

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

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



Войтекунас С.С.
Василевская Г.И.
Зиновьев А.Я.
Шалиро 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 фундаментных балок.	42
6	1.412-3/79-В.1-020	Вес фундамента и грунта на его участках. Таблица 2.	43
7	1.412-3/79-В.1-021	Графики для определения размеров подошвы фундамента	44-55
8	1.412-3/79-В.1-022	Графики ограничения несущей способности "высоких" фундаментов по прогибам	56-59
9	1.412-3/79-В.1-023	Таблицы ограничения несущей способности "низких" фундаментов по прогибам	60,61
10	1.412-3/79-В.1-030	Перечень графиков для определения марок арматурных изделий на фундамент. Таблицы 5 и 6.	62
11	1.412-3/79-В.1-031	Графики подбора арматурных сеток подошвы 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 вертикальных 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 горизонтальных сеток армирования подкормников. Таблица 9. Таблица подбора сеток косвенного армирования. Таблица 10.	107

Табл. 1
Лист 1 из 2

Пояснительная записка

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 главы СНиП — 28-73 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Мероприятия 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 букв (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 длиной после номера типоразмера подошвы.

Вторые цифры после букв (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 ($18 \times 18 \text{ м}$) 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 18 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;

1.412-3/79-В.1-0ПЗ

Конструктивные решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта Вайц-Васильевская Г.И.

Имя	Фамилия	Подпись	Дата
Имя от	Знаменит	Имя	21
Р.к. конст.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	21
Р.к. пр.	И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	21

Пояснительная записка

Лист	Лист	Лист
1	1	21
проектной инсталляции №1		
г. Ленинград		

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

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 подкalanника со стеной. Плитная часть фундаментов, квадратная или прямоугольная в плане, застрактирована ступенчатая с количеством ступеней от одной до трех.

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

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

Плитная часть фундаментов имеет размеры подошвы от 1,5x1,5 м до 6,0x5,4 м (табл. А). Размеры сечений подкalanников - от 0,9x0,9 до 2,1x1,2 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 подкalanники фундаментов имеют вертикальные грани

Таблица А

Размеры подошвы аxб (м)	Номер типа-размера фундамента	Размеры подошвы аxб (м)	Номер типа-размера фундамента
1,5x1,5	1	3,3x2,7	10
1,8x1,8	2	3,6x3,0	11
1,8x2,1	3	4,2x3,0	12
2,1x1,8	4	4,2x3,6	13
2,4x1,8	5	4,8x3,6	14
2,4x2,1	6	4,8x4,2	15
2,7x2,1	7	5,4x4,2	16
2,7x2,4	8	5,4x4,8	17
3,0x2,4	9	5,4x5,4	18
		6,0x5,4	19

Примечание: а - больший размер фундамента

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 унифицированными сетками по серии 1.410-2 "Унифицированные арматурные изделия для монолитных железобетонных конструкций", выпуск 1. Сетки укладываются по низу плитной части в 2 ряда по высоте. При этом рабочая арматура сеток нижнего ряда ориентируется в направлении большего размера подошвы.

Плоские фундаменты предусматривается подготовка из бетона марки М50 толщиной 100 мм в связи с чем защитный слой бетона для сеток плиты принят 35 мм.

12. Подкalanники армируются вертикальными сетками, горизонтальными сетками в пределах глубины стакана и в необходимых случаях для увеличения несущей способности подкalanника на смятие - сетками железного армирования под дном стакана.

13. Армирование поперечного сечения подкalanника 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 подкalanника обеспечивается прочностью бетонного сечения (без конструк-

И.М.Иванов. Подбор и обработка

тидной (арматуры) сетки армирования по типу I заготавливаются лишь в пределах стальной части подкомнатника.

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

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 подкомнатников применены 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 подкомнатниках типа "Б", "АТ" и "БТ" при общих высотах фундаментов от 2,4 до 4,2 м;

б) Индивидуализируемые сварные сетки применяются:

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

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

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

Таблица В

Тип армирования	Тип подкомнатника 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 "СН" 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) — приведен дополнительный анкерный стержень снизу и отсутствует один стержень сверху.

Горизонтальные сетки стальной части и сетки каменного армирования — индивидуализируемые.*)

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

а) сетки плитной части — класса А II;

б) вертикальные сетки подкомнатника — класса А III;

в) горизонтальные сетки стальной части — класса А II;

г) сетки каменного 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 подбетона, выполняемого либо одновременно с бетонированием подкомнатника, либо при применении индентарной опалубки — после бетонирования фундаментов.

3. Расчет

17. Расчет и разработка фундаментов произведены в соответствии с габаритами СНиП II-21-75 "Бетонные и железобетонные конструкции", СНиП 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

№ докум. № докум. Издн. Дата	1.412-3/79-81-013	Лист
4.132-01		3
Копия/автог. Подпись/подпись		Штукет 12 П

на фундамент изгибающий момент (на графиках пайбора это направление обозначено индексом "х.");

в) для фундаментов в температурных швах — в соответствии с размером ступенки в пайболоннике.

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

а) среднее давление на грунт от основного сочетания расчетных нагрузок, принимаемых с коэффициентом перегрузки $\eta=1$, 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 эпюры давления на грунт могут 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 шириной $1,412-3/79$ трапециевидные эпюры давления с неполным касанием подошвы с грунтом исключены.

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

20. В случае, если грунты основания не удовлетворяют требованиям п. 3.70 СНиП II-15-74, выполняется проверка основания по оплывкам, просадкам на прилегающих грунтах, насыщения из несущих грунтов и т.д.

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

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

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

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

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

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 пайболонников 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 пайболонника 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. Пайбор фундаментов закончен в определении по материалу настоящего выпуска марок фундамента (оплазбонных размеров) и арматурных изделий, марки бетона, племе чего выполняются обработка соответствующего рабочего чертежа фундамента разработанного в выпуске 2 данной серии.

Упр. проект. № 10101. И. В. В. В.

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

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

26. Последовательность подбора фундаментов:

А. Определение оптимальных размеров (марки)

а) По заданному сечению колонны определяется тип (сечение) подколошника 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 вытравки давления на принятой глубине заложения фундамента h :

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

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

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

д) определяются суммарные нормативные нагрузки в уровне подшвы фундамента с учетом собственного веса фундамента и веса грунта на участках фундамента, принимаемых по таблице 2 (стр. 13) 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

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

Затем производится проверка на комбинацию при действии двух моментов - по графикам в общей серии $M_x + \frac{R}{R_0} M_y$ - M_y , и принимается больший из найденных типоразмеров подшвы 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 + 4.5 и 4.9 + 4.12) фундаменты серии 1 412 - 3/75 условно подразделяются на "высокие" (случай проверки на продавливание при максимальном сопряжении подколошника с плитной частью) и "низкие" (случай естественного сопряжения колонны с фундаментом). При этом, к "низким" отнесены фундаменты для которых выполняются условия по п. 4.9 "Руководства".

Проверка на продавливание производится сопоставлением действующих на фундамент расчетных усилий, определенных на уровне обреза фундамента для "низких" фундаментов или на уровне низа подколошника для "высоких" фундаментов, с несущей способностью фундамента на продавливание, для чего используются графики и таблицы, помещенные на стр. 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000.

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 подошвы.

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 подошвы	- на урбне подошвы 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 железного 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 коэффициентов приближения изгиба для подкормника. При подборе сеток вертикального армирования по расчету изгибаемого кольцевого сечения на расчетные усилия в урбне низа колонны величины изгибающих моментов определяются по формулам (67) и (68) "Руководства".

б) далее по графикум определяются:

- сетки подошвы (соответственно по графикум для направления по большей и меньшей стороне подошвы);

- вертикальные сетки армирования подкормника;
- горизонтальные сетки армирования стаканной части подкормника;
- сетки железного армирования

Для вертикальных сеток армирования подкормника и горизонтальных сеток армирования стаканной части по графикум определяются их условные марки и задел по таблицам перехода - рабочие марки в графиках 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 выделенных по графикум сечений арматуры - для внецентрично изгибаемого сплошного сечения в урбне низа подкормника и изгибаемого кольцевого 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 заделывания стакана в плиту часть подбор сеток вертикального армирования подкормника производится только по расчету изгибаемого кольцевого сечения (графику №№ 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 выделаются и заготавливаются или требуются для доработки чертежа фундамента и листа-заготовки с таблицами спецификации и выделки стали. Чертежи дорабатываются проектной организацией, применяющей чертежи серии 1.412-3/79, в соответствии с примерами доработки, приведенными в настоящем выпуске (стр. 18-21).

ИЗДАНИЕ 1979 Г. ПОДПИСАНЫ

ИЗДАНИЕ	1979 Г.	ПОДПИСАНЫ
---------	---------	-----------

1.412-3/79-В.1-013

- 28. При доработке на чертеже фундамента необходимо указать:
 - надсучки 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 классенного армирования дна стакана;
 - бетонные сетки подклянника, условно показанные в пре-делах стаканной части (для случая конструктивного армирования), дочерчиваются до низа фундамента;
 - дополнительное количество горизонтальных сеток подклянника соответственно конкретной высоте стакана;
 - детали набетонак для опирания фундаментных балок.

На чертеже -заготовке для рядовых фундаментов приведены два варианта армирования подклянника. 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 матарих на подклянник принимается по сметам сборки пространственных каркасов (см. выпуск 3);
 - марка и объем бетона фундамента;
 - выборки стали на фундамент по диаметрам и классам арматуры.

31. В комплектном проекте к доработанным листам выпуска 2 необходимо дополнительно приложить сметы сборки плоских сборных вертикальных сеток подклянника в пространственный каркас, раз-работанные в выпуске 3, сслелав соответствующие примечания в чер-тежах.

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.

5. Указания по производству работ

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 подклянников должна, как правило, производиться в арматурном цехе. В случае невоз-можности транспортировки пространственных каркасов в сборном виде сборка его допускается на площадке или непосредственно на месте установки.

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

Горизонтальные сетки поперечного армирования в зоне стака-на и сетки классенного армирования на смете рекомендуется учитывать в сборных пространственных каркасах, привязывая их к сетжкам вертикальных сеток.

35. При раздельном бетонировании плитной части и подклян-ника разрешается устройство рабочих швов, оушествляемых с учетом требований п.п. 4.23-4.27 и 4.34 главы СНиП III - 15 - 76.

При этом бетонирование подклянника с учетом условий, ого-воренных выше в п. 23, рекомендуется выполнять слоями высотой не более 1,5 м.

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

6. Примеры подбора фундаментов и обработки чертежей

Пример 1
Исходные данные:

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

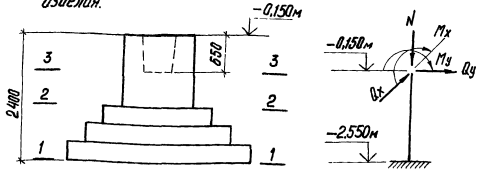
Условия от основного сочетания нагрузок на отметке - 0,15 м:

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:

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

Требуется подобрать фундамент, марку бетона и арматурные изделия.



Примечания:

1. Индексом "х" обозначено направление (плоскость) действия большего из двух изгибающих моментов (Mx) в продольном фундаменте ориентированном длинной стороной подшайбы (а) по направлению плоскости "х"

2. Третья комбинация нагрузок рассматривается в случае возникновения действия изгибающего момента только в одном направлении (поперек, My) или в случае, когда величина изгибающего момента другого направления (попрер, My) незначительна (5-10% от величины большего момента).

Порядок подбора:

А. Определение размеров и марки фундамента

1. По таблице 1 (стр. 22) настоящего выпуска находим, что колонна 400х400 мм соответствует подкрановику типа А. Размеры столбика по низу рабы 500х500 мм, глубина ступицы - 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 $R_0 = R_0 - \chi \cdot h = 35 - 2 \cdot 2,4 = 30,2$ 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 кн.2 б,б,а,б,б, стр.43) находим ориентировочный типоразмер подшайбы 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 подшайбы:

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

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

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

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

Имя автор	№ 8	Масштаб	Вид	Лист
				1 из 1

1.412 - 3/79 - В.1 - 0.13

ИЗВ. И РАБОТ. ПОДПИСАТЬ И ВЕРИТЬ

3) $N_{1, \max}^H = 180 \text{ тс}$; $M_{1x}^H = 28 + 6 \times 2, 4 = 42 \text{ тс м}$; $M_{1y}^H = 1 + 0, 5 \times 2, 4 = 2, 2 \text{ тс м}$
 а) Сначала по графику № 6 при $R = 30 \text{ тс/м}^2$ находим типоразмер подшвы, но случаи действия максимального момента (в данном случае соответственно большей стороне подшвы 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 подшвы - $3,3 \times 2,7 \text{ м}$ 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 основании R по формуле (17) СНиП II-15-74 при ширине фундамента $b = 2,7 \text{ м}$ (при отсутствии подбоя):

$$R = \frac{m_1 \cdot m_2}{K_H} (A \times V_{\text{хII}} + V_{\text{ххII}} + \Omega \times \Omega_{\text{II}}), \quad \text{где}$$

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

$K_H = 1,1$ (см. п. 3.52 СНиП).

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

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

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 упрощенное значение $R = 35 \text{ тс/м}^2$.

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

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

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

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

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 основного 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 подшвы $3,3 \times 2,7 \text{ м}$.

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 № 7 б (стр. 50):

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

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

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

Так как размер "б" подшвы не изменился, пересчет R больше не требуется.

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

в. Поomenclатуре фундаментов на стр. 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.

№	п/п	№	п/п	№	п/п

1.412 - 3/79 - В.1 - 073

Лист
 н

Необходима проверка его несущей способности

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

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

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

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

2-ая комбинация усилий при M_{2min} 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-б.

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

Примечание: В случае недообеспечения 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

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

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

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

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

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

2-ая 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 - С18А II - 26 x 33;

для комбинации 3 - С18А II - 26 x 33;

Принимаем сетку марки С18А II - 26 x 33

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

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

По графику №40 определяем рабочие марки сеток верхнего ряда - С16А II - 14 x 27, С16А 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:

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

1-ая комбинация:

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

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

2-ая комбинация:

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

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

С.И.С. П.И.И.И. П.И.И.И. П.И.И.И.

ИЗДАНИЕ	ЛИСТ	№ ВОКУМ	П.И.И.И.	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), улововая марка - (2)
- 2) График № 157 (стр. 91), " " - (2)
- 3) График № 16; и № 163 (стр. 92), " " - (2)

Примечание: № 4-я графиков подбирает соответственно по ближайшей - шигт унифицированных значениям усилий "N".

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

б) в урбне низа колонны для корычатого сечения подмалонника (саботвенным белом подмалонника пренебрегаем):

Расчетные изгибающие моменты определяются формулам (67) или (68) "Ручкободзетба"

1-ая комбинация: $M_{\text{max}} = 240 \text{ тс м}$, $e_{0x} = \frac{M_x}{N_{\text{max}}} = \frac{9,5}{240} = 0,04 \text{ м}$;

$e_{0y} = \frac{M_y}{N_{\text{max}}} = \frac{6}{240} = 0,025$;

$$\frac{h_k}{2} = \frac{b_k}{2} = \frac{0,4}{2} = 0,2 \text{ м}; \frac{h_k}{6} = \frac{b_k}{6} = 0,067 \text{ м, где}$$

h_k и b_k - размеры колонны;

$e_{0x} = 0,04 \text{ м}; \frac{h_k}{6} = 0,067 \text{ м}; \therefore e_{0y} = 0,025 \text{ м} < \frac{h_k}{6} = 0,067 \text{ м}$

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

2-ая комбинация: $N = 96 \text{ тс}$; $e_{0x} = \frac{13,2}{96} = 0,14 \text{ м}$;

$e_{0y} = \frac{8,4}{96} = 0,089 \text{ м}$

$$\frac{h_k}{6} < e_{0x} = 0,14 \text{ м} < \frac{h_k}{2} \text{ - формула (68)}$$

$$\frac{b_k}{6} < e_{0y} = 0,089 \text{ м} < \frac{b_k}{2} \text{ - формула (68)}$$

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

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

По графику № 147 находит улововую марку армирования (2)

3-я комбинация:

$$N = 216 \text{ т}; e_{0x} = \frac{M_x}{N} = \frac{33,6}{216} = 0,156 \text{ м}; e_{0y} = \frac{1,2}{216} = 0,0056 \text{ м}$$

$$\frac{h_k}{6} = 0,067 \text{ м} < e_{0x} = 0,156 \text{ м} < \frac{h_k}{2} = 0,2 \text{ м - формула (68)}$$

$$M_{2x} = 33,6 + 7,2 \times 0,6 - 0,7 \times 216 \times 0,156 = 14,3 \text{ тс м}$$

M_{2y} принимает равным 0 ($e_{0y} < \frac{b_k}{6}$).

По графику № 147 находит улововую 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 СМ 2А III - 7х24, I тип пространственного каркаса, рабочие чертежи сетки и схема сборки пространственного каркаса - см. приложение 3.

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

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

2-ая комбинация: $N_{\text{min}} = 96 \text{ тс}$; $M_{2x} = 16,8 \text{ тс м}$

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 улововые марки сеток поперечного армирования и выбираем наибольшую из них - (2). По таблице 10 (стр. 107)

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 идем в выписке 2 постоянной серии третьим чертеж фундамента и лист-заготовки стальной спецификации и выборки стали, записываем с них копии (№№ страниц определяем по содержанию альбома).

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 раскат разбивочных осей;

— указываем высоту фундамента, отметки заливки и размеры стакана;

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

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

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

— марка фундамента;
— обозначение рабочих чертежей арматурных изделий и их марки и количества и вес, включая отдельные таблицы, количества 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 выписки выписки соответственно марке ФА 10-3.

Пример обработки чертежа фундамента ФА 10-3, а также листа-заготовки спецификации и расхода материалов приведен 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:

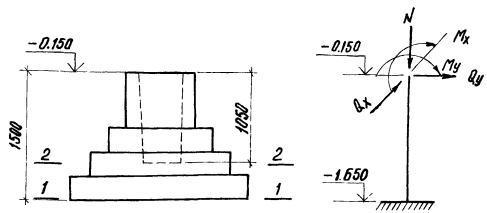
Тип наг-рузок	Квадран-ты нагрузки	Сочета-ния наг-рузок	Усилия (N в тс; моменты в тс-м)				
			N	M _x	Q _x	M _y	Q _y
Нормативные	1	N макс	300	0,5	19,2	60	10
	2	N мин	125	4,5	8	30	6
Расчетные (n=1,2) перегр.	1	N макс	360	7,9	23	72	12
	2	N мин	150	5,4	9,6	36	7,2

Гранты — смеси с расчетными характеристиками:

$$\gamma_{II} = 23^\circ; G_{II} = 0,45 \text{ тс/м}^2; \gamma_{II}' = \gamma_{II}'' = 1,9 \text{ тс/м}^3;$$

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

Требуется подобрать фундамент, марку бетона и арматурные изделия.



А. Определение размеров и марки фундамента

- По таблице 1 (стр 22) настоящей выписки находим, что колонна 600x400 мм соответствует подколонник 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 $R = 20 \text{ тс/м}^2$ (графика №3, 3а, 3б на стр. 46) находим ориентировочно типоразмер подошвы фундамента по 2-м приведенным комбинациям углей от нормативных нагрузок, определенных на уровне подошвы:
 а) $N_{\text{max}}^M = 300 \text{ тс}$; $M_{\text{max}}^M = 66 + 19,2 \times 1,5 = 95 \text{ тс} \cdot \text{м}$ (большой момент).
 По графику №3 - типоразмер 15;
 б) $N_{\text{min}}^M = 125 \text{ тс}$; $M_{\text{max}}^M = 46 + 8 \times 1,5 = 57 \text{ тс} \cdot \text{м}$ (большой момент).
 По графику №3 - типоразмер 11.
 Выбираем больший типоразмер 15.
 в) По таблице 2 (стр. 43) находим для типоразмера 15 размеры подошвы - 4,8x4,2 м.
 Определяет величину $M_x + \frac{\alpha}{6} M_y$ соответственно приведенным

комбинациям углей и по графику 3б (стр. 46) уточняет типоразмер подошвы.
 1. $N_{\text{max}}^M = 300 \text{ тс}$; $M_x^M + \frac{\alpha}{6} M_y^M = 95 + \frac{4,8}{6} (60 + 10 \times 1,5) = 181 \text{ тс} \cdot \text{м}$;
 - типоразмер 15.
 2. $N_{\text{min}}^M = 125 \text{ тс}$; $M_x^M + \frac{\alpha}{6} M_y^M = 57,0 + \frac{4,8}{6} (30 + 6 \times 1,5) = 101,5 \text{ тс} \cdot \text{м}$
 - типоразмер 16.

Принимаем типоразмер 16. По таблице 2 находим размеры подошвы - 5,4x4,2 м.
 Без фундамента с грунтом на его углубках равен 88 г.
 4. Определяет расчетное давление на основание R по формуле (17) СНиП II-15-74 при ширине подошвы фундамента $b = 4,2 \text{ м}$:

$$R = \frac{m \cdot k \cdot m_1}{k_H} (A \times b \times \gamma_{\text{II}} + b \times h \times \gamma_{\text{II}}^I + D \times C_{\text{II}}), \text{ где}$$

$m_1 = 1,2$; $m_2 = 1$ (см. таблицы 17 СНиП) $k_H = 1,1$ (ст. п. 3, 52 СНиП)
 Для $\gamma_{\text{II}} = 23$ по табл. 16 СНиП находим коэффициенты $A = 0,65$;
 $B = 3,65$; $D = 6,25$
 $R = \frac{1,2 \times 1}{1,1} (0,66 \times 4,2 \times 1,9 + 3,65 \times 1,5 \times 1,9 + 6,25 \times 0,45) = 20,2 \text{ тс/м}^2$,
 что соответствует тем же графикам №3, №3а, №3б.

5. Вычисляем углубленные угли от нагрузок с учетом собственного веса фундамента с грунтом на его углубках на уровне подошвы фундамента:

- $N_{\text{max}}^M = 300 + 88 = 388 \text{ тс}$; $M_x^M = 95 \text{ тс} \cdot \text{м}$; $M_y^M = 78,0 \text{ тс} \cdot \text{м}$
 - $N_{\text{min}}^M = 125 + 88 = 213 \text{ тс}$; $M_x^M = 57 \text{ тс} \cdot \text{м}$; $M_y^M = 41 \text{ тс} \cdot \text{м}$
- а) По графику №3 при действии вертикальной нагрузки в сочетании с изгибающим моментом одного осевого направления (в данном случае M_x) находим:
 для комбинации 1 - типоразмер 16.
 для комбинации 2 - типоразмер 12.
 Выбираем больший типоразмер 16.

б) По графику №3б соответственно приведенным комбинациям углей уточняет типоразмер подошвы, приняты $\alpha = 5,4 \text{ м}$;
 $b = 4,2 \text{ м}$;

ИЗДАТЕЛЬСТВО «СТРОИТЕЛЬСТВО»

№ п/п	Вид	№ документа	Дата	Лист

1) $N_{max}^H = 300 + 88 = 388 \text{ тс}$; $M_{1x}^H + \frac{q}{8} M_{1y}^H = 191 \text{ тс} \cdot \text{м}$ — типоразмер 16.

2) $N_{min}^H = 125 + 88 = 213 \text{ тс}$; $M_{1x}^H + \frac{q}{8} M_{1y}^H = 107 \text{ тс} \cdot \text{м}$ — типоразмер 12. Итак, принимаем типоразмер 16.

6. По температуре фундаментов на стр. 31 находим типоразмер между подошвы 16 при отметке заложения -1,65 м соответствует марка фундамента ФБ16/900-1.

7. Выбираем окончательно марку фундамента по приближенным плитной сетки.

По условиям пункта 49 "Руководства по проектированию фундаментов на естественном основании..." фундамент ФБ16/900-1 относится к категории "низких" фундаментов (см. п. 26 эк. пояснительной записки).

По таблице ограничения несущей способности по приближенным "низких" фундаментов (табл. 3 на стр. 60) установим, что несущая способность фундамента ФБ16/900-1 при глубине отката 1,65 м обеспечена:

$N_{нес.} = 383 \text{ тс}$ (бетон М150) $> N_{max}^H = 360 \text{ тс}$ — вносит вертикальную расчетную нагрузку на ширину обреза фундамента
 $N_{нес.} = 455 \text{ тс}$ (бетон М200) $> N_{max}^H = 360 \text{ тс}$

следовательно, окончательно принимаем фундамент ФБ16/900-1 из бетона марки М150.

Б. Выбор арматурных изделий

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

1. Выбор сеток армирования подошвы производим по графикам № 108 (по направлению большей стороны подошвы — нижний ряд сеток) и № 110 (по направлению меньшей стороны подошвы — верхний ряд сеток), приведенным на стр. 81.

Определяем расчетные усилия на уровне подошвы без учета веса фундамента с учетом на его уступках:

для сеток нижнего ряда — $N_{max}^H = 360 \text{ тс}$; $M_{1x}^H = 79 + 23 \times 1,5 = 113,5 \text{ тс} \cdot \text{м}$

для сеток верхнего ряда — $N_{max}^H = 360 \text{ тс}$; $M_{1y}^H = 72 + 12 \times 1,8 = 93,6 \text{ тс} \cdot \text{м}$

Рабочие марки сеток нижнего ряда — В(1)25А II — 20x54, верхнего ряда — В(1)18А II — 26x42.

Количество и сетки раскладки сеток принимаем по листу 2 на стр. 41 настоящего выпуска.

2. Для определения марок сеток и типа вертикального армирования подкаланика (см. п. 14 и п. 28 пояснительной записки) вычисляем расчетные усилия в уровне низа колонны, рассматривая только карбонатное сечение подкаланика, так как фундамент ФБ16/900-1 относится к категории "низких" фундаментов со стальной, заглубленным в плитку чашей (высота плиты — 900 мм, глубина отката — 1650 мм). Собственным весом подкаланика пренебрегаем.

Комбинация 1:

$N_{max} = 360 \text{ тс}$; $M_x = 79 \text{ тс} \cdot \text{м}$; $M_y = 72 \text{ тс} \cdot \text{м}$; $e_{ax} = \frac{79}{360} = 0,22 \text{ м}$;

$e_{ay} = \frac{72}{360} = 0,2 \text{ м}$.

$\frac{h_x}{e} = 0,1 \text{ м} < e_{ax} = 0,22 \text{ м} < \frac{h_x}{2} = \frac{0,6}{2} = 0,3 \text{ м}$ — формула (68)

"Руководства"

$e_{ay} = 0,2 \text{ м} = \frac{b_k}{2} = 0,2 \text{ м}$ — формула (67) "Руководства".

h_x, b_k — больший и меньший размеры колонны.

$M_{1x}^H = 79 + 23 \times 1,0 = 0,7 \times 360 \times \frac{79}{360} = 46,7 \text{ тс} \cdot \text{м}$

$M_{1y}^H = 0,8 (72 + 12 \times 1,0 - 360 \times \frac{0,4}{2}) = 9,8 \text{ тс} \cdot \text{м}$

Соответственно полученным расчетным усилиям по графику № 101 находим условную марку армирования — (3).

Комбинация 2:

$N_{min}^H = 150 \text{ тс}$; $M_x = 54 \text{ тс} \cdot \text{м}$; $M_y = 36 \text{ тс} \cdot \text{м}$; $e_{ax} = \frac{54}{150} = 0,36 \text{ м}$;

$e_{ax} = 0,6 \text{ тс}$; $e_{ay} = 0,2 \text{ тс}$; $e_{ay} = \frac{36}{150} = 0,24 \text{ м}$.

№ 101. ПЛАН И СЕТКА



$$E_{ax} = 0,36 \text{ м} > \frac{h_k}{2} = 0,3 \text{ м} - \text{формула (67) "Руководства";}$$

$$E_{ay} = 0,29 \text{ м} > \frac{h_k}{2} = 0,2 \text{ м} - \text{формула (67);}$$

$$M_{2x} = 0,8 (54 + 3,6 \cdot 1,0 - 150 \cdot \frac{0,6}{2}) = 14,9 \text{ тс}\cdot\text{м}$$

$$M_{2y} = 0,8 (36 + 7,2 \times 1,0 - 150 \cdot \frac{0,4}{2}) = 10,6 \text{ тс}\cdot\text{м}$$

По графику № 151 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 IСН16 АIII-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 подкрановника определяем по 2-м приведенным комбинациям расчетных усилий на уровне низа колонны (соответственно весам подкрановника $M_{кв}$ и $M_{л}$) по направлению действия большего изгибающего момента $M_{кв}$:

1) $N_{2 \text{ max}} = 360 \text{ тс}; M_{2x} = 73 + 23 \times 1,0 = 102 \text{ тс}\cdot\text{м}$
 2) $N_{2 \text{ min}} = 150 \text{ тс}; M_{2x} = 54 + 3,6 \times 1,0 = 63,6 \text{ тс}\cdot\text{м}$

По графику № 228 (стр. 106) соответственно расчетным комбинациям усилий находим условную марку сеток поперечного армирования стальной части подкрановника - (2), по таблице 9 на стр. 107 определяем рабочую марку казенного армирования при $N_{2 \text{ max}} = 360 \text{ тс}$ - СБ1-8АI. Рабочие марки сеток поперечного армирования соответствуют условной марке (2) условно принимаем по таблице № 10 на стр. 107 - СБ-10АII. 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 выбора стали и заказываем ее как копию.

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

в) При доработке чертежа фундамента:

- заполняем таблицу называем на фундаменте;
- привязываем фундамент к разбивочной осей здания с наименьшим риском разбивочных осей;
- дополнительно вычерчивает сетки казенного армирования(2шт);

- согласно установленному при подборе типу (I) армирования подкрановника принимаем вариант армирования(II) на чертеже зачеркивается.

е) 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 подкрановник принимается по схемат сборки пространственного каркаса (см. выпуск 3);
- выборка стали на фундаменте по диаметрам и классу арматуры;
- марка и объем бетона фундамента, определенный по номентам, латунь на стр. 31 настоящего выпуска соответственно марке фундамента ФБ16/900-1.

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

В конкретном проекте в доработанном листе необходимо дополнительно приложить схему сборки пространственного каркаса безучального армирования подкрановника по типу I (см. стр. 4 и 3, выпуск 3).

ИЗМ.	Лист	№	Дата	Исполн.	Лист

1.412-3/79-В.1-073

Спецификация монолитной конструкции

госстанд СССР
проектный институт
г. Ленинград

1.412-3/79-В.2
Спецификация
монолитной конструкции

Формат Знак Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
	по конкретному проекту	Документация		
	" "	Сборочный чертеж		
	1.412-3/79-В.2-013	Выборка стали		
		Пояснительная записка		
		<u>Сборочные единицы</u>		
1	1.410-2, Вып.1-А-187	Сетка арматурная СВАХ-26*33	1	
2	" " А-85	" С16АХ-16*27	1	
3	" " А-65	" С16АХ-А*27	1	
4	1.412-3/79-В.3-070	" СМ12АЖ-7*24	2	
И	" " -020	" СА -10АХ	5	
И	" " -010	" СА1-8АХ	2	
		<u>Детали</u>		
И	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

госстанд СССР
проектный институт
г. Ленинград

1.412-3/79-В.2
Выборка стали
на один элемент

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

Штамп организации, применяющей типовые фундаменты

1.412-3/79-В.1-013

Лист
17

Спецификация монолитной конструкции

Время Зона Повыш	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч	построй СССР проектный институт г. Ленинград
		<u>Документация</u>			
	по конкретному проекту	Сборочный чертеж			
	" " "	Выборки стали			
	1.412-3/79-8.2-013	Пояснительная записка			
		<u>Сборочные единицы</u>			
1	1.410-2, Вым.1 А.134	Решка арматурная(1)25АII-20x54	2		
2	" " А.190	" СФ)10АII-26x42	2		
Н 3	1.412-3/79-8.3-050	" ИСН 16АII-10x15	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	

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
Фб16/500-1	19,2	38,4	40	97,6	34,2	232,2	463,2
							719,6

(продолжение)

Марка элемента	Арматурные изделия		Итого	Всего
	Арматурная сталь ГОСТ 5781-75			
	класс А-II			
	φ, мм			
	16			
Фб16/500-1	33,2		33,2	850,4

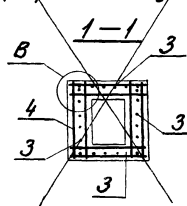
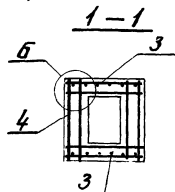
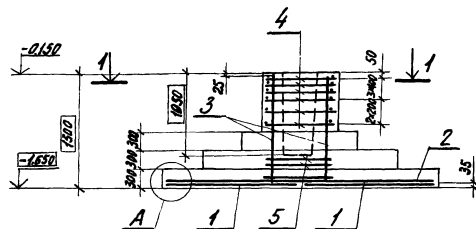
Штамп организации, применяющей типовые фундаменты

1.412-3/79-В.1-013

лист 20

Пример 2 доработки чертежа фундамента ФБ16/900-1

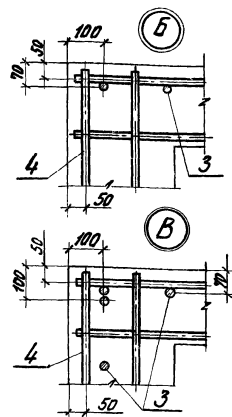
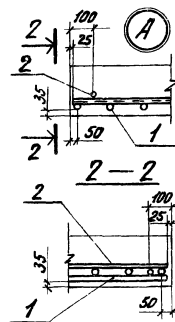
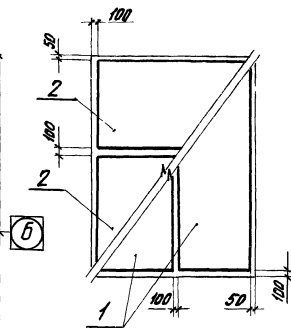
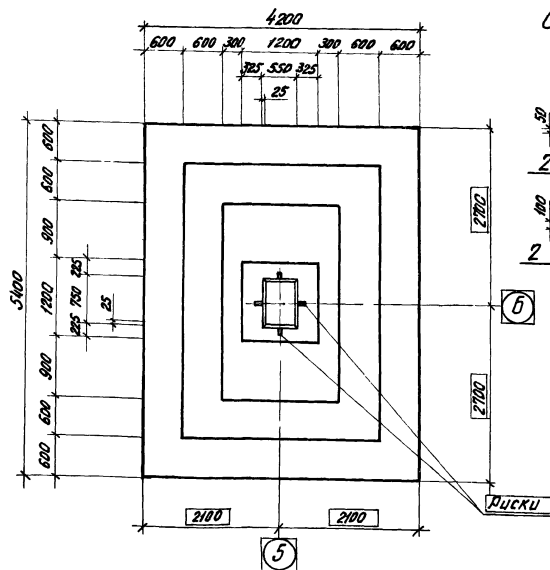
Армирование по типу I Армирование по типу II



Нагрузки на фундамент

Схема	Нагруз- ки	N Тс	Mx Тс-м	Qx Тс	My Тс-м	Qy Тс
	Норматив- ные	300	66	9,2	60	10
	Расчетные	360	79	23	72	12
		150	54	9,6	36	7,2

Схема раскладки сеток подшвы



1. Под фундаментом выполнить подготовку из бетона марки М30 толщиной 100мм.
2. Спецификация арматурных изделий и выборка стали на один элемент даны на стр.20.

