супер-элементов. В этом случае за супер-элемент принимается конструктивный элемент диафрагмы.

2. РАЗДЕЛ 2.

Таблицы и графики расчетной несущей способности колонн связевого каркаса.

2.1 Настоящий раздел составлен на основе расчетов выполненных в ЛенНИИпроекте по системе Денпромстройпроекта " FAKOS " и предназначен для проверки по прочности унифицированных типовых сечений колонн, работающих на косое внецентренное сжатие и растяжение, а также на кривой изгиб.

Таблицы и графики составлены с учетом требований СНиП 2.03.01-84.

2.2 Сечение колонн, класса бетона и стали соответствуют принятым для колонн связевого каркаса "КЛ" серии I.22IKJ-3,4,5,6,8.

Таблицы и графики составлены для двух классов бетона В 22,5 (М300 и В 35 (М 450).

Арматура принята класса АIII, R_A = 3750 кгс/см².

Для каждого из сечений таблицы предусматривают 2 расчетных случая согласно СНиП 2.03.01-84

$\gamma_{b2} = 0,9$
 $\gamma_{b2} = 1,1$

2.3 При использовании таблицами принята маркировка колонн с применением буквенно-цифровых индексов.

Пример маркировки:

К 4.4 - 30.4.20 АIII

индексы перед дефисом:

К - колонна

4 - размер сечения по оси X, ширина (в данном случае 400мм)

4 - тоже по оси Y, высота.

Индексы после дефиса:

30 - марка бетона (в данном случае 300)

4 - количество арматурных стержней

20 - диаметр стержня

АIII - класс стали

Расположение арматуры в сечениях даны на таблицах.

2.4 Раздел содержит вспомогательные графики для определения значений критической силы сечения и зависящих от нее коэффициентов γ_{0x} и γ_{0y} , учитывающих увеличение моментов от прогиба:

График $e_{0min} = t_{min} \cdot H$ (1)

где e_{0min} - минимальный расчетный эксцентриситет, полученный по зависимости (1)

$t_{min} = 0,5 - 0,01 \cdot \frac{e_0}{H} - 0,001 \cdot R_{np}$ (2)

согласно СНиП 2.03.01-84.

H - расчетная высота сечения, при проверке на действие момента вдоль оси X - размер сечения вдоль оси X; при проверке на действие момента оси Y - размер сечения вдоль оси Y. Так как H = B = 400 мм, график e_{0min} один.

График имеет 2 линейные зависимости - (1)

- при $\gamma_{b2} = 0,9$ и $\gamma_{b2} = 1,1$, приводящих R_{np} табличным значениям.

2.5 В верхней части листов $e_{ордана}$ таблица значений величин B_x, в I-ой строке, B_y во второй строке. Выше значений чисел B_x = B_y приведены наименования сечений, к которым относятся указанные числа.

Смысл величин B_x=B_y следует из методического приема подсчета $\gamma_{кр}$, предлагаемого авторами альбома и исключающего громоздкие таблицы

в известной формуле $N_{сг} = f(t_{min}; e_0; \gamma_{b2})$

$N_{сг} = \frac{6,4 \cdot E_s}{\gamma_{b2}} \left[\frac{f}{\phi_1} \left(\frac{0,11 \cdot H}{0,1 + e_0} + 0,1 \right) + 2J_s \right]$ (3)

В предлагаемых альбомах формула (3) преобразована в простое выражение $N_{сг}(x,y) = \frac{A(x,y) + B(x,y)}{\gamma_{b2}^2(x,y)}$

где: $A(x,y) = \frac{6,4 \cdot E_s \cdot J_s(x,y)}{K_{дл}} \left(\frac{0,11 \cdot H}{0,1 \cdot H + e_{0min}} + 0,1 \right)$ (5)

$B(x,y) = 6,4 \cdot E_s \cdot J_a^2(x,y)$ (6)

Как видно (6), B(x,y) является функцией момента инерции и модуля упругости арматуры и не зависят от $e_{ор}$ и $K_{дл}$, поэтому для каждого из сечений они являются постоянными числами.

Графикам A(x,y) отведен следующий лист альбома. При данном $K_{дл}$ и $e_{ор}$ находятся $A_x = A_y$

2.6 Наконец приведен с серией вспомогательных графиков

$\gamma(x,y) = \frac{N_{сг} : N}{N_{кр}(x,y) : N - 1}$

Имя, № подл.
Подпись и дата
Взам. инв. №

1. 0 2 2 КЛ - 2 2 ПЗ
Лист 3

Для удобства, вместо традиционного одного графика, даны 5 графиков, обеспечивающих три значащие цифры для большинства применяемых на практике соотношений в таблице (матрице) усилий допускается интерполяция. Пусть заданы

M_{x0}^n - моменты вдоль оси X от всех нагрузок включая кратковременные малой длительности (полный)

M_{y0}^n - то же вдоль оси Y

M_{x0k}^n - момент от длительно действующих нагрузок (длительный)

M_{y0k}^n - то же вдоль оси Y

N^n - полная нормальная сила (от тех же нагрузок, что и M_{x0}^n и M_{y0}^n соответственно, $N_{эл}$)

Кроме этого, необходимо знать - e_0 свободные длины колонн в обеих плоскостях действия моментов, сечение колонн, марку бетона.

Сечение колонны и марка бетона определяют "каталожные" альбомы для выбора армирования колонны.

2.7 Необходимы 2 проверки - при "полных моментах" и "при длительных".

При расчете зданий кратковременная нагрузка малой длительности чаще всего совпадает с ветровой нагрузкой.

В практике расчета зданий распространен удобный, на наш взгляд, профессиональный термин - расчет вертикального несущего элемента "с ветром" - т.е. на полную нагрузку, или "без ветра" - на длительную нагрузку. В дальнейшем удобно именовать усилия - "с ветром" и "без ветра".

Проверка "без ветра" по таблице I $\gamma_{b2} = 0.9$ "с ветром" по таблице 2 $\gamma_{b2} = 1,1$.

2.8 Последовательность действий при расчете:

1. Нахождение

$$e_{ox}^n = \frac{M_{ox}^n}{N^n} \quad e_{oy}^n = \frac{M_{oy}^n}{N^n}$$

2. Проверка по графику 1 при заданном e_0 по линии $m_0 = 1,1$ отсчитывается $e_{omin} = t_{min} \cdot N_x$

Если $e_{omin} > e_{ox}^n$ то для графика в последующем действии используется e_{omin} , в противном случае e_{ox}^n , назовем эту величину e_{op}^n .

По графику 2 находим e_{0min} и в сопоставлении с e_{oy}^n назначаем e_{op}

3. Из таблицы, помещенной на графике 1 и 2, выписываем

значения B_x и B_y по выбранному типу армирования.

4. По графикам $A_x = f(K_{эл} \cdot e_{op})$ и $A_y = f(K_{эл} \cdot e_{op})$ выписываем значения A_x и A_y , предварительно подсчитав

$$K_{элx} = 1 + \frac{M_x \partial \lambda}{M_x^n}; \quad K_{элy} = 1 + \frac{M_y \partial \lambda}{M_y^n}$$

5. Находим $N_{крx}$ и $N_{кры}$

$$N_{крx} = \frac{A_x + B_x}{e_{ox}^2} \quad N_{кры} = \frac{A_y + B_y}{e_{oy}^2}$$

6. Находим отношения

по графику читаем значения λ_x и λ_y

7. Подсчитываем $M_{ox} \cdot \lambda_x$ и $M_{oy} \cdot \lambda_y$

8. При заданном N и $N_{ox} \cdot \lambda_x$ находим значение M_y по таблице

Если $M_y > M_{oy} \cdot \lambda_y$ то сечение проходит.

Если нет - не проходит и нужно назначить сечение с большим армированием.

Аналогичные действия производятся при проверке "без ветра".

В большинстве случаев в этой проверке $K_{эл} = 2$, т.к. $N^n = N_{эл}$

Однако можно выделить часть кратковременной нагрузки длительного действия и уменьшить расчетное воздействие если

$$M_y > M_{yэл} \cdot \lambda_{yэл}$$

на некоторую величину.

Затем необходимо подсчитать $K_{эл} < 2$

тогда A_x , A_y и, соответственно λ_x ; λ_y - меньше.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Ханджи В.В.. Расчет многоэтажных зданий со связевым каркасом. Москва, Стройиздат 1977- 187С.
2. В.И. Лепский, Л.Л. Паньлин, Г.Л. Кац. Полносорные конструкции общественных зданий. М. Стройиздат 1986г.

1. 022 КЛ-2 2 ПЗ

Лист
4

3. РАЗДЕЛ 3

Пример расчета колонны

3.1 В качестве примера приведена проверка колонны на действие нормальной силы со случайным эксцентриситетом. В этом случае необходимы начальные действия, не вошедшие в приведенное ранее описание последовательности выполнения расчета колонны.

3.2 Пусть в колонне сечением 40x40 см действуют нормальные силы N = 360 тс, N^ал = 340 т.с. l_ox = 3,6 м, l_oy = 3,6 м. Согласно СНиП 2.03.01-84 расчетный случайный эксцентриситет e_x = e_y = 1 x 3,6 = 0,006 м

Необходимы ДВЕ проверки:

- 1. N = 360 т.с. M_ox^п = M_oy^п = 360 x 0,0113 = 4,07 тсм при beta_2 = 1,1
- 2. N^ал = 340 т.с. M_ox^ал = M_oy^ал = 340 x 0,0113 = 3,84 тсм при beta_2 = 0,9

Проверяем сечение колонны К4.4 - 45.4.20 АIII

По таб. № 1 B_x + B_y = 3,62 x 10^3 тсм^2

По графикам e_оп^н, после сравнения с e_ox и e_oy находим:

- при beta_2 = 1,1 e_оп^н = 0,077 м.
- при beta_2 = 0,9 e_оп^ал = 0,094 м.

По графикам A_x при соответствующем k_эл выписываем для проверки k_эл^ал = 1 + 340/360 = 1,94 A_x^ал = 10 x 10^3 тсм^2 при e_оп^ал = 0,077

Для проверки 2:

N_эл^п = 1 + 340/360 = 2 A_x^п = 8 x 10^3 тсм^2 при e_оп^п = 0,094

3.3 Определяем:

1. N_кр^ал / (1 + 3,6/3,6) x 10^3 = 1050 т.с.

N_кр^п / N_кр^ал = 1050 : 340 = 3,09

2. N_кр^п / 3,6 x 10^3 = 895 т.с.

N_кр^п / N_кр^п = 895 : 360 = 2,49

По графикам eta = f(N_кр : N) находим:

eta_x^ал = 1,48 eta_x-y^п = 1,68

N^ал = 340 т.с. M_ox^ал / (eta_x-y^п * l_x-y) = 3,84 x 1,48 = 5,68 тсм

N^п = 360 т.с. M_ox^п / (eta_x-y^п * l_x-y) = 4,07 x 1,68 = 6,84 тсм

3.4 Рассмотрим таблицу для колонны К4.4 - 45.4.20 АIII при beta_2 = 0,9. Убеждаемся, что N = 300, т.е. сечение не проходит.

Не пересчитывая, в некоторый запас прочности, значения eta_x и eta_y которое при изменении арматуры от 4.20.АIII до 4.25.АII может уменьшится не более 10%, проверяем следующее по величине

не армирования колонну К4.4 - 45.4.25 АIII при beta_2 = 0,9. По таб. на стр. 37 убеждаемся, что при beta_2 = 0,9 и N = 340 т.с. при M_x = 1,23 тсм < 6,67 тсм, т.е. условие не выполнено

3.5 Принимаем колонну К4.4 - 45.4.32 АIII

1. По таб. на стр. 41 для beta_2 = 0,9, убеждаемся, что:

Б. При N^п = 360 т.ст и M_x^п = 6,23 тсм,

M_y^п = 7,7 тсм > 6,84 тсм, т.е. при beta_2 = 0,9 сечение проходит с небольшим запасом.

2. При N^ал = 340 тс и M_x^ал = 5,68 тсм по таб. для beta_2 = 1,1

M_y^ал = 8,0 > 6,67 тсм, т.о. и при N^ал = 340 т.с. сечение проходит, тоже с небольшим запасом.

Таким образом, принимается сечение К.4.4 - 45.4.32 АIII

При более подробном расчете, т.е. с пересчетом увеличенного

eta_x и eta_y с учетом увеличения арматуры, запас несколько больший.

Имя, № подл., Подпись и дата, В зам. инв. №

1.022	КЛ-2	2	13	Лист 5
-------	------	---	----	--------

ТАБЛИЦА 1

В 22.5

H = 0.4

	К 4.4-30.4.20АIII	К 4.4-30.4.25АIII	К 4.4-30.4.32АIII	К 4.4-30.4.40АIII	К 4.4-30.8.25АIII	К 4.4-30.8.40АIII
Вх	3619	5655	9265	14476	8482	21714
Ву	3619	5655	9265	14476	8482	21714

В 35

H = 0.4

	К 4.4-45.4.20АIII	К 4.4-45.4.25АIII	К 4.4-45.4.32АIII	К 4.4-45.4.40АIII	К 4.4-45.8.25АIII	К 4.4-45.8.40АIII
Вх	3619	5655	9265	14476	8482	21714
Ву	3619	5655	9265	14476	8482	21714

