

<https://zavodjbi.com/>

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1,412-3/79

МОНОЛИТНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ФУНДАМЕНТЫ
ПОД ТИПОВЫЕ КОЛОННЫ ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ
МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 1

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

16838-01
ЦЕНА 4-14

<https://zavodjbi.com/>

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва А-445, Смольная ул. 22

Сдано в печать X 1980 года

Заказ № 14085 Тираж 4200 экз

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.412-3/79

**МОНОЛИТНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ФУНДАМЕНТЫ
ПОД ТИПОВЫЕ КОЛОННЫ ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ
МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ**

ВЫПУСК 1

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ

Проектным институтом №1 ГОССТРОЯ СССР
при участии НИИЖБ, НИИОСП

Главный инженер института
Главный инженер проекта
Начальник отдела
Главный конструктор проекта



Войткевич С.С.
Васильевская Г.И.
Этновьев А.Я.
Пашаев А.В.

УТВЕРЖДЕНЫ

Постановлением ГОССТРОЯ СССР
от 31 июля 1980 г. № 118
и введены в действие с 01.01.81 г.

Содержание

№ п/п	Обозначение	Наименование	Стр.
1	1.412-3/79-В.1-013	Пояснительная записка	3-21
2	1.412-3/79-В.1-010	Типы и размеры подкормников. Таблица 1	22
3	1.412-3/79-В.1-011	Котельная фундамента	23-34
4	1.412-3/79-В.1-012	Общие схемы армирования фундамента	35-41
5	1.412-3/79-В.1-013	Примерные решения опор для фунда- ментных балок.	42
6	1.412-3/79-В.1-020	Вес фундамента и грунта на его участок. Таблица 2.	43
7	1.412-3/79-В.1-021	Графики для определения размеров подшвы фундамента	44+55
8	1.412-3/79-В.1-022	Графики ограничения несущей способ- ности "высоких" фундамента по продольному	56-59
9	1.412-3/79-В.1-023	Таблицы ограничения несущей способности "низких" фундамента по продольному	60,61
10	1.412-3/79-В.1-030	Перечень графиков для определения марок арматурных изделий на фунда- мент. Таблицы 5 и 6.	62
11	1.412-3/79-В.1-031	Графики подбора арматурных сеток подшвы фундамента	63-89
12	1.412-3/79-В.1-032	Графики подбора вертикальных сеток армирования подкормников	90-102
13	1.412-3/79-В.1-033	Таблицы перехода от условных марок к рабочим маркам плоских вертикаль- ных сеток армирования подкормников. Таблицы 7 и 8.	103,104

№ п/п	Обозначение	Наименование	Стр.
14	1.412-3/79-В.1-034	Графики подбора горизонтальных сеток армирования подкормников.	105,106
15	1.412-3/79-В.1-035	Таблица перехода от условных марок к рабочим маркам горизон- тальных сеток армирования подкормников. Таблица 9. Таблица подбора сеток каменного армирования. Таблица 10.	107

Табл. 1
Лист 1 из 2

Пояснительная записка

<https://zavodjbi.com/>

1. Общая часть

1. Серия 1.412-3/79 содержит материалы для проектирования и рабочие чертежи железобетонных монолитных фундаментов на естественном основании под типовые колонны прямоугольного сечения по сериям 1.420-8 (выпуски 1 и 2), 1.420-12 (выпуски 1, 2, 3), ЦИ-04-2 для многоэтажных производственных зданий.

2. Серия 1.412-3/79 состоит из трех выпусков:

- выпуск 1 — материалы для проектирования;
- выпуск 2 — рабочие чертежи фундаментов;
- выпуск 3 — арматурные изделия. Рабочие чертежи.

3. Фундаменты серии 1.412-3/79 разработаны под рядовые колонны и колонны температурных швов. Расстояния между температурно-усадочными швами принимаются по указаниям соответствующих серий колонн.

4. Фундаменты разработаны для грунтов с расчетным давлением на основание от 15 т/м^2 до 60 т/м^2 , для районов с обычными условиями строительства.

5. В условиях агрессивной среды проектирование фундаментов производится с учетом требований Главов СНиП-28-73 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Материалы по антикоррозионной защите фундаментов должны быть произведены в конкретном проекте.

6. Фундаменты серии обозначены марками, состоящими из буквенных и цифровых индексов.

Буквенные индексы марки обозначают: Ф — фундамент; А, Б — тип подколонника для рядовых фундаментов; АТ, БТ — то же для фундаментов в температурных швах.

Первые цифры после выхв (1-19) обозначают порядковый номер типоразмера фундамента в зависимости от размеров его подошвы. Если при одинаковом размере подошвы фундаменты отличаются только длиной плитной части, этот размер в мм обозначается фразой после номера типоразмера подошвы.

Вторые цифры после тире (1-6) обозначают типоразмер фундамента по высоте.

Маркировка типов подколонников в зависимости от размеров колонн приведена на стр. 22 настоящего выпуска. Цифровые индексы типоразмеров фундаментов в зависимости от размеров подошвы и высоты фундаментов приведены ниже в таблицах А и Б на стр. 4. Примеры маркировки фундаментов:

а) ФБТ 2-3 — с подколонником типа "БТ" для температурного шва, имеющий второй типоразмер подошвы плитной части ($1,8 \times 1,8 \text{ м}$) и третий типоразмер по высоте (соответствует высоте фундамента 2,4 м);

б) ФА 9/600-2 — фундамент рядовой с подколонником типа "А", имеющий девятый типоразмер подошвы ($3,0 \times 2,4 \text{ м}$) с общей высотой плитной части 600 мм и второй типоразмер по высоте (соответствует высоте фундамента 1,8 м).

7. Настоящий выпуск 1 содержит указания по выбору фундаментов и включает:

- а) номенклатуру фундаментов с указанием объемов бетона;
- б) таблицы и графики для определения площадочных типоразмеров фундаментов;

Конструктивные решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта Вайц-Васильевская Г.И.

<https://zavodjbi.com/>

1.412-3/79-В.1-0ПЗ

Имя	Место	№ документа	Подпись	Дата
Имя отн.	Заводской	№ 1-2		
Имя конструктора	Центральный	№ 11111		
Имя пр.	Получено	№ 111		

Пояснительная
записка

Лист	Авт.	Итого
1	1	21
Проектный институт №1 г. Ленинград		

- в) профили для подбора арматурных изделий;
 г) конструктивные схемы армирования;
 д) примеры подбора и обработки рабочих чертежей фундаментов
- II. Конструктивное решение**

<https://zavodjbi.com/>

Таблица Б

Высота фундамента (м)	Номер типа-размера фундамента
1,6	1
1,8	2
2,4	3
3,0	4
3,6	5
4,2	6

8. Фундаменты состоят из плитной части и подкормника со стеной. Плитная часть фундаментов, квадратная или прямоугольная в плане, застрактирована ступенчатой с количеством ступеней от одной до трех.

Подкормники имеют прямоугольное сечение. Верх подкормников принят на отметке -0,15 м в целях обеспечения выполнения работ каждого цикла до монтажа колонн.

9. Все основные плановые размеры фундаментов - размеры подошв и поперечных сечений подкормников, высоты ступеней плитной части и фундаментов в целом - приняты кратными модулю 300 мм.

Плитная часть фундаментов имеет размеры подошв от 1,5х1,5 м до 6,0х5,4 м (табл. А). Размеры сечений подкормников - от 0,9х0,9 до 2,1х1,2 м. Высоты фундаментов приняты равными 1,5; 1,8; 2,4; 3,0; 3,6 и 4,2 м (табл. Б), что соответствует отметкам заложения фундаментов -1,65; -1,95; -2,55; -3,15; -3,75 и -4,35 м.

Ступени и подкормники фундаментов имеют вертикальные грани

Таблица А

Размеры подошвы ахб (м)	Номер типа-размера фундамента	Размеры подошвы ахб (м)	Номер типа-размера фундамента
1,5х1,5	1	3,3х2,7	10
1,8х1,8	2	3,6х3,0	11
1,8х2,1	3	4,2х3,0	12
2,1х1,8	4	4,2х3,6	13
2,4х1,8	5	4,8х3,6	14
2,4х2,1	6	4,8х4,2	15
2,7х2,1	7	5,4х4,2	16
2,7х2,4	8	5,4х4,8	17
3,0х2,4	9	5,4х5,4	18
		6,0х5,4	19

Примечание: а - больший размер фундамента.

<https://zavodjbi.com/>

10. Фундаменты выполняются из тяжелого бетона по гост 7473-76 «Смеси бетонные. Технические условия» нормальной плотности с объемным весом до 2500 кг/м³ марок М150 и М200 по прочности на сжатие. Марка бетона по морозостойкости назначается из условий применения в конкретном проекте.

11. Плитная часть фундаментов армируется плоскими сварными или сварно-роллинными сетками по серии 1.410-2 «Унифицированные арматурные изделия для монолитных железобетонных конструкций», шаг сетки устанавливается по низу плитной части в 2 ряда по высоте. При этом рабочая арматура сеток нижнего ряда ориентируется в направлении большего размера подошвы.

Для фундаментов предусмотрена подготовка из бетона марки М50 толщиной 100 мм, в связи с чем защитный слой бетона для сеток плиты принят 35 мм.

12. Подкормники армируются вертикальными сетками, горизонтальными сетками в пределах глубины стакана и в необходимых случаях для увеличения несущей способности подкормника на ступе - сетками кавезного армирования под дном стакана.

13. Армирование поперечного сечения подкормника вертикальными сетками предусмотрено для типов:

Тип I предусматривается в случаях, оговоренных в п. 5, 19 СНиП II-21-75, и включает две вертикальные сетки, расположенные вдоль граней, перпендикулярных плоскости максимального изгибающего момента в тех случаях, когда несущая способность подкормника обеспечивается прочностью бетонного сечения (без конструк-

тидной арматуры) сетки армирования по типу I изготавливаются лишь в пределах стальной части подкомонника.

Тип II применяется во всех остальных случаях и включает четыре одинаковые сетки, расположенные по периметру подкомонника.

Вертикальные сетки целесообразно объединять в пространственные каркасы соответственно типа I и типа II, конструкция которых приведена в выписке 3.

14. В качестве вертикальных сеток армирования подкомонников применяются унифицированные сварные сетки по серии 1410-2 и индивидуализируемые сварные сетки. При этом:

а) Унифицированные сварные сетки, имеющие шаг поперечных стержней 500 мм, применяются также при армировании потолка I в подкомонниках типа "Б"; "АТ" и "БТ" при общих высотах фундаментов от 2,4 до 4,2 м;

б) Индивидуализируемые сварные сетки применяются:

— в подкомонниках типа "А" при их армировании по типам I и II и в подкомонниках типа "Б" при их армировании по типам I для всех высот фундаментов;

— в подкомонниках типов "Б"; "АТ" и "БТ" при их армировании по типу I при высотах фундаментов 1,5 и 1,8 м.

Схема применения сеток — унифицированной (У) и индивидуализируемых (И) приведена в таблице В.

Таблица В

Тип армирования	Тип подкомонника и высота фундаментов (в м)							
	А		Б		АТ		БТ	
	1,5; 1,8	2,4÷4,2	1,5; 1,8	2,4÷4,2	1,5; 1,8	2,4÷4,2	1,5; 1,8	2,4÷4,2
I	И	И	И	У	И	У	И	У
II	И	И	И	И	—	—	—	—

*) Принцип маркировки индивидуализируемых сеток приведен в пояснительной записке выписки 3 настоящей серии.

***) Арматура классов А I и А II принята по ГОСТ 5781-75, арматура класса А III — по ГОСТ 5.1459-72*.

Унифицированные сетки в рабочих чертежах маркируются индексом "С" (по серии 1.410-2), сетки индивидуализируемые — индексом "СИ" и "СМ".

При этом, если применяются сетки без одного поперечного стержня или с дополнительным анкерным стержнем, изменения маркируются следующим образом:

1С, 1СН — отсутствует один стержень сверху.

1С (1) — добавлен дополнительный анкерный стержень снизу и отсутствует один стержень сверху.

Горизонтальные сетки стальной части и сетки ковшевого армирования — индивидуализируемые.*

15. Стержни рабочей арматуры сеток приняты из арматуры: **)

а) сетки плитной части — класса А II;

б) вертикальные сетки подкомонника — класса А III;

в) горизонтальные сетки стальной части — класса А II;

г) сетки ковшевого армирования — класса А I и А II.

Все поперечные (нерасчетные) стержни сеток изготавливаются из стали класса А I.

16. Для опирания фундаментных балок предусматривается устройство пробок, выполняемых либо одновременно с бетонированием подкомонника, либо при применении инденторной опалубки — после бетонирования фундаментов.

3. Расчет

17. Расчет и разработка фундаментов произведены в соответствии с габаритами СИ и II-21-75 "Бетонные и железобетонные конструкции"; СИ и II-15-74 "Основания зданий и сооружений" и с рекомендациями "Руководства по проектированию фундаментов на естественном основании под колонны зданий и сооружений промышленных предприятий" (Строиздат, 1978 г. Москва) на основании от колонн серий Ш-04-2, 1.420-5 (выписка 1и2), 1.420-12 (выписка 1, 2, 3).

18. Расчет фундаментов произведен из условия следующей ориентации фундаментов по подошве:

а) для рядовых фундаментов — больший размер подошвы (и) принимается по направлению плоскости большего из двух действующих

№	Итого	№	Итого	№	Итого	№	Итого
1		2		3		4	
1.412-3/79-8.1-013							
Итого 3							

на фундамент изгибающий момент (на графиках пайблора это направление обозначено индексом "X");

в) для фундаментов в температурных швах — в соответствии с размером стоек на пайколоннике.

19. Давление на подошве фундаментов определено исходя из следующих показаний:

а) среднее давление на грунт от основного сочетания расчетных нагрузок, принимаемых с коэффициентом перегрузки $\gamma=1$, не должно быть более расчетного давления на основание R , вычисленного по формуле (17) главы СНиП II-15-74;

б) наибольшее давление на грунт у края подошвы принято равным $1,2 R$ для случая, когда изгибающий момент действует только в одном направлении (доль или поперек) или меньшей стороны подошвы) и равным $1,5 R$ — при действии изгибающих моментов в двух направлениях;

в) при внецентренной нагрузке фундаментов эпюра давления на грунт может быть трапециевидной или треугольной при полном касании подошвы с грунтом. В целях исключения отрыва канавки плитной части фундамента от веса грунта (случаи "обратного" момента) в фундаментах серии 1.412-3/79 трапециевидная эпюра давления с неполным касанием подошвы с грунтом исключены.

г) усредненный расчетный объемный вес фундамента и грунта на его зетках принят $2,0 \text{ тс/м}^3$ (коэффициент перегрузки $\gamma=1$).

20. В случае, если грунты основания не удовлетворяют требованиям п. 3.70 СНиП II-15-74, выполняется проверка оснований по осыпкам, просадкам на прилегающих грунтах, набуханию на набухающих грунтах и т.д.

21. Несущая способность плитной части фундамента определена расчетом на приближение плиты в целом и каждой ступени в отдельности с также расчетом на изгиб канавчатого выступа в сечении по грани колонны и по грани ступени в направлениях действия моментов. В соответствии с п.п. 4.10-4.12 "Руководства" проводится проверка прочности плитной части фундамента на приближение колонны от dna стоек и на раскалывание.

Кроме того, в соответствии с рекомендациями "Руководства" производится проверка плитной части фундамента на "обратный" момент, в результате которой установлена достаточная несущая

способность бетонного сечения на указанные воздействия при треугольной эпюре давления по подошве при полном касании с грунтом.

22. Несущая способность пайколонников определена расчетом на внецентренное сжатие бетонного и железобетонного прямоугольного сечения в уровне сопряжения с плитной частью фундамента и расчетом на изгибающий момент карбошотного сечения на уровне низа колонны. Кроме того произведен расчет стальной части пайколонника на изгиб по нормальному сечению.

Расчет на местные сжатия (смятие) dna стоек при центральном сжатии произведен без учета сечения колонны через бетон замоноличивания с бетонном стенке стоек.

23. Расчетные сопротивления бетона для железобетонных сечений в соответствии с таблицей 15 СНиП II-21-75 приняты с учетом коэффициентов условий работы $\gamma_{bt}=1,0$ и $\gamma_{bt}=1,0$, что предусматривает эксплуатацию фундаментов в условиях благоприятных напряжений прочности бетона (до влажном грунте или при влажности выше 75%) и бетонирование пайколонников смесями не более $1,5 \text{ м}^3$ в объеме.

При условиях, отличных от указанных выше, внешние — расчетные воздействия на фундамент при проверке на приближение плитной части и на прочность пайколонника должны быть увеличены в K раз, где $K = \gamma_{bt}, \gamma_{bt}$, а γ_{bt} и γ_{bt} — принятые значения коэффициентов условий работы по конкретным условиям эксплуатации.

Для бетонных сечений введен коэффициент условий работы $\gamma_{bt}=0,9$.

4. Указания по применению материалов серии

24. Пайблор фундаментов закончен в определении по материалу настоящего выпуска марки фундамента (опытных размеров) и оптимальных изделий, марки бетона, племе чего выполняются обработка соответствующего рабочего чертежа фундамента разработанного в выпуске 2 данной серии.

<https://zavodjbi.com/>

<https://zavodjbi.com/>

Указание: Плиты и ступени

1.412-3/79-8.1-013	лист
изм. лист № 01 из 01	4

25. Для подбора фундамента задаются следующие исходные данные, определяемые условиями конкретного проекта:

- сечение колонны;
- глубина заложения фундамента;
- нагрузки в уровне обреза фундамента (комбинации от основной сочетания нагрузок при M_{min} и M_{max}). Дополнительно указываются близлежащие комбинации, в которых может действовать изгибающий момент только в одной из двух направлений;
- характеристики грунтов основания.

26. Последовательность подбора фундаментов:

А. Определение оптимальных размеров (марки)

а) По заданному сечению колонны определяется тип (сечение) подкolanника и размеры стакана - по таблице 1 (стр. 22).

б) По заданным характеристикам грунта по таблицам приложения 4 СНиП II-15-74 принимается условное расчетное давление грунта R_0 и определяется расчетное давление грунта с учетом вытеснения давления на принятой глубине заложения фундамента h :

$$R_0^* = R_0 - \gamma_{cp} \cdot h, \text{ где } \gamma_{cp} = 2,0 \text{ тс/м}^3.$$

в) По ближайшему меньшему унифицированному значению R в графиках подбора размеров лодыж фундамента, заданной нормативной нагрузке и нормативному моменту, действующему по направлению наибольшей стороны ("а") фундамента и выделенному на уровне лодыжи, определяется предвзятельный типоразмер лодыжи по графикам № 1* и 1-13 для случая действия M и M_x .

г) по заданным характеристикам грунта и определенным выше (ст. п. "в") предвзятельным размерам лодыжи фундамента находится расчетное сопротивление основания R - по таблице 17 СНиП II-15-74;

д) определяются суммарные нормативные нагрузки в уровне лодыжи фундамента с учетом собственного веса фундамента и веса грунта на участках фундамента, принятых по таблице 2 (стр. 43) для выбранного типоразмера;

*/ в соответствии с указаниями главы СНиП II-6-74 "нагрузки и воздействия" коэффициент перераспределения должен приниматься при расчете оснований по деформации равным единице, поэтому расчетные значения нагрузок принимаются равными заданным нормативным нагрузкам от колонны

по графиком, составленным для унифицированной величины R , меньшей и ближайшей к расчетному сопротивлению R , определенному в п. "г" производится подбор типоразмера лодыжи фундамента. При этом, для комбинаций нагрузок, при которых действует изгибающий момент только в одном направлении (M_x - по направлению размера лодыжи "а" или M_y - по направлению размера лодыжи "б") подбор лодыж производится по соответствующим графикам для случая действия одного момента

Затем производится проверка на комбинацию при действии двух моментов - по графикам в общей серии $M_x + \frac{R}{R_0} \cdot M_y$, и принимается больший из найденных типоразмеров лодыжи фундамента;

ж) выполняется проверка несущей способности фундамента на продавливание и определяется марка бетона.

В зависимости от заданной в "Руководстве" методики проверки на продавливание (п. п. 4.1-4, 4.5 и 4.9-4.12) фундаменты серии 1 412-3/73 условно подразделяются на "высокие" (случай проверки на продавливание при максимальном сопряжении подкolanника с плитой частью) и "низкие" (случай естественного сопряжения колонны с фундаментом). При этом, к "низким" относятся фундаменты для которых выполняются условия по п. 4.9 "Руководства".

Проверка на продавливание производится сопоставлением действующего на фундамент расчетных усилий, определенных на уровне обреза фундамента для "низких" фундаментов или на уровне низа подкolanника для "высоких" фундаментов, с несущей способностью фундамента по продавливанию, для чего используются графики и таблицы, помещенные на стр. 66, графики и таблицы составлены для фундаментов, несущая способность которых по продавливанию ниже предельных значений блеских нагрузок, которые могут передаваться на проверяемый фундамент данным типом подкolanника. Несущая способность на продавливание фундаментов, не вошедших в потенциалную, определяется указанными графиками и таблицами, обеспечена.

При проверке на продавливание устанавливается требуемая марка бетона M_{100} или M_{200} .

--	--	--	--	--	--

Если выбранный тип фундамента проходит на приближение при большей марке бетона (М 200), то принимается одно из следующих решений:

- для "низких" фундаментов - переход к более глубокой отметке заложения;
- для "высоких" фундаментов - переход на большие типоразмеры подшпвы.

После этого процедура подбора фундамента повторяется в приведенной выше последовательности с пункта "2".

Б. Подбор арматурных изделий

Подбор арматурных изделий выполняется по графикум, материал которых для выбранной марки фундамента определяется таблицами №№ 3, 4 на стр. 60-61.

а) Для подбора арматурных изделий определяются следующие расчетные усилия N , M_x и M_y :

- для сеток подшпвы	- на урбне подшпвы без учета собственного веса фундамента и грунта на его уступах;
- для сеток вертикального армирования подкормника	- на урбне низа подкормника с учетом его собственного веса и на урбне низа колонны;
- для сеток стаканной части и клеевнного армирования подкормника	- на урбне низа колонны

При этом, при подборе сеток вертикального армирования значения расчетных моментов M_x и M_y на урбне низа подкормника определяются по заданным усилиям от колонны с дополнительным учетом величин случайных эксцентриситетов и казаришентов, приведенного изгиба для подкормника. При подборе сеток вертикального армирования по расчету изгибаемого кольчатого сечения на расчетные усилия в урбне низа колонны величины изгибающих моментов определяются по формулам (67) и (68) "Руководства".

б) далее по графикум определяются:

- сетки подшпвы (важноответственно по графикум для направления по большей и меньшей стороне подшпвы);
- вертикальные сетки армирования подкормника;
- горизонтальные сетки армирования стаканной части подкормника;
- сетки клеевнного армирования

Для вертикальных сеток армирования подкормника и горизонтальных сеток армирования стаканной части по графикум определяются их условные марки и затем по таблицам переходят - рабочие марки в графикум вертикального армирования подкормника даны условные марки, в зависимости от которых по таблицам №№ 7 и 8 на стр. 103-104 определяются рабочие марки плоских арматурных сеток и тип пространственного каркаса (ст.п. 14). При этом из двух выбранных по различным сечениям арматур - для внецентрично изгибаемого сплошного сечения в урбне низа подкормника и изгибаемого кольчатого сечения в урбне низа колонны - принимается наибольшее.

Количество соединительных позиций в зависимости от типа пространственного каркаса и его высоты определяется по схеме сборки пространственных каркасов, приведенной в выпуске 3.

В "низких" фундаментах в случае загибания стержня в плитную часть подбор сеток вертикального армирования подкормника производится только по расчету изгибаемого кольчатого сечения (графикум №№ 147-154, стр. 90) на расчетные усилия, определяемые урбном в урбне низа колонны.

В. Доработка чертежей

27. Для принятой марки фундамента по содержанию выпуска 2 выполняется и заказываться или требуется для доработки чертежа фундамента и листа - заготовки в табличной спецификации и подборки стали. Чертежи дорабатываются проектной организацией, применяющей чертежи серии 1.412-3/79, в соответствии с примерами доработки, приведенными в прилагаемом выпуске (стр. 18-21).

<https://zavodjbi.com/>

№ п/п	№ документа	№ документа	№ документа	№ документа

1.412-3/79-В.1-013

Лист
6

5. Указания по производству работ

28. При доработке на чертеже фундамента необходимо указать:
 - напуски на фундамент;
 - разбивочные оси и привязки к ним фундамента с нанесением рисок разбивочных осей;
 - высоту фундамента, отметку заложения и размеры стакана.

29. При необходимости на чертеже-заготовке дочерчиваются:
 - сетки классного армирования дни стакана;
 - бетонные сетки подклянишки, условно показанные в пре-делах стаканной части (для случая конструктивного армирования), дочерчиваются до низа фундамента;
 - дополнительное количество горизонтальных сеток подклянишки соответственно конкретной высоте стакана;
 - детали бетона для опирания фундаментных балок.

На чертеже-заготовке для рядовых фундаментов приведены два варианта армирования подклянишки. В соответствии с выбранным по выпуску 1 типом армирования ненужный вариант зачеркивается.

30. При доработке листа-заготовки спецификации и выборки стали в таблицах указываются:
 - обозначение рабочих чертежей;
 - марки арматурных изделий, их количества и вес, включая отдельные позиции, количества матов на подклянишку принимается по схематической пространственной каркасов (см. выпуск 3);
 - марка и объем бетона фундамента;
 - выборки стали на фундамент по диаметрам и классам арматуры.

31. В конкретном проекте к доработанным листам выпуска 2 необходимо дополнительно приложить схемы сборки плоских сборных вертикальных сеток подклянишки в пространственный каркас, разработанные в выпуске 3, ссылаясь соответствующее примечания в чертежах.

В примечаниях на рабочих чертежах указывается также условия бетонирования, оговоренные в п. 23.

32. Доработанные чертежи оформляются штампом организации, проектирующей здание (в правом нижнем углу), и подписями лиц, ответственных за правильность заполнения чертежей.

33. Общие требования к производству работ по установке арматуры и бетонированию фундаментов приняты по указаниям главы СНиП III-15-76 "Бетонные и железобетонные конструкции монолитные. Правила производства и приемки работ."

34. Сборка пространственных каркасов подклянишек должна, как правило, производиться в арматурном цехе. В случае невозможности транспортировки пространственных каркасов в сборном виде сборка его допускается на площадке или непосредственно на месте установки.

Схемы соединения плоских сеток в пространственные каркасы приведены в выпуске 3.

Горизонтальные сетки поперечного армирования в зоне стакана и сетки классного армирования на ступе рекомендуются устанавливать в сборных пространственных каркасах, привязывая их к сеткам вертикальных сеток.

35. При раздельном бетонировании плотной части и подклянишки разрешается устраивать рабочие швы, оговоренных в учете требований п.п. 4.23-4.27 и 4.34 главы СНиП III-15-76.

При этом бетонирование подклянишки с учетом условий оговоренных выше в п. 23, рекомендуется выполнять слоями высотой не более 1,5 м.

№	Изм.	Дата	Кто	По какому

6. Примеры подбора фундаментов и арматуры колонн

Пример 1
Исходные данные:

Колонна крайнего ряда сечением 400х400 мм;
Высота низа колонны — 0,75 м;
Отметка верха колонны — 0,15 м;
Отметка низа подошвы — -2,55 м.

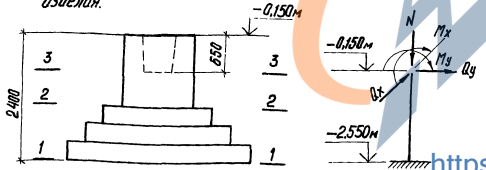
Условия от основного сочетания нагрузок на отметке — 0,15 м:

Тип нагрузок	№ № комбинации	Сочетания нагрузок	Условия в тс, моменты в тс·м				
			N	Mx	Qx	My	Qy
Нормативные	1	N ^н _{max}	200	8	3	5	2
	2	N ^н _{min}	80	11	5	7	3
	3	M ^н _{max}	180	28	6	1	0,5
Расчетные при коэф. перегрузки n=1,2	1	N _{max}	240	9,6	3,6	6	2,4
	2	N _{min}	96	13,2	6	8,4	3,6
	3	M _{max}	216	33,6	7,2	1,2	0,6

Грунты — пески мелкие, малооблажные в расчетных характеристиках при коэффициенте перегрузки n=1:

$\gamma_{II} = 28$; $\gamma_{II} = 6$; $\chi_{II} = \chi_{II} = 1,9$ тс/м³;

Требуется подобрать фундамент, марку бетона и арматурные изделия.



<https://zavodjbi.com/>

Примечания:
1. Индексом "х" обозначено направление (плоскость) действия бокового изгибающих моментов (M_x). Рядовые фундаменты ориентируются длинной стороной подошвы (а) по направлению плоскости "х".

2. Третья комбинация нагрузок рассматривается в случае возникновения действия изгибающего момента только в одном направлении (направление M_x) или в случае, когда величина изгибающего момента другого направления (направление, M_y) незначительна (5-10% от величины бокового момента).

Порядок подбора:

А. Определение размеров и марки фундамента

1. По таблице 1 (стр. 22) настоящего выпуска находим, что колонна 400х400 мм соответствует подлонник типа А. Размеры стакана по низу рабны 500х500 мм, глубина стакана — 650 мм.

2. По таблице 1 приложения 4 СНиП II-15-74 для заданных грунтов находим условное расчетное давление на основание $R_0 = 35$ тс/м².

Определяем величину $R_0 = R_0 - \chi \cdot \gamma_{II} = 35 - 2 \cdot 2,4 = 30,2$ тс/м².

$\chi_{ср} = 2$ тс/м³ — усредненный объемный вес фундамента с грунтом при коэффициенте перегрузки n=1.

3. По ближайшему меньшему унифицированному значению $R = 30$ тс/м² (графиков к №№ 6,6а,6б, стр.49) находим ориентировочный типоразмер подошвы фундамента по 3-м комбинациям условий от расчетных нагрузок по коэффициенту перегрузки n=1 (нагрузки численно равны нормативным и поэтому обозначены индексом "н"), определенных на уровне подошвы:

1) $N_{max}^n = 200$ тс; $M_{xmax}^n = 8 + 3 \cdot 2,4 = 15,2$ тс·м;

$M_{ymin}^n = 5 + 2 \cdot 2,4 = 9,8$ тс·м

2) $N_{min}^n = 80$ тс; $M_{xmax}^n = 11 + 5 \cdot 2,4 = 23$ тс·м

$M_{ymax}^n = 7 + 3 \cdot 2,4 = 14,2$ тс·м

Имя автор	№ 8	Масштаб	Дата	Лист
				9

1.412 - 3/79 - В.1 - 0.13

ИЗВ. И РАБО. ПОДПИСЬ И ДАТА

3) $N_{1\max}^H = 180 \text{ тс}$; $M_{1\max}^H = 28 + 6 \times 2,4 = 42 \text{ тс м}$; $M_{1y}^H = 1 + 0,5 \times 2,4 = 2,2 \text{ тс м}$
 а) Вначале по графику №6 при $R = 30 \text{ тс/м}^2$ находим типоразмер подшивы, но случаи действия максимального момента (в данном случае соответственно большей стороне подшивы Ω -абсцисса M_x) без учета второго момента:

для комбинации 1-типоразмер 9,
 для комбинации 2-типоразмер 5,
 для комбинации 3-типоразмер 10.

Принимаем предварительно типоразмер 10 (большой).

б) По таблице 2 (стр.43) находим для типоразмера 10 размеры подшивы - $3,3 \times 2,7 \text{ м}$ и вес фундамента в грунте на его углах при отметке заложения минус $2,55 \text{ м} - 45 \text{ т}$.

Определяем величину $M_x + \frac{q}{8} M_y$ соответственно для комбинаций 1 и 2 и находим по графику №6 б.

для комбинации 1-типоразмер 9,
 для комбинации 2-типоразмер 10.

Принимаем типоразмер 10.

В общем случае при подборе по п.а и п.б всегда должен приниматься больший типоразмер.

4. Определяем расчетное давление на основание R по формуле (17) СНиП II-15-74 при ширине фундамента $b = 2,7 \text{ м}$ (при отсутствии подвала):

$$R = \frac{m_1 \times m_2}{k_H} (A_k \times b \times \mu_{II} + V_k \times \mu_{II}^2 + \Delta k \times \mu_{II}^2), \quad \text{где}$$

$m_1 = 1,3$; $m_2 = 1,1$ (см. таблицу 17 СНиП),

$k_H = 1,1$ (см. п. 3.52 СНиП).

Для $\mu_{II} = 28^\circ$ находим по таблице 16 СНиП:

$A = 0,98$; $B = 4,93$; $\Delta = 7,40$

$$\text{Вычисляем } R = \frac{1,3 \times 1,1}{1,1} (0,98 \times 2,7 \times 1,9 + 4,93 \times 2,4 \times 1,9) = 35,7 \text{ тс/м}^2$$

Для уточнения типоразмера фундамента принимаем ближайшее удорожающее значение $R = 35 \text{ тс/м}^2$.

5. Вычисляем суммарные усилия от нагрузок в учетом веса фундамента и грунта на его углах (коэффициент перераспределения $n = 1$) на уровне подшивы фундамента:

$$1) N_{1\max}^H = 200 + 45 = 245 \text{ тс}; M_{1\max}^H = 15,2 \text{ тс м}; M_{1y}^H = 9,8 \text{ тс м};$$

$$2) N_{1\min}^H = 80 + 45 = 125 \text{ тс}; M_{1\max}^H = 23 \text{ тс м}; M_{1y}^H = 14,2 \text{ тс м};$$

$$3) N_1^H = 180 + 45 = 225 \text{ тс}; M_{1\max}^H = 42 \text{ тс м}; M_{1y}^H = 2,2 \text{ тс м}$$

а) По графику №7 (при $R = 35 \text{ тс/м}^2$ при действии вертикальной нагрузки и учетом собственного веса в сочетании с изгибающим моментом одного осевого направления (в данном случае M_x) находим:

для комбинации 1-типоразмер 9,
 для комбинации 2-типоразмер 5,
 для комбинации 3-типоразмер 10.

Принимаем типоразмер 10 с размерами подшивы $3,3 \times 2,7 \text{ м}$.

б) Определяем величину $M_x + \frac{q}{8} M_y$ соответственно по двум первым комбинациям усилий при одновременном действии моментов в 2-х направлениях и проверяем определенные выше типоразмер по графику №2 б (стр.50):

$$1) N_{1\max}^H = 245 \text{ тс}; M_{1\max}^H + \frac{q}{8} M_{1y}^H = 27,2 \text{ тс} \cdot \text{м} - \text{типоразмер 9,}$$

$$2) N_{1\min}^H = 125 \text{ тс}; M_{1\max}^H + \frac{q}{8} M_{1y}^H = 40,3 \text{ тс} \cdot \text{м} - \text{типоразмер 6.}$$

Принимаем окончательны наибольший типоразмер 10, определенный в п.а.

Так как размер "в" подшивы не изменился, пересчет R больше не требуется.

Примечание: В случаях, когда наряду с сочетанием "3" (момент в одном направлении "X") возможно сочетание нагрузок, при котором действует один момент - только в другом направлении ("Y"), подшиву фундамента определять по графику с индексом "а".

в. Поomenclатуре фундаментов на ст. 24 устанавливаем полную марку фундамента ФА10-3.

7. Фундамент ФА10-3 относится к категории "высоких" фундаментов. По графиком ограничения несущей способности "высоких" фундаментов по приближению (стр.56) находим, что подобранный фундамент входит вomenclатуру, предусмотренную графиком.

Необходима проверка его несущей способности

Определяем расчетные усилия N_2 и M_2 на уровне низа подкрановника с учетом веса подкрановника соответственно комбинация 1 и 2 марок:

$$1) N_{2\max} = 240 + 0,9 \times 0,9 \times 1,5 \times 2,4 \times 1,1 = 243 \text{ тс}$$

$$2) M_2 = 9,6 + 3,6 \times 1,5 = 15 \text{ тс}\cdot\text{м}$$

$$N_2 = 216 + 3 = 219 \text{ тс}; M_2 = 33,6 + 7,2 \times 1,5 = 44,4 \text{ тс}\cdot\text{м}$$

2-я комбинация усилий при $M_{\text{тп}}$ не является определяющей и поэтому опущена.

По графику №13 для фундаментов из бетона М150 в подкрановнике типа А видно, что точки с координатами N_2 и M_2 находятся ниже линии ограничения ФА10-2-ФА10-6.

Следовательно, несущая способность фундамента по предельной обеспечена уже при марке бетона М150.

Примечание: В случае обеспечения прочности фундамента из бетона М150 следует переходить на марку бетона М200 или, если этого недостаточно, на ближайший больший по толщине фундамент с достаточной несущей способностью.

В настоящем примере принимается фундамент ФА10-3 из бетона М150.

Определение размеров фундамента закончено.

Б. Подбор арматурных изделий

Номера графиков для определения марок арматурных изделий приведены в табл. 5 на стр. 62 настоящего выпуска.

1. Подбор сеток армирования подошвы производится по графикам №39 и №40 (стр. 65) соответственно для направления по большей и меньшей сторонам подошвы. Для этого определяем расчетные усилия N_1 и M_1 на уровне подошвы фундамента без учета веса фундамента и грунта на его участках:

а) по большей стороне ($\alpha = 3,3 \text{ м}$):

$$1. N_{1\max} = 240 \text{ тс}; M_{1\text{к}} = 9,6 + 3,6 \times 2,4 = 18,2 \text{ тс}\cdot\text{м}$$

$$3. N_{1\text{тп}} = 216 \text{ тс}; M_{1\text{к}} = 33,6 + 7,2 \times 2,4 = 50,9 \text{ тс}\cdot\text{м}$$

2-я комбинация усилий не является определяющей и поэтому опущена.

По графику №39 (стр. 65) находим соответственно рабочие марки сеток нижнего ряда (по большей стороне)

для комбинации 1 - А18А II - 26 x 33;

для комбинации 3 - А18А II - 26 x 33;

Принимаем сетку марки А18А II - 26 x 33

б) по меньшей стороне ($\beta = 2,7 \text{ м}$):

$$N_{1\max} = 240 \text{ тс}; M_{1\text{к}} = 6 + 2,4 \times 2,4 = 11,8 \text{ тс}\cdot\text{м}$$

По графику №40 определяем рабочие марки сеток верхнего ряда - А16А II - 14 x 27, А16А II - 16 x 27.

Количество сеток и схемы их раскладки приведены на стр. 40-41 настоящего выпуска.

2. Для определения марок сеток и типа вертикального армирования подкрановника (см. п.п. 14 и 26 пояснительной записки) вычисляем расчетные усилия в двух уровнях:

а) в уровне низа подкрановника с учетом его собственного веса, коэффициента продольного изгиба и случайного эксцентриситета

Коэффициент продольного изгиба определяем по формуле (24) СНиП II-21-75 как для бетонного сечения $\eta = \frac{1}{1 - N/N_{кр}}$.

Вычисления опущены. Принимаем коэффициент $\eta = 1,05$.

Случайный эксцентриситет для квадратного сечения подкрановника типа "А" (0,9 x 0,9 м) равен:

$$e_{\text{сл}} = e_{\text{сл}} = \frac{0,9}{39} = 0,023 \text{ м (ст. п. 1.22 СНиП II-21-75)}$$

1-ая комбинация:

$$N_{2\max} = 243 \text{ тс}; M_{2\text{к}} = 9,6 \times 1,05 + 243 \times 0,023 \times 1,05 + 3,6 \times 1,5 = 23,3 \text{ тс}\cdot\text{м}$$

$$M_{2\text{тп}} = 6 \times 1,05 + 243 \times 0,023 \times 1,05 + 2,4 \times 1,5 = 17,6 \text{ тс}\cdot\text{м}$$

2-ая комбинация:

$$N_{2\text{тп}} = 99 \text{ тс}; M_{2\text{к}} = 13,2 \times 1,05 + 99 \times 0,023 \times 1,05 + 6 \times 1,5 = 26 \text{ тс}\cdot\text{м}$$

$$M_{2\text{тп}} = 8,4 \times 1,05 + 99 \times 0,023 \times 1,05 + 3,6 \times 1,5 = 17,4 \text{ тс}\cdot\text{м}$$

<https://zavodjbi.com/>

ИЗДАНИЕ	ИЗМ.	ЛИСТ	ИЗ КОЛИЧ.	Итого	Дата

1.412 - 3/79 - В.1 - 073

Лист
12

3-я комбинация:

$N_2 = 219 \text{ тс}; M_{2x} = 33,6 \times 1,05 + 219 \times 0,03 \times 1,05 + 7,2 \times 1,5 = 53,1 \text{ тс м}$
 $M_{2y} = 1,2 \times 1,05 + 219 \times 0,03 \times 1,05 + 0,6 \times 1,5 = 9,1 \text{ тс м}$

По графику для сплошного сечения подмалонника типа "А" при марке бетона М150 находит соответственно комбинациям усилий:

- 1) График №153 (стр.92), условная марка - (2)
- 2) График №157 (стр.91), " " - (2)
- 3) График №146; и №163 (стр.92), " " - (2)

Примечание: №146 графиков подбирает соответственно по ближайшим унифицированным значениям усилий "N".