Штамп организации, применяющей типовые фундаменты

ИЗМ. Лист № документа Дата

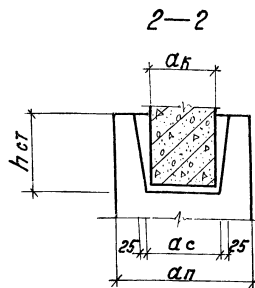
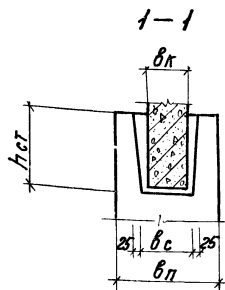
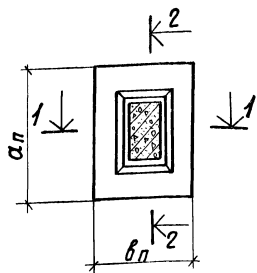
1.412-3/79-В1-013

Лист
19

Типы и размеры подколонников

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 hст		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						
								1050						
600	400	Б	1200	1200	БТ	1200	2100	650	700	500	0,25			
								650				0,29		
													1050	0,40

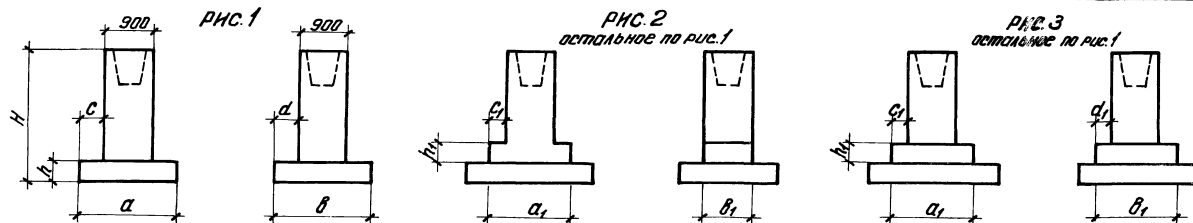


Исполн.	И. В. Данил	Подпись	И. В. Данил
Нач. отд.	Зинovieв	Подпись	Зинovieв
Ин. констр.	Шалиро	Подпись	Шалиро
Рук. гр.	Малагина	Подпись	Малагина
Ст. инж.	Лизман	Подпись	Лизман
Исполн.	Криватов	Подпись	Криватов
Провер.	Васина	Подпись	Васина

1.412-3/79-В.1-010

Типы и размеры подколонников
Таблица 1

Исполн.	Лист	Листов
Р	1	1
Госстроя СССР		
Проектный институт Ленинград		



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.

Исполнитель	№ док-мента	Подпись	Дата
Мен. отд.	Знакомые		
И.конт.	Штамп		
Рис. гр.	Получено		
Исполн.	Исполнитель		
Продан	Рисунки		

1.412-3/79-В.1-011

НОМЕНКЛАТУРА
ФУНДАМЕНТОВ

Лист	Лист	Листов
Р	1	12
госпланы СССР		
ПРОЕКТИНГ ИНСТИТУТ №1		
г. Ленинград		

РИС. 1

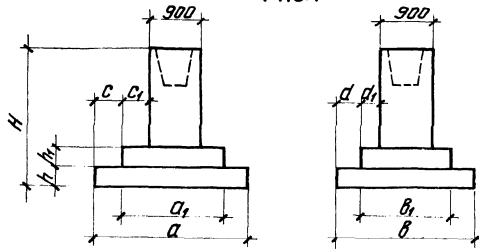
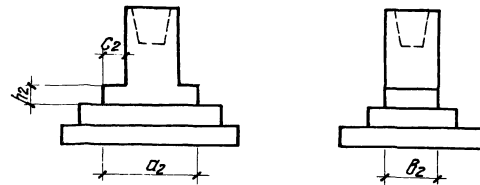


РИС. 2
остальное по рис.1



Марка фундамента	рис.	РАЗМЕРЫ Ø мм						Объем бетона м³	Марка фундамента	рис.	РАЗМЕРЫ Ø мм						Объем бетона м³
		a a1 a2	б б1 б2	c c1 c2	d d1 d2	h h1 h2	H				a a1 a2	б б1 б2	c c1 c2	d d1 d2	h h1 h2	H	
ФА8-1	1	2700 1800	2400 1500	450 450	450 300	300 300	1500	3.5	ФА10-1	2	3300 2400 1500	2700 1800 900	450 450 300	450 450	300 300 300	1500	4.9
ФА8-2							1800	3.7	ФА10-2							1800	5.1
ФА8-3							2400	4.2	ФА10-3							2400	5.6
ФА8-4							3000	4.7	ФА10-4							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	1	3000 2100	2400 1500	450 600	450 300	300 300	1500	3.8	ФА11-1	2	3600 2700 1800	3000 2100 900	450 450 600	450	300 300 300	1500	5.9
ФА9/600-2							1800	4.1	ФА11-2							1800	6.2
ФА9/600-3							2400	4.6	ФА11-3							2400	6.6
ФА9/600-4							3000	5.0	ФА11-4							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	2	3000 2400 1500	2400 1500 900	300 450 300	450 300	300 300	1500	4.1	ФА12/900-1	2	4200 3000 1800 1800	3000 1800 900	600 600 450	600	300 300 300	1500	6.4
ФА9/900-2							1800	4.4	ФА12/900-2							1800	6.6
ФА9/900-3							2400	4.9	ФА12/900-3							2400	7.1
ФА9/900-4							3000	5.4	ФА12/900-4							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

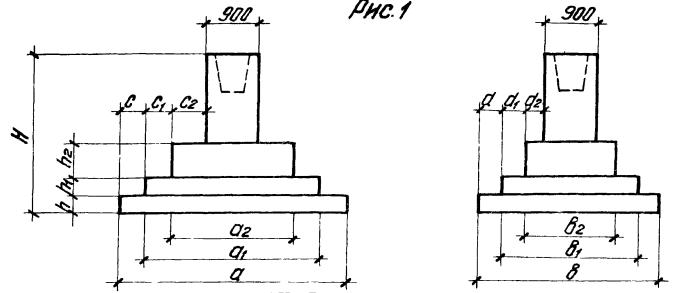
1. Объем бетона на фундамент дан без учета стаканов.
2. Размеры стаканов приведены в таблице 1 на стр. 22.

№	лист	№	док. №	подпись	дата

1.412-3/79-В.1-011

лист
2

Рис. 1



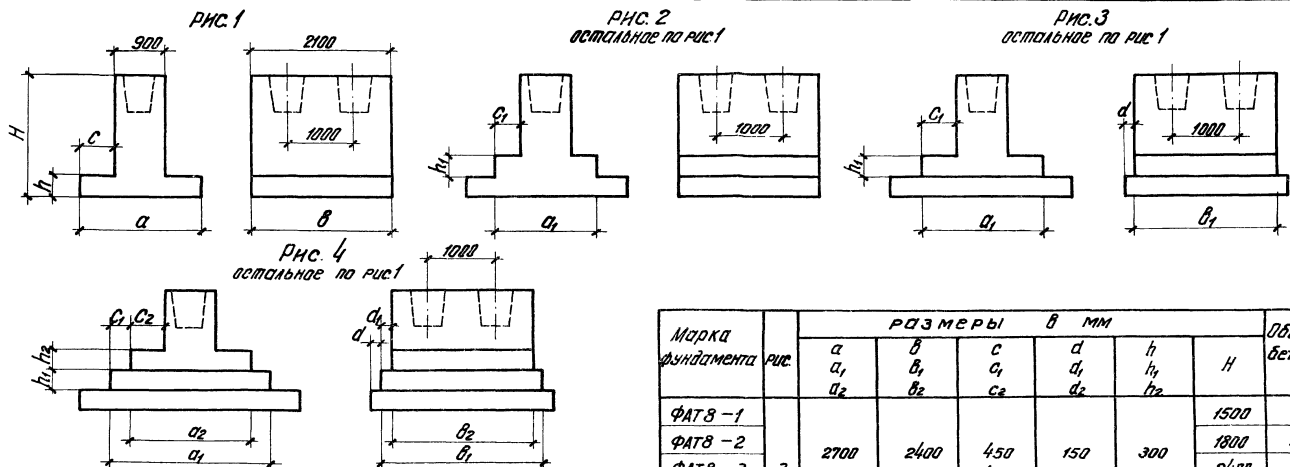
Марка фундамента	рис.	РАЗМЕРЫ в мм						Объем бетона, м³	Марка фундамента	рис.	РАЗМЕРЫ в мм						Объем бетона, м³
		a a1 a2	b b1 b2	c c1 c2	d d1 d2	h h1 h2	H				a a1 a2	b b1 b2	c c1 c2	d d1 d2	h h1 h2	H	
ФА12/1200-2	1	4200	3000	450	450	300	1800	8,2	ФА15-2	1	4800	4200	600	600	300	1800	12,4
ФА12/1200-3		3300	2100	600	300	300	2400	8,7	ФА15-3		3600	3000	600	600	300	2400	12,8
ФА12/1200-4		2100	1500	600	300	600	3000	9,2	ФА15-4		2400	1800	750	450	600	3000	13,3
ФА12/1200-5							3600	9,7	ФА15-5							3600	13,8
ФА12/1200-6							4200	10,2	ФА15-6							4200	14,3
ФА13-2	1	4200	3600	600	600	300	1800	9,1	ФА16-2	1	5400	4200	600	600	300	1800	14,0
ФА13-3		3000	2400	450	450	300	2400	9,6	ФА16-3		4200	3000	750	600	300	2400	14,5
ФА13-4		2100	1500	600	300	600	3000	10,1	ФА16-4		2700	1800	900	450	600	3000	15,0
ФА13-5							3600	10,5	ФА16-5							3600	15,4
ФА13-6							4200	11,0	ФА16-6							4200	15,9
ФА14-2	1	4800	3500	600	600	300	1800	10,4									
ФА14-3		3600	2400	600	450	300	2400	10,9									
ФА14-4		2400	1500	750	300	600	3000	11,4									
ФА14-5							3600	11,9									
ФА14-6							4200	12,4									

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

ФА12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,42,43,44,45,46,47,48,49,50,51,52,53,54,55,56,57,58,59,60,61,62,63,64,65,66,67,68,69,70,71,72,73,74,75,76,77,78,79,80,81,82,83,84,85,86,87,88,89,90,91,92,93,94,95,96,97,98,99,100

№	лист	из	докум.	№	лист	из	докум.

1.412-3/79-В.1-011



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	ФАТЭ/500-1	3	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	ФАТБ/500-1	4	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.

Изм.	№	Докл.	Исполн.	Дата

1.412-3/79-В.1-011

Иссл
4

Рис. 1

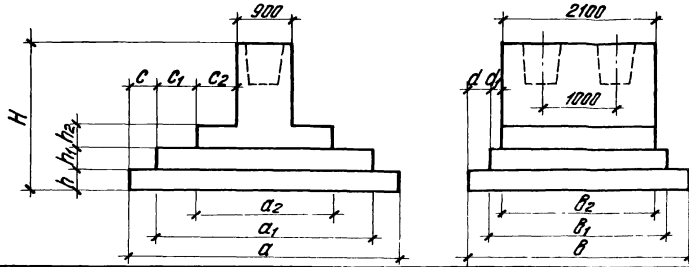
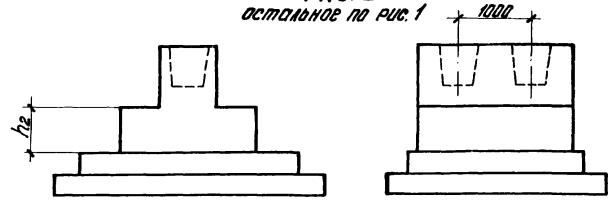


Рис. 2
остальное по рис. 1



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				a a1 a2	b b1 b2	c c1 c2	d d1 d2	h h1 h2			
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	300 300 300	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. № 19.001. Фундаменты и ступени

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

Ил. № 19.001. Фундаменты и ступени

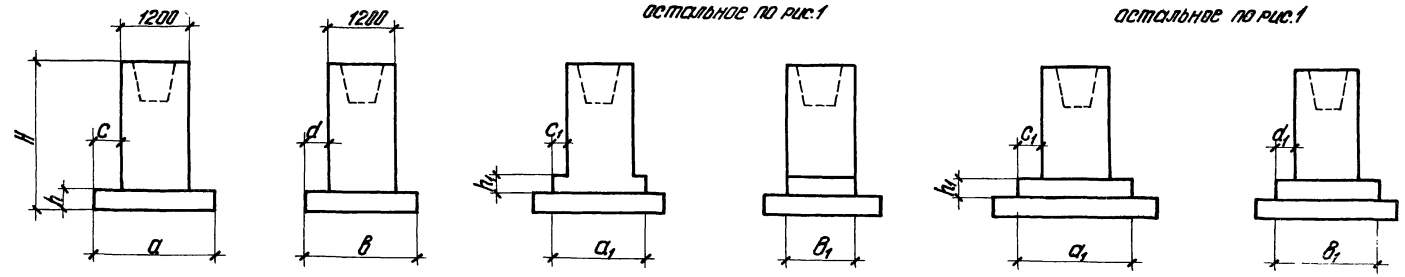
1.4.12-3/79-В.1-011

Ил. № 19.001. Фундаменты и ступени

РНС.1

РНС.2
ОСТАЛЬНОЕ ПО РИС.1

РНС.3
ОСТАЛЬНОЕ ПО РИС.1



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	b	c	d	h	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							1500	1200	150							—	300	3000	5.8					
ФБ4-5							3000	5.1	ФБ7-4							3000	6.7							
ФБ4-6							3600	6.0	ФБ7-5							3600	7.5							
ФБ5-1	2	2400	1800	300	300	300	4200	6.8	ФБ7-6	2	1800	1200	300	—	300	4200	7.5							
ФБ5-2							1500	3.2	ФБ8-1							3	2700	2400	450	300	300	300	1500	4.2
ФБ5-3							1800	3.7	ФБ8-2														1800	4.6
ФБ5-4							2400	4.5	ФБ8-3														2400	5.5
ФБ5-5							3000	5.4	ФБ8-4														3000	6.4
ФБ5-6							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.

ЭМ	Ишт	№ док.ум	Подпись	Дата
----	-----	----------	---------	------

1.412-3/79-В.1-011

Ишт
6

ЭМ.Ишт. № док.ум. Подпись. Дата.

РИС. 1

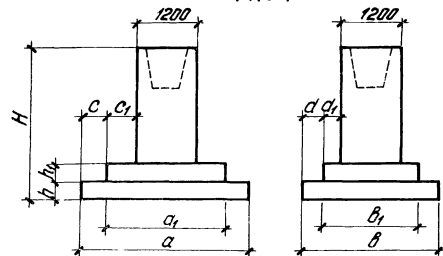


РИС. 2

остальное по рис. 1

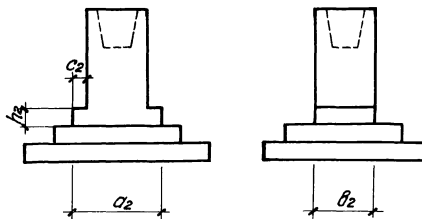
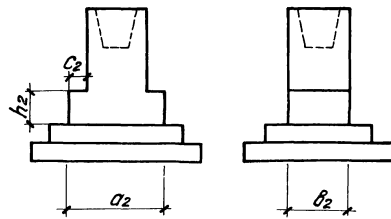


РИС. 3

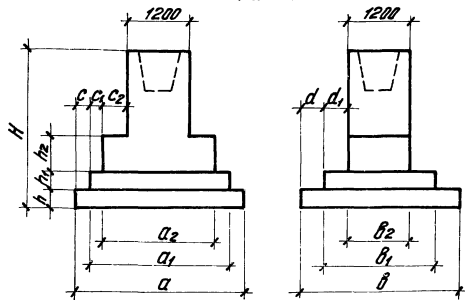
остальное по рис. 1



Марка фундамента	рис	РАЗМЕРЫ						Объем бетона, м ³	Марка фундамента	рис	РАЗМЕРЫ						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	
Ф59-1	1	3000 2700	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 —	300 300 300	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	5,5	Ф512/1200-1	3	4200 3300 2400	3000 2100 1200	450 450 600	450 450 —	300 300 600	1500	8,5
Ф510-2							1800	5,9	Ф512/1200-2							1800	9,3
Ф510-3							2400	6,8	Ф512/1200-3							2400	10,2
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 —	300 300 300	1500	6,4	Ф512/1200-1	3	4200 3300 2400	3000 2100 1200	450 450 600	450 450 —	300 300 600	1500	8,5
Ф511-2							1800	6,9	Ф512/1200-2							1800	9,3
Ф511-3							2400	7,8	Ф512/1200-3							2400	10,2
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

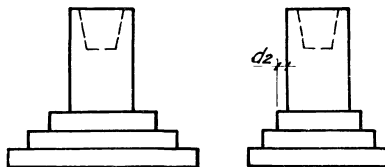
1. Объем бетона на фундамент дан без учета стаканов.
2. Размеры стаканов приведены в таблице 1 на стр. 22.

РНС. 1



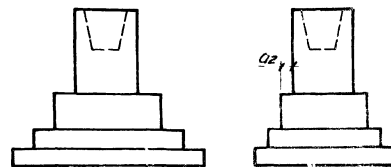
РНС. 2

остальное по рис. 1



РНС. 3

остальное по рис. 1



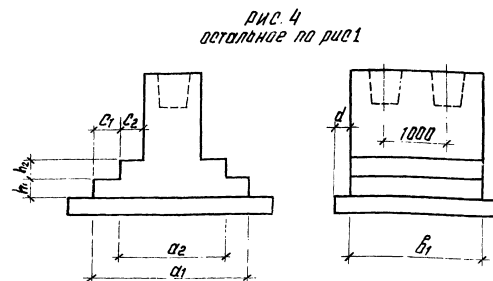
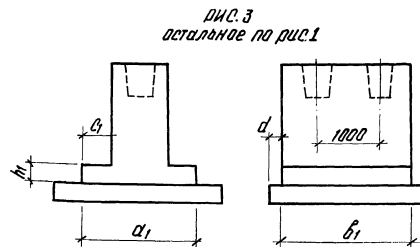
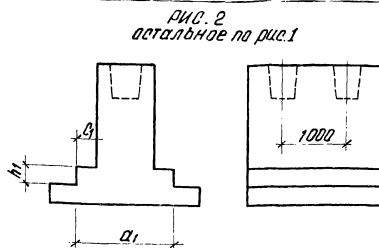
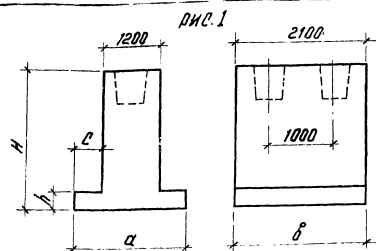
марка фундамента	Рис.	РАЗМЕРЫ в мм						Объем бетона м ³	марка фундамента	Рис.	РАЗМЕРЫ в мм						Объем бетона м ³	
		a a1 a2	b b1 b2	c c1 c2	d d1 d2	h h1 h2	H				a a1 a2	b b1 b2	c c1 c2	d d1 d2	h h1 h2	H		
ФБ13-2	1	4200	3600	450	600	300	1800	9,5	ФБ15/900-1	2	4800	4200	600	600	300	1500	11,4	
ФБ13-3		3300	2400	450	600	300	2400	10,4	ФБ15/900-2		3600	3000	600	600	300	1800	11,9	
ФБ13-4		2400	1200	600	—	600	3000	11,2	ФБ15/900-3		2400	1800	600	300	300	2400	12,8	
ФБ13-5		—	—	—	—	—	—	3600	12,1		ФБ15/900-4	—	—	—	—	—	3000	13,6
ФБ13-6		—	—	—	—	—	—	4200	13,0		ФБ15/900-5	—	—	—	—	—	3600	14,5
ФБ14/900-1		—	—	—	—	—	—	1500	10,3		ФБ15/900-6	—	—	—	—	—	4200	15,3
ФБ14/900-2	2	4800	3600	600	450	300	1800	10,7	ФБ15/1200-2	3	4800	4200	450	450	300	1800	14,2	
ФБ14/900-3		3600	2700	600	450	300	2400	11,6	ФБ15/1200-3		3900	3300	600	600	300	2400	15,0	
ФБ14/900-4		2400	1800	600	300	300	3000	12,4	ФБ15/1200-4		2700	2100	750	450	600	3000	15,9	
ФБ14/900-5		—	—	—	—	—	—	3600	13,3		ФБ15/1200-5	—	—	—	—	—	3600	16,8
ФБ14/900-6		—	—	—	—	—	—	4200	14,2		ФБ15/1200-6	—	—	—	—	—	4200	17,6
ФБ14/1200-2		3	4800	3600	450	450	300	1800	12,1									
ФБ14/1200-3	3900		2700	600	450	300	2400	13,0										
ФБ14/1200-4	2700		1800	750	300	600	3000	13,9										
ФБ14/1200-5	—		—	—	—	—	—	3600	14,7									
ФБ14/1200-6	—		—	—	—	—	—	4200	15,6									

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

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

1412-3/79-В.1-011

Лист
Р



Марка фундамента	рис.	Размеры в мм						Объем бетона, м ³
		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	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

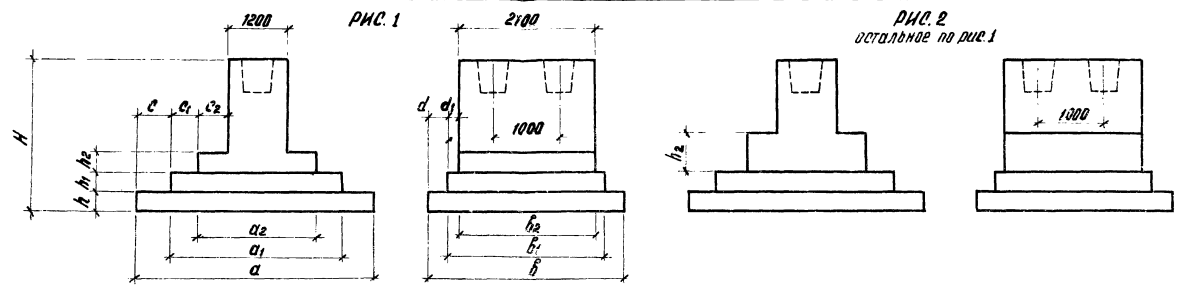
Марка фундамента	рис.	Размеры в мм						Объем бетона, м ³
		a	b	c	d	h	H	
ФБТ 3-1	1	1800	2100	300	—	300	1500	4,2
ФБТ 3-2							1800	4,9
ФБТ 3-3							2400	6,4
ФБТ 3-4							3000	7,9
ФБТ 3-5							3600	9,5
ФБТ 3-6							4200	11,0

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



1.412-3/77-В1-011

Лист



Марка фундамента	Размеры в мм							Объем бетона, м³	Марка фундамента	Размеры в мм							Объем бетона, м³
	рис.	a	b	c	d	h	H			рис.	a	b	c	d	h	H	
ФБТ 11-1							1500	7,8									
ФБТ 11-2		3600	3000	450	300	300	1800	8,6	ФБТ 14-2		4800	3500	450	450	300	1800	13,3
ФБТ 11-3	1	2700	2400	450	150	300	2400	10,1	ФБТ 14-3	2	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		4200	3000	450	300	300	1800	9,8	ФБТ 15-2		4800	4200	450	600	300	1800	14,5
ФБТ 12-3	1	3300	2400	600	150	300	2400	11,3	ФБТ 15-3	2	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		4200	3500	300	450	300	1800	11,2	ФБТ 16-2		5400	4200	600	600	300	1800	15,9
ФБТ 13-3	1	3500	2700	600	300	300	2400	12,8	ФБТ 16-3	2	4200	3000	600	450	300	2400	17,4
ФБТ 13-4		2400	2100	600	—	300	3000	14,3	ФБТ 16-4		3000	2100	900	—	600	3000	18,9
ФБТ 13-5							3600	15,8	ФБТ 16-5							3600	20,4
ФБТ 13-6							4200	17,3	ФБТ 16-6							4200	21,9

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

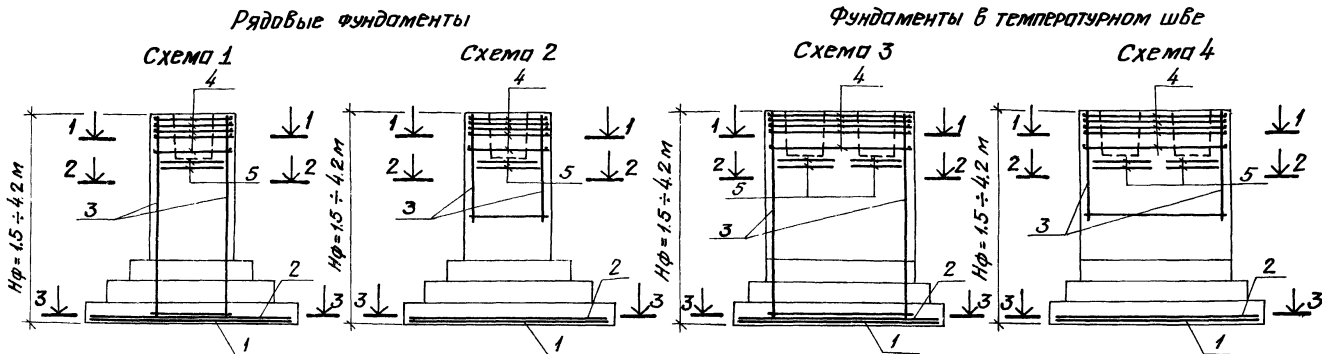
Табл. 1-300001. ФБТ 11-16

--	--	--	--

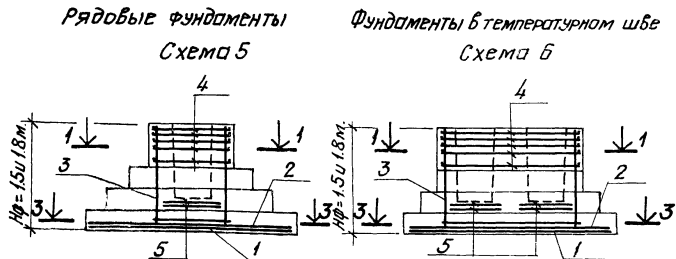
1:412-3/77-81-011

Лист

Общие схемы армирования фундаментов Фундаменты высотой $H_f = 1.5 \div 4.2$ м („высокие“)



Фундаменты высотой $H_f = 1.5$ и 1.8 м („низкие“)

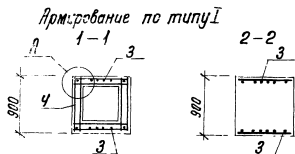


1. На листах 1-7 приведены общие схемы армирования фундаментов, а также схемы и детали установки и привязки арматурных изделий, в том числе:
 - а) горизонтальных сеток армирования подколонников - на листах 2, 3.
 - б) вертикальных сеток армирования подколонников - на листах 2, 4, 5.
 - в) горизонтальных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

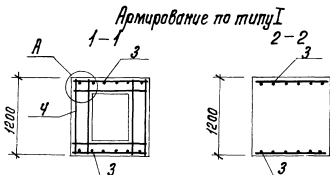
Изм.	Лист	и докум.	Подпись	Дата	1.412-3/79-В.1-012	Общие схемы армирования фундаментов	Литер.	Лист	Листов
							Р	1	7
Нач. отд. Шульбаев Инж. констр. Шапиро Рук. групп. Палагина Инженер. Росина Испытаний. Аюпян Проверил. Чеботарь					Госстрой СССР Проектный институт №1 г. Ленинград				

Схемы армирования подколонников

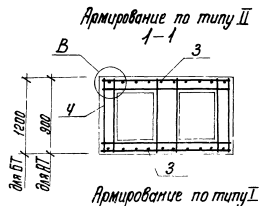
Подколонник А



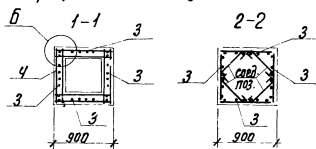
Подколонник Б



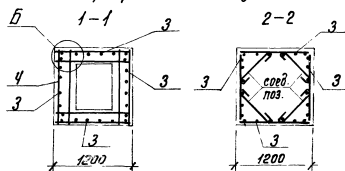
Подколонники АТ и БТ



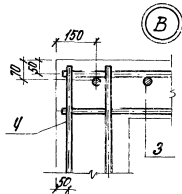
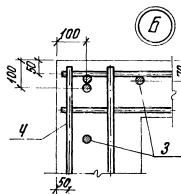
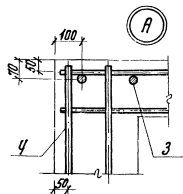
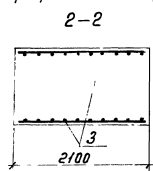
Армирование по типу II



Армирование по типу II



Армирование по типу I

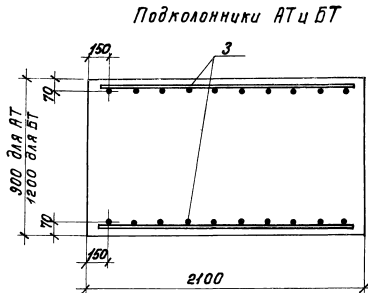
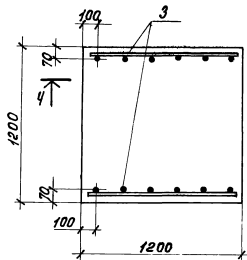
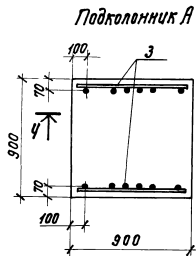


1. Схемы установки горизонтальных сеток и их привязки приведены на листе 3.
2. Схемы установки вертикальных сеток и их привязки приведены на листах 4 и 5.
3. Сечения 1-1 и 2-2 обозначены на листе 1.

Центральный институт стандартизации

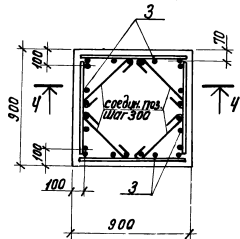
Схемы установки вертикальных сеток армирования подколонников по сечениям 2-2

Армирование по типу I
Подколонник Б

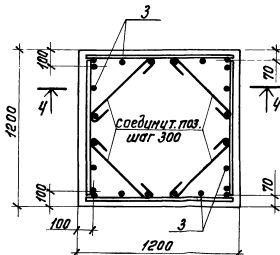


Армирование по типу II

Подколонник А



Подколонник Б



Вид армирован.	Диаметр вертикал. фундамента (Ф, м)	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	—

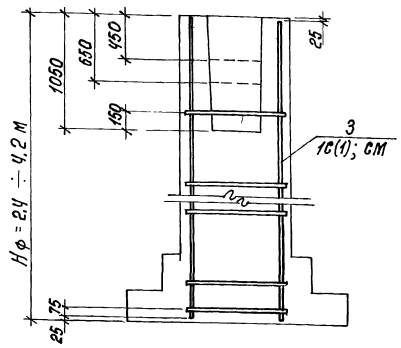
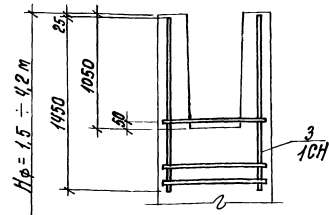
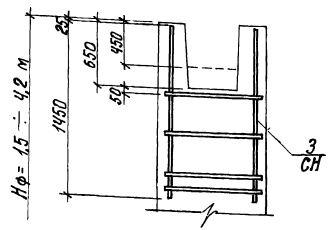
1. Настоящий лист рассматривать совместно с листами 2 и 5.
2. Сечения 2-2 обозначены на листе 1.
3. Обозначение типов армирования приведено в п. 13 пояснительной записки (стр. 4).