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

1.022 КЛ-2

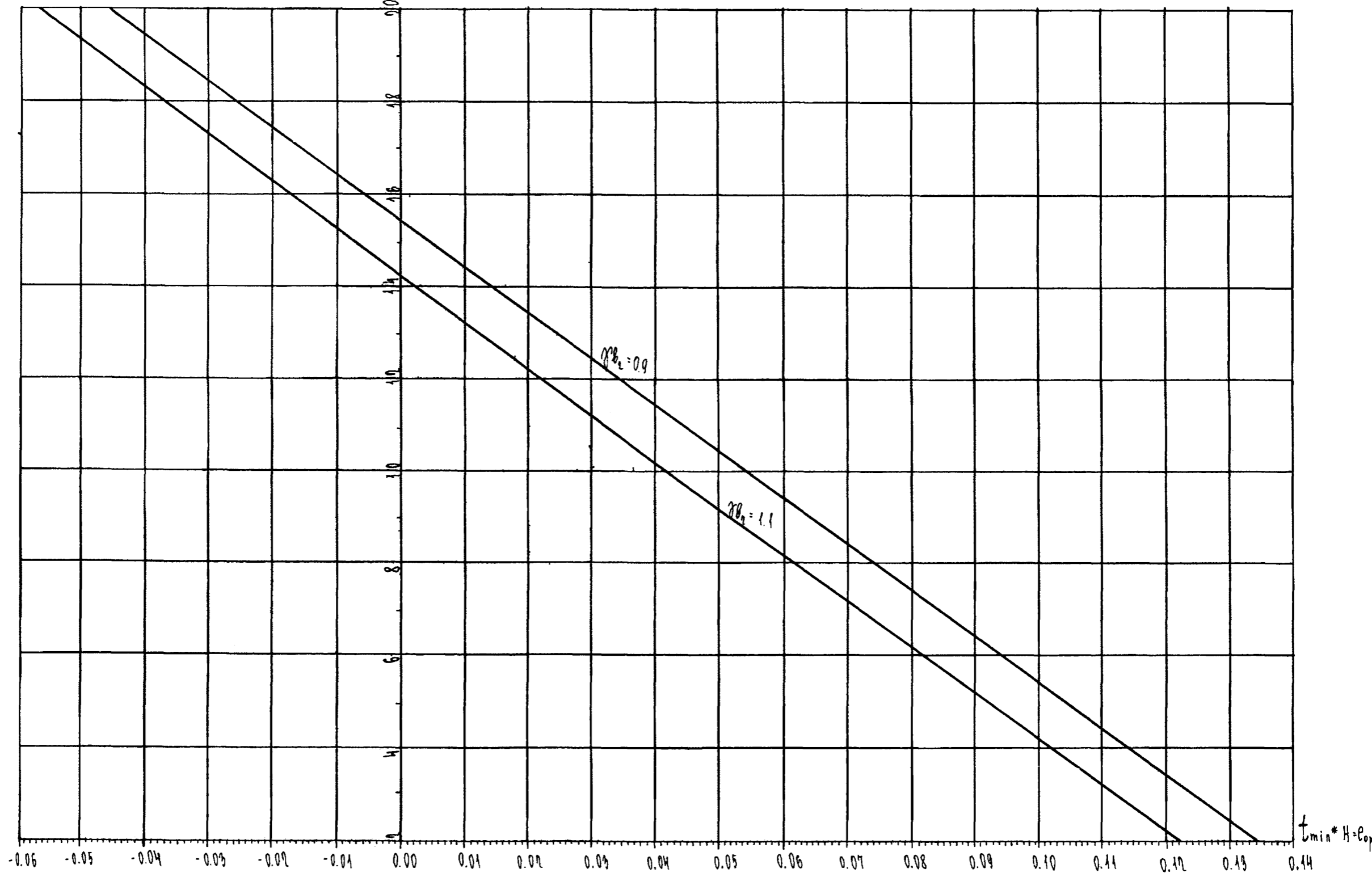
2 ПЗ

Лист

6

БЕТОН В 22,5

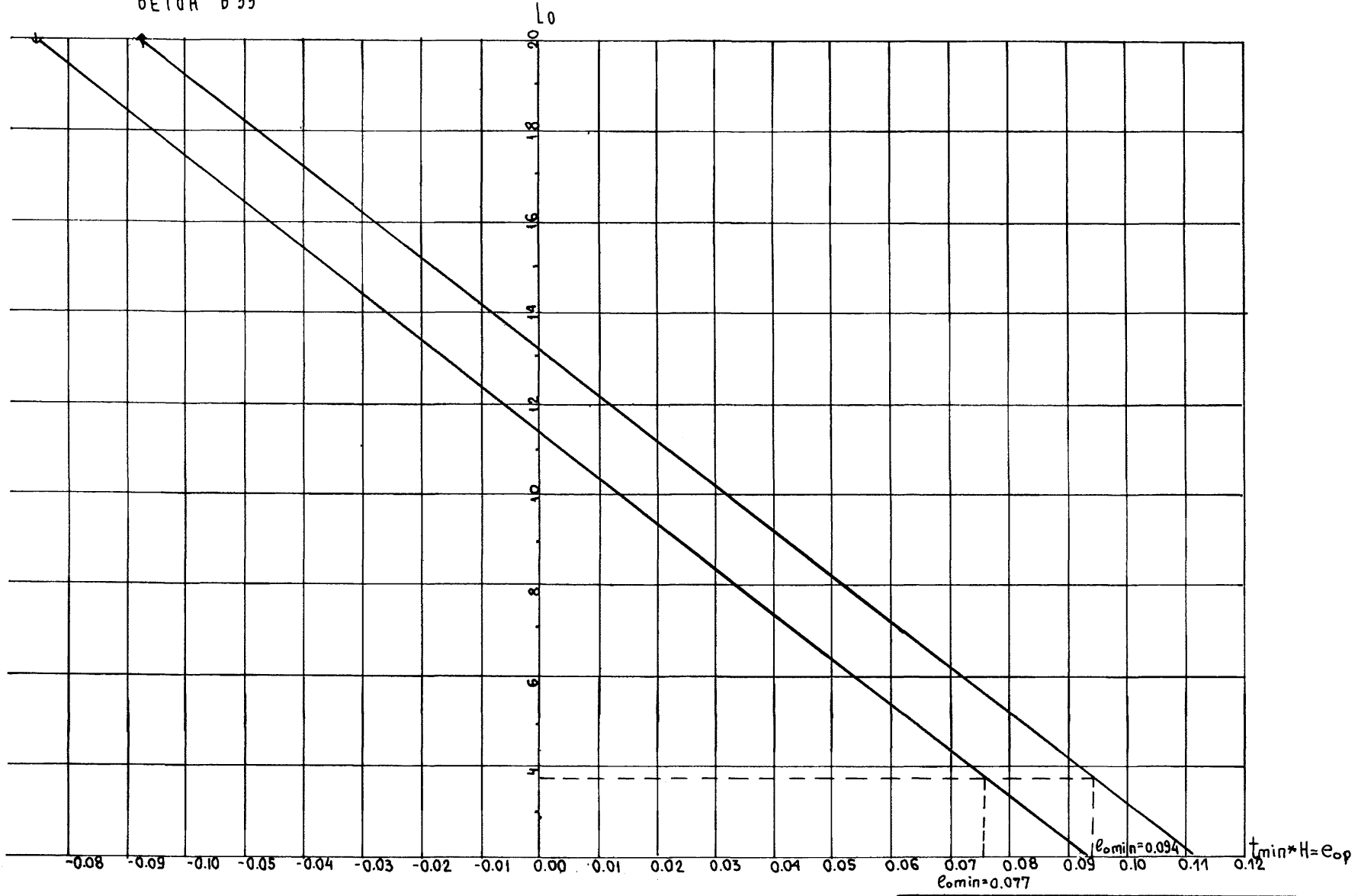
L_a



Имя, № подл.	Подпись и дата	Взм. инв. №

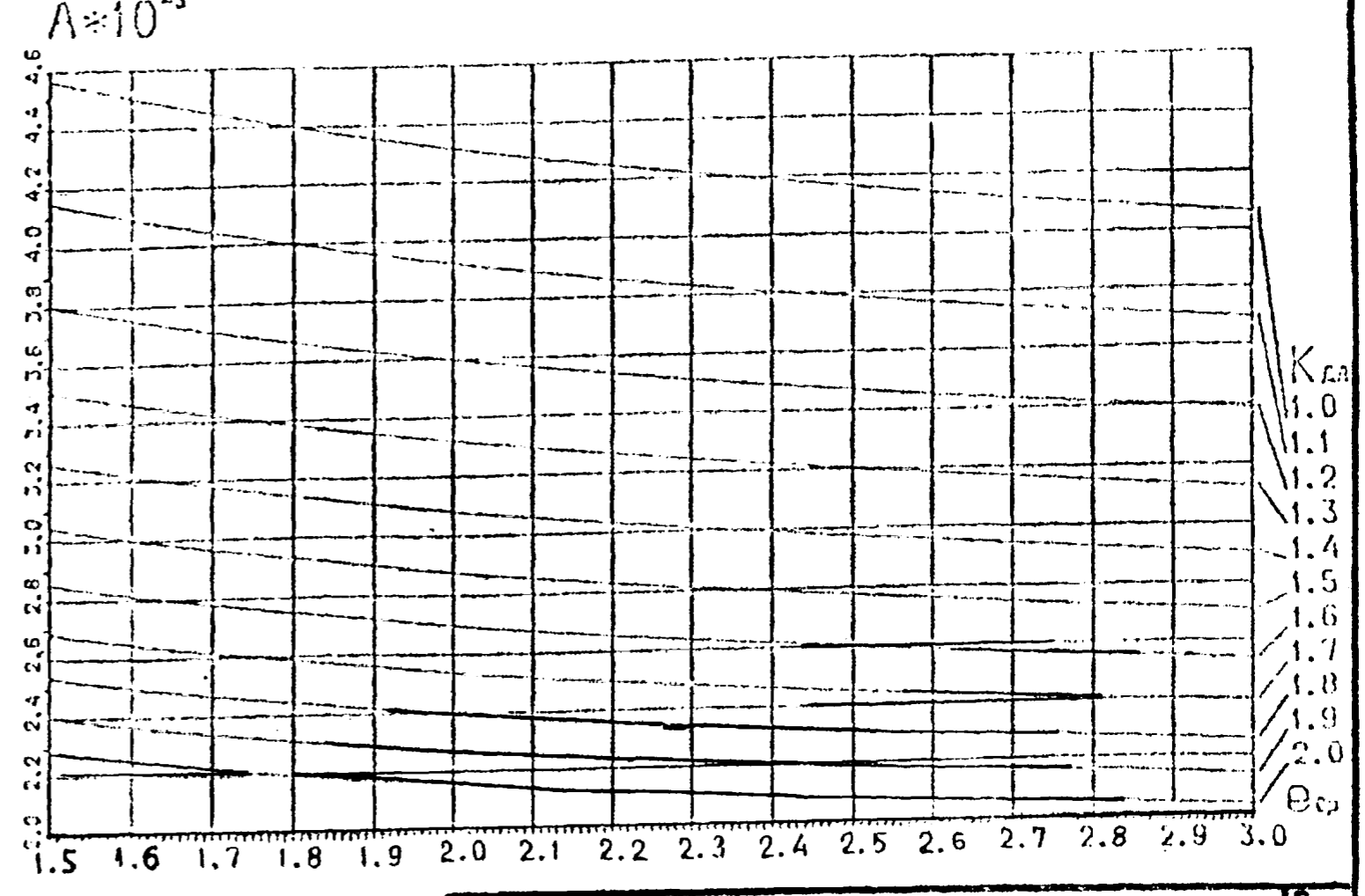
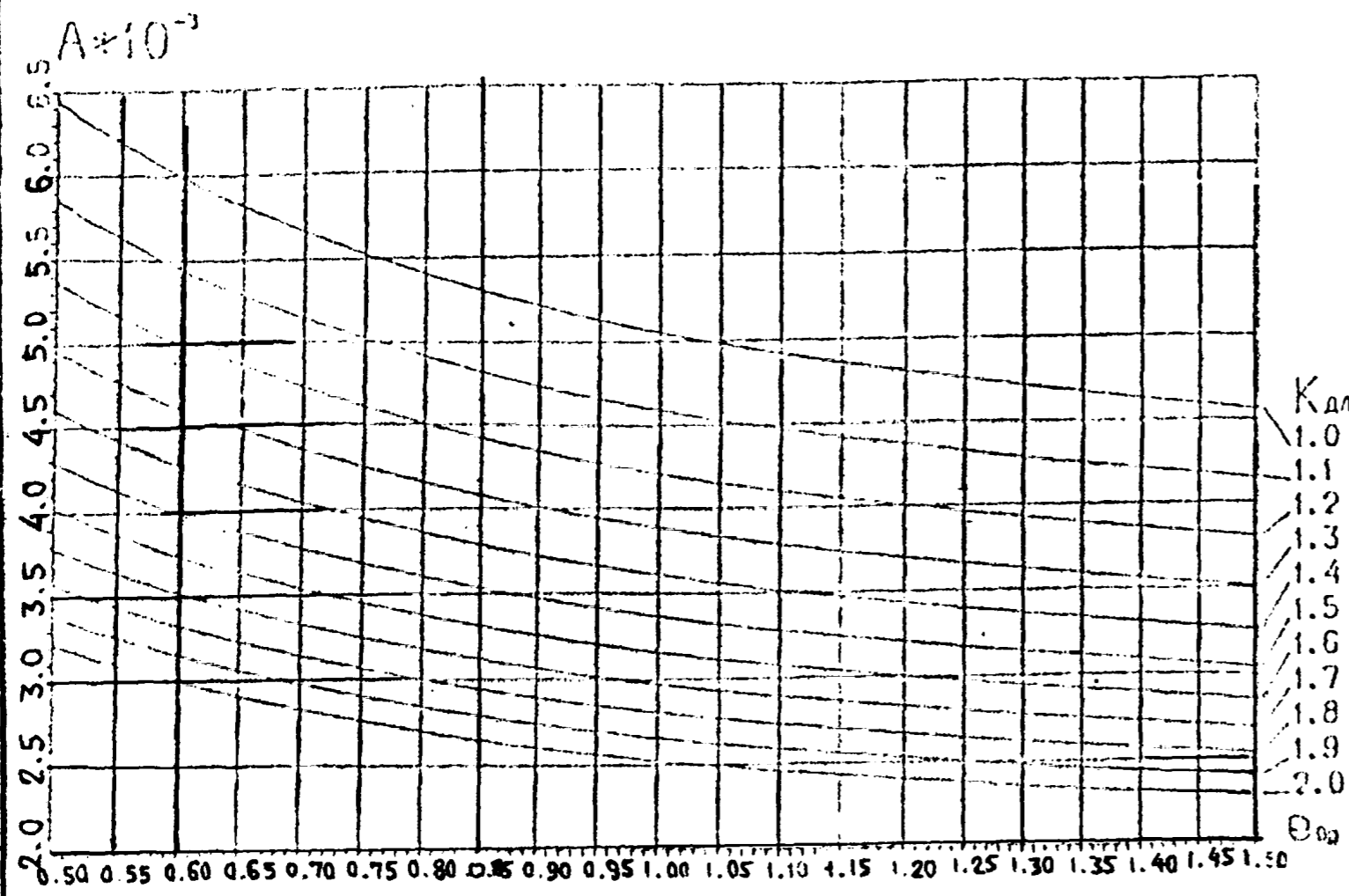
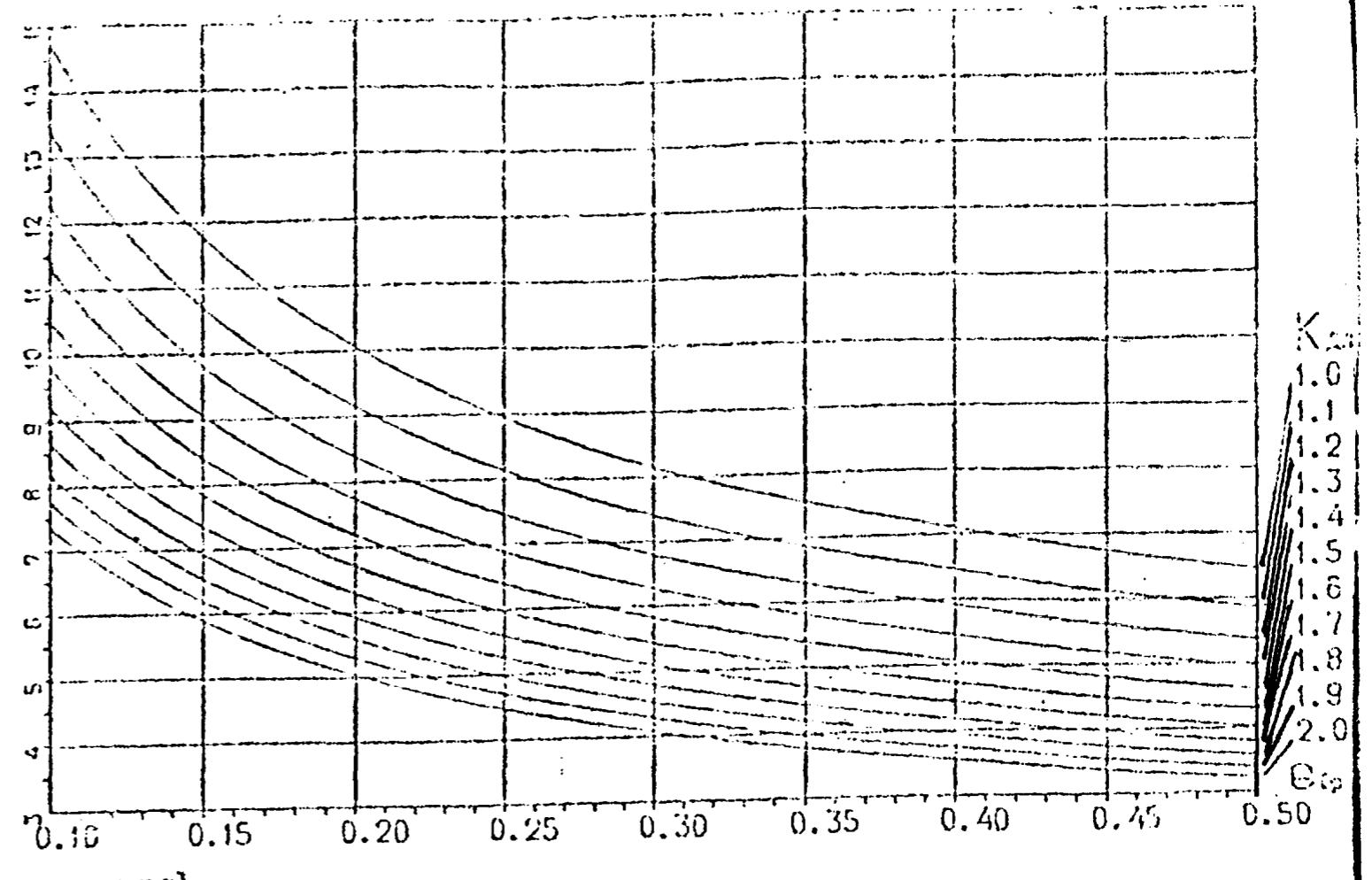
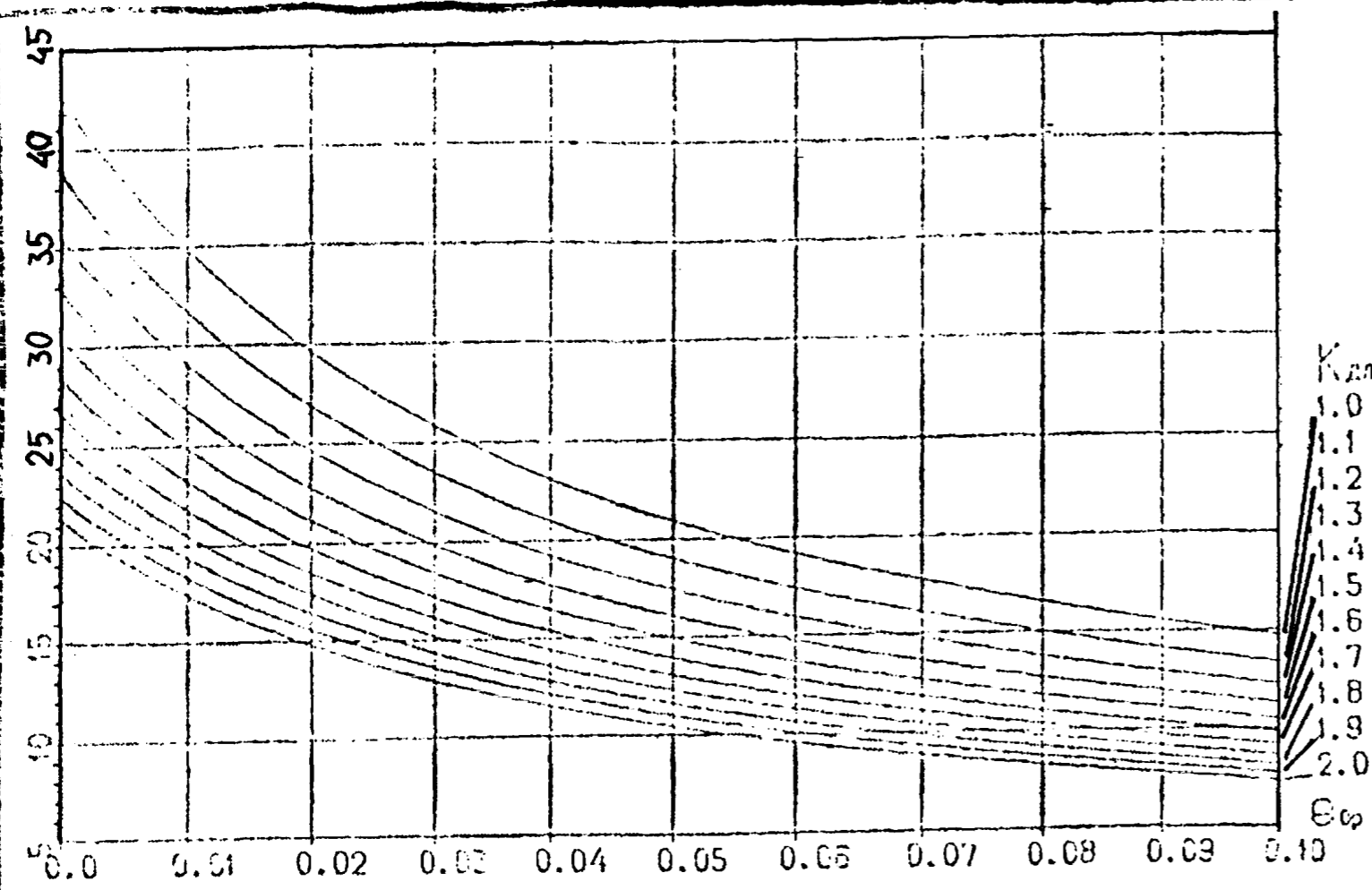
1. 022	КА-2	2	П3	Лист
				7

БЕТОН В35



Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

1.022	КА-2	2	ПЗ	Лист
				8

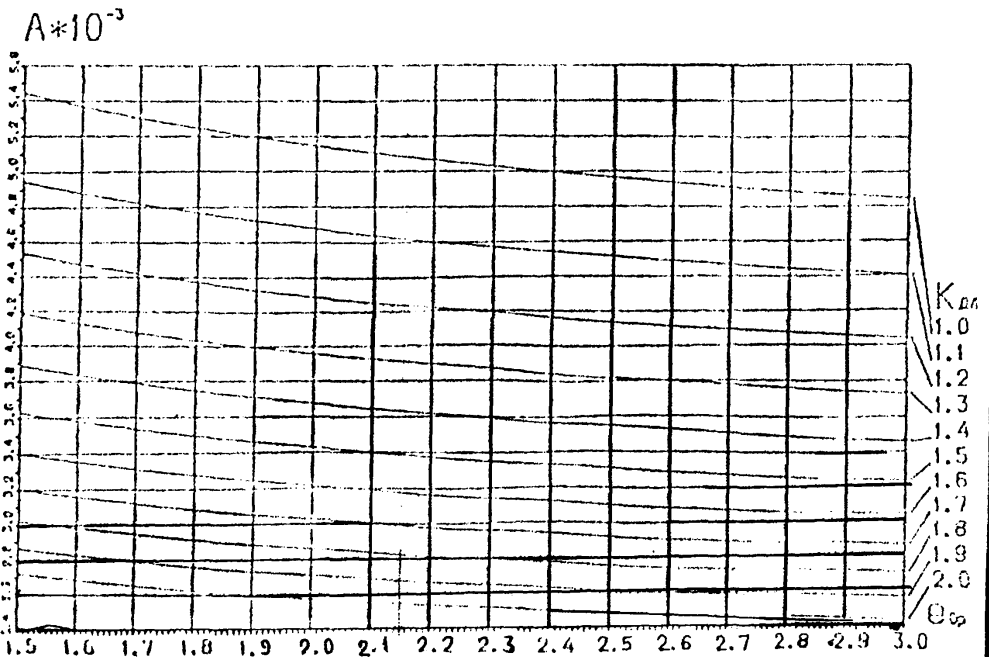
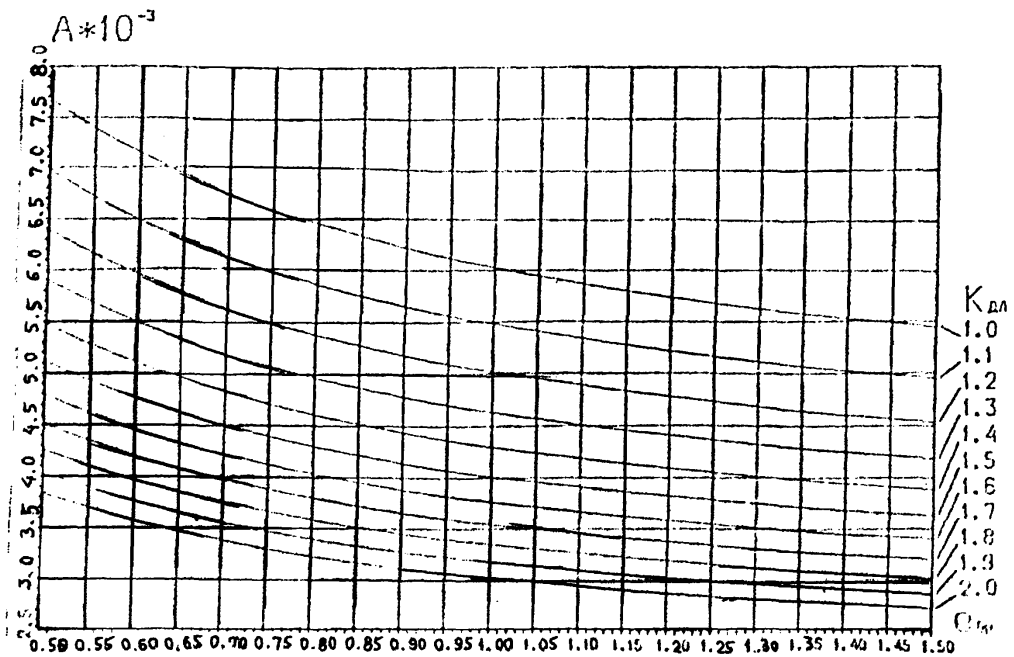
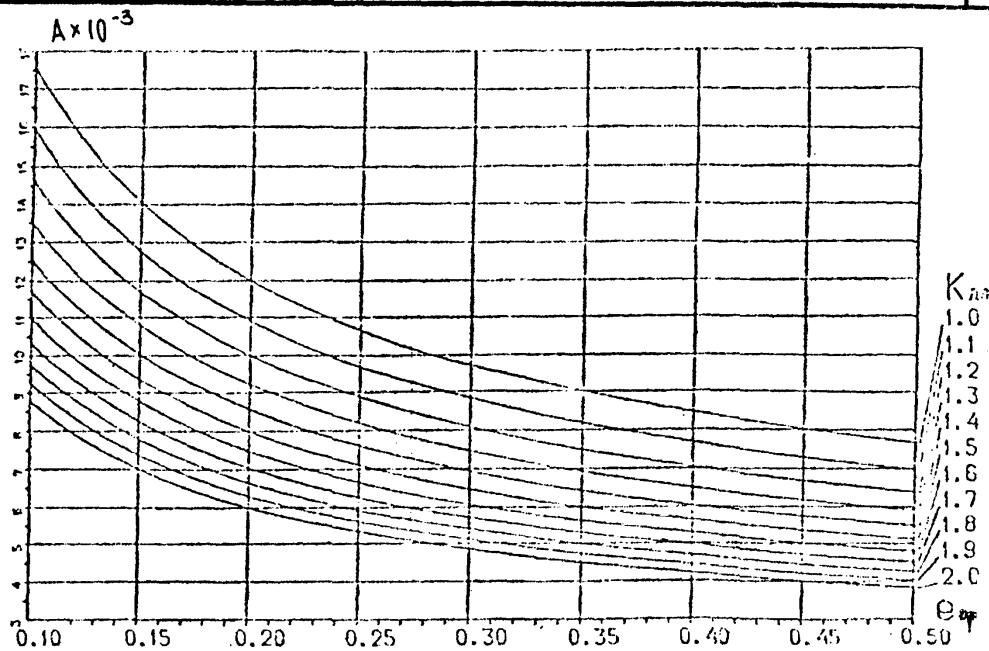
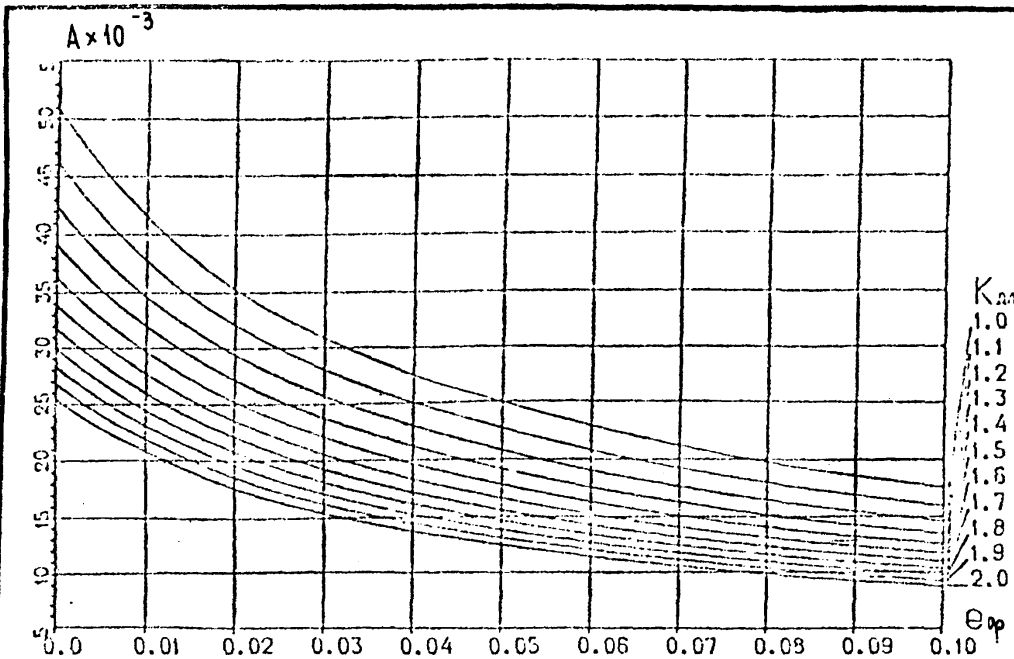