Если расчетное усилие "N" имеет среднее значение между ближайшими унифицированными, то следует принять наибольшую условную марку из этих 2-х графиков для рассматриваемой комбинации усилий (в данном случае - комбинация 3).

б) в урбне низа колонны для корригированного сечения подмалонника (саботенный бетон подмалонника предпроектует):

Расчетные изгибающие моменты определяются формулой (67) или (68) "Руководства"

1-ая комбинация: $M_{max} = 240 \text{ тс м}, \sigma_{ax} = \frac{M_x}{N_{max}} = \frac{9,5}{240} = 0,04 \text{ м};$
 $\sigma_{ay} = \frac{M_y}{N_{max}} = \frac{6}{240} = 0,025;$

$\frac{h_k}{2} = \frac{b_k}{2} = \frac{0,4}{2} = 0,2 \text{ м}; \frac{h_k}{6} = \frac{b_k}{6} = 0,067 \text{ м, где}$
 $h_k \text{ и } b_k \text{ -- размеры колонны}$
 $\sigma_{ax} = 0,04 \text{ м}; \frac{h_k}{6} = 0,067 \text{ м}; \sigma_{ay} = 0,025 \text{ м} < \frac{h_k}{6} = 0,067 \text{ м}$

Очевидно, что данная комбинация не является определяющей: так как сила приложена в пределах лба сечения и расчетное армирование подмалонника не требуется.

2-ая комбинация: $N_{min} = 96 \text{ тс}; \sigma_{ax} = \frac{13,2}{96} = 0,14 \text{ м},$
 $\sigma_{ay} = \frac{8,4}{96} = 0,089 \text{ м}$

<https://zavodjbi.com/>

$\frac{h_k}{6} < \sigma_{ax} = 0,14 \text{ м} < \frac{h_k}{2} \text{ -- формула (68)}$
 $\frac{b_k}{6} < \sigma_{ay} = 0,089 \text{ м} < \frac{b_k}{2} \text{ -- формула (68)}$

$M_{2x} = 13,2 + 6 \times 0,6 - 0,7 \times 96 \times 0,14 = 7,4 \text{ тс м}$
 $M_{2y} = 8,4 + 3,6 \times 0,6 - 0,7 \times 96 \times 0,089 = 4,6 \text{ тс м}$

По графику №147 находит условную марку армирования (2)

3-я комбинация:
 $N = 216 \text{ т}, \sigma_{ax} = \frac{M_x}{N} = \frac{33,6}{216} = 0,156 \text{ м}; \sigma_{ay} = \frac{1,2}{216} = 0,0056 \text{ м}$

$\frac{h_k}{6} = 0,067 \text{ м} < \sigma_{ax} = 0,156 \text{ м} < \frac{h_k}{2} = 0,2 \text{ м -- формула (68)}$
 $M_{2x} = 33,6 + 7,2 \times 0,6 - 0,7 \times 210 \times 0,156 = 14,3 \text{ тс м}$
 M_{2y} принимает равным 0 ($\sigma_{ay} < \frac{b_k}{6}$).

По графику №147 находит условную марку армирования при $M_x = 14,3 \text{ тс м}$ и $M_y = 0 \text{ -- (2)}$

Окончательно принимает марку (2), так как она требуется и по предыдущему подбору для сплошного сечения.

По табл.7 (стр.103) соответствующего выпуска определяем рабочую марку стержней сетки СМ12АIII - 7х24, I тип пространственного каркаса, стержни четвежи сетки и схема сборки пространственного каркаса - см. приложение 3.

3. для определения марок стержней поперечного армирования подмалонника в пределах стоек и стоек каменного армирования ниже дна стоек принимают расчетные усилия на урбне низа колонны со направлением действия максимального изгибающего момента M_x :

1-ая комбинация: $N_{max} = 240 \text{ тс}; M_{2x} = 9,5 + 3,6 \times 0,6 = 11,8 \text{ тс м.}$
 2-ая комбинация: $N_{min} = 96 \text{ тс}; M_{2x} = 16,8 \text{ тс м}$

3-ая комбинация: $N_{3} = 216 \text{ тс}, M_{2x} = 37,9 \text{ тс м}$
 по графику №225 (стр.105) соответственно приведенным комбинациям усилий находим условные марки стержней поперечного армирования и выбираем наибольшую из них - (2). По таблице 10 (стр.107)

<https://zavodjbi.com/>

Имя	Фамилия	Подпись	Дата

определяем рабочую марку сеток — СМ-10АХ.

Рабочую марку сеток кованного армирования подбираем по таблице 3 (на стр. 107) — СМ1-В АХ. Схемы расположения сеток и их количества приведены на стр. 37.

Выбор марок арматурных изделий закончен.

В. Доработка чертежа

а) Соответственно принятой марке фундамента ФА 10-3 находим в выпуске 2 постоянной серии требуемый чертеж фундамента и лист-заготовки стальной сетки спецификации и выборки стали, закладываем с них копии (№№ страниц определяем по содержанию стандарта).

б) Заполняем штампы с необходимыми сведениями по конкретному проекту в нижних правых углах листов.

в) При доработке чертежа фундамента:

— заполняем таблицу нагрузок на фундамент;
— приближаем фундамент к разбивочным осям здания с наименьшим размах разбивочных осей;

— указываем высоту фундамента, отметки заземления и размеры ступеней;

— на боковом виде фундамента добавим до низа фундамента изображение бетонных сеток подкормника в соответствии с их длиной, равной 2350 мм. Дополнительно вычеркиваем сетку кованного армирования (2 шт.) и одну недостающую сетку поперечного армирования ступеней соответственно принятой длине ступеней 650 мм;

— согласно установленному при выборе типа (I) армирования подкормника нежесткий тип армирования (II) на чертеже зачеркиваем;

г) при доработке листа-заготовки спецификации и расхода материалов указываем:

— марку фундамента;
— обозначение рабочих чертежей арматурных изделий и их марку, их количество и вес, включая отдельные позиции, количество которых на подкормник принимается по схеме сборки простейшего каркаса (см. выпуск 3);

— выборка стали на фундамент по диаметрам и классом арматуры;

— марка и объем бетона фундамента, определяемый по номенклатуре на стр. 24 настоящего выпуска соответственно марке ФА 10-3.

Пример обработки чертежа фундамента ФА 10-3, а также листа-заготовки спецификации и расхода материалов приведено на стр. 18. В конкретном проекте к доработанным листам необходимо дополнительно приложить схему сборки простейшего каркаса вертикального армирования подкормника по типу I (см. стр. 41-43 выпуска 3).

Пример 2.

Исходные данные: Колонна среднего ряда сек. 600×400 мм;

Отметка низа колонны — 1,15 м;

Отметка верха подкормника — 0,15 м;

Отметка подошвы фундамента — -1,65 м

Усилия от основного сечения нагрузок на отметке -0,15 м:

Тип нагрузок	Крайняя нагрузка	Средняя нагрузка	Усилия (N в тс; моменты в тс-м)				
			N	M _x	Q _x	M _y	Q _y
Нормативные	1	N _н макс	300	0,5	19,2	60	10
	2	N _н мин	125	4,5	8	30	6
Расчетные (n=1,2) перегр.	1	N _р макс	360	7,9	23	72	12
	2	N _р мин	150	5,4	9,6	36	7,2

Гранты — смеси с расчетными характеристиками:

$$R_{гI} = 23^{\circ}; G_{гI} = 0,45 \text{ тс/м}^2; \gamma_{гI} = \gamma_{гI}' = 19 \text{ тс/м}^3;$$

$$r = 0,7; j = 0,35$$

Требуется подобрать фундамент, марку бетона и арматурные изделия.

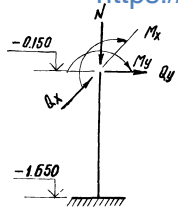
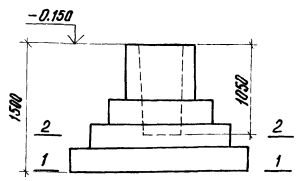
<https://zavodjbi.com/>

Изм.	№	Дата	Исполн.	Провер.	Дата

1.4.12-3/79-В.1-0П3

Изм.
12

<https://zavodjbi.com/>



А. Определение размеров и марки фундамента

- По таблице 1 (стр 22) настоящей таблицы находим, что колонна 600x400 мм соответствует подкрановик типа Б. Размеры стакана по низу - 700x500 мм, глубина стакана - 1050 мм.
- По табл. 1 Приложения 4 СНиП II-15-74 для заданных грунтов находим условное расчетное давление на основании $R_0 = 23,7 \text{ тс/м}^2$.
 Определяет величину $R_0 = R_0 - \gamma \cdot h = 23,7 - 2 \times 1,5 = 20,7 \text{ тс/м}^2$.
- По ближайшему меньшему унифицированному значению $R = 20 \text{ тс/м}^2$ (график м² № 3, 3а, 3б на стр. 46) находим ориентировочно типоразмер подошвы фундамента по 2-м приведенным катблицам ушей от платформных нагрузок, определенных на уровне подошвы:
 а) 1. $N_{\text{max}}^M = 300 \text{ тс}$; $M_{\text{max}}^M = 66 + 19,2 \times 1,5 = 95 \text{ тс} \cdot \text{м}$ (большой момент).
 По графику №3 - типоразмер 15;
 2. $N_{\text{min}}^M = 125 \text{ тс}$; $M_{\text{max}}^M = 46 + 8 \times 1,5 = 57 \text{ тс} \cdot \text{м}$ (большой момент).
 По графику №3 - типоразмер 11.
 Выбираем больший типоразмер 15.
 б) По таблице 2 (стр. 43) находим для типоразмера 15 размеры подошвы - 4,8x4,2 м.
 Определяет величину $M_x + \frac{a}{b} M_y$ соответственно приведенным

катблицам ушей и по графику 3б (стр. 46) уточняет типоразмер подошвы.

- $N_{\text{max}}^M = 300 \text{ тс}$; $M_x^M + \frac{a}{b} M_y^M = 95 + \frac{4,8}{4,2} (60 + 10 \times 1,5) = 181 \text{ тс} \cdot \text{м}$ - типоразмер 15.
- $N_{\text{min}}^M = 125 \text{ тс}$; $M_x^M + \frac{a}{b} M_y^M = 57,0 + \frac{4,8}{4,2} (30 + 6 \times 1,5) = 101,5 \text{ тс} \cdot \text{м}$ - типоразмер 16.

Принимаем типоразмер 16. По таблице 2 находим размеры подошвы - 5,4x4,2 м.

Без фундамента с грунтом на его уступах равен 88 т.

- Определяет расчетное давление на основание R по формуле (17) СНиП II-15-74 при ширине подошвы фундамента $b = 4,2 \text{ м}$:

$$R = \frac{\text{тс} \cdot \text{м}}{\text{кН}} (A \times b \times \gamma_{\text{г}} + b \times h \times \gamma_{\text{п}} + D \times C_{\text{г}}), \text{ где}$$

$\gamma_1 = 1,2$; $\gamma_2 = 1$ (от таблицы 17 СНиП) $\gamma_{\text{к}} = 1,1$ (ст. п. 3, 52 СНиП)

Для $\gamma_{\text{г}} = 23$ по табл. 15 СНиП находим коэффициенты $A = 0,65$;

$$B = 3,65; D = 6,25$$

$$R = \frac{1,2 \times 1}{1,1} (0,65 \times 4,2 \times 1,9 + 3,65 \times 1,5 \times 1,9 + 6,25 \times 0,45) = 20,2 \text{ тс/м}^2,$$

что соответствует тем же графикам № 3, № 3а, № 3б.

- Вычисляет угловые уширения от нагрузок с учетом собственного веса фундамента с грунтом на его уступах на уровне подошвы фундамента:

$$1) N_{\text{max}}^M = 300 + 88 = 388 \text{ тс}; M_x^M = 95 \text{ тс} \cdot \text{м}; M_y^M = 78,0 \text{ тс} \cdot \text{м}$$

$$2) N_{\text{min}}^M = 125 + 88 = 213 \text{ тс}; M_x^M = 57 \text{ тс} \cdot \text{м}; M_y^M = 41 \text{ тс} \cdot \text{м}$$

а) По графику № 3 при действии вертикальной нагрузки в сочетании с изгибающим моментом одного осевого направления (в данном случае M_x) находим:

для катблицы 1 - типоразмер 16.

для катблицы 2 - типоразмер 12.

Выбираем больший типоразмер 16.

б) По графику № 3б соответственно приведенным катблицам ушей уточняет типоразмер подошвы, приняты $a = 5,4 \text{ м}$; $b = 4,2 \text{ м}$:

<https://zavodjbi.com/>

ИЗДАНИЕ 1988 Г. УТВЕРЖДЕНО М.П.

№ п/п	№ документа	Дата	Лист

$l_{ax} = 0,36 \text{ м} > \frac{h_k}{2} = 0,3 \text{ м}$ — формула (67) "Руководства";
 $l_{ay} = 0,29 \text{ м} > \frac{h_k}{2} = 0,2 \text{ м}$ — формула (67);
 $M_{ax} = 0,8 (54 + 36 \cdot 1,0 - 150 \times \frac{0,6}{2}) = 14,9 \text{ тс·м}$
 $M_{ay} = 0,8 (36 + 7,2 \times 1,0 - 150 \times \frac{0,4}{2}) = 10,6 \text{ тс·м}$

<https://zavodjbi.com/>

- заполняем таблицу нагрузок на фундамент;
- подбираем фундамент к разбивочной осей здания с наименьшим расходом арматуры;
- дополнительно выбираем сетки массивного армирования (2шт);

По графику №151 для данной комбинации усилий соответствует условная марка армирования — (2).

Принимаем наибольшую из полученных условных марок — (3), и по таблице 7 (стр.103) находим рабочие марки плоских сеток С16 А III — 10х15 и тип пространственного каркаса (тип I).

Рабочие чертежи арматурных сеток и схема сборки пространственного каркаса приведены в выпуске 3.

3. Марки сеток горизонтального армирования подкрановых определем по 2-м приведенным комбинациям расчетных усилий на уровне низа колонны (выделенным весом подкрановика предельная) по направлению действия наибольшего изгибающего момента M_{ix} :

1) $N_{2 \max} = 360 \text{ тс}$; $M_{2x} = 73 + 23 \times 1,0 = 102 \text{ тс·м}$
 2) $N_{2 \min} = 150 \text{ тс}$; $M_{2x} = 54 + 36 \times 1,0 = 63,6 \text{ тс·м}$

По графику №228 (стр.106) соответственно расчетным комбинациям усилий находим условную марку сеток поперечного армирования стальной части подкрановика — (2), по таблице 9 на стр.107 определяем рабочую марку массивного армирования при $N_{2 \max} = 360 \text{ тс}$ — С61-8 А I. Рабочие марки сеток поперечного армирования соответствуют условной марке (2) условно берем по таблице №10 на стр.107

— С6-10 А II. Схемы расположения сеток и их количество приведены на стр. 37.

Выбор марок арматурных изделий закончен.

В. Доработка чертежа

а) Соответственно принятой марке фундамента ФБ16/900-1 находим в выпуске 2 настоящей серии требуемый чертеж фундамента и лист-заготовку с таблицами спецификации и выборки стали и закладываем ее на лист.

б) Заполняем штампы с необходимыми сведениями по конкретному проекту в нижних правых углах листов.

в) При доработке чертежа фундамента:

- согласно установленному при подборе типу (I) армирования подкрановика принимаем вариант армирования (II) на чертеже зачеканки бетона;

г) при доработке листа-заготовки спецификации и расхода материалов указывается:

- марка фундамента;
- обозначение рабочих чертежей арматурных изделий и их марки, их количество и вес, включая отдельные позиции, количество котловых на подкрановик принимается по схеме сборки пространственного каркаса (см. выпуск 3);
- выборка стали на фундамент по диаметрам и классу арматуры;
- марка и объем бетона фундамент, определенный по номентам-туре на стр.31 настоящего выпуска соответственно марке фундамента ФБ16/900-1.

Пример доработки чертежа фундамента ФБ16/900-1, а также листа-заготовки спецификации и расхода материалов приведен на стр. 20 и 21.

В конкретном проекте в доработанном листе необходимо дополнительно приложить схему сборки пространственного каркаса безучастного армирования подкрановика по типу I (см стр.4 №3 вып.3).

<https://zavodjbi.com/>

ИЗДАНИЕ	№	ПОДПИСЬ	ПОДП.	ДАТА

1.412-3/79-В.1-073

Спецификация монолитной конструкции

госстрой СССР
проектный институт
г. Ленинград
1.412-3/79-В.2
Спецификация
монолитной конструкции

Формат	Зона	Листы	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				<u>Документация</u>		
			по конкретному проекту	Сборочный чертеж		
			" "	Выборка стали		
			1.412-3/79-В.2-013	Пояснительная записка		
				<u>Сборочные единицы</u>		
I			1 1.410-2, Вып.1-А-187	Сетка арматурная СВАК-26*33	1	
II			2 " " " А-85	" СВАК-16*27	1	
III			3 " " " А-65	" СВАК-А*27	1	
IV			4 1.412-3/79-В.3-070	" СМЛЖ-7*24	2	
V			" " " -020	" СА -10 АХ	5	
VI			" " " -010	" СА1-8 АХ	2	
				<u>Детали</u>		
И			8 1.412-3/79-В.3-100	Элемент ММ1		
И			" " " -100-04	" ММ5		
И			" " " -100-10	" ММ11		
				<u>Материалы</u>		
				Бетон марки М150, ГОСТ 7473-76	5,6 м ³	

Штамп организации, применяющей типовые фундаменты

1.412-3/79-В.1-013

Лист 16

Выборка стали на один элемент, кг

госстрой СССР
проектный институт
г. Ленинград
1.412-3/79-В.2
Выборка стали
на один элемент

Марка стали	Арматурные изделия							
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75							
	класс А-I				класс А-II			
	φ, мм			Итого	φ, мм			Итого
6	8	10	10		16	18		
ФА 10-3	1,4	8,2	27,2	36,8	21,0	71,1	90,9	188,0

(продолжение)

Марка стали	Арматурные изделия				Всего
	Арматурная сталь ГОСТ 5.1439-72				
	φ, мм			Итого	
12					
ФА 10-3	25,0			25,0	244,8

Штамп организации, применяющей типовые фундаменты

1.412-3/79-В.1-013

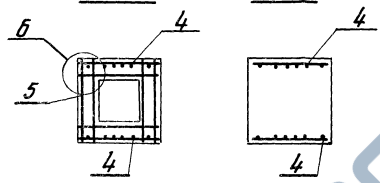
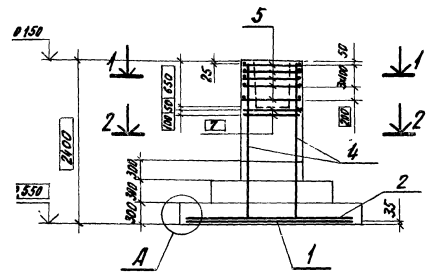
Лист 17

Пример 1 доработки чертежа фундамента ФА10-3

Армирование по типу I
<https://zavodjbi.com/>

Нагрузки на фундамент

Схема	Нагрузки	N				
		Mx Tc	Qx TcM	My TcM	Qy TcM	Qz Tc
	Нормативные	200	8	3	5	2
		80	11	5	7	3
		180	28	6	1	0,5
Расчетные	840	2,6	3,6	6,0	2,4	
	96	132	6,0	8,4	3,6	
	206	336	72	12	0,6	



Армирование по типу II

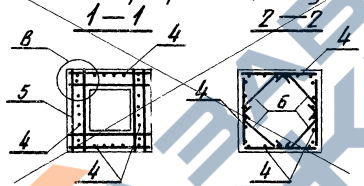
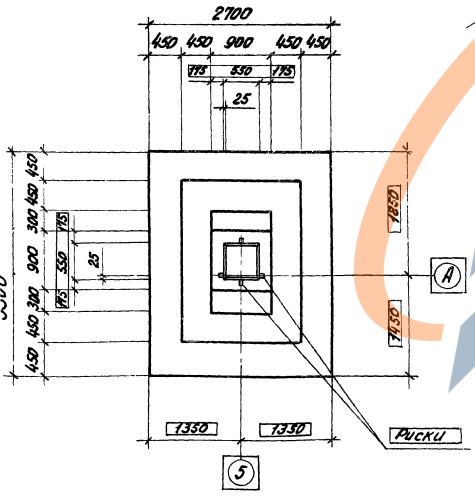
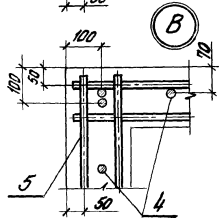
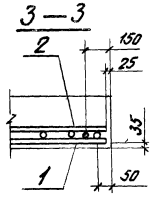
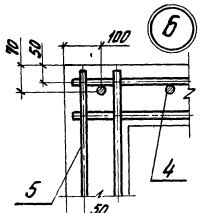
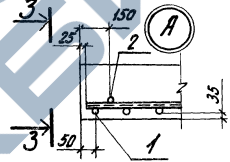
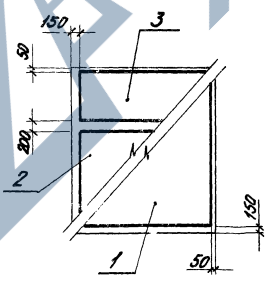


Схема раскладки сеток подшвы



1. Под фундаментом выполнять подсыпку из бетона марки М50 толщиной 100мм.
2. Спецификация арматурных изделий и выборка стали на один элемент даны на стр. 18.

<https://zavodjbi.com/>

Штат организации, применяющей типовые фундаменты

Спецификация монолитной конструкции

<https://zavodjbi.com/>

Вид	Кол-во	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
<u>Документация</u>					
		по конкретному проекту	Сборочный чертеж		
		" "	Выборка стали		
		1.412-3/79-8.2-013	Пояснительная записка		
<u>Сборочные единицы</u>					
1		1.410-2, Вып.1 А.134	Решка арматурная (1)25АII-20*54	2	
2		" " А.190	" СФ)18АII-26*42	2	
Н 3		1.412-3/79-8.3-050	" ИСН 16АII-10*15	2	
Н 4		" " 020-08	" СБ-10АII	6	
Н 5		" " 010-02	" СБ1-8АI	2	
<u>Детали</u>					
Н 6		1.412-3/79-8.3-100-01	Элемент ММ2	4	
Н		" - 100-05	" ММ6	4	
Н		" - 100-07	" ММ8	4	
<u>Материалы</u>					
			Бетон марки М150, ГОСТ 7473-76	13,1	м ³

госстрой СССР
проектный институт
г. Ленинград

1.412-3/77-8.2
Спецификация монолитной
конструкции

госстрой СССР
проектный институт
г. Ленинград

госстрой СССР
проектный институт
г. Ленинград

Штамп организации, применяющей типовые фундаменты

1.412-3/79-В.1-013

лист 19

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия						Итого
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75						
	класс А-I			класс А-II			
	φ, мм			φ, мм			
	8	10	12	10	18	25	Итого
Фб16/300-1	19,2	38,4	40	97,6	34,2	232,2	463,2
							719,6

госстрой СССР
проектный институт
г. Ленинград

1.412-3/77-8.2
Выборка стали
на один элемент

госстрой СССР
проектный институт
г. Ленинград

(продолжение)

Марка элемента	Арматурные изделия		Итого	Всего
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75			
	класс А-II			
	φ, мм			
	16			
Фб16/300-1	33,2		33,2	850,4

Штамп организации, применяющей типовые фундаменты

1.412-3/79-В.1-013

лист 20

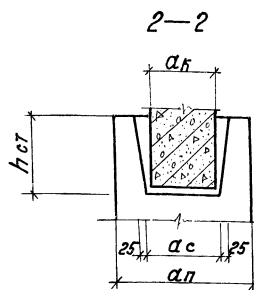
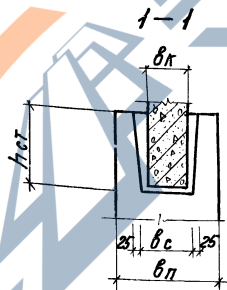
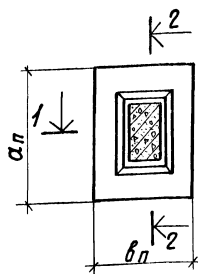
<https://zavodjbi.com/>

Типы и размеры подколонников

<https://zavodjbi.com/>

Таблица 1

Размеры колонн (мм)		Рядовой фундамент		Фундамент в температурном шве		Размеры стаканов (мм)			Объем стакана (м ³)					
ак	вк	Тип под-колонника	Размеры (мм)		Тип под-колонника	Размеры (мм)		Глубина нет		ас	вс			
			ап	вп		ап	вп							
300	300	А	900	900	АТ	900	2100	450	400	400	0,08			
400	400							450				500	500	0,12
								650						
600	400	Б	1200	1200	БТ	1200	2100	1050	700	500	0,29			
								650				0,25		
								1050					0,40	



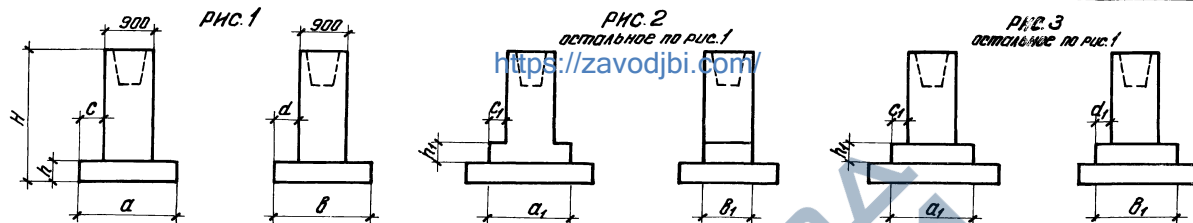
<https://zavodjbi.com/>

Исполн:	И. Я. Яковлев	Подпись:	И. Я. Яковлев
Инженер:	И. Я. Яковлев	Подпись:	И. Я. Яковлев
Пр. гр.:	И. Я. Яковлев	Подпись:	И. Я. Яковлев
Исполн:	И. Я. Яковлев	Подпись:	И. Я. Яковлев
Исполн:	И. Я. Яковлев	Подпись:	И. Я. Яковлев

1.412-3/79-В.1-010

Типы и размеры подколонников
Таблица 1

Исполн:	И. Я. Яковлев	Подпись:	И. Я. Яковлев
Инженер:	И. Я. Яковлев	Подпись:	И. Я. Яковлев
Пр. гр.:	И. Я. Яковлев	Подпись:	И. Я. Яковлев
Исполн:	И. Я. Яковлев	Подпись:	И. Я. Яковлев
Исполн:	И. Я. Яковлев	Подпись:	И. Я. Яковлев



Марка фундамента	рис.	РАЗМЕРЫ в мм						Объем бетона, м ³	Марка фундамента	рис.	РАЗМЕРЫ в мм						Объем бетона, м ³	
		a	b	c	d	h	H				a ₁	b ₁	c ₁	d ₁	h ₁	H		
ФА1-1	1	1500	1500	300	300	300	1500	1.6	ФА5-1	2	2400	1800	450	450	300	1500	2.4	
ФА1-2							1800	1.9								ФА5-2	1800	2.7
ФА1-3							2400	2.4								ФА5-3	2400	3.2
ФА1-4							3000	2.9								ФА5-4	3000	3.7
ФА1-5							3600	3.3								ФА5-5	3600	4.2
ФА1-6							4200	3.8								ФА5-6	4200	4.7
ФА2-1	1	1800	1800	450	450	300	1500	1.9	ФА6-1	3	2400	2100	450	300	300	1500	2.9	
ФА2-2							1800	2.2								ФА6-2	1800	3.2
ФА2-3							2400	2.7								ФА6-3	2400	3.7
ФА2-4							3000	3.2								ФА6-4	3000	4.1
ФА2-5							3600	3.6								ФА6-5	3600	4.6
ФА2-6							4200	4.1								ФА6-6	4200	5.1
ФА4-1	2	2100	1800	300	450	300	1500	2.3	ФА7-1	3	2700	2100	450	300	300	1500	3.2	
ФА4-2							1800	2.5								ФА7-2	1800	3.5
ФА4-3							2400	3.0								ФА7-3	2400	4.0
ФА4-4							3000	3.5								ФА7-4	3000	4.4
ФА4-5							3600	4.0								ФА7-5	3600	4.9
ФА4-6							4200	4.5								ФА7-6	4200	5.4

1. Объем бетона на фундамент дан без учета стаканов.
2. Размеры стаканов приведены в таблице 1 на стр. 22.

<https://zavodjbi.com/>

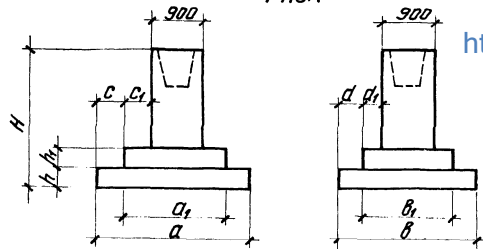
1.412-3/79-В.1-011

Исполн.	Инж. В.С. Давыдов	Проверен	Инж. В.С. Давыдов
Масштаб	1:1	Дата	1979 г.
№ конкт.	10/10/79	Исполн.	Инж. В.С. Давыдов
Рис. №	1	Проверен	Инж. В.С. Давыдов
Исполн.	Инж. В.С. Давыдов	Проверен	Инж. В.С. Давыдов
Исполн.	Инж. В.С. Давыдов	Проверен	Инж. В.С. Давыдов

НОМЕНКЛАТУРА
ФУНДАМЕНТОВ

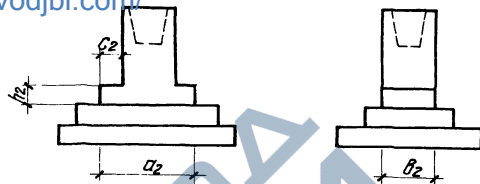
Лист	1	Листов	12
Институт СССР ПРОЕКТИРОВАНИЯ И КОНСТРУКТИВНЫХ РАБОТ			

РИС. 1



<https://zavodjbi.com/>

РИС. 2
оставшие по рис.1



Марка фундамента	РАЗМЕРЫ Ø мм							Объем бетона М³	Марка фундамента	РАЗМЕРЫ Ø мм							Объем бетона М³
	рис. а, а1, а2	б, б1, б2	с, с1, с2	д, д1, д2	h, h1, h2	H	рис. а, а1, а2			б, б1, б2	с, с1, с2	д, д1, д2	h, h1, h2	H			
ФА8-1						1500	3.5	ФА10-1						1500	4.9		
ФА8-2	2700	2400	450	450	300	1800	3.7	ФА10-2	3300	2700	450	450	300	1800	5.1		
ФА8-3	1800	1500	450	300	300	2400	4.2	ФА10-3	2400	1800	450	450	300	2400	5.6		
ФА8-4	—	—	—	—	—	3000	4.7	ФА10-4	1500	900	300	—	300	3000	6.1		
ФА8-5	—	—	—	—	—	3600	5.2	ФА10-5	—	—	—	—	—	3600	6.6		
ФА8-6	—	—	—	—	—	4200	5.7	ФА10-6	—	—	—	—	—	4200	7.1		
ФА9/600-1	—	—	—	—	—	1500	3.8	ФА11-1	—	—	—	—	—	1500	5.9		
ФА9/600-2	3000	2400	450	450	300	1800	4.1	ФА11-2	3600	3000	450	450	300	1800	6.2		
ФА9/600-3	2100	1500	600	300	300	2400	4.6	ФА11-3	2700	2100	450	600	300	2400	6.6		
ФА9/600-4	—	—	—	—	—	3000	5.0	ФА11-4	1800	900	450	—	300	3000	7.1		
ФА9/600-5	—	—	—	—	—	3600	5.5	ФА11-5	—	—	—	—	—	3600	7.6		
ФА9/600-6	—	—	—	—	—	4200	6.0	ФА11-6	—	—	—	—	—	4200	8.1		
ФА9/900-1	—	—	—	—	—	1500	4.1	ФА12/900-1	—	—	—	—	—	1500	6.4		
ФА9/900-2	3000	2400	300	450	300	1800	4.4	ФА12/900-2	4200	3000	600	600	300	1800	6.6		
ФА9/900-3	2400	1500	450	300	300	2400	4.9	ФА12/900-3	3000	1800	600	450	300	2400	7.1		
ФА9/900-4	1500	900	300	—	300	3000	5.4	ФА12/900-4	1800	900	450	—	300	3000	7.6		
ФА9/900-5	—	—	—	—	—	3600	5.8	ФА12/900-5	—	—	—	—	—	3600	8.1		
ФА9/900-6	—	—	—	—	—	4200	6.3	ФА12/900-6	—	—	—	—	—	4200	8.6		

1. Объем бетона на фундамент дан без учета стаканов.
2. Размеры стаканов приведены в таблице 1 на стр. 22.

<https://zavodjbi.com/>

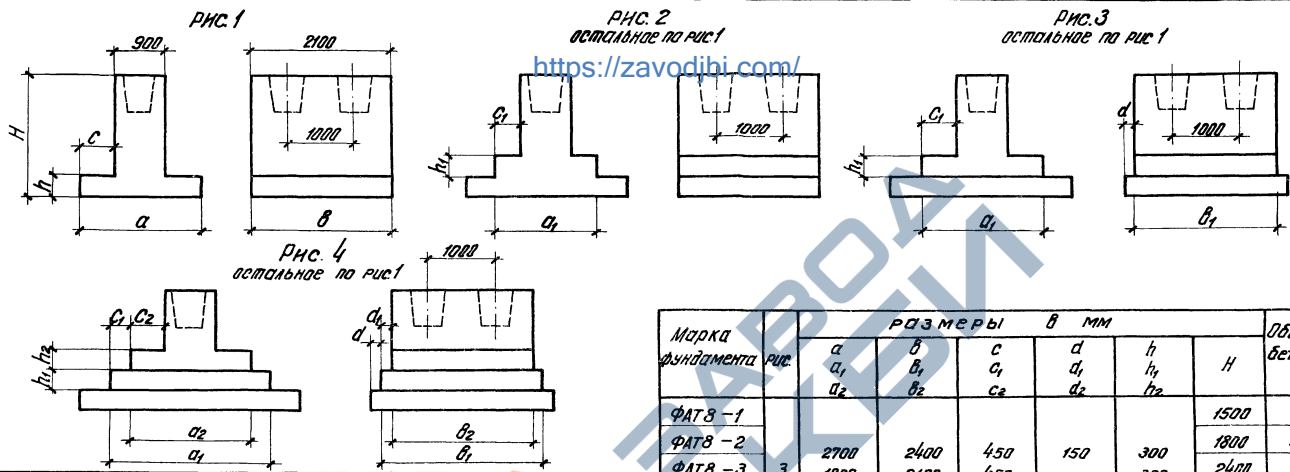
№м.лист	№ док.им.	Подпись	Дата

1.4.12-3/79-В.1-011

лист
2

<https://zavodjhi.com/>

<https://zavodjhi.com/>



Марка фундамента	рис.	РАЗМЕРЫ в мм						Объем бетона м³										
		α α₁ α₂	β β₁ β₂	с с₁ с₂	α α₁ α₂	h h₁ h₂	H											
ФАТЭ-1	1	1800	2100	450	—	300	1500	3,4	3	ФАТЭ/500-1	3300	2700	600	300	300	1500	5,7	
ФАТЭ-2							1800	4,0								ФАТЭ/500-2	1800	6,3
ФАТЭ-3							2400	5,1								ФАТЭ/500-3	2400	7,4
ФАТЭ-4							3000	6,2								ФАТЭ/500-4	3000	8,5
ФАТЭ-5							3600	7,4								ФАТЭ/500-5	3600	9,7
ФАТЭ-6							4200	8,5								ФАТЭ/500-6	4200	10,8
ФАТБ-1	2	2400	2100	450	—	300	1500	4,2	4	ФАТБ/500-1	3300	2700	450	150	300	1500	6,7	
ФАТБ-2							1800	4,7								ФАТБ/500-2	1800	7,2
ФАТБ-3							2400	5,9								ФАТБ/500-3	2400	8,4
ФАТБ-4							3000	7,0								ФАТБ/500-4	3000	9,5
ФАТБ-5							3600	8,1								ФАТБ/500-5	3600	10,6
ФАТБ-6							4200	9,3								ФАТБ/500-6	4200	11,8

1. Объем бетона на фундамент дан без учета стаканов
 2. Размеры стаканов приведены в таблице 1 на стр. 22.

№	Иск.	№	Докл.	Исполн.	Дата

1.412-3/79-В.1-011

Иск
4

РИС. 1

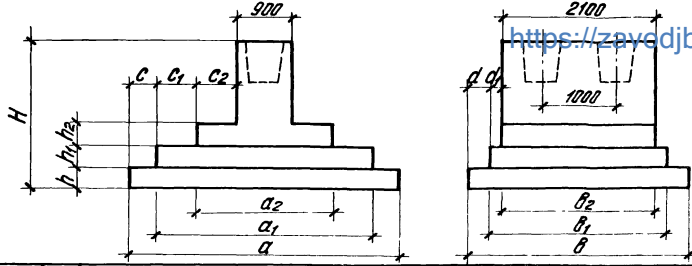
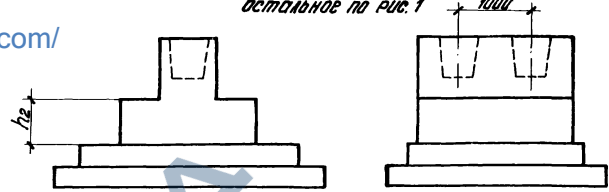


РИС. 2
остальное по рис. 1



Марка фундамента	рис.	РАЗМЕРЫ Ø мм						Объем бетона, м³	Марка фундамента	рис.	РАЗМЕРЫ Ø мм						Объем бетона, м³
		a a1 a2	b b1 b2	c c1 c2	d d1 d2	h h1 h2	H				a a1 a2	b b1 b2	c c1 c2	d d1 d2	h h1 h2	H	
ФАТ 11-1	1	3600 2700 1800	3000 2400 2100	450 450 450	300 150 —	300 300 300	1500	7.4	ФАТ 14-1	1	4800 3600 2400	3600 2700 2100	600 600 750	450 300 —	300 300 300	1500	10.7
ФАТ 11-2							1800	8.0	ФАТ 14-2							1800	11.3
ФАТ 11-3							2400	9.2	ФАТ 14-3							2400	12.4
ФАТ 11-4							3000	10.3	ФАТ 14-4							3000	13.6
ФАТ 11-5							3600	11.4	ФАТ 14-5							3600	14.7
ФАТ 11-6							4200	12.6	ФАТ 14-6							4200	15.8
ФАТ 12-1	1	4200 3300 2100	3000 2400 2100	450 600 600	300 150 —	300 300 300	1500	8.6	—	2	4800 3600 2400	4200 3000 2100	600 600 750	600 450 —	300 300 600	—	—
ФАТ 12-2							1800	9.2	ФАТ 15-2							1800	13.4
ФАТ 12-3							2400	10.3	ФАТ 15-3							2400	14.6
ФАТ 12-4							3000	11.5	ФАТ 15-4							3000	15.7
ФАТ 12-5							3600	12.6	ФАТ 15-5							3600	16.8
ФАТ 12-6							4200	13.7	ФАТ 15-6							4200	18.0
ФАТ 13-1	1	4200 3000 2100	3600 2700 2100	600 450 600	450 300 —	300 300 300	1500	9.4	—	2	5400 4200 2700	4200 3000 2100	600 750 900	600 450 —	300 300 600	—	—
ФАТ 13-2							1800	10.0	ФАТ 16-2							1800	15.1
ФАТ 13-3							2400	11.1	ФАТ 16-3							2400	16.3
ФАТ 13-4							3000	12.3	ФАТ 16-4							3000	17.4
ФАТ 13-5							3600	13.4	ФАТ 16-5							3600	18.5
ФАТ 13-6							4200	14.5	ФАТ 16-6							4200	19.7

ИЛ. № 10/101. Запасы и нормы

1. Объем бетона на фундамент дан без учета стаканов
2. Размеры стаканов приведены в таблице 1 на стр. 22.