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

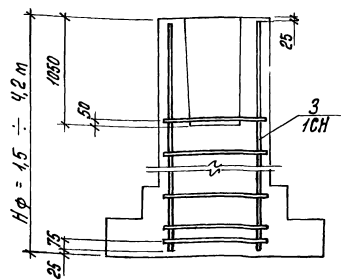
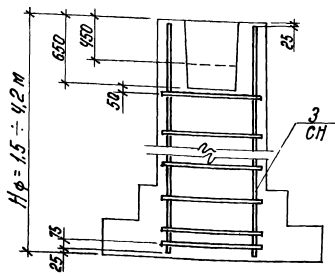
Армирование по типу I

Вариант коротких сеток

Вариант сеток на всю высоту фундамента

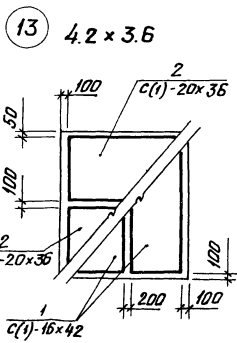
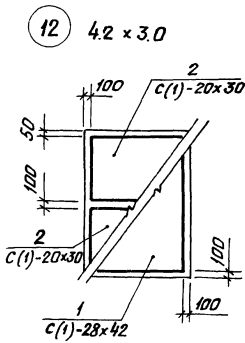
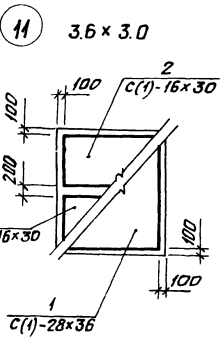
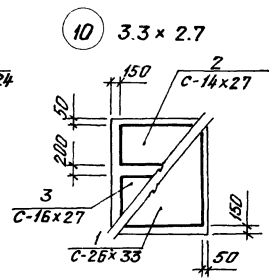
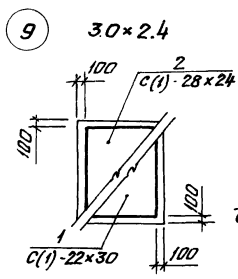
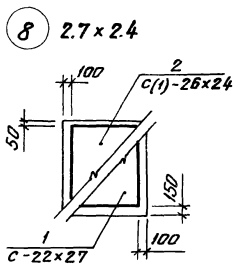
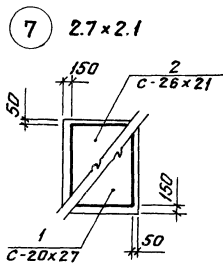
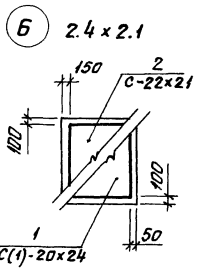
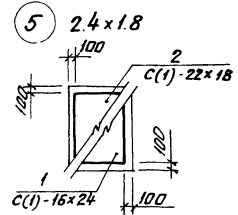
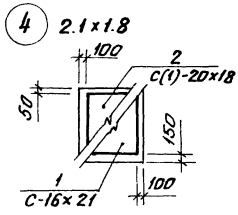
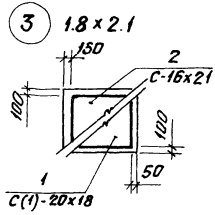
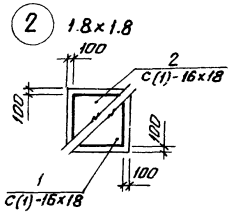
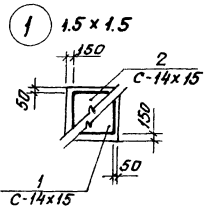


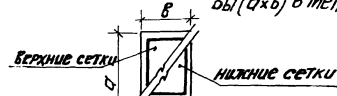
Армирование по типу II



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.

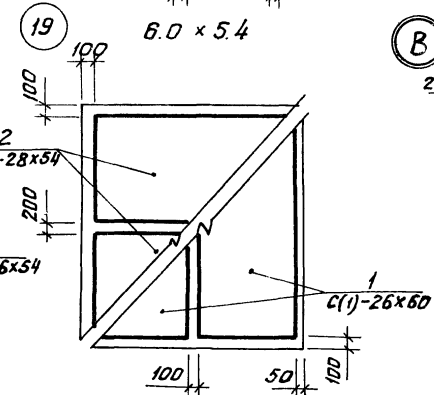
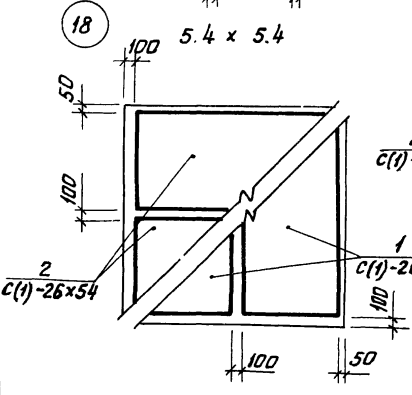
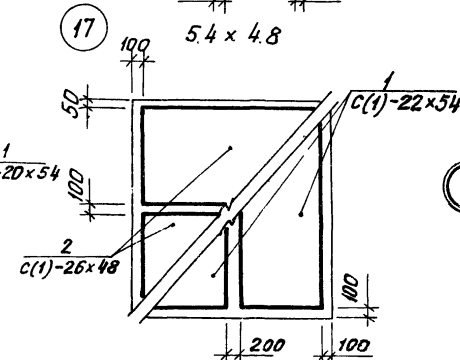
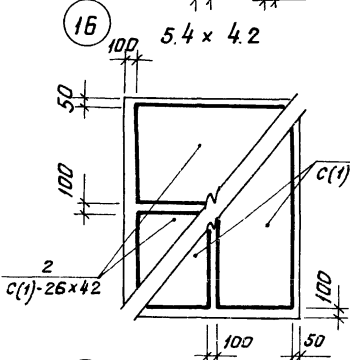
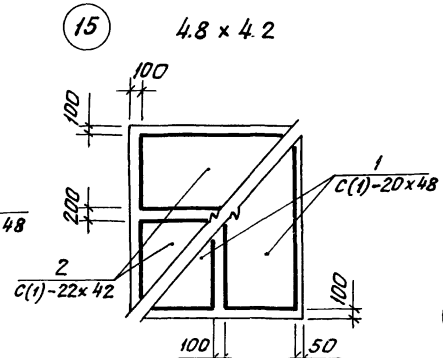
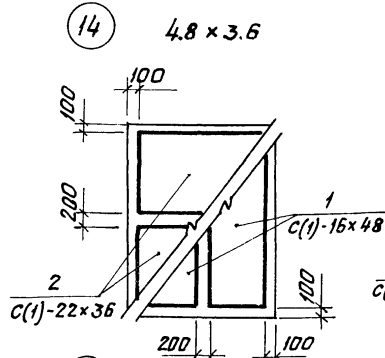
Схемы раскладки сеток армирования подовш по сечениям 3-3



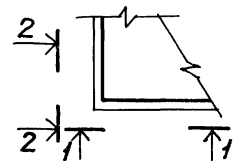
1. В марках сеток приведены их габариты по номинальной ширине и длине принятые в серии 1410-2
2. Условные обозначения:
 (7) — типоразмер подовшы; 2.7 x 2.1 — размеры подовшы (а x в) в метрах
3. Размещение сеток:

4. Узел привязки сеток см. на листе 7.
5. Сечения 3-3 обозначены на листе 1.

И.В.К.Л.И.С.А. П.О.Д.О.В.С. И.В.А.Т.С.

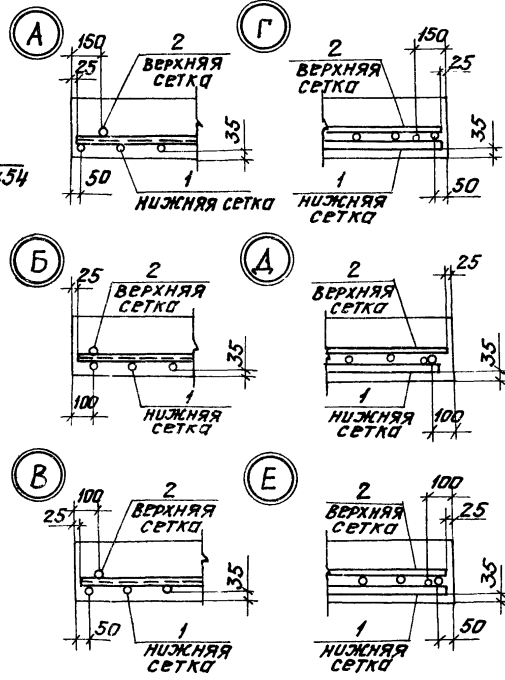
--	--	--	--



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.

Вес фундамента и грунта на его уступах (т)

Таблица 2

Типоразмер по-дошбы	Размеры подошвы		марка фундамента	Вес при отметке заложения					
	а x б м	площадь м ²		1,65 м	1,95 м	2,55 м	3,15 м	3,75 м	4,35 м
1	1,5 x 1,5	2,25	ФА 1	7	9	11	14	17	20
2	1,8 x 1,8	3,24	ФА 2, ФБ 2	11	13	16	20	24	28
3	1,8 x 2,1	3,78	ФА 3, ФБ 3	12	15	19	24	28	33
4	2,1 x 1,8	3,78	ФА 4, ФБ 4	12	15	19	24	28	33
5	2,4 x 1,8	4,32	ФА 5, ФБ 5	14	17	22	27	32	38
6	2,4 x 2,1	5,04	ФА 6, ФБ 6, ФА 6, ФБ 6	17	20	26	32	38	44
7	2,7 x 2,1	5,67	ФА 7, ФБ 7	19	22	29	36	42	49
8	2,7 x 2,4	6,48	ФА 8, ФБ 8, ФА 8	21	25	33	41	47	56
9	3,0 x 2,4	7,20	ФА 9, ФБ 9, ФБ 9	24	28	37	45	54	63
10	3,3 x 2,7	8,91	ФА 10, ФБ 10, ФА 10, ФБ 10	29	35	45	56	67	78
11	3,6 x 3,0	10,80	ФА 11, ФБ 11, ФА 11, ФБ 11	36	42	55	68	81	94
12	4,2 x 3,0	12,60	ФА 12, ФБ 12, ФА 12, ФБ 12	42	49	64	79	94	110
13	4,2 x 3,6	15,12	ФА 13, ФБ 13, ФА 13, ФБ 13	50	59	77	95	113	132
14	4,8 x 3,6	17,28	ФА 14, ФБ 14, ФА 14, ФБ 14	57	67	88	109	130	150
15	4,8 x 4,2	20,16	ФА 15, ФБ 15, ФА 15, ФБ 15	66	79	103	127	151	175
16	5,4 x 4,2	22,68	ФА 16, ФБ 16, ФА 16, ФБ 16	75	88	116	143	170	197
17	5,4 x 4,8	25,92	ФБ 17, ФБ 17	86	101	132	163	190	226
18	5,4 x 5,4	29,16	ФБ 18, ФБ 18	96	114	149	184	219	254
19	6,0 x 5,4	32,40	ФБ 19, ФБ 19	107	126	165	204	243	282

ИМ Лист	№ докум.	Подп.	Дата
нач. отд.	Зупольев	М.В.С.	1979
Гл. конст.	Шопина	М.В.С.	
рук. гр.	Полунина	М.В.С.	
Ст. инж.	Кустман	М.В.С.	
Исполн.	Крылова	М.В.С.	
Провер.	Лосина	М.В.С.	

1.412-3/79-В.1-020

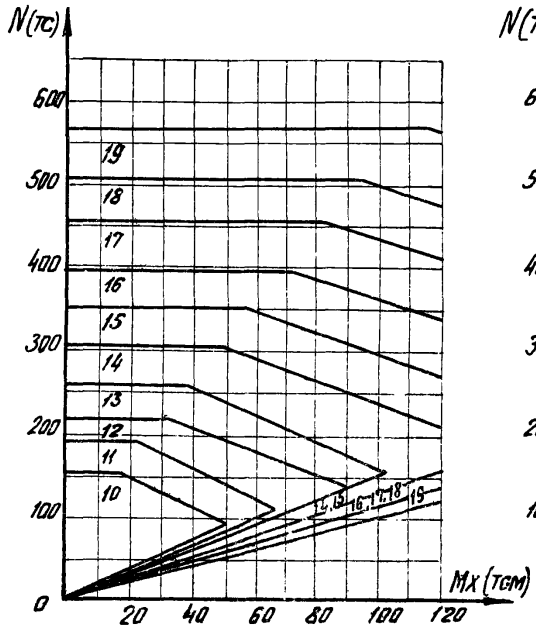
Вес фундамента и грунта
на его уступах. Таблица 2

Листов	Лист	Листов
1	1	1

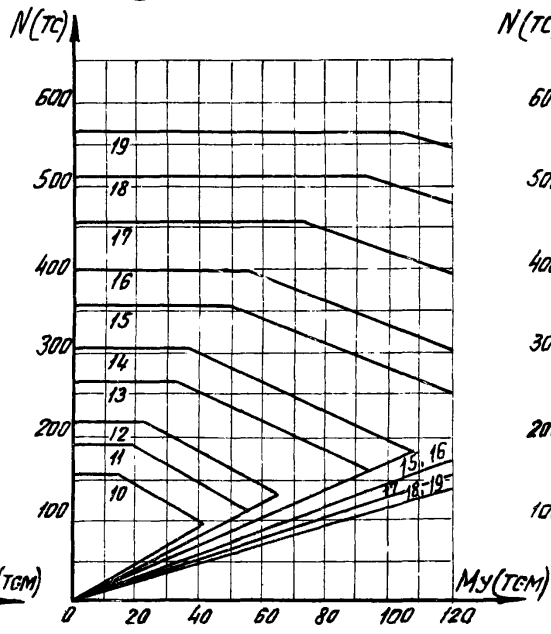
Госстрой СССР
Проектный институт № 1
г. Ленинград

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

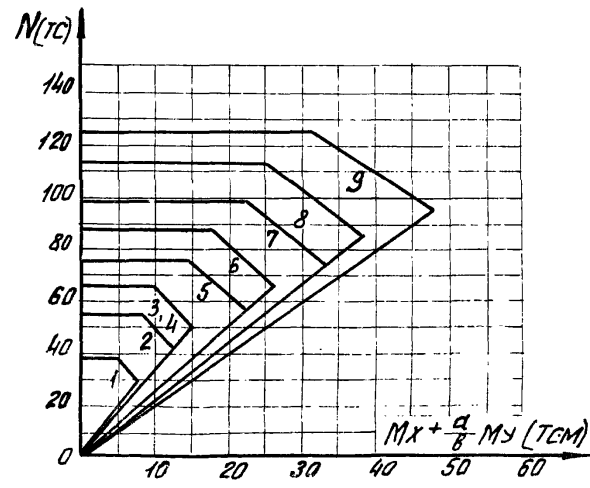
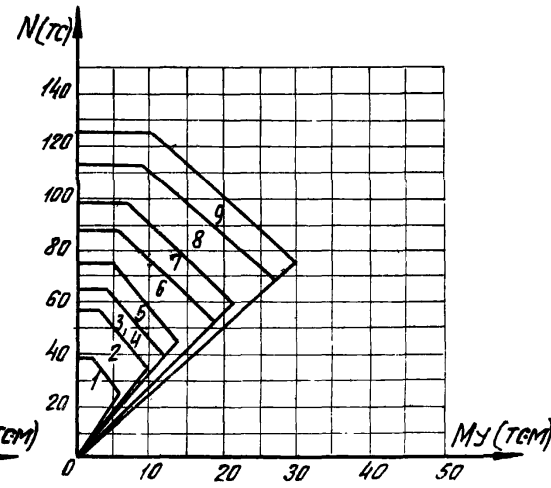
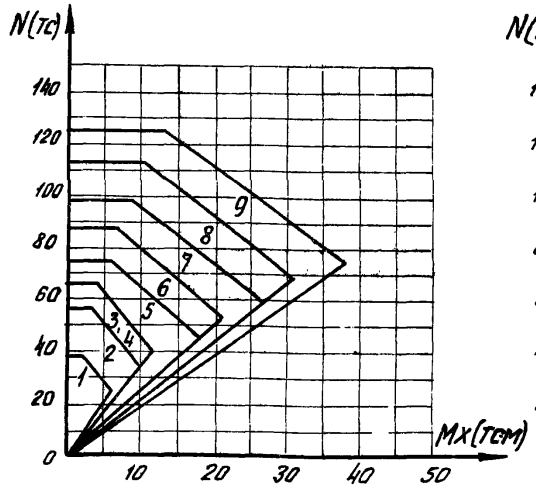
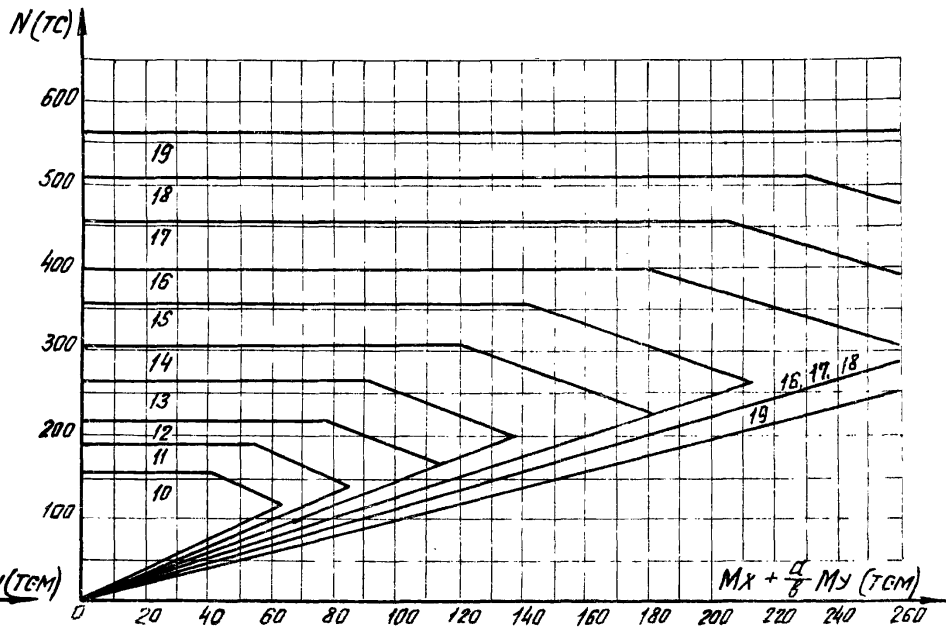
N°2



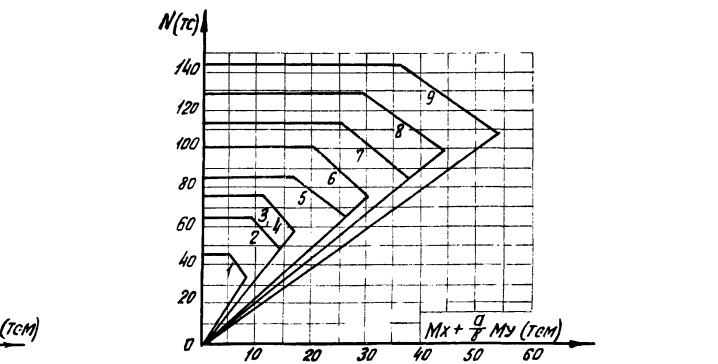
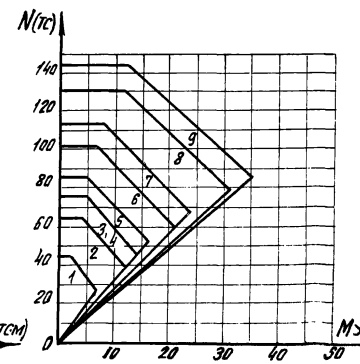
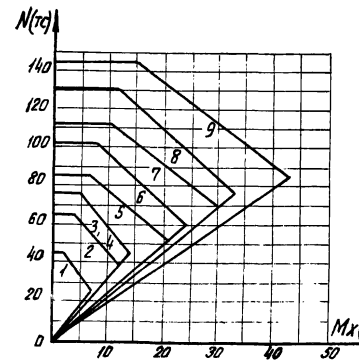
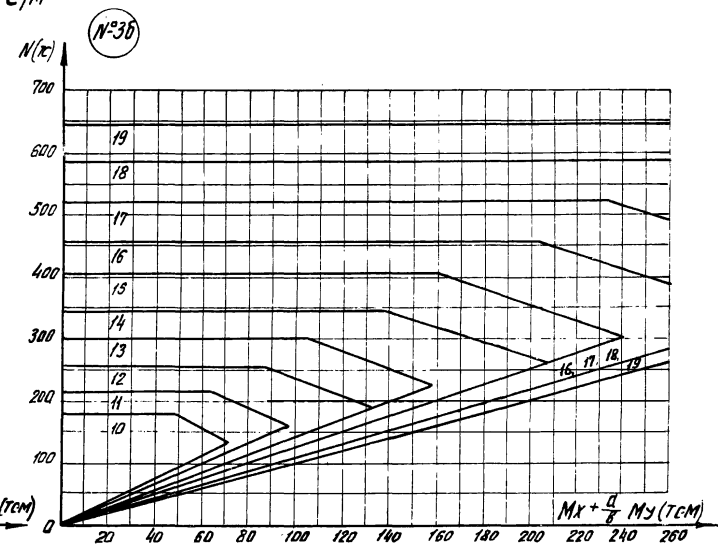
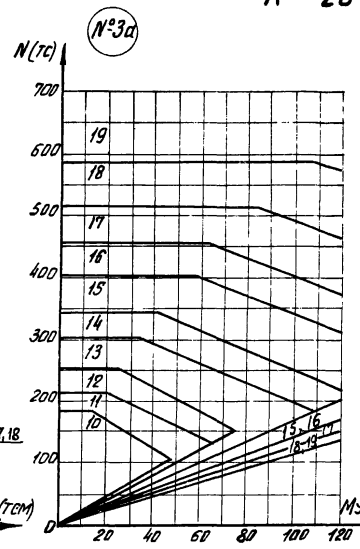
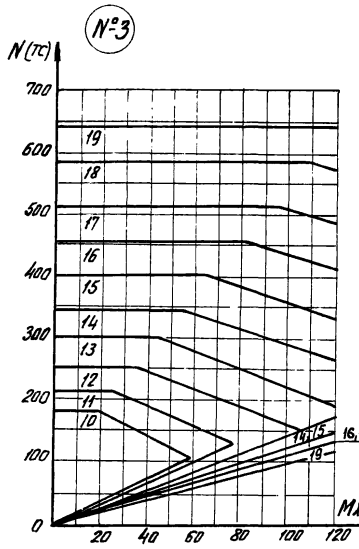
N°2a



N°2b



$R = 20 \tau c / m^2$



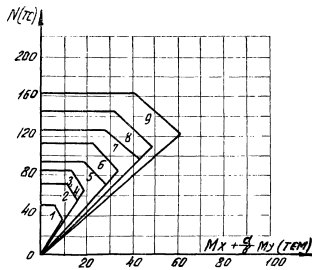
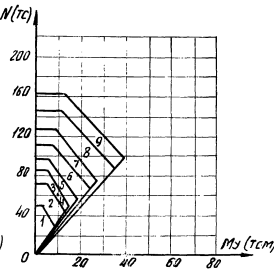
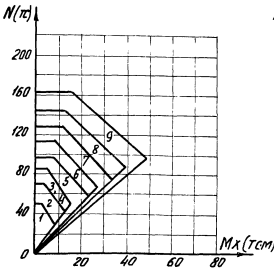
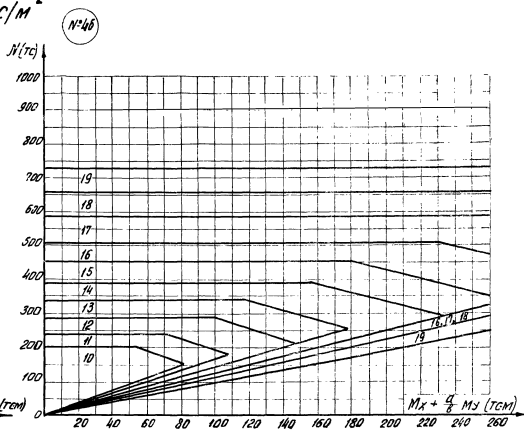
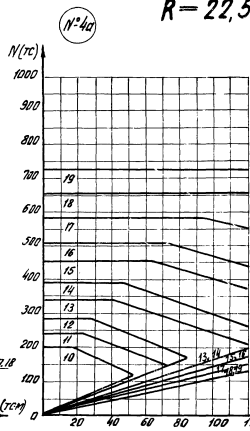
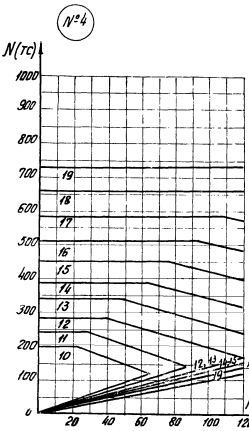
Знак, Подпись, Подпись и дата

Знак	Подпись	Подпись	Дата

1.412-3/79-В.1-021

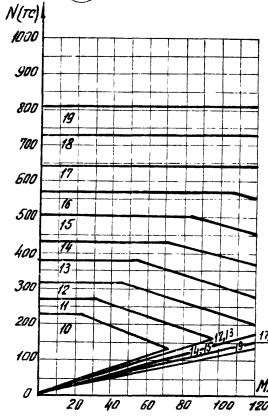
Лист
3

$R = 22,5 \tau c / M^2$

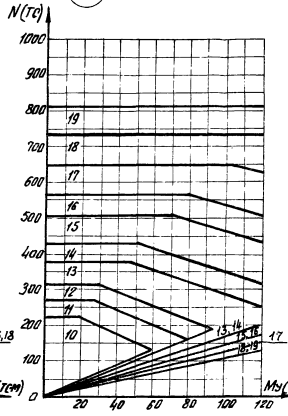


$R = 25 \tau c / m^2$

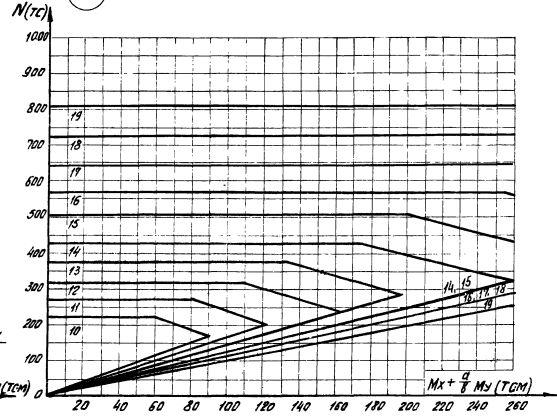
№5



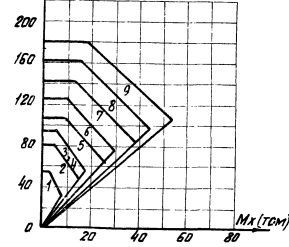
№5a



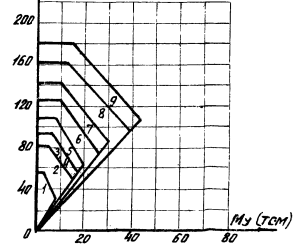
№5b



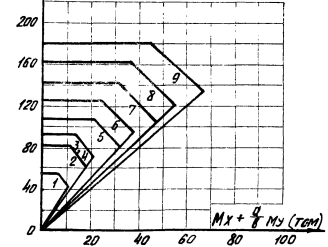
N(τc)



N(τc)



N(τc)



Л.И.А. МЕРЗА, Л.А.О.И.Ч.И.К.А. И.В.О.Т.И.Ц.

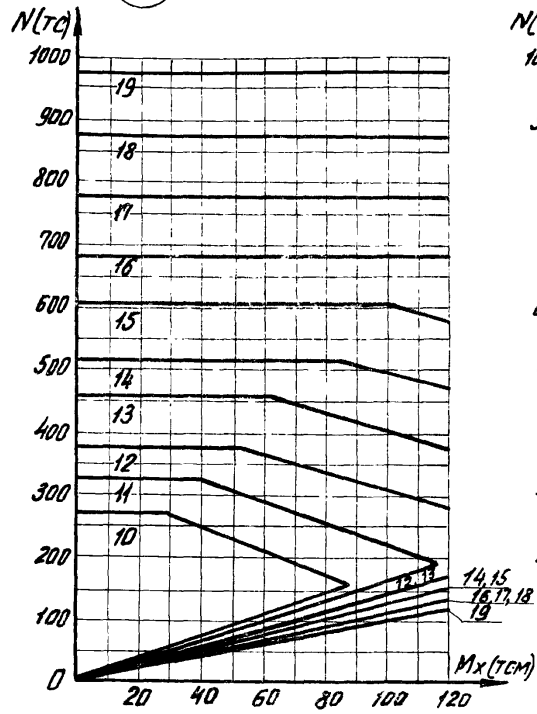
Имя	Фамилия	Подпись	Дата

1412-3/79-B.1-021

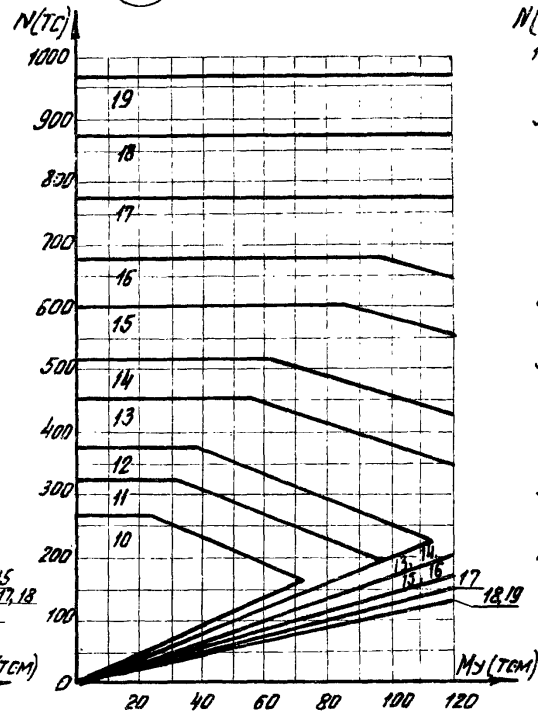
Лист

$R = 30 \text{ TC/M}^2$

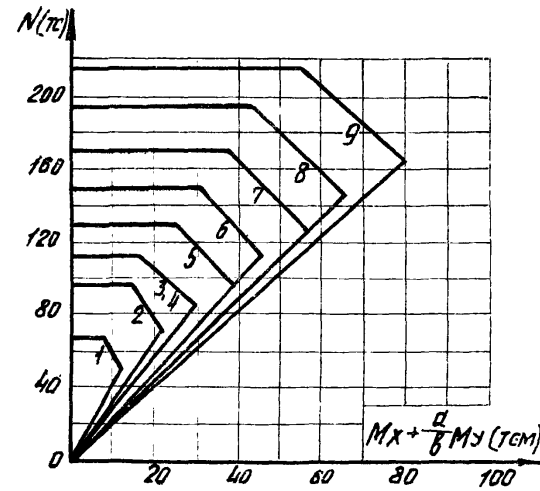
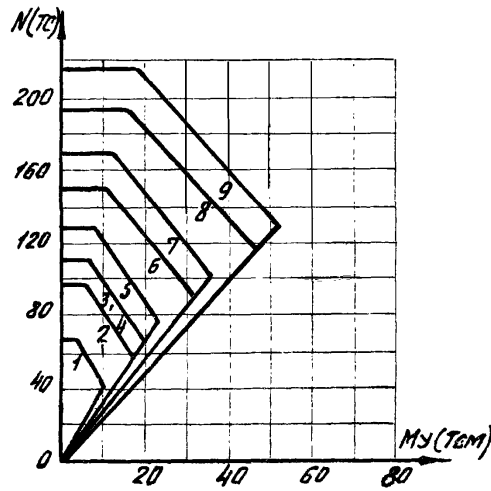
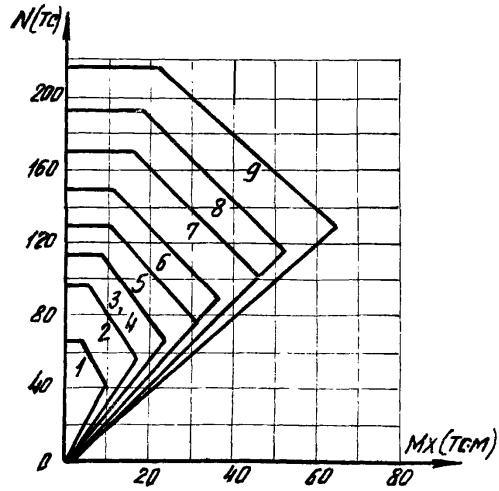
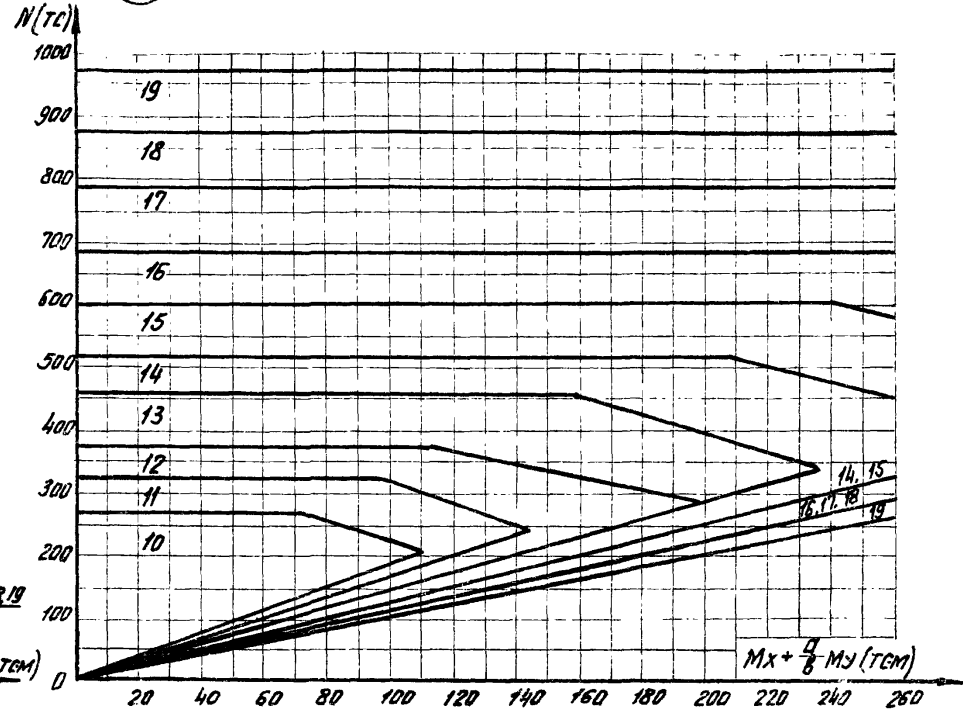
N°6