Изм. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

ГРАФИК А ДЛЯ К.Ч.Ч.-30 Н=40 см

1.022	КА-2	2	ПЗ	Лист 9
-------	------	---	----	-----------

Формат 12



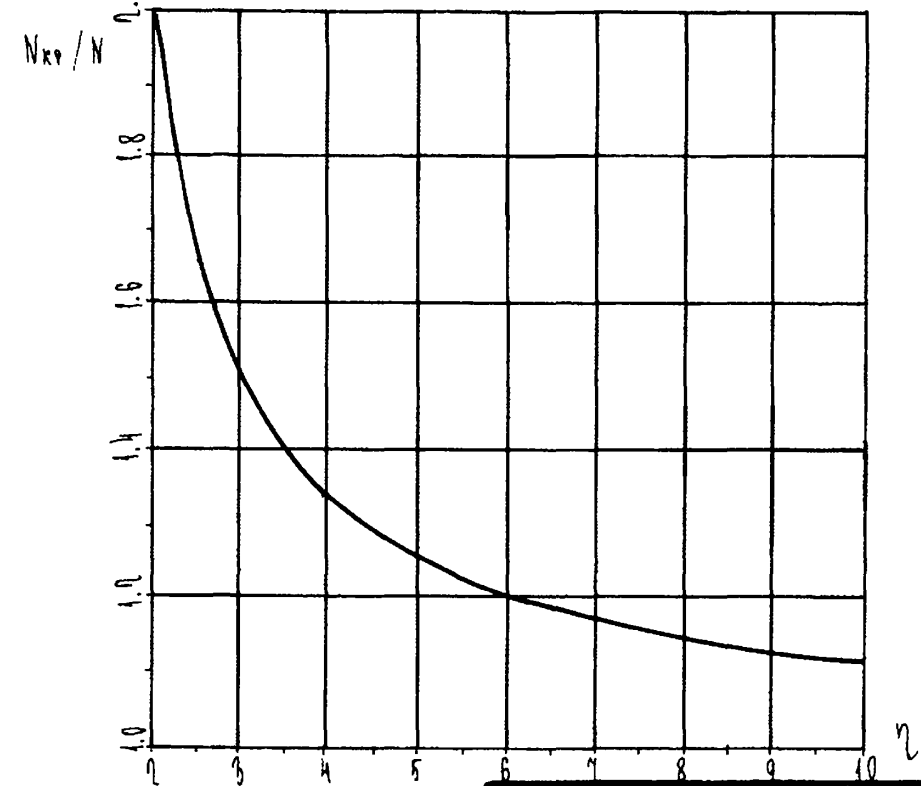
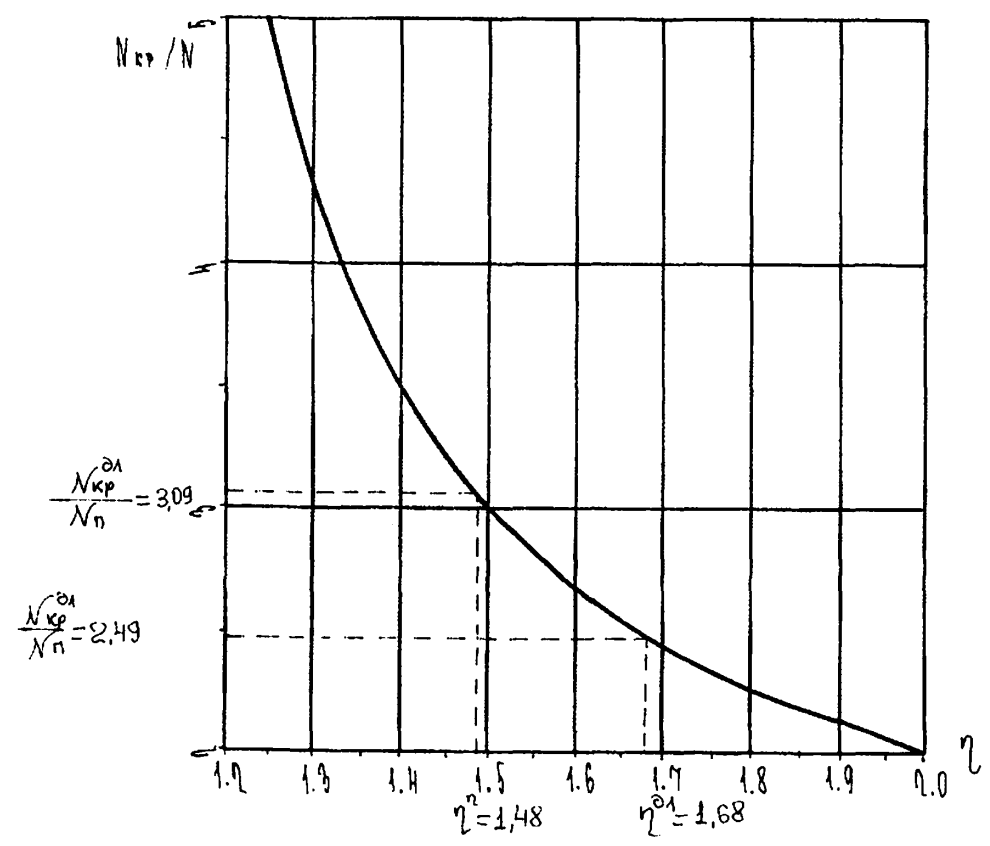
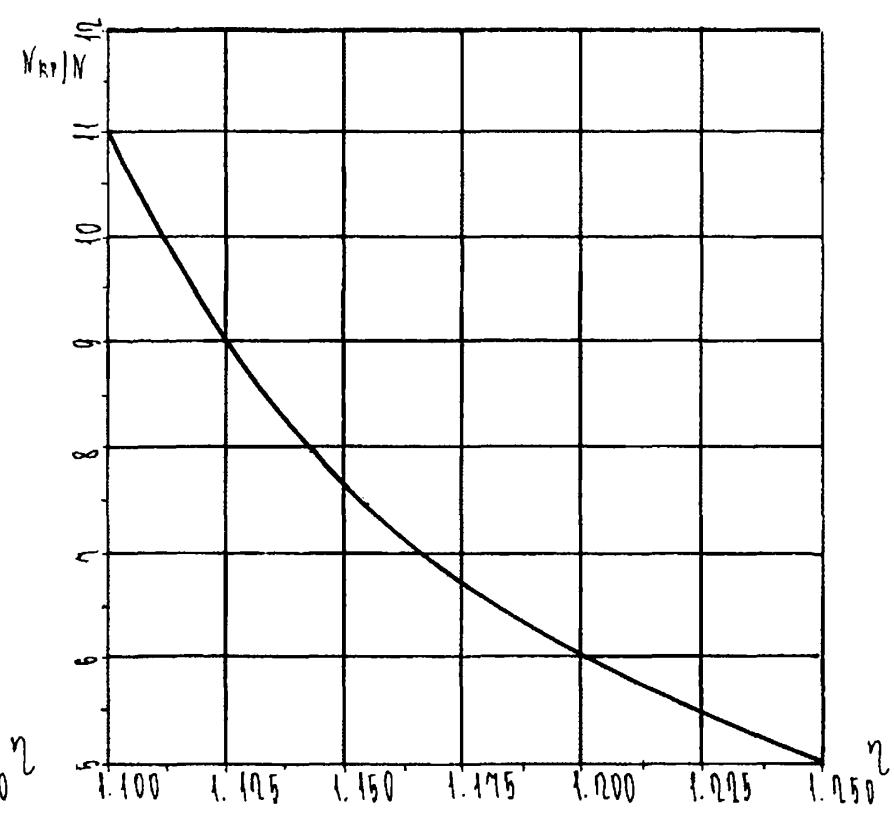
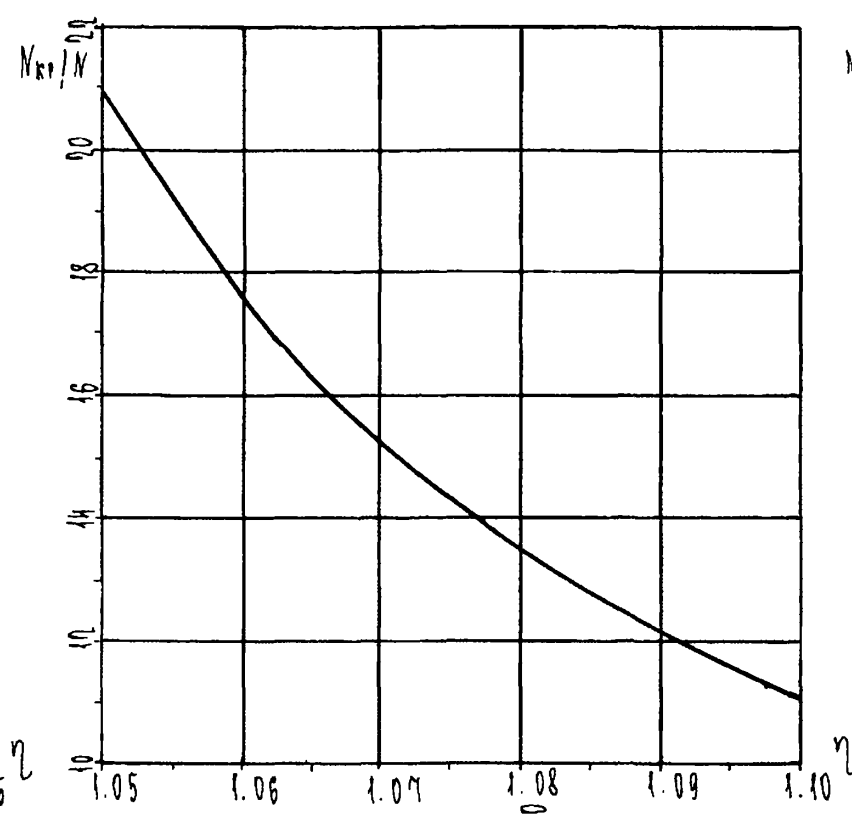
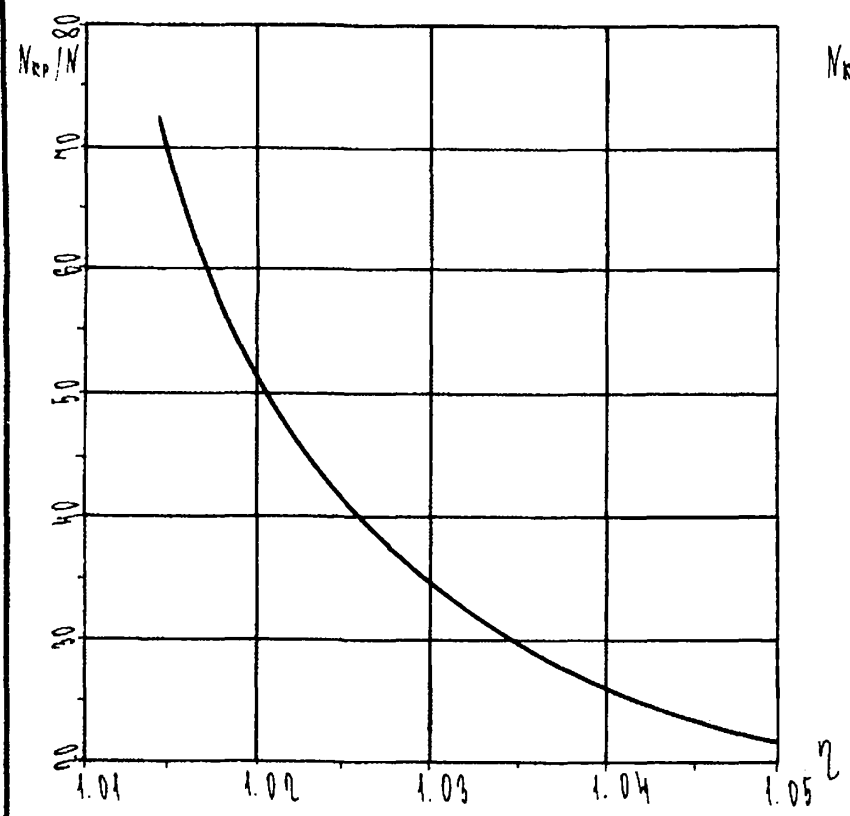
Имя, № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

ГРАФИК А ДЛЯ К4.4. - 45 H=40 см

1.022 КЛ-2 2 ПЗ

Лист 10

ГРАФИК УЧЕТА ВЛИЯНИЯ ПРОГИБА ЭЛЕМЕНТА.



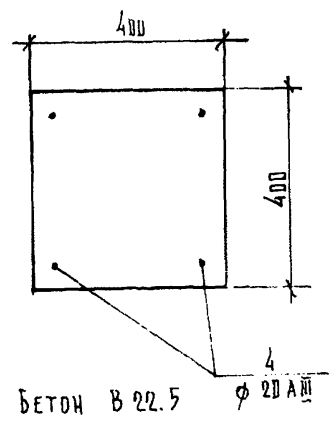
Ив. № подл. Подпись и дата. Взв. мв. №

1.022 КЛ-2 2 ПЗ

Лист 11

ТАБЛИЦА УСИЛИЙ

N													
222	МХ	2,02	1,95	1,85	1,79	1,74	1,66	1,63	1,58	1,51	0,91	0,00	
	МУ	0,50	2,91	1,31	1,50	1,60	1,68	1,74	1,79	1,86	1,95	2,02	
200	МХ	5,14	5,86	4,86	4,62	4,40	4,15	3,85	3,42	2,67	1,45	0,00	
	МУ	8,00	1,43	2,67	3,42	3,85	4,15	4,40	4,62	4,86	5,08	5,14	
180	МХ	7,80	7,70	7,47	7,07	6,52	6,12	5,58	4,68	3,31	1,77	0,00	
	МУ	0,50	1,77	5,31	4,68	5,58	6,12	6,62	7,07	7,47	7,70	7,80	
160	МХ	10,16	10,01	9,69	9,19	8,51	7,70	6,68	5,38	3,62	1,84	0,00	
	МУ	0,00	1,84	5,62	5,38	6,68	7,70	8,51	9,19	9,69	10,01	10,16	
142	МХ	12,28	12,05	11,66	11,03	10,11	8,96	7,50	5,63	3,78	1,92	0,00	
	МУ	0,00	1,92	3,78	5,63	7,50	8,96	10,11	11,03	11,66	12,05	12,28	
120	МХ	14,24	13,90	13,39	12,64	11,32	9,64	7,63	5,79	3,91	2,01	0,00	
	МУ	0,00	2,01	3,91	5,79	7,63	9,64	11,32	12,64	13,39	13,90	14,24	
100	МХ	16,08	15,22	14,57	13,48	12,01	9,58	6,99	5,06	3,34	1,78	0,00	
	МУ	0,00	1,78	3,34	5,06	6,99	9,58	12,01	13,48	14,57	15,22	16,08	
80	МХ	16,10	16,02	15,35	13,95	12,11	9,33	6,38	4,19	2,34	0,97	0,00	
	МУ	0,00	0,97	2,34	4,19	6,34	9,33	12,11	13,99	15,35	16,02	16,10	
60	МХ	15,15	15,07	14,82	14,25	11,60	8,93	6,16	3,19	1,95	0,97	0,00	
	МУ	0,00	0,97	1,99	3,19	6,16	8,93	11,60	14,25	14,82	15,07	15,15	
50	МХ	13,32	13,25	12,94	12,32	11,06	8,42	5,75	3,87	2,22	0,97	0,00	
	МУ	0,00	0,97	2,22	3,87	5,75	8,42	11,06	12,32	12,94	13,25	13,32	
20	МХ	10,66	10,55	10,27	9,85	9,31	7,88	6,06	4,79	3,44	1,94	0,00	
	МУ	0,00	1,94	3,44	4,79	6,06	7,88	9,31	9,85	10,27	10,55	10,66	
0	МХ	7,62	7,54	7,36	7,13	6,82	6,65	6,34	5,82	4,83	3,69	0,00	
	МУ	0,00	3,69	4,83	5,82	6,34	6,65	6,82	7,13	7,36	7,54	7,62	
-20	МХ	4,53	4,37	4,26	4,22	4,12	4,16	4,13	4,09	3,99	3,56	0,00	
	МУ	0,00	3,56	3,99	4,09	4,12	4,16	4,13	4,22	4,26	4,37	4,53	
-40	МХ	1,37	1,25	1,19	1,16	1,15	1,14	1,13	1,12	1,09	0,94	0,00	
	МУ	0,00	0,94	1,09	1,12	1,13	1,14	1,15	1,16	1,19	1,25	1,37	



$\gamma_{b2} = 0.9$

Согласовано

Имя, № подг. Подпись и дата Взам. инв. №

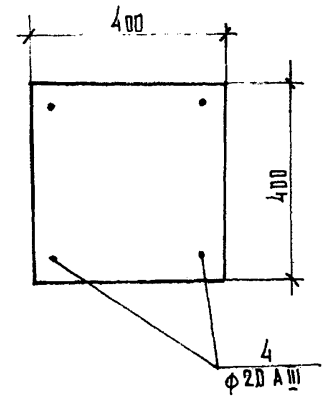
Нац. отд.	БУНИЧ	<i>[Signature]</i>	12.91г
Гл. к. отд.	БУНИЧ	<i>[Signature]</i>	"
Гл. спец.	Грань-Исп	<i>[Signature]</i>	"
Рук. гр.	МУРАТОВА	<i>[Signature]</i>	"
Провер.			"
Разработ.	НИКИФОРОВ	<i>[Signature]</i>	"
Исполнил			"
Н.контр.	БУНИЧ	<i>[Signature]</i>	"

1.022 КЛ-2 2 01		
Таблица несущей способности колонны К 4.4 - 30.4.20 АIII при $\gamma_{b2} = 0.9$	Стация	Лист
	Р	1
ЛЕННИИПРОЕКТ ВКУ		

Формат 1:

ТАБЛИЦА УСИЛИЙ

N													
200	МХ	5,49	3,37	3,22	3,10	3,00	2,89	2,75	2,57	2,26	1,51	0,00	
	МУ	0,00	1,51	2,26	2,57	2,75	2,89	3,00	3,10	3,22	3,37	3,49	
250	МХ	6,57	6,47	8,17	5,85	5,54	5,22	6,81	4,26	3,32	1,76	0,00	
	МУ	0,00	1,76	3,32	4,26	4,81	5,22	5,54	5,85	6,17	6,47	6,57	
270	МХ	9,23	9,12	8,79	8,24	7,68	7,06	6,38	5,24	3,58	1,80	0,00	
	МУ	0,00	1,80	3,58	5,24	6,38	7,06	7,68	8,24	8,79	9,12	9,23	
280	МХ	11,53	11,38	11,02	10,38	9,40	8,51	7,33	5,58	3,66	1,84	0,00	
	МУ	0,00	1,84	3,66	5,58	7,33	8,51	9,40	10,38	11,02	11,38	11,53	
150	МХ	13,52	13,31	12,89	12,19	11,05	9,65	7,87	5,78	3,76	1,89	0,22	
	МУ	0,00	1,89	3,76	5,70	7,87	9,65	11,05	12,19	12,89	13,31	13,52	
160	МХ	15,25	14,96	14,45	13,87	12,43	10,50	8,03	5,83	3,86	1,95	0,00	
	МУ	0,00	1,95	3,86	5,83	8,03	10,50	12,43	13,87	14,45	14,96	15,25	
130	МХ	16,81	16,38	15,75	14,85	13,58	11,85	8,28	5,98	3,97	2,22	0,00	
	МУ	0,00	2,02	3,97	5,98	8,28	11,85	13,58	14,85	15,75	16,38	16,81	
120	МХ	18,22	17,82	16,77	15,61	14,00	11,19	8,11	5,91	3,97	2,27	0,00	
	МУ	0,00	2,07	3,97	5,91	8,11	11,19	13,00	15,61	16,77	17,82	18,22	
100	МХ	18,45	18,23	17,10	15,72	13,54	10,92	8,01	5,33	3,28	1,32	0,28	
	МУ	0,00	1,32	3,28	5,33	8,01	10,92	13,54	15,72	17,10	18,23	18,45	
80	МХ	17,55	17,45	17,14	15,59	12,98	10,45	7,84	4,85	2,51	1,22	0,00	
	МУ	0,00	1,22	2,51	4,85	7,84	10,45	12,98	15,59	17,14	17,45	17,55	
60	МХ	15,96	15,87	15,51	14,65	12,12	9,83	7,48	4,58	2,63	1,22	0,00	
	МУ	0,00	1,22	2,63	4,58	7,48	9,83	12,12	14,65	15,51	15,87	15,96	
40	МХ	13,59	13,55	13,15	12,51	11,33	9,12	6,87	5,09	3,36	1,53	0,00	
	МУ	0,00	1,53	3,36	5,09	6,87	9,12	11,33	12,51	13,15	13,55	13,59	
20	МХ	10,79	10,89	10,39	10,00	9,52	8,36	6,79	5,58	4,26	2,65	0,00	
	МУ	0,00	2,65	4,26	5,58	6,79	8,36	9,52	10,00	10,39	10,79	10,79	
0	МХ	7,75	7,61	7,44	7,24	7,04	6,83	6,59	6,19	5,24	4,18	0,00	
	МУ	0,00	4,18	5,24	6,19	6,59	6,83	7,04	7,24	7,44	7,61	7,75	
-20	МХ	4,69	4,43	4,31	4,26	4,22	4,19	4,13	4,09	3,97	3,51	0,00	
	МУ	0,00	3,51	3,97	4,09	4,13	4,19	4,22	4,26	4,31	4,43	4,69	
-50	МХ	1,38	1,27	1,20	1,17	1,16	1,15	1,14	1,13	1,10	0,96	0,00	
	МУ	0,00	0,96	1,10	1,13	1,14	1,15	1,16	1,17	1,20	1,27	1,38	