Исх. № 10/101. Запасы и нормы

1.4.12-3/79-В.1-011

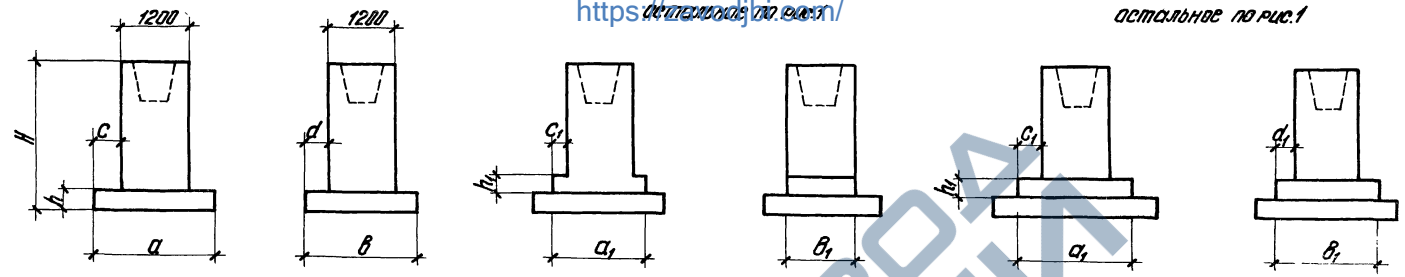
Исх. № 5

<https://zavodbjr.com/>

РНС.1

РНС.2

РНС.3
остальные по РНС.1



Марка фундамента	РНС	РАЗМЕРЫ в мм						Объем бетона м³	Марка фундамента	РНС	РАЗМЕРЫ в мм						Объем бетона м³
		a a1	b b1	c c1	d d1	h h1	H				a a1	b b1	c c1	d d1	h h1	H	
ФБ2-1	1	1800	1800	300	300	300	1500	2.7	ФБ6-1	2	2400	2100	300	450	300	1500	3.5
ФБ2-2							1800	3.1	ФБ6-2							1800	3.9
ФБ2-3							2400	4.0	ФБ6-3							2400	4.8
ФБ2-4							3000	4.9	ФБ6-4							3000	5.6
ФБ2-5							3600	5.7	ФБ6-5							3600	6.5
ФБ2-6							4200	6.6	ФБ6-6							4200	7.4
ФБ4-1	2	2100	1800	300	300	300	1500	3.0	ФБ7-1	2	2700	2100	450	450	300	1500	3.6
ФБ4-2							1800	3.4	ФБ7-2							1800	4.1
ФБ4-3							2400	4.3	ФБ7-3							2400	4.9
ФБ4-4							3000	5.1	ФБ7-4							3000	5.8
ФБ4-5							3600	6.0	ФБ7-5							3600	6.7
ФБ4-6							4200	6.9	ФБ7-6							4200	7.5
ФБ5-1	2	2400	1800	300	300	300	1500	3.2	ФБ8-1	3	2700	2400	450	300	300	1500	4.2
ФБ5-2							1800	3.7	ФБ8-2							1800	4.6
ФБ5-3							2400	4.5	ФБ8-3							2400	5.5
ФБ5-4							3000	5.4	ФБ8-4							3000	6.4
ФБ5-5							3600	6.3	ФБ8-5							3600	7.2
ФБ5-6							4200	7.1	ФБ8-6							4200	8.1

1 Объем бетона на фундамент дан без учета стаканов.
2 Размеры стаканов приведены в таблице 1 на стр.22.

<https://zavodbjr.com/>

ИЗМ.	ИЛЕТ	№ ДОКУМ.	ПОДПИСЬ	ДАТА	1.412-3/79-В.1-011	ИЛЕТ
						6

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И СИСТЕМА

РИС. 1

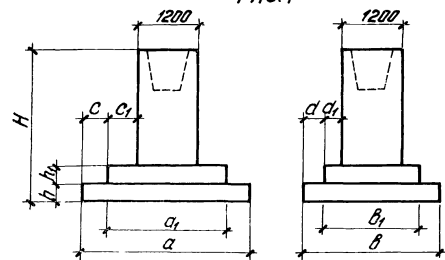


РИС. 2

остальное по рис. 1

<https://zavodjbi.com/>

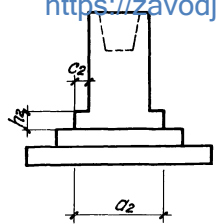
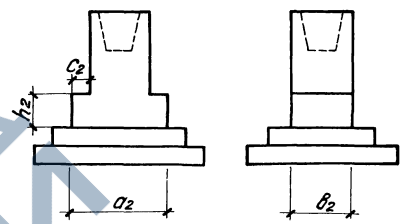


РИС. 3

остальное по рис. 1

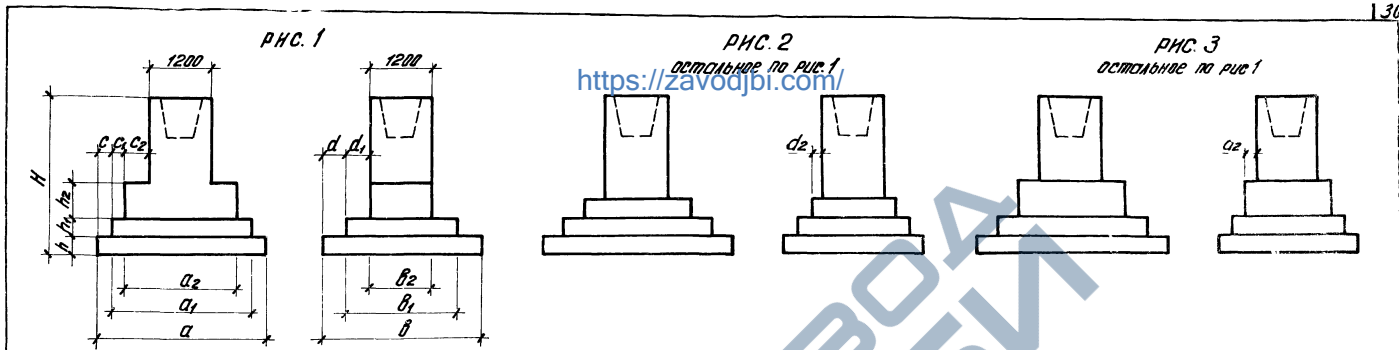


Марка фундамента	рис	РАЗМЕРЫ						Объем бетона, м³	Марка фундамента	рис	РАЗМЕРЫ						Объем бетона, м³
		a	b	c	d	h	H				a	b	c	d	h	H	
Ф59-1	1	3000 2100	2400 1800	450 450	300 300	300 300	1500	4,6	Ф512/900-1	2	4200 3000 2100	3000 2100 1200	600 450 450	450 450	300 300	1500	7,3
Ф59-2							1800	5,0	Ф512/900-2							1800	7,7
Ф59-3							2400	5,9	Ф512/900-3							2400	8,6
Ф59-4							3000	6,8	Ф512/900-4							3000	9,5
Ф59-5							3600	7,6	Ф512/900-5							3600	10,3
Ф59-6							4200	8,5	Ф512/900-6							4200	11,2
Ф510-1	2	3300 2400 1800	2700 1800 1200	450 300 300	450 300	300 300 300	1500	3,5	Ф512/1200-1	3	4200 3300 2400	3000 2100 1200	450 450	450 450	300 300 600	1500	8,5
Ф510-2							1800	5,9	Ф512/1200-2							1800	8,5
Ф510-3							2400	6,8	Ф512/1200-3							2400	9,3
Ф510-4							3000	7,6	Ф512/1200-4							3000	10,2
Ф510-5							3600	8,5	Ф512/1200-5							3600	11,1
Ф510-6							4200	9,4	Ф512/1200-6							4200	11,9
Ф511-1	2	3600 2700 1800	3000 2100 1200	450 450 300	450 450	300 300	1500	6,4	Ф512/1200-1	3	4200 3300 2400	3000 2100 1200	450 450	450 450	300 300 600	1500	8,5
Ф511-2							1800	6,9	Ф512/1200-2							1800	8,5
Ф511-3							2400	7,8	Ф512/1200-3							2400	9,3
Ф511-4							3000	8,6	Ф512/1200-4							3000	10,2
Ф511-5							3600	9,5	Ф512/1200-5							3600	11,1
Ф511-6							4200	10,3	Ф512/1200-6							4200	11,9

1. Объем бетона на фундамент дан без учета стаканов.
2. Размеры стаканов приведены в таблице 1 на стр. 22.

<https://zavodjbi.com/>

Фундаменты и стаканы



марка фундамента	Рис	РАЗМЕРЫ в мм						Объем бетона м ³	марка фундамента	Рис	РАЗМЕРЫ в мм						Объем бетона м ³
		a a1 a2	b b1 b2	c c1 c2	d d1 d2	h h1 h2	H				a a1 a2	b b1 b2	c c1 c2	d d1 d2	h h1 h2	H	
Ф513-2	1	4200	3600	450	600	300	1800	9,5	Ф515/900-1	2	4800	4200	600	600	300	1500	11,4
Ф513-3		3300	2400	450	600	300	2400	10,4	Ф515/900-2		4800	4200	600	600	300	1800	11,9
Ф513-4		2400	1200	600	—	600	3000	11,2	Ф515/900-3		3600	3000	600	600	300	2400	12,8
Ф513-5		—	—	—	—	—	3600	12,1	Ф515/900-4		2400	1800	600	300	300	3000	13,6
Ф513-6		—	—	—	—	—	4200	13,0	Ф515/900-5		—	—	—	—	—	3600	14,5
Ф514/900-1		—	—	—	—	—	1500	10,3	Ф515/900-6		—	—	—	—	—	4200	15,3
Ф514/900-2	2	4800	3600	600	450	300	1900	10,7	Ф515/1200-2	3	4800	4200	450	450	300	1800	14,2
Ф514/900-3		3600	2700	600	450	300	2400	11,6	Ф515/1200-3		3900	3300	600	600	300	2400	15,0
Ф514/900-4		2400	1800	600	300	300	3000	12,4	Ф515/1200-4		2700	2100	750	450	600	3000	15,9
Ф514/900-5		—	—	—	—	—	3600	13,3	Ф515/1200-5		—	—	—	—	—	3600	16,8
Ф514/900-6		—	—	—	—	—	4200	14,2	Ф515/1200-6		—	—	—	—	—	4200	17,6
Ф514/1200-2		3	4800	3600	450	450	300	1800	12,1		—	—	—	—	—	—	—
Ф514/1200-3	3900		2700	600	450	300	2400	13,0	—	—	—	—	—	—	—	—	
Ф514/1200-4	2700		1800	750	300	600	3000	13,9	—	—	—	—	—	—	—	—	
Ф514/1200-5	—		—	—	—	—	3600	14,7	—	—	—	—	—	—	—	—	
Ф514/1200-6	—		—	—	—	—	4200	15,6	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

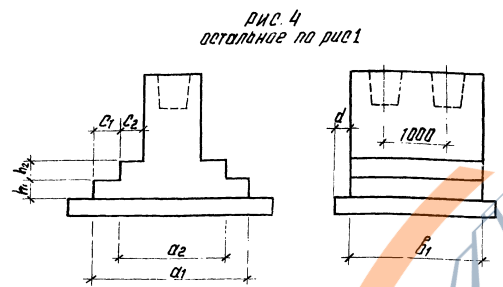
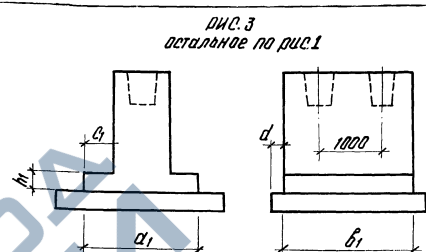
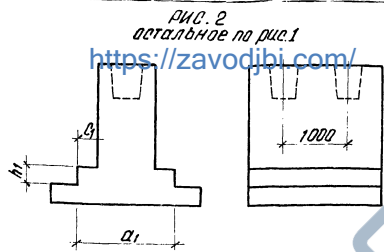
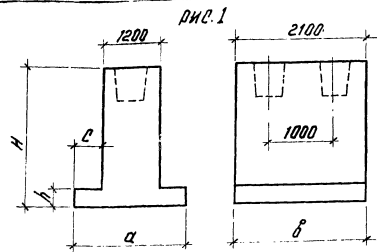
1. Объем бетона на фундамент дан без учета стаканов
2. Размеры стаканов приведены в таблице 1 на стр. 22.

<https://zavodjbi.com/>

--	--	--	--	--	--

1412-3/79-В.1-011

Лист
Р



Марка фундамента	рис.	Размеры в мм						Объем бетона, м³
		a a1 a2	b b1 b2	c c1 c2	d d1 d2	h h1 h2	H	
ФБТ 6-1	2	2400	2100	300	—	300	1500	4,9
ФБТ 6-2							1800	5,7
ФБТ 6-3							2400	7,2
ФБТ 6-4							3000	8,7
ФБТ 6-5							3600	10,2
ФБТ 6-6							4200	11,7
ФБТ 9-1	3	3000	2400	450	150	300	1500	5,8
ФБТ 9-2							1800	6,5
ФБТ 9-3							2400	8,0
ФБТ 9-4							3000	9,5
ФБТ 9-5							3600	11,0
ФБТ 9-6							4200	12,6
ФБТ 10-1	4	3300	2700	450	300	300	1500	6,8
ФБТ 10-2							1800	7,5
ФБТ 10-3							2400	9,1
ФБТ 10-4							3000	10,5
ФБТ 10-5							3600	12,1
ФБТ 10-6							4200	13,6

Марка фундамента	рис.	Размеры в мм						Объем бетона, м³
		a	b	c	d	h	H	
ФБТ 3-1	1	1800	2100	300	—	300	1500	4,2
ФБТ 3-2							1800	4,9
ФБТ 3-3							2400	6,4
ФБТ 3-4							3000	7,9
ФБТ 3-5							3600	9,5
ФБТ 3-6							4200	11,0

1 Объем бетона на фундамент дан без учета стоек.
2 Размеры стоек приведены в таблице 1 на стр. 22

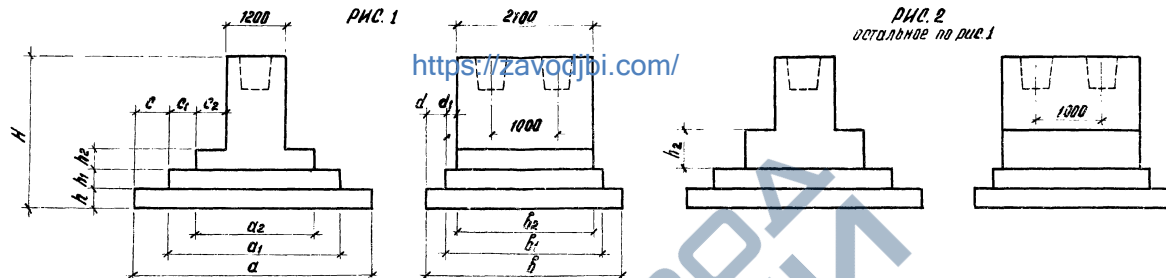
--	--	--	--	--

1.412-3/77-В1-011

Лист

ИЗЧ. 12.000. 1000. 11. 0872

<https://zavodjbi.com/>



Марка фундамента	Размеры в мм						Объем бетона, м ³	Марка фундамента	Размеры в мм						Объем бетона, м ³		
	рис.	a a ₁ a ₂	b b ₁ b ₂	c c ₁ c ₂	d d ₁ d ₂	h h ₁ h ₂			рис.	a a ₁ a ₂	b b ₁ b ₂	c c ₁ c ₂	d d ₁ d ₂	h h ₁ h ₂			
ФБТ 11-1							1500	7,8									
ФБТ 11-2	1	3600	3000	450	300	300	1800	8,6	ФБТ 14-2	2	4800	3500	450	450	300	1800	13,3
ФБТ 11-3		2700	2400	450	150	300	2400	10,1	ФБТ 14-3		3900	2700	600	300	300	2400	14,8
ФБТ 11-4		1500	2100	300	—	300	3000	11,6	ФБТ 14-4		2700	2100	750	—	600	3000	16,3
ФБТ 11-5							3600	13,1	ФБТ 14-5							3600	17,8
ФБТ 11-6							4200	14,6	ФБТ 14-6							4200	19,3
ФБТ 12-1							1500	9,0									
ФБТ 12-2	1	4200	3000	450	300	300	1800	9,8	ФБТ 15-2	2	4800	4200	450	600	300	1800	14,5
ФБТ 12-3		3300	2400	600	150	300	2400	11,3	ФБТ 15-3		3900	3000	600	450	300	2400	16,0
ФБТ 12-4		2100	2100	450	—	300	3000	12,8	ФБТ 15-4		2700	2100	750	—	600	3000	17,5
ФБТ 12-5							3600	14,3	ФБТ 15-5							3600	19,0
ФБТ 12-6							4200	15,8	ФБТ 15-6							4200	20,5
ФБТ 13-1							1500	10,5									
ФБТ 13-2	1	4200	3500	300	450	300	1800	11,2	ФБТ 15-2	2	5400	4200	600	600	300	1800	15,9
ФБТ 13-3		3500	2700	600	300	300	2400	12,8	ФБТ 15-3		4200	3000	600	450	300	2400	17,4
ФБТ 13-4		2400	2100	600	—	300	3000	14,3	ФБТ 15-4		3000	2100	900	—	600	3000	18,9
ФБТ 13-5							3600	15,8	ФБТ 15-5							3600	20,4
ФБТ 13-6							4200	17,3	ФБТ 15-6							4200	21,9
ФБТ 13-6							4200	17,3								4200	21,9

1. Объем бетона на фундамент дан без учета стаканов.
2. Размеры стаканов приведены в таблице 1 на стр. 22.

1:412-3/77-81-011

Лист

Рис. 1

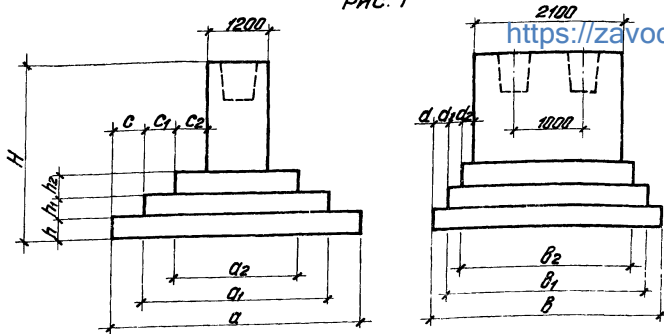
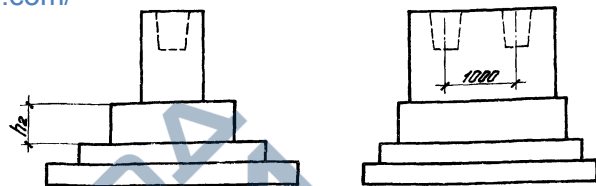


Рис. 2
остальное по рис. 1



<https://zavodjbi.com/>

Марка фундамента	Рис.	РАЗМЕРЫ В ММ						Объем бетона м ³	Марка фундамента	Рис.	РАЗМЕРЫ В ММ						Объем бетона м ³		
		α α ₁ α ₂	β β ₁ β ₂	с с ₁ с ₂	α ₁ α ₂	h ₁ h ₂	H				α α ₁ α ₂	β β ₁ β ₂	с с ₁ с ₂	α ₁ α ₂	h ₁ h ₂	H			
ФБТ17/900-1	1	5400 4200 3000	4800 3600 2700	600 600 900	600 450 300	300 300 300	1500	16,3	ФБТ18-2	2	5400 4200 3000	5400 4200 3000	600 600 900	600 600 450	300 300 600	1800	17,0	1800	21,0
ФБТ17/900-2							2400	18,5								ФБТ18-3	2400	22,5	
ФБТ17/900-3							3000	20,0								ФБТ18-4	3000	24,0	
ФБТ17/900-4							3600	21,6								ФБТ18-5	3600	25,5	
ФБТ17/900-5							4200	23,1								ФБТ18-6	4200	27,0	
ФБТ17/900-6							—	—								—	—	—	—
ФБТ17/1200-2	2	5400 4200 3000	4800 3600 2700	600 600 900	600 450 300	300 300 600	1800	18,7	ФБТ19-2	2	6000 4800 3300	5400 4200 3000	600 750 1050	600 600 450	300 300 600	1800	23,2	1800	23,2
ФБТ17/1200-3							2400	20,2								ФБТ19-3	2400	24,7	
ФБТ17/1200-4							3000	21,7								ФБТ19-4	3000	26,3	
ФБТ17/1200-5							3600	23,2								ФБТ19-5	3600	27,8	
ФБТ17/1200-6							4200	24,7								ФБТ19-6	4200	29,3	
ФБТ17/1200-6							—	—								—	—	—	—

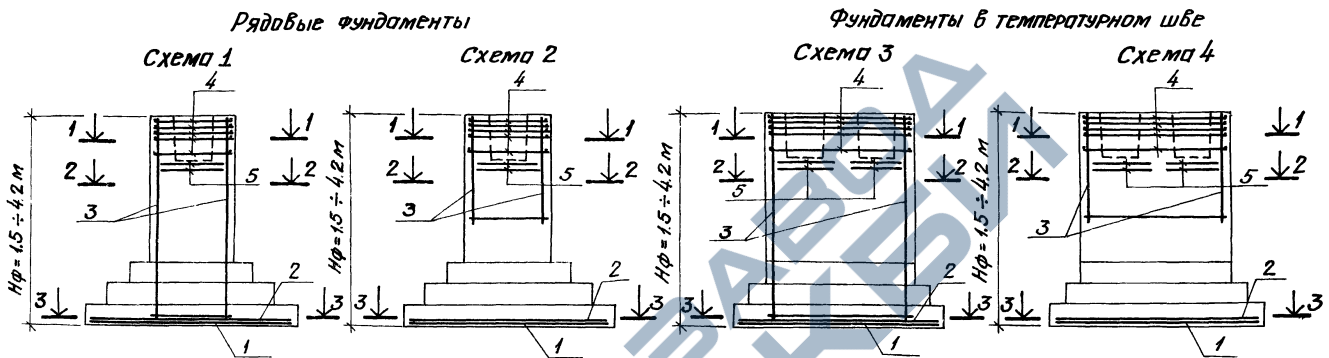
1 Объем бетона на фундамент дан без учета стаканов.
2 Размеры стаканов приведены в таблице 1 на стр. 22.

<https://zavodjbi.com/>

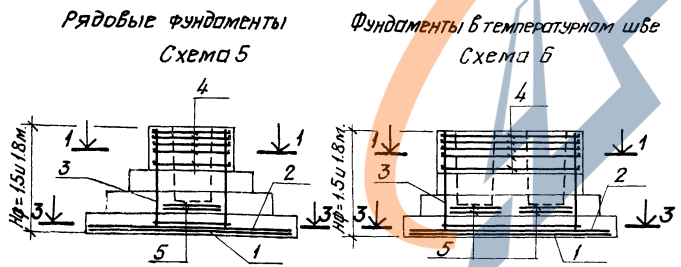
№м	лист	№ док. сум.	Итого листов

1.4.12-3/79-В1-011

Общие схемы армирования фундаментов
 Фундаменты высотой Нф = 1,5 ÷ 4,2 м ("высокие")



Фундаменты высотой Нф = 1,5 и 1,8 м ("низкие")



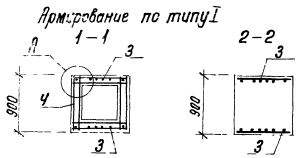
- На листах 1÷7 приведены общие схемы армирования фундаментов, а также схемы и детали установки и привязки арматурных изделий, в том числе:
 - горизонтальных сеток армирования подколонников - на листах 2, 3;
 - вертикальных сеток армирования подколонников - на листах 2, 4, 5;
 - горизонтальных сеток армирования подошв - на листах 6, 7.
- На схемах 2 и 4 приведены варианты армирования подколонников короткими вертикальными сетками.

<https://zavod...>

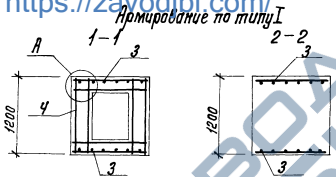
Изм.	Лист	И. Докум.	Подпись	Дата	1.412-3/79-В.1-012			
		Нач. отд. Зупин В.В.			Общие схемы армирования фундаментов	Литер.	Лист	Листов
		Инженер Шагино И.И.				Р	1	7
		Инженер Палагина С.И.			Госстрой СССР Проектный институт №1 г. Ленинград			
		Инженер Росина Л.С.						
		Исполн. Аюпян А.С.						
		Проверил Чеботарь Ж.И.						

Схемы армирования подколонников

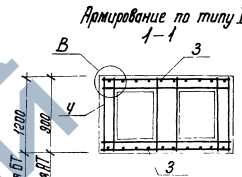
Подколонник А



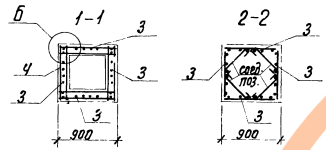
Подколонник Б



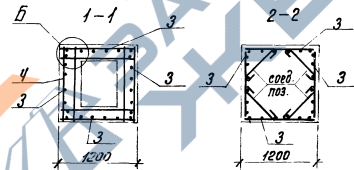
Подколонники АТ и БТ



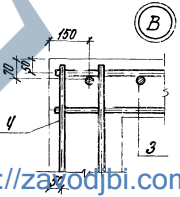
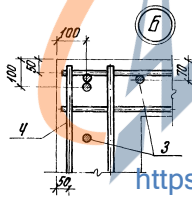
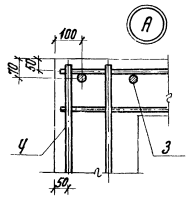
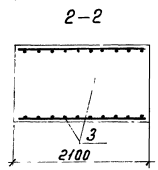
Армирование по типу II



Армирование по типу II



Армирование по типу I



1. Схемы установки горизонтальных сеток и их привязки приведены на листе 3.
2. Схемы установки вертикальных сеток и их привязки приведены на листах 4 и 5.
3. Сечения 1-1 и 2-2 обозначены на листе 1.

<https://zavodibi.com/>

Центральный завод железобетонных изделий

Изм. № 01 от 10.01.2012

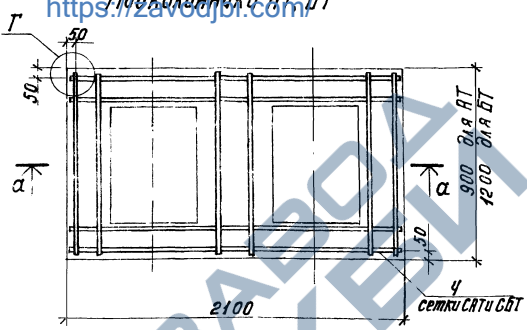
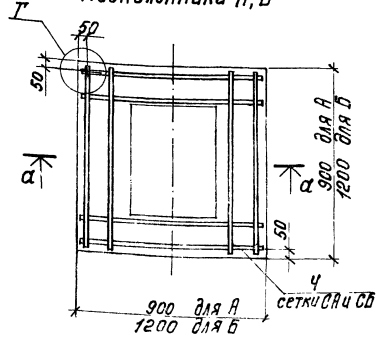
1.412-3/79-В.1-012

Лист 2

Схемы установки горизонтальных сеток армирования подколонников

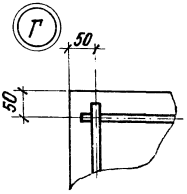
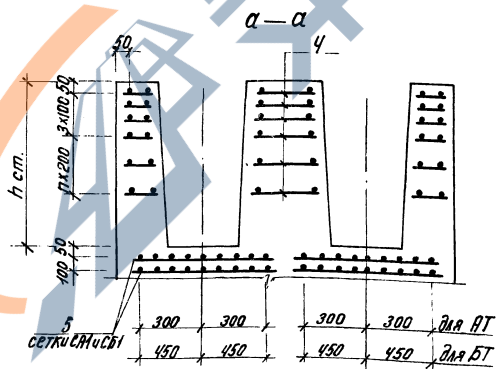
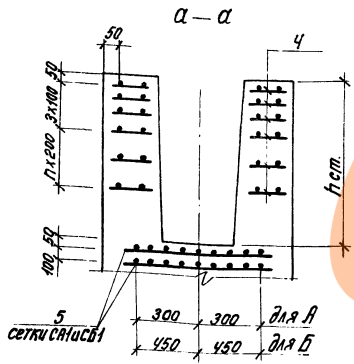
Подколонники А, Б

Подколонники АТ, БТ



Количество горизонтальных сеток армирования стаканов

h ст. (мм)	Кол. сеток поз. 4	
	п	Всего
450	—	4
650	1	5
1050	2	6



При заглублении стаканов в плитную часть фундамента («низкие» фундаменты) сетки поперечного армирования поз. 4 ставятся только в пределах высоты подколонника.

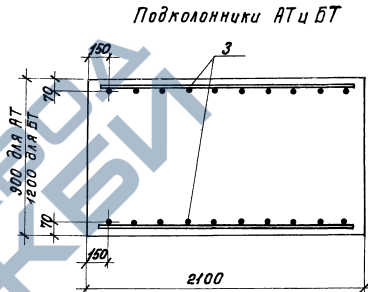
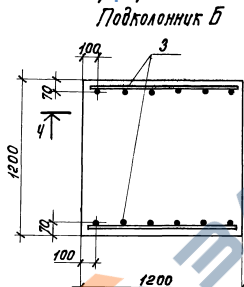
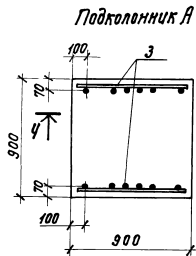
Зав. завод. Удобрения и бетон

<https://zavodjbi.com/>

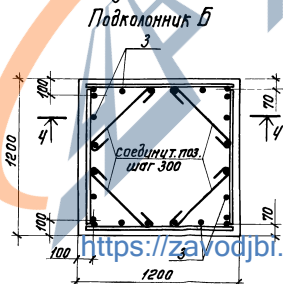
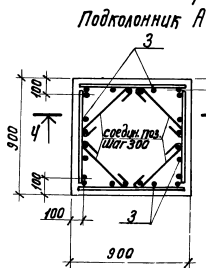
--	--	--	--

Схемы установки вертикальных сеток армирования подколонников по сечениям 2-2

Армирование по типу I



Армирование по типу II



Вид армирован.	Длина вылета фундамента (Ф.м)	Марки сеток поз. 3		
		Подколонник		
		А	Б	АТ, БТ
по типу I	1,5 ÷ 1,8	СН, 1СН	СН, 1СН	СН, 1СН
	2,4 ÷ 4,2	СМ	1С(1)	1С(1)
по типу II	1,5 ÷ 4,2	СН, 1СН	СН, 1СН	—

1. Настоящий лист рассматривать совместно с листами 2 и 5.
2. Сечения 2-2 обозначены на листе 1.
3. Обозначение типов армирования приведено в п. 13 пояснительной записки (стр. 4).

<https://zavodjbi.com/>

70. Настоящий лист вводится

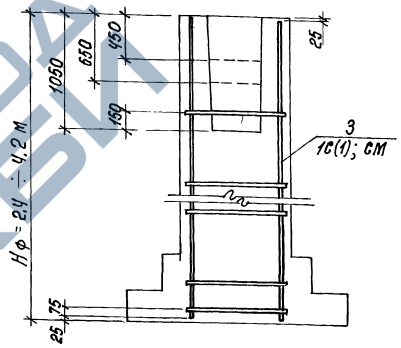
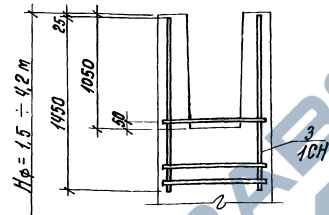
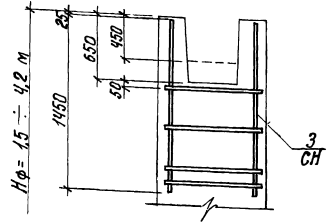
--	--	--	--	--	--

Схемы установки вертикальных сеток армирования под колонников по сечениям 4-4

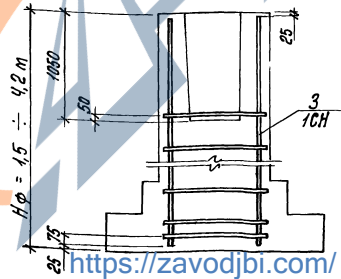
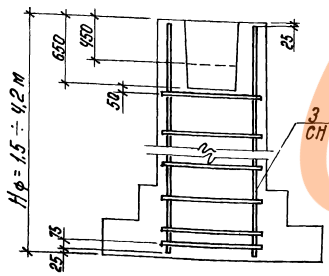
Армирование по типу I

Вариант коротких сеток

Вариант сеток на всю высоту фундамента



Армирование по типу II



1. Схемы установки вертикальных сеток даны на примере рядовых фундаментов. Привязку сеток в фундаментах в температурных швах принимать аналогично рядовым фундаментам.
2. При армировании по типу I фундаментов высотой 1,5÷1,8 м привязку вертикальных сеток к верху подколоники принимать по варианту коротких сеток.
3. Сечения 4-4 обозначены на листе 4.

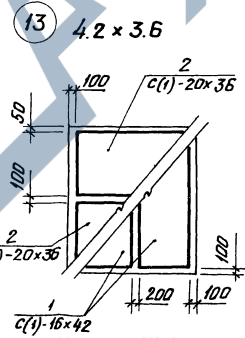
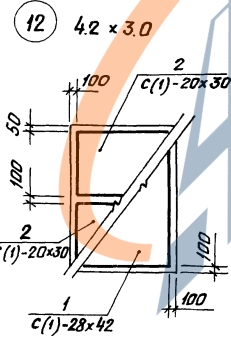
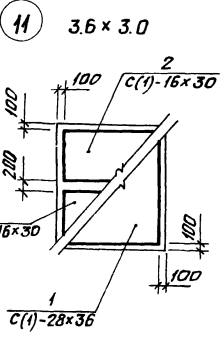
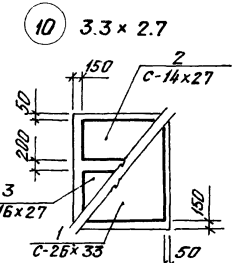
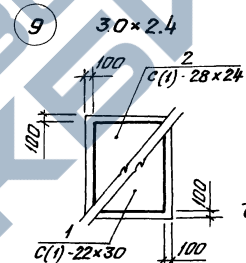
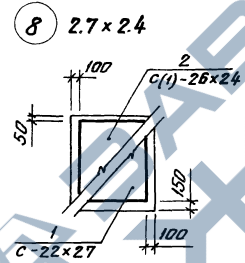
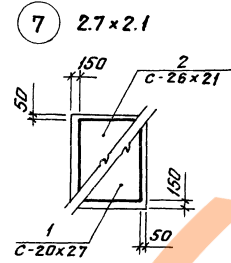
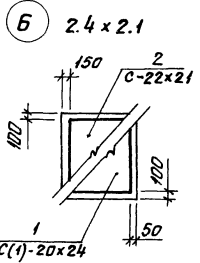
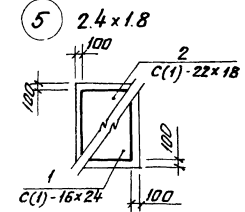
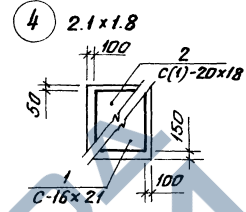
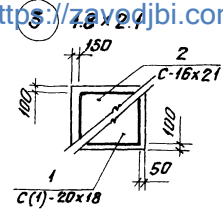
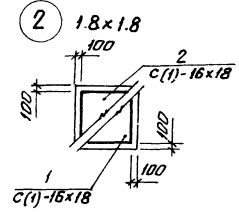
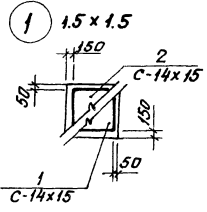
<https://zavodjbi.com/>

Изм.	Лист № док.м.	Исполн.	Дата

1.412-3/79-В.1-012

Схемы раскладки сеток армирования подошв по сечениям 3-3

<https://zavodjbi.com/>



1. В марках сеток приведены их габариты по номинальной ширине и длине, принятые в серии 1410-2
2. Условные обозначения:
 - ⑦ — типоразмер подошвы; 2.7 x 2.1 — размеры подошвы (а x б) в метрах
3. Размещение сеток:
4. Узел привязки сеток см. на листе 7.
5. Сечения 3-3 обозначены на листе 1.

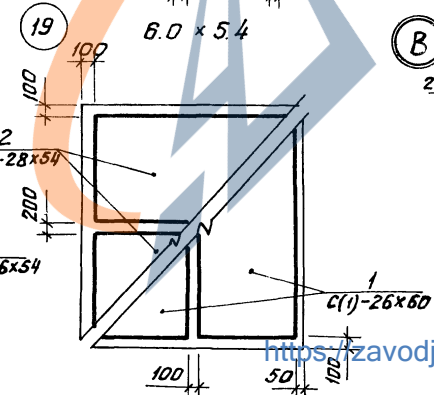
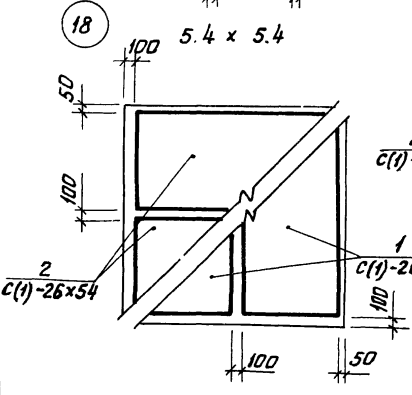
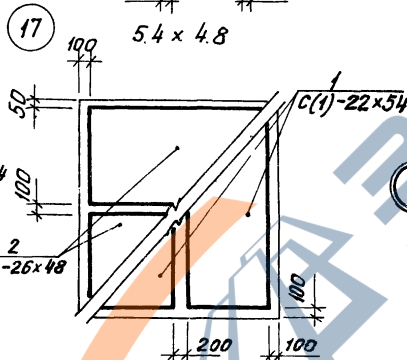
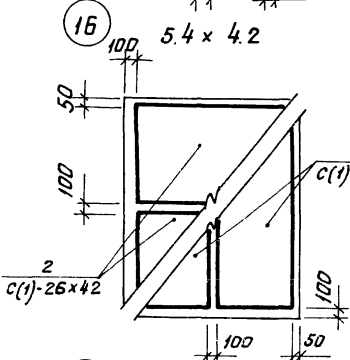
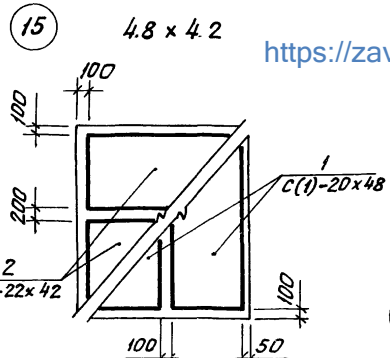
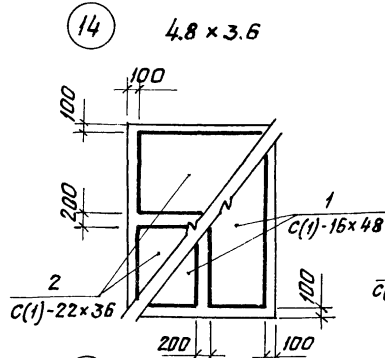
<https://zavodjbi.com/>

И.В.К. Л.В.В. Л.В.В. Л.В.В. Л.В.В.

--	--	--	--	--

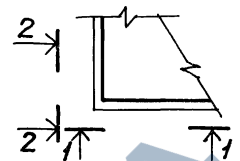
1.412-3/75-В.1-012

<https://zavodjbi.com/>

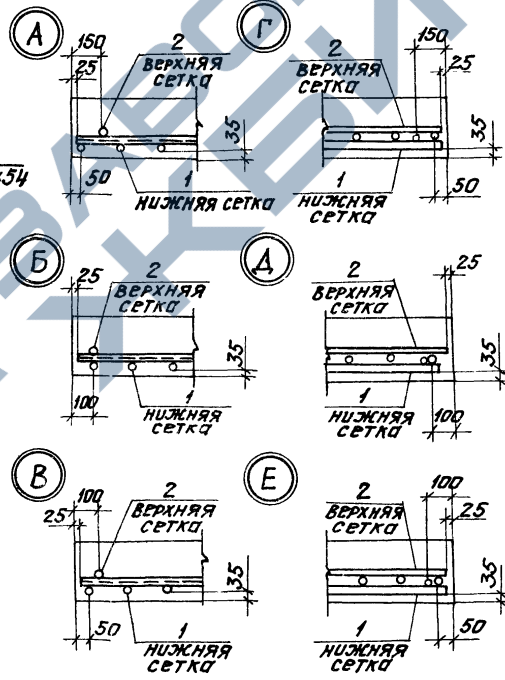


<https://zavodjbi.com/>

Узел привязки сеток



Схемы привязки сеток по сечению 1-1 по сечению 2-2



Ключ подбора схем привязки сеток

Типоразмер подшвы	Размеры подшвы а x б (м)	Марка схем	
		по 1-1	по 2-2
1	1.5 x 1.5	А	Г
2	1.8 x 1.8	Б	Д
3	1.8 x 2.1	А	Д
4	2.1 x 1.8	Б	Г
5	2.4 x 1.8	Б	Д
6	2.4 x 2.1	А	Д
7	2.7 x 2.1	А	Г
8	2.7 x 2.4	Б	Г
9	3.0 x 2.4	Б	Д
10	3.3 x 2.7	А	Г
11	3.6 x 3.0	Б	Д
12	4.2 x 3.0	Б	Е
13	4.2 x 3.6	Б	Е
14	4.8 x 3.6	Б	Д
15	4.8 x 4.2	В	Д
16	5.4 x 4.2	В	Е
17	5.4 x 4.8	Б	Е
18	5.4 x 5.4	В	Е
19	6.0 x 5.4	В	Д

Настоящий лист рассматривать совместно с листом Б.