N°6a



N°6b

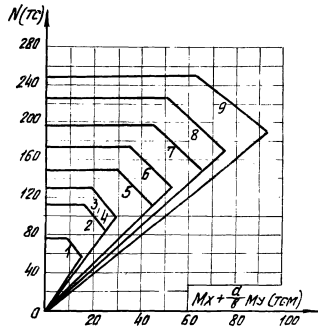
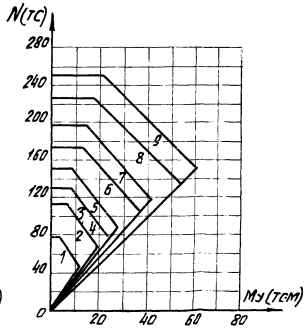
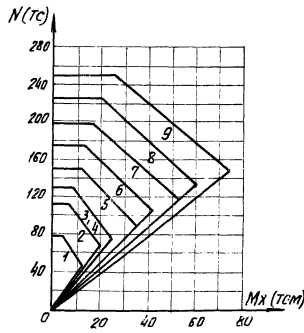
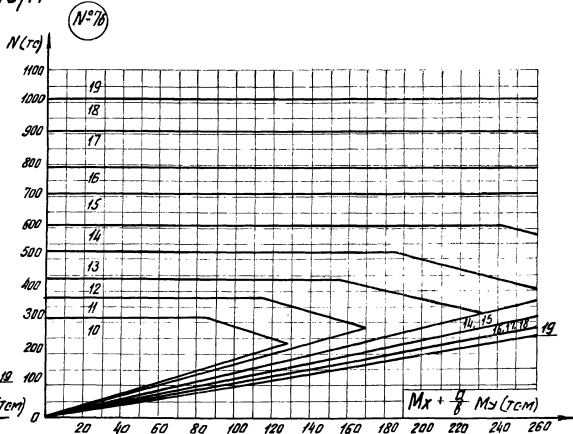
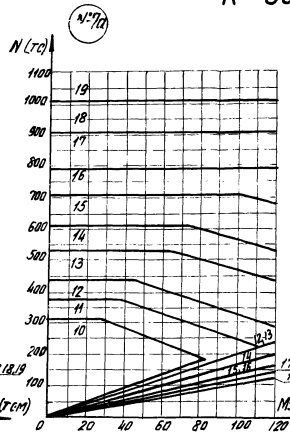
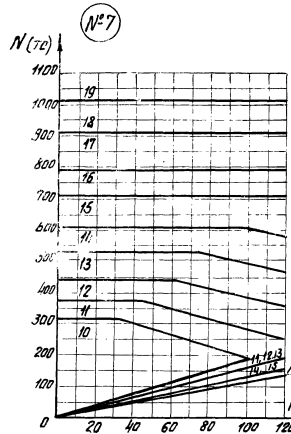


--	--	--	--	--

1412-3179-R1-071

Avet

$R = 35 \tau c / m^2$



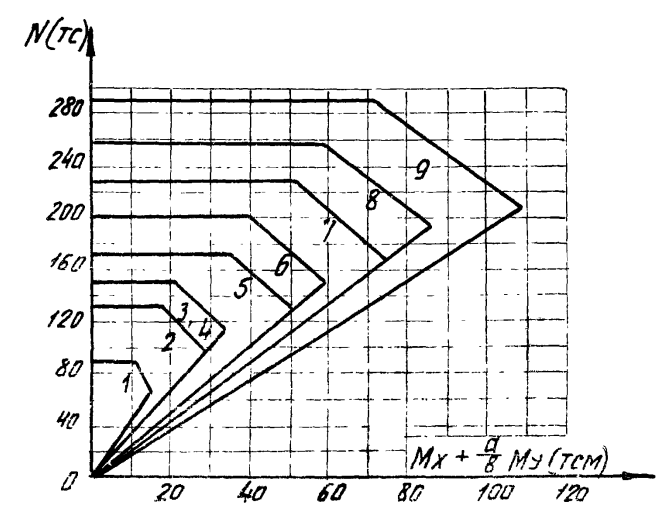
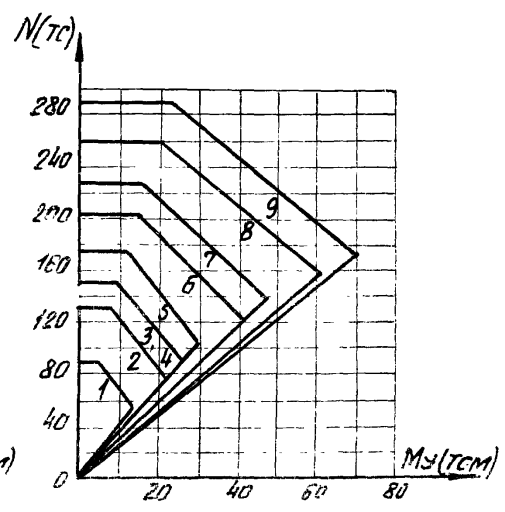
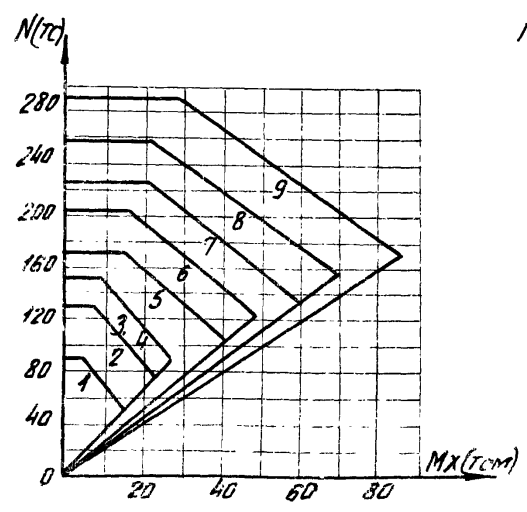
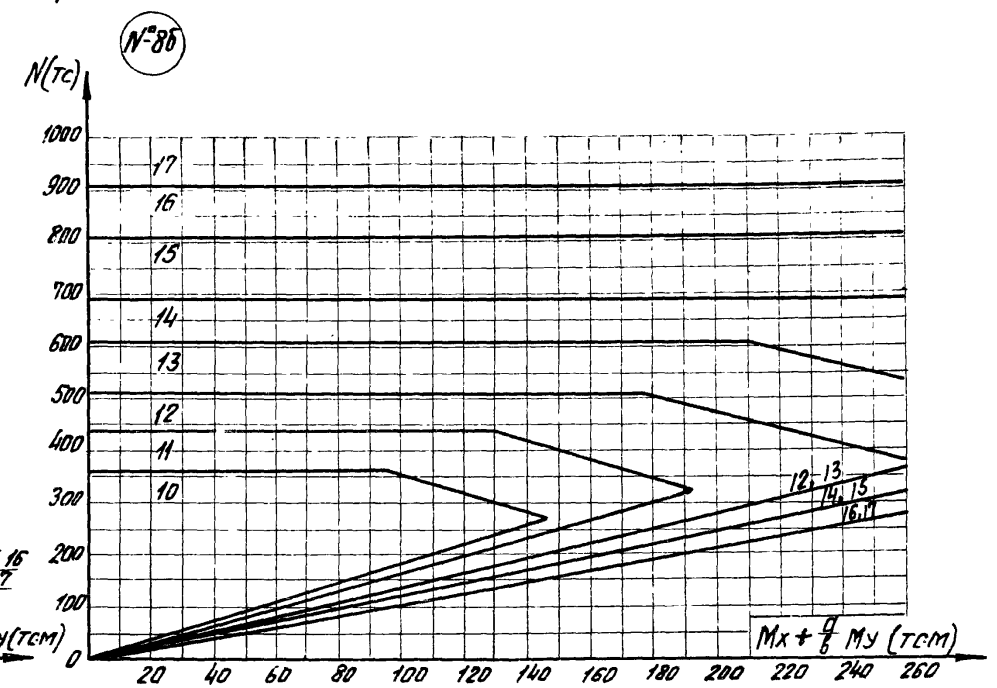
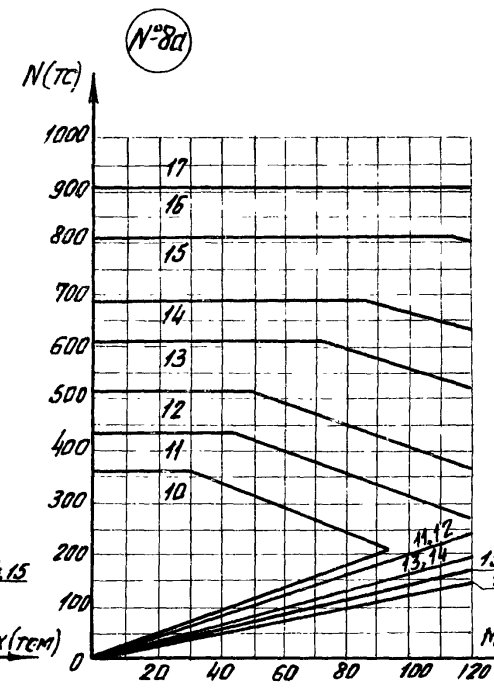
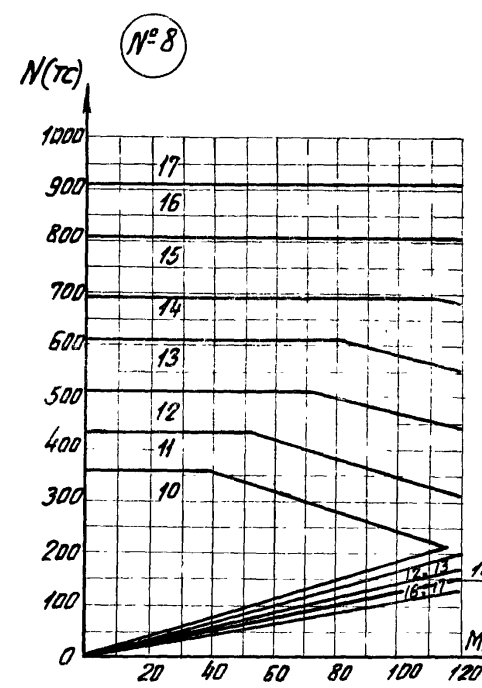
Л. Мовчан, Подписано в печать

--	--	--	--	--

1412-3179-R1-021

Лист 77

$R = 40 \tau\text{C}/\text{M}^2$



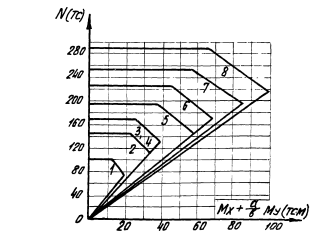
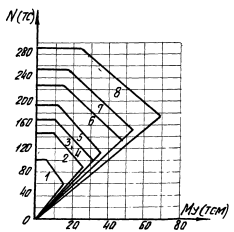
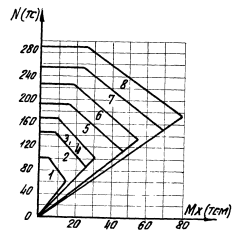
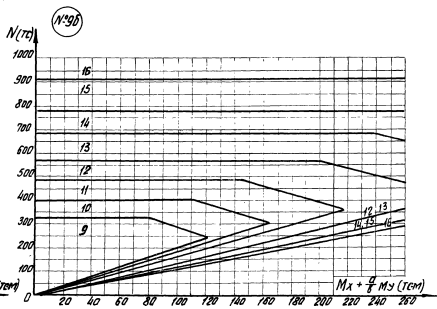
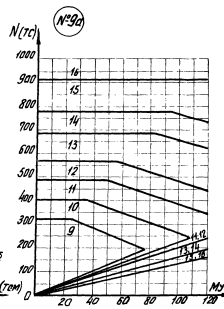
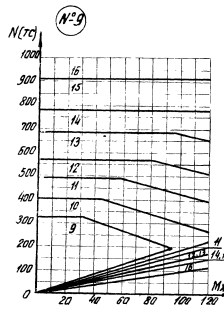
М.В. Мещеряков, 1979 г.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

1.412-3/79-B.1-021

Лист 8

$R = 45 \tau \text{C}/\text{M}^2$



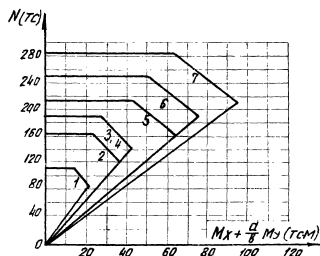
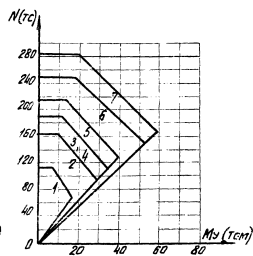
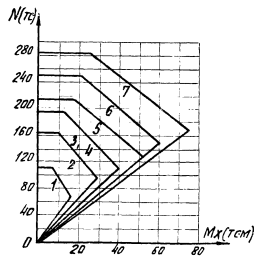
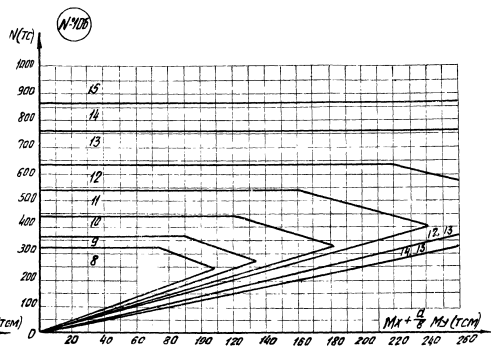
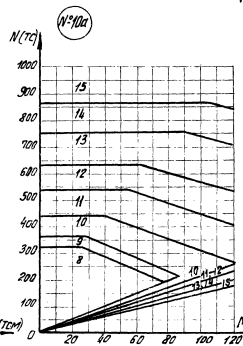
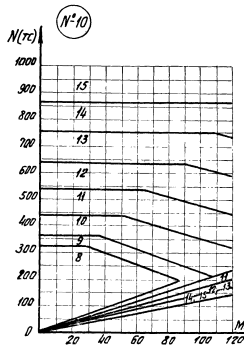
Инженерная Академия и ДОН

УСМ/УСР	ИЗДАК/ИМ	Итого	Апрел
---------	----------	-------	-------

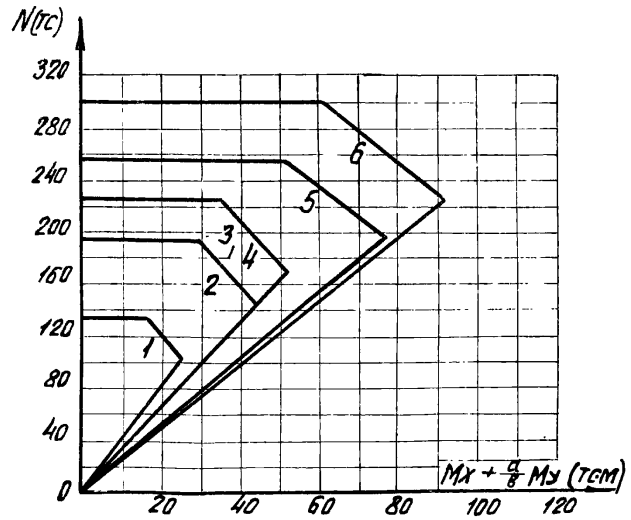
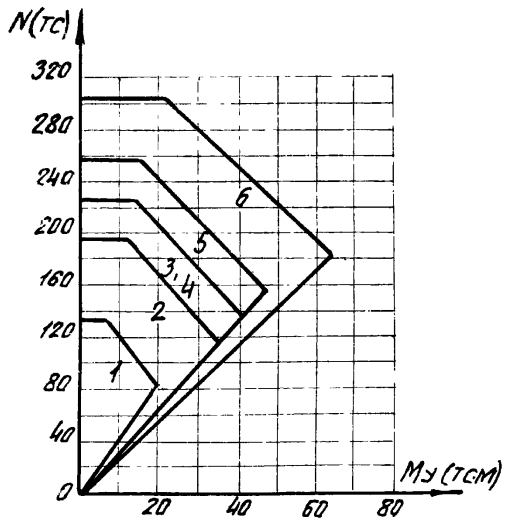
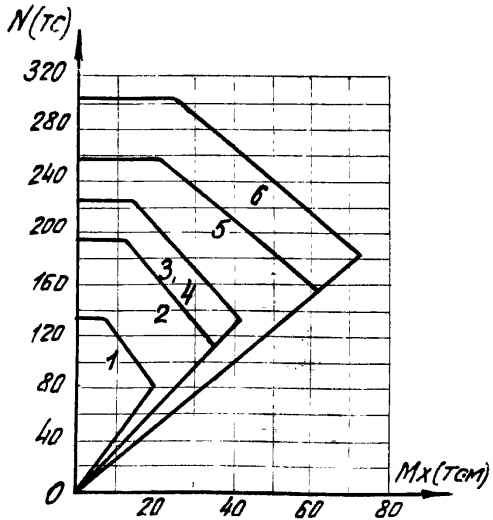
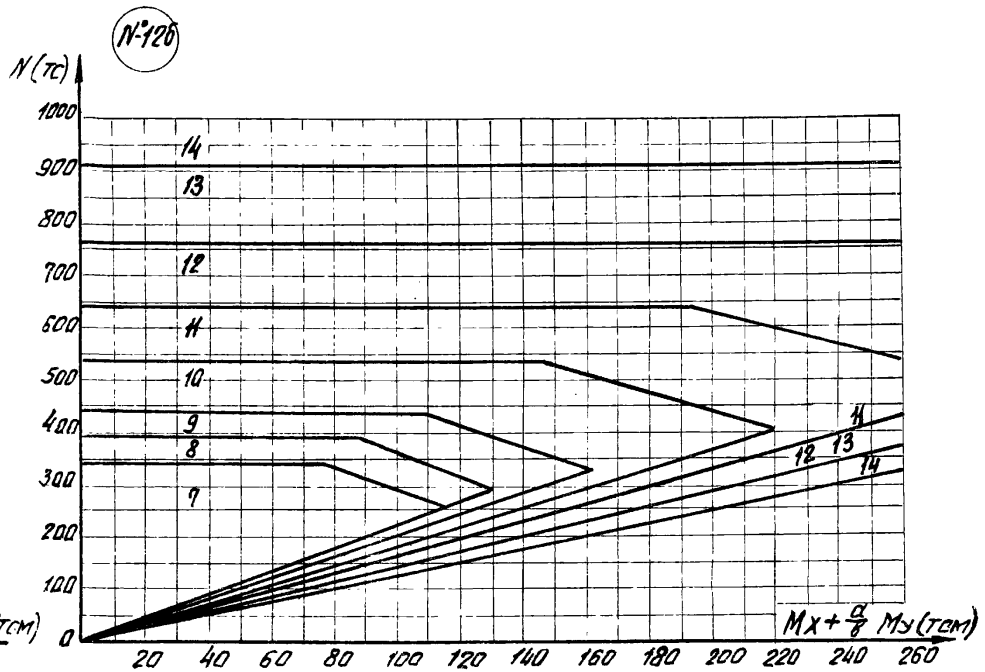
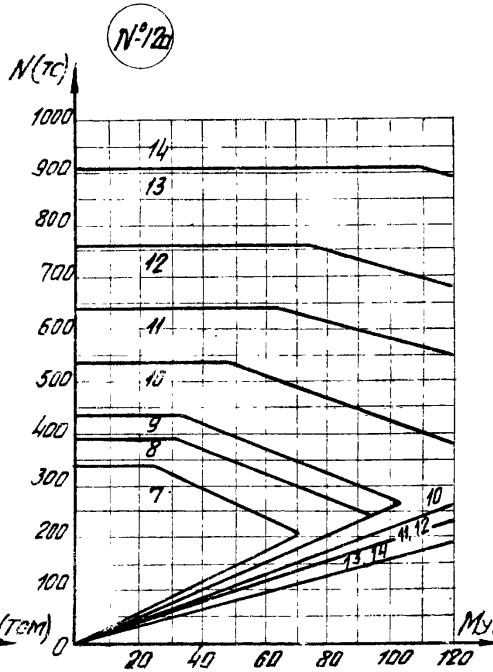
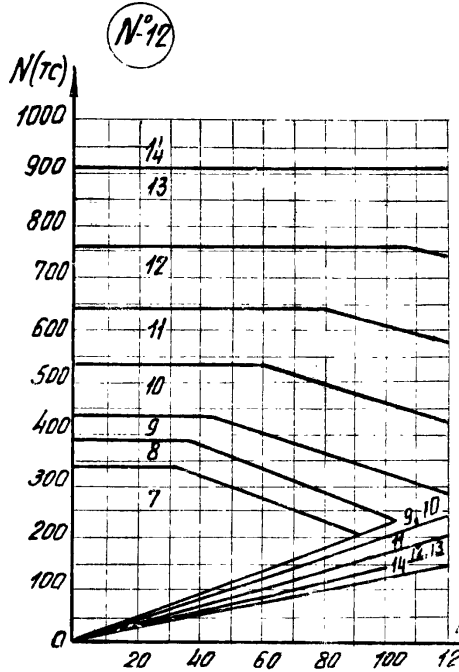
1.412-3/79-Б1-021

Апрел
9

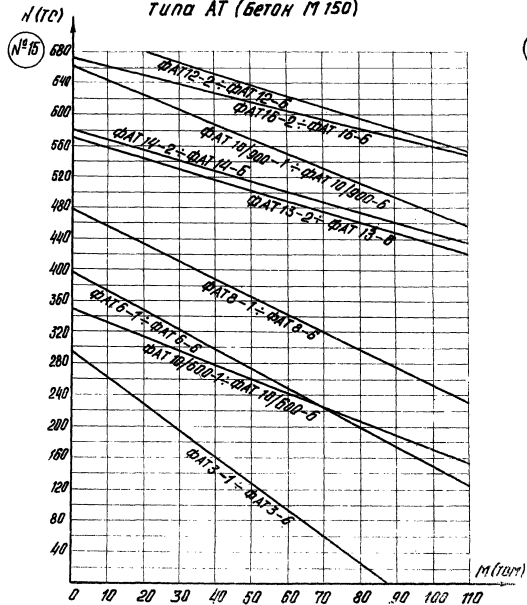
$$R = 50 \tau c / m^2$$



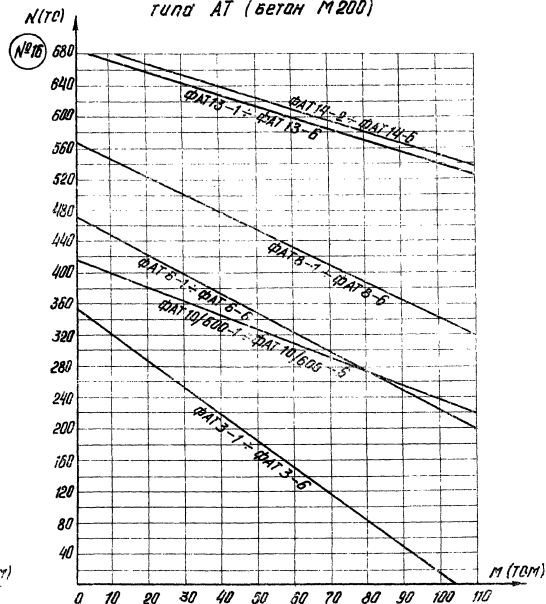
$R = 60 \tau c / m^2$



Для фундаментов с подколонником
типа АТ (бетон М150)



Для фундаментов с подколонником
типа АТ (бетон М200)

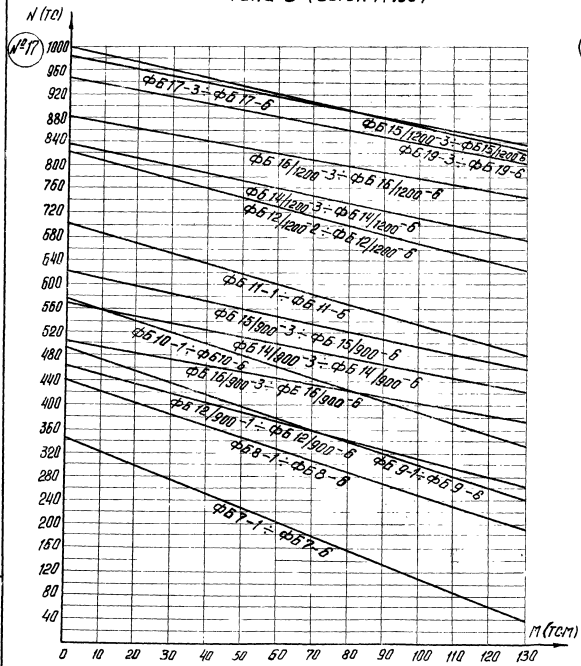


1. Смотрите примечание на листе 1.
2. Данный лист рассматривать совместно с таблицей 4 (стр 61)

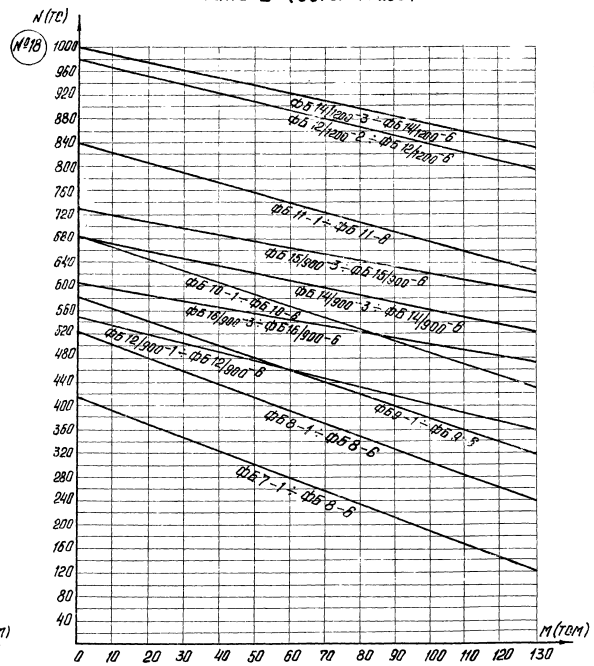
ИЗМ.	ИЗМ.	ИЗМ.	ИЗМ.	ИЗМ.
1	2	3	4	5

1.412-3/79-31-022

Для фундаментов с подколонником
типа Б (бетон М150)



Для фундаментов с подколонником
типа Б (бетон М200)

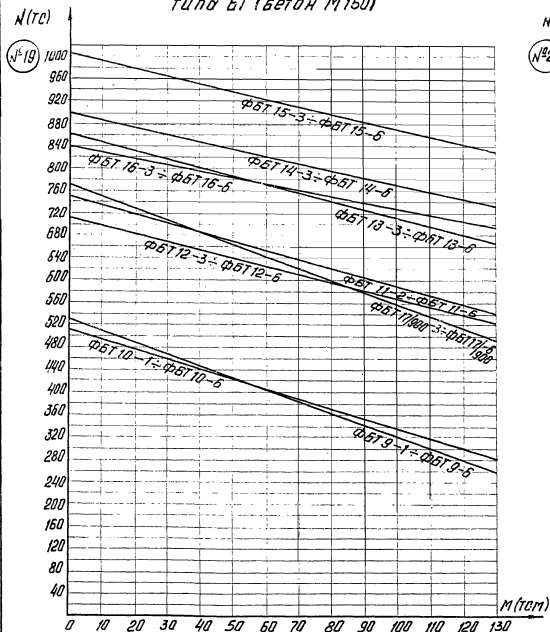


1. Смотрите примечание на листе 1.
2. Данный лист рассматривать совместно с таблицей 3 (стр. 60)

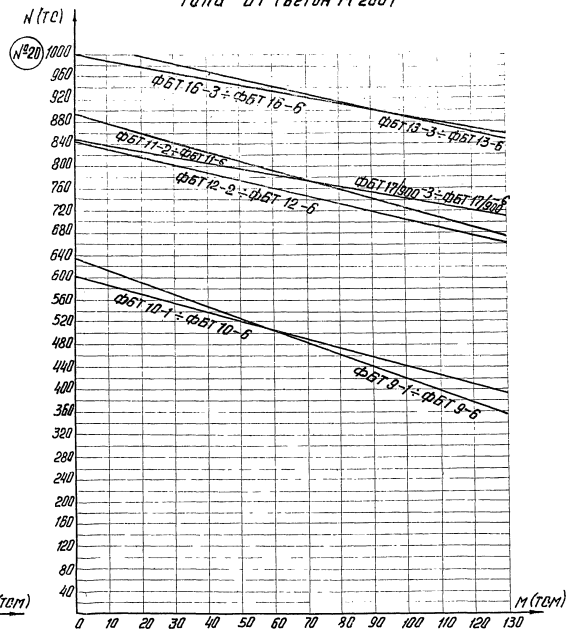
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	1412-3/79-В.1-022	Лист
						3

ИЗДАНИЕ 1979 г. Л. 1-1

Для фундаментов с подколонником
типа БТ (бетон М150)



Для фундаментов с подколонником
типа БТ (бетон М200)



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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

1.412 - 3/79 - В.1 - 022

Лист
4

Таблица ограничения несущей способности по продавливанию „низких” рядовых фундаментов.

Таблица 3

№ п/п	марка фундам.	М 150			М 200			№ п/п	марка фундам.	М 150			М 200			№ п/п	марка фундам.	М 150		М 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} 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

ИЗДАНИЕ	№ докум.	ПРОБ.	ДАТА	1.412 - 3/79 - В.1 - 023
ИЗМ. №	ИЗДАНИЕ	ПРОБ.	ДАТА	
ИЗМ. №	ИЗДАНИЕ	ПРОБ.	ДАТА	Таблица ограничения несущей способности „низких” фундаментов по продавливанию.
ИЗМ. №	ИЗДАНИЕ	ПРОБ.	ДАТА	
ИЗМ. №	ИЗДАНИЕ	ПРОБ.	ДАТА	Лист 1
ИЗМ. №	ИЗДАНИЕ	ПРОБ.	ДАТА	Лист 2
ИЗМ. №	ИЗДАНИЕ	ПРОБ.	ДАТА	Лист 3

Госстрой СССР
ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СТРОИТЕЛЬСТВО
Ленинград

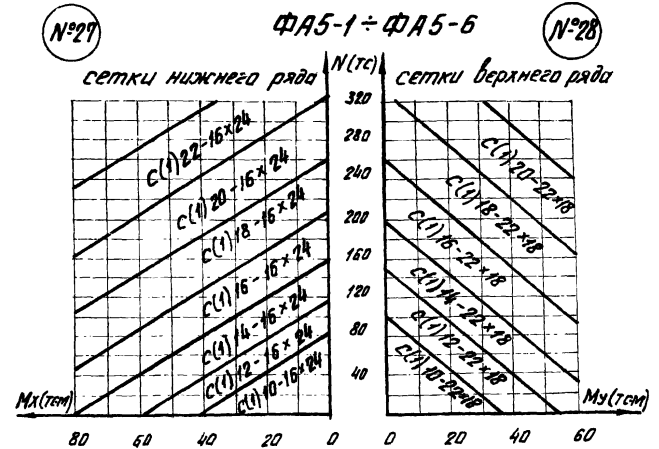
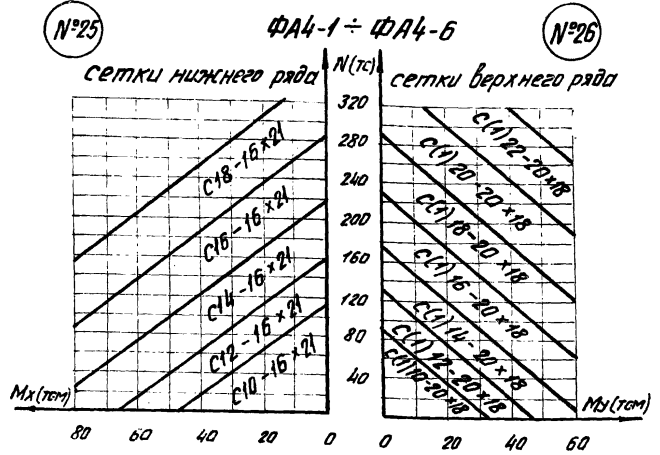
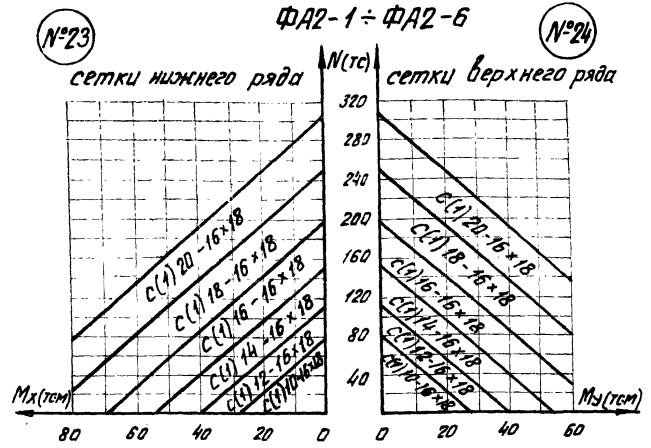
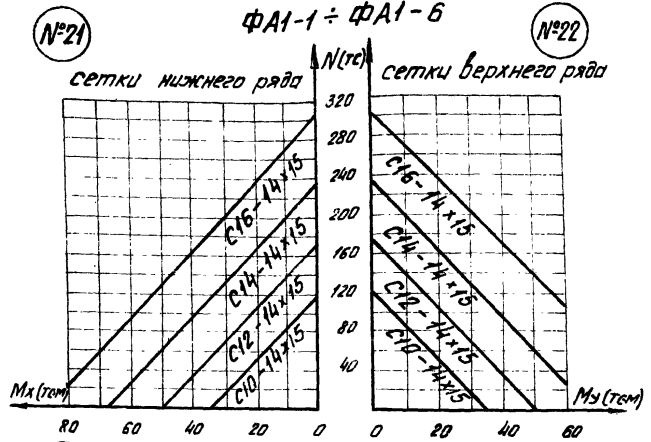
Ш.С. № 100/100

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	176		662	210	27	ФБТ 11-2		466		555
10	ФАТ 11-2			411			490	28	ФБТ 12-1		205	610	244
11	ФАТ 12-1	624	464	176	743	552	210	29	ФБТ 12-2	512	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.