Бетон В 22.5
 $\gamma_{b2} = 1.1$

Согласовано

Имя, № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

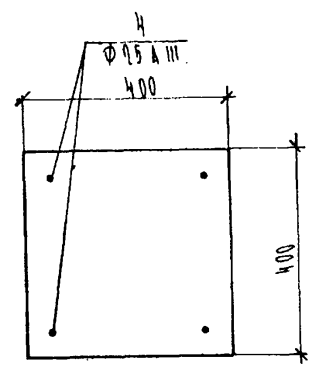
Нац. отд.	Бунич	10.91	1.022 КЛ-2	2	02.
Гл. спец.	Бунич	"			
Рук. гр.	Нуратова	"			
Провер.			Таблица несущей способности		
Разработ.	Никифоров	"	колонны К 4.4 - 30.4.20АIII		
Исполнил		"	при $\gamma_{b2} = 1.1$		
Н. контр.	Бунич	"	ЛЕННИПРОЕКТ ОКУ		

Формат 1:2

КЛ

Таблица усманий

N												
240	НХ	3,12	3,63	2,87	2,77	2,67	2,58	2,46	2,28	4,95	1,08	0,00
	НУ	0,00	4,08	1,95	2,28	2,46	2,58	2,67	2,77	2,87	3,03	3,12
225	НХ	6,07	6,01	5,80	5,53	5,29	5,02	5,68	4,17	3,25	1,89	0,00
	НУ	0,00	1,89	3,25	4,17	4,68	5,02	5,29	5,53	5,80	6,01	6,07
270	НХ	8,75	8,84	8,40	8,82	7,58	9,09	8,45	5,50	4,12	2,23	0,00
	НУ	0,00	2,23	4,12	5,50	6,45	9,09	7,58	8,02	8,40	8,64	8,75
180	НХ	11,23	11,07	10,74	10,24	9,61	8,84	2,85	6,45	4,52	2,32	0,00
	НУ	0,00	2,32	4,52	6,45	7,85	8,84	8,61	10,24	10,74	11,07	11,23
160	НХ	13,56	13,33	12,92	12,28	11,42	10,36	8,96	6,97	4,69	2,42	0,00
	НУ	0,00	2,42	4,69	6,97	8,96	10,36	11,42	12,28	12,92	13,33	13,56
150	НХ	15,79	13,46	14,96	14,22	13,07	11,57	9,68	7,22	4,88	2,52	0,00
	НУ	0,00	2,52	4,88	7,22	9,68	11,57	13,07	14,22	14,96	15,46	15,79
130	НХ	17,94	17,58	16,84	15,71	14,14	11,62	8,94	6,83	4,97	2,63	0,00
	НУ	0,00	2,63	4,97	6,83	8,94	11,62	14,14	15,71	16,84	17,58	17,94
120	НХ	20,04	19,16	18,09	16,70	14,86	11,48	7,93	5,75	3,78	1,93	0,00
	НУ	0,00	1,93	3,78	5,75	7,93	11,48	14,86	16,70	18,09	19,16	20,04
83	НХ	20,07	20,00	19,20	17,32	14,90	11,22	7,41	4,53	2,45	0,97	0,00
	НУ	0,00	0,97	2,45	4,53	7,41	11,22	16,98	17,52	19,20	20,00	20,07
50	НХ	19,12	19,04	18,80	18,18	14,54	10,88	7,13	5,22	1,99	0,97	0,00
	НУ	0,00	0,97	1,99	3,22	7,18	10,88	14,54	10,18	18,80	19,04	19,12
50	НХ	17,30	17,22	16,90	16,21	14,20	10,49	6,74	4,11	2,29	0,97	0,00
	НУ	0,00	0,97	2,29	4,11	6,76	10,49	14,20	16,21	16,90	17,22	17,30
80	НХ	14,62	14,51	14,20	13,70	13,03	10,07	8,91	5,38	3,80	2,15	0,00
	НУ	0,00	2,15	3,80	5,38	6,91	10,07	13,03	13,78	14,20	14,51	14,62
P	НХ	11,60	11,54	11,34	10,99	10,54	9,65	8,07	6,77	5,50	4,12	0,00
	НУ	0,00	4,12	5,50	6,77	8,07	9,65	10,54	10,99	11,34	11,54	11,60
-20	НХ	8,58	8,48	8,34	8,20	8,07	7,93	7,78	7,54	7,28	6,26	0,00
	НУ	0,00	6,26	7,20	7,54	7,79	7,93	8,07	8,20	8,34	8,48	8,58
-40	НХ	5,56	5,33	5,22	5,10	5,11	5,14	2,11	5,08	5,00	4,61	0,00
	НУ	0,00	4,61	5,00	5,08	5,11	5,14	5,16	5,18	5,22	5,33	5,56
-60	НХ	2,52	2,25	2,17	2,14	2,13	2,12	2,11	2,09	2,06	1,87	0,00
	НУ	0,00	1,87	2,06	2,09	2,11	2,12	2,12	2,14	2,17	2,25	2,52



БЕТОН ВЛЛ.5

$\chi_{B2} = 0,9$

Согласовано

Имя, № подл. Подпись и дата Взам.инв. №

Нач. отд.	БУНИЧ	<i>[Signature]</i>	12.91г
Гл. к. отд.	БУНИЧ	<i>[Signature]</i>	"
Рл. спец.	ТРАКИВИСТ	<i>[Signature]</i>	"
Рук. гр.	МУРАТОВА	<i>[Signature]</i>	"
Провер.	—	<i>[Signature]</i>	"
Разработ.	НИКИФОРОВ	<i>[Signature]</i>	"
Исполнил	—	<i>[Signature]</i>	"
Н.контр.	БУНИЧ	<i>[Signature]</i>	"

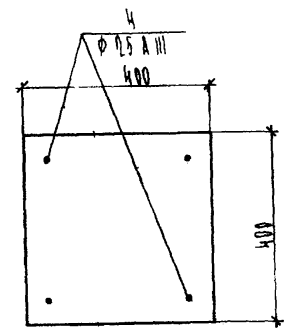
1. D22 КЛ-2 2 03.		
Таблица несущей способности	Стадия	Лист
колонны К4.4-3П.4.25 А III	Р	1
	ЛЕННИИПРОЕКТ ДКУ	
при $\chi_{B2} = 0,9$		

Формат 1:2

КЛ

ТАБЛИЦА ЧИСЛИЙ

N													
370	МХ	1,18	4,85	1,01	0,98	0,96	0,95	0,93	0,90	0,85	0,72	0,00	
	МУ	0,00	0,72	0,85	0,98	0,93	0,95	0,96	0,90	1,01	1,05	1,18	
280	МХ	4,53	4,42	4,21	4,86	3,92	3,77	3,59	3,34	2,89	1,82	0,00	
	МУ	0,00	1,82	2,89	3,34	3,59	3,77	3,92	4,06	4,21	4,42	4,53	
260	МХ	7,51	7,41	7,11	6,76	6,43	6,08	5,63	5,00	3,90	2,06	0,00	
	МУ	0,00	2,06	3,90	5,00	5,63	6,08	6,43	5,76	7,11	7,41	7,51	
240	МХ	10,18	10,06	9,73	9,17	8,60	7,98	7,19	6,07	4,19	2,12	0,00	
	МУ	0,00	2,12	4,19	6,07	7,19	7,98	9,17	9,73	10,06	10,18	10,18	
230	МХ	12,58	12,42	12,04	11,38	10,49	9,55	8,37	6,50	4,31	2,19	0,00	
	МУ	0,00	2,19	4,31	6,50	8,37	9,55	10,49	11,38	12,04	12,42	12,58	
220	МХ	14,75	14,52	14,09	13,36	12,29	10,86	9,10	6,66	4,43	2,25	0,00	
	МУ	0,00	2,25	4,43	6,66	9,10	10,86	12,29	13,36	14,09	14,52	14,75	
180	МХ	16,75	16,43	15,90	15,09	13,82	11,93	9,32	6,84	4,56	2,33	0,00	
	МУ	0,00	2,33	4,56	6,84	9,32	11,93	13,82	15,09	15,90	16,43	16,75	
150	МХ	18,64	18,17	17,53	16,68	15,20	12,68	9,55	7,03	4,71	2,44	0,00	
	МУ	0,00	2,44	4,71	7,03	9,55	12,68	15,20	16,68	17,53	18,17	18,64	
152	МХ	20,38	19,80	19,02	17,94	16,38	13,23	9,80	7,24	4,86	2,50	0,00	
	МУ	0,00	2,50	4,86	7,24	9,80	13,23	16,38	17,94	19,02	19,80	20,38	
130	МХ	22,09	21,29	20,12	18,66	16,48	13,09	9,44	6,74	4,55	2,47	0,00	
	МУ	0,00	2,47	4,55	6,74	9,44	13,09	16,48	18,66	20,12	21,29	22,09	
100	МХ	22,42	22,16	20,73	18,98	16,06	12,79	9,34	5,87	3,56	1,36	0,00	
	МУ	0,00	1,36	3,56	5,87	9,34	12,79	16,06	18,98	20,73	22,16	22,42	
80	МХ	21,53	21,43	21,12	18,80	15,50	12,36	9,09	5,33	2,51	1,22	0,00	
	МУ	0,00	1,22	2,51	5,33	9,09	12,36	15,50	18,80	21,12	21,43	21,53	
60	МХ	19,94	19,84	19,47	18,32	14,91	11,84	8,69	4,98	2,67	1,22	0,00	
	МУ	0,00	1,22	2,67	4,98	8,69	11,84	14,91	18,32	19,47	19,84	19,94	
42	МХ	17,66	17,51	17,06	16,36	14,33	11,26	8,17	3,61	3,66	1,64	0,00	
	МУ	0,00	1,64	3,66	5,60	8,17	11,26	14,33	16,36	17,51	17,66	17,66	
22	МХ	14,77	14,66	14,33	13,84	13,22	10,67	7,94	6,44	4,04	3,03	0,00	
	МУ	0,00	3,03	4,04	6,44	7,94	10,67	13,22	13,84	14,33	14,66	14,77	
0	МХ	11,75	11,64	11,41	11,12	10,71	10,04	8,68	7,41	6,15	4,70	0,00	
	МУ	0,00	4,70	6,15	7,41	8,68	10,04	10,71	11,12	11,41	11,64	11,75	



БЕТОН В90.5

$\gamma_{в2} = 1.4$

Согласовано

Имя, № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

ЛАН. ОМД.	БУНИЧ	<i>[Signature]</i>	02.01	1.022 КЛ-2 2 04.	Стандия	Лист	Листов
ТА. У. ОМД.	БУНИЧ	<i>[Signature]</i>	и				
ТА. СПЕЦ.	ГРАНКОБИСТ	<i>[Signature]</i>	и	ТАБЛИЦА НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ	Р	1	2
РУК. ГР.	НУРАТОВА	<i>[Signature]</i>	и				
Провер.	—	—	—	ХРОМНЫ К4.4-30.А.25А III	ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ		
Разработ.	НИКИФОРОВ	<i>[Signature]</i>	и				
Исполнил	—	—	и	при $\gamma_{в2} = 1.4$	Формат 1:2		
Н. контр.	БУНИЧ	<i>[Signature]</i>	и				

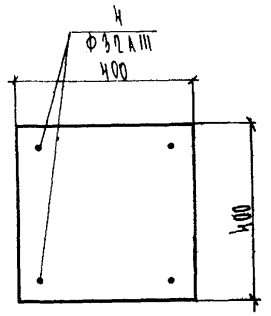
N	Таблица чисел											
-20	МХ	8,71	8,54	8,40	8,28	8,18	8,03	7,88	7,69	7,39	6,22	0,60
	МУ	0,00	1,22	7,39	7,69	7,86	8,03	8,16	8,28	8,40	8,54	0,71
-60	МХ	5,67	5,39	5,27	5,27	5,19	5,16	5,13	5,09	4,99	4,56	0,00
	МУ	0,00	4,56	4,99	5,09	5,13	5,16	5,19	5,22	5,27	5,39	5,67
-80	МХ	2,56	2,27	2,19	2,16	2,11	2,13	2,12	2,11	2,07	1,88	0,00
	МУ	0,00	2,08	2,07	2,11	2,12	2,13	2,14	2,16	2,19	2,27	2,56

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

1.022 КЛ-2	2	04	лист
			2

ТАБЛИЦА ЧСЖАИЙ

№														
399	ИХ	0,85	0,87	0,78	0,76	0,73	0,73	0,74	0,68	0,63	0,54	0,40	0,40	0,43
	ИУ	0,00	0,54	0,63	0,88	0,79	0,73	0,74	0,76	0,78	0,80	0,83	0,83	0,83
283	ИХ	4,21	4,13	3,93	3,80	3,68	3,56	3,44	3,17	2,71	1,51	0,40	0,40	0,41
	ИУ	0,00	1,51	2,71	3,17	3,44	3,56	3,68	3,68	3,93	4,13	4,21	4,21	4,21
263	ИХ	7,09	7,62	6,83	6,58	6,34	6,07	5,73	5,19	4,16	2,66	0,40	0,40	0,41
	ИУ	0,00	2,66	4,16	5,19	5,73	6,07	6,34	6,58	6,83	7,09	7,09	7,09	7,09
259	ИХ	9,84	9,73	9,50	9,16	8,77	8,32	7,73	6,81	5,35	3,03	0,40	0,40	0,41
	ИУ	0,00	3,23	5,35	6,81	7,73	8,32	8,77	9,16	9,50	9,73	9,84	9,84	9,84
237	ИХ	12,48	12,32	11,99	11,56	11,01	10,35	9,47	8,12	6,06	3,14	0,40	0,40	0,41
	ИУ	0,00	3,14	6,06	8,12	9,47	10,35	11,01	11,56	11,99	12,32	12,48	12,48	12,48
220	ИХ	15,03	14,81	14,42	13,79	13,09	12,20	11,00	9,24	6,27	3,26	0,40	0,40	0,41
	ИУ	0,00	3,26	6,27	9,24	11,00	12,20	13,09	13,79	14,42	14,81	15,03	15,03	15,03
187	ИХ	17,51	17,22	16,76	16,05	15,24	13,91	12,38	9,54	6,49	3,38	0,40	0,40	0,41
	ИУ	0,00	3,38	6,49	9,54	12,38	13,91	15,24	16,05	16,76	17,22	17,51	17,51	17,51
157	ИХ	19,94	19,57	19,02	18,22	16,96	15,13	12,98	9,86	6,72	3,50	0,40	0,40	0,41
	ИУ	0,00	3,50	6,72	9,86	12,98	15,13	16,96	18,22	19,02	19,57	19,94	19,94	19,94
143	ИХ	22,34	21,88	21,24	20,08	18,29	15,14	11,82	9,48	6,95	3,63	0,40	0,40	0,41
	ИУ	0,00	3,63	6,95	9,48	11,82	15,14	18,29	20,08	21,24	21,88	22,34	22,34	22,34
140	ИХ	24,74	24,15	23,02	21,49	19,44	15,03	10,53	8,28	5,91	3,71	0,40	0,40	0,41
	ИУ	0,00	3,71	5,91	8,28	10,53	15,03	19,44	21,49	23,02	24,15	24,74	24,74	24,74
100	ИХ	27,07	25,98	24,58	22,80	20,13	14,06	9,13	6,36	4,30	2,19	0,40	0,40	0,41
	ИУ	0,00	2,19	4,30	6,36	9,13	14,06	20,13	22,80	24,58	25,98	27,07	27,07	27,07
90	ИХ	27,12	27,85	28,10	24,84	19,90	14,63	9,18	4,93	2,57	0,97	0,40	0,40	0,41
	ИУ	0,00	0,97	2,57	4,93	9,18	14,63	19,90	24,84	27,85	28,10	27,12	27,12	27,12
53	ИХ	26,17	26,18	25,85	25,18	19,81	14,37	8,86	3,25	1,99	0,97	0,40	0,40	0,41
	ИУ	0,00	0,97	1,99	3,25	8,86	14,37	19,81	25,18	26,18	26,17	26,17	26,17	26,17
30	ИХ	24,35	24,28	23,92	23,16	19,66	14,09	8,49	4,44	2,38	0,97	0,40	0,40	0,41
	ИУ	0,00	0,97	2,38	4,44	8,49	14,09	19,66	23,92	24,28	24,35	24,35	24,35	24,35
23	ИХ	21,67	21,55	21,19	20,59	19,15	13,80	8,12	6,04	4,21	2,36	0,40	0,40	0,41
	ИУ	0,00	2,36	4,21	6,04	8,12	13,80	19,15	20,59	21,55	21,67	21,67	21,67	21,67
0	ИХ	18,66	18,99	18,32	17,88	17,24	13,51	9,40	7,77	6,28	4,57	0,40	0,40	0,41
	ИУ	0,00	4,57	6,28	7,77	9,40	13,51	17,24	17,77	18,32	18,66	18,66	18,66	18,66



БЕТОН В 00.5

$\gamma_{\text{в2}} = 0,9$

Согласовано

Имя, № подл. Подпись и дата Взам.инв. №

И.О. Ф.И.О.	БУНИЧ		10.9г	1. D22 КЛ-2 2 05.	Таблица несущей способности колонны К4.4-30.4.32 АIII при $\gamma_{\text{в2}} = 0,9$	Стация	Лист	Листов
Г.К. Д.Т.	БУНИЧ		ч			Р	1	2
Р.К. Г.Р.	НУРАТОВА		ч			ЛЕННИИПРОЕКТ		
Провер.			ч			ОК		
Разработ.	НИКИФОРОВ		ч					
Исполнил			ч					
И.контр.	БУНИЧ		ч					

Формат 1:1

ТАБЛИЦА ЧИСЛИЙ

N												
-20	РХ	15,65	15,58	15,37	15,06	14,59	13,22	11,06	9,63	8,38	6,92	0,00
	РУ	0,00	4,92	8,30	9,63	11,88	13,22	14,59	15,26	15,37	15,58	15,65
-40	РХ	12,84	12,54	12,39	12,29	12,32	11,84	11,62	11,32	10,45	9,34	0,00
	РУ	0,00	9,34	10,45	11,32	11,62	11,84	12,22	12,24	12,39	12,54	12,64
-63	РХ	9,62	9,42	9,29	9,24	9,21	9,19	9,16	9,12	9,04	8,50	0,00
	РУ	0,00	8,50	9,21	9,42	9,46	9,49	9,21	9,24	9,29	9,42	9,62
-80	РХ	6,60	6,35	6,25	6,22	6,20	6,18	6,16	6,14	6,08	5,75	0,00
	РУ	0,00	6,76	6,70	6,44	6,46	6,48	6,22	6,22	6,25	6,35	0,00

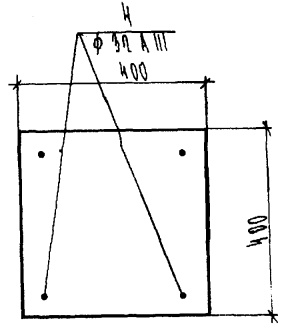
Изм. № подл. Подпись и дата В 33-ж. изд. №