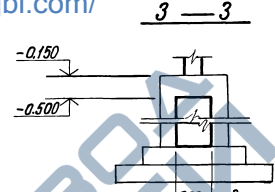
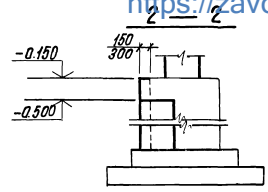
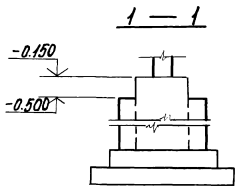
ИЗМ. Лист в докум. Видимый лист

1.412-3/79-В.1-Д12

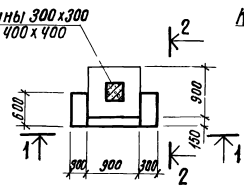
Под стену толщиной 380 мм

Под внутренние стены

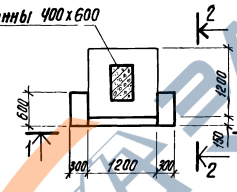
<https://zavodjbi.com/>



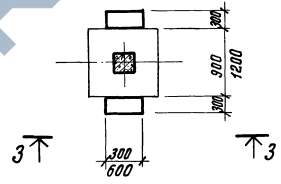
Колонны 300x300
и 400x400



Колонны 400x600

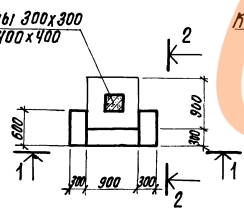


300 под стену толщиной 250 мм
600 под стену толщиной 380 мм

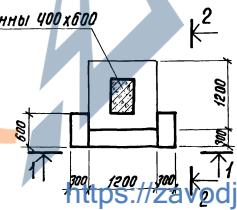


Под стену толщиной 510 мм

Колонны 300x300
и 400x400



Колонны 400x600



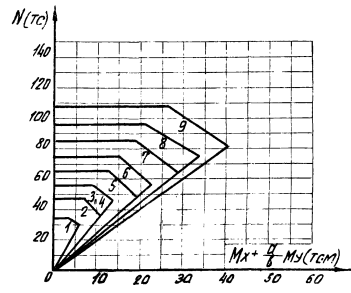
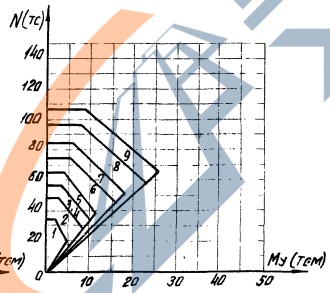
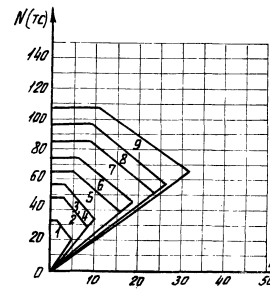
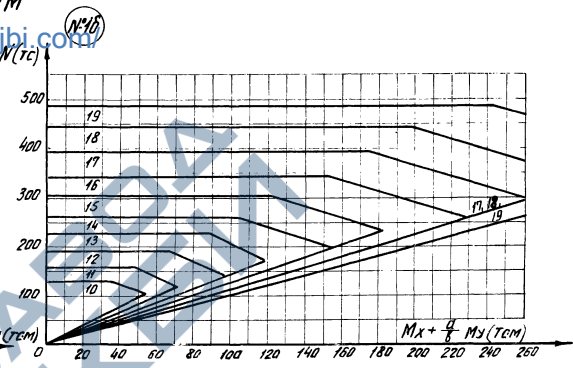
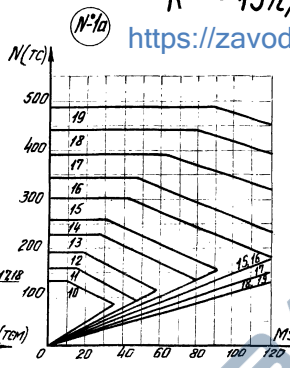
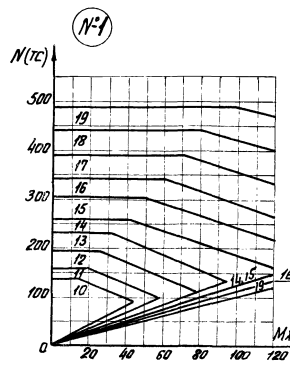
В.В.Ильин, И.И.Ильин, и др.

<https://zavodjbi.com/>

Изм. Лист	№ док. и	Подпись	Дата	1.412 - 3/79 - В.1 - 013	
К.А.Александров	И.И.Ильин	И.И.Ильин	1979	Примерные решения опор для фундаментных блоков	Лист 1
Л.А.Александров	И.И.Ильин	И.И.Ильин	1979		Лист 2
Р.А.Александров	И.И.Ильин	И.И.Ильин	1979		Лист 3
И.А.Александров	И.И.Ильин	И.И.Ильин	1979		Лист 4
И.А.Александров	И.И.Ильин	И.И.Ильин	1979		Лист 5
				Госстррой СССР Проектный институт г. Ленинград	

$R = 15 \text{ тс/м}^2$

<https://zavodjbi.com>



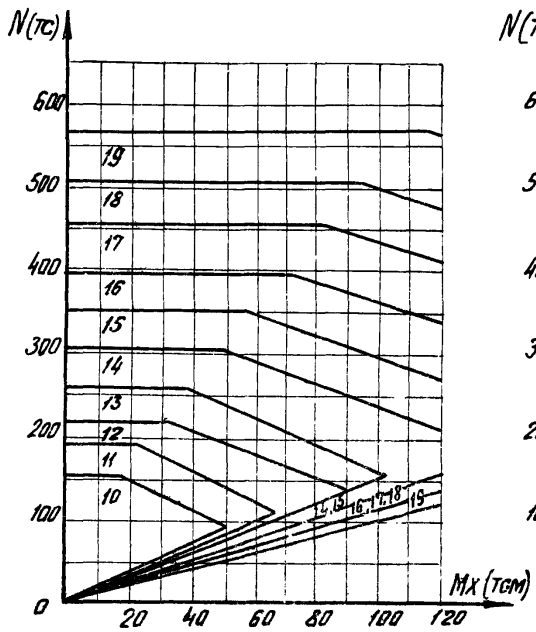
...д. Ковалев. Подпись и дата

<https://zavodjbi.com>

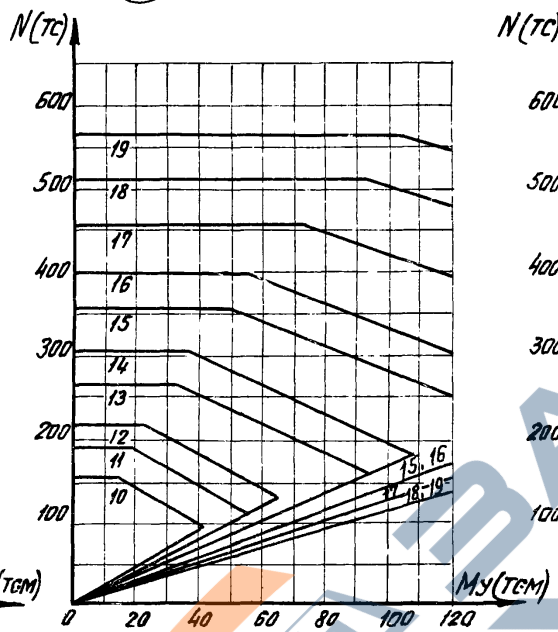
Изм./Лист	Исполн.	Подпись	Дата	1.412-3/79-В.1-021
1/12	Зиновьев	И.И.И.	1979	
Саконца	Щелочов	И.И.И.	1979	Графики для определения размеров подшвы фундамента
Ры. 3Р	Палавина	И.И.И.	1979	
Степан	Лазарен	И.И.И.	1979	
Иванов	Милытейн	И.И.И.	1979	
Пробер	Росина	И.И.И.	1979	Листов 12 Госстрой СССР Проектный институт г. Ленинград

$R = 17,5 \text{ TC/m}^2$

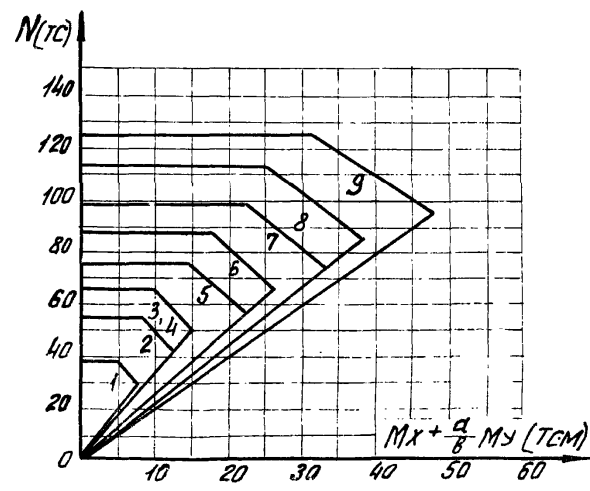
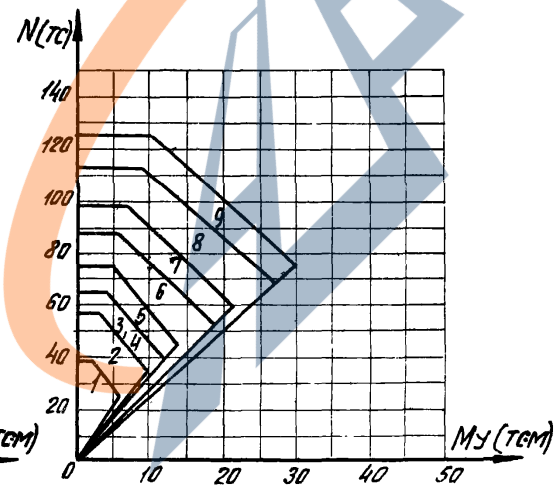
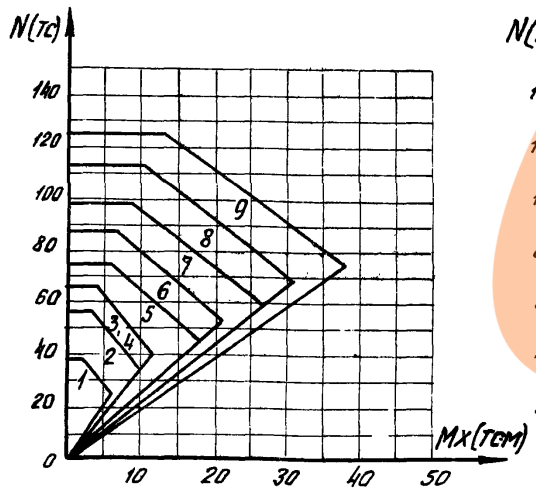
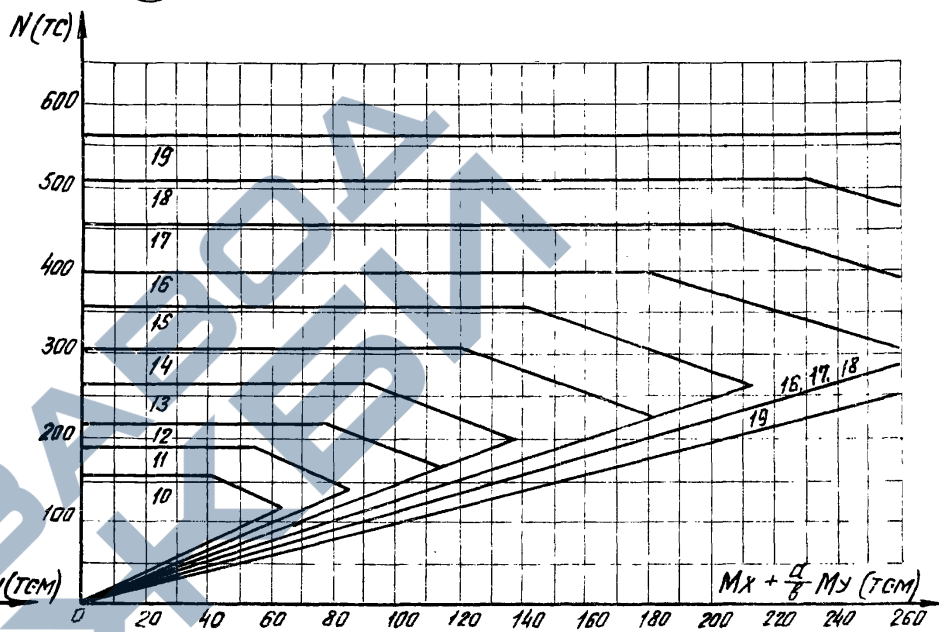
N°2



N°2a



N°2b



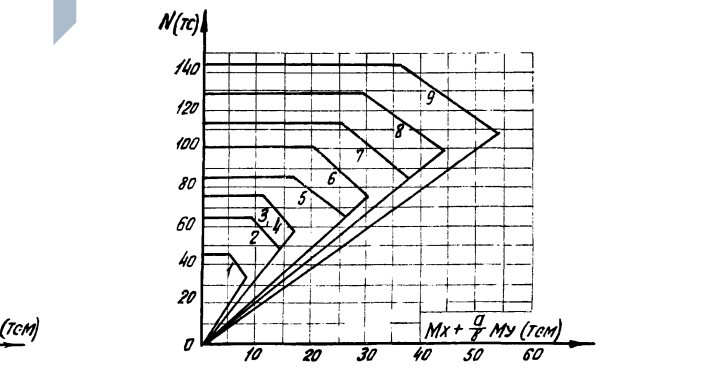
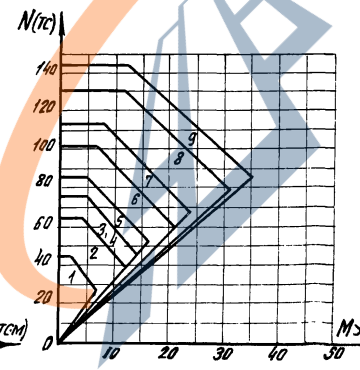
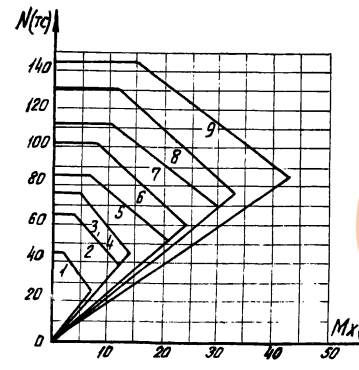
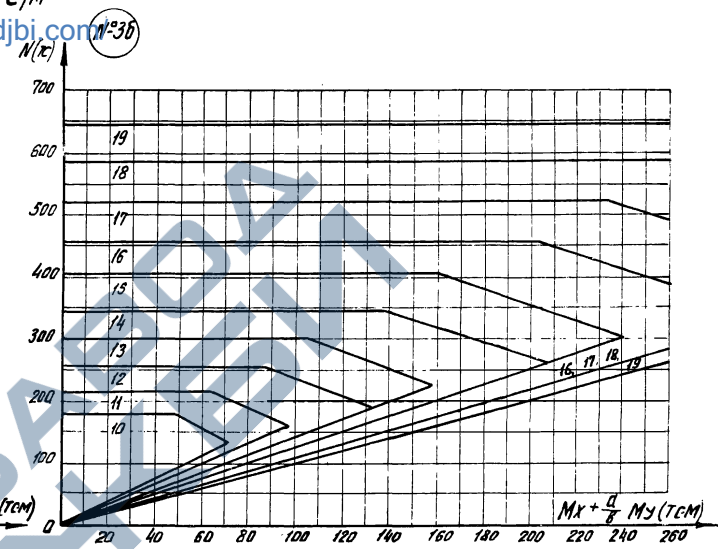
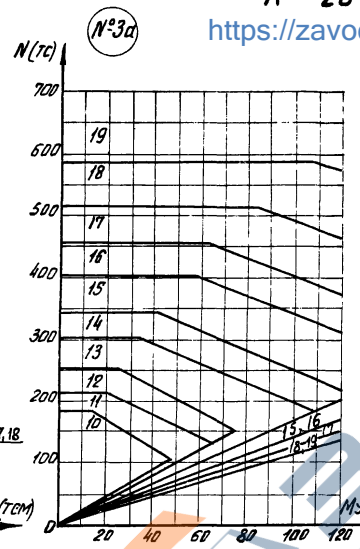
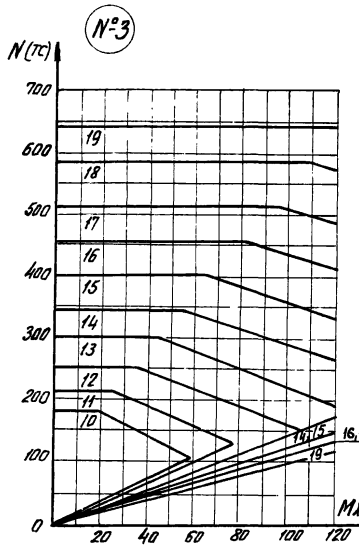
<https://zavodjbi.com/>

1 410-2/90-R 1 001

Мучт

$R = 20 \text{ TC/M}^2$

<https://zavodjbi.com>



<https://zavodjbi.com>

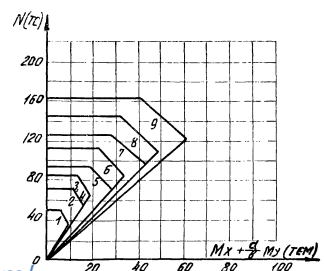
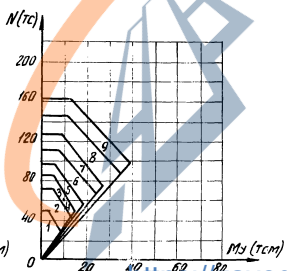
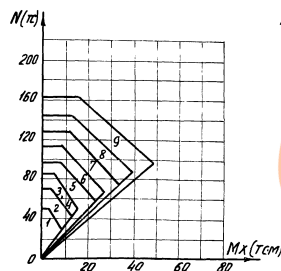
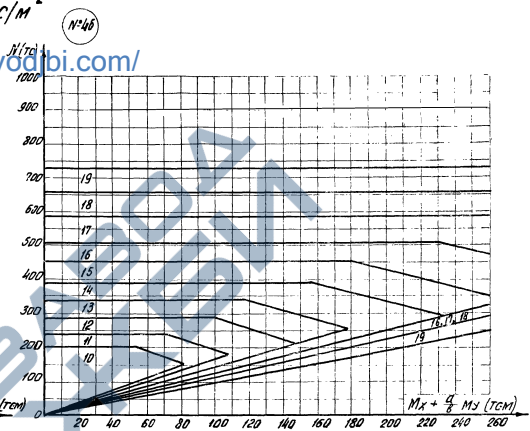
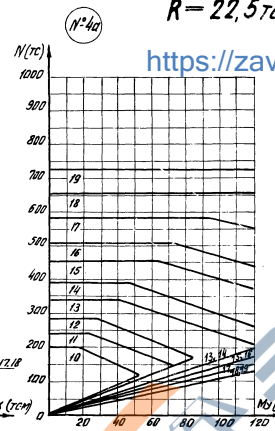
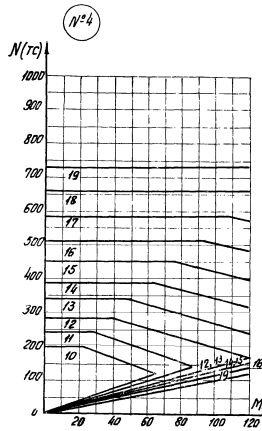
Знак, выходящий за пределы листа

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

1.412-3/79-В.1-021

$R = 22,5 \text{ TC/M}^2$

<https://zavodjbi.com/>



<https://zavodjbi.com/>

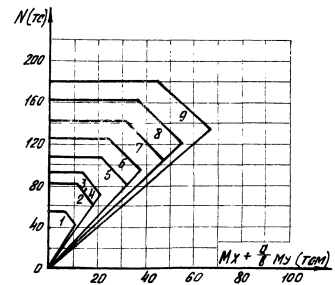
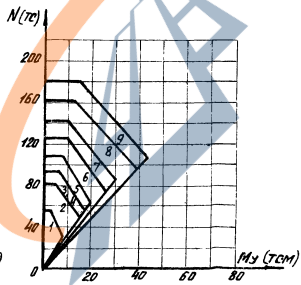
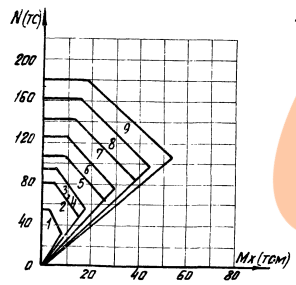
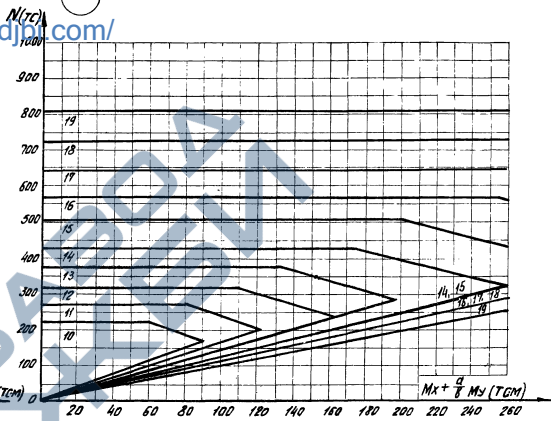
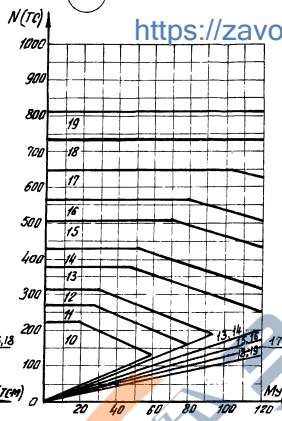
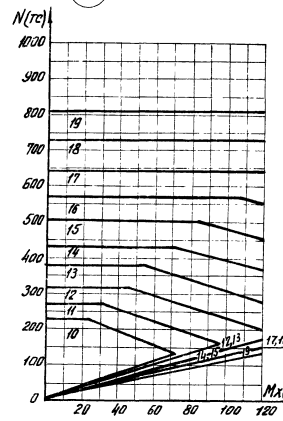
$R = 25 \tau c / m^2$

<https://zavodjbi.com/>

N^o5

N^o5a

N^o5b



<https://zavodjbi.com/>

Л.П. МАРШАЛ, Л.П. БОТЦА

Имя	Фамилия	Подпись

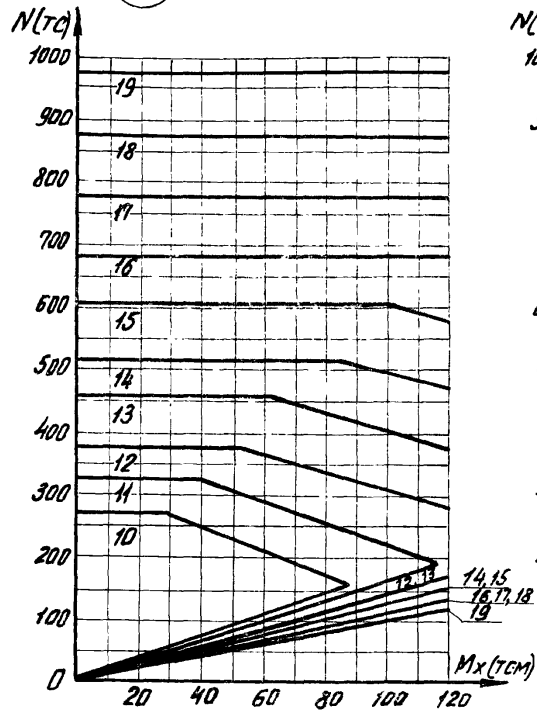
1412-3/79-B.1-021

Имя

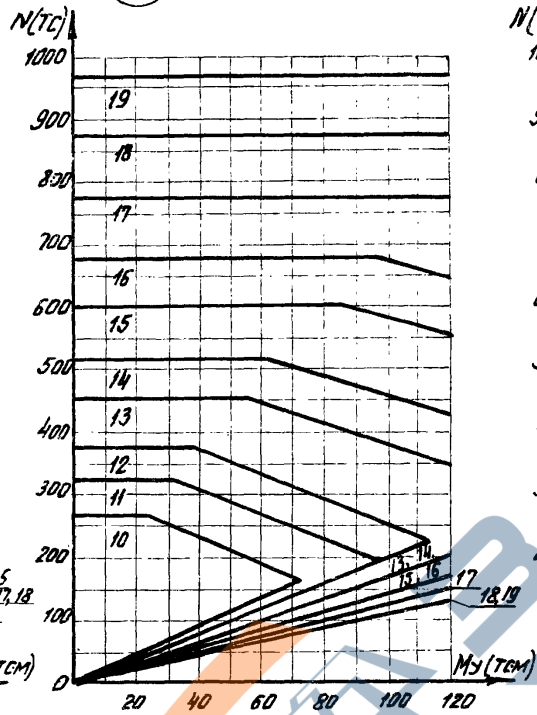
$R = 30 \tau c / m^2$

<https://zavodjbi.com/>

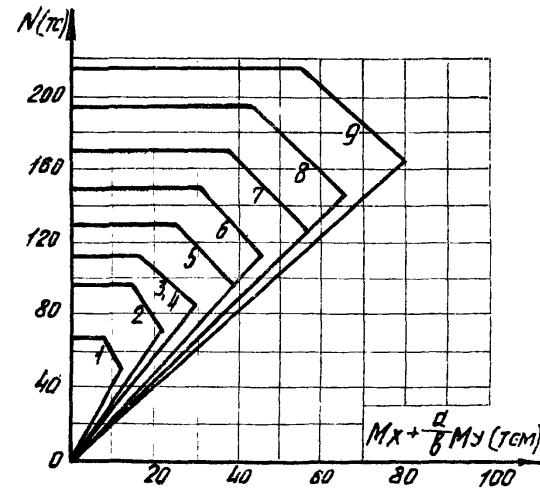
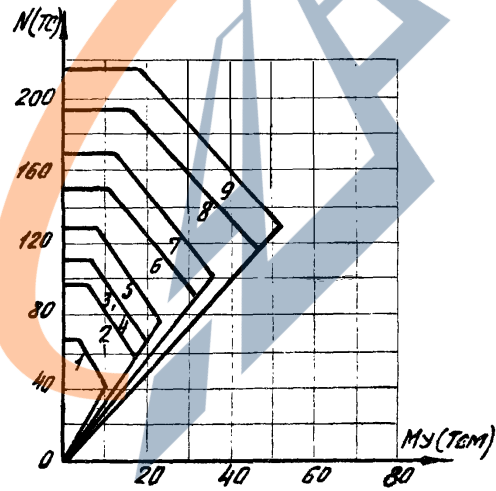
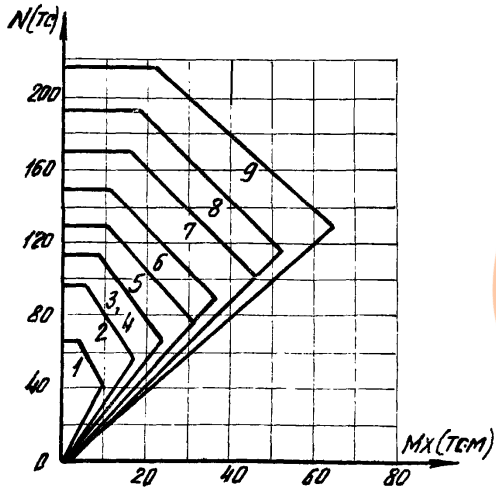
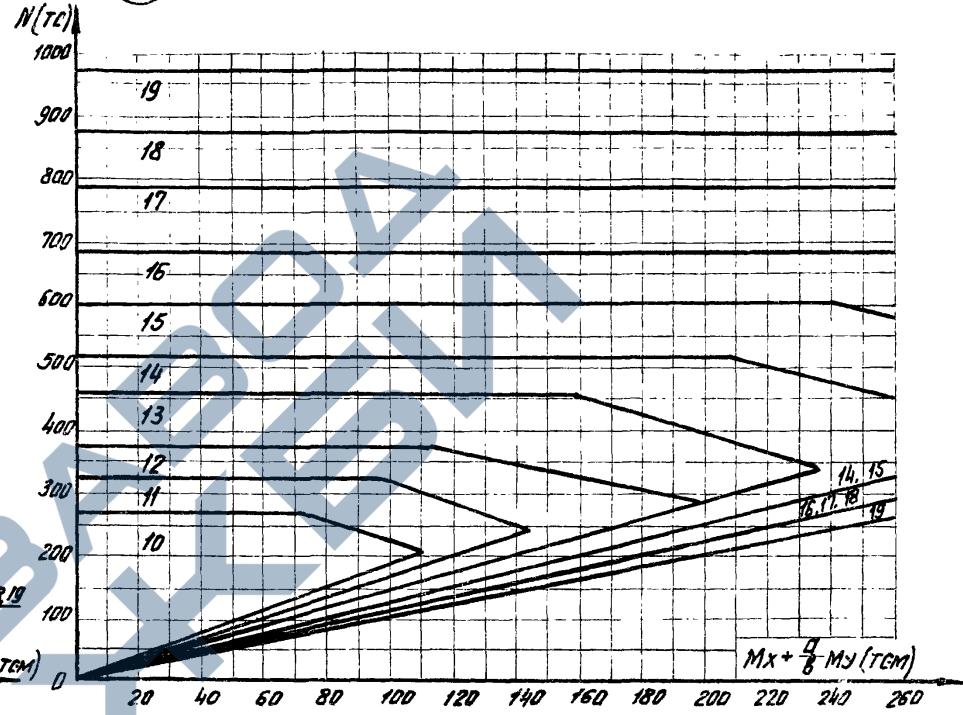
N°6



N°6a



N°6b

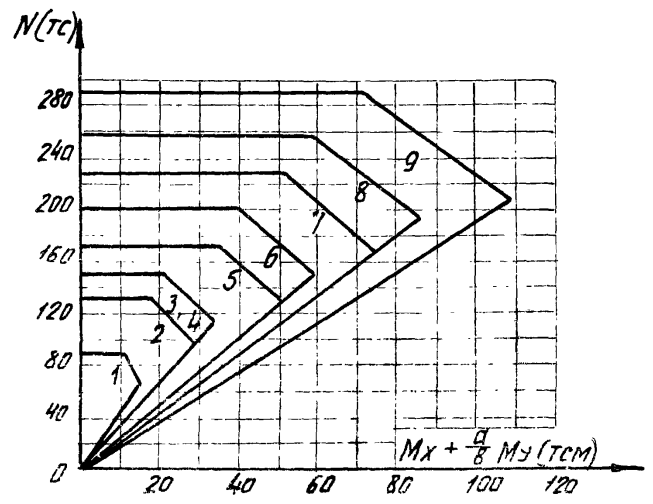
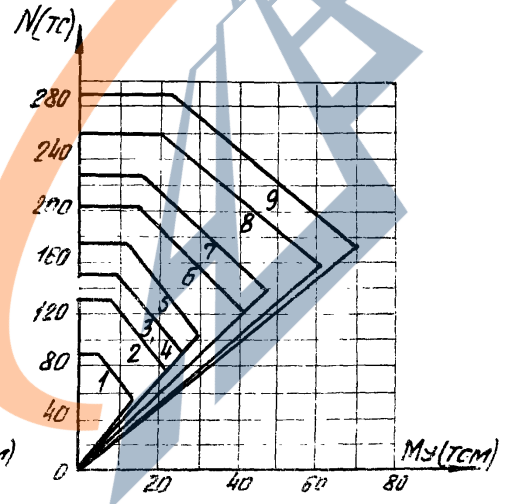
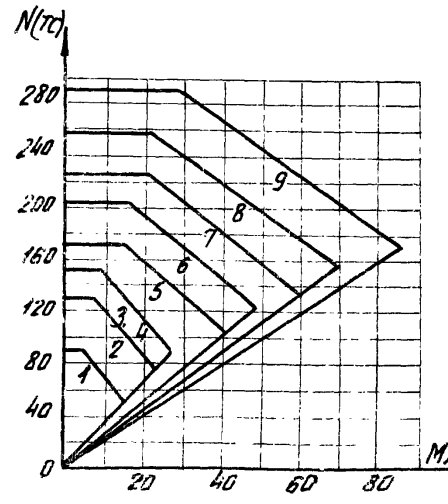
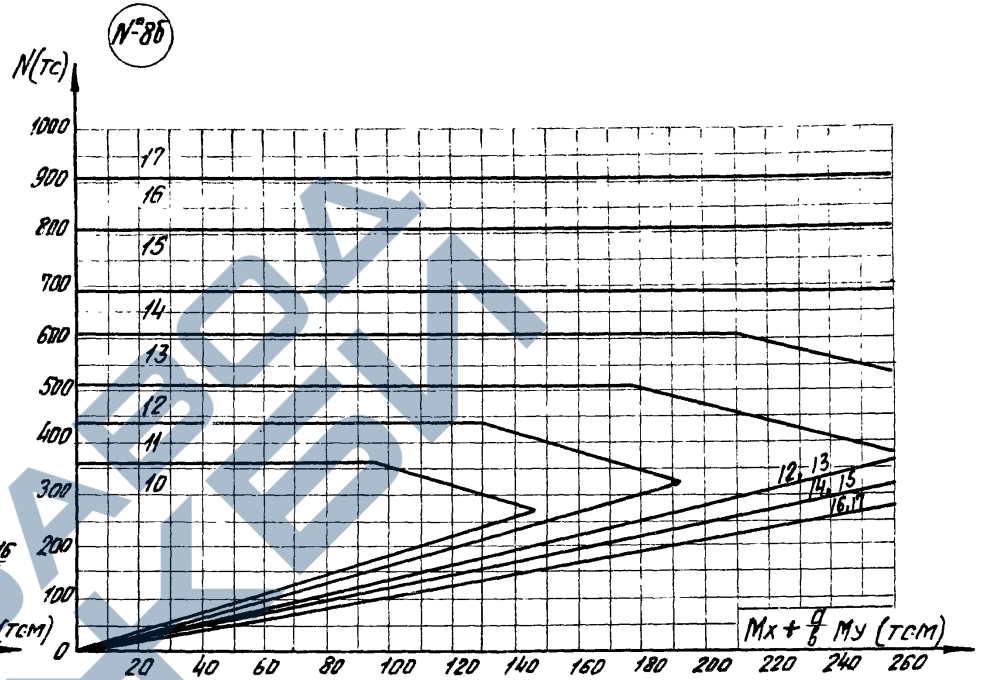
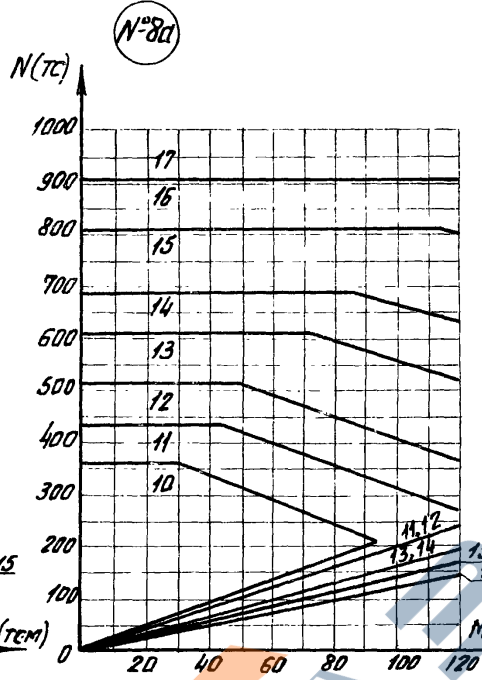
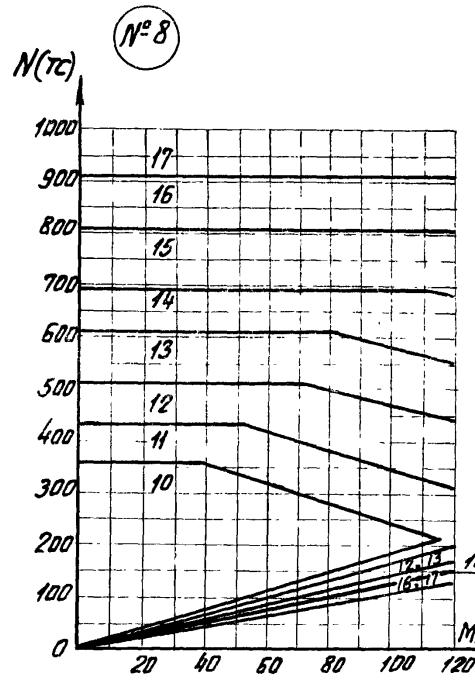


<https://zavodjbi.com/>

1412-3179-R1-071

Аuct

<http://zavodjbi.com> $R = 40 \text{ TC/M}^2$



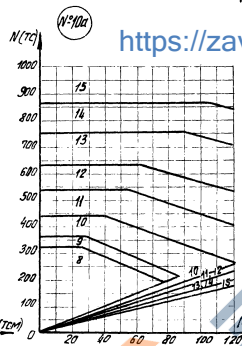
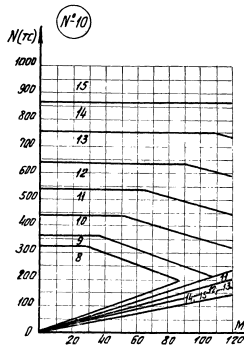
М.В. Мещеряков, 1999 г.