Изм. лист	№ докум.	Подпись	Дата
Изм. отд.	Зубильев	Зубильев	
Ил. констр.	Шопило	Шопило	
Рук. проект.	Поларина	Поларина	
Ст. инж.	Лазарина	Лазарина	
Исполн.	Жернова	Жернова	

1.412-3/79-B.1-031

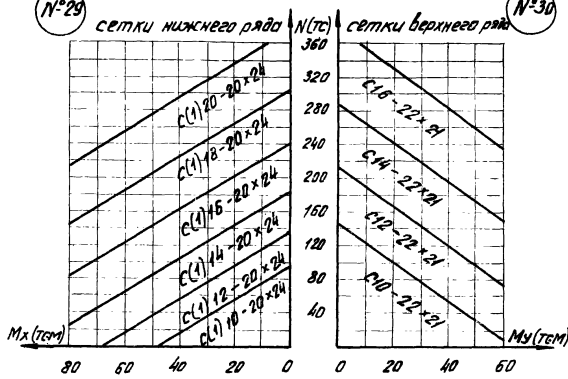
Графики подбора
арматурных сеток подш-
вы фундамента

Литер.	Лист	Листов
Р	1	27
Госстандарт СССР		
Проектный институт №		

1:50, 1:20, 1:10, 1:5, 1:2, 1:1

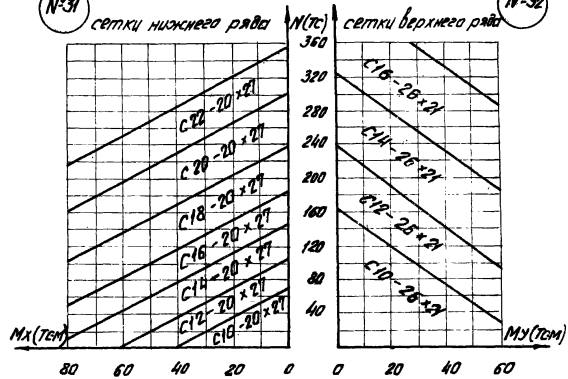
№29

ФАБ-1÷ФАБ-6



№31

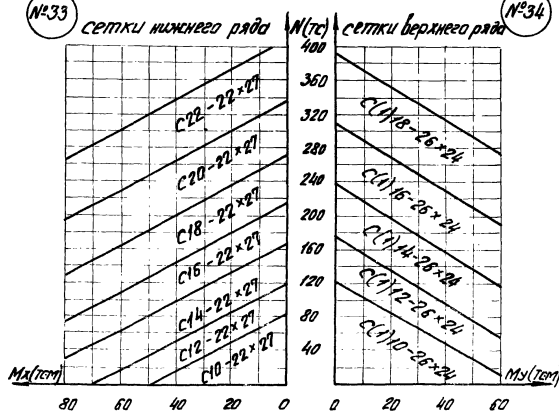
ФА7-1÷ФА7-6



№32

№33

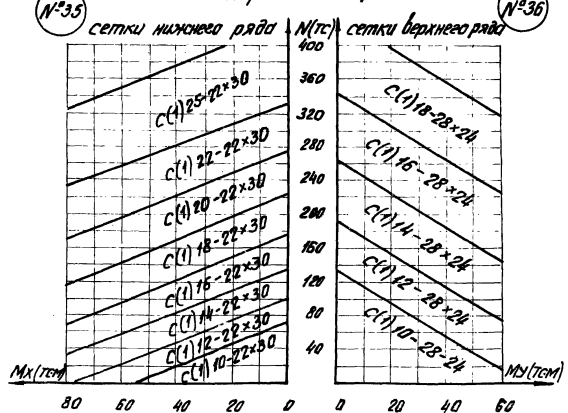
ФАВ-1÷ФАВ-6



№34

№35

ФА9/500-1÷ФА9/500-6



№36

1. ПРОВЕРКА ПОДПИСАНО И ДАТА

--	--	--	--	--

1.4.12-3/79-В.1-031

Лист
9

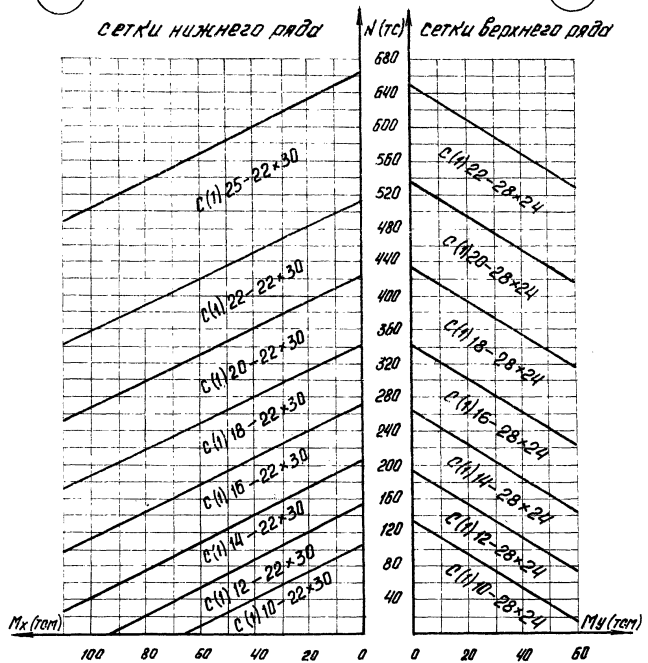
№37

ΦА 9/900-1 ÷ ΦА 9/900-6

№38

сетки нижнего ряда

сетки верхнего ряда



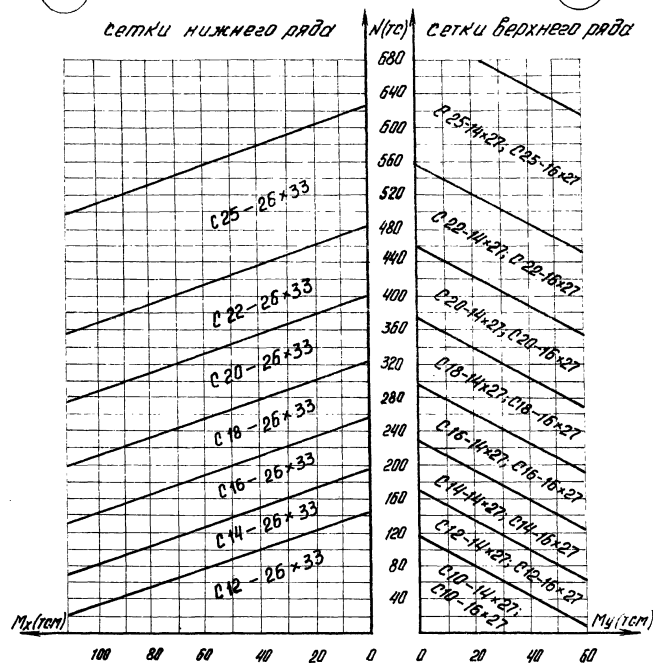
№39

ΦА 10-1 ÷ ΦА 10-6

№40

сетки нижнего ряда

сетки верхнего ряда



ИЗДАТЕЛЬСТВО	ИЗДАТЕЛЬ	ПОДП	ДАТА
--------------	----------	------	------

1.412-3/79-8.1-031

Лист
3

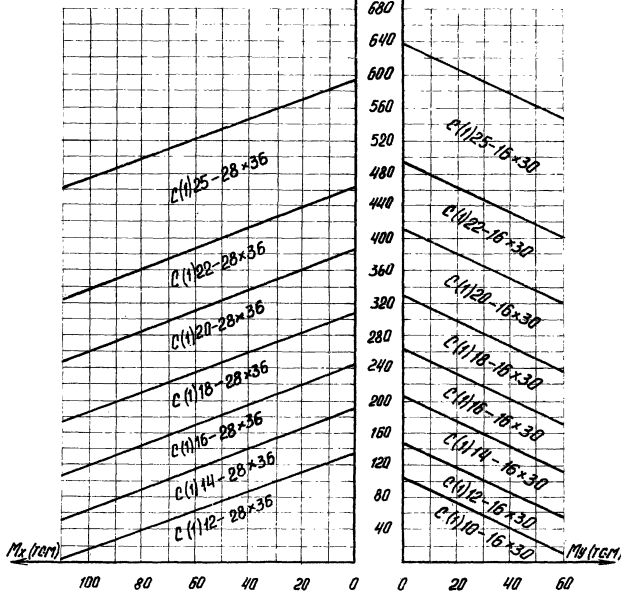
№ 41

ФА 11-1 ÷ ФА 11-6

№ 42

сетки нижнего ряда

сетки верхнего ряда



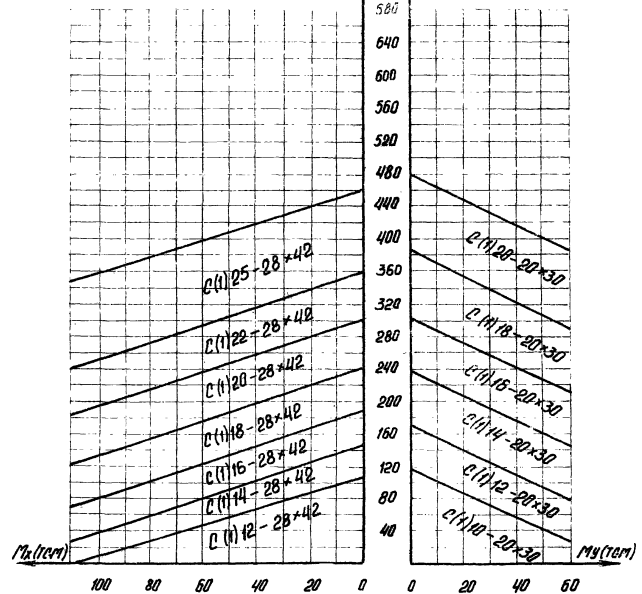
№ 43

ФА 12/900-1 ÷ ФА 12/900-6

№ 44

сетки нижнего ряда

сетки верхнего ряда



12/900-1
 12/900-2
 12/900-3
 12/900-4
 12/900-5
 12/900-6

Имя	Иван	№ документа	12/900-1	Подпись	DATA
-----	------	-------------	----------	---------	------

1.412-3/79 - В.1 - 031

12/900-1

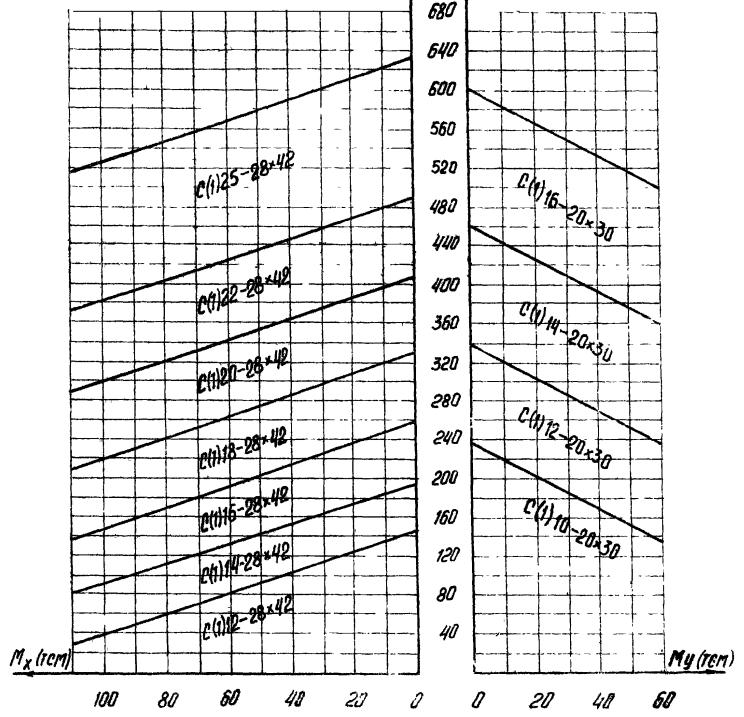
№45

ФА 12/1200-2 ÷ ФА 12/1200-6

№46

сетки нижнего ряда

сетки верхнего ряда



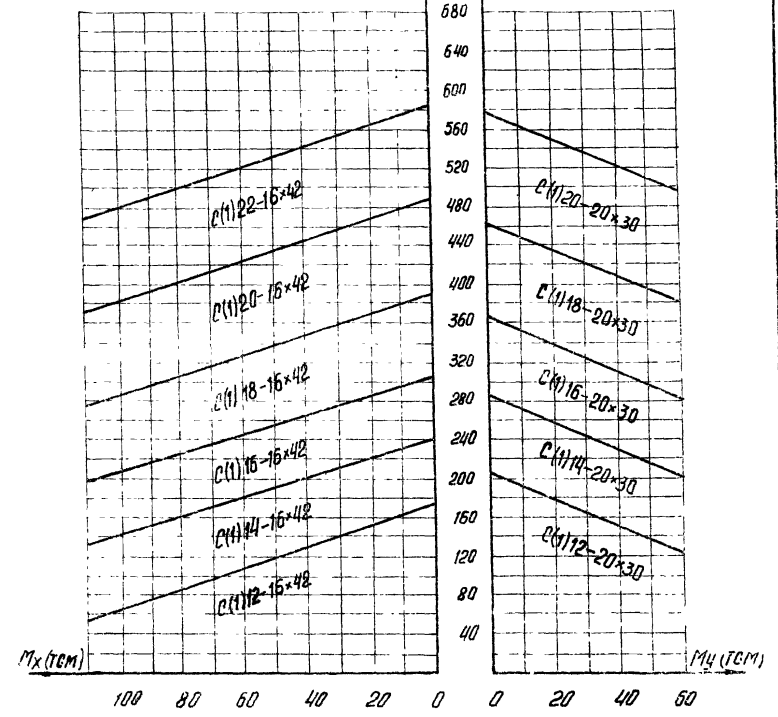
№47

ФА 13-2 ÷ ФА 13-6

№48

сетки нижнего ряда

сетки верхнего ряда



Изм	Испол	№ докум	Подп	Дата

1.412-3/79-B.1-031

Лист	№

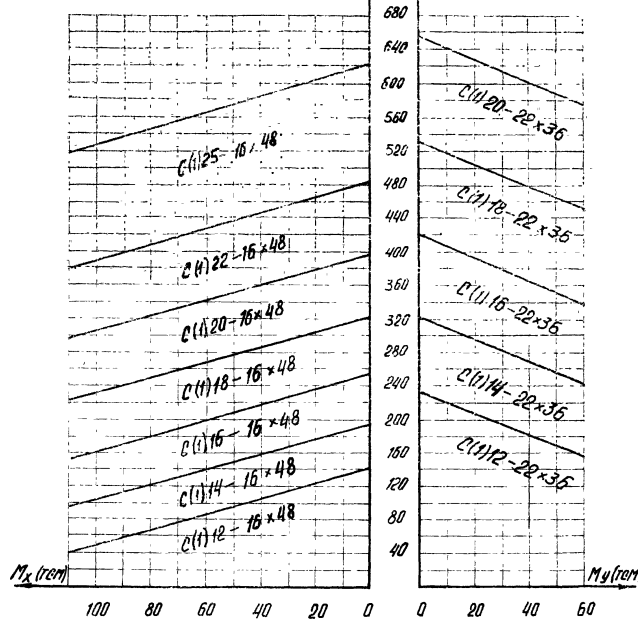
№ 49

ФА 11-2 ÷ ФА 14-5

№ 50

сетки нижнего ряда

сетки верхнего ряда



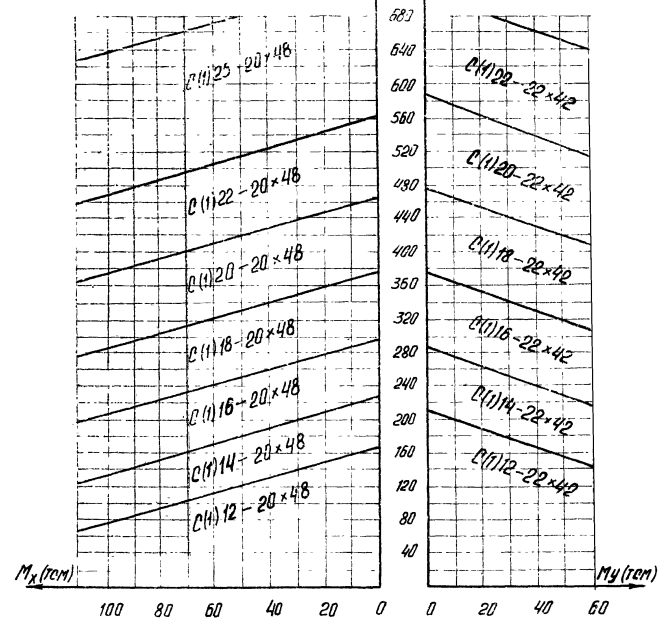
№ 51

ФА 15-2 ÷ ФА 15-6

№ 52

сетки нижнего ряда

сетки верхнего ряда



ИЗДАНИЕ 1980 г.

ИЗДАНИЕ	1980 г.	ИЗДАНИЕ	1980 г.
---------	---------	---------	---------

1.412 - 3/79 - В 1 - 031

Лист 6

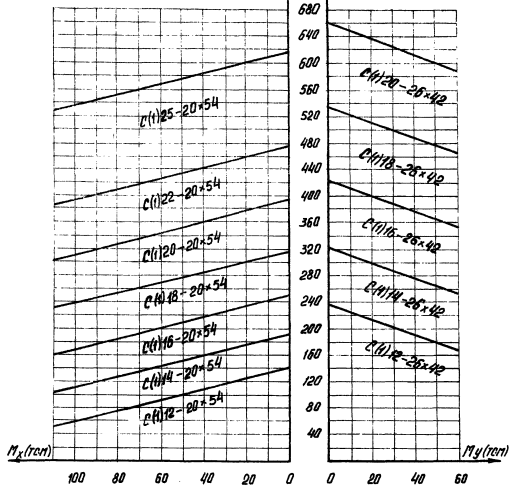
№53

ФА 15-2 ÷ ФА 15-6

№54

сетки нижнего ряда

сетки верхнего ряда



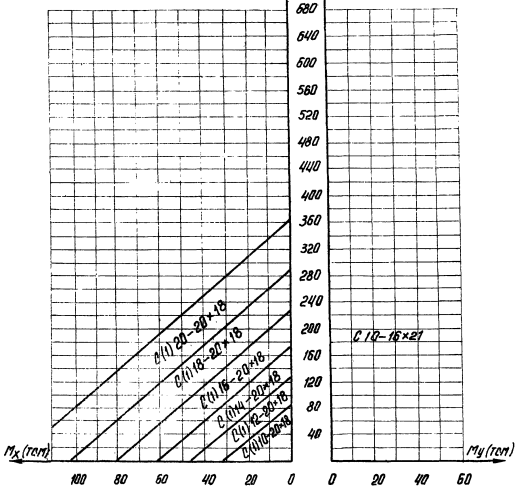
№55

ФАТ 3-1 ÷ ФАТ 3-6

№56

сетки нижнего ряда

сетки верхнего ряда



№	Лист	№	Возврат	Подп.	Дата

1.412-3/79-В.1-031

Лист 7

№57

ФАТ 6-1 ÷ ФАТ 6-6

№58

№59

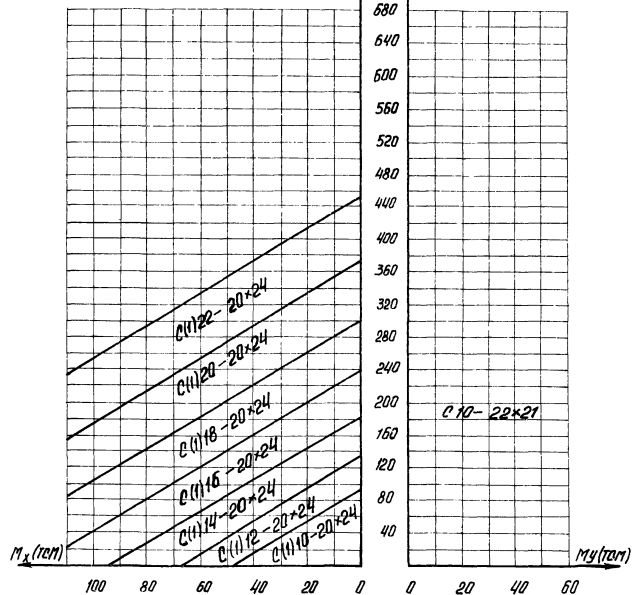
ФАТ 8-1 ÷ ФАТ 8-6

№60

сетки нижнего ряда

N(гг)

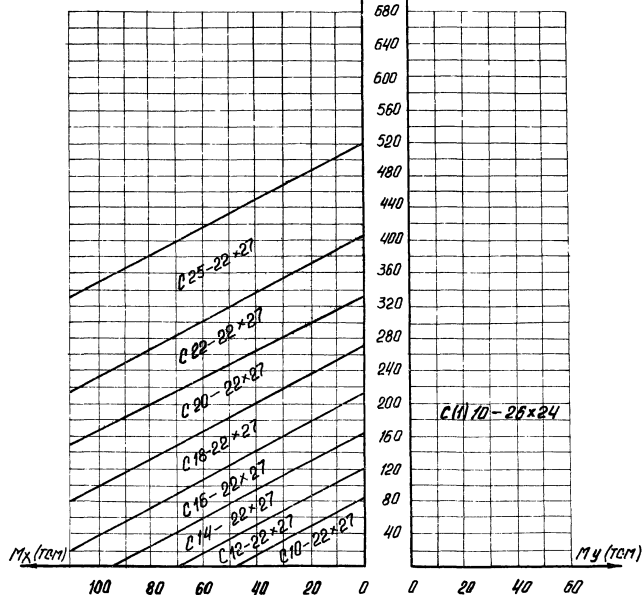
сетки верхнего ряда



сетки нижнего ряда

N(гг)

сетки верхнего ряда



№51

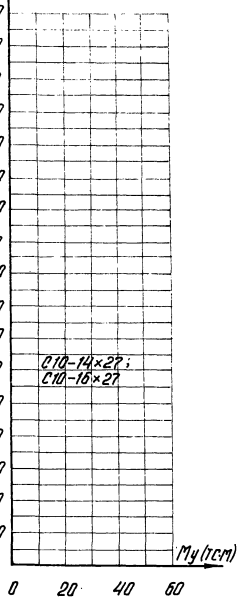
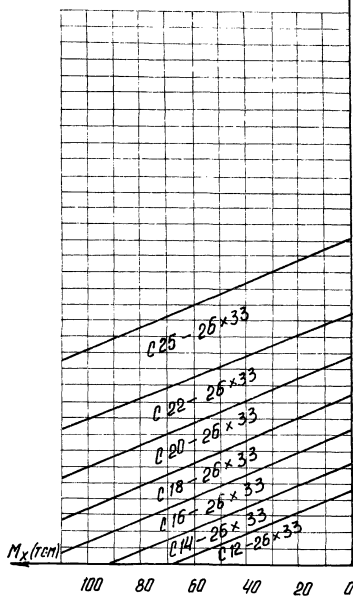
ФАТ 10/600-1 ÷ ФАТ 10/600-2

№52

сетки нижнего ряда

N (тс)

сетки верхнего ряда



№53

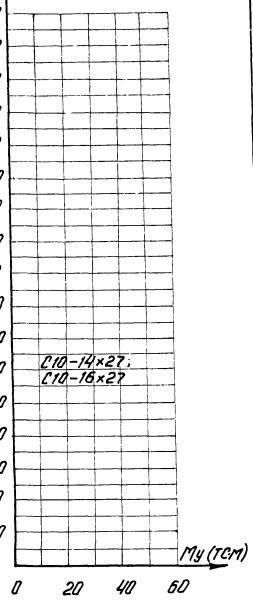
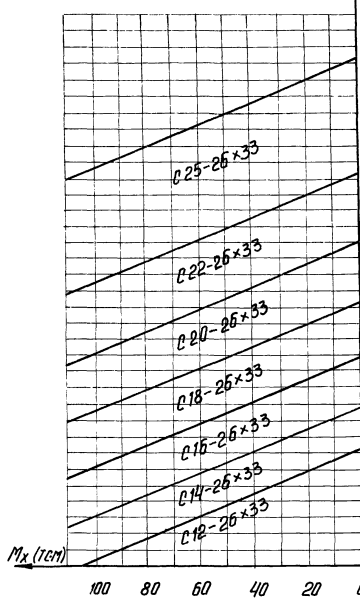
ФАТ 10/900-1 ÷ ФАТ 10/900-6

№54

сетки нижнего ряда

N (тс)

сетки верхнего ряда



1:1000000

№ ЛУСТ	№ ФАКУМ	Подп.	ДАТА	1412 - 3/79 - В.1 - 031	ЛУСТ
					9

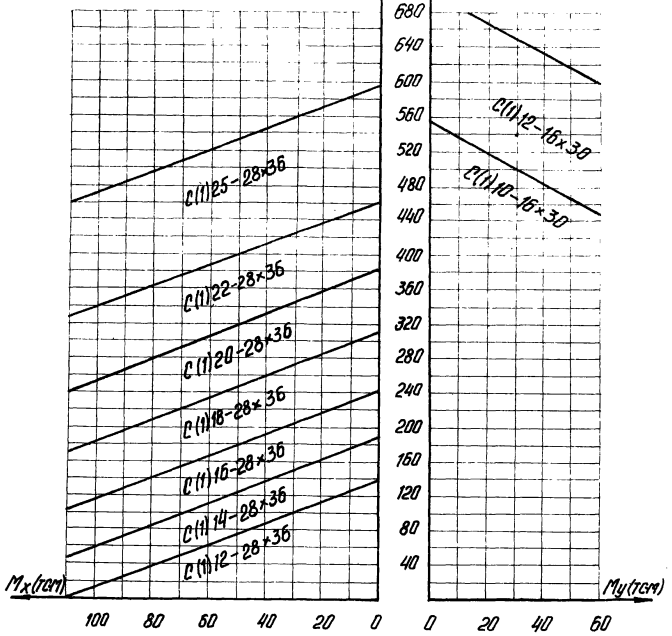
№55

ФАТ 11-1 ÷ ФАТ 11-6

№56

сетки нижнего ряда

сетки верхнего ряда



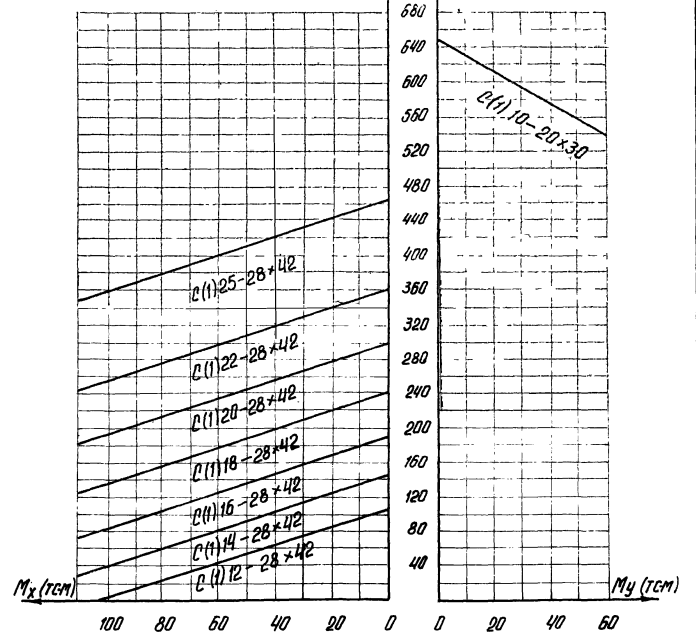
№57

ФАТ 12-1 ÷ ФАТ 12-6

№58

сетки нижнего ряда

сетки верхнего ряда



ИЗВ. ПРОДА. ПОДП. И ВЕРСТ.

ИЗВ.	ПРОДА.	ПОДП.	И ВЕРСТ.
ИЗВ.	ПРОДА.	ПОДП.	И ВЕРСТ.

1.412-3/79-В.1-031

ИЗВ.
10

№59

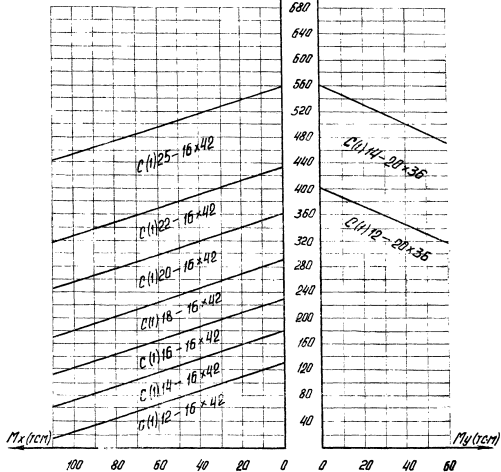
ФАТ 13-1 ÷ ФАТ 13-6

№70

сетки нижнего ряда

N (cm)

сетки верхнего ряда



№71

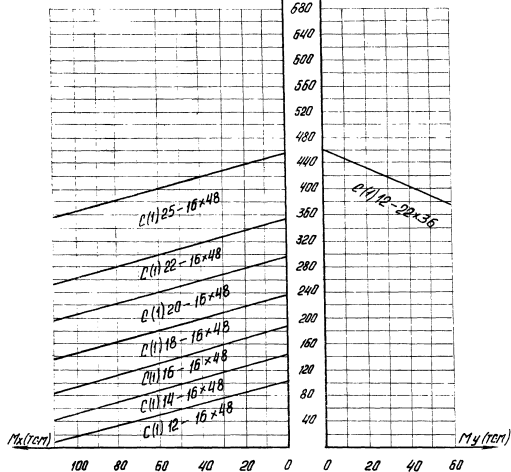
ФАТ 14-1 ÷ ФАТ 14-6

№72

сетки нижнего ряда

N (cm)

сетки верхнего ряда



№73

ФАТ 15-2 ÷ ФАТ 15-6

№74

№75

ФАТ 16-2 ÷ ФАТ 16-6

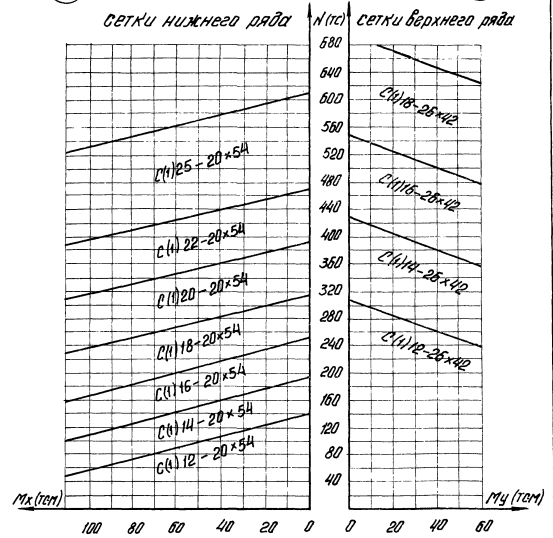
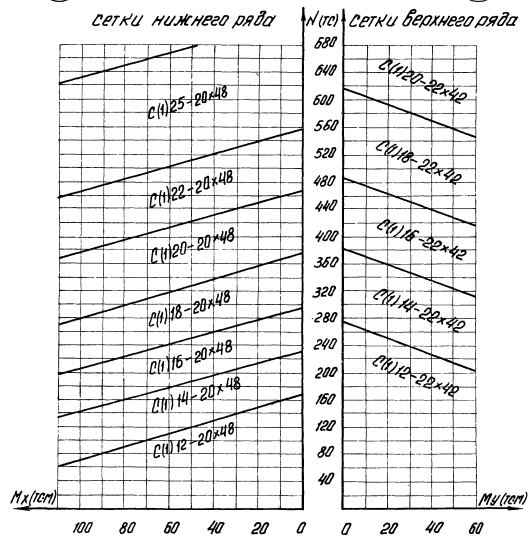
№76

сетки нижнего ряда

сетки верхнего ряда

сетки нижнего ряда

сетки верхнего ряда



И.М.Медведев

Имя	Имя	Имя	Имя

1.412-3/79-В.1-031

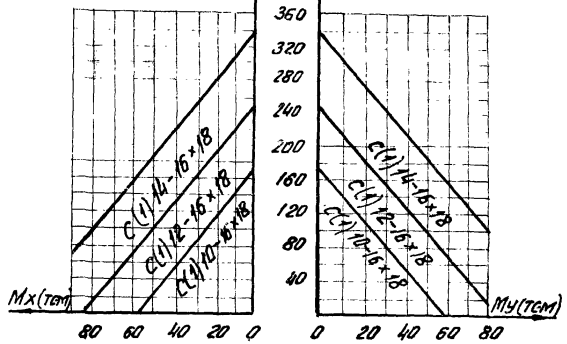
№ лист 10

№77

ФБ2-1 ÷ ФБ2-6

№78

сетки нижнего ряда N(тс) сетки верхнего ряда

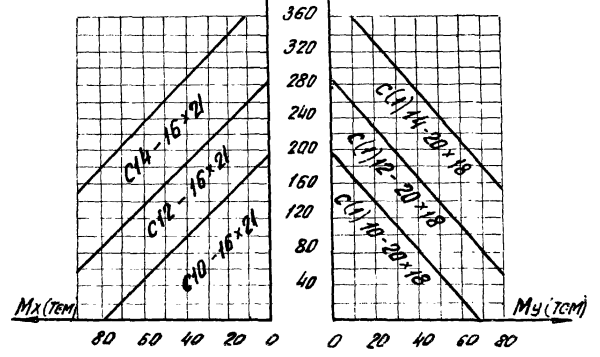


№79

ФБ4-1 ÷ ФБ4-6

№80

сетки нижнего ряда N(тс) сетки верхнего ряда

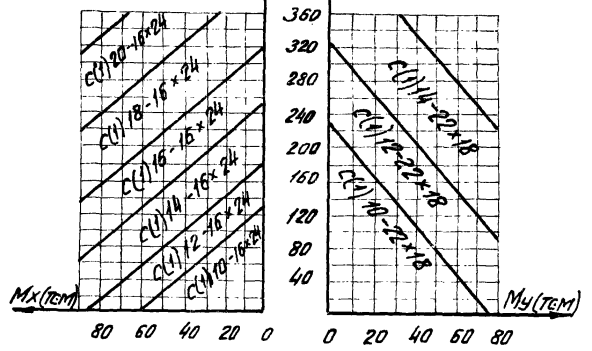


№81

ФБ5-1 ÷ ФБ5-6

№82

сетки нижнего ряда N(тс) сетки верхнего ряда

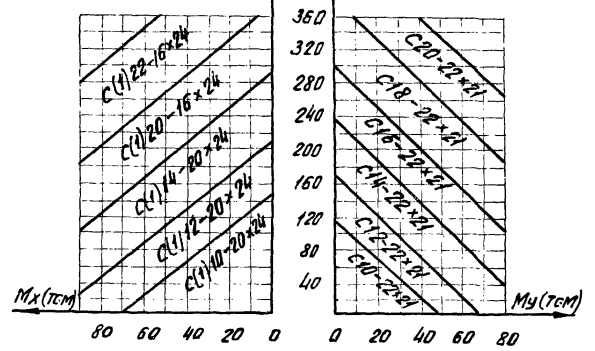


№83

ФБ6-1 ÷ ФБ6-6

№84

сетки нижнего ряда N(тс) сетки верхнего ряда



ГОСТ 10000-80

--	--	--	--	--

1.412-3/79-B.1-031

Лист 19

№85

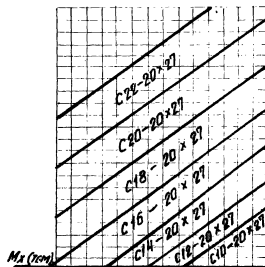
сетки нижнего ряда

Ф67-1 ÷ Ф67-6

N(тс)