1.022 КЛ-2 2 05

Лист 2

ТАБЛИЦА ЧИСЛИЙ

333	НХ	2,39	2,24	2,15	2,09	2,05	2,01	1,97	1,90	1,77	1,40	0,00
	НУ	0,00	0,00	1,77	1,90	1,97	2,01	2,05	2,09	2,15	2,24	2,39
320	НХ	5,61	5,51	5,26	5,09	4,93	4,77	4,56	4,23	3,70	2,36	0,00
	НУ	0,00	2,36	3,20	4,25	4,56	4,77	4,93	5,09	5,26	5,51	5,61
300	НХ	8,56	8,45	8,15	7,81	7,49	7,14	6,69	6,23	4,84	2,61	0,00
	НУ	0,00	2,61	4,84	6,23	6,69	7,14	7,49	7,81	8,15	8,45	8,56
280	НХ	11,29	11,16	10,82	10,30	9,76	9,20	8,45	7,35	5,85	2,68	0,00
	НУ	0,00	2,68	5,25	7,35	8,45	9,20	9,76	10,30	10,82	11,16	11,29
260	НХ	13,84	13,67	13,29	12,82	11,84	11,00	9,90	8,07	5,40	2,77	0,00
	НУ	0,00	2,77	5,40	8,07	9,90	11,00	11,84	12,82	13,29	13,67	13,84
240	НХ	16,24	16,02	15,50	14,85	13,72	12,50	11,10	8,29	5,56	2,86	0,00
	НУ	0,00	2,86	5,56	8,29	11,10	12,50	13,72	14,85	15,50	16,02	16,24
220	НХ	18,53	18,22	17,71	16,90	15,63	13,98	11,56	8,32	5,73	2,95	0,00
	НУ	0,00	2,95	5,73	8,32	11,50	13,98	15,63	16,90	17,71	18,22	18,53
200	НХ	20,72	20,32	19,71	18,80	17,42	15,49	13,80	11,80	8,77	5,91	3,05
	НУ	0,00	3,05	5,91	8,77	11,80	15,49	17,42	18,80	19,71	20,32	20,72
180	НХ	22,85	22,34	21,62	20,58	19,06	16,00	12,11	9,02	6,10	3,16	0,00
	НУ	0,00	3,16	6,10	9,02	12,11	16,00	19,06	20,58	21,62	22,34	22,85
160	НХ	24,93	24,30	23,45	22,28	20,59	16,71	12,44	9,29	6,30	3,27	0,00
	НУ	0,00	3,27	6,30	9,29	12,44	16,71	20,59	22,28	23,45	24,30	24,93
140	НХ	26,99	26,22	25,19	23,50	21,44	16,66	11,92	8,97	6,41	3,38	0,00
	НУ	0,00	3,38	6,41	8,97	11,92	16,66	21,44	23,50	25,19	26,22	26,99
120	НХ	29,02	27,89	26,33	24,30	20,92	16,45	11,76	7,83	5,29	2,89	0,00
	НУ	0,00	2,89	5,29	7,83	11,76	16,45	20,92	24,30	26,33	27,89	29,02
100	НХ	29,47	29,17	27,33	25,85	20,59	16,15	11,57	6,64	3,92	1,40	0,00
	НУ	0,00	1,40	3,92	6,64	11,57	16,15	20,59	25,85	27,33	29,17	29,47
80	НХ	28,58	28,48	28,17	24,94	20,20	15,78	11,27	6,15	2,51	1,22	0,00
	НУ	0,00	1,22	2,51	6,15	11,27	15,78	20,20	24,94	28,17	28,48	28,58
60	НХ	26,99	26,89	26,50	24,74	19,82	15,38	10,80	5,71	2,73	1,22	0,00
	НУ	0,00	1,22	2,73	5,71	10,80	15,38	19,82	24,74	26,50	26,89	26,99
40	НХ	24,71	24,54	24,03	23,21	19,47	14,95	10,41	6,26	4,04	1,76	0,00
	НУ	0,00	1,76	4,04	6,26	10,41	14,95	19,47	23,21	24,54	24,71	24,71



БЕТОН В ПЛ.Б

$\gamma_{b2} = 0.9$

СОГЛАСОВАНО

Имя, № подл. Подпись и дата Взам.инв. №

Нач. отд.	БУНИЧ	<i>[Signature]</i>	10.91г.	1.022 КЛ-2	2	06
Гл. спец.	БУНИЧ	<i>[Signature]</i>	"			
Рук. гр.	МУРАТОВА	<i>[Signature]</i>	"	ТАБЛИЦА НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ	Р	1
Пропер.	—		"			
Разработ.	НИКИФОРОВ	<i>[Signature]</i>	"	КОЛОННЫ К4.4-30.4.32 А III	2	ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ
Исполнил	—		"			
Н.контр.	БУНИЧ	<i>[Signature]</i>	"	при $\gamma_{b2} = 1.1$		

Формат 1:1

КА

ТАБЛИЦА ЧИСЛИЙ

37	МХ	21,82	21,89	21,30	20,69	19,15	14,52	9,90	7,48	5,53	3,47	0,88
	МУ	0,00	5,47	5,53	7,40	9,90	14,52	19,15	20,69	21,30	21,69	21,82
P	МХ	18,21	18,72	18,42	17,99	17,42	14,09	10,45	8,80	7,17	5,38	0,00
	МУ	0,00	3,38	7,17	8,80	10,45	14,09	17,40	17,99	18,42	18,72	18,81
-20	МХ	15,79	15,68	15,46	15,18	14,75	13,67	11,74	10,1	.73	7,49	0,00
	МУ	0,00	7,49	8,93	10,30	11,74	13,67	14,75	15,18	15,68	15,79	
-41	МХ	12,77	12,87	12,46	12,32	12,14	11,98	11,78	11,52		9,27	0,00
	МУ	0,00	5,27	10,78	11,52	11,75	11,98	12,14	12,34		12,62	12,77

Имя, № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

1.022 КЛ-2 2 06 2

ТАБЛИЦА ЧИСЛИЙ

10	МХ	34,53	34,45	34,28	33,23	27,44	19,23	10,99	4,67	2,45	0,97	0,00
	МК	0,00	0,97	2,45	4,67	10,99	19,23	27,44	33,23	34,00	34,45	34,53
20	МХ	31,45	31,71	31,31	32,61	27,45	19,02	10,62	6,61	4,55	2,52	0,00
	МК	0,00	2,52	4,55	6,61	10,62	19,02	27,45	30,64	31,54	31,74	31,85
0	МХ	22,84	28,76	28,44	27,80	26,93	18,82	10,65	8,61	6,76	4,92	0,00
	МК	0,00	4,92	6,76	6,61	12,65	18,82	26,93	27,86	28,44	28,76	28,84
-27	МХ	25,64	25,77	25,51	26,27	24,40	18,62	10,46	10,78	9,06	7,41	0,00
	МК	2,50	4,41	9,76	12,70	12,46	18,62	29,46	25,07	25,51	25,77	25,84

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

1.022 КЛ-2 2 07 Лист 2

ТАБЛИЦА УСИЛИЙ

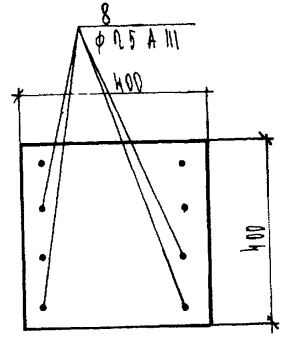
№												
140	МХ	39,65	39,30	37,09	33,83	27,28	21,08	14,76	7,80	4,24	1,44	0,00
	МХ	0,00	1,44	4,24	7,80	14,76	21,08	27,28	33,83	37,09	39,30	39,65
87	МХ	38,75	38,86	30,35	33,89	27,08	20,79	14,42	7,30	2,51	1,22	0,00
	МХ	0,00	1,22	2,51	7,30	14,42	20,79	27,08	33,80	36,35	38,66	38,75
60	МХ	37,17	37,27	34,16	34,92	26,82	24,48	14,84	6,72	2,79	1,22	0,00
	МХ	0,00	1,22	2,99	6,79	14,04	28,48	20,09	35,92	36,89	37,07	37,17
40	МХ	34,62	34,76	34,11	33,18	26,72	20,17	13,61	6,89	4,44	1,07	0,00
	МХ	0,00	1,7	4,41	6,69	13,61	20,17	26,72	33,40	34,14	34,70	34,89

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

1.022 КЛ-2 2 08 2

ТАБЛИЦА УЧННИЙ

N												
220	НХ	5.18	5.11	4.89	4.69	4.50	4.29	4.03	3.64	2.93	1.60	0.00
	НУ	0.00	1.60	2.93	3.64	4.03	4.29	4.50	4.69	4.89	5.11	5.18
240	НХ	13.25	13.07	12.71	12.16	11.09	9.87	8.42	6.58	4.54	2.33	0.00
	НУ	0.00	2.33	4.54	6.58	8.42	9.87	11.09	12.16	12.71	13.07	13.25
180	НУ	20.52	21.10	19.18	17.01	16.10	14.09	11.58	8.48	5.39	2.57	0.00
	НУ	0.00	2.57	5.39	8.48	11.58	14.09	16.10	17.01	19.18	21.10	20.52
120	НХ	25.73	25.35	23.77	21.92	19.64	15.90	11.89	8.73	5.64	2.40	0.00
	НУ	0.00	2.40	5.64	8.73	11.89	15.90	19.64	21.92	23.77	25.35	25.73
60	НХ	25.06	24.83	24.42	23.71	20.07	16.40	12.66	8.70	6.39	3.46	0.00
	НУ	0.00	3.46	6.39	8.70	12.66	16.40	20.07	23.71	24.49	24.83	25.06
0	НХ	22.45	22.38	20.99	18.79	17.01	15.16	12.03	8.61	4.24	0.97	0.00
	НУ	0.00	0.97	4.24	8.61	12.03	15.16	17.01	18.79	20.99	22.38	22.45
-60	НХ	13.64	13.55	13.38	13.19	11.90	10.54	9.17	7.01	6.97	5.55	0.00
	НУ	0.00	5.55	6.97	7.01	9.17	10.54	11.90	13.19	13.38	13.55	13.64
-120	НХ	4.59	4.35	4.25	4.21	4.19	4.18	4.16	4.13	4.27	3.76	0.00
	НУ	0.00	3.76	4.07	4.13	4.16	4.18	4.19	4.21	4.25	4.35	4.59



БЕТОН В 00.5

$\gamma_{\beta_2} = 0.9$

Согласован

Имя, № подл. Подпись и дата. Взам.инв. №

И.м.д.п.	БУНИЧ	<i>[Signature]</i>	19.9.17
И.к.д.п.	БУНИЧ	<i>[Signature]</i>	в
И.спец.	Гранубиств	<i>[Signature]</i>	и
Рук.гр.	МУРАТОВА	<i>[Signature]</i>	ч
Провер.			
Разработ.	НИКИФОРОВ	<i>[Signature]</i>	и
Исполнил			
И.контр.	БУНИЧ	<i>[Signature]</i>	и

1.022 КЛ-2 2 09

Таблица несущей способности колонны К4.4-30.8.25 А III при $\gamma_{\beta_2} = 0.9$	Стация	Лист	Листов
	Р	7	7

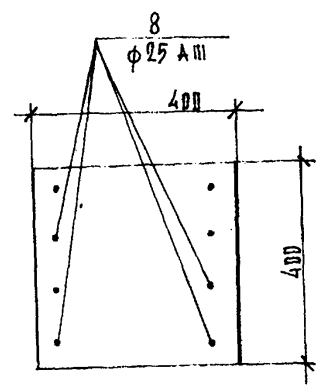
ЛЕННИИПРОЕКТ
ОКУ

Формат 1:2

КА

ТАБЛИЦА ЧИСЛАКЪ

360	НХ	3.58	3.37	3.23	3.12	3.83	2.94	2.82	2.65	2.37	1.53	0.88
	НУ	0.00	1.63	2.37	2.66	2.82	2.94	3.03	3.12	3.23	3.37	3.58
320	НХ	12.10	11.96	11.61	10.99	10.84	9.84	7.88	6.32	4.23	2.14	0.88
	НУ	0.00	2.14	4.23	6.30	7.88	9.84	10.84	10.99	11.61	11.96	12.10
240	НХ	19.05	18.71	17.90	16.73	15.15	13.21	10.63	7.69	4.94	2.31	0.88
	НУ	0.00	2.31	4.91	7.69	10.63	13.21	15.15	16.73	17.90	18.71	19.05
180	НХ	25.18	24.02	22.76	21.28	19.39	16.04	12.24	9.20	6.20	3.29	0.88
	НУ	0.00	3.29	6.28	9.20	12.24	16.04	19.39	21.28	22.76	24.02	25.18
120	НХ	27.98	27.66	26.18	24.23	20.96	17.13	13.23	9.53	6.47	2.92	0.88
	НУ	0.00	2.92	6.47	9.53	13.23	17.13	20.96	24.23	26.18	27.66	27.98
60	НХ	26.74	26.36	25.77	23.92	20.44	17.36	14.16	9.63	5.99	3.25	0.88
	НУ	0.00	3.22	5.99	9.63	14.16	17.36	20.44	23.92	25.77	26.36	26.74
0	НХ	22.76	22.59	21.88	19.28	17.68	15.11	12.02	9.19	5.51	1.82	0.88
	НУ	2.00	1.84	5.51	9.19	12.02	15.11	17.68	19.28	21.28	22.59	22.76
-60	НХ	13.78	13.64	13.46	13.12	11.86	10.76	9.65	8.30	7.04	5.64	0.88
	НУ	0.00	5.61	7.04	8.30	9.65	10.76	11.86	13.12	13.46	13.64	13.78
-120	НХ	4.68	4.39	4.28	4.24	4.22	4.20	4.18	4.15	4.07	3.75	0.88
	НУ	0.00	3.75	4.07	4.15	4.18	4.20	4.22	4.24	4.28	4.39	4.68



БЕТОН В 22.5

$\gamma_{b2} = 1.1$

Согласовано

Имя, № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

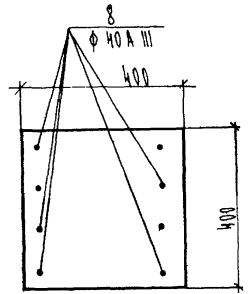
И.О.Д.А.	БУНИЧ	<i>[Signature]</i>	12.91г			
Г.К.Д.А.	БУНИЧ	<i>[Signature]</i>	"	1. 0 2 2 КЛ-2	2	40
Г.А.С.Е.У.	ГРАНЧБИСТ	<i>[Signature]</i>	"			
Р.У.К.Г.Р.	МУРАТОВА	<i>[Signature]</i>	"	Таблица несущей способности	Стация	Лист
Провер.				колонны К4.4-30. 8.25 А III	Р	Л
Разработ.	НИККИФОРОВ	<i>[Signature]</i>	"		ЛЕННИИПРОЕКТ	
Исполнил				при $\gamma_{b2} = 1.1$	ОКУ	
И.контр.	БУНИЧ	<i>[Signature]</i>	"			

Формат 1:2

КА

ТАБЛИЦА ЧЕКАНЖ

N												
540	МХ	3.66	3.55	3.37	3.27	3.19	3.11	3.00	2.84	2.49	1.41	0.00
	МУ	0.00	1.41	2.49	2.84	3.00	3.11	3.19	3.27	3.37	3.55	3.66
480	МХ	12.49	12.39	12.18	11.84	11.50	11.06	10.41	9.26	7.54	4.21	0.00
	МУ	3.00	4.40	6.83	8.54	9.41	10.03	10.70	11.30	11.40	12.13	12.26
420	МХ	21.09	20.93	20.58	22.11	19.41	18.49	17.28	15.41	13.38	4.73	0.00
	МУ	0.00	4.67	8.95	11.64	13.53	15.58	16.53	17.43	18.74	19.98	20.31
360	МХ	29.54	29.29	28.85	28.15	27.23	25.90	23.85	18.69	13.14	7.14	0.00
	МУ	0.00	4.93	9.44	13.81	16.76	19.13	21.43	23.63	25.13	26.54	27.90
300	МХ	37.90	37.54	36.98	36.14	34.80	33.08	28.45	21.61	15.34	9.50	0.00
	МУ	0.00	6.20	9.93	14.51	19.19	21.50	25.60	28.83	31.28	32.92	33.89
240	МХ	46.21	45.73	45.03	44.00	42.24	38.82	34.29	24.05	15.60	7.90	0.00
	МУ	0.00	5.47	10.43	14.92	18.09	22.21	27.31	31.47	35.63	37.89	39.96
180	МХ	54.40	53.80	52.90	51.44	49.28	42.67	34.82	26.25	15.64	6.26	0.00
	МУ	0.00	5.74	9.76	12.86	15.98	22.01	29.36	33.95	38.56	41.93	42.19
120	МХ	62.75	61.78	60.27	58.26	54.41	45.15	35.64	24.93	15.64	7.72	0.00
	МУ	0.00	4.04	6.37	8.86	12.60	20.73	28.99	36.32	41.41	43.45	44.51
60	МХ	64.63	64.55	64.30	63.58	55.72	47.54	35.75	22.67	15.84	8.15	0.00
	МУ	0.00	3.97	1.99	3.29	11.36	19.47	28.73	38.28	48.97	43.63	45.86
0	МХ	57.12	57.03	56.71	56.15	55.20	45.74	35.40	24.86	15.80	8.14	0.00
	МУ	0.00	4.92	6.76	8.61	10.65	19.40	28.62	35.68	48.22	42.59	42.72
-60	МХ	48.11	43.84	47.82	47.49	46.96	43.44	33.95	25.58	15.77	9.15	0.00
	МУ	0.00	10.62	12.41	13.94	15.51	18.07	26.98	32.68	33.49	39.26	39.48
-120	МХ	39.10	39.01	38.84	38.65	38.36	33.89	33.73	24.48	15.78	5.75	0.00
	МУ	0.00	14.90	17.82	18.75	19.40	20.34	23.45	29.23	32.35	35.65	36.72
-180	МХ	30.09	29.95	29.83	29.72	29.58	29.33	28.93	24.92	15.41	3.00	0.00
	МУ	0.00	17.88	18.49	19.42	20.15	20.96	21.39	22.90	26.18	38.02	30.12
-240	МХ	21.07	20.89	20.78	20.73	20.67	20.53	20.42	20.07	15.41	11.46	0.00
	МУ	0.00	15.47	16.95	17.10	17.26	17.45	17.70	18.87	19.65	21.02	21.10
-300	МХ	12.05	11.82	11.73	11.68	11.66	11.64	11.62	11.58	11.50	11.08	0.00
	МУ	0.00	10.42	11.48	11.58	11.62	11.64	11.66	11.68	11.73	11.04	12.87
-360	МХ	3.03	2.73	2.67	2.64	2.63	2.62	2.61	2.60	2.57	2.43	0.00
	МУ	0.00	2.41	2.57	2.60	2.61	2.61	2.63	2.64	2.67	2.73	3.03



БЕТОН В 20.5

$\gamma_{f2} = 0.9$

Согласовано

Имя, № подл., Подпись и дата, Взам.инв. №

Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №	Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №	Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №
Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №	Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №	Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №

1.022 КЛ-2 2 11

Таблица несущей способности

Колонны К4.4-30. В.40 А III

при $\gamma_{f2} = 0.9$

Стация Лист Листов

9 1 1

ЛЕНИНИПРОЕКТ

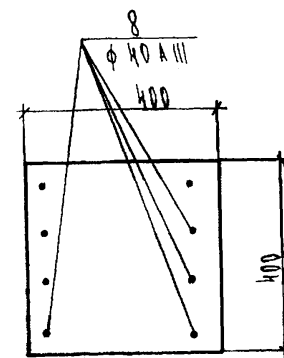
ПКУ

1 ФОРМАТ 1:1

КА

ТАБЛИЦА ЧИСЛИМ

N		1.72	1.60	1.53	1.50	1.48	1.46	1.43	1.40	1.33	1.12	0.80
600	МХ	1.72	1.60	1.53	1.50	1.48	1.46	1.43	1.40	1.33	1.12	0.80
	МУ	0.00	1.12	1.33	1.40	1.43	1.46	1.46	1.50	1.53	1.60	1.72
540	МХ	11.06	10.96	10.67	10.36	10.86	9.69	9.17	8.28	6.55	3.42	0.00
	МУ	0.00	3.57	6.08	7.56	8.27	8.80	9.30	9.86	10.52	10.89	10.94
480	МХ	19.69	19.54	19.18	18.56	17.84	16.88	15.55	13.82	8.69	4.17	0.80
	МУ	0.00	3.78	7.33	10.44	12.30	13.93	15.23	16.29	17.48	18.45	18.93
420	МХ	27.94	27.69	27.21	26.42	25.21	23.72	20.92	15.56	11.02	6.23	0.80
	МУ	0.00	4.01	7.75	11.44	15.12	17.32	19.65	22.38	23.60	24.78	25.56
360	МХ	35.96	35.56	34.92	33.95	32.46	30.18	24.69	19.04	13.58	7.38	0.80
	МУ	0.00	4.25	8.18	12.05	16.10	20.26	23.83	26.91	29.46	30.40	31.27
300	МХ	43.85	43.27	42.43	41.24	39.48	35.17	28.62	22.83	15.43	7.02	0.80
	МУ	0.00	4.49	8.64	12.69	16.90	22.30	27.63	31.97	33.90	35.88	36.87
240	МХ	51.67	50.89	49.84	48.39	46.15	42.31	31.87	24.43	16.31	7.52	0.80
	МУ	0.00	4.75	9.11	13.35	17.12	23.26	29.51	33.78	37.26	40.03	42.48
180	МХ	59.48	58.50	57.08	55.83	50.53	42.96	34.64	24.93	16.28	6.74	0.80
	МУ	0.00	5.01	8.99	12.81	16.60	23.10	29.65	35.80	39.78	43.02	45.17
120	МХ	67.26	65.78	63.58	60.86	53.29	45.62	36.82	25.62	16.25	8.72	0.80
	МУ	0.00	3.14	5.82	8.68	15.60	22.26	29.58	37.31	42.23	44.76	46.45
60	МХ	65.44	65.35	64.93	62.28	55.15	45.82	35.99	25.05	16.43	9.58	0.80
	МУ	0.00	1.22	2.79	6.79	14.34	21.42	29.02	37.79	42.52	44.74	46.72
0	МХ	57.27	57.16	56.77	56.13	53.18	45.81	35.88	25.93	16.15	6.96	0.80
	МУ	0.00	5.56	7.79	9.83	13.45	22.91	28.52	35.62	40.52	43.54	43.96
-60	МХ	48.26	48.16	47.91	47.55	46.99	47.24	34.76	27.11	16.18	7.54	0.80
	МУ	0.00	10.16	12.73	14.35	16.83	20.80	27.85	32.33	37.70	40.20	42.55
-120	МХ	39.24	39.10	38.92	38.71	38.48	37.92	32.65	24.32	16.34	7.89	0.80
	МУ	0.00	13.55	16.61	18.60	19.94	20.92	24.21	29.07	32.72	35.77	37.18
-180	МХ	30.22	30.03	29.89	29.78	29.62	29.36	28.88	23.79	16.17	5.58	0.80
	МУ	0.00	15.74	18.87	20.90	19.66	22.46	21.39	23.79	26.32	29.95	30.27
-240	МХ	21.19	20.95	20.83	20.77	20.71	20.62	20.46	20.13	15.83	11.99	0.80
	МУ	0.00	13.92	16.65	17.24	17.41	17.61	17.89	18.29	19.99	21.11	21.24
-300	МХ	12.16	11.87	11.77	11.72	11.69	11.66	11.64	11.59	11.48	10.98	0.80
	МУ	0.00	9.73	11.08	11.59	11.64	11.66	11.69	11.72	11.77	11.91	12.19
-360	МХ	3.10	2.76	2.68	2.65	2.64	2.63	2.62	2.61	2.60	2.42	0.80
	МУ	0.00	2.42	2.58	2.61	2.62	2.63	2.63	2.65	2.66	2.76	3.10