<http://zavodjbi.com>

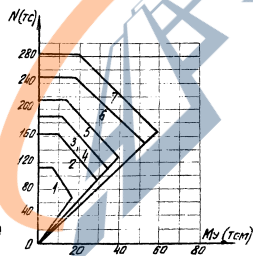
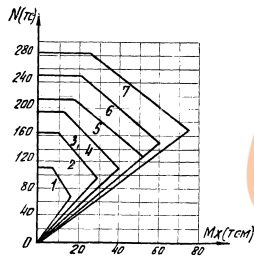
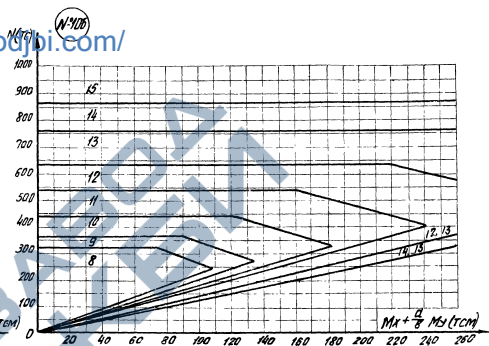
1.412-3/79-B.1-021

Лист 8

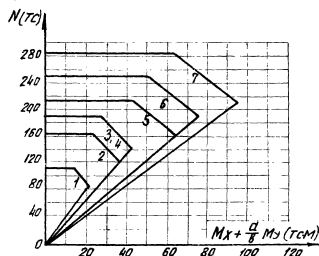
$$R = 50 \tau c / m^2$$



<https://zavodjbi.com/>



<https://zavodjbi.com/>

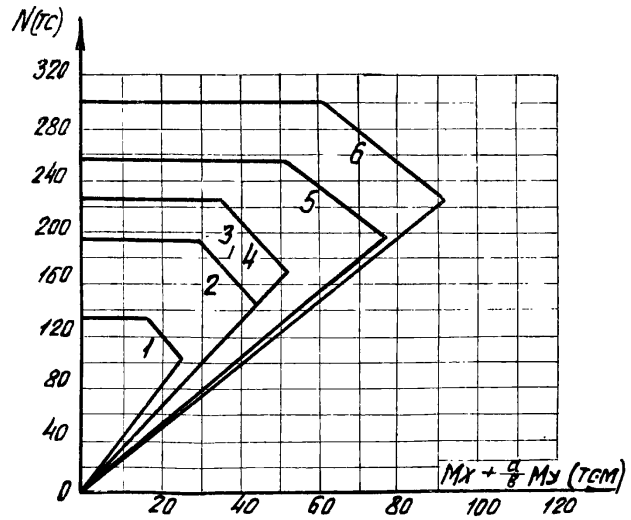
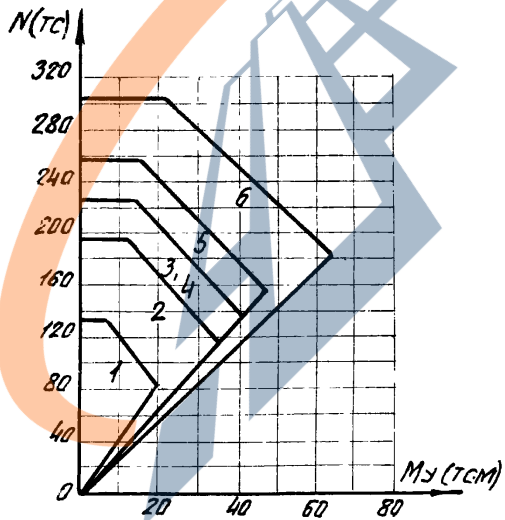
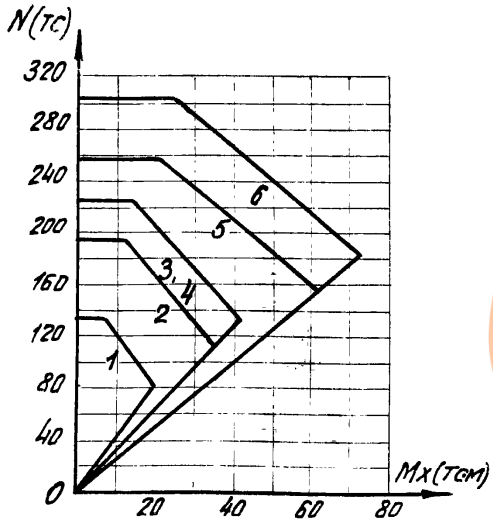
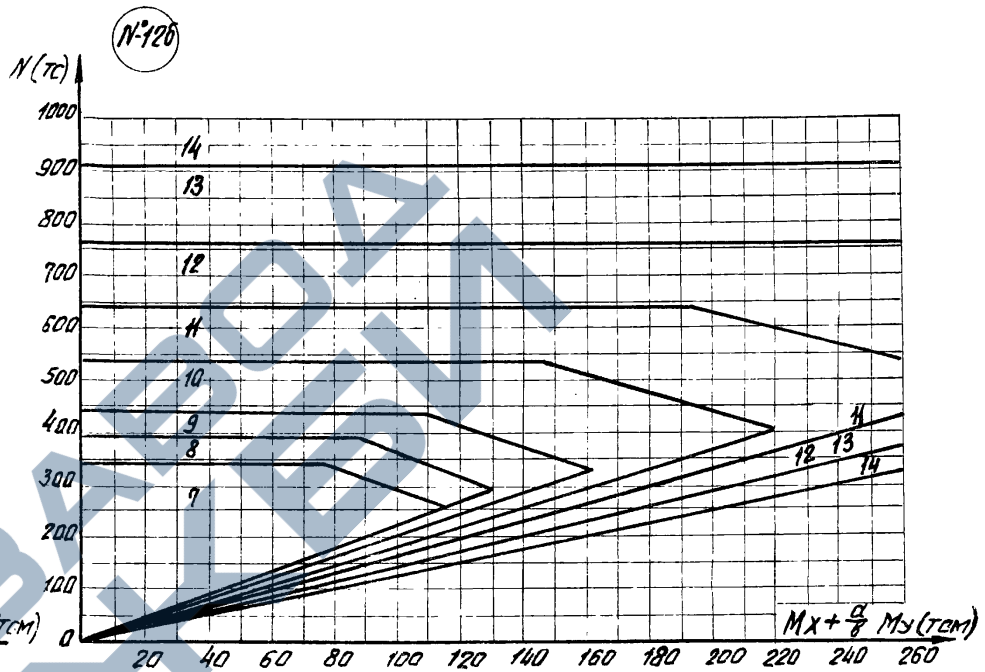
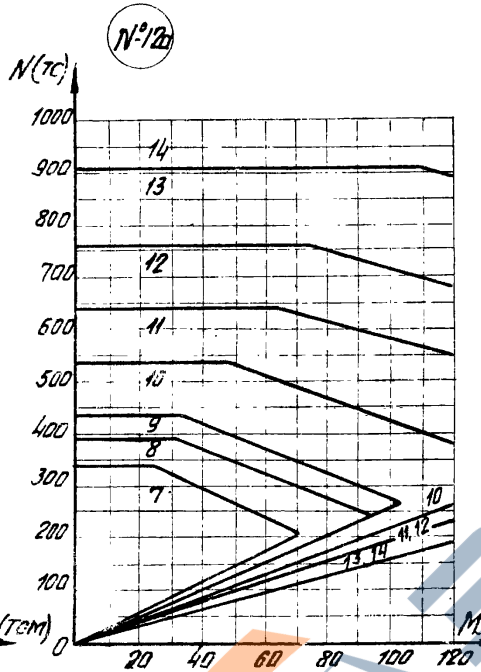
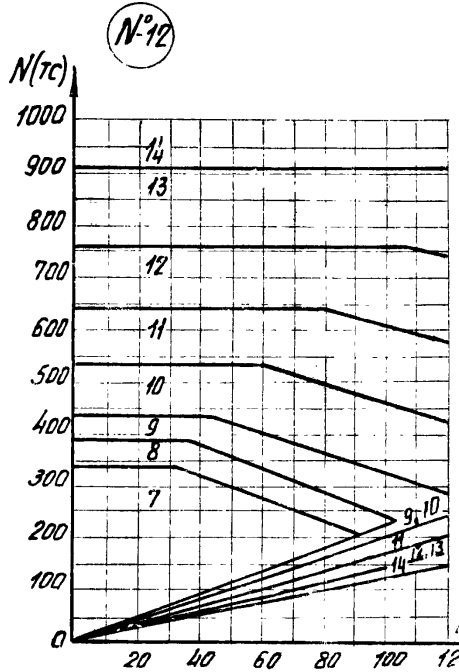


Взв. Аукт. / ВРТОКСМ	Иод. 2	Аукт.
----------------------	--------	-------

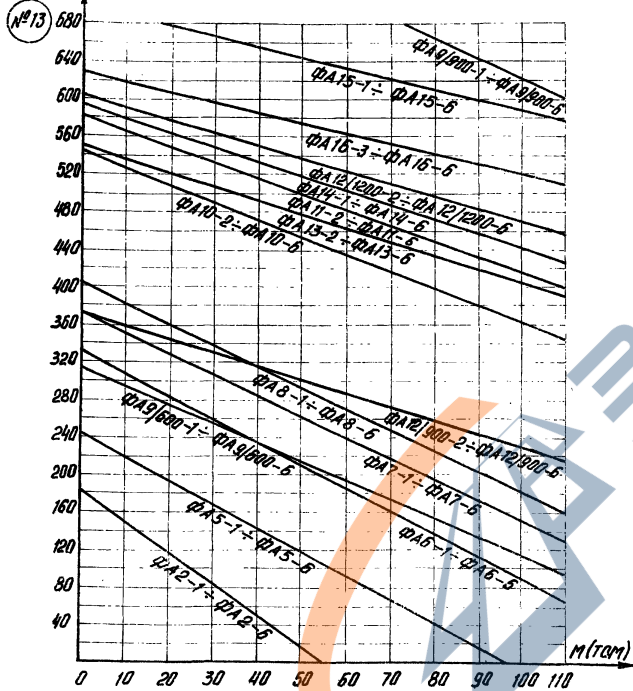
1412-3/79-B.1-021

Аукт.
1/1

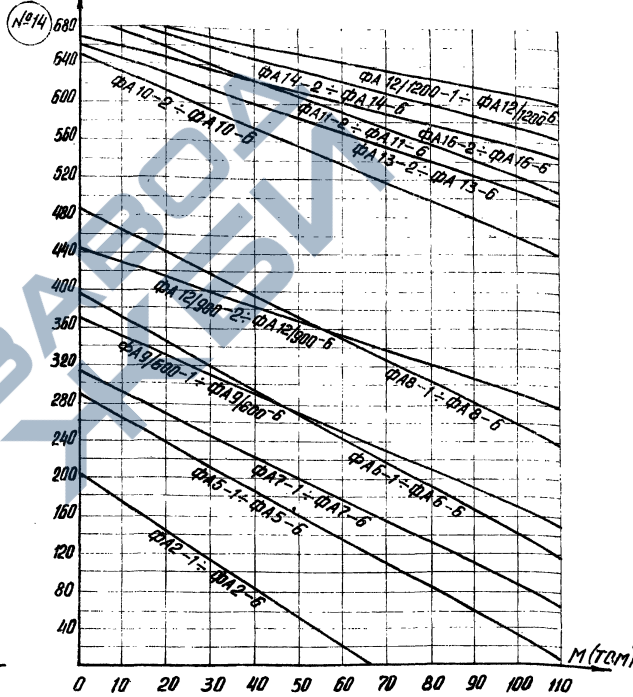
$R = 60 \tau c / m^2$



Для фундаментов с подколонником
типа А (бетон М 150)



Для фундаментов с подколонником
типа А (бетон М 200)

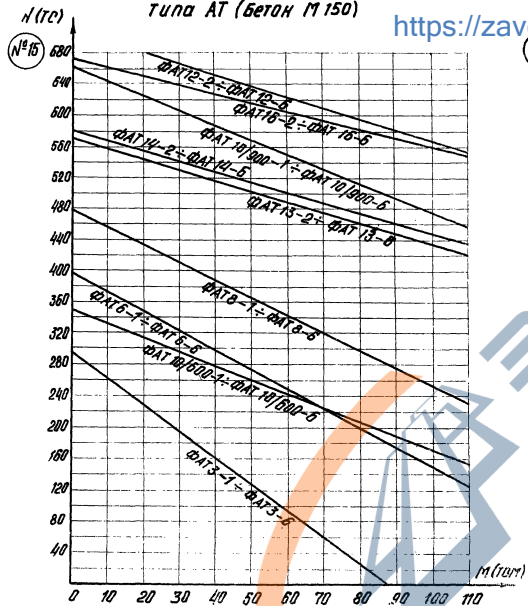


1. Несущая способность по приближению "высоких" фундаментов, не охваченных нomenclатурой настоящих графиков, обеспечена
2. Данный лист рассматривать совместно с табл 3 (стр 60)

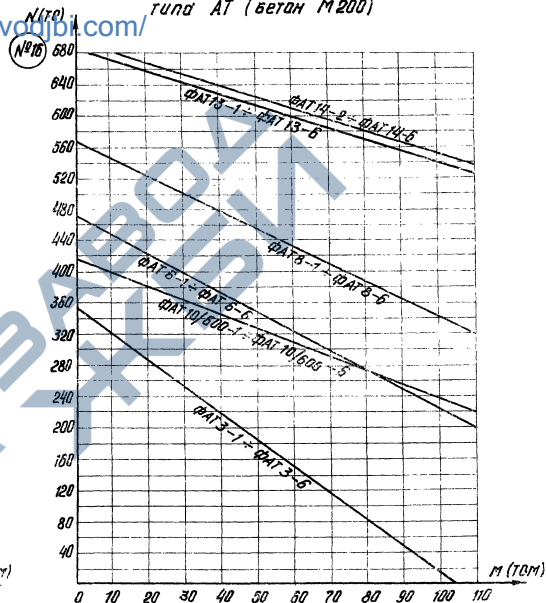
ИЗМ.	ЛИСТ	КЪ ДОКУМ.	ПОВН.	ДАТА	1.412-3/79-В.1-022	Графики ограничения несущей способности "высоких" фундаментов по приближенным	Лист 1	Лист 2
		Зимбаев	Ильин					

И.Е. КОЗЛОВ

Для фундаментов с подколонником
типа АТ (бетон М150)



Для фундаментов с подколонником
типа АТ (бетон М200)



1. Смотрите примечание на листе 1.
2. Данный лист рассматривать совместно с таблицей 4 (стр 61)

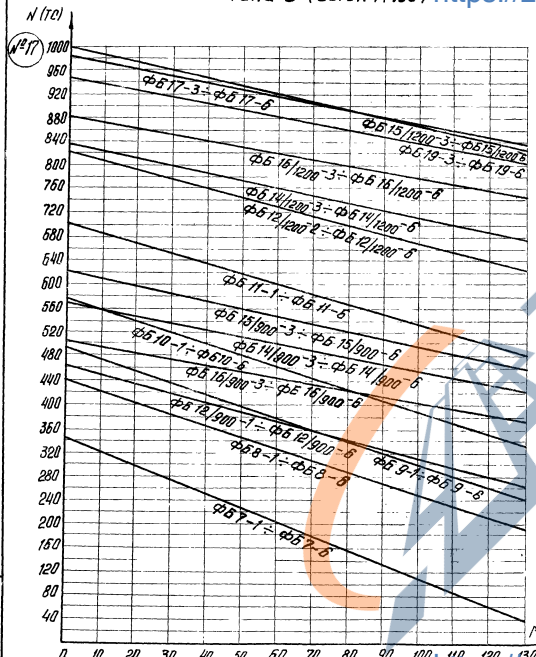
<https://zavodjbi.com/>

ИЗМ.	ИЗМ.	ИЗМ.	ИЗМ.	ИЗМ.
1	2	3	4	5

1.412-3/79-31-022

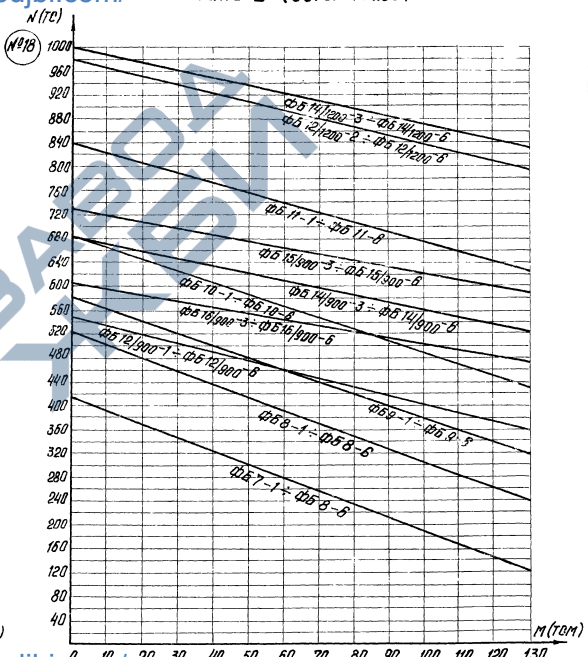
Для фундаментов с подколонником

типа Б (бетон М150) <https://zavodjbi.com/>



Для фундаментов с подколонником

типа Б (бетон М200)



<https://zavodjbi.com/>

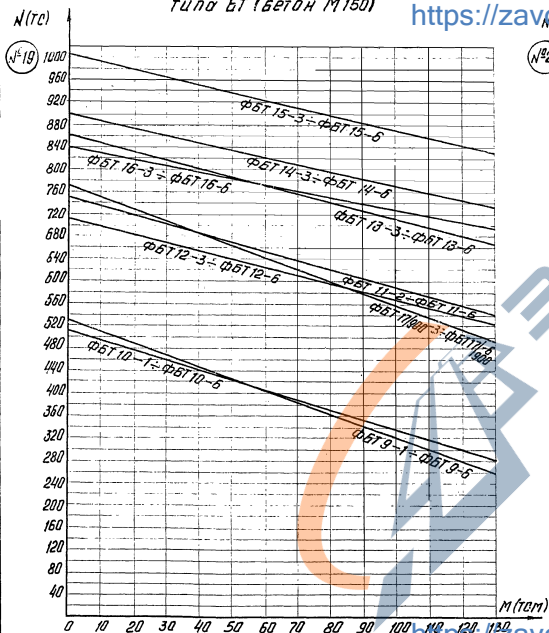
1. Смотрите примечание на листе 1.
2. Данный лист рассматривать совместно с таблицей 3 (стр.60)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	1412-3/79-В.1-022	Лист
						3

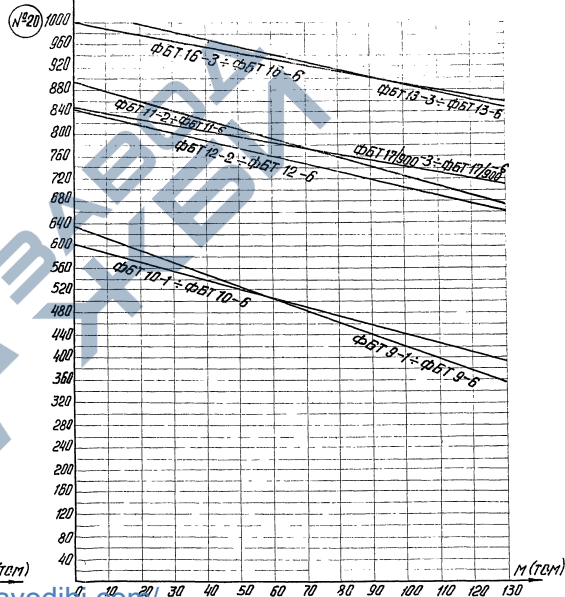
ИЗБ. № 100/82. Д. Строганов Д. ВЕЛИКА

Для фундаментов с подколнником
типа БТ (бетон М150)

<https://zavodjbi.com/>



Для фундаментов с подколнником
типа БТ (бетон М200)



1. Смотрите примечание на листе 1.
2. Данный лист рассматривать совместно с табл. 4 (стр.61).

№ лист	№ докум.	Подп.	Дата

1.412 - 3/79 - В.1 - 022

Лист
4

Таблица ограничения несущей способности по продавливанию „низких” рядовых фундаментов.
<https://zavodjbi.com/>

Таблица 3

№ п/п	марка фундам.	M 150			M 200			№ п/п	марка фундам.	M 150			M 200			№ п/п	марка фундам.	M 150		M 200	
		h _{сг} 0,45 м	h _{сг} 0,65 м	h _{сг} 1,05 м	h _{сг} 0,45 м	h _{сг} 0,65 м	h _{сг} 1,05 м			h _{сг} 0,45 м	h _{сг} 0,65 м	h _{сг} 1,05 м	h _{сг} 0,45 м	h _{сг} 0,65 м	h _{сг} 1,05 м			h _{сг} 0,45 м	h _{сг} 1,05 м	h _{сг} 0,65 м	h _{сг} 1,05 м
1	ФА 2-1			190			226	21	ФА 14-2	667	535	330	794	636	393	41	ФБ 14/900-2	595	364	708	433
2	ФА 4-1			131			156	22	ФА 14-3			667			794	42	ФБ 14/1200-2	595	429	708	511
5	ФА 5-1			131			156	23	ФА 15-2		581	397		691	472	43	ФБ 14/1200-3		835		994
4	ФА 6-1			164			195	24	ФА 16-2	640	492	397	762	585	472	44	ФБ 15/900-1	357	327	425	389
5	ФА 7-1			164			195	25	ФА 16-3			640			761	45	ФБ 15/900-2	632	364	776	433
6	ФА 7-2			361			430	26	ФБ 4-1			179			213	46	ФБ 15/1200-2	632	428	776	511
7	ФА 8-1			175			208	27	ФБ 5-1			161			192	47	ФБ 15/900-1	412	383	490	456
8	ФА 8-2			382			454	28	ФБ 6-1			162			193	48	ФБ 15/1000-2	536	420	638	500
9	ФА 9/900-1			175			208	29	ФБ 7-1			171			203	49	ФБ 16/1200-2	536	475	638	565
10	ФА 9/900-2			303			360	30	ФБ 8-1			171			203	50	ФБ 16/1200-3		814		970
11	ФА 9/900-1		446	175		531	208	31	ФБ 9-1			189			225	51	ФБ 17-2	587	475	700	565
12	ФА 9/900-2			303			360	32	ФБ 9-2			374			445	52	ФБ 17-3		885		1050
13	ФА 10-1	310	382	198	606	455	235	33	ФБ 10-1	463	226		551	269	53	ФБ 18-2	856	475	781	565	
14	ФА 10-2			272			324	34	ФБ 10-2			323			384	54	ФБ 18-3		969		1155
15	ФА 11-1	353	346	220	432	412	262	35	ФБ 11-1	405	245		482	292	55	ФБ 19-2	560	530	666	630	
16	ФА 11-2			254			302	36	ФБ 11-2			293			349	56	ФБ 19-3	800			952
17	ФА 12/900-1	320	280	209	381	334	249	37	ФБ 12/900-1	312	281		371	334							
18	ФА 12/900-2			241			287	38	ФБ 12/1200-2			371			441						
19	ФА 12/1200-2		620	297		739	354	39	ФБ 13-2			373			444						
20	ФА 13-2		669	330		797	393	40	ФБ 14/900-1	357	327		425	389							

В таблице приведены максимальные значения вертикальной нагрузки N(гс), при которых несущая способность фундаментов по продавливанию обеспечена

<https://zavodjbi.com/>

ИЗДАНИЕ	№ докум	ПРОД	ДАТА
ИЗМ 01	Заводские		
ИЗМ 02	Штатное		
ИЗМ 03	Полное		
ИЗМ 04	Листов		
ИЗМ 05	Корректировка		
ИЗМ 06	Листов		

1.412 - 3/79 - В1 - 023

Таблицы ограничения несущей способности „низких” фундаментов по продавливанию.
 Издано в СССР
 Проектный институт „Ленинград”

Шифр докум. 1.412 - 3/79 - В1 - 023

Таблица ограничения несущей способности по продавливанию "низких" фундаментов
в температурном шве.

Таблица 4

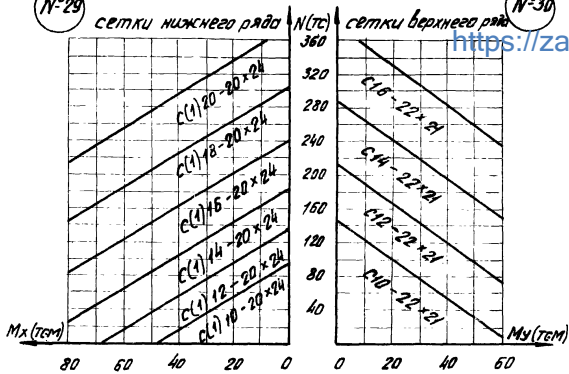
№ п/п	марка фундамента	М 150			М 200			№ п/п	марка фундамента	М 150			М 200	
		нет 0,45 м	нет 0,65 м	нет 1,05 м	нет 0,45 м	нет 0,65 м	нет 1,05 м			нет 0,65 м	нет 1,05 м	нет 0,65 м	нет 1,05 м	
1	ФАТ 3-1		236	197		281	234	19	ФБТ 3-1	230	175	274	208	
2	ФАТ 3-2			302			359	20	ФБТ 3-2	282	240	336	286	
3	ФАТ 6-1			209			249	21	ФБТ 6-1	255			303	
4	ФАТ 8-1			185			220	22	ФБТ 9-1	192			228	
5	ФАТ 10/600-1		432	160		515	190	23	ФБТ 9-2	528			628	
6	ФАТ 10/600-2			370			440	24	ФБТ 10-1	186			222	
7	ФАТ 10/900-1		637	167		758	199	25	ФБТ 10-2	534			635	
8	ФАТ 10/900-2			457			545	26	ФБТ 11-1	642	205	763	244	
9	ФАТ 11-1		556	178		662	210	27	ФБТ 11-2	466			555	
10	ФАТ 11-2			411			490	28	ФБТ 12-1	512	205	610	244	
11	ФАТ 12-1	624	464	176	743	552	210	29	ФБТ 12-2	817	388	973	462	
12	ФАТ 12-2			355			422	30	ФБТ 13-1	522	234	621	278	
13	ФАТ 13-1	630	472	201	750	562	239	31	ФБТ 13-2	827	401	985	477	
14	ФАТ 13-2			365			435	32	ФБТ 14-2	817	354	973	421	
15	ФАТ 14-1	530	417	201	631	496	239	33	ФБТ 15-2	862	373	1020	444	
16	ФАТ 14-2		581	329		692	392	34	ФБТ 16-2	725	338	864	402	
17	ФАТ 15-2			345			410	35	ФБТ 16-3		872		1035	
18	ФАТ 16-2		669	317		795	377	36	ФБТ 17/900-1	447	321	532	382	
								37	ФБТ 17/900-2	820	389	977	463	
								38	ФБТ 17/1200-2	819	408	976	486	
								39	ФБТ 18-2	872	466	1035	555	
								40	ФБТ 19-2	466			555	

См. примечание на листе 1, стр. 60.

<https://zavodjbi.com/>

№29

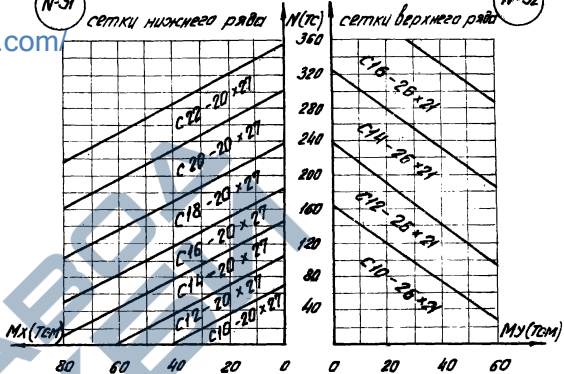
ФА6-1÷ФА6-6



<https://zavodjbi.com/>

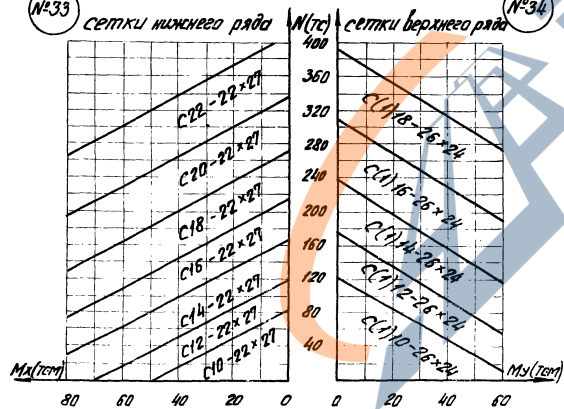
№31

ФА7-1÷ФА7-6



№33

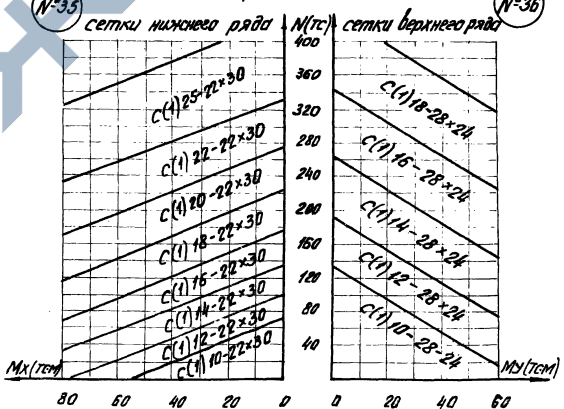
ФА8-1÷ФА8-6



№34

№35

ФА9/500-1÷ФА9/500-6



№36

<https://zavodjbi.com/>

1:100000, 1:200000 и 1:300000

--	--	--	--

1.4.12-3/79-В.1-031

Лист 9

№37

ΦA 9/900-1 ÷ ΦA 9/900-6 <https://zavodjbi.com/>

№38

№39

ΦA 10-1 ÷ ΦA 10-6

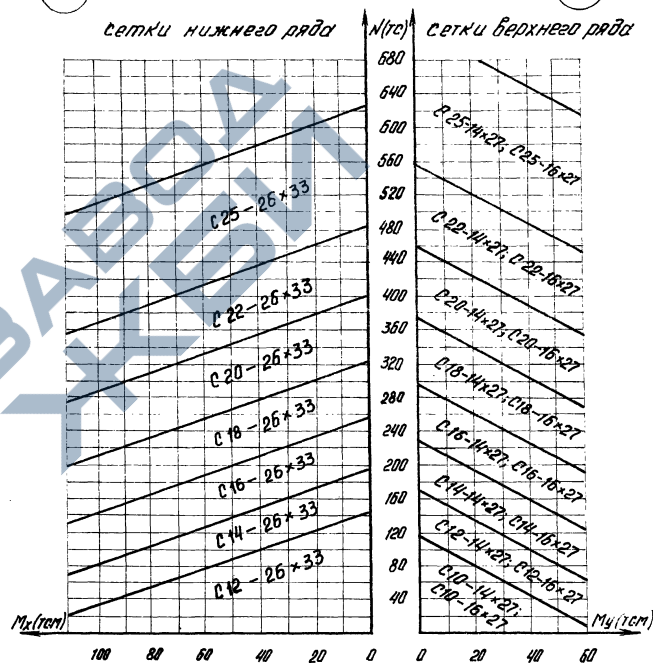
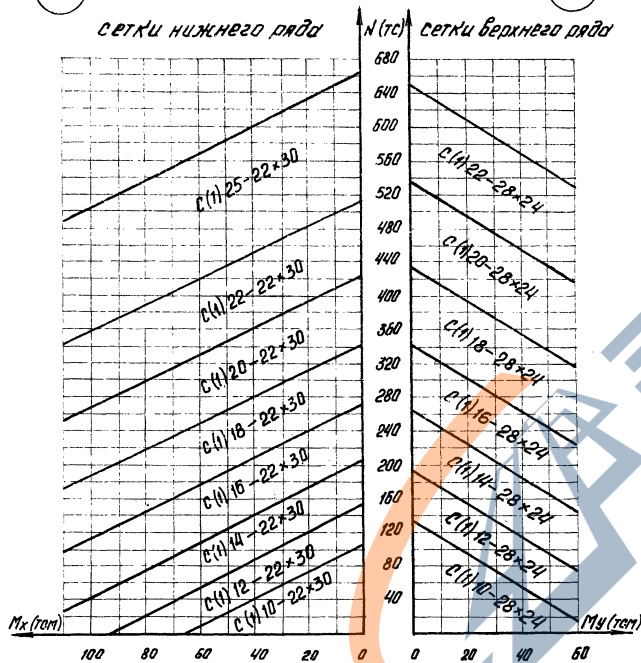
№40

сетки нижнего ряда

сетки верхнего ряда

сетки нижнего ряда

сетки верхнего ряда



<https://zavodjbi.com/>

ИЗДАНИЕ	ИЗМЕНЕНИЯ	ПОДП	ДАТА

1.412-3/79-Б.1-031

Лист
3

№ 41

ФА 11-1 ÷ ФА 11-6

<https://zavodjbi.com/>

№ 42

№ 43

ФА 12/900-1 ÷ ФА 12/900-6

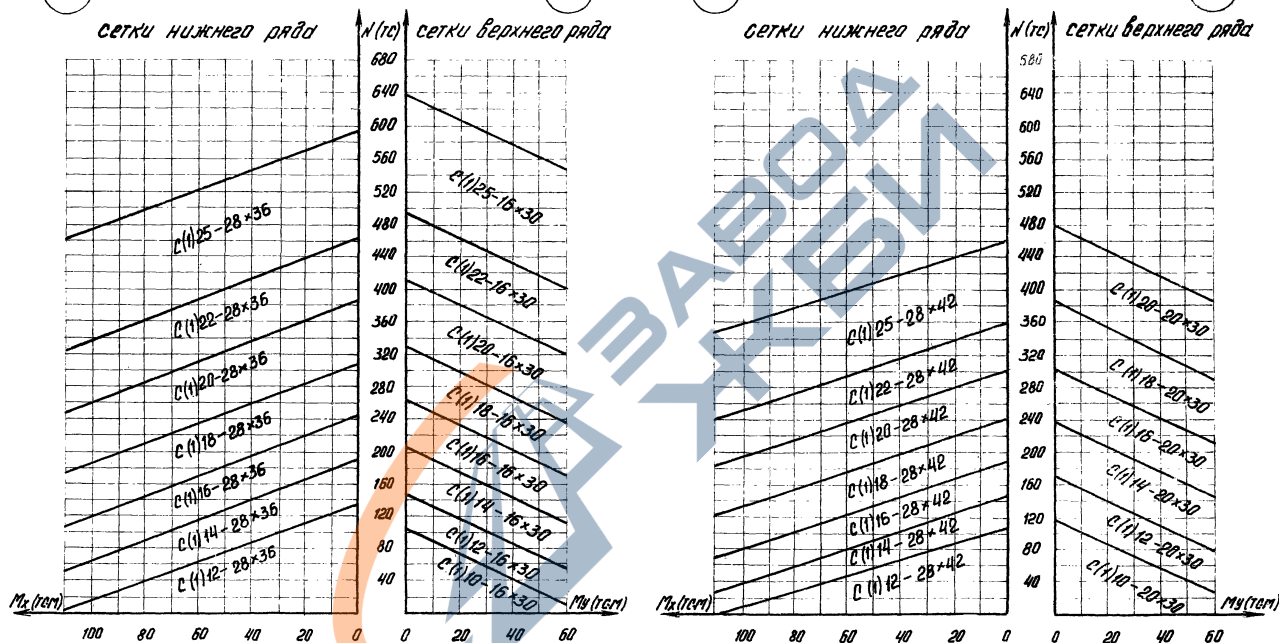
№ 44

сетки нижнего ряда

сетки верхнего ряда

сетки нижнего ряда

сетки верхнего ряда

<https://zavodjbi.com/>

Имя	Имя	Имя	Имя
№ документа	№ документа	№ документа	№ документа
Подпись	Подпись	Подпись	Подпись
Дата	Дата	Дата	Дата

1.412-3/79 - В.1 - 031

1.412

№45

ФА 12/1200-2 ÷ ФА 12/1200-6

<https://zavodjbi.com/>

№46

№47

ФА 13-2 ÷ ФА 13-6

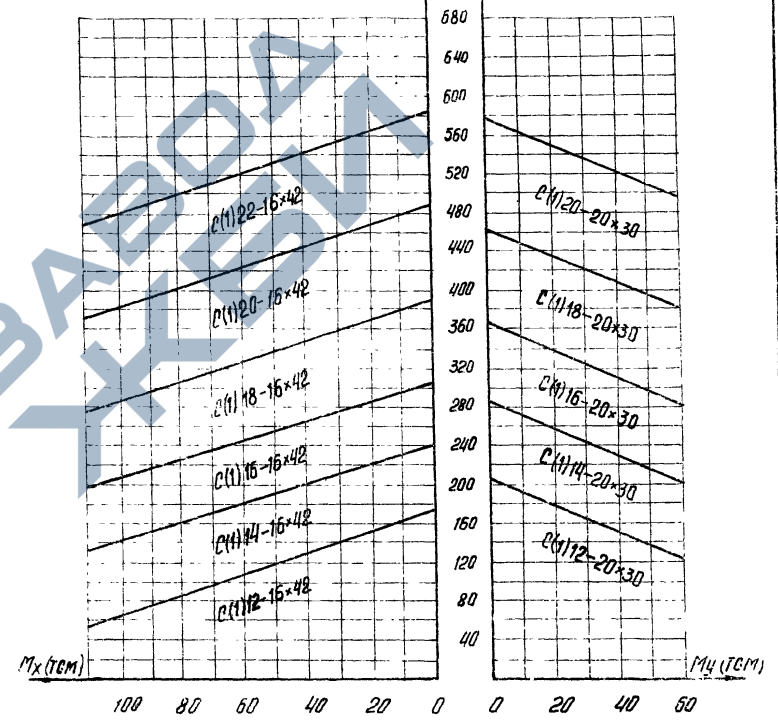
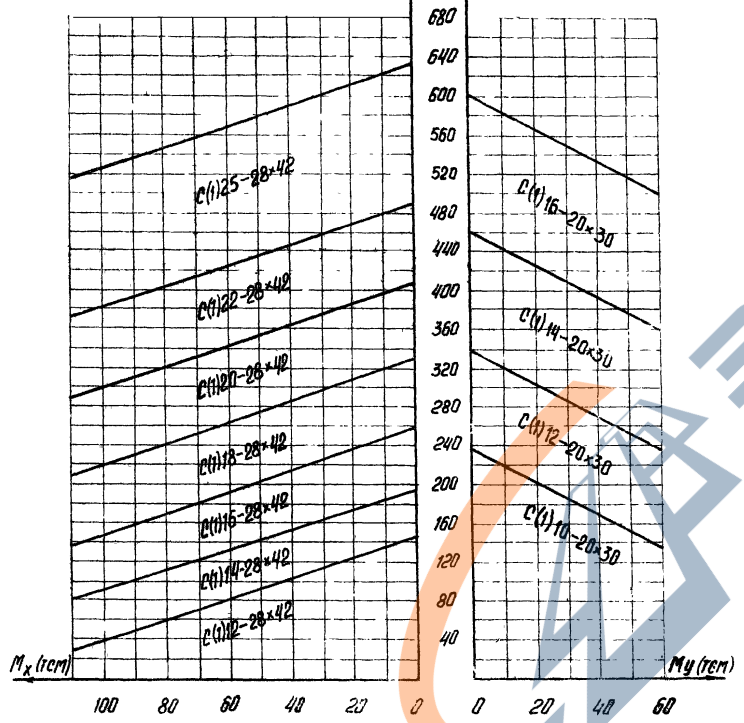
№48

сетки нижнего ряда

сетки верхнего ряда

сетки нижнего ряда

сетки верхнего ряда



<https://zavodjbi.com/>

Изм	Испол	№ докум	Подп	Дата

1.412-3/79-B.1-031

Лист	№

№ 49

ΦА 11-2 ÷ ΦА 14-5 <https://zavodjbi.com/>

№ 50

№ 51

ΦА 15-2 ÷ ΦА 15-6

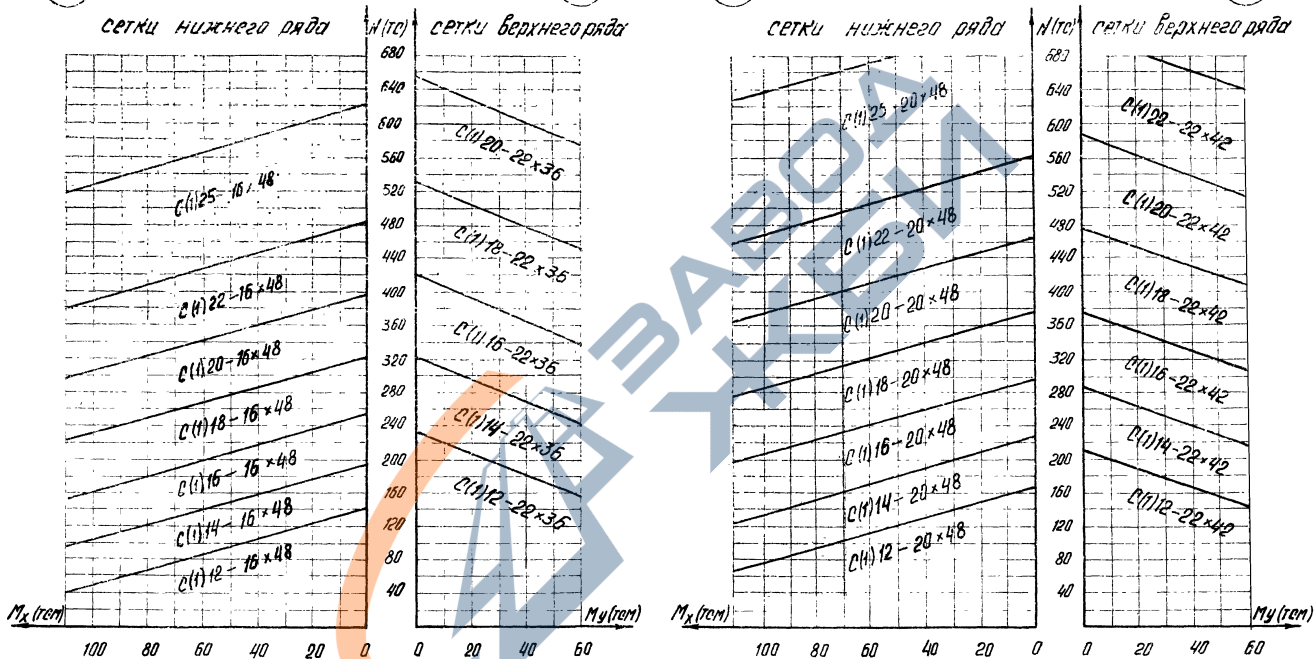
№ 52

сетки нижнего ряда

сетки верхнего ряда

сетки нижнего ряда

сетки верхнего ряда



<https://zavodjbi.com/>

ИЗВЕЩАНИЕ
ПРОД. И ВСТАВ

ИЗВЕЩАНИЕ	ПРОД. И ВСТАВ	ИЗВЕЩАНИЕ	ПРОД. И ВСТАВ
-----------	---------------	-----------	---------------

1.412 - 3/79 - B 1 - 031

Лист
6

№53

ΦА 15-2 ÷ ΦА 15-6

№54

№55

ΦАТ 3-1 ÷ ΦАТ 3-6

№56

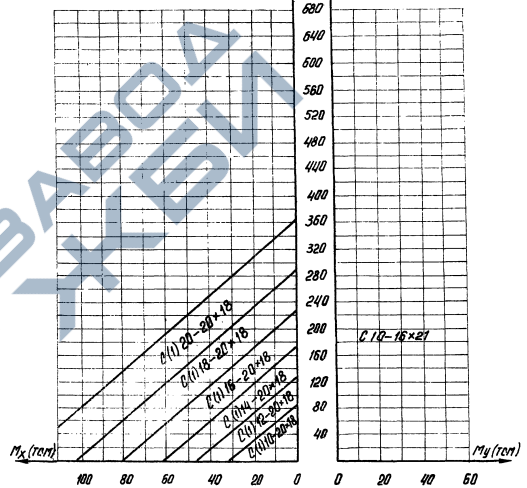
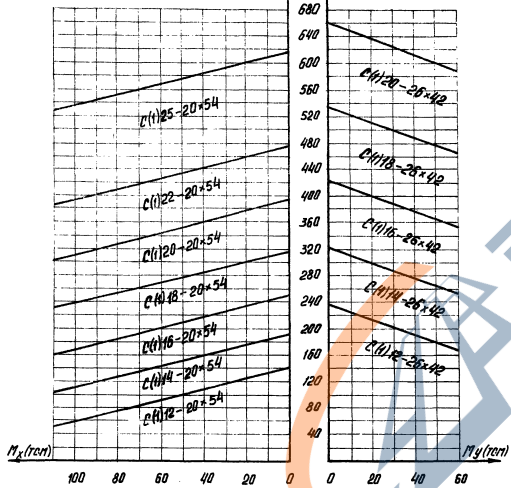
<https://zavodjbi.com/>