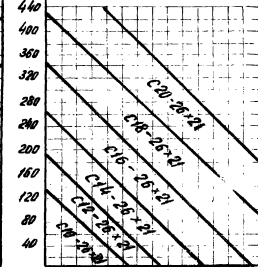
сетки верхнего ряда

№86



Mx(тсм)

140 120 100 80 60 40 20 0



My(тсм) Mx(тсм)

0 20 40 60 80 100 120 140

№87

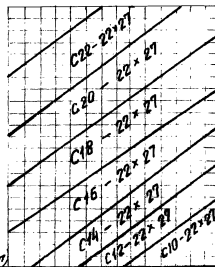
сетки нижнего ряда

Ф68-1 ÷ Ф68-6

N(тс)

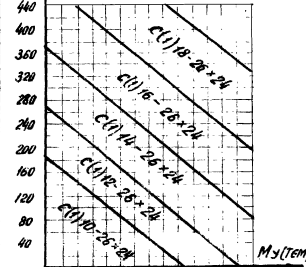
сетки верхнего ряда

№88



Mx(тсм)

140 120 100 80 60 40 20 0



My(тсм)

0 20 40 60 80 100 120 140

№89

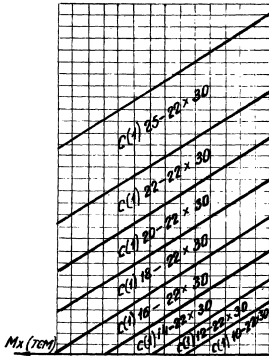
сетки нижнего ряда

Ф69-1 ÷ Ф69-6

N(тс)

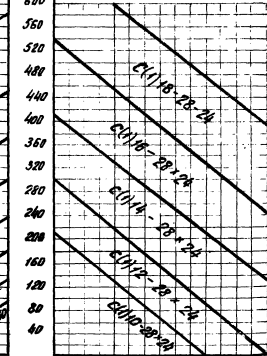
сетки верхнего ряда

№90



Mx(тсм)

140 120 100 80 60 40 20 0



My(тсм) Mx(тсм)

0 20 40 60 80 100 120 140

№91

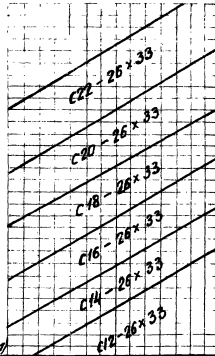
сетки нижнего ряда

Ф610-1 ÷ Ф610-6

N(тс)

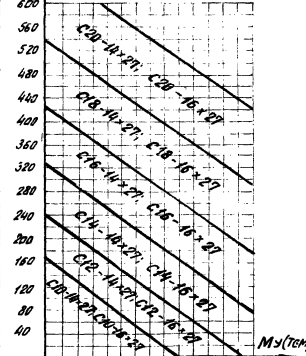
сетки верхнего ряда

№92



Mx(тсм)

140 120 100 80 60 40 20 0



My(тсм)

0 20 40 60 80 100 120 140

№93

ФБ11-1 ÷ ФБ11-6

№94

№95

ФБ12/900-1 ÷ ФБ12/900-6

№96

сетки нижнего ряда

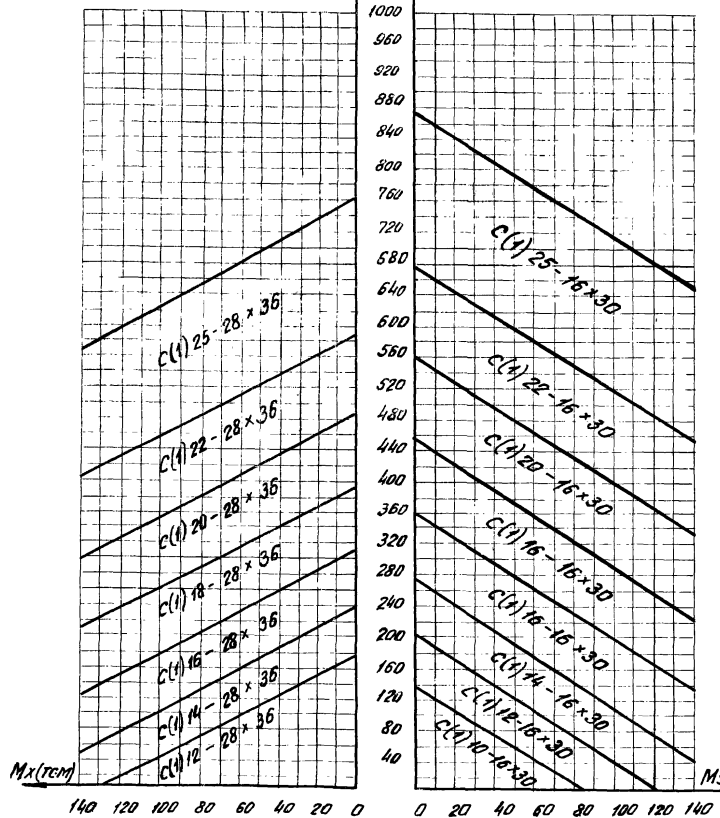
N(гг)

сетки верхнего ряда

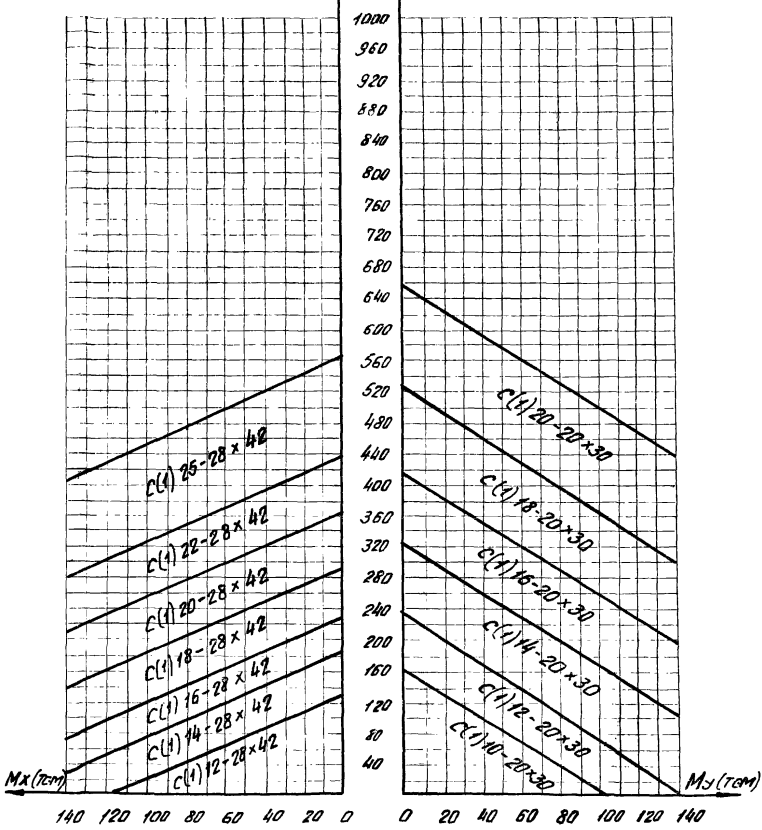
сетки нижнего ряда

N(гг)

сетки верхнего ряда



Mx(гг)



Mx(гг)

Исх	Исх	Исх	Исх	Исх	Исх
-----	-----	-----	-----	-----	-----

1.412-3/79-B.1-031

Исх
75

№97

ФБ12/1200-2 ÷ ФБ12/1200-6

№98

№99

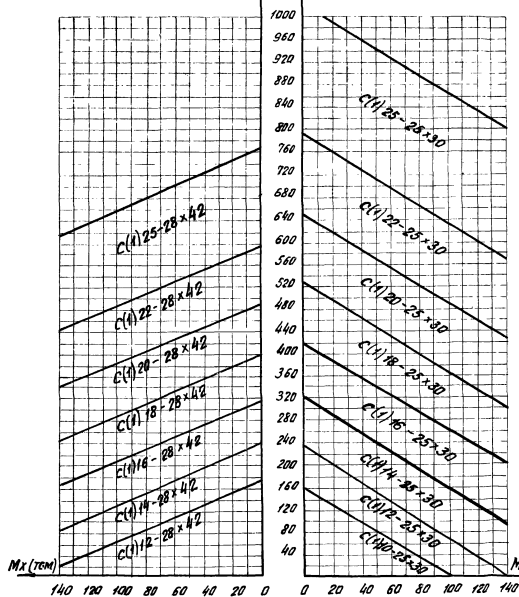
ФБ13-2 ÷ ФБ13-6

№100

сетки нижнего ряда

N(π)

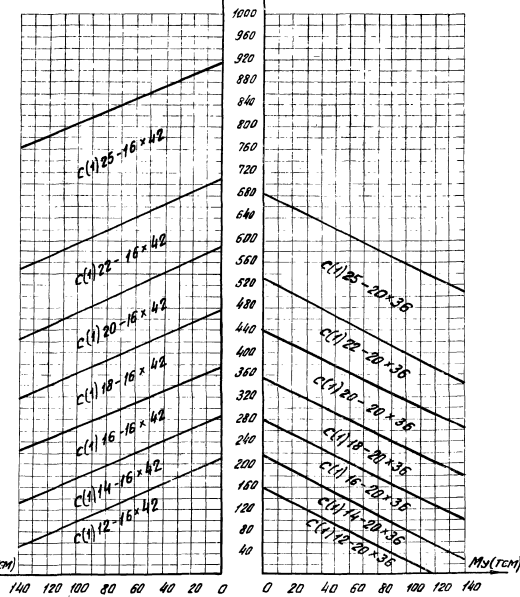
сетки верхнего ряда



сетки нижнего ряда

N(π)

сетки верхнего ряда



№101

ФБ 14/900-1 ÷ ФБ 14/900-6

№102

№103

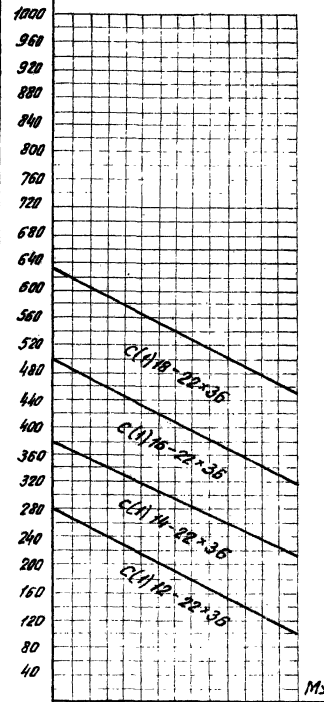
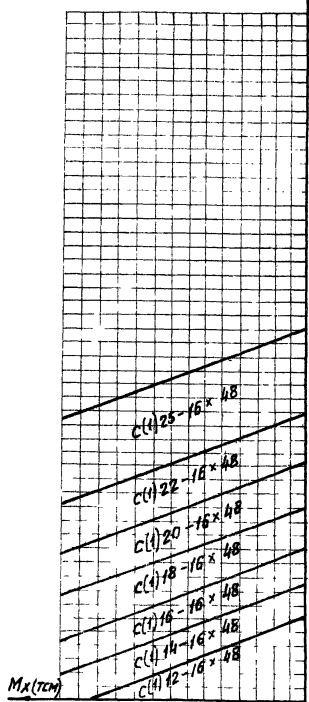
ФБ 14/1200-2 ÷ ФБ 14/1200-6

№104

сетки нижнего ряда

N(гг)

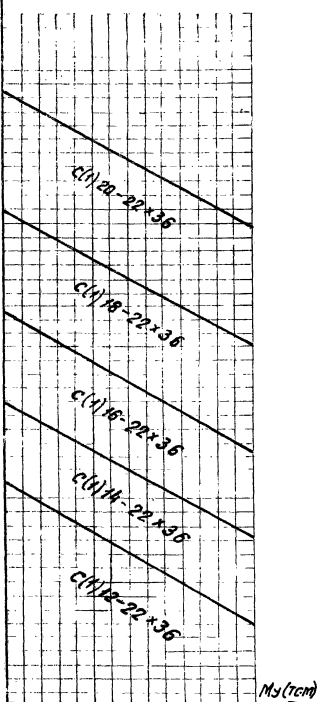
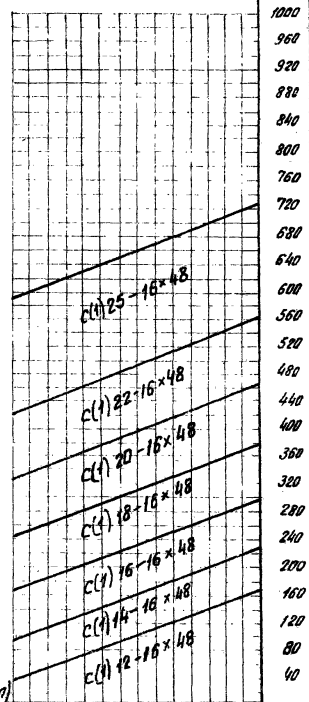
сетки верхнего ряда



сетки нижнего ряда

N(гг)

сетки верхнего ряда



№105

ФБ 15/900-1 ÷ ФБ 15/900-6

№106

№107

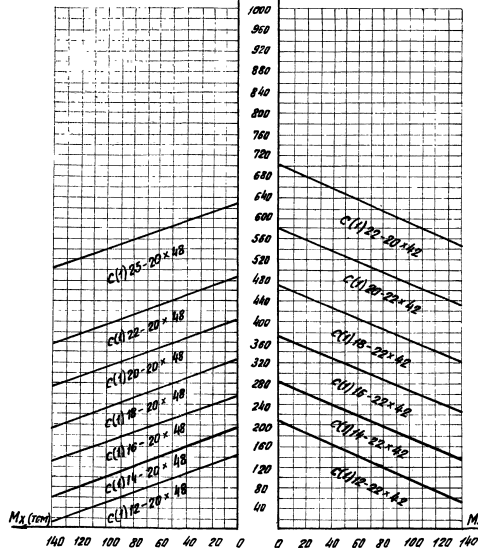
ФБ 15/1200-2 ÷ ФБ 15/1200-6

№108

сетки нижнего ряда

N(тс)

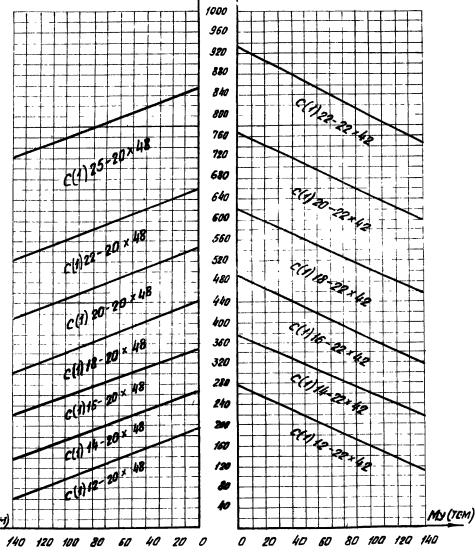
сетки верхнего ряда



сетки нижнего ряда

N(тс)

сетки верхнего ряда



№109

ФБ16/900-1 ÷ ФБ16/900-6

№110

№111

ФБ16/1200-2 ÷ ФБ16/1200-6

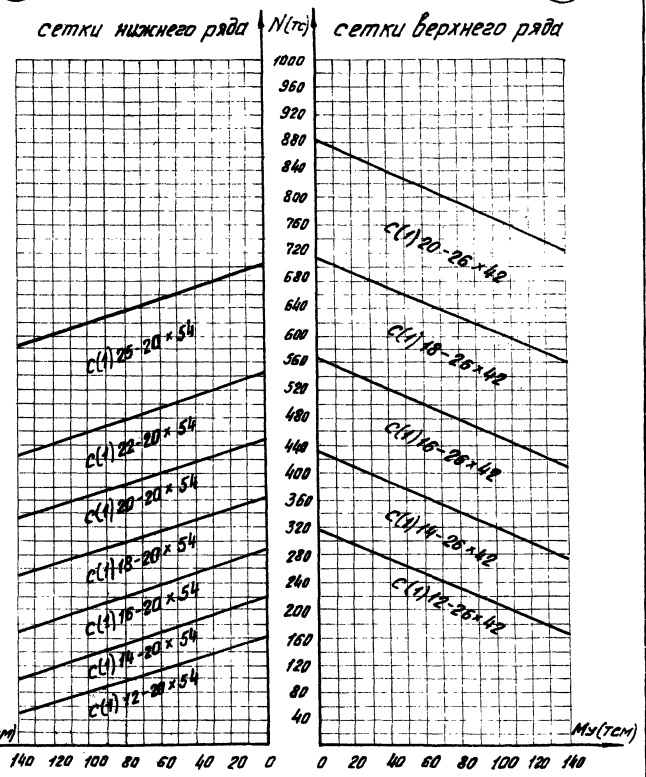
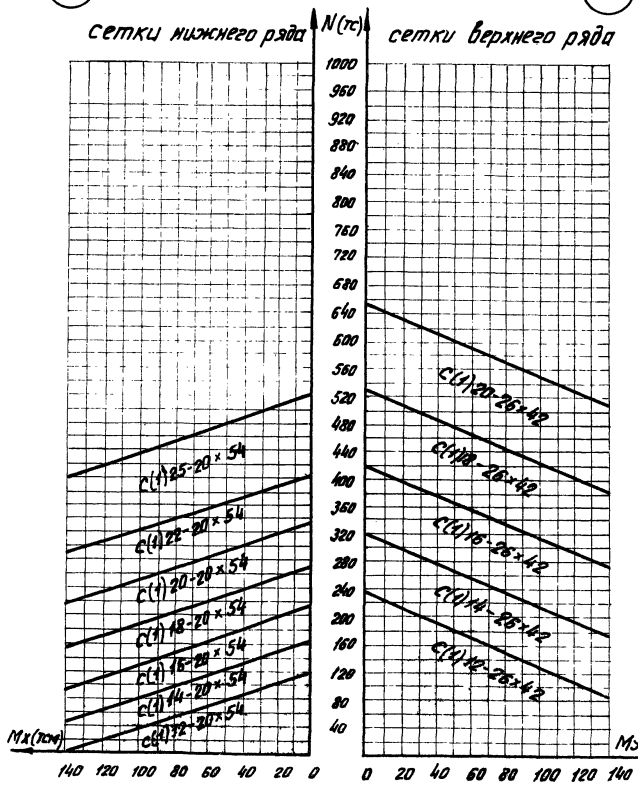
№112

сетки нижнего ряда

сетки верхнего ряда

сетки нижнего ряда

сетки верхнего ряда



Уч. № 109, 110, 111, 112

Вид	Лист	Масштаб	Действ.	Дата

1.412-3/79-8.1-031

Лист 19

№113

ФБ17-2 ÷ ФБ17-6

№114

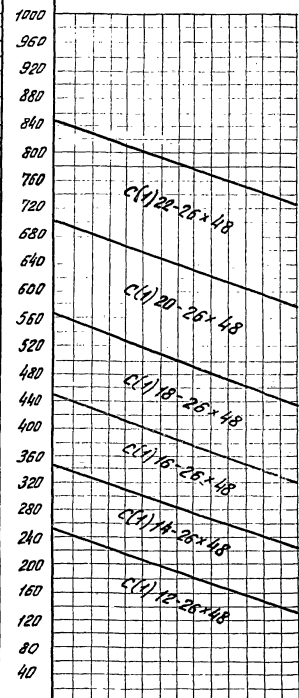
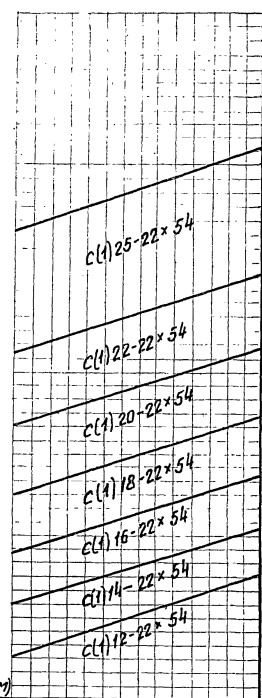
ФБ18-2 ÷ ФБ18-6

№116

сетки нижнего ряда

N(π)

сетки верхнего ряда

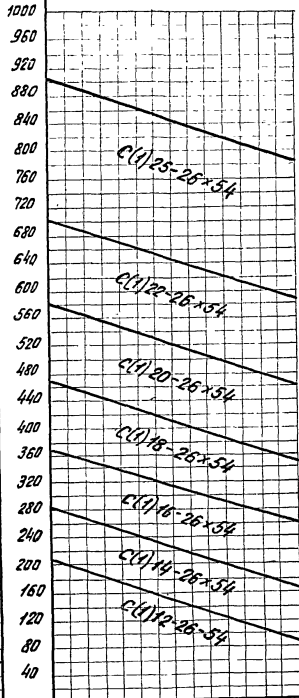
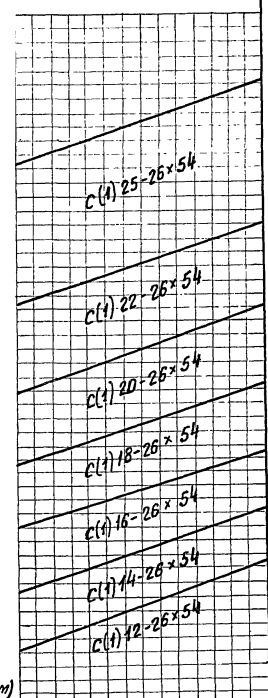


№115

сетки нижнего ряда

N(π)

сетки верхнего ряда



Лист №113, 114, 115, 116

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата

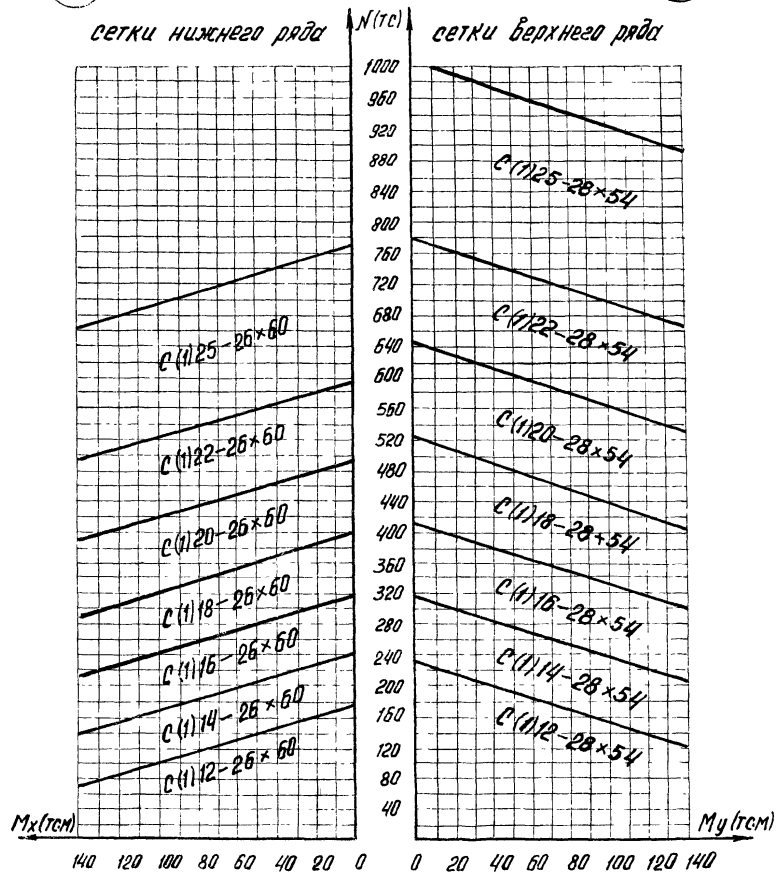
1412-3/79-B.1-031

Лист
20

№117

ФБ 19-2 - ФБ 19-6

№118



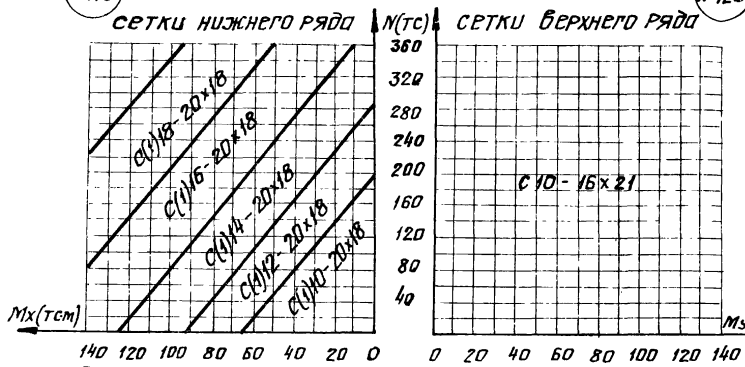
ИСП. ПУКТ	МБ ВУК'577	ПОДПИСЬ ДАТА
-----------	------------	--------------