БЕТОН ВЛЛ.5

$\gamma_{B2} = 1.1$

Согласовано

Имя, № подл. Подпись и дата Взам.инв. №

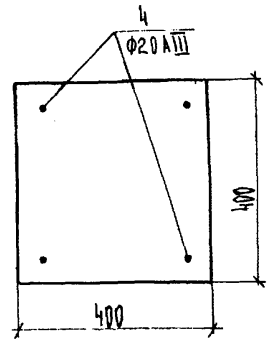
Нач. отд.	Бунич	19.91
Гл. в. отд.	Бунич	"
Гл. спец.	Гранковская	"
Рук. гр.	Муратова	"
Провер.	-	"
Разработ.	Никифоров	"
Исполнил	-	"
Н.контр.	Бунич	"

1.022 КЛ-2			2	12
Таблица несущей способности колонны К44-3Д.8.40А III при $\gamma_{B2} = 1.1$			Статия	Лист
			Р	1
			ЛЕННИПРОЕКТ	
			ОКУ	

Формат 1:1

ТАБЛИЦА ЧИСЛИЙ

N												
300	ИХ	3,67	3,53	3,37	3,25	3,14	3,03	2,89	2,70	2,58	1,64	0,00
	ИУ	0,00	1,64	2,38	2,70	2,89	3,03	3,14	3,25	3,37	3,53	3,67
280	ИХ	6,82	6,70	6,37	6,64	5,74	5,41	5,01	4,45	3,55	1,92	0,00
	ИУ	0,00	1,92	3,55	4,45	5,01	5,41	5,74	6,04	6,37	6,70	6,82
260	ИХ	9,57	9,45	9,08	8,51	7,93	7,32	6,55	5,54	3,92	1,95	0,00
	ИУ	0,00	1,95	3,92	5,54	6,55	7,32	7,94	8,51	9,08	9,45	9,57
240	ИХ	11,97	11,82	11,43	12,72	9,82	8,86	7,78	6,89	5,98	1,99	0,00
	ИУ	0,00	1,99	5,98	6,89	7,78	8,86	9,82	10,70	11,43	11,82	11,97
220	ИХ	14,04	13,85	13,41	12,64	11,43	10,22	8,45	6,19	4,05	2,03	0,00
	ИУ	0,00	2,03	4,05	6,19	8,45	10,22	11,43	12,64	13,41	13,85	14,04
200	ИХ	15,82	15,56	15,06	14,24	12,89	11,84	10,75	9,29	7,13	2,08	0,00
	ИУ	0,00	2,08	4,13	6,29	8,73	11,04	12,89	14,24	15,56	15,82	15,82
180	ИХ	17,37	17,02	16,43	15,51	14,08	11,74	10,28	8,41	6,22	2,13	0,00
	ИУ	0,00	2,13	4,22	6,41	8,86	11,74	14,28	15,51	16,43	17,02	17,37
160	ИХ	18,73	18,25	17,54	16,51	14,96	12,19	10,21	8,54	6,32	2,19	0,00
	ИУ	0,00	2,19	4,32	6,54	9,01	12,19	14,96	18,51	17,54	18,25	18,73
140	ИХ	19,96	19,31	18,45	17,27	15,55	12,52	10,16	8,68	6,43	2,25	0,00
	ИУ	0,00	2,25	4,43	6,68	9,16	12,52	15,55	17,27	18,45	19,31	19,96
120	ИХ	20,51	19,92	18,77	17,33	15,17	12,28	10,10	8,27	6,21	1,84	0,00
	ИУ	0,00	1,84	4,01	6,27	9,18	12,28	15,17	17,33	18,77	19,92	20,51
100	ИХ	19,73	19,67	18,72	16,98	14,44	11,82	8,98	5,80	3,34	1,44	0,00
	ИУ	0,00	1,44	3,34	5,80	8,98	11,82	15,44	16,98	18,72	19,67	19,73
80	ИХ	18,37	18,26	17,59	16,17	13,68	11,20	8,66	5,58	2,95	1,44	0,00
	ИУ	0,00	1,44	2,95	5,58	8,66	11,20	13,68	16,17	17,59	18,26	18,37
60	ИХ	16,43	16,31	15,84	15,02	12,69	10,45	8,15	5,44	3,35	1,44	0,00
	ИУ	0,00	1,44	3,35	5,44	8,15	10,45	12,69	15,02	16,31	16,43	16,43
40	ИХ	13,89	13,73	13,31	12,69	11,79	9,62	7,42	5,81	4,23	2,24	0,00
	ИУ	0,00	2,24	4,23	5,81	7,42	9,62	11,79	12,69	13,31	13,73	13,89
20	ИХ	10,91	10,80	10,40	10,11	9,66	8,76	7,33	6,11	4,78	3,08	0,00
	ИУ	0,00	3,08	4,78	6,11	7,33	8,76	9,66	10,11	10,40	10,80	10,91



БЕТОН В 35
 $\gamma_{bz} = 0,9$

Имя, № подл. Подпись и дата

Имя, № подл.	Имя, № подл.	Имя, № подл.	Имя, № подл.
Имя, № подл.	Имя, № подл.	Имя, № подл.	Имя, № подл.
Имя, № подл.	Имя, № подл.	Имя, № подл.	Имя, № подл.
Имя, № подл.	Имя, № подл.	Имя, № подл.	Имя, № подл.
Имя, № подл.	Имя, № подл.	Имя, № подл.	Имя, № подл.
Имя, № подл.	Имя, № подл.	Имя, № подл.	Имя, № подл.
Имя, № подл.	Имя, № подл.	Имя, № подл.	Имя, № подл.
Имя, № подл.	Имя, № подл.	Имя, № подл.	Имя, № подл.
Имя, № подл.	Имя, № подл.	Имя, № подл.	Имя, № подл.
Имя, № подл.	Имя, № подл.	Имя, № подл.	Имя, № подл.

1.022 КЛ-2 2 13			
ТАБЛИЦА НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ	Стадия	Лист	Листов
КОЛОНЫ К 4.4-45.4.20 А III	Р	1	2
ИРЧ $\gamma_{bz} = 0,9$	ЛЕННИИПРОЕКТ		
	ИКУ		

ТАБЛИЦА УСКИИ

N												
0	МК	7,85	7,67	7,58	7,31	7,13	6,94	6,71	6,42	5,68	4,33	0,00
	КУ	0,00	4,53	5,60	6,42	6,71	6,94	7,13	7,31	7,58	7,67	7,85
27	МК	4,77	4,67	4,54	4,28	4,24	4,21	4,17	4,11	3,96	3,51	3,00
	КУ	0,00	3,51	3,96	4,11	4,17	4,21	4,28	4,26	4,34	4,47	4,77
-47	МК	1,39	1,26	1,21	1,10	1,17	1,16	1,15	1,14	1,11	1,08	0,00
	КУ	0,00	0,00	1,11	1,15	1,15	1,16	1,17	1,18	1,21	1,28	1,39

Име. № подл.

Подпись и дата

Взам. №

Т-586

1. 022 КЛ-2 2

13

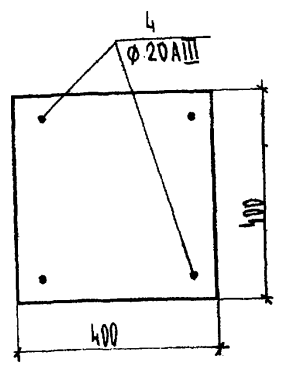
Лист

2

Формат 12
КЛ

ТАБЛИЦА УСИЛИЙ

N													
352	МХ	2,00	1,92	1,86	1,81	1,77	1,72	1,67	1,61	1,49	1,23	2,00	
	МУ	0,00	1,23	1,49	1,51	1,57	1,77	1,77	1,81	1,86	1,92	2,00	
352	МХ	5,52	5,36	5,02	4,88	4,68	4,47	4,22	3,88	3,32	2,26	0,00	
	МУ	0,00	2,26	3,32	3,88	4,22	4,47	4,68	4,88	5,02	5,36	5,52	
353	МХ	8,61	8,47	8,23	7,99	7,17	6,72	6,17	5,44	4,24	2,23	0,00	
	МУ	0,00	2,23	3,24	5,44	6,17	6,72	7,17	7,99	8,03	8,47	8,61	
353	МХ	11,35	11,26	10,73	10,03	9,33	8,58	7,68	6,45	4,54	2,26	0,00	
	МУ	0,00	2,26	4,54	6,45	7,68	8,58	9,33	10,03	10,73	11,26	11,35	
353	МХ	13,76	13,59	13,11	12,23	11,22	10,12	8,28	7,23	4,60	2,28	0,00	
	МУ	0,00	2,28	4,60	7,23	8,28	10,12	11,22	12,23	13,11	13,59	13,76	
252	МХ	15,66	15,66	15,15	14,23	12,95	11,38	9,59	7,15	4,65	2,31	0,00	
	МУ	0,00	2,31	4,65	7,15	9,59	11,38	12,95	14,23	15,15	15,66	15,66	
252	МХ	17,67	17,43	16,88	15,91	14,38	12,39	10,07	7,23	4,70	2,35	0,00	
	МУ	0,00	2,35	4,72	7,23	10,07	12,39	14,38	15,91	17,43	17,67		
252	МХ	19,22	18,91	18,32	17,26	15,51	13,17	10,19	7,32	4,77	2,38	0,00	
	МУ	0,00	2,38	4,77	7,32	10,19	13,17	15,51	17,26	18,32	18,91	19,22	
253	МХ	20,55	20,15	19,46	18,36	16,51	13,74	12,29	7,39	4,83	2,42	0,00	
	МУ	0,00	2,42	4,83	7,39	10,22	13,74	16,51	18,36	19,46	20,15	20,55	
227	МХ	21,69	21,17	20,37	19,17	17,32	14,10	10,40	7,49	4,91	2,47	0,00	
	МУ	0,00	2,47	4,91	7,49	10,42	14,12	17,32	19,17	20,37	21,17	21,69	
157	МХ	22,67	22,00	21,25	19,74	17,75	14,33	12,52	7,59	4,99	2,52	0,00	
	МУ	0,00	2,52	4,99	7,59	10,52	14,33	17,76	19,74	21,00	22,00	22,67	
157	МХ	23,54	22,88	21,58	20,27	17,89	14,44	12,76	7,71	5,08	2,57	0,00	
	МУ	0,00	2,57	5,08	7,71	10,76	14,44	17,85	20,29	21,58	22,60	23,54	
153	МХ	23,64	22,94	21,62	19,95	17,44	14,34	12,91	7,54	4,53	2,26	0,00	
	МУ	0,00	2,26	4,83	7,54	10,91	14,34	17,44	19,95	21,62	22,94	23,64	
120	МХ	22,68	22,63	21,24	19,26	16,56	13,79	12,75	7,25	4,38	1,81	0,00	
	МУ	0,00	1,81	6,35	7,25	12,76	13,79	15,56	17,25	21,24	22,63	22,68	
152	МХ	21,24	21,10	20,63	18,24	15,58	13,28	10,48	7,08	3,72	1,81	0,00	
	МУ	0,00	1,81	3,72	7,08	10,48	13,28	15,58	18,24	21,10	21,24		
52	МХ	19,34	19,19	18,66	17,26	14,52	12,23	9,83	6,86	3,98	1,81	0,00	
	МУ	0,00	1,81	3,98	6,86	9,83	12,23	14,52	17,26	19,19	19,34		



БЕТОН В35
γ_{б2} = 1,1

Согласовано

Взамине. №

Подпись и дата

Име. № подл.

Исх. отд.	БУНИЧ	10.91	1.022 КЛ-2 2	14		
Гл. к. отд.	БУНИЧ	И				
Гл. спец.	ГРИКОВИЧ	И	ТАБЛИЦА НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ	Стация	Лист	Листов
Фук. гр.	МУРАТОВА	И		Р	1	2
Провер.	—	И	КОЛОННЫ К 4.4-45.4.20 А III	ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ		
Разработ.	Ильин	И				
Исполнил	—	И	прч γ _{б2} = 1,1	Формат 1:2		
И.контр.	БУНИЧ	И				

ТАБЛИЦА УСИЛИЙ

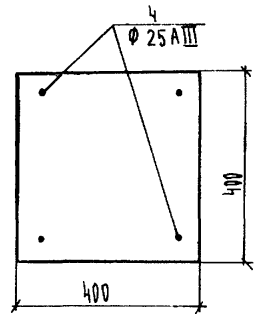
N												
-23	МХ	4,52	4,52	4,30	4,32	4,20	4,24	4,20	4,14	4,04	3,56	0,00
	МУ	0,00	3,54	4,31	4,14	4,20	4,24	4,20	4,32	4,38	4,52	4,98
-52	МХ	1,39	1,30	1,23	1,20	1,10	1,17	1,16	1,15	1,12	1,00	0,00
	МУ	0,00	1,00	1,12	1,15	1,16	1,17	1,18	1,20	1,23	1,30	1,39
50	МХ	16,97	16,79	16,25	15,42	13,41	11,28	9,88	6,72	4,45	2,06	0,00
	МУ	0,00	2,26	4,45	6,74	2,48	11,28	13,44	13,42	16,25	16,79	16,57
52	МХ	14,14	13,59	13,53	12,96	12,26	10,26	8,25	6,75	5,41	2,77	0,00
	МУ	0,00	2,77	5,81	6,75	8,25	10,28	12,26	12,96	13,53	13,99	14,14

У-№. № подл. Подпись и дата Взем. инв. №

1.022 КЛ-2 2 14 Лист 2

ТАБЛИЦА УСИЛИЙ

N													
157	ИХ	1,23	1,18	1,14	1,11	1,29	1,07	1,05	1,02	0,96	0,82	0,00	
	ИУ	0,00	0,82	0,95	1,22	1,45	1,07	1,09	1,11	1,14	1,16	1,23	
158	ИХ	4,75	4,62	4,57	4,21	4,37	3,54	3,72	3,46	3,81	1,92	0,00	
	ИУ	0,00	1,52	3,01	3,46	3,72	3,94	4,07	4,21	4,37	4,62	4,75	
159	ИХ	7,78	7,66	7,32	6,95	6,61	6,24	5,79	5,16	4,08	2,20	0,00	
	ИУ	0,00	2,20	4,88	5,16	5,79	6,24	6,61	6,95	7,32	7,66	7,78	
160	ИХ	10,52	10,57	9,99	9,41	8,82	8,18	7,44	6,29	4,47	2,25	0,00	
	ИУ	0,00	2,25	6,67	6,29	7,40	8,18	8,82	9,41	9,99	10,57	10,52	
161	ИХ	12,95	12,78	12,38	11,64	10,76	9,00	8,62	6,92	4,56	2,30	0,00	
	ИУ	0,00	2,32	4,56	6,92	8,62	9,00	10,76	11,64	12,38	12,78	12,95	
162	ИХ	15,14	14,93	14,47	13,63	12,45	11,15	9,52	7,06	4,60	2,36	0,00	
	ИУ	0,00	2,36	4,66	7,06	9,52	11,15	12,46	13,08	14,47	14,93	15,14	
163	ИХ	17,12	16,84	16,31	15,45	14,06	12,25	9,90	7,21	4,77	2,42	0,00	
	ИУ	0,00	2,42	4,77	7,21	9,90	12,25	14,06	15,45	16,31	16,84	17,12	
164	ИХ	18,94	18,55	17,93	16,97	15,48	13,15	10,08	7,36	4,89	2,49	0,00	
	ИУ	0,00	2,49	4,89	7,36	10,08	13,15	15,48	16,97	17,93	18,55	18,94	
165	ИХ	22,62	20,11	19,36	18,28	16,66	13,75	10,28	7,53	5,02	2,56	0,00	
	ИУ	0,00	2,56	5,02	7,53	10,28	13,75	16,36	18,28	19,36	20,11	20,62	
166	ИХ	22,01	21,54	20,65	19,42	17,61	14,24	10,50	7,71	5,15	2,64	0,00	
	ИУ	0,00	2,64	5,15	7,71	10,50	14,24	17,64	19,42	20,65	21,54	22,21	
167	ИХ	23,73	22,90	21,77	20,25	18,00	14,44	10,57	7,68	5,22	2,73	0,00	
	ИУ	0,00	2,73	5,22	7,68	10,57	14,44	18,00	20,25	21,77	22,90	23,73	
168	ИХ	24,45	23,71	22,22	20,41	17,95	14,13	10,46	6,97	4,43	2,00	0,00	
	ИУ	0,00	2,20	4,43	6,97	10,46	14,13	17,55	20,41	22,22	23,71	24,45	
169	ИХ	23,71	23,59	22,50	20,20	16,91	13,68	10,28	6,41	3,48	1,44	0,00	
	ИУ	0,00	1,44	3,48	6,41	12,20	13,68	16,91	20,20	22,50	23,59	23,71	
170	ИХ	22,35	22,24	21,87	19,80	16,22	13,13	0,93	6,11	2,95	1,44	0,00	
	ИУ	0,00	1,44	2,95	6,11	9,93	13,13	16,22	19,60	21,87	22,24	22,35	
171	ИХ	20,48	20,29	19,77	18,81	15,52	12,50	9,42	5,83	3,51	1,44	0,00	
	ИУ	0,00	1,44	3,51	5,83	9,42	12,50	15,52	18,81	19,77	20,29	20,48	
172	ИХ	17,87	17,69	17,23	16,53	14,83	11,82	8,88	6,46	4,43	2,24	0,00	
	ИУ	0,00	2,24	4,43	6,46	8,88	11,82	14,83	16,33	17,23	17,69	17,87	



БЕТОН В35
γ_{B2} = 0,9

СОГЛАСОВАНО

Имя, № подл., Подпись и дата, Власт. инв. №

Имя, подл.	Буннич	12.9.17	1. 022 КЛ-2 2 15	Таблица несущей способности колонны К4.4-45.4.25 АIII при γ _{B2} = 0,9	Стадия	Лист	Листов
Гл. инж.	Буннич	"			Р	1	2
Гл. спец.	Гранкин В.С.	"			ЛЕННИИПРОЕКТ		
Рук. гр.	Муратов	"			ОКУ		
Пронер.	-	"					
Разработ.	Ильин	"	Формат 1:1				
Исполнил	-	"					
Н.контр.	Буннич	"					

ТАБЛИЦА УСИЛИЙ

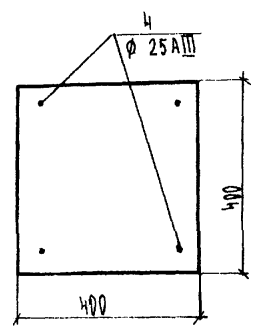
N												
32	ИХ	14,89	14,78	14,43	13,96	13,37	11,15	8,64	7,12	5,49	3,55	0,00
	ИУ	0,00	3,59	5,49	7,12	8,64	11,15	13,37	13,96	14,43	14,78	14,89
1	ИХ	11,86	11,92	11,48	11,28	10,82	10,33	9,22	7,93	6,63	5,13	0,00
	ИУ	0,00	5,13	6,63	7,93	9,22	10,33	10,82	11,22	11,48	11,72	11,86
-21	ИХ	8,61	8,59	8,44	8,32	8,21	6,10	7,96	7,78	7,58	6,23	0,00
	ИУ	0,00	6,23	7,58	7,78	7,96	8,12	8,21	8,32	8,44	8,59	8,61
-63	ИХ	5,75	5,43	5,29	5,24	5,21	5,18	5,15	5,10	5,22	4,55	0,00
	ИУ	0,00	4,55	5,00	5,10	5,15	5,18	5,21	5,24	5,29	5,43	5,75
-62	ИХ	2,59	2,29	2,20	2,17	2,15	2,14	2,13	2,12	2,08	1,89	0,00
	ИУ	0,00	1,89	2,08	2,12	2,15	2,14	2,15	2,17	2,20	2,29	2,59