сетки нижнего ряда

сетки верхнего ряда

сетки нижнего ряда

сетки верхнего ряда



<https://zavodjbi.com/>

№	Лист	№ проекта	Проект	Дата

1.412-3/79-В.1-031

Лист 7

№57

ФАТ 6-1 ÷ ФАТ 6-6 <https://zavodjbi.com/>

№58

№59

ФАТ 8-1 ÷ ФАТ 8-6

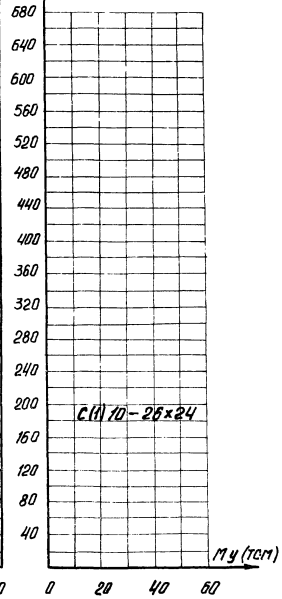
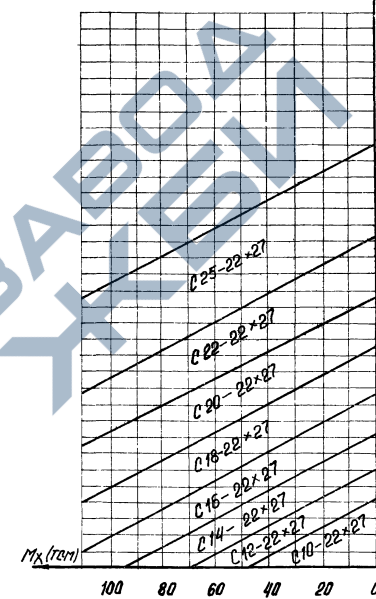
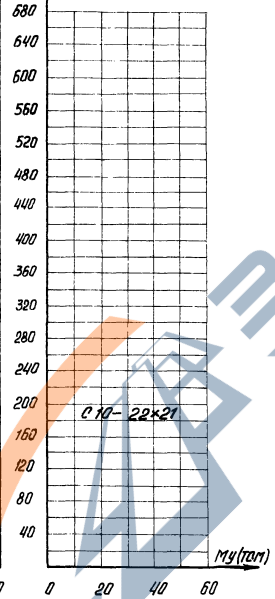
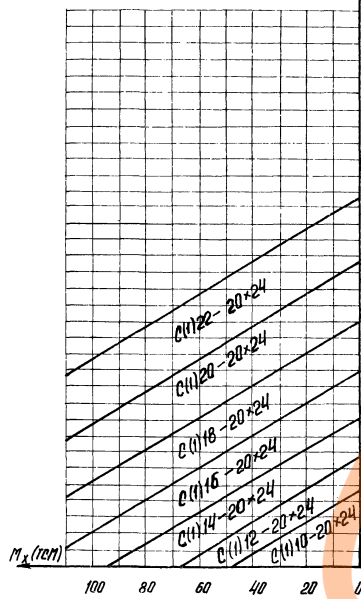
№60

сетки нижнего ряда

сетки верхнего ряда

сетки нижнего ряда

сетки верхнего ряда



Уч. в. завод. Плана и сметы

<https://zavodjbi.com/>

ИЗМ.	ВУСТ.	ПРОК.	УЧ.	ПОДП.	ДАТА
------	-------	-------	-----	-------	------

1.412-3/79-В.1-031

Лист 8

№51

ФАТ 10/600-1 ÷ ФАТ 10/600-2

<https://zavodjbi.com/>

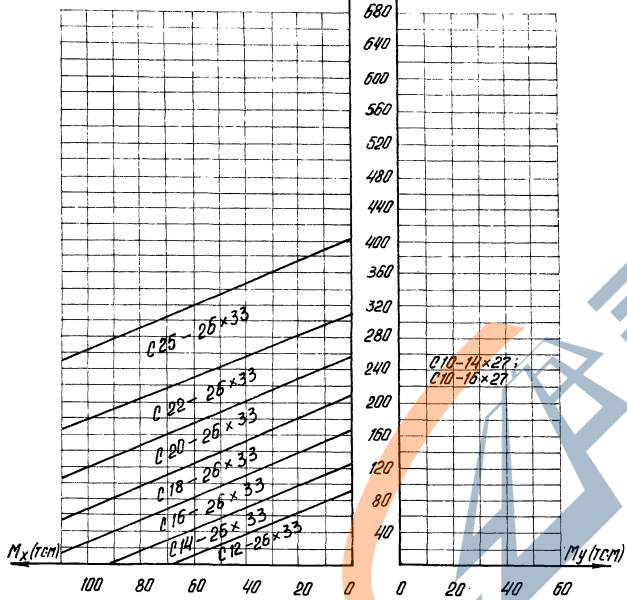
ФАТ 10/900-1 ÷ ФАТ 10/900-6

№64

сетки нижнего ряда

N (тс)

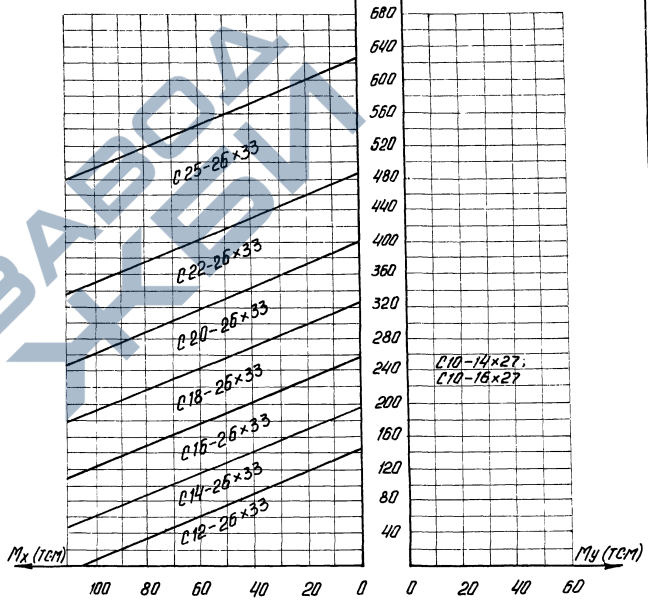
сетки верхнего ряда



сетки нижнего ряда

N (тс)

сетки верхнего ряда



<https://zavodjbi.com/>

1412 - 3/79 - В.1 - 031

ИЗМ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА

ЛИСТ
9

1412-3/79-В.1-031

№55

ФАТ 11-1 ÷ ФАТ 11-6

<https://zavodjbi.com/>

№56

№57

ФАТ 12-1 ÷ ФАТ 12-6

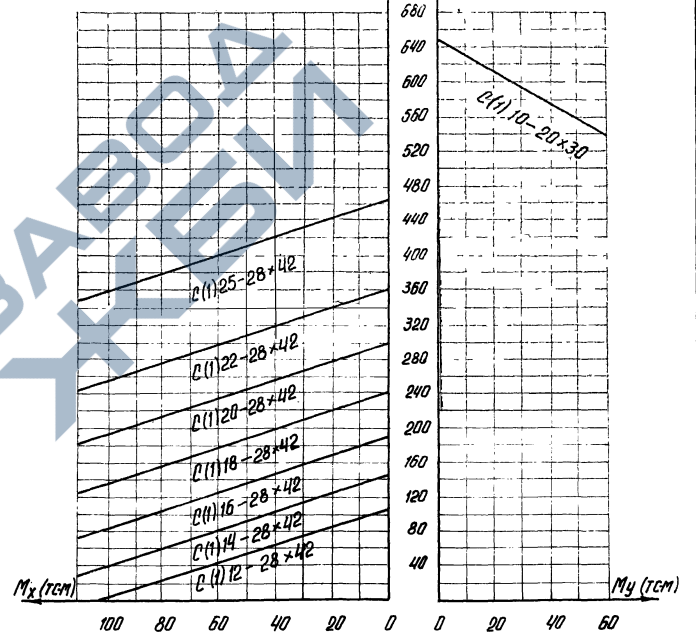
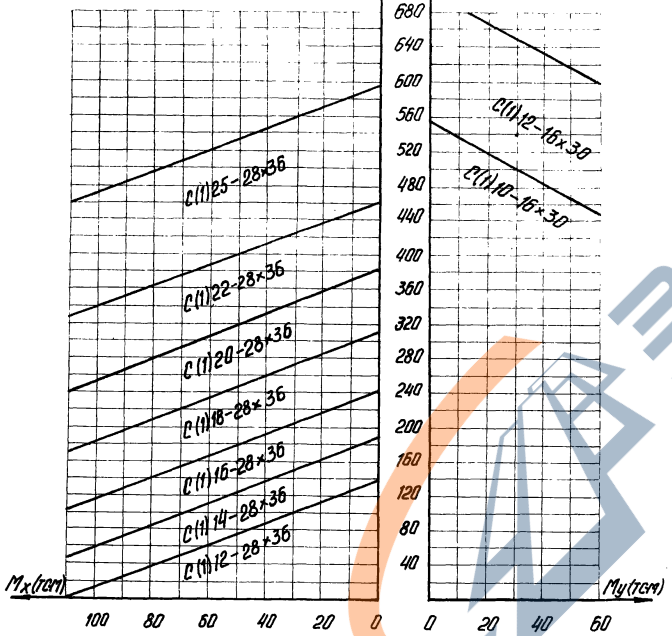
№58

сетки нижнего ряда

сетки верхнего ряда

сетки нижнего ряда

сетки верхнего ряда



ИЗВ. ПРОДА. ПОДП. И ВЕРСТ

<https://zavodjbi.com/>

ИЗМ.	ИСП.	ИЗДАЮЩ.	ПОДП.	ДАТА

1.412-3/79-В.1-031

Лист 10

№59

ФАТ 13-1 ÷ ФАТ 13-6

№70

<https://zavodjbi.com/>

№71

ФАТ 14-1 ÷ ФАТ 14-6

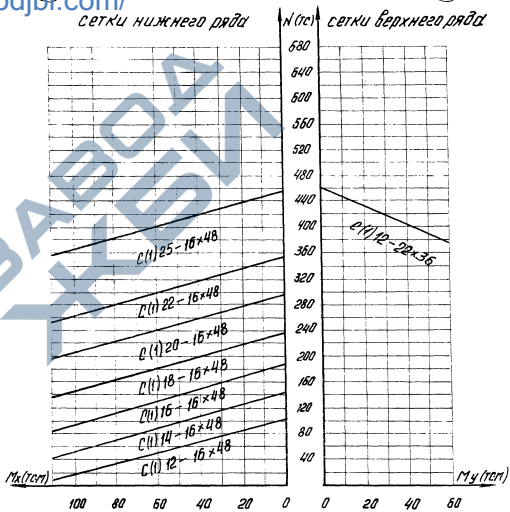
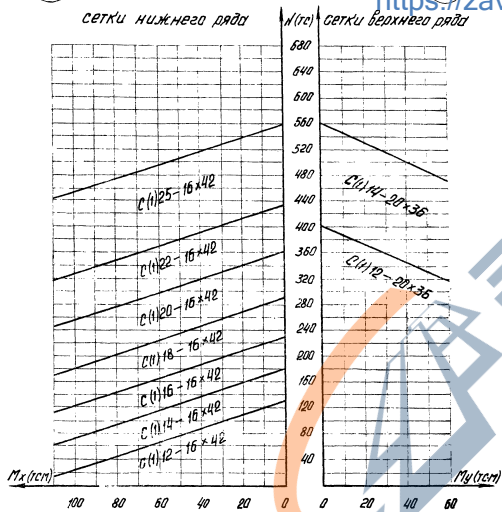
№72

сетки нижнего ряда

сетки верхнего ряда

сетки нижнего ряда

сетки верхнего ряда



<https://zavodjbi.com/>

--	--	--	--	--	--

1419-3/70 - B1 - П31

лист

№73

ФАП 15-2 ÷ ФАП 15-6

<https://zavodjbi.com/>

№74

№75

ФАП 16-2 ÷ ФАП 16-6

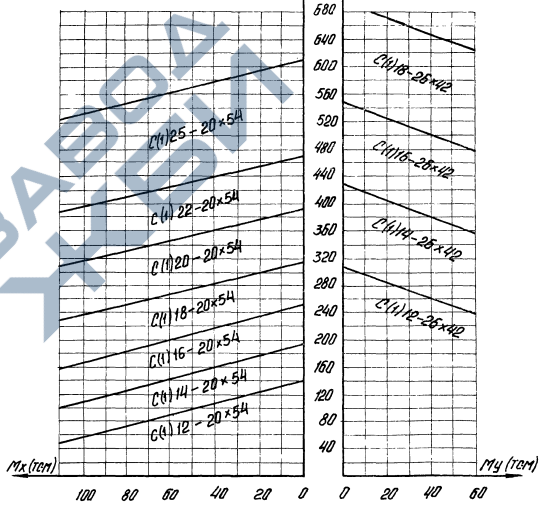
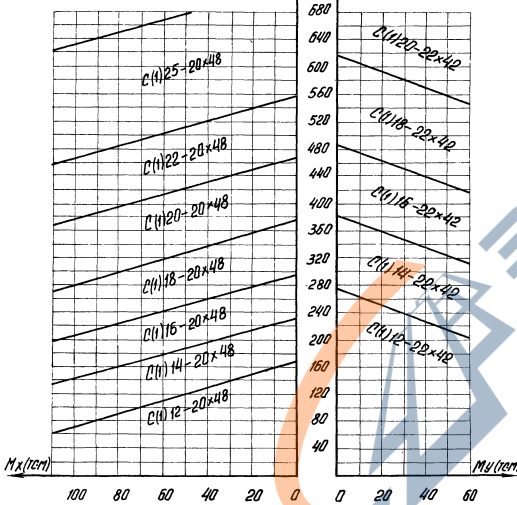
№76

сетки нижнего ряда

сетки верхнего ряда

сетки нижнего ряда

сетки верхнего ряда



<https://zavodjbi.com/>

Завод ЖБИ

Изм.	Вып.	18.3.11.11	П.З.	В.З.
------	------	------------	------	------

1.412-3/79-В.1-031

Лист 10

№77

ФБ2-1 ÷ ФБ2-6

№78

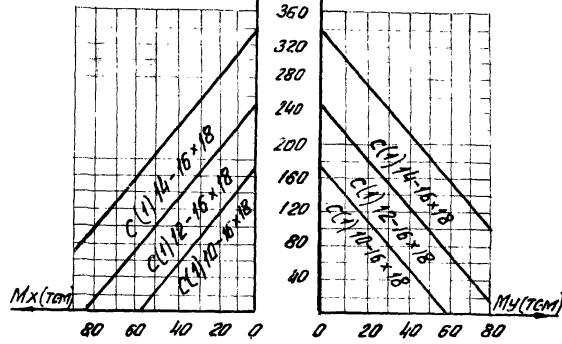
<https://zavodjbi.com/>

№79

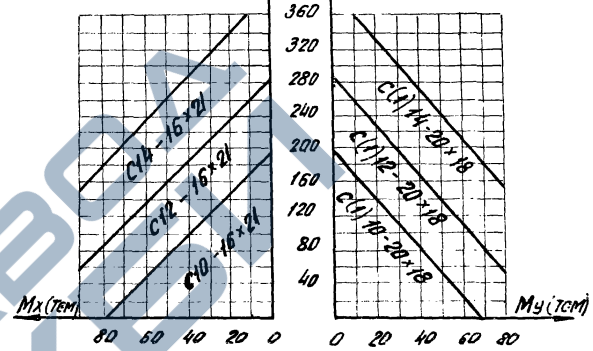
ФБ4-1 ÷ ФБ4-6

№80

сетки нижнего ряда N(τ) сетки верхнего ряда



сетки нижнего ряда N(τ) сетки верхнего ряда



№81

ФБ5-1 ÷ ФБ5-6

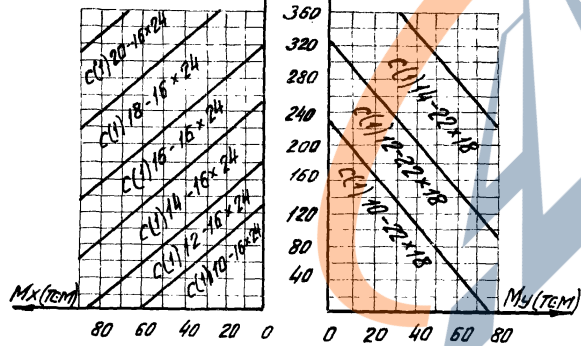
№82

№83

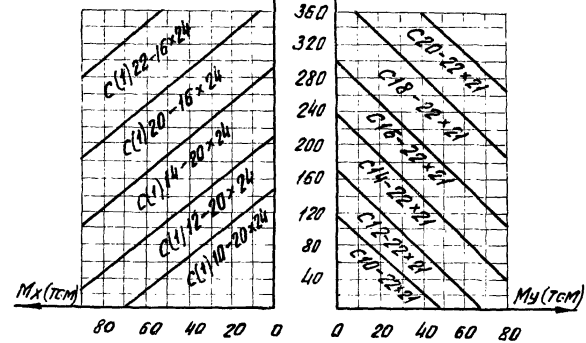
ФБ6-1 ÷ ФБ6-6

№84

сетки нижнего ряда N(τ) сетки верхнего ряда



сетки нижнего ряда N(τ) сетки верхнего ряда



<https://zavodjbi.com/>

1.412-3/79-B.1-031

Лист 19

№85

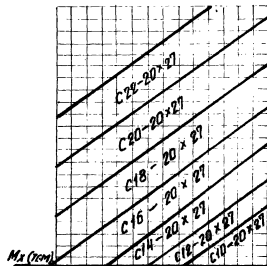
сетки нижнего ряда

Ф67-1 ÷ Ф67-6

N(гг)

сетки верхнего ряда

№86

<https://zavodjbi.com/>

140 120 100 80 60 40 20 0 0 20 40 60 80 100 120 140

№87

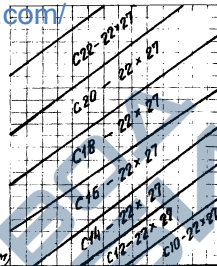
сетки нижнего ряда

Ф68-1 ÷ Ф68-6

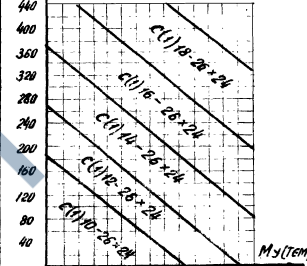
N(гг)

сетки верхнего ряда

№88



140 120 100 80 60 40 20 0 0 20 40 60 80 100 120 140



Mx(гг)

№89

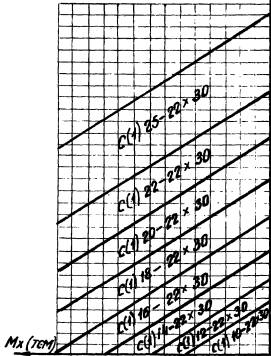
сетки нижнего ряда

Ф69-1 ÷ Ф69-6

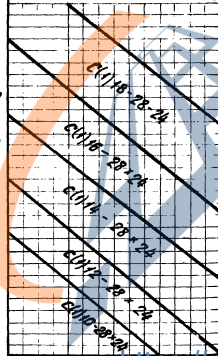
N(гг)

сетки верхнего ряда

№90



140 120 100 80 60 40 20 0 0 20 40 60 80 100 120 140



Mx(гг)

№91

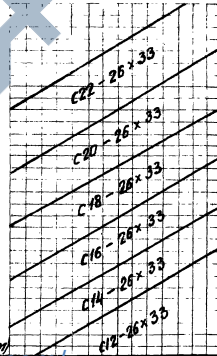
сетки нижнего ряда

Ф610-1 ÷ Ф610-6

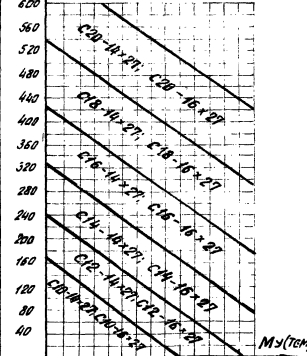
N(гг)

сетки верхнего ряда

№92



140 120 100 80 60 40 20 0 0 20 40 60 80 100 120 140



Mx(гг)

№93

ФБ11-1 ÷ ФБ11-6

<https://zavodjbi.com/>

ФБ12/900-1 ÷ ФБ12/900-6

№96

сетки нижнего ряда

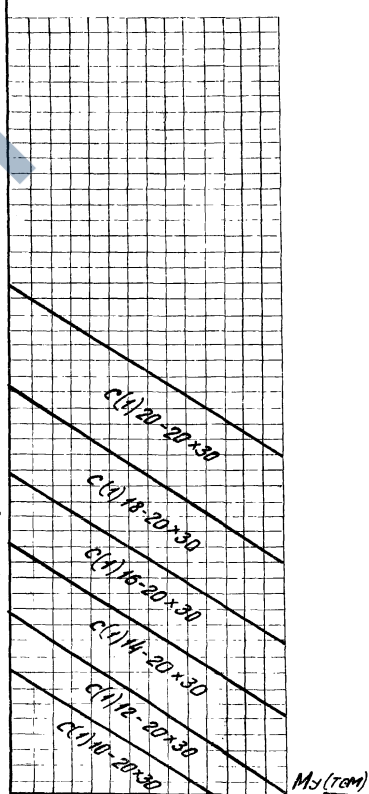
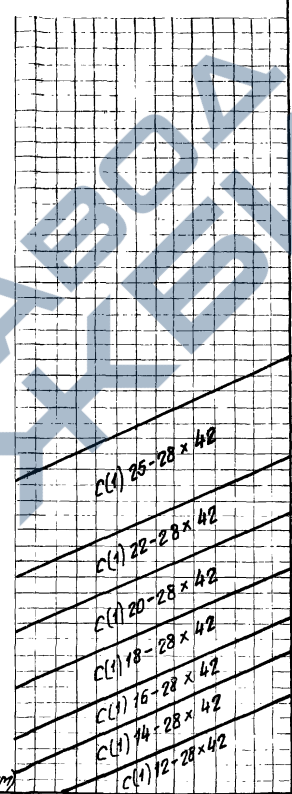
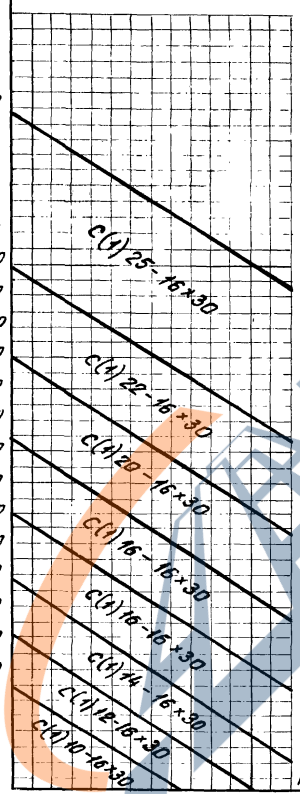
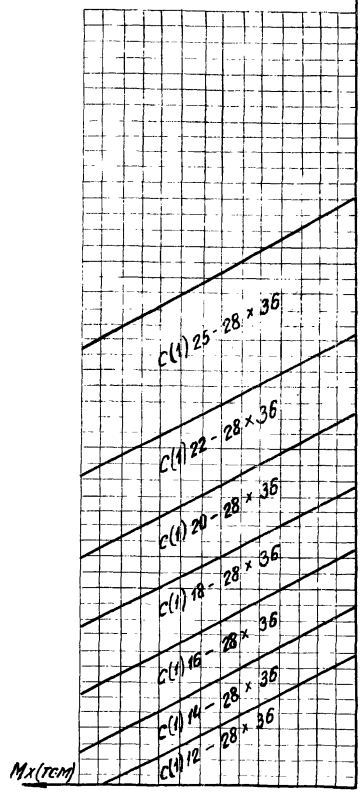
N(гг)

сетки верхнего ряда

сетки нижнего ряда

N(гг)

сетки верхнего ряда



<https://zavodjbi.com/>

№	Имя	Подпись	Дата	Тема

1.412-3/79-B.1-031

Лист 75

N°97

ФБ12/1200-2 ÷ ФБ12/1200-6

N°98

N°99

ФБ13-2 ÷ ФБ13-6

N°100

сетки нижнего ряда

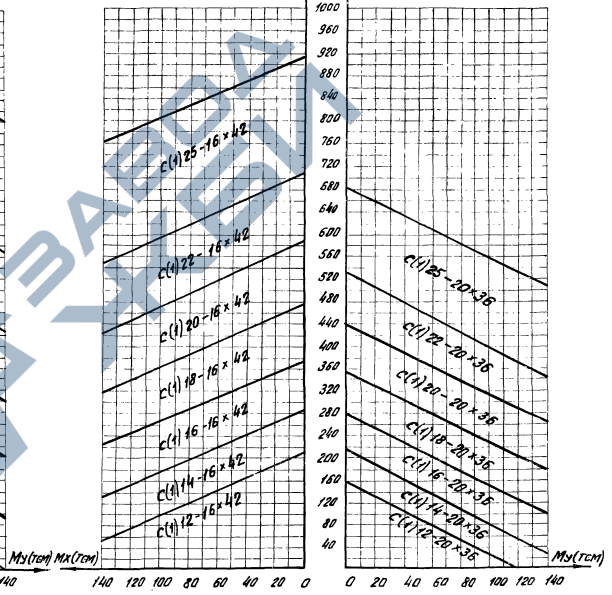
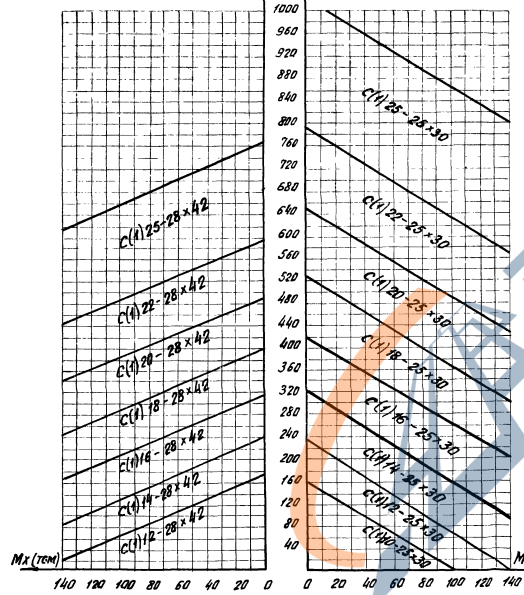
N(π)

сетки верхнего ряда

сетки нижнего ряда

N(π)

сетки верхнего ряда



<https://zavodjbi.com/>

З. Мисир, Изобретатель в ДЕТС

1.412-3/79-B1-031

Лист 1с

№101

ФБ 14/900-1 ÷ ФБ 14/900-6

<http://zavodjbi.com/>

№102

№103

ФБ 14/1200-2 ÷ ФБ 14/1200-6

№104

сетки нижнего ряда

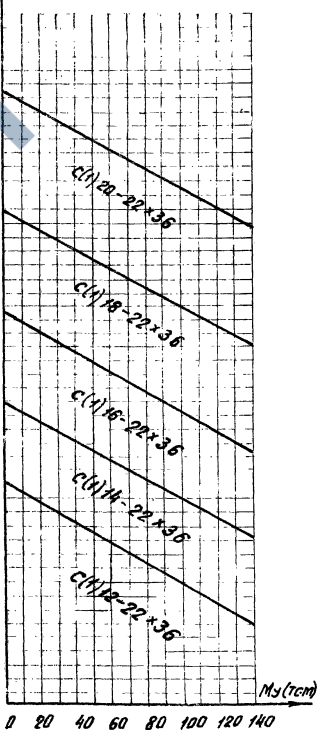
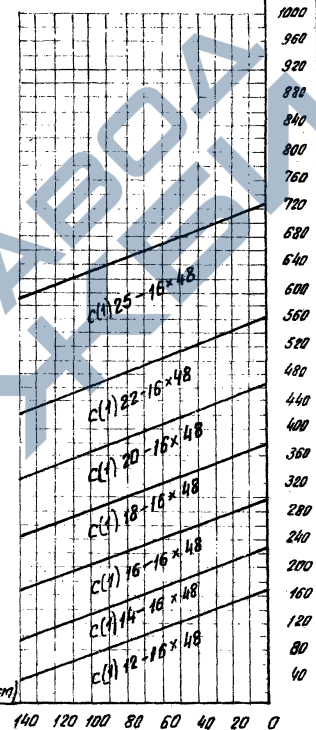
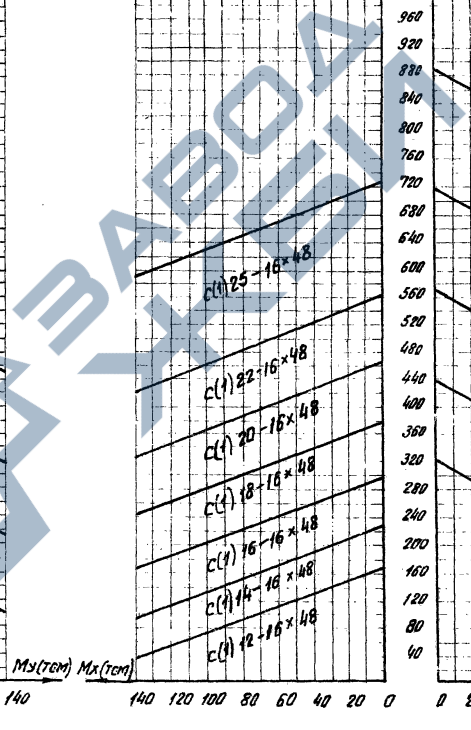
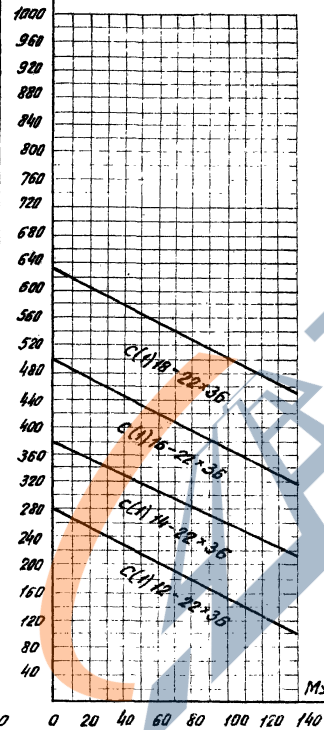
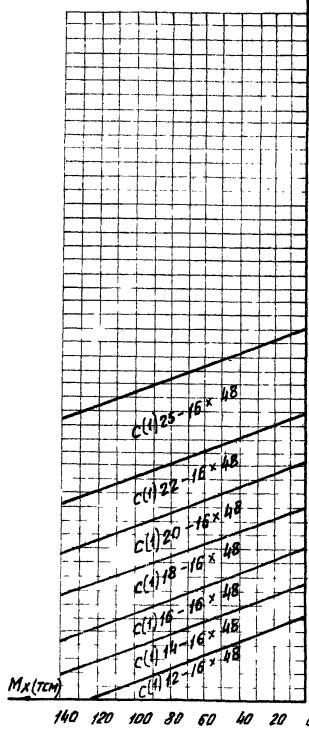
N(гг)

сетки верхнего ряда

сетки нижнего ряда

N(гг)

сетки верхнего ряда



<https://zavodjbi.com/>

№113

ФБ17-2 ÷ ФБ17-6

<https://zavodjbi.com/>

ФБ18-2 ÷ ФБ18-6

№116

сетки нижнего ряда

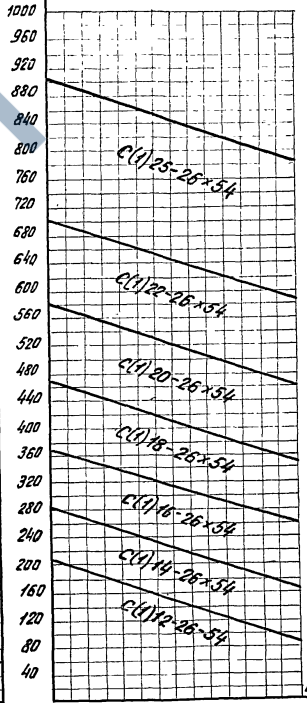
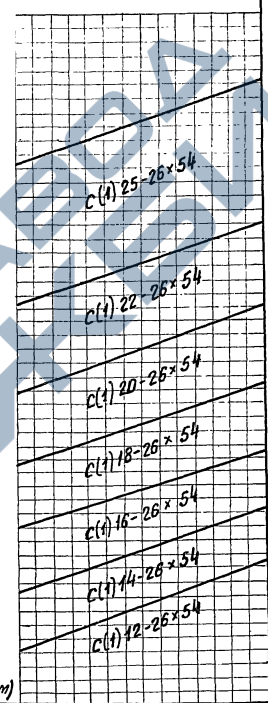
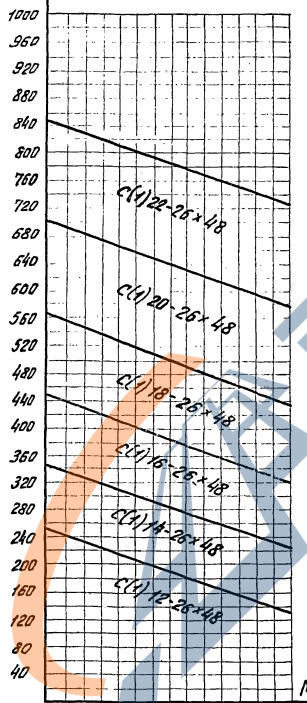
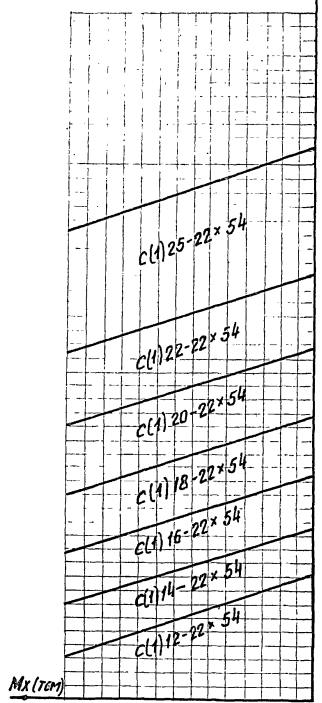
N(мм)

сетки верхнего ряда

сетки нижнего ряда

N(мм)

сетки верхнего ряда



Указ. номер. Подпись и дата

<https://zavodjbi.com/>

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

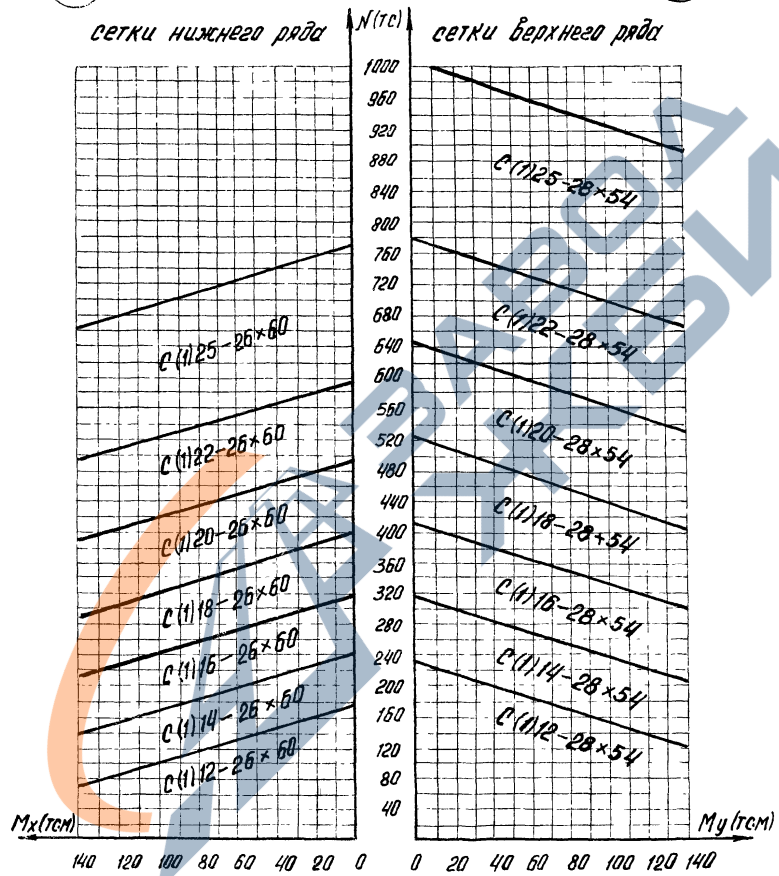
1412-3/79-B.1-031

Лист
20

№117

<https://zavodjbi.com/>

№118



<https://zavodjbi.com/>

ИЗМ	ПРОЕКТ	№ ВЕРСИИ	ПОДПИСЬ	ДАТА

1.412-3/79-В.1-031

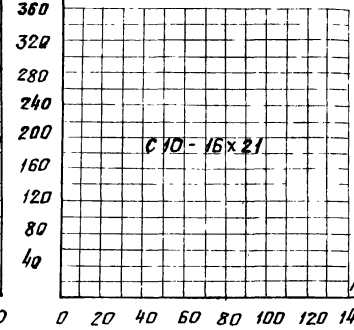
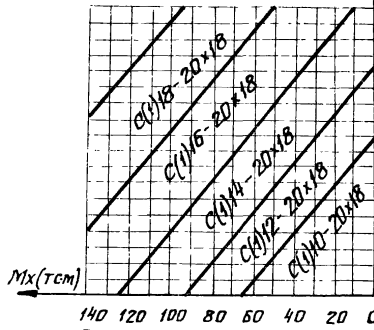
№119

ФБТ3-1 ÷ ФБТ3-6

сетки нижнего ряда

N(TC)

сетки верхнего ряда



№120

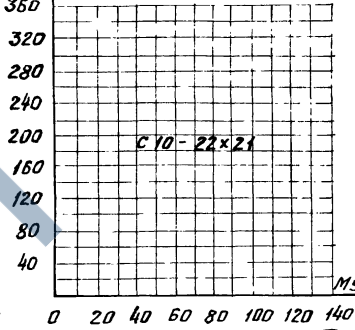
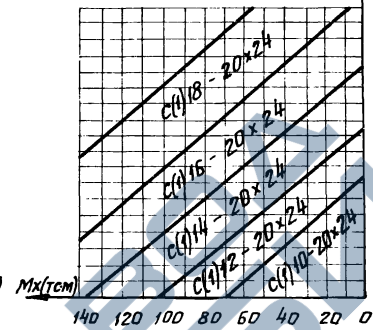
№121

ФБТ6-1 ÷ ФБТ6-6

сетки нижнего ряда

N(TC)

сетки верхнего ряда



№122

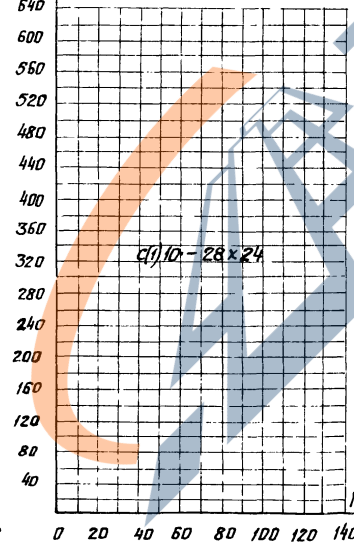
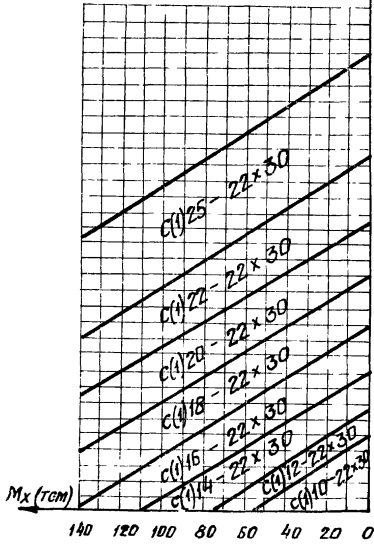
№123

ФБТ9-1 ÷ ФБТ9-6

сетки нижнего ряда

N(TC)

сетки верхнего ряда



№124

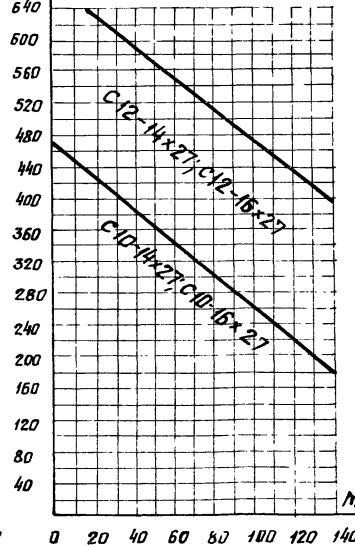
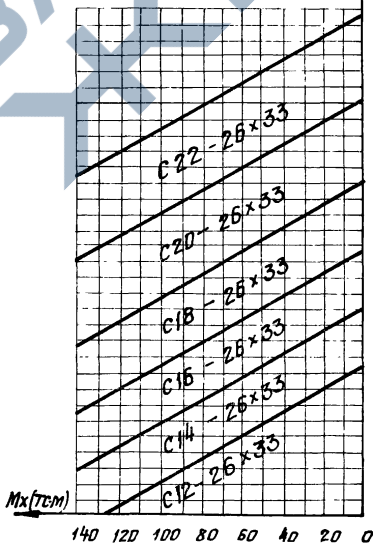
№125

ФБТ10-1 ÷ ФБТ10-6

сетки нижнего ряда

N(TC)

сетки верхнего ряда



№126

<https://zavodjbi.com/>

ИЗБ. №1024. Удобрения и вода

ИЗМ. ЛИСТ №04/УМЕН. Удобрения и вода

1.412-3/79- В.1-031

Лист №22

№127

ФБТ 11-1 - ФБТ 11-6

№128

№129

ФБТ 12-1 ÷ ФБТ 12-6

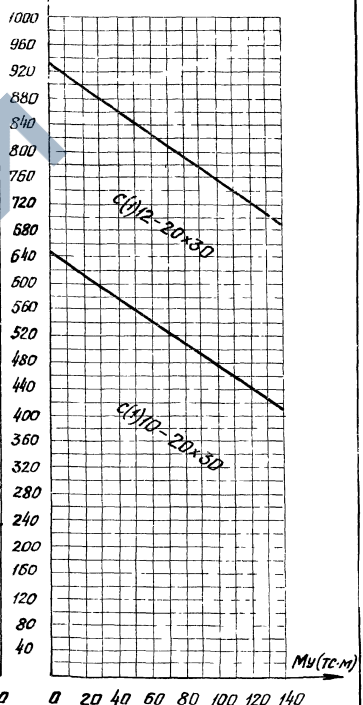
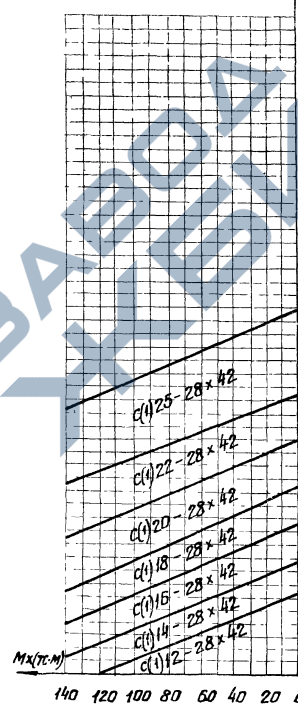
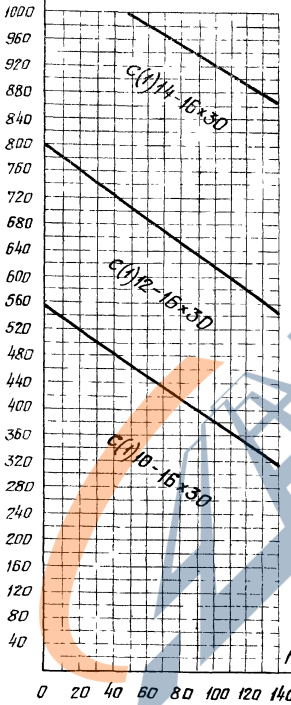
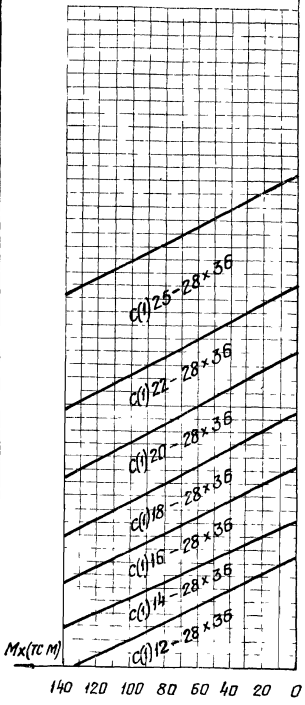
№130

сетки нижнего ряда

сетки верхнего ряда

сетки нижнего ряда

сетки верхнего ряда



Информация по ГОСТу

<https://zavodjbi.com/>

№	Ист.	по	Эп	к	м	В	н	д	л	с
---	------	----	----	---	---	---	---	---	---	---

1.412-3/79 - 8.1 - 031

Лист 1/2

№131

ФБТ 13-1 - ФБТ 13-6

№132

№133

ФБТ 14-2 ÷ ФБТ 14-6

№134

сетки нижнего ряда

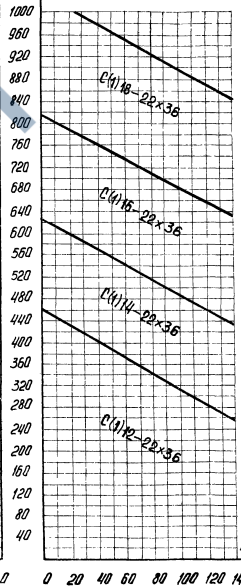
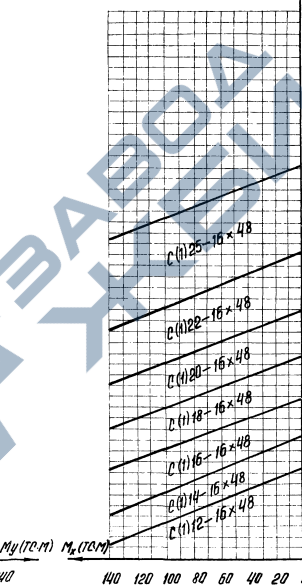
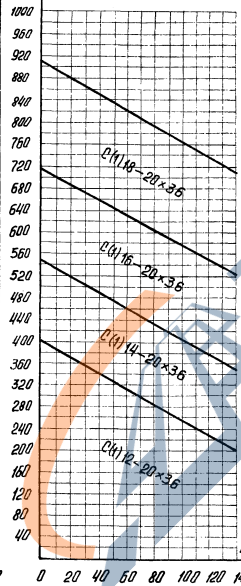
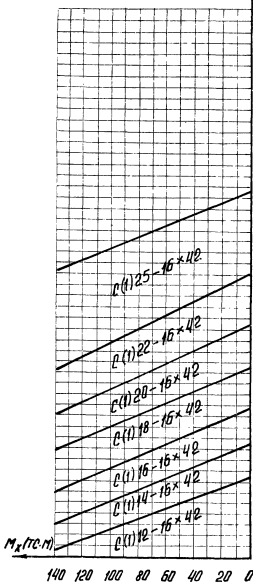
N (TC)

сетки верхнего ряда

сетки нижнего ряда

N (TC)

сетки верхнего ряда



<https://zavodjbi.com/>

<https://zavodjbi.com/>

Лист 1 из 1

--	--	--	--

1.412-3/79-В.1-031

Лист 1 из 1

№135

ФБТ 15-2 ÷ ФБТ 15-6

№136

№137

ФБТ 16-2 ÷ ФБТ 16-6

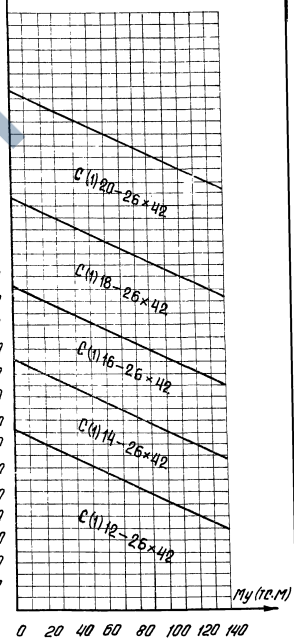
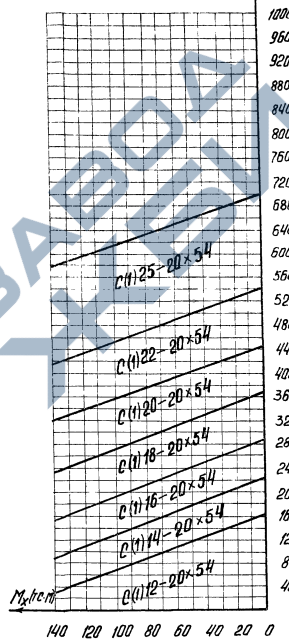
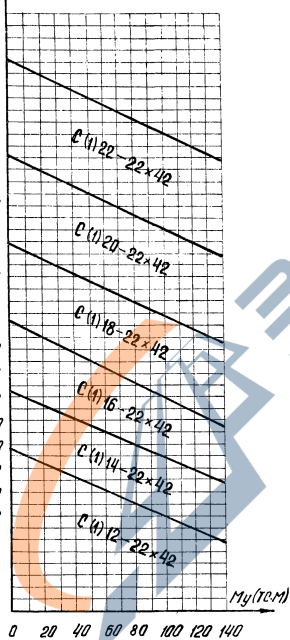
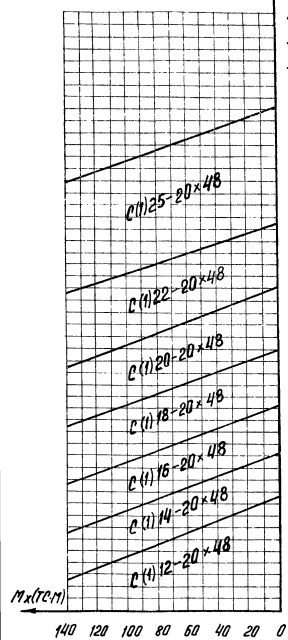
№138

сетки нижнего ряда

сетки верхнего ряда

сетки нижнего ряда

сетки верхнего ряда



<https://zavodjbi.com/>

Имя лист	№ проекта	Лист	Дата

1.412-3/79-B.1-031

Лист 05

№139

ФБТ 17/900-1-ФБТ 17/900-6

№140

№141

ФБТ 17/1200-2-ФБТ 17/1200-6

№142

сетки нижнего ряда

M(10)

сетки верхнего ряда

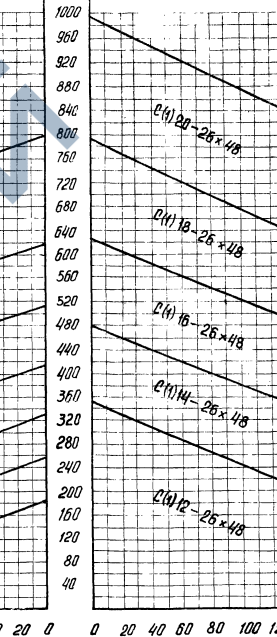
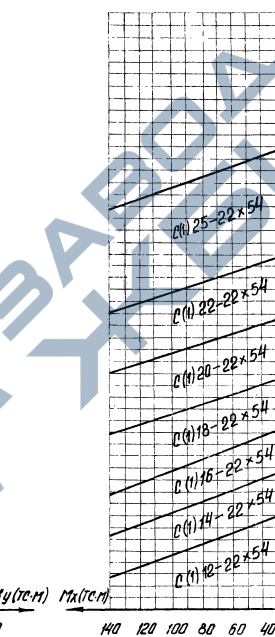
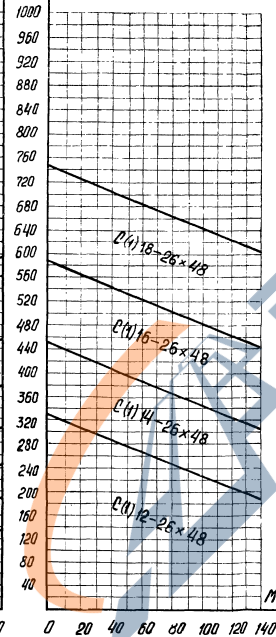
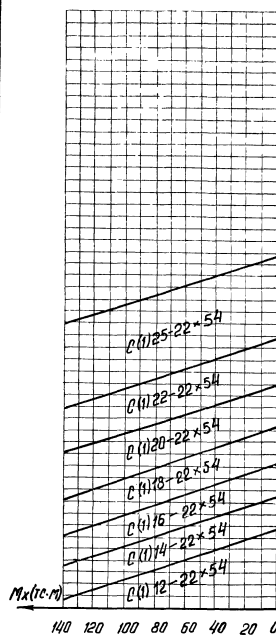
M(10)

сетки нижнего ряда

M(10)

сетки верхнего ряда

M(10)



<https://zavodjbi.com/>

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

1.412-3/79-В.1-031

Лист

26

№443

ФБТ 18-2 ÷ ФБТ 18-6

№444

№445

ФБТ 19-2 ÷ ФБТ 19-6

№446

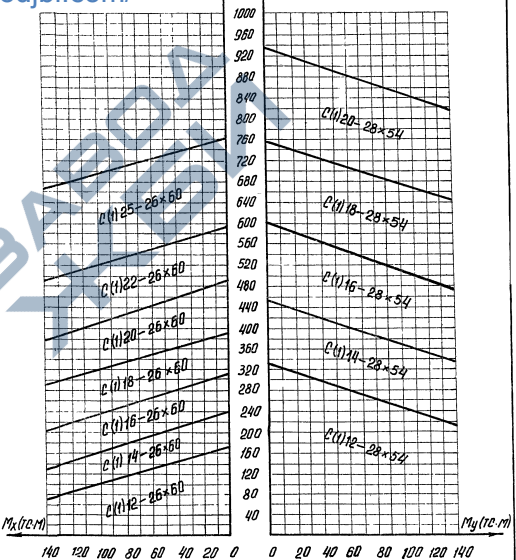
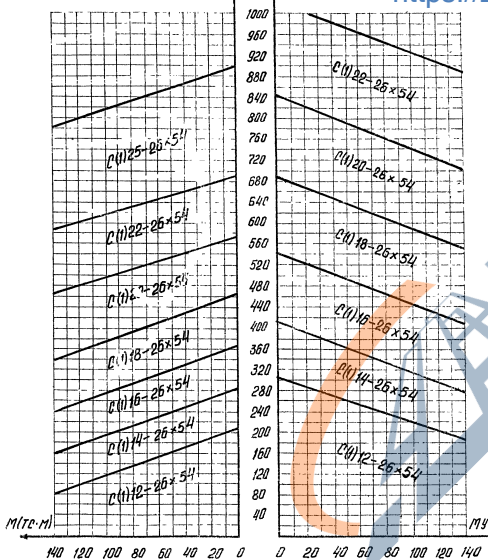
сетки нижнего ряда

сетки верхнего ряда

сетки нижнего ряда

сетки верхнего ряда

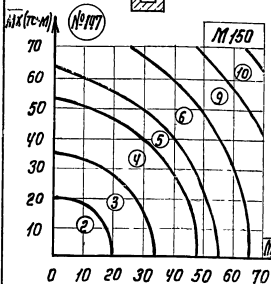
<https://zavodjbi.com/>



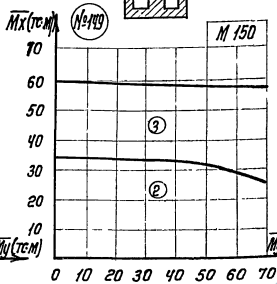
<https://zavodjbi.com/>

--	--	--	--

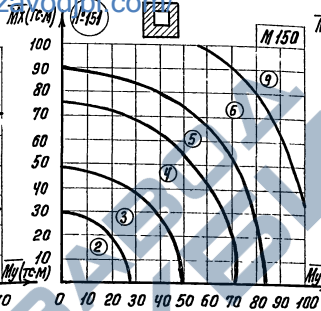
Подколонник типа А
коробчатого сечения



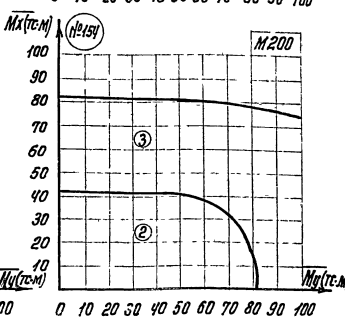
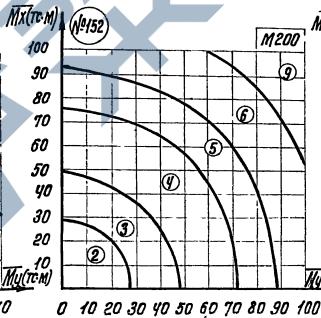
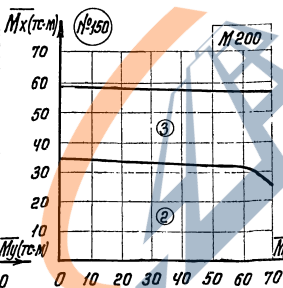
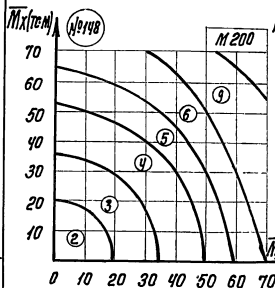
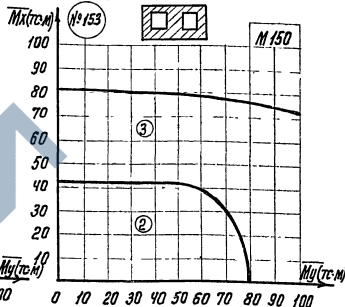
Подколонник типа АТ
коробчатого сечения



Подколонник типа Б
коробчатого сечения



Подколонник типа БТ
коробчатого сечения



- Выбор условной марки армирования ① (короткие сетки в пределах высоты стакана) или ② производится по соответствующим графикам №155-223 для сплошных сечений подколонников.
- Величины моментов M_x и M_y определяются по заданным расчетным значениям N , M_x , M_y , Q_x (см. п.п. 14 и 26 поясн. записки).

Изм/Лист	№ докум	Подп	Дата
И.к.от	Л.Новоб		
Л.контр	Шатура		
Л.контр	Полыгина		
Л.автор	Росина		
Исполн	Акопян		
Провер	Свердлов		

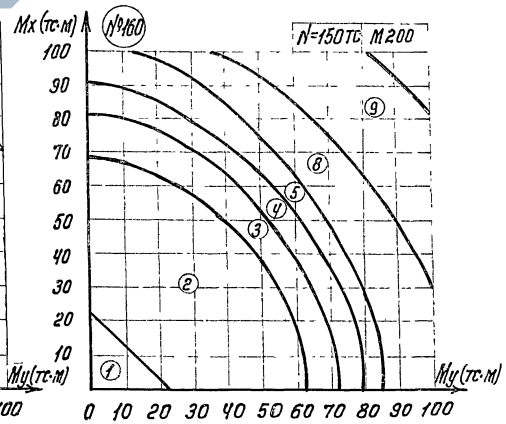
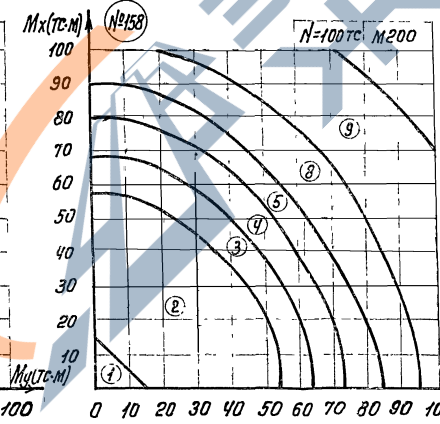
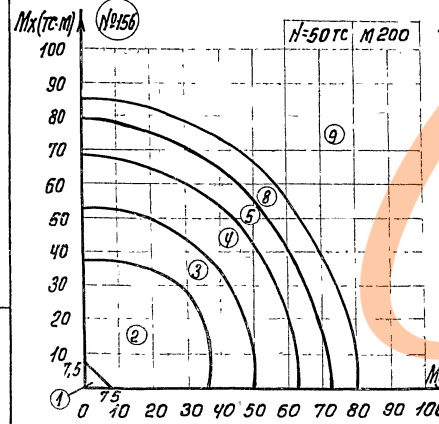
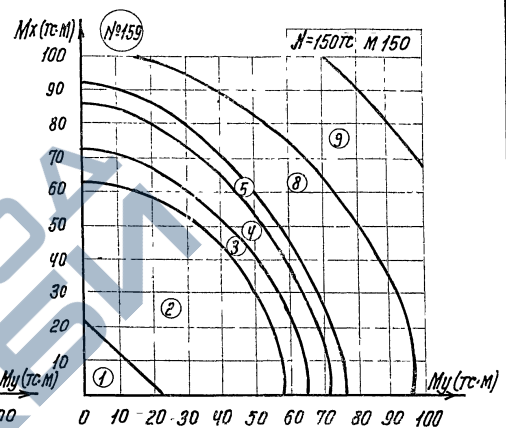
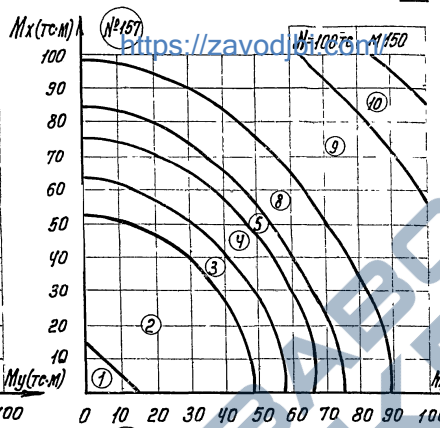
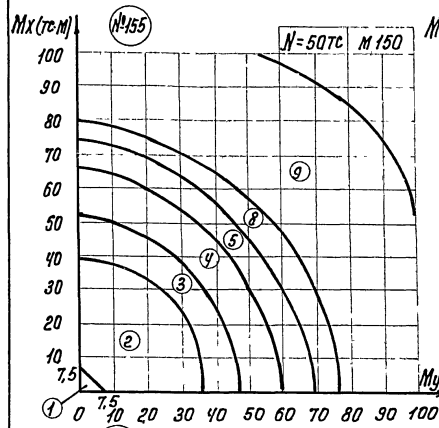
1.412-3/79-В.1-032

Графики подбора вертикальных сеток армирования подколонников

Листер	Лист	Листов
Р	1	13

Госспройсод СССР
Проектный ин-т №1
Селинград

Подколонник типа А сплошного сечения



<https://zavodjbi.com/>

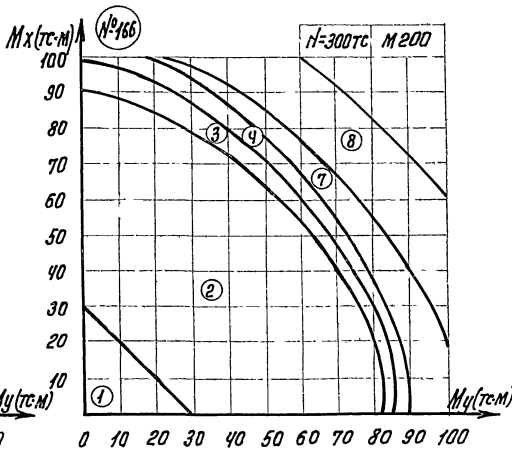
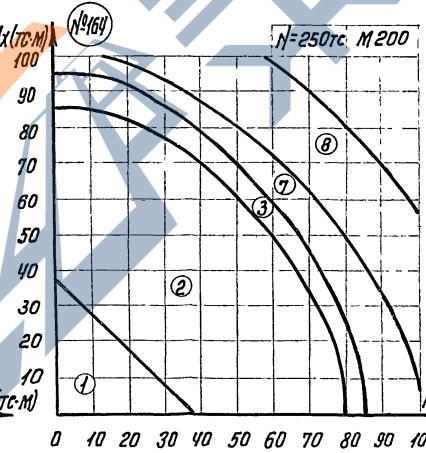
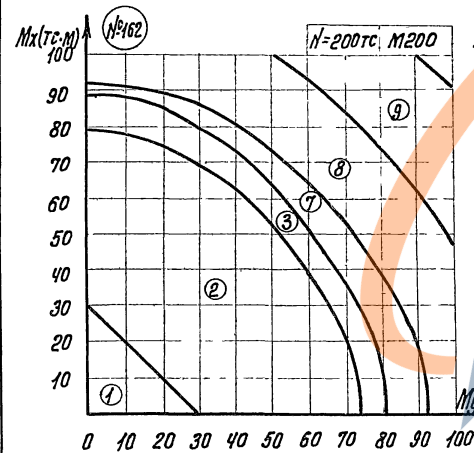
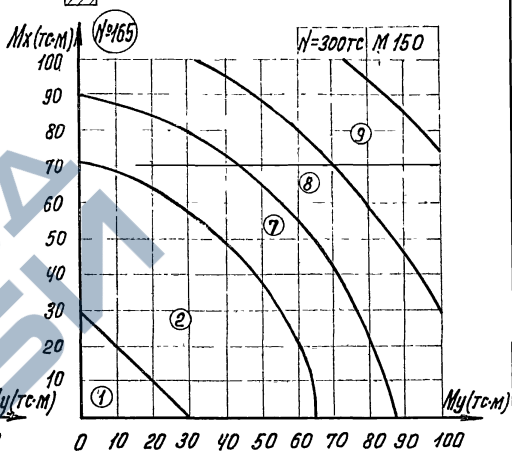
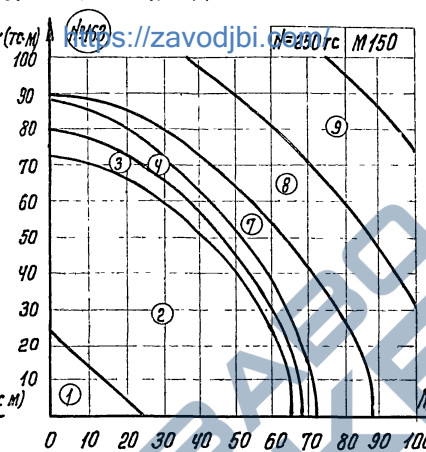
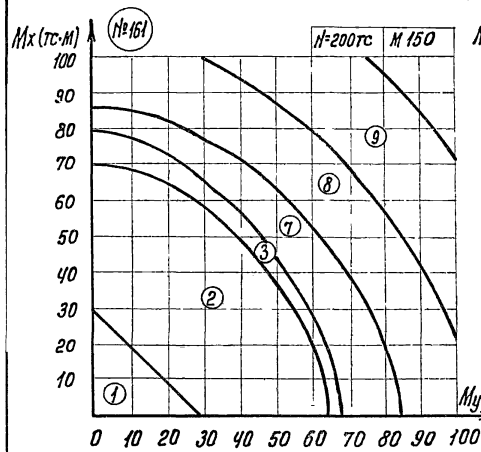
Справка по таблицам. Подписаны и датированы

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

1.472-3/79-B.1-032

Лист 2

Подколонник типа А сплошного сечения



Сбор. чертежей. Технические условия

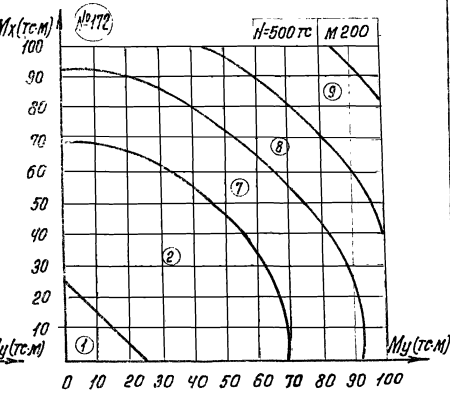
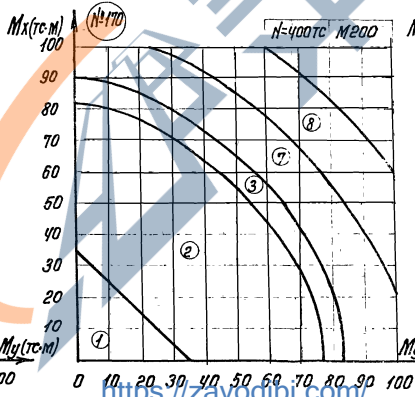
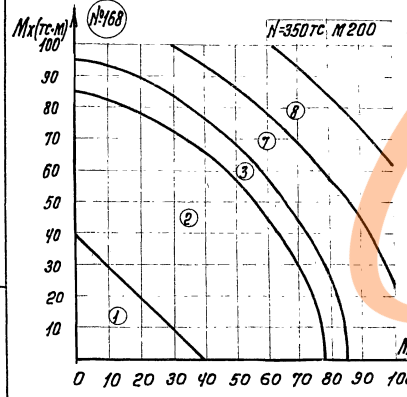
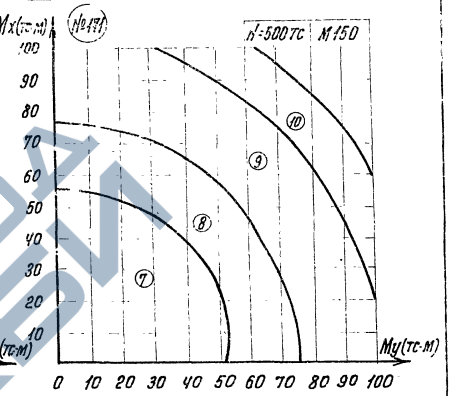
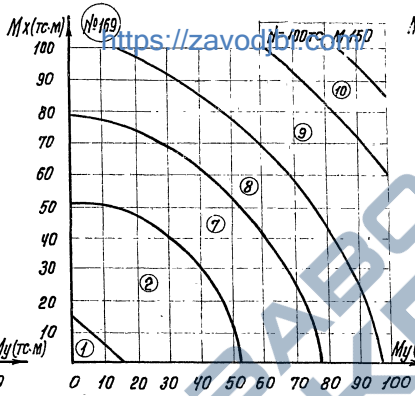
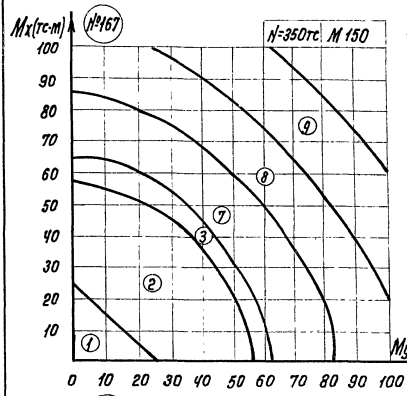
<https://zavodjbi.com/>

Изм.	№	Датум	Подпись	Лист

1.412-3/79-В.1-032

Лист 2

Подколонник типа А сплошного сечения



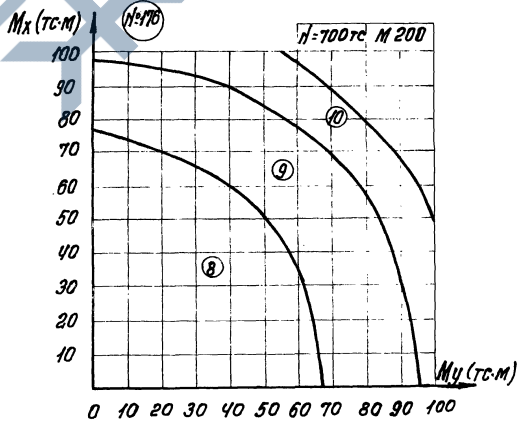
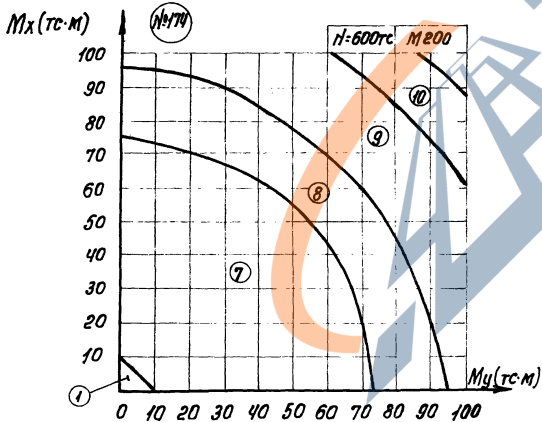
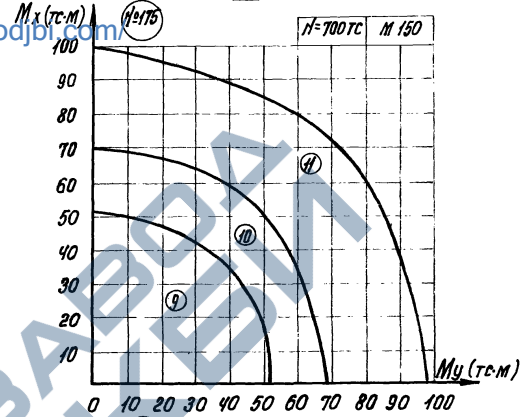
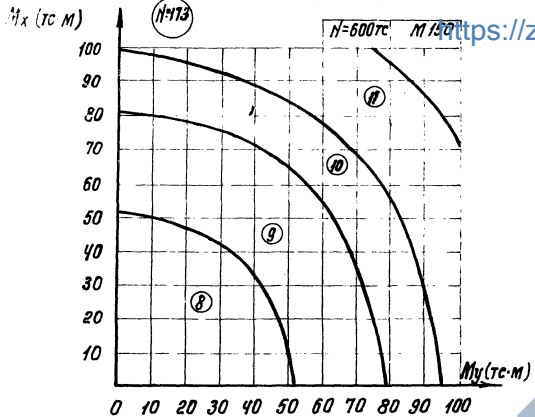
ИПТО ИНЖИНИРИНГ УЎСЎ Ч. Ш.Т.Ш.

Var.	Иуст.	№	Объект	Модель	Стр.

1.442-3/79-В.1-032

Лист 11

Подколонник типа А сплошного сечения

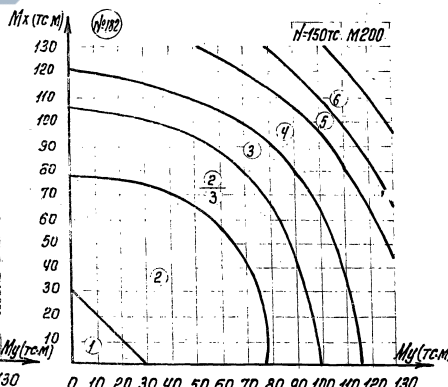
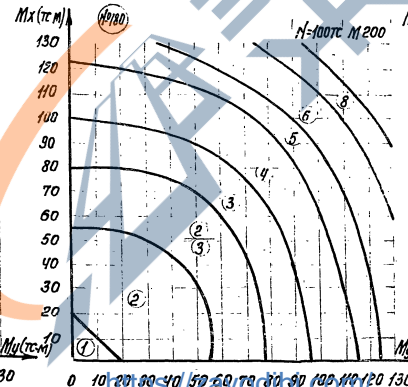
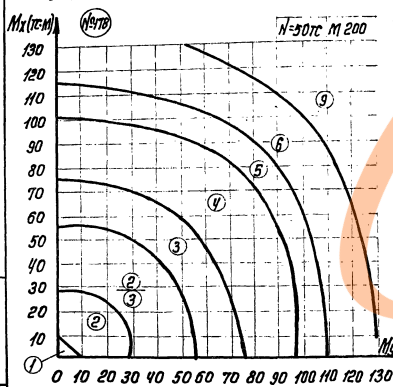
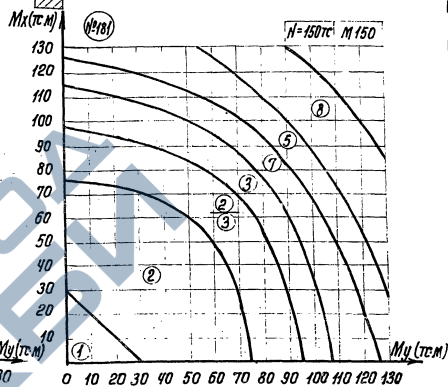
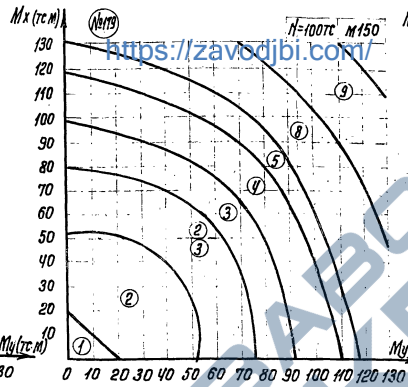
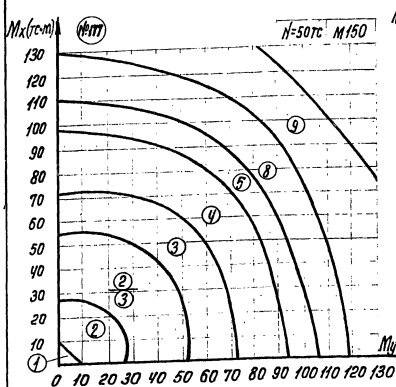


<https://zavodjbi.com/>

Изм.	Исполн.	№ док. к м.	Вод. п.	Дата

1.412-3/79-В.1-032

Подколонник типа Б сплошное сечение



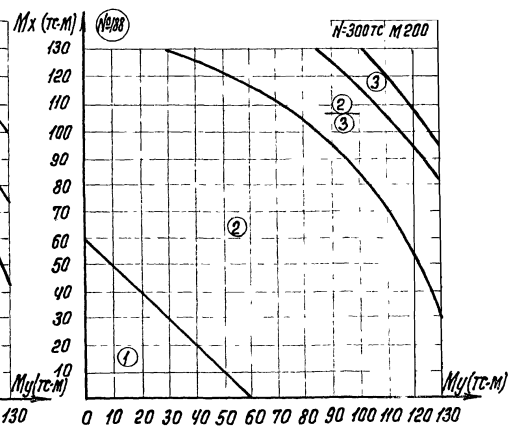
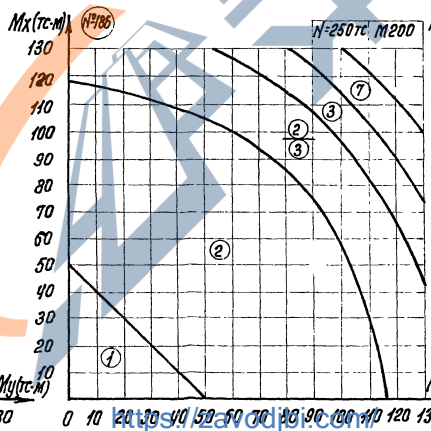
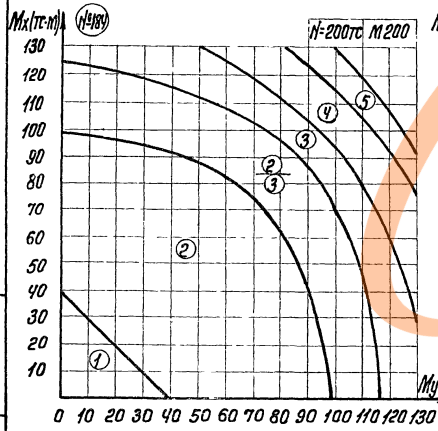
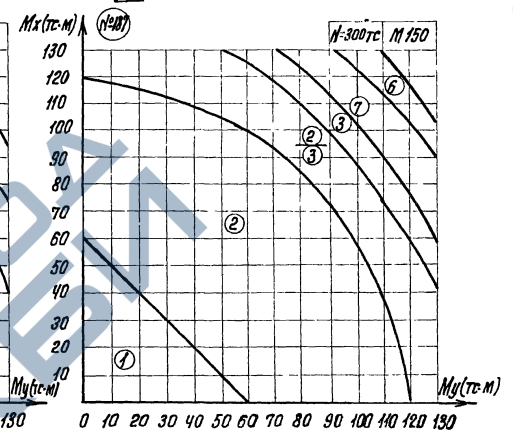
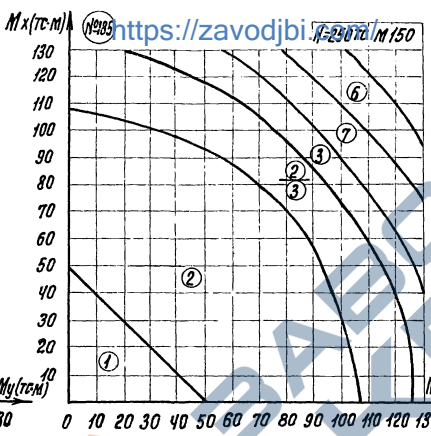
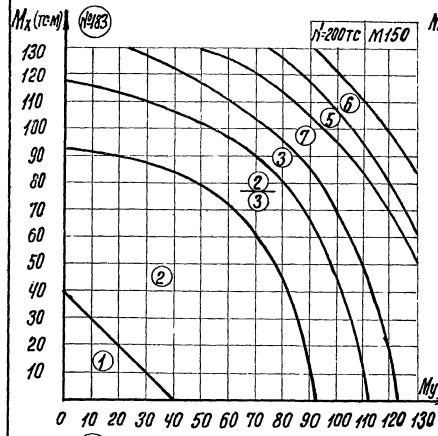
② В числителе для фундаментов высотой 15-3,0 м
 ③ В знаменателе для фундаментов высотой 36,4-2 м