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

1.022 КА-2 2 15 Лист 2

ТАБЛИЦА УСИЛИЙ

N													
427	МХ	3,20	3,06	2,93	2,85	2,77	2,69	2,60	2,45	2,24	1,71	0,00	
	МУ	0,00	1,71	2,24	2,46	2,60	2,69	2,77	2,65	2,93	3,06	3,20	
387	МХ	6,56	6,40	6,07	5,81	5,57	5,32	5,00	4,53	3,86	2,28	0,00	
	МУ	0,00	2,28	3,86	4,58	5,00	5,32	5,57	5,81	6,07	6,40	6,56	
362	МХ	9,56	9,41	8,97	8,48	8,02	7,52	6,92	6,09	4,70	2,48	0,00	
	МУ	0,00	2,48	4,70	6,09	6,92	7,52	8,02	8,48	8,97	9,41	9,56	
332	МХ	12,26	12,10	11,63	10,91	10,18	9,39	8,44	7,11	5,33	2,51	0,00	
	МУ	0,00	2,51	5,03	7,11	8,44	9,39	10,18	10,91	11,63	12,10	12,26	
320	МХ	14,68	14,50	14,01	13,12	12,09	10,97	9,61	7,72	5,10	2,55	0,00	
	МУ	0,00	2,55	5,10	7,72	9,61	10,97	12,09	13,12	14,01	14,50	14,68	
322	МХ	16,83	16,84	13,11	15,16	13,72	12,30	10,49	7,98	5,17	2,59	0,00	
	МУ	0,00	2,59	5,17	7,90	10,49	12,30	13,72	15,16	16,11	16,84	16,83	
282	МХ	18,80	18,52	17,94	16,94	15,30	13,41	11,07	8,01	5,25	2,64	0,20	
	МУ	0,00	2,64	5,25	8,01	11,07	13,41	15,30	16,94	17,94	18,52	18,80	
263	МХ	20,55	20,19	19,54	18,46	16,74	14,31	11,23	8,12	5,34	2,69	2,22	
	МУ	0,00	2,69	5,34	8,12	11,23	14,31	16,74	18,46	19,54	20,19	20,55	
240	МХ	22,12	21,67	20,91	19,75	17,93	15,22	11,38	8,24	5,43	2,74	2,00	
	МУ	0,00	2,74	5,43	8,24	11,38	15,22	17,93	19,75	20,91	21,67	22,12	
220	МХ	23,55	22,97	22,10	22,83	18,89	15,53	11,53	8,38	5,54	2,80	0,00	
	МУ	0,00	2,80	5,54	8,38	11,53	15,53	18,89	20,83	22,10	22,97	23,55	
222	МХ	24,00	24,14	23,13	21,72	19,44	15,88	11,78	8,52	5,65	2,87	2,88	
	МУ	0,00	2,87	5,65	8,52	11,70	15,88	19,44	21,72	23,13	24,14	24,00	
157	МХ	26,13	25,21	24,03	22,44	20,14	16,17	11,97	8,67	5,77	2,94	2,88	
	МУ	0,00	2,94	5,77	8,67	11,92	16,17	20,14	22,44	24,03	25,21	26,13	
152	МХ	27,33	26,21	24,81	23,00	20,28	16,40	12,34	8,83	5,87	3,01	2,38	
	МУ	0,00	3,01	5,87	8,50	12,34	16,40	20,25	23,00	24,81	26,21	27,33	
157	МХ	27,62	26,69	24,96	22,89	19,68	16,16	12,33	8,34	5,34	2,44	0,00	
	МУ	0,00	2,44	5,31	8,31	12,33	16,16	19,68	22,89	24,96	26,69	27,62	
122	МХ	24,65	26,61	24,88	22,27	18,54	15,61	12,11	8,09	4,54	1,81	0,00	
	МУ	0,00	1,81	4,54	8,00	12,11	15,61	18,89	22,27	24,68	26,61	24,65	
122	МХ	25,24	25,07	24,60	21,44	18,05	14,96	11,74	7,76	3,73	1,01	0,00	
	МУ	0,00	4,04	3,75	7,73	11,74	14,96	18,25	21,44	24,00	25,07	25,24	



БЕТОН В35
γ_{B2} = 1,1

Имя, № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	1.022 КЛ-2 2	16
Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	ТАБЛИЦА НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ	СТАДИЯ
Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	КОЛОННЫ К44-45.4.25 АIII	Лист 1
Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	при γ _{B2} = 1,1	Листов 2
Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №		ЛЕННИПРОЕКТ
Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №		ОКУ

ТАБЛИЦА УСИЛИЙ

N												
94	ИХ	23,31	23,47	22,60	24,50	17,18	14,21	11,16	7,40	4,20	1,04	0,00
	ИУ	0,00	1,61	4,09	7,48	11,18	14,21	17,18	21,50	22,61	23,17	23,31
60	ИХ	21,03	21,75	21,17	19,77	14,31	13,41	10,48	7,24	4,76	2,11	0,00
	ИУ	0,00	7,16	4,75	7,24	12,45	13,41	10,31	19,27	21,17	21,75	21,75
80	ИХ	18,12	17,95	17,64	16,80	15,47	12,59	9,71	7,60	5,36	3,11	0,00
	ИУ	0,00	3,11	5,44	7,60	9,71	12,59	15,47	16,80	17,43	17,95	18,12
22	ИХ	15,74	14,99	14,58	14,45	13,61	11,73	9,93	7,99	4,16	4,79	0,00
	ИУ	0,00	4,58	7,99	9,93	11,73	13,61	14,15	14,91	14,91	14,55	15,29
3	ИХ	17,85	17,81	11,59	11,33	10,98	10,61	9,89	9,57	7,95	5,65	0,00
	ИУ	0,00	5,65	7,25	8,57	9,89	10,61	10,93	11,33	11,59	11,31	12,83
-20	ИХ	0,26	8,58	8,49	8,30	8,29	8,10	8,26	7,90	7,64	8,32	0,00
	ИУ	0,00	0,30	7,64	7,90	8,06	8,18	8,29	8,33	8,19	8,60	8,96
-48	ИХ	5,82	5,48	5,33	5,27	5,24	5,21	5,17	5,13	5,42	4,58	0,00
	ИУ	0,00	4,58	5,22	5,13	5,17	5,21	5,24	5,27	5,33	5,48	5,89
-62	ИХ	2,62	2,32	2,22	2,19	2,17	2,16	2,15	2,13	2,10	1,92	0,00
	ИУ	0,00	1,52	2,10	2,13	2,15	2,16	2,17	2,19	2,22	2,32	2,62

Имя № инст

Подпись и дата

Взам. инв. №

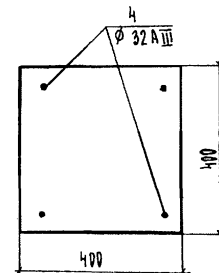
1.0222 КН-2 2

16

Лист
2

ТАБЛИЦА УСИЛИЙ

N													
340	МК	0,53	2,39	2,29	2,23	2,15	2,14	2,18	2,01	1,09	1,47	4,00	
	МТ	0,76	1,67	1,06	2,01	2,39	2,14	2,19	2,23	2,29	2,39	2,53	
345	МК	5,43	6,70	1,63	5,24	6,07	4,89	4,67	4,35	3,77	2,37	6,80	
	МТ	6,00	4,87	3,77	4,35	4,67	4,89	5,07	6,24	5,43	5,70	5,83	
347	МК	0,31	0,69	0,35	7,98	7,44	7,26	4,79	6,11	4,91	2,70	0,08	
	МТ	0,00	2,70	4,91	6,11	6,79	7,26	7,04	7,92	8,35	6,69	8,01	
322	МК	11,67	11,43	11,05	10,48	9,93	9,32	8,54	7,41	5,44	2,76	0,80	
	МТ	0,00	2,76	3,44	7,41	8,54	9,32	9,93	10,48	11,05	11,43	11,57	
300	МК	14,12	13,90	13,64	12,80	11,99	11,11	9,95	0,32	5,97	2,04	0,40	
	МТ	0,00	2,06	5,67	6,32	9,98	11,11	11,99	12,82	13,34	13,95	14,10	
260	МК	16,51	10,29	15,62	15,01	13,87	12,67	11,14	0,55	5,70	2,91	0,02	
	МТ	0,00	2,91	5,70	6,55	11,11	12,67	13,67	15,01	15,62	16,24	16,01	
250	МК	18,75	18,46	17,92	17,04	15,61	14,24	11,80	0,75	5,85	2,29	0,78	
	МТ	0,00	2,29	5,85	6,75	11,80	14,24	15,64	17,24	17,92	18,46	18,75	
252	МК	20,87	20,49	19,87	18,50	17,37	15,24	12,14	8,95	6,77	3,08	0,02	
	МТ	0,00	3,08	6,78	8,95	12,11	15,24	17,39	18,92	19,47	20,49	20,37	
251	МК	22,90	22,42	21,69	20,81	18,97	16,19	12,42	9,17	6,16	3,17	0,02	
	МТ	0,00	3,17	6,16	9,17	12,42	16,19	18,97	20,61	21,69	22,42	22,92	
230	МК	24,17	24,26	23,40	22,19	22,41	16,92	12,68	9,40	6,33	3,27	0,00	
	МТ	0,00	3,27	6,33	7,42	12,68	16,92	18,52	22,41	23,40	24,26	24,07	
120	МК	26,09	26,04	25,24	23,60	21,72	17,56	12,98	9,65	6,51	3,37	0,00	
	МТ	0,00	3,37	6,61	9,65	12,98	17,56	21,73	23,68	25,04	26,04	26,79	
162	МК	28,68	27,75	26,63	25,64	22,57	14,00	13,13	9,90	6,70	3,47	0,76	
	МТ	0,00	3,47	6,72	9,02	13,12	16,03	22,57	25,09	26,63	27,76	28,58	
160	МК	30,56	29,43	27,79	25,72	22,32	17,77	12,96	8,98	6,18	3,44	0,08	
	МТ	0,00	3,44	6,18	8,98	12,98	17,77	22,36	25,72	27,79	29,43	30,66	
121	МК	31,63	33,53	28,57	26,12	21,82	17,45	12,82	7,92	6,98	2,19	0,22	
	МТ	0,00	2,19	4,98	7,92	12,82	17,45	21,87	26,19	28,57	30,53	31,55	
142	МК	34,76	30,65	29,29	26,83	21,62	17,04	12,55	7,43	5,67	1,44	0,88	
	МТ	0,00	1,44	3,67	7,03	12,62	17,04	22,40	26,82	29,29	30,65	32,76	
52	МК	29,60	29,29	20,92	25,78	20,91	16,58	12,17	7,04	2,95	1,40	0,08	
	МТ	0,00	1,44	2,95	7,04	12,17	16,58	20,91	25,78	29,29	29,29	22,48	



БЕТОН В35
γ_{б2} = 0,9

Согласовано

Имя, № подл. Подпись и дата. Взам.име. №

Имя, подл.	Подпись и дата	Взам.име. №	1. 022 КЛ - 2 2 17			
Имя, подл.	Подпись и дата	Взам.име. №	ТАБЛИЦА НЕСУЩЕЙ СПИСОКНОСТИ	Стандия	Лист	Листов
Имя, подл.	Подпись и дата	Взам.име. №	КОЛОННЫ К4.4 - 45.4.32 А III	Р	1	2
Имя, подл.	Подпись и дата	Взам.име. №	при γ _{б2} = 0,9	ЛЕННИИПРОЕКТ		
Имя, подл.	Подпись и дата	Взам.име. №		СКУ		

ТАБЛИЦА УСИЛИЙ

N												
50	MX	27,45	27,34	26,76	25,29	22,42	16,09	11,70	6,65	3,73	1,44	0,00
	MY	0,00	1,95	3,73	6,65	11,72	16,09	20,45	23,29	26,76	27,34	27,45
51	MX	24,52	24,71	24,19	23,58	20,22	15,58	11,16	7,30	4,95	2,50	2,00
	MY	0,00	2,50	4,95	7,30	11,16	15,58	20,45	23,29	24,19	24,71	24,92
52	MX	21,04	21,82	21,41	20,61	19,62	15,00	12,58	8,35	6,34	4,11	0,00
	MY	0,00	4,11	6,34	8,35	10,58	15,00	17,60	22,01	21,41	21,02	21,94
7	MX	10,93	10,82	10,61	10,09	17,51	14,59	11,22	9,52	7,63	5,92	0,00
	MY	0,00	3,92	7,63	9,52	11,22	14,59	17,61	10,07	10,91	10,02	10,93
-52	MX	15,90	15,75	15,53	15,26	14,85	14,08	12,38	10,67	9,45	7,94	0,00
	MY	0,00	7,94	9,45	10,67	12,38	14,08	14,85	15,26	15,53	15,75	15,90
-52	MX	12,87	12,66	12,51	12,36	12,22	12,06	11,88	11,65	11,18	9,30	0,00
	MY	0,00	9,30	11,18	11,65	11,88	12,06	12,22	12,36	12,51	12,66	12,87
-52	MX	9,84	9,55	9,39	9,32	9,27	9,24	9,19	9,13	8,97	8,31	0,00
	MY	0,00	8,31	8,97	9,13	9,19	9,24	9,27	9,32	9,39	9,55	9,84
-52	MX	6,60	6,44	6,31	6,26	6,21	6,22	6,26	6,16	6,09	5,73	0,00
	MY	0,00	3,73	6,09	6,16	6,20	6,22	6,24	6,26	6,31	6,44	6,60
-122	MX	3,74	3,35	3,26	3,22	3,20	3,19	3,18	3,17	3,13	2,93	0,00
	MY	0,00	2,93	3,13	3,17	3,18	3,19	3,20	3,22	3,26	3,35	3,74
-122	MX	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,11	0,20
	MY	0,00	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13

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

1. 022 КЛ- 2 2 17 Лист 2

ТАБЛИЦА ЧИСЛИЙ

N												
122	МХ	30,67	33,43	31,12	28,25	23,82	19,41	14,79	9,59	5,98	2,67	0,00
	МУ	0,00	2,07	5,98	9,52	14,79	19,41	22,00	20,25	31,12	33,43	34,67
127	МХ	35,70	33,86	31,46	27,75	23,17	18,93	14,47	9,28	4,86	1,81	0,00
	МУ	0,00	1,81	4,86	9,28	14,47	18,93	23,17	27,75	31,46	33,86	34,70
127	МХ	37,77	37,12	31,64	27,18	22,52	18,34	14,05	8,95	3,73	1,01	0,00
	МУ	0,00	1,01	3,73	8,95	14,05	18,34	22,52	27,18	31,64	37,12	37,77
128	МХ	31,36	30,72	29,80	26,55	21,08	17,75	13,62	8,56	4,20	1,81	0,00
	МУ	0,00	1,81	4,20	8,56	13,62	17,75	21,08	26,55	29,80	30,72	31,36
-62	МХ	28,43	27,70	27,14	25,94	21,97	17,10	12,92	8,12	5,20	2,30	0,00
	МУ	0,00	2,30	5,20	8,12	12,92	17,10	21,97	25,94	27,14	27,70	28,43
53	МХ	25,16	24,98	24,44	23,63	20,69	16,47	12,77	8,74	4,20	3,56	0,00
	МУ	0,00	3,56	4,20	8,74	12,77	16,47	20,69	23,63	24,98	25,16	25,16
34	МХ	22,16	22,02	21,59	21,02	20,01	15,84	11,67	9,52	7,66	5,02	2,00
	МУ	0,00	5,02	7,66	9,52	11,67	15,84	20,01	21,02	21,59	22,02	22,16
-4	МХ	19,13	18,96	18,64	18,25	17,72	15,25	12,28	10,43	8,72	6,69	0,00
	МУ	0,00	6,69	8,72	10,43	12,28	15,25	17,72	18,25	18,64	18,96	19,13
-32	МХ	16,58	15,85	16,63	15,38	15,01	14,52	13,14	11,59	10,17	8,28	2,00
	МУ	0,00	8,28	10,17	11,59	13,14	14,52	15,01	15,38	15,85	16,58	16,58
-42	МХ	13,04	12,75	12,60	12,45	12,32	12,18	12,82	11,88	11,45	9,07	0,28
	МУ	0,00	9,07	11,45	12,32	12,82	12,18	12,32	12,45	12,60	12,75	13,04
-67	МХ	9,08	8,62	8,44	8,36	8,31	8,27	8,22	8,15	8,08	8,31	8,28
	МУ	0,00	8,31	8,36	8,44	8,62	9,08	9,27	9,31	9,44	9,62	9,99
-32	МХ	6,94	6,48	6,34	6,29	6,26	6,24	6,22	6,19	6,11	5,74	0,02
	МУ	0,00	5,74	6,11	6,19	6,22	6,24	6,26	6,29	6,34	6,48	6,94
-127	МХ	3,87	3,38	3,28	3,24	3,22	3,21	3,20	3,18	3,15	2,96	0,00
	МУ	0,00	2,96	3,15	3,21	3,22	3,24	3,28	3,38	3,87	3,87	3,87
-127	МХ	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,11	0,00
	МУ	0,00	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13

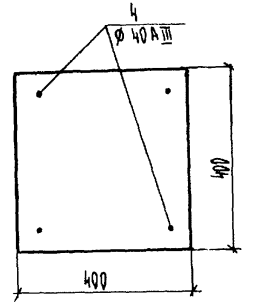
Имя, № подл. Подпись и дата Взам.уч. №

1. 022 КН-2 2 18

Лист 2

ТАБЛИЦА УСИЛИЙ

N												
440	МХ	0,03	0,23	0,23	0,23	0,22	0,22	0,22	0,21	0,20	0,03	
	МУ	0,00	0,20	0,21	0,22	0,22	0,22	0,23	0,23	0,23	0,23	
445	МХ	3,08	3,68	3,53	3,44	3,37	3,30	3,21	3,05	2,35	0,15	0,06
	МУ	0,00	2,15	2,05	3,09	3,21	3,30	3,37	3,44	3,53	3,68	3,88
450	МХ	7,02	6,98	6,61	6,41	6,23	6,03	5,79	5,42	4,74	3,00	0,00
	МУ	0,00	3,08	4,74	5,42	5,79	6,03	6,23	6,41	6,51	6,90	7,02
455	МХ	9,20	9,86	5,52	9,11	8,80	8,48	8,02	7,02	6,74	3,41	0,30
	МУ	2,00	3,41	6,74	7,32	8,02	8,48	8,04	9,17	9,52	9,86	9,78
460	МХ	12,79	12,65	12,27	11,75	11,25	10,69	9,96	8,86	6,82	3,50	0,08
	МУ	0,00	3,50	6,52	6,86	9,56	10,49	11,25	11,75	12,27	12,65	12,79
465	МХ	15,46	15,29	14,87	14,17	13,47	12,68	11,65	10,09	6,96	3,59	0,70
	МУ	0,00	3,59	6,98	10,09	11,65	12,68	13,47	14,17	14,87	15,29	15,46
470	МХ	18,02	17,80	17,34	16,54	15,55	14,58	13,13	10,64	7,15	3,68	0,00
	МУ	0,00	3,08	7,15	10,64	13,13	14,58	15,55	16,54	17,34	17,80	18,02
475	МХ	20,45	22,71	19,08	18,81	17,43	16,16	14,47	10,86	7,33	3,78	0,28
	МУ	0,00	3,78	7,33	10,86	14,47	16,16	17,43	18,81	19,08	20,45	20,45
480	МХ	22,86	22,51	21,91	20,97	19,45	17,69	16,97	11,14	7,52	3,88	0,28
	МУ	0,00	3,20	7,52	11,14	14,57	17,69	19,43	20,97	21,91	22,51	22,86
485	МХ	25,17	24,74	24,26	23,82	21,42	19,18	15,30	11,48	7,71	5,99	0,28
	МУ	0,00	3,99	7,71	11,82	15,32	19,10	21,42	23,82	24,06	24,74	25,17
490	МХ	27,43	26,91	26,13	24,99	23,27	20,22	15,63	11,48	7,91	4,10	0,20
	МУ	0,00	4,10	7,91	11,60	15,63	20,22	23,27	24,99	26,13	26,91	27,43
495	МХ	29,86	27,26	26,15	26,88	25,02	21,08	15,98	11,96	8,12	4,22	0,02
	МУ	0,00	4,22	8,12	11,96	15,98	21,08	25,02	26,88	28,15	29,86	29,86
500	МХ	31,86	31,12	32,11	28,72	28,78	21,98	16,34	12,25	8,33	4,34	0,00
	МУ	0,00	4,34	8,33	12,25	16,34	21,98	26,76	28,72	30,11	31,12	31,86
505	МХ	34,04	33,19	32,85	32,51	28,33	22,78	16,72	12,56	8,55	4,46	0,00
	МУ	0,00	4,46	8,55	12,56	16,72	22,78	28,35	30,51	32,05	33,19	34,04
510	МХ	36,22	35,23	35,56	32,27	29,05	23,86	18,77	12,87	8,78	4,58	0,00
	МУ	0,00	4,58	8,78	12,87	16,77	23,86	29,06	32,27	33,96	35,23	36,22
515	МХ	38,39	37,27	35,68	33,28	28,98	22,87	18,58	11,68	8,57	4,71	0,00
	МУ	0,00	4,71	8,57	11,68	16,54	22,87	28,96	33,26	35,68	37,27	38,39



БЕТОН В35
γ_{в2} = 0,9

Согласовано

Имя, № подл. Подпись и дата Взам.инв. №

Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №	Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №	Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №
Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №	Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №	Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №

1.022 КЛ-2 2 19.

ТАБЛИЦА НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ
КОМПАНЫ К4.4-45.4.40 АШ
при γ_{в2} = 0,9

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2
ЛЕННИИПРОЕКТ ВКУ		

Формат 1:2

КЛ

Таблица усилій.