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата

1.412-3/79-В.1-032

Лист
6

Подколонник типа Б сплошного сечения

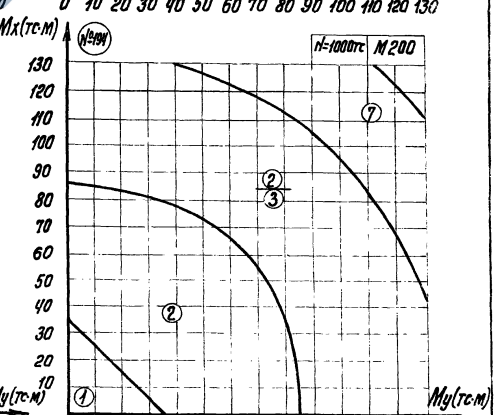
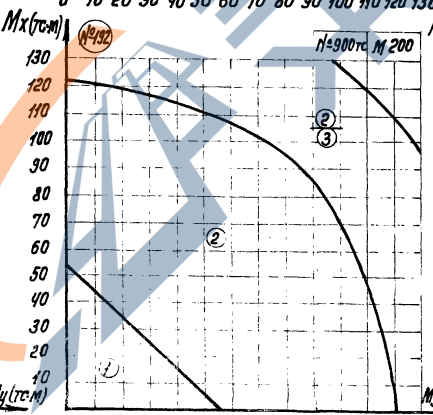
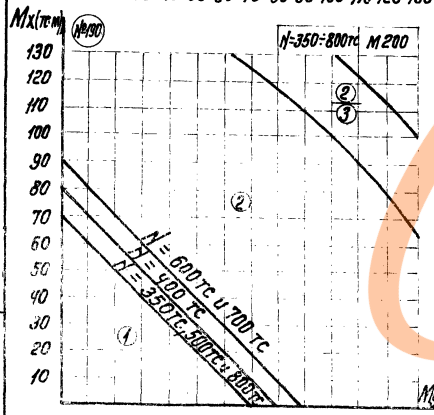
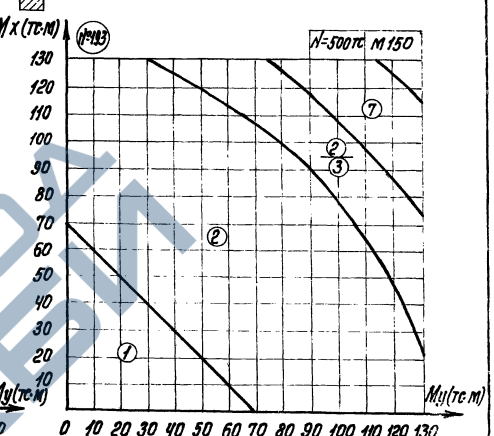
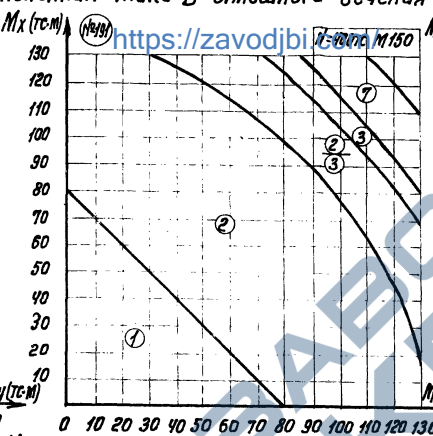
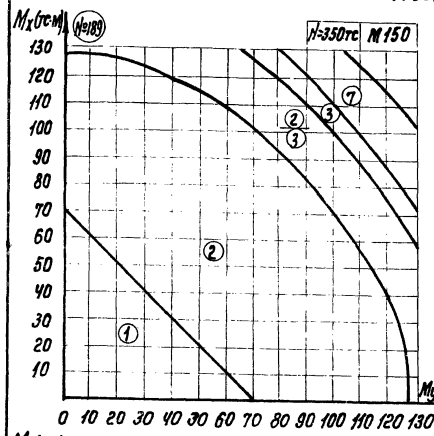


- ② в числителе для фундаментов высотой 1,5-3 м
- ③ в знаменателе для фундаментов высотой 3,6; 4,2 м

Изм.	Лист	№ документа	Изд.	Дата

1.442-3/79-В.1-032

Подколонник типа Б сплошного вечения



- 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130
1. В числителе для фундаментов высотой 1,5 - 3,0 м
 2. В знаменателе для фундаментов высотой 3,6 и 4,8 м

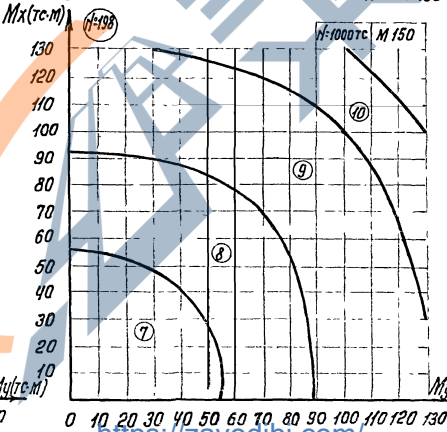
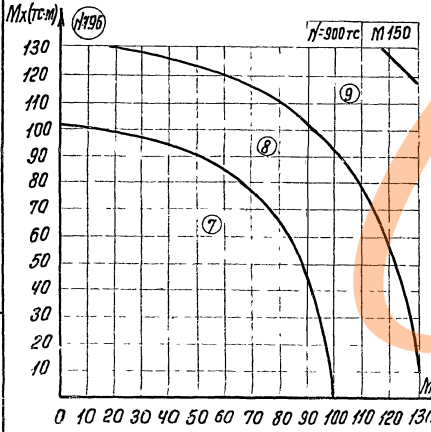
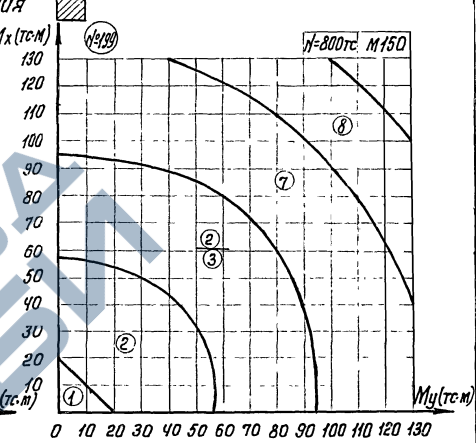
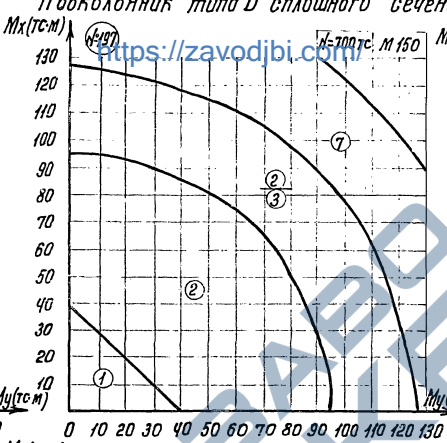
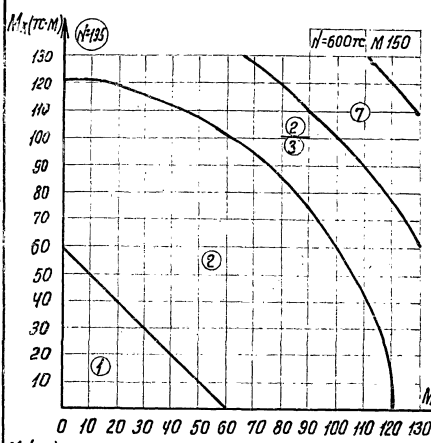
2. В графиках №490 ниже линий, соответствующих обозначенной вертикальной стрелкой №1, принимать условный метод 1. Если — главный метод (2)

<https://zavodjbi.com/>

--	--	--	--	--	--


1049-2/70-В 1-020

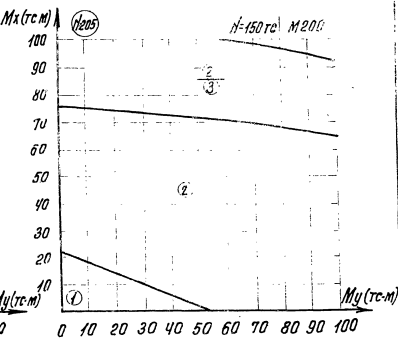
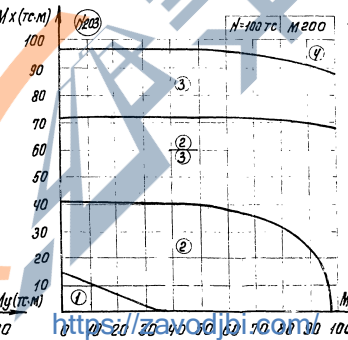
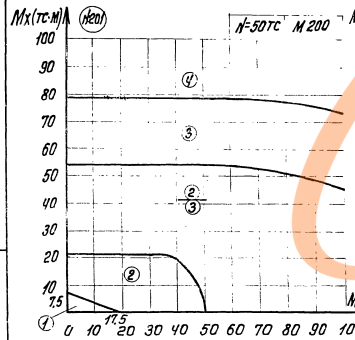
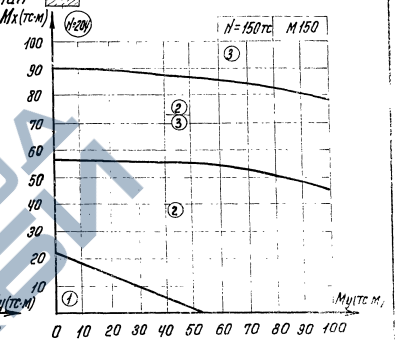
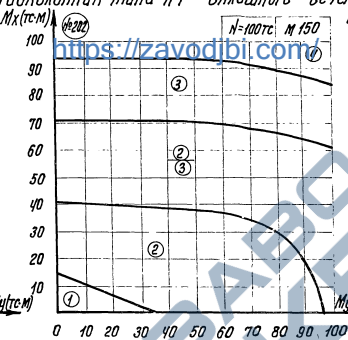
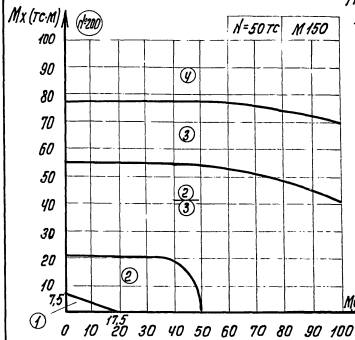
Подколонник типа Б сплошного сечения



⊙ — в числителе для фундаментов высотой 1,5-3,0 м
 ⊙ — в знаменателе для фундаментов высотой 3,6 и 4,2 м

<https://zavodjbi.com/>

Подколонник типа АТ сплошного сечения 



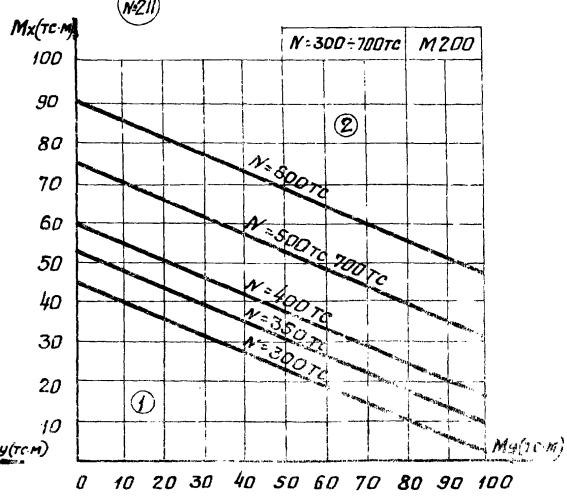
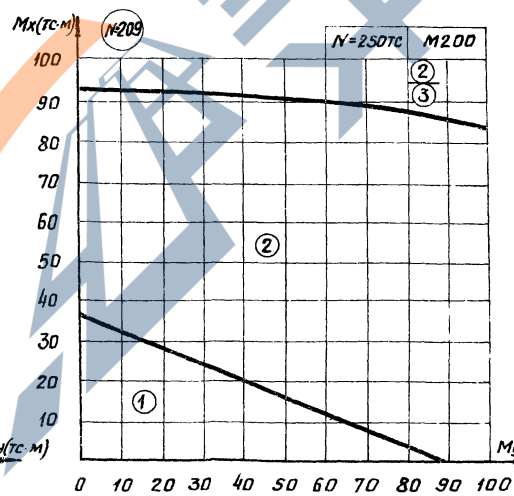
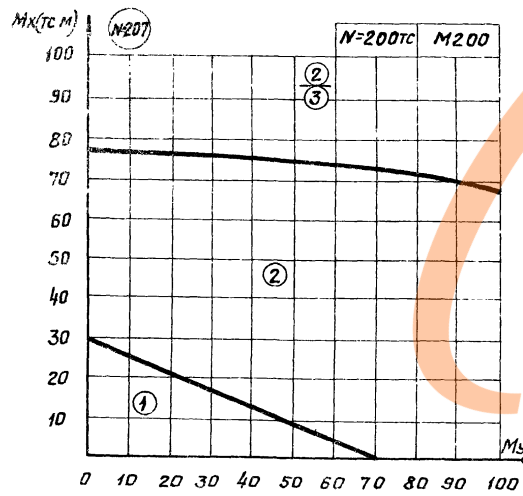
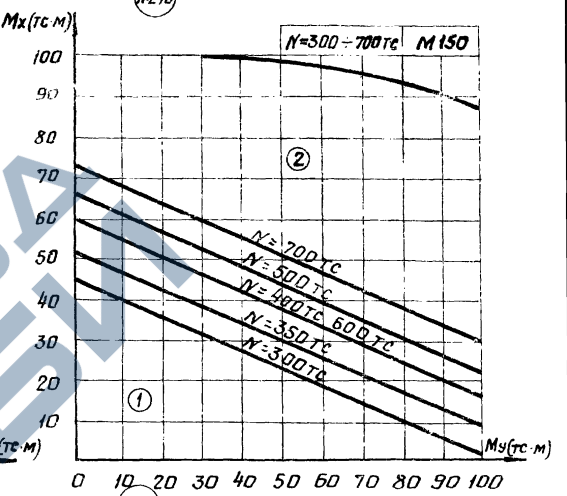
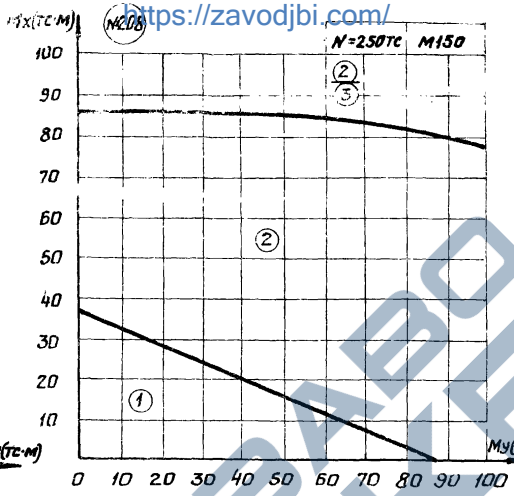
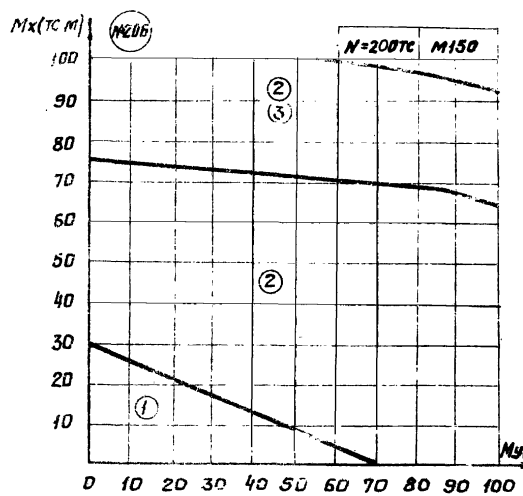
2 В числителе для фундаментов высотой 1,5-2,4 м
 3 В знаменателе для фундаментов высотой 3,0-4,2 м

48. Инвентаризация. Подобрать и записать

1.442-3/79-В.1-032

Лист 10

ПОДКОЛОННИК ТИПА АТ СЛАБОНЕ СЕЧЕНИЕ



В.М.С.Д.Л. Проектный институт

1. ② - В числителе для фундаментов высотой 1,5-2,4 м
 ③ - В знаменателе для фундаментов высотой 3,0-4,2 м
2. Для графиков nN210,211 см. примечание 2 на стр.97.

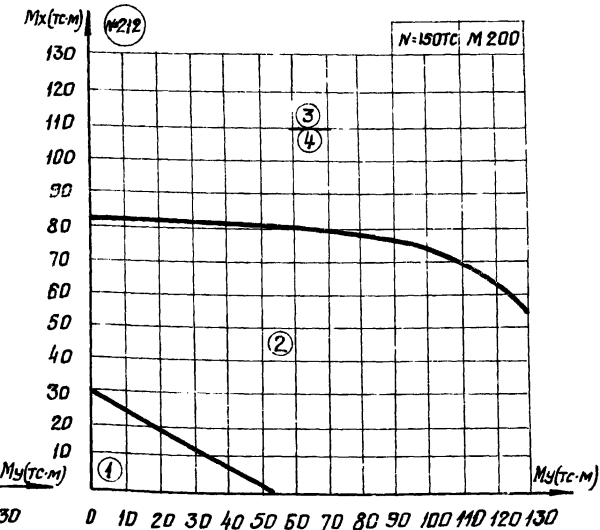
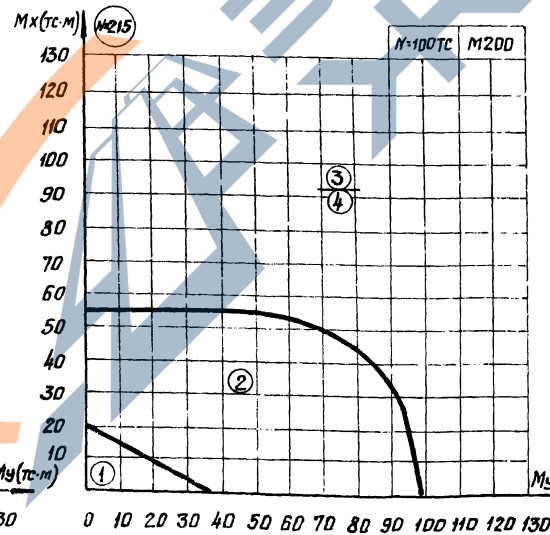
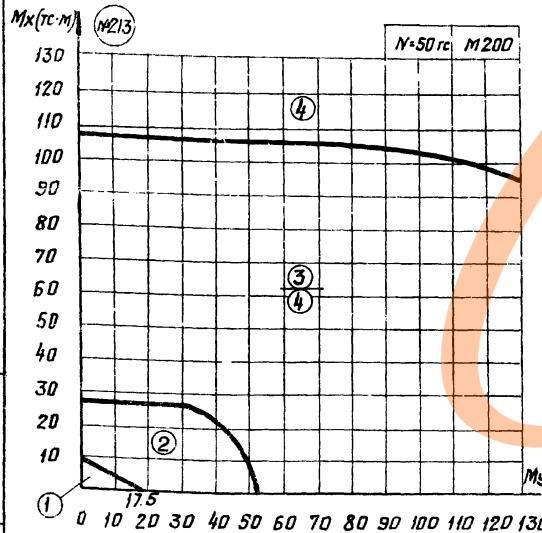
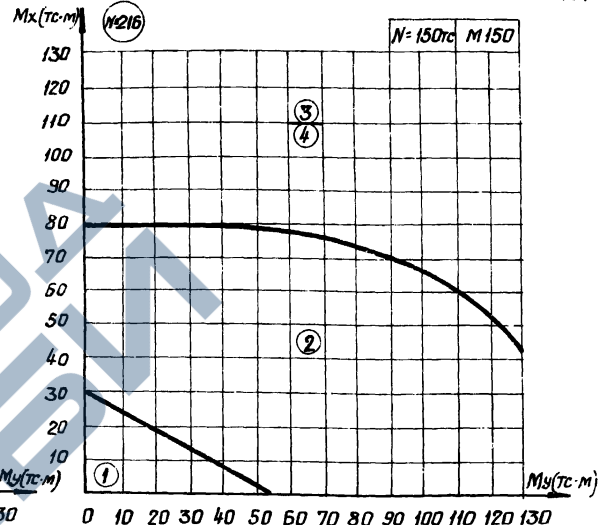
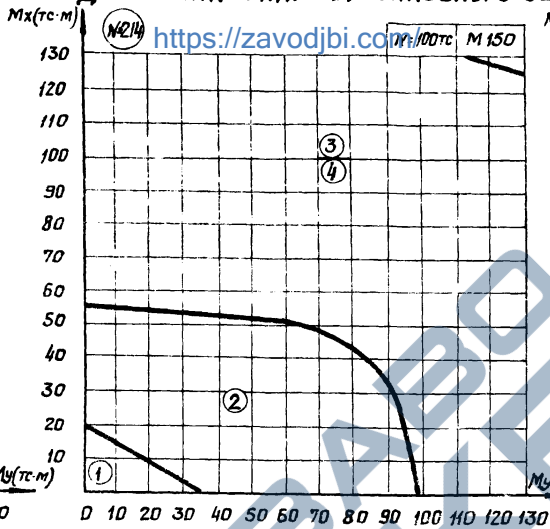
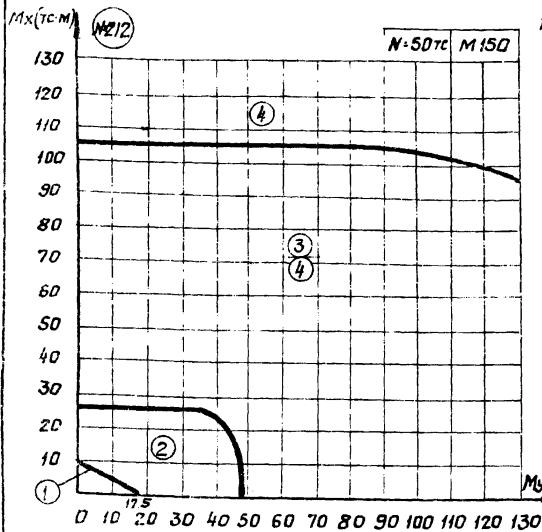
<https://zavodjbi.com/>

--	--	--	--	--

1.412-3/79-В.1-032

Лист

ПОДКОЛОННИК ТИП. 5Т СПЛОШНОГО СЕЧЕНИЯ



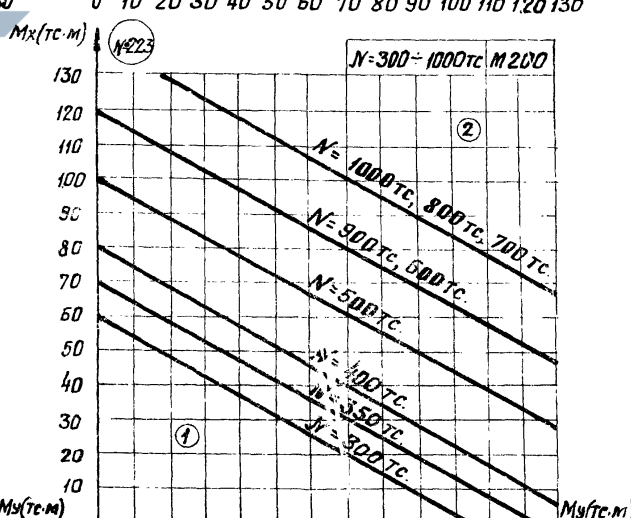
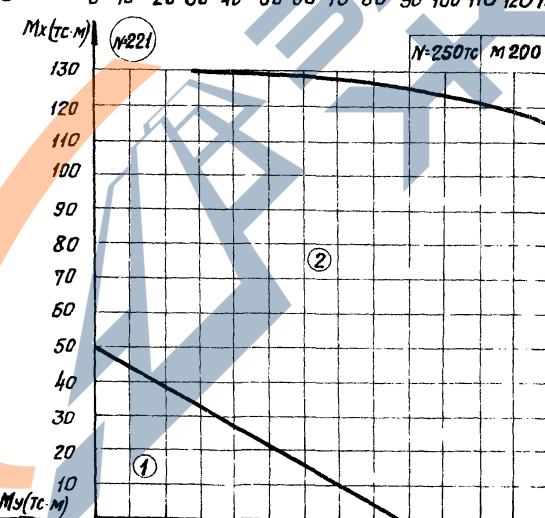
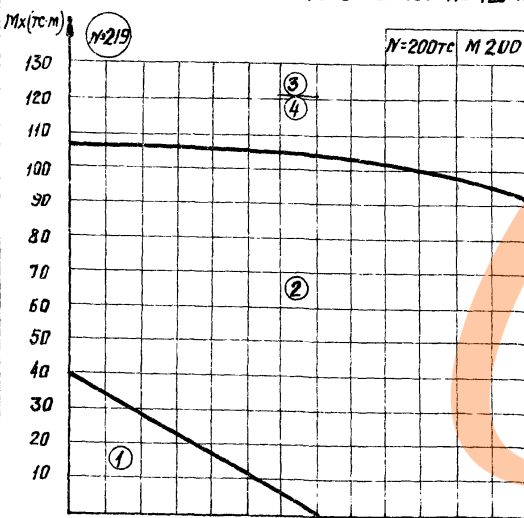
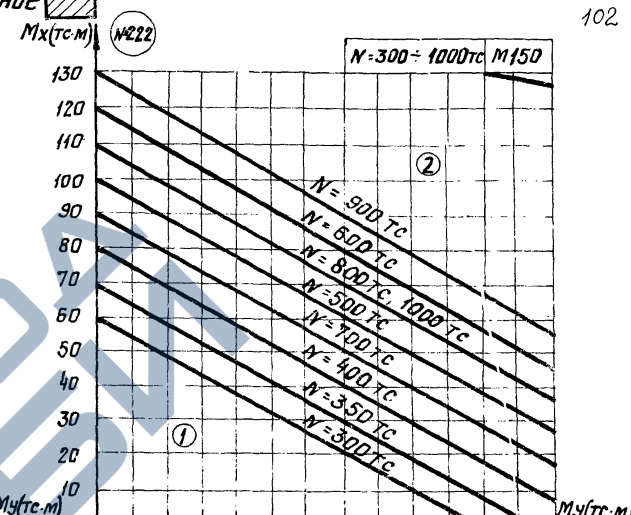
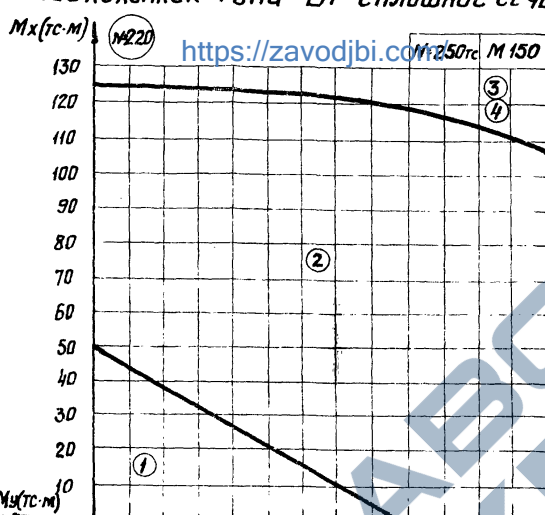
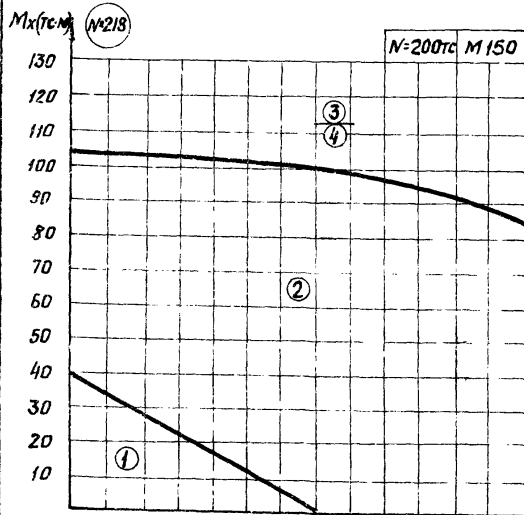
- ③ В числителе для фундаментов высотой 1,5-3,0 м.
- ④ в знаменателе для фундаментов высотой 3,6 и 4,2 м.

<https://zavodjbi.com/>

ИЗМ. Лист	№ ДОКУМ.	Подпись	Дата	Лист
1	6838-01	102		12

1.412-3/79-B.1-032
 КОПИРОВАЛ ХИЛИНА
 Формат 12"

ПООБОЛОННИК ТИПА В1 СПЛASHНОЕ СЕЧЕНИЕ



0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130

1. ③ — в числителе для фундаментов высотой 1,5±3,0 м.
 ④ — в знаменателе для фундаментов высотой 3,6 и 4,2 м.

2. Для графиков мк222, 223 см. примечание 2 на стр. 97.

<https://zavodjbi.com/>

1.412-3/19-B.1-032

изм	лист	подком.	подпись	дата

ДЛЯ НАСЛЕД. ПОДАРИТЬ И ПРОДА

Таблица перехода от условных марок к рабочим маркам плоских вертикальных сеток армирования под колонников по типу I

Таблица 7.

Условная марка армирования

Тип подколоники	Высота фундамента м	Условная марка армирования					
		1	2	3	4	5	6
А	1,5	СН 12 А III - 7x15	СН 16 А III - 7x15	СН 20 А III - 7x15	СН 22 А III - 7x15	СН 25 А III - 7x15	
		1СН 12 А III - 7x15	1СН 16 А III - 7x15	1СН 20 А III - 7x15	1СН 22 А III - 7x15	1СН 25 А III - 7x15	
	1,8	СН 12 А III - 7x18	СН 16 А III - 7x18	СН 20 А III - 7x18	СН 22 А III - 7x18	СН 25 А III - 7x18	
		1СН 12 А III - 7x18	1СН 16 А III - 7x18	1СН 20 А III - 7x18	1СН 22 А III - 7x18	1СН 25 А III - 7x18	
	2,4	СМ 12 А III - 7x24	СМ 16 А III - 7x24	СМ 20 А III - 7x24	СМ 22 А III - 7x24	СМ 25 А III - 7x24	
	3,0	СМ 12 А III - 7x30	СМ 16 А III - 7x30	СМ 20 А III - 7x30	СМ 22 А III - 7x30	СМ 25 А III - 7x30	
	3,6	СМ 12 А III - 7x36	СМ 16 А III - 7x36	СМ 20 А III - 7x36	СМ 22 А III - 7x36	СМ 25 А III - 7x36	
4,2	СМ 12 А III - 7x42	СМ 16 А III - 7x42	СМ 20 А III - 7x42	СМ 22 А III - 7x42	СМ 25 А III - 7x42		
Б	1,5	СН 12 А III - 10x15	СН 16 А III - 10x15	СН 20 А III - 10x15	СН 22 А III - 10x15	СН 25 А III - 10x15	
		1СН 12 А III - 10x15	1СН 16 А III - 10x15	1СН 20 А III - 10x15	1СН 22 А III - 10x15	1СН 25 А III - 10x15	
	1,8	СН 12 А III - 10x18	СН 16 А III - 10x18	СН 20 А III - 10x18	СН 22 А III - 10x18	СН 25 А III - 10x18	
		1СН 12 А III - 10x18	1СН 16 А III - 10x18	1СН 20 А III - 10x18	1СН 22 А III - 10x18	1СН 25 А III - 10x18	
	2,4	1С(1) 12 А III - 10x24	1С(1) 16 А III - 10x24	1С(1) 20 А III - 10x24	1С(1) 22 А III - 10x24	1С(1) 25 А III - 10x24	
	3,0	1С(1) 12 А III - 10x30	1С(1) 16 А III - 10x30	1С(1) 20 А III - 10x30	1С(1) 22 А III - 10x30	1С(1) 25 А III - 10x30	
	3,6	1С(1) 12 А III - 10x36	1С(1) 16 А III - 10x36	1С(1) 20 А III - 10x36	1С(1) 22 А III - 10x36	1С(1) 25 А III - 10x36	
4,2	1С(1) 12 А III - 10x42	1С(1) 16 А III - 10x42	1С(1) 20 А III - 10x42	1С(1) 22 А III - 10x42	1С(1) 25 А III - 10x42		
АТ БТ	1,5	СН 12 А III - 18x15	СН 16 А III - 18x15	СН 20 А III - 18x15	СН 22 А III - 18x15	СН 25 А III - 18x15	
		1СН 12 А III - 18x15	1СН 16 А III - 18x15	1СН 20 А III - 18x15	1СН 22 А III - 18x15	1СН 25 А III - 18x15	
	1,8	СН 12 А III - 18x18	СН 16 А III - 18x18	СН 20 А III - 18x18	СН 22 А III - 18x18	СН 25 А III - 18x18	
		1СН 12 А III - 18x18	1СН 16 А III - 18x18	1СН 20 А III - 18x18	1СН 22 А III - 18x18	1СН 25 А III - 18x18	
	2,4	1С(1) 12 А III - 18x24	1С(1) 16 А III - 18x24	1С(1) 20 А III - 18x24	1С(1) 22 А III - 18x24	1С(1) 25 А III - 18x24	
	3,0	1С(1) 12 А III - 18x30	1С(1) 16 А III - 18x30	1С(1) 20 А III - 18x30	1С(1) 22 А III - 18x30	1С(1) 25 А III - 18x30	
	3,6	1С(1) 12 А III - 18x36	1С(1) 16 А III - 18x36	1С(1) 20 А III - 18x36	1С(1) 22 А III - 18x36	1С(1) 25 А III - 18x36	
4,2	1С(1) 12 А III - 18x42	1С(1) 16 А III - 18x42	1С(1) 20 А III - 18x42	1С(1) 22 А III - 18x42	1С(1) 25 А III - 18x42		

- Условные марки армирования приведены на графиках №№ 147-223.
- Для фундаментов высотой 1,5 и 1,8 м в таблице приведены две рабочие марки сеток в виде дробей. В числителе - при глубине стакана 650 или 450 мм, в знаменателе - при глубине стакана 1050 мм.
- Сетки с маркирами типа "1С(1)" принимаются по серии 1410-2, в которых один верхний поперечный стержень снимается с одной-двухremenной приваркой одного дополнительного стержня.
- Сетки с маркирами типа "СН" и "СМ" приведены в выпуске 3 настоящей серии.

1 412 - 3/79 - В.1 - 033

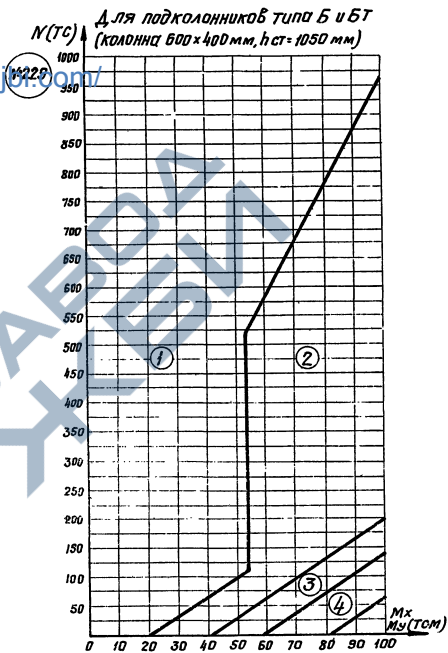
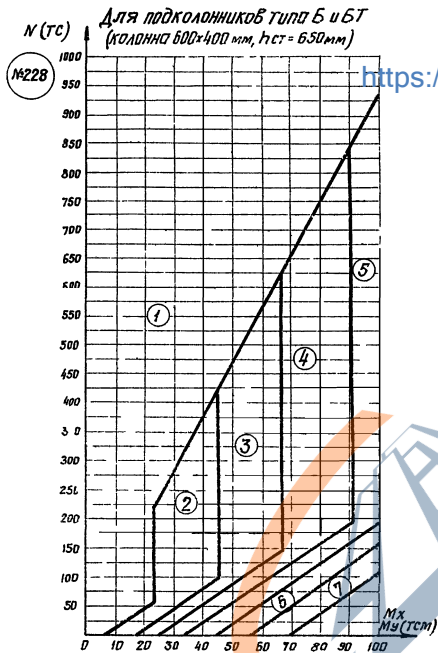
ИЗМ. Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм. от	Зинавьева		
Сл. конс.	Шопова		
Инж. гд.	Паленина		
Инж. эк.	Лезинина		
Инж. зап.	Королева		
Пробер.	Росина		

Таблицы перехода от условных марок к рабочим маркам плоских вертикальных сеток армирования подколонинок. Таблицы 7 и 8.

Литер. Лист Листов
В 1 2

Госстрой СССР
проектный институт
г. Ленинград

Фонд 107 127



На графиках в зонах указаны условные марки сеток.
Рабочие марки сеток приведены в таблице 9 на стр.107.

<https://zavodjbi.com/>

ИМ	Лист	на докум.	Литера	Дата
16338-01				107

1.412-3/79-В.1-034

Лист
2

Таблица перехода от условных марок к рабочим маркам горизонтальных сеток армирования подколонников

<https://zavodjbi.com/>

Таблица 9

Тип подколонника	Глубина стакана (мм)	Условная марка горизонтальной сетки						
		1	2	3	4	5	6	7
А	450	СА-8АІ	СА-10АІІ	СА-12АІІ	СА-14АІІ	СА-16АІІ	СА-18АІІ	СА-20АІІ
	650				—	—	—	—
	1050				—	—	—	—
АТ	450	САТ-8АІ	САТ-10АІІ	САТ-12АІІ	САТ-14АІІ	САТ-16АІІ	САТ-18АІІ	САТ-20АІІ
	650				—	—	—	—
	1050				—	—	—	—
Б	650	СБ-8АІ	СБ-10АІІ	СБ-12АІІ	СБ-12АІІ	СБ-16АІІ	СБ-18АІІ	СБ-20АІІ
	1050					—	—	—
БТ	650	СБТ-8АІ	СБТ-10АІІ	СБТ-12АІІ	СБТ-12АІІ	СБТ-16АІІ	СБТ-18АІІ	СБТ-20АІІ
	1050					—	—	—

Таблица подбора сеток косвенного армирования подколонников

Таблица 10

Тип подколонника	Сечение колонны (мм)	N на уровне дна стакана (сг)		Марка сетки
		Бетон М150	Бетон М200	
А	300x300	0 ÷ 115	0 ÷ 150	—
		116 ÷ 300	151 ÷ 360	СА1-8АІ
		301 ÷ 355	—	СА1-10АІІ
АТ	400x400	0 ÷ 170	0 ÷ 220	—
		171 ÷ 440	221 ÷ 530	СА1-8АІ
		441 ÷ 520	531 ÷ 630	СА1-10АІІ
Б	600x400	0 ÷ 270	0 ÷ 350	—
		271 ÷ 730	351 ÷ 875	СБ1-8АІ
		731 ÷ 865	876 ÷ 1050	СБ1-10АІІ

Условные марки горизонтальных сеток, приведенных в таблице 9, принимать по графикам №№ 224 ÷ 229 на стр. 105, 106.

1.412-3/79-В.1-035

Изм. Лист	№ док. ум.	Подпись	Дата
Ил. конст.	Зиньковский	Ил. конст.	1979
Рук. техн.	Шадрина	Рук. техн.	1979
Сек. техн.	Небогарь	Сек. техн.	1979
Прован.	А. КОПЯН	Прован.	1979
Проект.	Росина	Проект.	1979

Таблица перехода от условных марок к рабочим маркам горизонтальных сеток армирования подколонников. Таблица 9. Таблица подбора сеток косвенного армирования подколонников. Таблица 10.

ИЛТЕР ЛУСТ ИМТОВ
РОССТРОИ СССР
ПРОЕКТИНМ ИНСТИТУТ №1
г. Ленинград

КОПИРОВАЛ ХОДЯКОВ

<https://zavodjbi.com/>

ИЛ. КОНСТ. ШАДРИНА