100	МХ	46,52	39,05	36,60	34,19	28,61	22,61	18,39	10,31	7,79	4,05	4,88
	МК	0,00	4,05	7,09	10,31	16,39	22,61	28,64	34,19	34,08	39,05	42,56
120	МХ	41,71	42,49	38,75	34,67	28,38	22,31	16,14	9,38	3,51	2,37	8,70
	МК	8,28	2,37	5,51	9,38	15,11	22,31	28,36	34,57	38,75	48,49	41,71
100	МХ	42,94	40,02	39,23	34,81	28,04	21,97	18,81	0,04	3,84	1,44	8,70
	МК	0,00	1,66	3,04	8,84	15,01	21,97	28,84	34,81	39,23	42,62	40,94
80	МХ	39,58	39,47	39,18	34,52	27,75	21,61	18,42	0,37	2,95	1,44	8,00
	МК	0,00	1,94	2,25	8,57	15,42	21,61	27,75	34,32	39,18	39,47	39,58
60	МХ	37,63	37,52	36,56	34,41	27,48	21,24	18,98	7,88	3,96	1,44	8,00
	МК	2,02	1,04	3,96	7,88	14,53	21,24	27,48	34,41	38,86	37,52	37,63
80	МХ	35,18	34,86	34,27	33,32	27,24	20,86	16,49	8,15	5,47	2,73	8,00
	МК	8,82	2,73	5,47	8,15	14,48	20,86	27,24	33,32	34,27	34,86	35,18
80	МХ	32,13	31,97	31,51	30,74	27,22	26,49	13,99	9,54	7,12	4,61	0,00
	МК	0,00	1,61	7,12	9,54	13,92	20,49	27,02	30,74	31,51	31,97	32,13
0	МХ	29,12	29,01	28,63	28,05	26,83	20,12	13,46	11,01	8,70	6,64	0,00
	МК	0,00	6,64	8,98	11,01	13,46	20,12	26,83	28,05	28,63	29,01	29,12
-20	МХ	26,11	25,99	25,69	25,26	24,62	19,77	14,53	12,60	10,76	8,80	0,00
	МК	0,00	6,80	10,76	12,60	14,53	19,77	24,62	25,26	25,69	25,99	26,11
-40	МХ	23,09	22,96	22,71	22,48	21,91	19,43	16,07	14,34	12,73	11,06	0,00
	МК	0,00	11,06	12,73	14,34	16,07	19,43	21,91	22,39	22,71	22,96	23,09
-60	МХ	20,07	19,88	19,71	19,56	19,11	18,70	17,78	16,24	14,82	12,97	0,00
	МК	0,02	12,97	14,82	16,24	17,78	18,70	19,11	19,48	19,71	19,88	20,07
-80	МХ	17,05	16,82	16,64	16,55	16,48	16,37	13,27	16,13	15,91	13,73	0,00
	МК	0,00	13,73	15,51	16,13	16,27	16,37	16,46	16,55	16,64	16,82	17,05
-100	МХ	14,02	13,74	13,56	13,49	13,45	13,41	13,37	13,31	13,15	12,45	0,00
	МК	0,02	12,45	13,15	13,31	13,37	13,41	13,45	13,49	13,56	13,74	14,02
-120	МХ	11,00	10,65	10,51	10,46	10,43	10,40	10,38	10,34	10,24	9,79	0,00
	МК	0,02	9,79	10,24	10,34	10,38	10,40	10,43	10,46	10,51	10,65	11,00
-140	МХ	7,97	7,56	7,47	7,43	7,40	7,39	7,37	7,35	7,09	6,99	0,00
	МК	8,00	6,99	7,29	7,35	7,37	7,39	7,48	7,43	7,47	7,56	7,97
-160	МХ	4,93	4,59	4,43	4,40	4,38	4,37	4,36	4,34	4,31	4,11	0,00
	МК	0,00	4,11	4,31	4,34	4,36	4,37	4,38	4,38	4,43	4,53	4,93
-180	МХ	1,64	1,46	1,41	1,37	1,37	1,35	1,35	1,34	1,32	1,21	0,00
	МК	0,00	1,21	1,32	1,34	1,35	1,35	1,37	1,37	1,41	1,46	1,64

Имя, № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

ТАБЛИЦА УСЛАНИЙ.

200	МХ	48,28	34,87	37,15	34,91	30,86	24,74	18,55	15,43	7,13	4,75	0,08
	МУ	0,48	4,75	9,13	13,43	18,55	24,74	30,66	34,94	37,16	38,87	40,28
180	МХ	42,22	40,60	38,78	35,88	32,85	24,93	18,72	13,88	9,24	4,87	0,00
	МУ	0,00	4,87	9,24	13,88	18,72	24,93	32,85	35,88	38,78	42,66	42,22
160	МХ	44,47	42,20	39,67	36,31	30,42	24,59	18,52	11,93	8,83	4,42	0,00
	МУ	0,00	4,42	8,83	11,93	18,52	24,59	30,42	36,31	39,67	42,20	44,17
140	МХ	44,85	43,31	40,37	36,15	28,98	24,19	18,23	11,45	6,65	2,91	0,00
	МУ	0,00	2,91	6,65	11,45	18,23	24,19	29,98	36,15	43,31	44,85	44,85
120	МХ	43,59	45,74	41,16	38,87	25,59	23,75	17,86	11,85	5,19	1,81	0,00
	МУ	0,00	1,81	5,19	11,85	17,86	23,75	29,53	35,87	41,16	43,59	43,59
180	МХ	42,44	42,30	41,51	35,55	29,09	23,29	17,49	10,63	3,74	1,81	0,20
	МУ	0,00	1,81	3,74	10,63	17,49	23,29	29,09	35,55	41,51	42,30	42,44
87	МХ	40,56	41,80	39,71	35,82	28,67	22,81	16,93	10,19	4,45	1,81	0,00
	МУ	0,00	1,81	4,45	16,19	16,93	22,81	28,67	35,22	39,71	40,56	40,56
69	МХ	36,16	37,56	37,21	34,92	28,27	22,33	16,39	9,66	3,67	7,43	0,00
	МУ	0,00	8,43	5,67	9,65	16,38	22,33	28,27	34,92	37,21	37,94	38,16
48	МХ	35,34	35,12	34,53	33,58	27,98	21,85	15,82	9,98	7,23	3,99	0,00
	МУ	0,00	3,99	7,03	9,98	15,82	21,85	27,98	33,58	34,53	35,12	35,34
28	МХ	32,34	38,20	31,70	30,96	27,57	21,38	15,93	11,03	8,51	5,71	0,80
	МУ	0,00	3,71	8,51	11,83	15,23	21,38	27,57	30,96	31,70	32,20	32,34
2	МХ	29,33	20,19	28,79	28,23	27,28	28,92	18,79	18,27	10,06	7,59	0,00
	МУ	0,00	7,59	18,86	12,27	14,79	28,92	27,86	23,23	23,79	29,19	29,33
-22	МХ	26,30	26,19	25,87	25,41	24,82	20,48	15,67	13,65	11,71	9,61	0,00
	МУ	0,00	9,61	11,71	13,65	15,67	20,48	24,82	25,41	25,87	26,19	26,30
-12	МХ	23,27	23,25	22,82	22,53	22,87	28,77	17,01	15,28	13,58	11,59	0,00
	МУ	0,00	11,59	13,52	15,28	17,81	28,07	22,87	22,53	22,32	23,85	23,27
-52	МХ	28,24	19,97	19,80	19,59	19,27	18,55	18,42	16,93	15,44	12,72	0,00
	МУ	0,00	18,72	15,44	16,93	18,42	18,95	19,27	19,59	19,50	19,97	20,24
-32	МХ	17,21	16,51	16,78	16,68	16,52	16,44	16,34	16,22	15,92	13,48	0,00
	МУ	0,00	13,48	15,92	16,22	16,31	16,44	16,52	16,60	16,70	16,91	17,21
-112	МХ	14,18	13,82	13,62	13,54	13,49	13,45	13,40	13,33	13,16	12,38	0,00
	МУ	0,00	12,38	13,16	13,33	13,40	13,45	13,49	13,54	13,62	13,82	14,18
-122	МХ	11,15	17,71	10,55	10,49	10,45	10,43	10,40	10,36	10,26	9,79	2,00
	МУ	0,00	9,79	10,26	10,36	10,40	10,43	10,45	10,49	10,55	10,71	11,15

И.в. № подл. Подпись и дата. Возвлик. №

1.022 КЛ-2 2 20 2

Таблица усилий

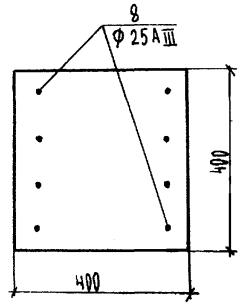
-142	НХ	8,12	7,63	7,50	7,43	7,42	7,41	7,39	7,35	7,31	7,21	8,28
	НК	8,00	7,08	7,31	7,36	7,38	7,41	7,42	7,45	7,52	7,63	8,12
-160	НХ	5,89	4,56	4,45	4,42	4,40	4,39	4,37	4,36	4,32	4,13	8,00
	НК	6,02	4,13	4,32	4,36	4,37	4,39	4,40	4,42	4,45	4,56	5,09
-187	НХ	1,66	1,50	1,41	1,39	1,37	1,37	1,36	1,35	1,33	1,21	8,20
	НК	8,00	1,28	1,33	1,35	1,37	1,37	1,37	1,39	1,41	1,50	1,66

И. № подл.	Подпись и дата	Взем. инв. №

1.022	КА-2	2	20	Лист
				3

Т а б л и ц а ч и с л и м

360	мх	9.73	9.61	9.25	8.76	8.26	7.56	6.73	5.78	4.32	2.22	8.80
	мх	0.00	8.22	4.33	5.78	6.73	7.56	8.26	8.76	9.25	9.61	9.73
300	мх	17.13	16.89	16.39	15.30	13.76	12.19	10.30	7.46	4.67	2.06	0.80
	мх	0.00	3.36	4.67	7.46	10.30	12.19	13.76	15.30	16.39	16.89	17.13
240	мх	23.24	22.57	21.47	20.12	18.27	15.43	11.88	8.71	5.74	2.75	0.80
	мх	0.00	7.75	5.74	8.71	11.88	15.43	18.27	20.12	21.47	22.57	23.24
180	мх	28.31	27.14	25.46	23.91	21.59	17.62	13.37	10.14	7.05	3.88	0.00
	мх	0.00	3.96	7.85	10.14	13.37	17.62	21.59	23.91	25.46	27.14	28.31
120	мх	29.63	27.43	24.94	21.64	17.85	14.41	10.26	6.37	2.95	0.00	
	мх	0.00	2.95	6.37	10.26	14.41	17.85	21.64	24.94	27.43	29.63	
60	мх	28.82	27.47	26.31	24.62	21.11	18.82	14.68	10.32	6.45	3.44	0.00
	мх	0.00	3.44	6.45	10.32	14.68	18.82	21.11	24.62	26.31	27.47	28.82
0	мх	22.93	20.76	17.34	13.43	9.84	6.44	3.64	0.82	2.43	0.80	
	мх	0.00	2.43	6.02	9.64	12.94	15.44	17.84	19.43	21.34	22.76	22.93
-60	мх	13.88	13.71	13.52	13.24	12.88	12.42	11.85	11.15	10.35	9.83	0.00
	мх	0.00	5.63	7.35	9.55	12.02	14.70	17.24	19.32	20.71	21.88	
-120	мх	4.76	4.42	4.30	4.26	4.23	4.21	4.19	4.16	4.13	4.12	0.00
	мх	0.00	3.75	4.08	4.16	4.19	4.21	4.23	4.26	4.32	4.42	4.76



БЕТОН В 35
γ_{вс} = 0,9

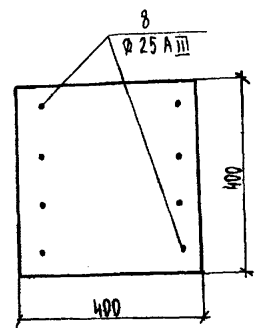
Согласовано

Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам. инж. №

Имя, подл.	Бунич	12.91г	1.022 КЛ- 2 2 21	Таблица несущей способности колонны К4.4-45.8.25 А III при γ _{вс} = 0.9	Стадия	Лист	Листов
Т.ч. подл.	Бунич	"			Р	1	1
Т.ч. спец.	Гранковист	"	ЛЕННИИПРОЕКТ ОКУ				
Рук. гр.	Муратов	"					
Провер.	-	"					
Разработ.	Никифоров	"	Формат 1:2				
Исполнил	-	"					
Н.контр.	Бунич	"					

Таблица усилки

480	МХ	2.03	1.94	1.87	1.83	1.75	1.74	1.70	1.63	1.52	1.29	0.00
	МК	0.00	1.25	1.52	1.63	1.70	1.74	1.78	1.53	1.87	1.94	2.53
428	МХ	11.49	11.34	10.88	10.25	9.62	8.80	7.83	6.68	4.28	2.49	0.00
	МК	8.00	2.49	4.98	6.68	7.63	8.80	9.62	10.25	10.88	11.34	11.49
362	МХ	18.73	10.47	17.91	16.75	15.07	13.30	11.18	8.17	5.19	2.08	0.00
	МК	0.00	8.00	5.19	6.17	11.18	13.30	15.07	16.75	17.91	18.47	18.73
300	МХ	24.03	23.93	22.87	21.44	19.39	16.42	12.66	9.15	5.93	2.78	0.00
	МК	0.00	2.78	5.93	9.15	12.66	16.42	19.39	21.44	22.87	23.93	24.03
240	МХ	29.17	28.01	26.68	24.84	22.45	18.36	13.85	10.79	6.99	3.71	0.00
	МК	0.00	3.71	6.99	18.29	13.35	18.36	22.45	24.84	26.68	28.01	29.17
180	МХ	33.00	31.41	29.55	27.25	23.87	19.75	15.44	11.41	7.93	4.19	0.00
	МК	0.00	4.19	7.98	11.41	15.44	19.75	23.87	27.25	29.55	31.41	33.00
120	МХ	32.07	31.70	30.34	27.45	23.47	19.81	16.13	11.49	6.89	3.31	0.00
	МК	0.00	3.31	6.89	11.49	16.13	19.81	23.47	27.46	30.34	31.70	32.07
60	МХ	29.85	28.99	27.56	25.47	22.83	18.84	15.49	11.42	7.48	3.69	0.00
	МК	0.00	3.69	7.48	11.42	15.49	18.84	22.83	25.47	27.56	28.99	29.85
0	МХ	23.16	23.01	21.63	19.72	18.20	15.98	13.81	10.33	6.85	3.26	0.00
	МК	0.00	3.26	6.85	18.33	13.81	15.98	18.28	19.72	21.63	23.01	23.16
-60	МХ	14.06	13.88	13.61	13.38	12.19	11.16	10.14	8.94	7.76	5.99	0.00
	МК	0.00	5.99	7.76	8.94	10.14	11.16	12.19	13.30	13.61	13.88	14.06
-120	МХ	4.91	4.46	4.34	4.29	4.26	4.23	4.21	4.18	4.11	3.76	0.02
	МК	0.00	3.75	4.11	4.18	4.21	4.23	4.26	4.29	4.34	4.46	4.91



БЕТОН В 35
 $\gamma_{B2} = 1.1$

Согласовано

Лист №	Подпись и дата	Взам. инв. №
Лист №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Нак. отд.	БУНИЧ	И.С.И.	1.022	КА-2	2	22.
Гл.к. отд.	БУНИЧ	И				
Гл. спец.	ГРИКВИСТ	И				
Рук. гр.	МУРАТОВА	И				
Провер.	—	И				
Разработ.	НИКИФОРОВ	И				
Исполнил	—	И				
Н.контр.	БУНИЧ	И				

Таблица несущей способности колонны К4.4-45.8.25 А III при $\gamma_{B2} = 1.1$

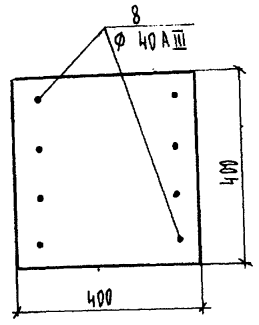
Стация	Лист	Листов
Р	1	1

ЛЕННИПРОЕКТ
 ОКУ

Формат 1:1 КЛ

Таблица чисел.

600	МХ	8.30	0.16	7.80	7.65	7.44	7.18	6.80	6.25	5.36	3.36	0.60
	МН	0.00	3.26	5.20	5.98	6.38	6.89	7.31	7.68	7.87	8.19	8.38
840	МХ	17.07	16.92	16.53	15.94	15.25	14.41	13.34	11.59	7.76	3.63	0.00
	МН	0.00	3.73	7.26	9.78	11.39	12.78	13.55	14.44	15.37	16.37	16.56
480	МХ	25.31	25.07	24.57	23.73	22.54	21.06	18.86	14.30	9.63	3.19	0.80
	МН	0.00	3.93	7.63	11.34	14.56	16.48	18.53	20.61	21.98	22.92	23.82
420	МХ	33.21	32.02	32.15	31.17	29.51	27.26	22.67	17.07	12.06	3.04	2.28
	МН	0.00	4.15	8.04	11.98	15.98	19.49	22.68	25.78	27.62	28.73	29.45
360	МХ	40.91	40.32	39.44	38.16	36.26	32.56	26.27	20.53	14.11	7.33	0.80
	МН	0.00	6.38	8.46	12.49	16.72	21.83	26.45	29.08	32.56	33.96	34.92
300	МХ	48.49	47.67	46.35	44.99	42.75	37.88	30.25	23.86	15.99	7.83	0.80
	МН	0.00	4.62	8.89	13.18	17.58	23.65	29.84	33.37	36.47	39.27	40.25
240	МХ	56.03	54.97	53.56	51.71	48.27	44.08	33.38	24.84	16.76	7.92	0.80
	МН	0.00	4.86	9.35	13.74	17.94	24.48	30.63	35.73	39.43	43.13	45.43
180	МХ	53.50	62.28	68.35	57.77	51.81	44.27	35.45	25.56	16.74	7.38	0.80
	МН	0.00	5.89	8.77	12.17	17.71	24.89	34.67	37.52	41.69	43.74	47.46
120	МХ	69.99	68.77	66.23	62.17	54.21	46.18	36.81	26.57	16.71	9.42	0.80
	МН	0.00	2.37	5.48	9.44	16.63	23.36	30.49	38.13	43.69	46.38	47.89
60	МХ	65.91	65.79	65.14	63.69	55.47	48.33	36.66	26.84	16.47	9.38	0.80
	МН	0.00	1.44	3.96	7.88	15.13	22.48	29.77	37.08	43.63	43.98	40.83
0	МХ	57.40	57.28	56.86	56.19	53.17	45.38	36.45	26.81	16.61	6.85	0.80
	МН	0.00	6.13	8.55	18.77	14.51	21.73	29.13	36.00	40.97	44.59	44.92
160	МХ	46.38	48.26	47.98	47.61	47.84	42.44	34.74	27.35	16.37	7.55	0.80
	МН	0.00	10.28	13.21	14.97	16.76	21.56	28.31	32.70	38.81	48.92	44.39
120	МХ	39.36	32.18	36.98	38.77	38.44	37.94	32.61	24.48	16.79	7.65	0.80
	МН	0.00	13.60	16.44	18.66	28.19	21.28	24.62	29.33	33.88	36.84	37.84
100	МХ	38.32	32.89	29.94	28.63	29.66	29.39	28.98	23.55	16.53	6.48	0.80
	МН	0.00	15.13	18.19	19.85	19.62	28.66	21.65	24.00	26.32	38.83	38.42
240	МХ	21.29	21.01	28.67	28.88	28.74	28.65	28.69	28.13	16.12	12.43	0.80
	МН	0.00	13.65	10.58	17.32	17.53	17.73	18.04	18.48	20.12	21.18	21.35
300	МХ	12.24	11.98	11.79	11.75	11.71	11.68	11.65	11.60	11.49	10.93	0.80
	МН	0.00	9.66	10.98	11.68	11.65	11.68	11.71	11.75	11.40	11.96	12.28
340	МХ	3.19	2.78	2.69	2.66	2.65	2.64	2.63	2.62	2.39	2.43	0.78
	МН	0.00	2.63	2.59	2.62	2.63	2.64	2.65	2.66	2.49	2.78	3.19



БЕТОН В35
γ_{B2} = 0,9

Согласовано

Имя, № подл., Подпись и дата, Взам.инв. №

И.О.Т.С.	БУНИЦ	<i>[Signature]</i>	19.91г
Г.К.О.Т.С.	БУНИЦ	<i>[Signature]</i>	"
Т.А.С.П.С.	ГРАНКОСИ	<i>[Signature]</i>	"
Р.У.К.Г.Р.	МУРАТОВА	<i>[Signature]</i>	"
Провер.	—	—	"
Разработ.	НИКИФОРОВ	<i>[Signature]</i>	"
Исполнил	—	—	"
Н.контр.	БУНИЦ	<i>[Signature]</i>	"

1.022 КЛ-2 2 23.

Таблица несущей способности колонны К4.4-45.8.40 АIII при γ_{B2} = 0,9

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

ЛЕННИИПРОЕКТ
ОКУ

Формат 1:2

кЛ

ТАБЛИЦА УСИЛИЙ.

-120	МХ	39.54	39.29	39.88	38.86	38.53	38.81	32.53	25.86	17.52	8.54	0.00
	МУ	0.00	13.23	16.65	18.75	20.53	21.88	25.21	29.67	33.39	36.44	38.92
-180	МХ	30.49	30.19	30.01	29.98	29.74	29.47	28.97	23.67	17.08	7.18	0.00
	МУ	0.00	14.78	18.35	19.21	20.83	20.91	22.00	24.46	26.79	32.31	30.41
-240	МХ	21.44	21.07	20.93	20.85	20.79	20.71	20.55	20.23	16.58	12.27	0.00
	МУ	0.00	13.46	16.34	17.22	17.69	17.93	18.25	18.72	20.31	21.28	21.33
-300	МХ	12.40	11.95	11.83	11.78	11.74	11.71	11.68	11.63	11.50	10.93	0.00
	МУ	0.00	9.61	10.87	11.49	11.68	11.71	11.74	11.78	11.85	12.03	12.44
-360	МХ	3.23	2.88	2.71	2.68	2.66	2.63	2.64	2.63	2.60	2.45	0.00
	МУ	0.00	2.43	2.60	2.63	2.64	2.65	2.66	2.68	2.71	2.80	3.23

Имя, № подл.	Подпись и дата	Взв. инв. №

1.022	КЛ-2	2	24	лист
				2