1.412-3/79-В.1-031

№119

ФБТЗ-1 ÷ ФБТЗ-6

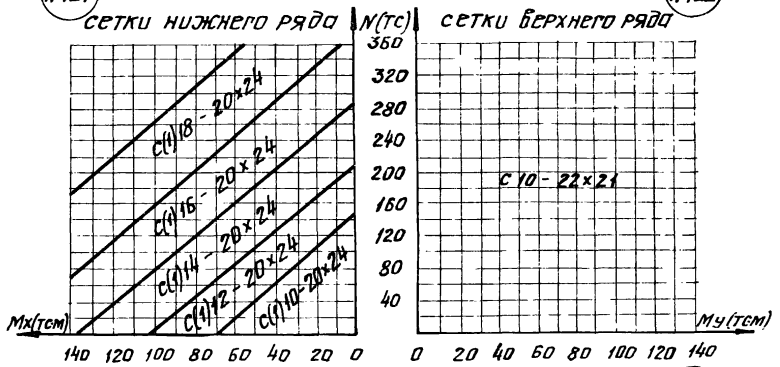
№120



№121

ФБТБ-1 ÷ ФБТБ-6

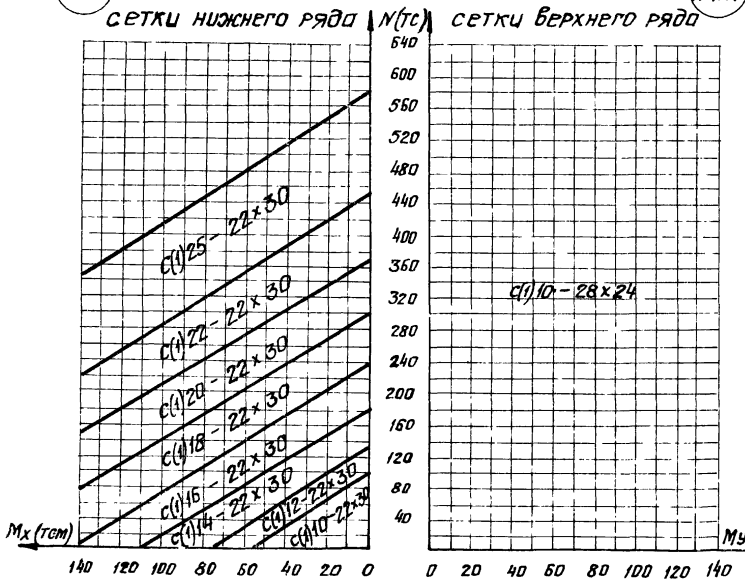
№122



№123

ФБТ9-1 ÷ ФБТ9-6

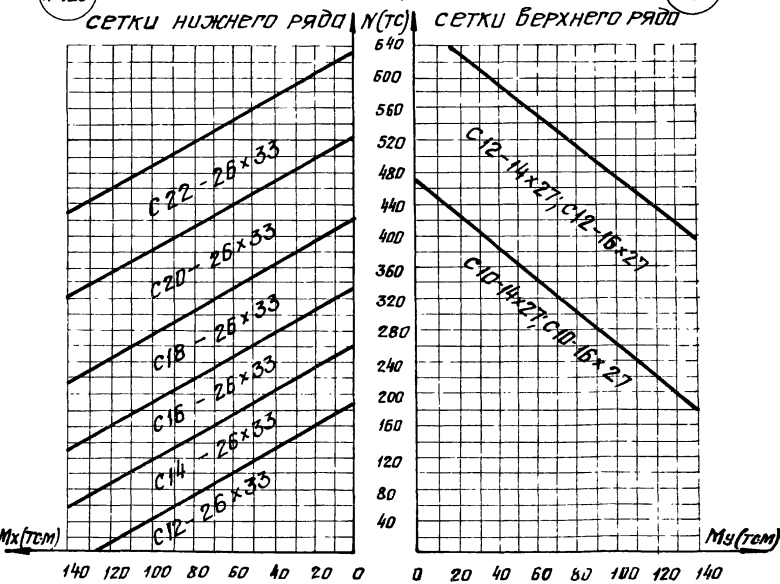
№124



№125

ФБТ10-1 ÷ ФБТ10-6

№126



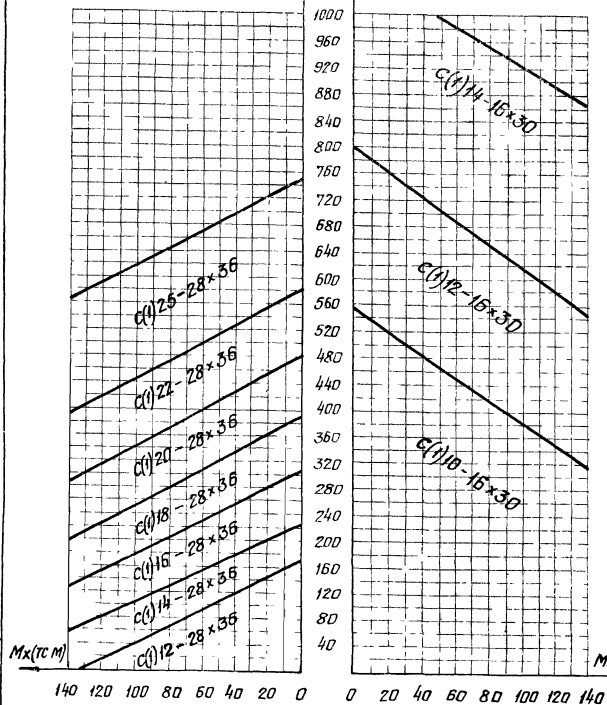
ИЗБ. ЧЛ. 1022. Удобрения и вода

№127

ФБТ 11-1 — ФБТ 11-6

№128

сетки нижнего ряда N(TC) сетки верхнего ряда

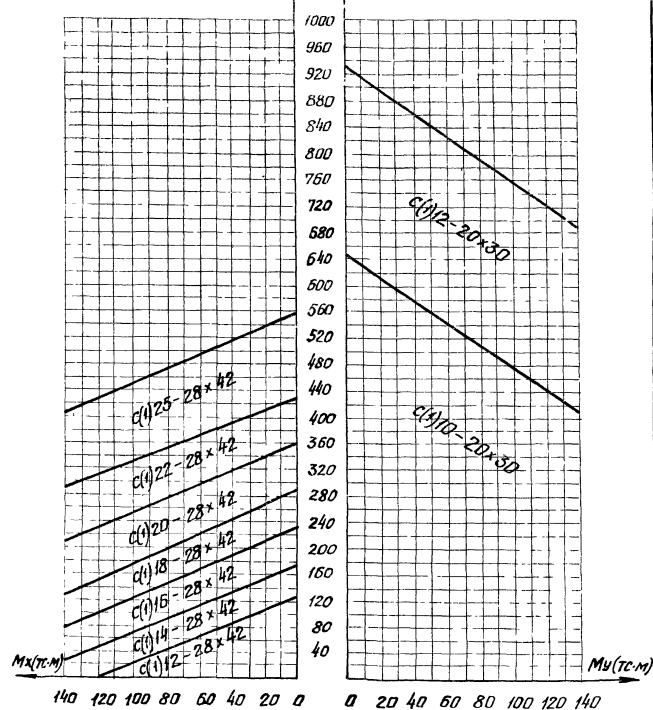


№129

ФБТ 12-1 ÷ ФБТ 12-6

№130

сетки нижнего ряда N(TC) сетки верхнего ряда

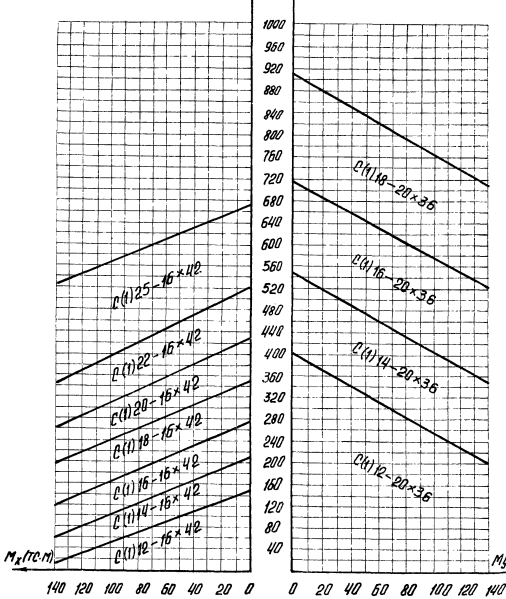


№131

ФБТ 13-1 - ФБТ 13-6

№132

сетки нижнего ряда N(TC) сетки верхнего ряда

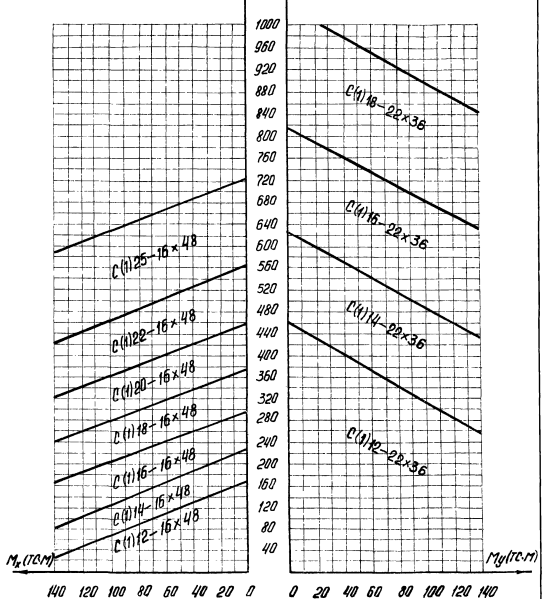


№133

ФБТ 14-2 ÷ ФБТ 14-6

№134

сетки нижнего ряда N(TC) сетки верхнего ряда



Лист 1 из 1

--	--	--	--

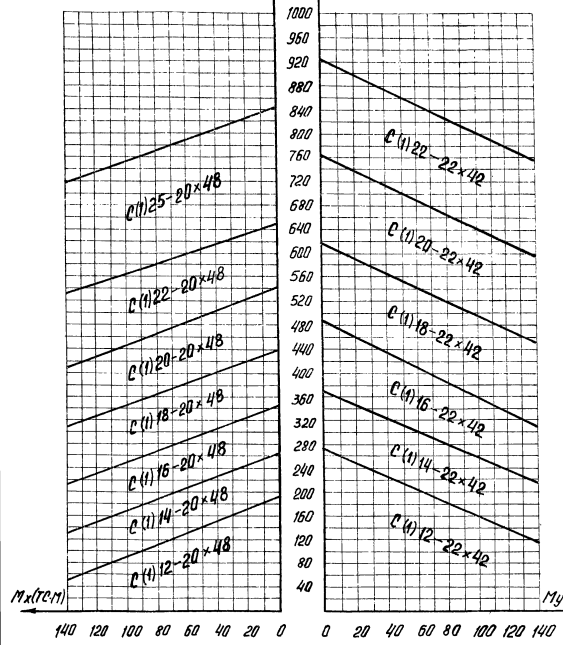
№135

ФБТ 15-2 ÷ ФБТ 15-6

№136

сетки нижнего ряда

сетки верхнего ряда



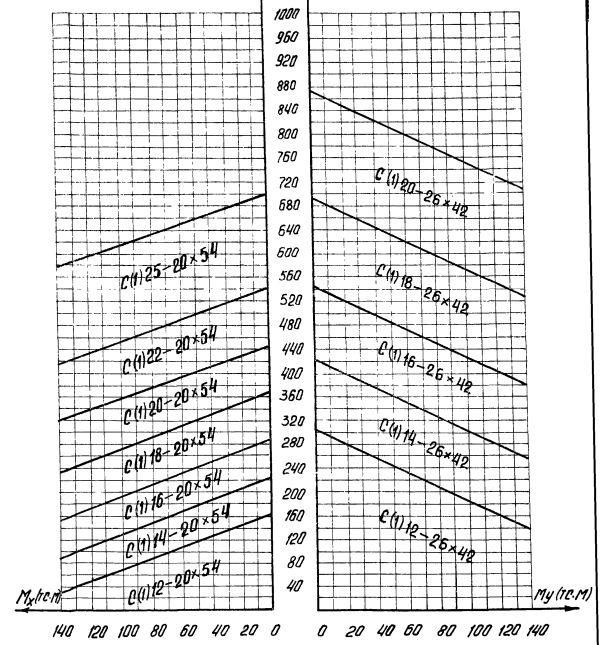
№137

ФБТ 16-2 ÷ ФБТ 16-6

№138

сетки нижнего ряда

сетки верхнего ряда



Имя лист	№ докум	Лист	Дата

1.412-3/79-В.1-031

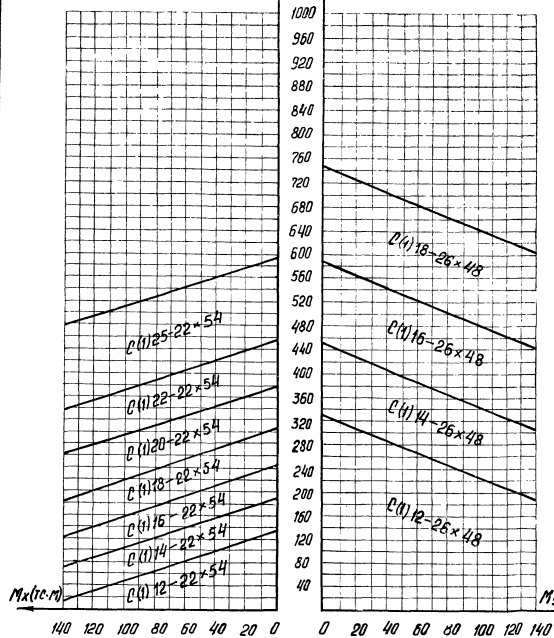
Лист 05

№139

ФБТ 17/900-1 - ФБТ 17/900-6

№140

сетки нижнего ряда (110) сетки верхнего ряда

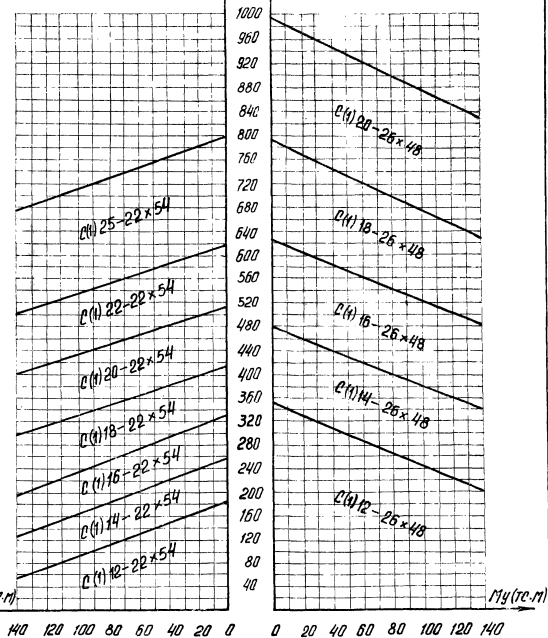


№141

ФБТ 17/1200-2 - ФБТ 17/1200-6

№142

сетки нижнего ряда (110) сетки верхнего ряда



Лист № 17/17/17

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

1.412-3/79-В.1-031

Лист

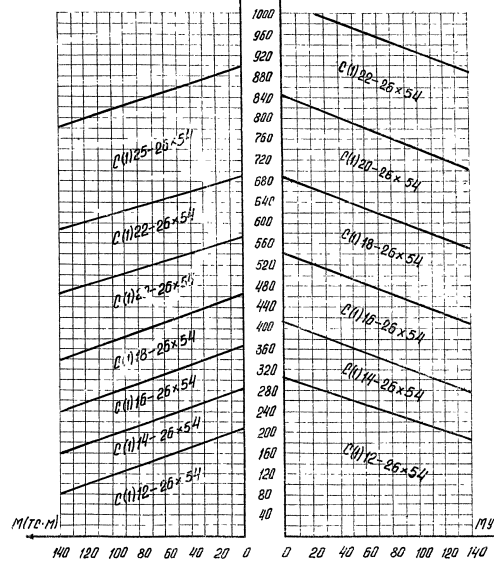
26

№1443

ФБТ 18-2 ÷ ФБТ 18-6

№1444

сетки нижнего ряда N (тс) сетки верхнего ряда

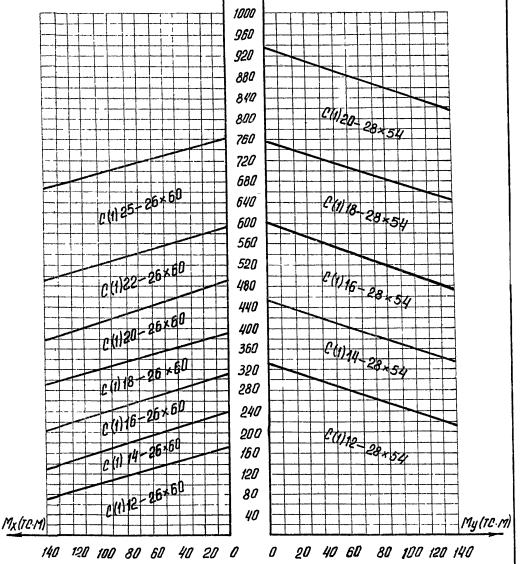


№1445

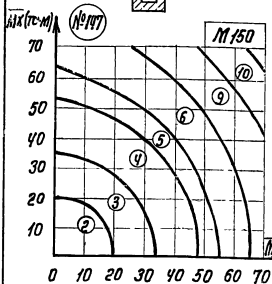
ФБТ 19-2 ÷ ФБТ 19-6

№1446

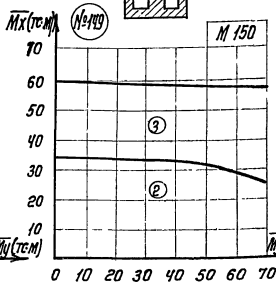
сетки нижнего ряда N (тс) сетки верхнего ряда



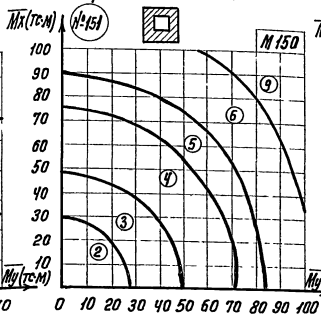
Подколонник типа А
коробчатого сечения



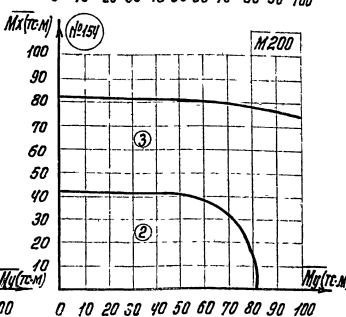
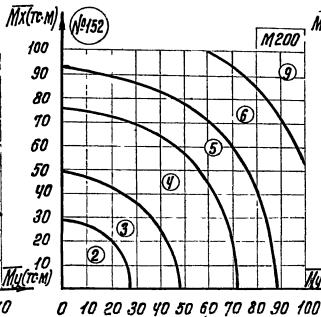
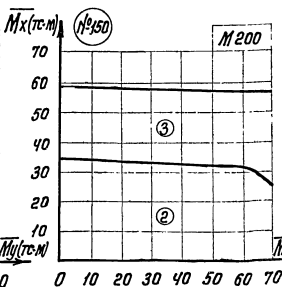
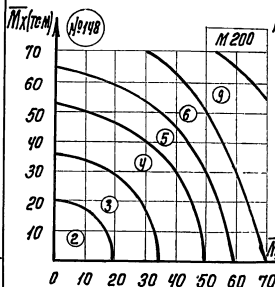
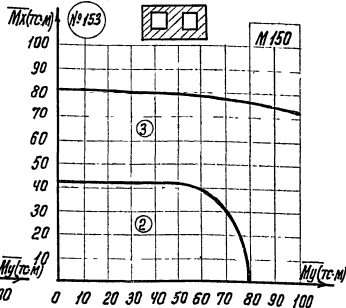
Подколонник типа АТ
коробчатого сечения



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 и Q_y (см. п.п. 14 и 26 поясн. записки).

Изм/Лист	№ докум	Подп	Дата
Исх. от	Зинovieв		
И.контр.	Шатура		
Рук. груп	Полыгина		
Исполн	Яковлев		
Провер.	Свердлов		

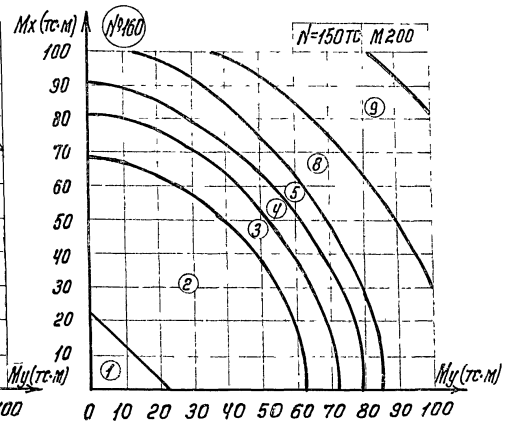
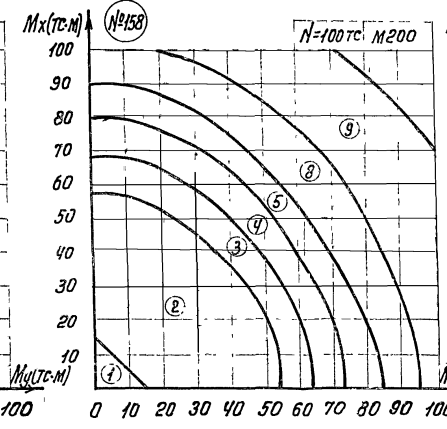
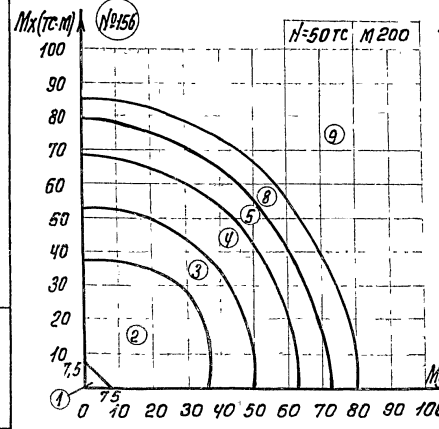
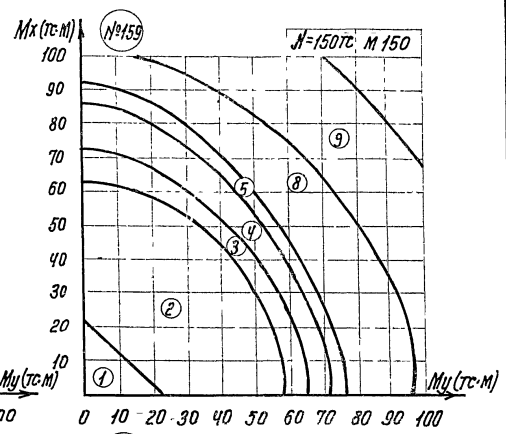
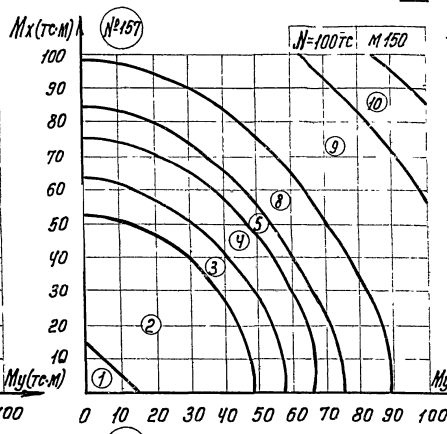
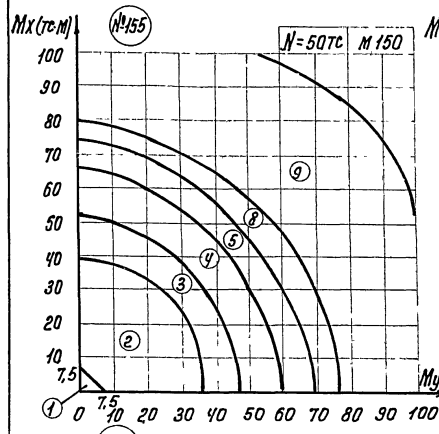
1.412-3/79-В.1-032

Графики подбора вертикальных сеток армирования подколонников

Листер	Лист	Листов
Р	1	13

Госстрой СССР
Проектный ин-т №1
Селинград

Подколонник типа А сплошного сечения



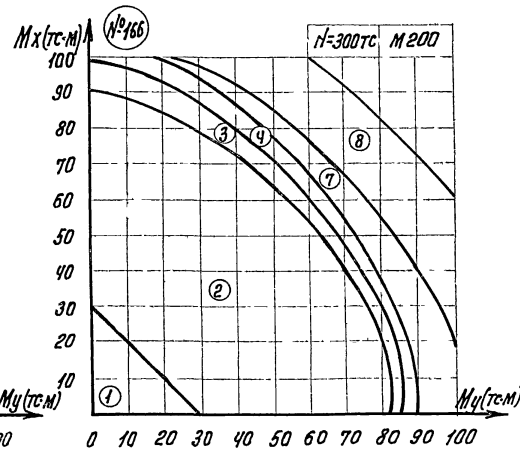
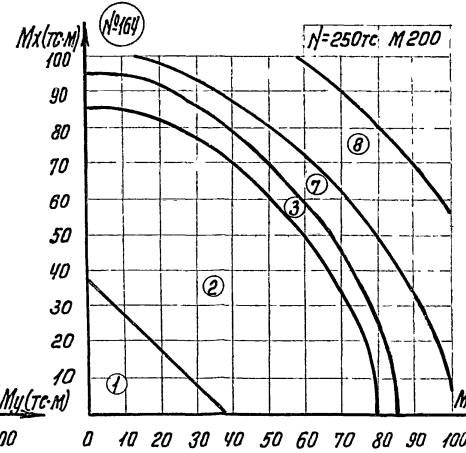
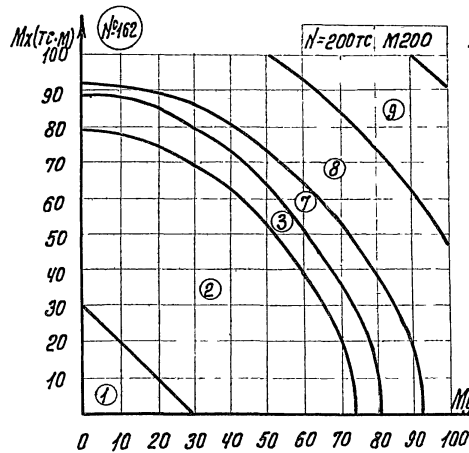
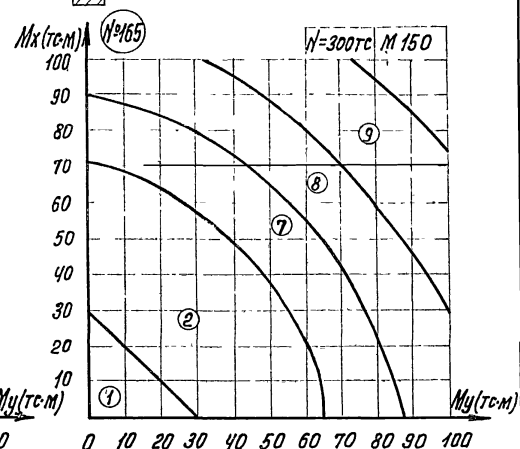
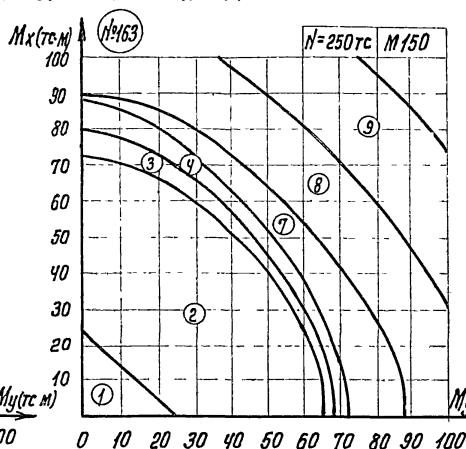
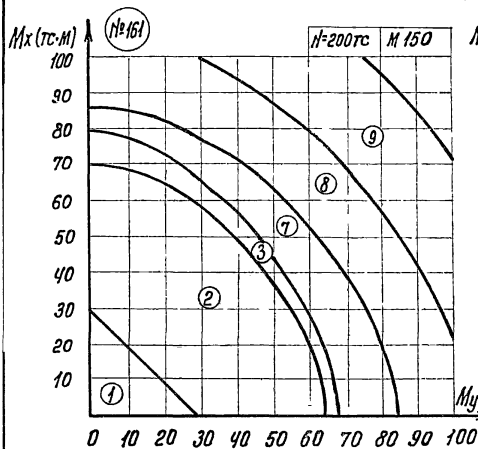
См. на полях Подпись и дата

№	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

1.472-3/79-В.1-032

Лист 2

Подколонник типа А сплошного сечения



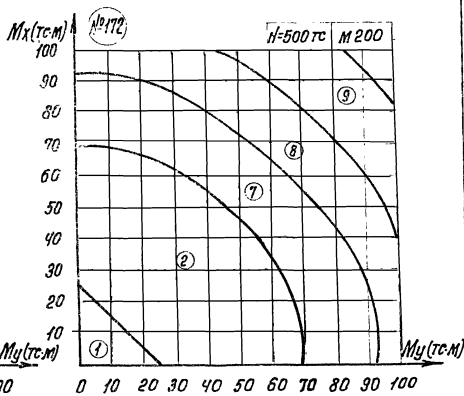
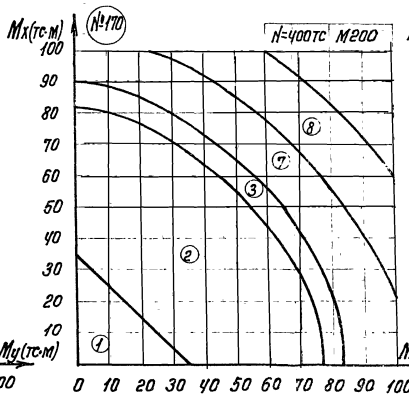
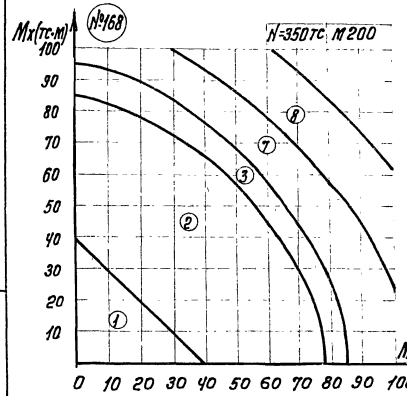
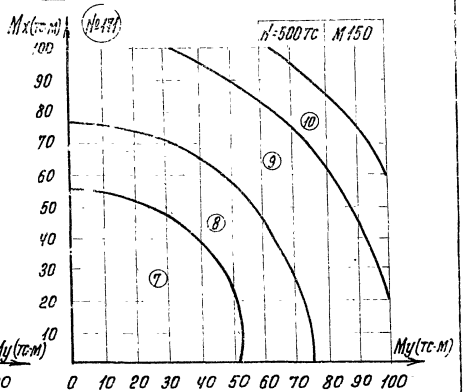
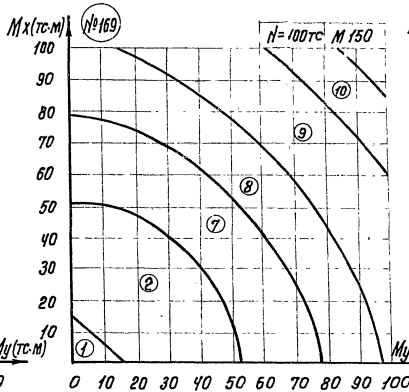
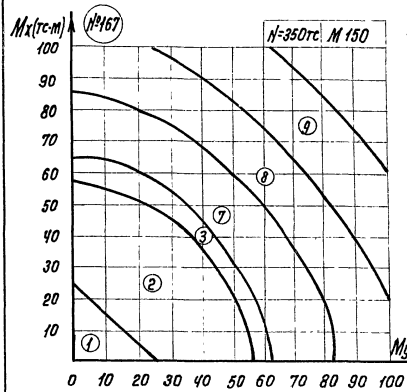
Иван Мухоморов, Технические и Данные

Иван Мухоморов, Технические и Данные

1.412-3/79-В.1-032

Иван Мухоморов
2

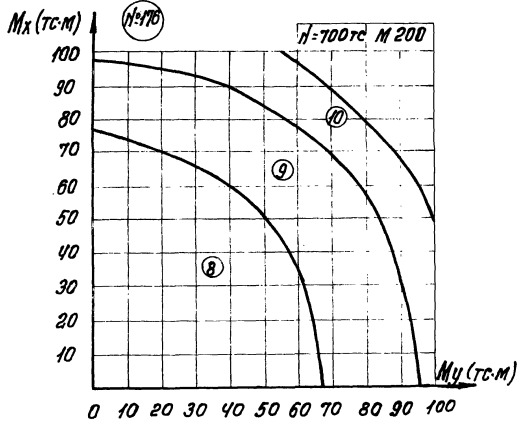
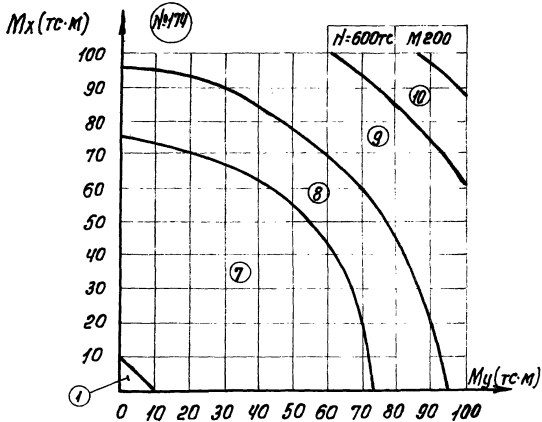
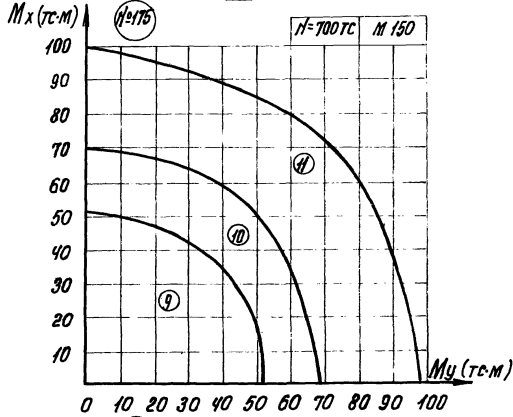
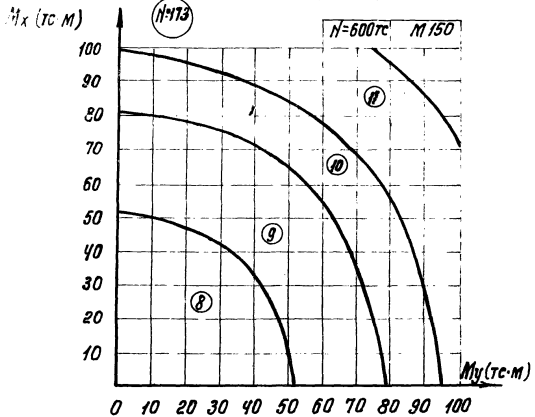
Подколонник типа А сплошного сечения



Вар.	Иуст.	№объекта	№подк.	тс.

1.442-3/79-В.1-032

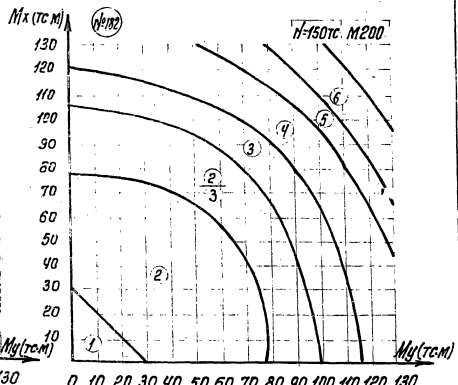
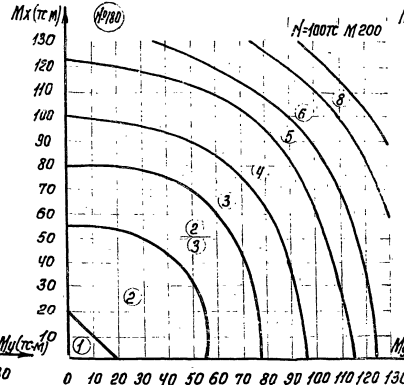
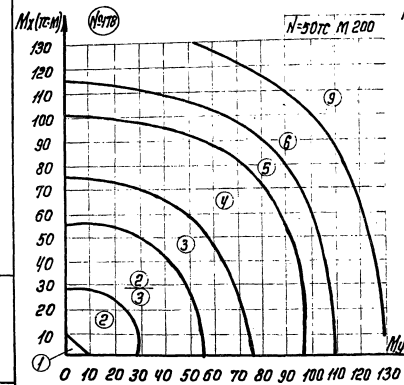
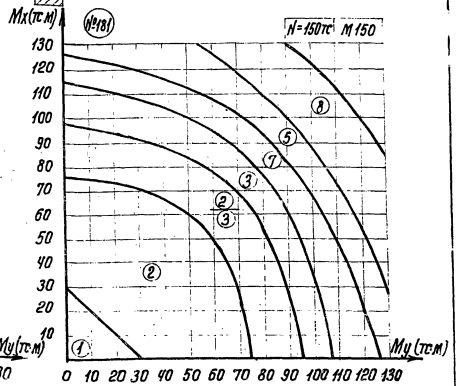
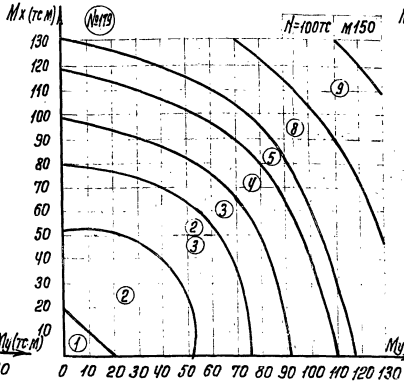
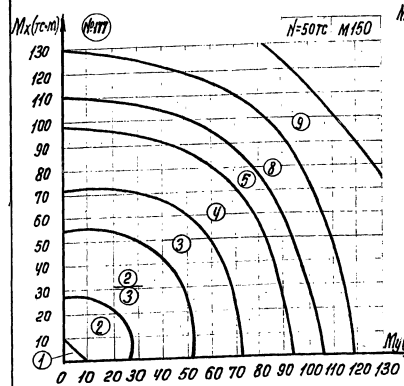
Подколонник типа А сплошного сечения



Изм.	Исст.	№ док. к м.	Вводн.	Дата

1.412-3/79-В.1-032

Подколонник типа В сплошное сечение



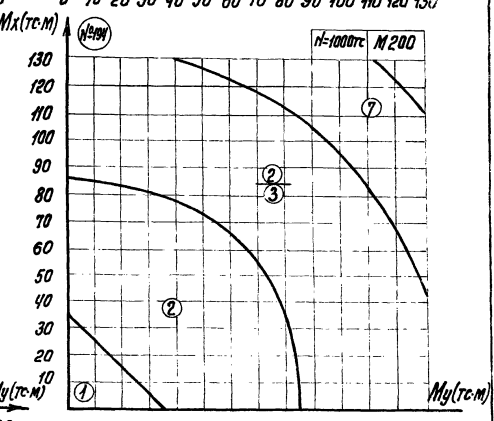
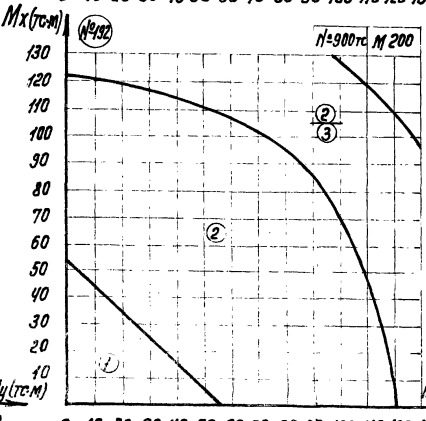
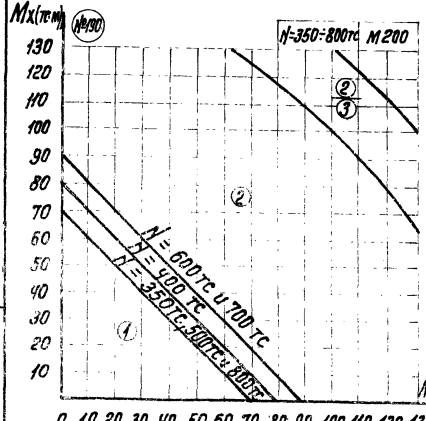
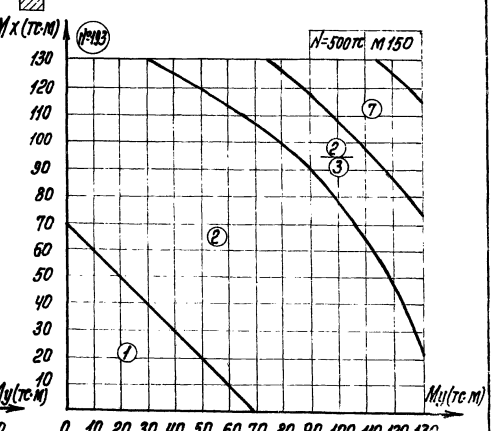
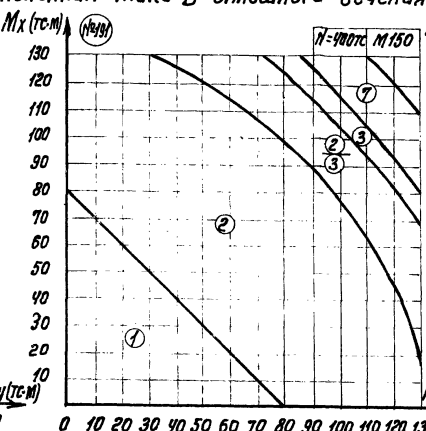
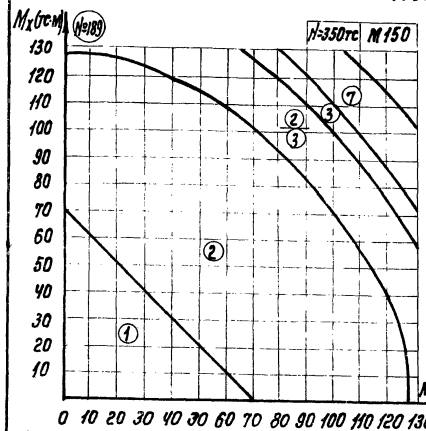
2 В числителе для фундаментов высотой 15-3,0 м
3 В знаменателе для фундаментов высотой 36,4-2 м

Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата

1.412-3/79-В.1-032

Лист
6

Подколонник типа Б сплошного вечения



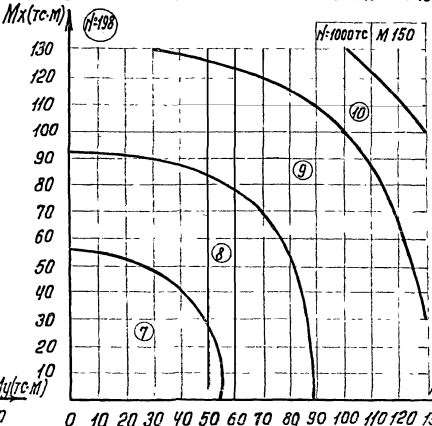
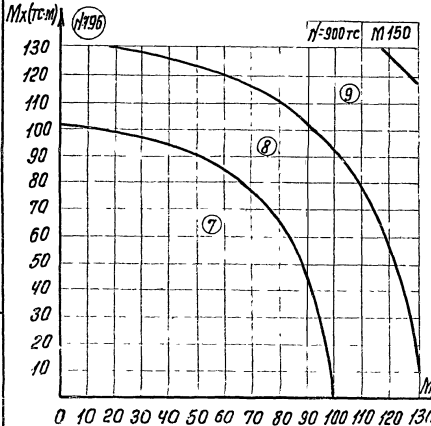
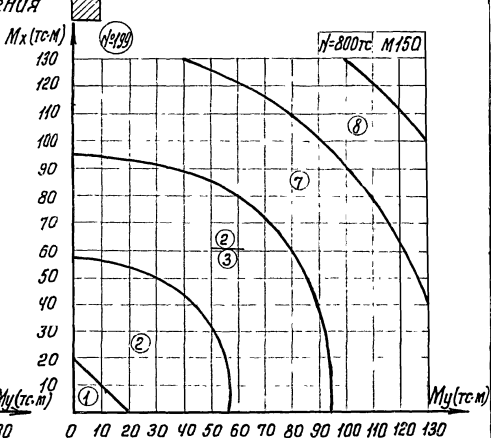
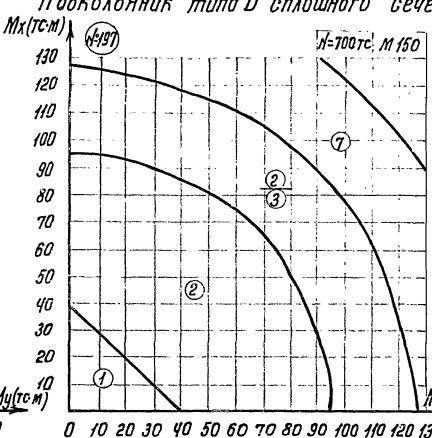
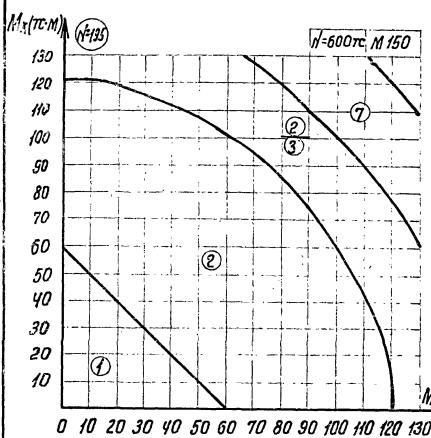
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130

1. ② В числителе для фундаментов высотой 1,5 - 3,0 м
- ③ В знаменателе для фундаментов высотой 3,6 и 4,8 м
2. В графиках №190 ниже линий, соответствующих обозначенной вертикальной стрелкой №1, принимать условный метры 1. Если — условный метры ②

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


1049-2/70-В.1-020

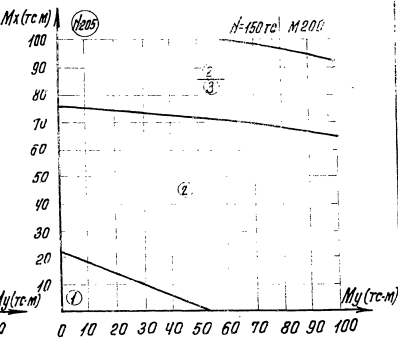
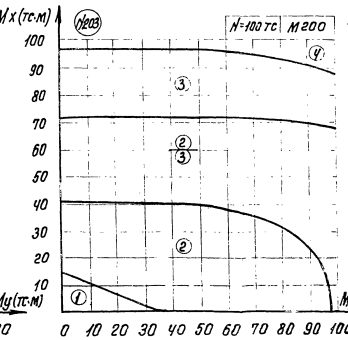
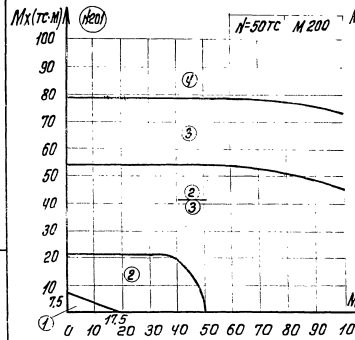
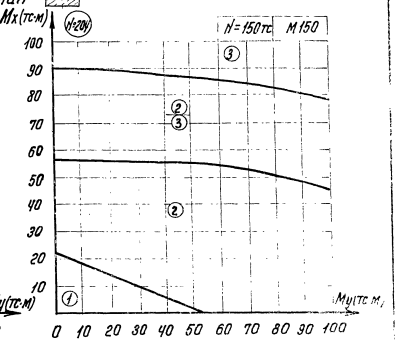
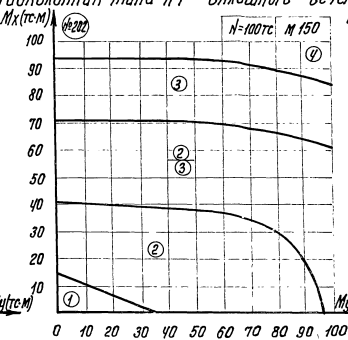
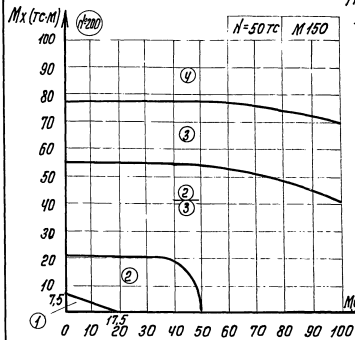
Подколонный тип Б сплошного сечения



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

1412-3/79-Р1-П22

Подколонник типа АТ сплошного сечения 



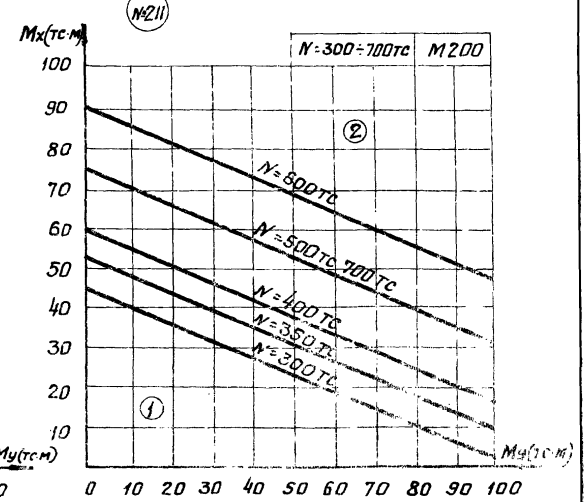
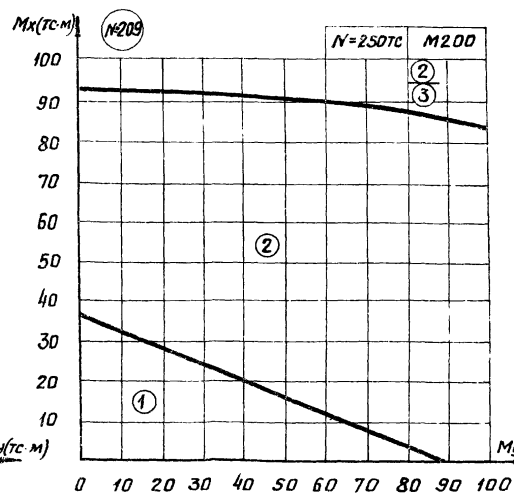
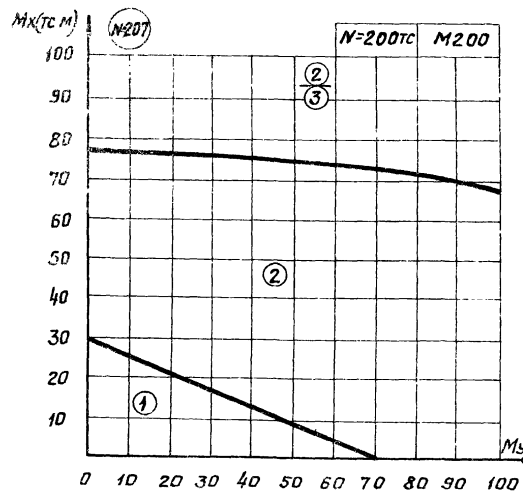
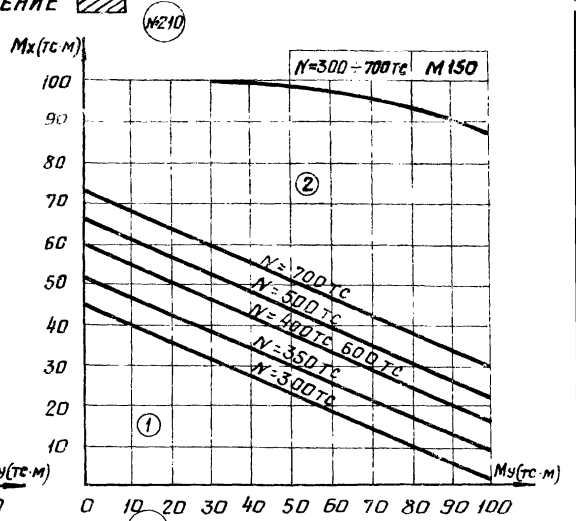
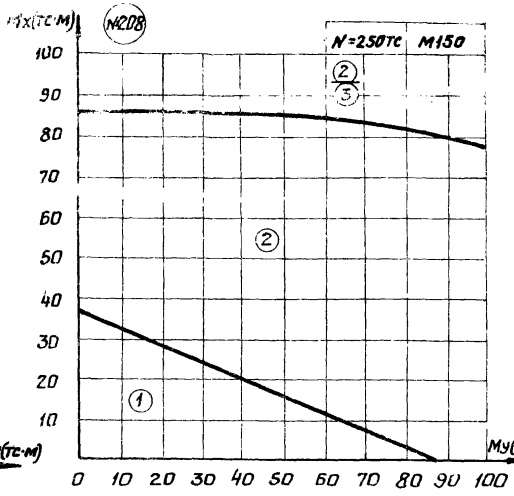
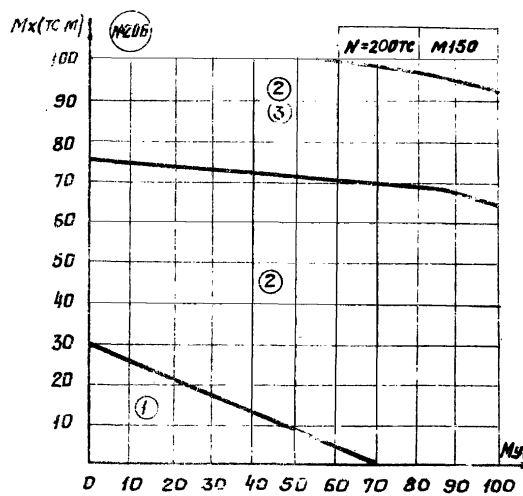
② В числителе для фундаментов высотой 1,5-2,4 м
 ③ В знаменателе для фундаментов высотой 3,0-4,2 м

1.442-3/79-В.1-032

Лист 10

48. Институт Подольск и др.

ПОДКОЛОННИК ТИПА АТ СЛАБНОЕ СЕЧЕНИЕ



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.

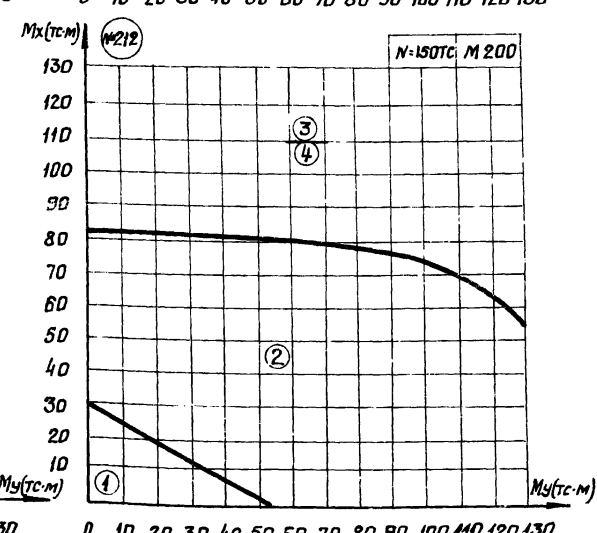
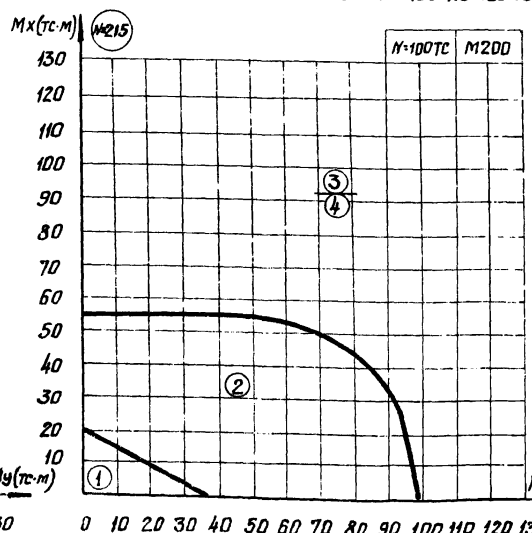
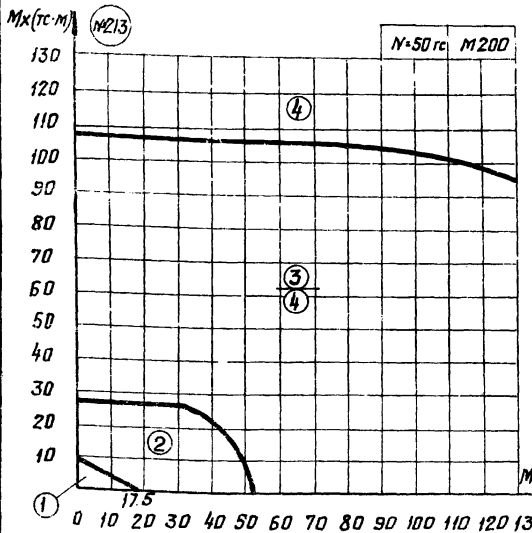
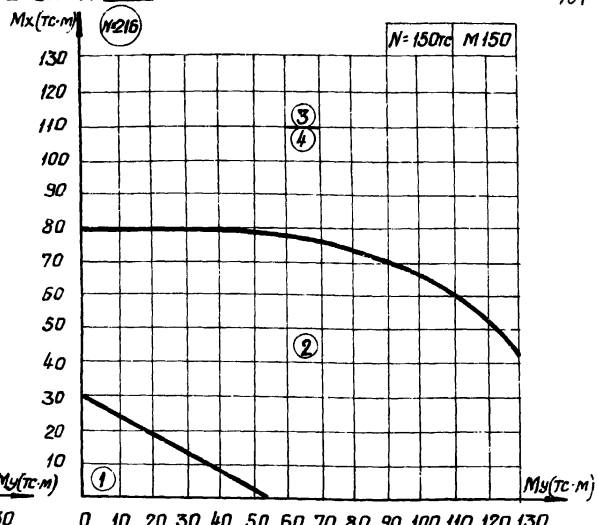
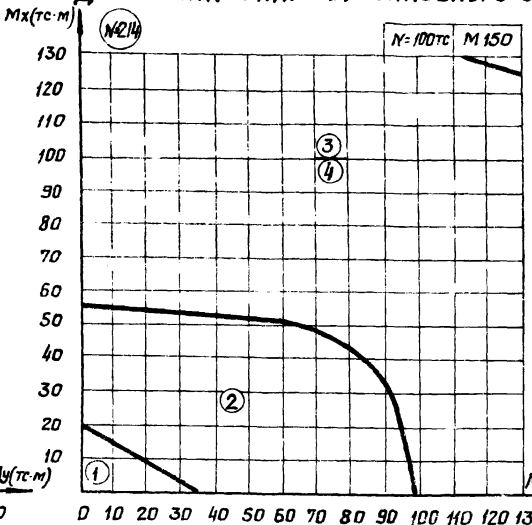
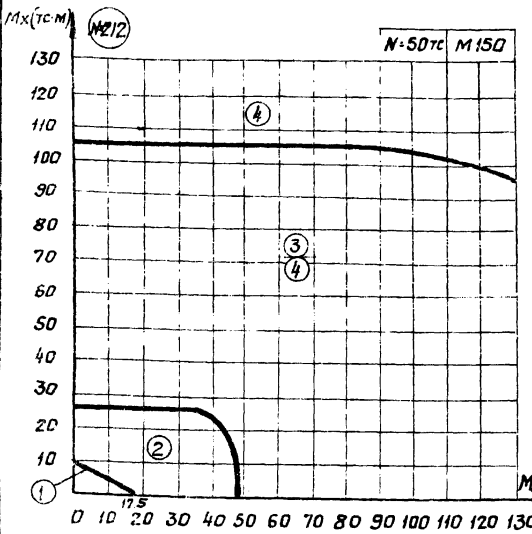
И.В. Козлов, Инженер-проектировщик

--	--	--	--	--

1.412-3/79-В.1-032

Лист

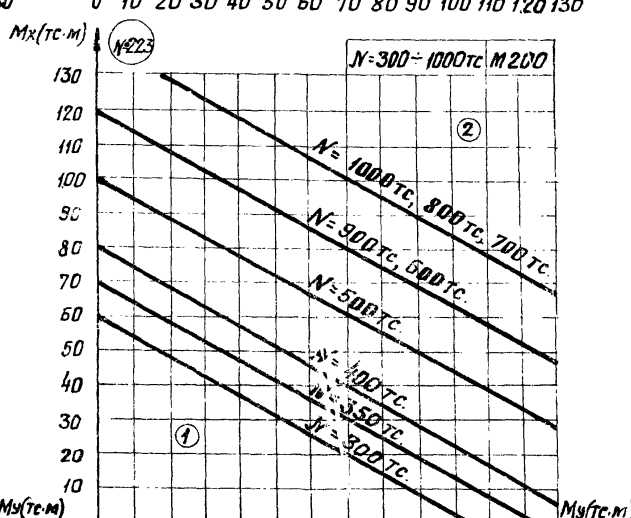
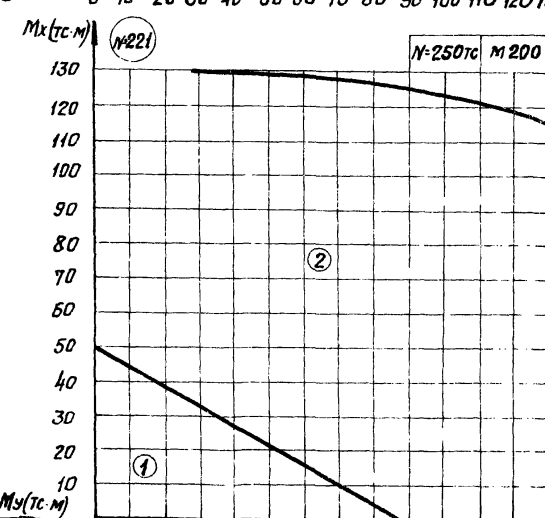
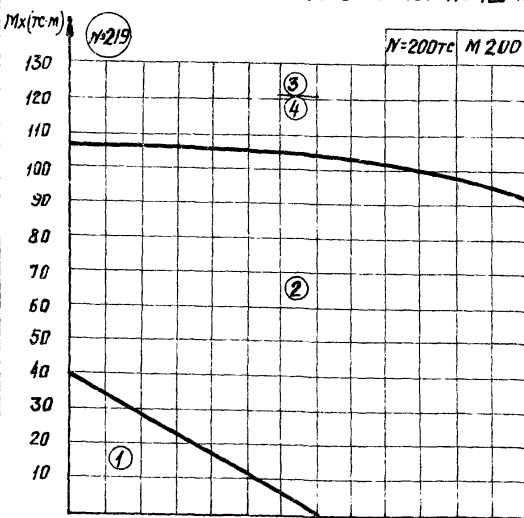
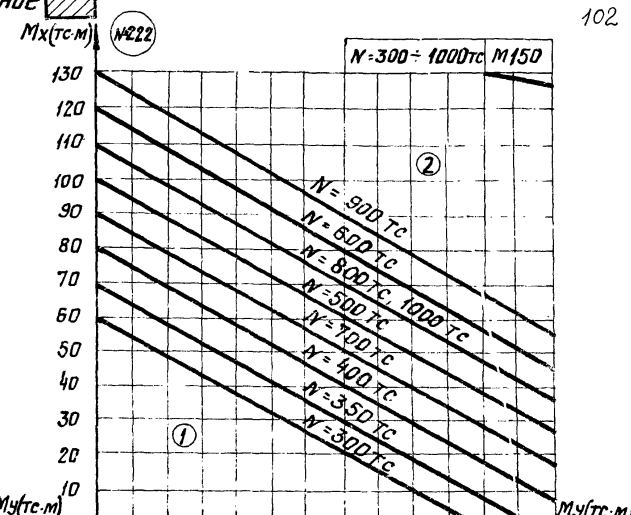
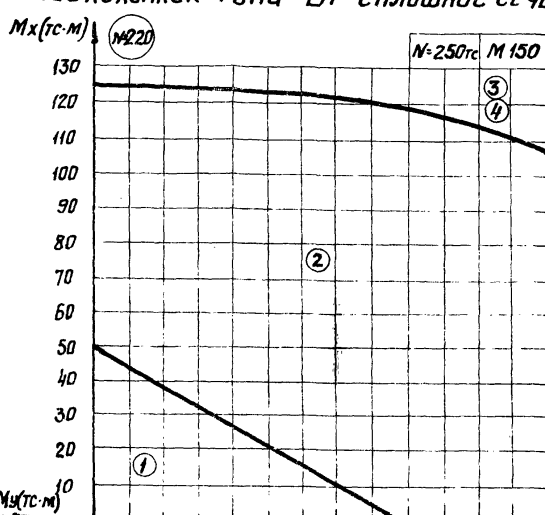
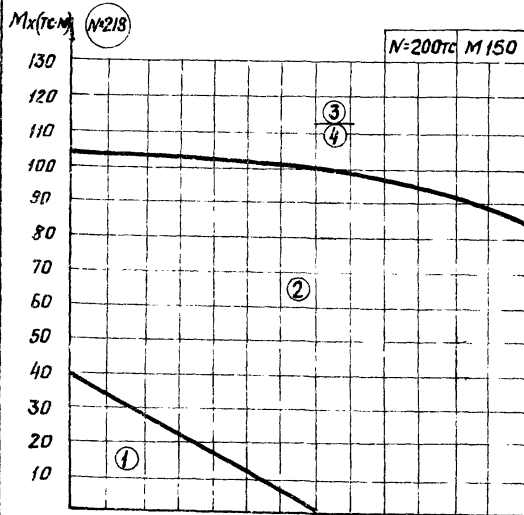
ПОДКОЛОННИК ТИП. 5Т СПЛОШНОГО СЕЧЕНИЯ



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

И-5. №106А. Подпись в докум.

ПОДКОЛОННИК ТИПА В1 СПЛОШНОЕ 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.

ДЛЯ НАСЛАЖИВАНИЯ И ВОСТА

Изм	Лист	Индокум.	Подпись	Дата

1.412-3/79-В.1-032

Лист
13

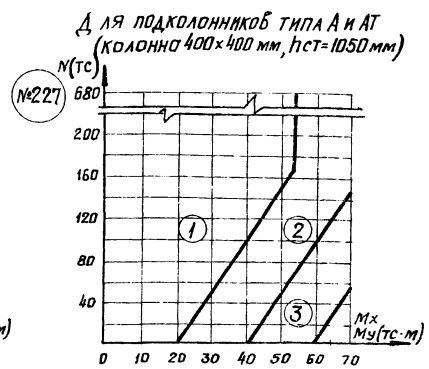
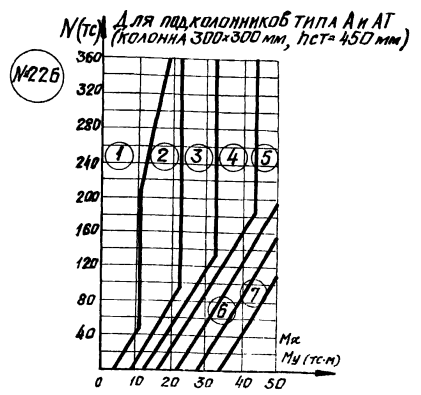
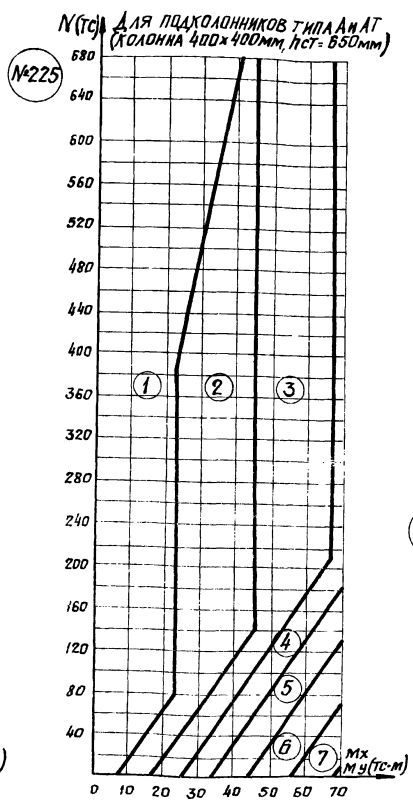
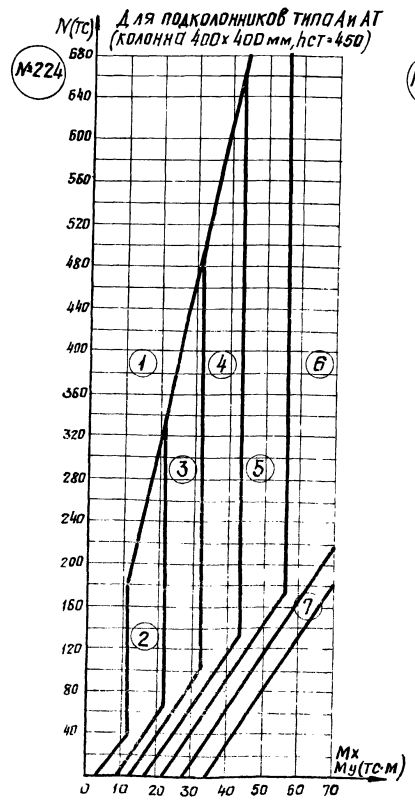
Таблица перехода от условных марок к рабочим маркам плоских вертикальных сеток армирования подколонников по типу I

Таблица 7.

Тип подколонника	Высота фундамента м	Условная марка армирования					
		1	2	3	4	5	6
А	1,5	$\frac{СН 12 А \text{ III} - 7 \times 15}{1СН 12 А \text{ III} - 7 \times 15}$	$\frac{СН 12 А \text{ III} - 7 \times 15}{1СН 12 А \text{ III} - 7 \times 15}$	$\frac{СН 16 А \text{ III} - 7 \times 15}{1СН 16 А \text{ III} - 7 \times 15}$	$\frac{СН 20 А \text{ III} - 7 \times 15}{1СН 20 А \text{ III} - 7 \times 15}$	$\frac{СН 22 А \text{ III} - 7 \times 15}{1СН 22 А \text{ III} - 7 \times 15}$	$\frac{СН 25 А \text{ III} - 7 \times 15}{1СН 25 А \text{ III} - 7 \times 15}$
			$\frac{СН 12 А \text{ III} - 7 \times 18}{1СН 12 А \text{ III} - 7 \times 18}$	$\frac{СН 16 А \text{ III} - 7 \times 18}{1СН 16 А \text{ III} - 7 \times 18}$	$\frac{СН 20 А \text{ III} - 7 \times 18}{1СН 20 А \text{ III} - 7 \times 18}$	$\frac{СН 22 А \text{ III} - 7 \times 18}{1СН 22 А \text{ III} - 7 \times 18}$	$\frac{СН 25 А \text{ III} - 7 \times 18}{1СН 25 А \text{ III} - 7 \times 18}$
	$\frac{СМ 12 А \text{ III} - 7 \times 24}{1СМ 12 А \text{ III} - 7 \times 24}$		$\frac{СМ 16 А \text{ III} - 7 \times 24}{1СМ 16 А \text{ III} - 7 \times 24}$	$\frac{СМ 20 А \text{ III} - 7 \times 24}{1СМ 20 А \text{ III} - 7 \times 24}$	$\frac{СМ 22 А \text{ III} - 7 \times 24}{1СМ 22 А \text{ III} - 7 \times 24}$	$\frac{СМ 25 А \text{ III} - 7 \times 24}{1СМ 25 А \text{ III} - 7 \times 24}$	
	$\frac{СМ 12 А \text{ III} - 7 \times 30}{1СМ 12 А \text{ III} - 7 \times 30}$		$\frac{СМ 16 А \text{ III} - 7 \times 30}{1СМ 16 А \text{ III} - 7 \times 30}$	$\frac{СМ 20 А \text{ III} - 7 \times 30}{1СМ 20 А \text{ III} - 7 \times 30}$	$\frac{СМ 22 А \text{ III} - 7 \times 30}{1СМ 22 А \text{ III} - 7 \times 30}$	$\frac{СМ 25 А \text{ III} - 7 \times 30}{1СМ 25 А \text{ III} - 7 \times 30}$	
	$\frac{СМ 12 А \text{ III} - 7 \times 36}{1СМ 12 А \text{ III} - 7 \times 36}$		$\frac{СМ 16 А \text{ III} - 7 \times 36}{1СМ 16 А \text{ III} - 7 \times 36}$	$\frac{СМ 20 А \text{ III} - 7 \times 36}{1СМ 20 А \text{ III} - 7 \times 36}$	$\frac{СМ 22 А \text{ III} - 7 \times 36}{1СМ 22 А \text{ III} - 7 \times 36}$	$\frac{СМ 25 А \text{ III} - 7 \times 36}{1СМ 25 А \text{ III} - 7 \times 36}$	
	$\frac{СМ 12 А \text{ III} - 7 \times 42}{1СМ 12 А \text{ III} - 7 \times 42}$		$\frac{СМ 16 А \text{ III} - 7 \times 42}{1СМ 16 А \text{ III} - 7 \times 42}$	$\frac{СМ 20 А \text{ III} - 7 \times 42}{1СМ 20 А \text{ III} - 7 \times 42}$	$\frac{СМ 22 А \text{ III} - 7 \times 42}{1СМ 22 А \text{ III} - 7 \times 42}$	$\frac{СМ 25 А \text{ III} - 7 \times 42}{1СМ 25 А \text{ III} - 7 \times 42}$	
	Б		1,5	$\frac{СН 12 А \text{ III} - 10 \times 15}{1СН 12 А \text{ III} - 10 \times 15}$	$\frac{СН 12 А \text{ III} - 10 \times 15}{1СН 12 А \text{ III} - 10 \times 15}$	$\frac{СН 16 А \text{ III} - 10 \times 15}{1СН 16 А \text{ III} - 10 \times 15}$	$\frac{СН 20 А \text{ III} - 10 \times 15}{1СН 20 А \text{ III} - 10 \times 15}$
$\frac{СН 12 А \text{ III} - 10 \times 18}{1СН 12 А \text{ III} - 10 \times 18}$		$\frac{СН 16 А \text{ III} - 10 \times 18}{1СН 16 А \text{ III} - 10 \times 18}$			$\frac{СН 20 А \text{ III} - 10 \times 18}{1СН 20 А \text{ III} - 10 \times 18}$	$\frac{СН 22 А \text{ III} - 10 \times 18}{1СН 22 А \text{ III} - 10 \times 18}$	$\frac{СН 25 А \text{ III} - 10 \times 18}{1СН 25 А \text{ III} - 10 \times 18}$
$\frac{1С(1) 12 А \text{ III} - 10 \times 24}{1С(1) 12 А \text{ III} - 10 \times 24}$		$\frac{1С(1) 16 А \text{ III} - 10 \times 24}{1С(1) 16 А \text{ III} - 10 \times 24}$	$\frac{1С(1) 20 А \text{ III} - 10 \times 24}{1С(1) 20 А \text{ III} - 10 \times 24}$		$\frac{1С(1) 22 А \text{ III} - 10 \times 24}{1С(1) 22 А \text{ III} - 10 \times 24}$	$\frac{1С(1) 25 А \text{ III} - 10 \times 24}{1С(1) 25 А \text{ III} - 10 \times 24}$	
$\frac{1С(1) 12 А \text{ III} - 10 \times 30}{1С(1) 12 А \text{ III} - 10 \times 30}$		$\frac{1С(1) 16 А \text{ III} - 10 \times 30}{1С(1) 16 А \text{ III} - 10 \times 30}$	$\frac{1С(1) 20 А \text{ III} - 10 \times 30}{1С(1) 20 А \text{ III} - 10 \times 30}$		$\frac{1С(1) 22 А \text{ III} - 10 \times 30}{1С(1) 22 А \text{ III} - 10 \times 30}$	$\frac{1С(1) 25 А \text{ III} - 10 \times 30}{1С(1) 25 А \text{ III} - 10 \times 30}$	
$\frac{1С(1) 12 А \text{ III} - 10 \times 36}{1С(1) 12 А \text{ III} - 10 \times 36}$		$\frac{1С(1) 16 А \text{ III} - 10 \times 36}{1С(1) 16 А \text{ III} - 10 \times 36}$	$\frac{1С(1) 20 А \text{ III} - 10 \times 36}{1С(1) 20 А \text{ III} - 10 \times 36}$		$\frac{1С(1) 22 А \text{ III} - 10 \times 36}{1С(1) 22 А \text{ III} - 10 \times 36}$	$\frac{1С(1) 25 А \text{ III} - 10 \times 36}{1С(1) 25 А \text{ III} - 10 \times 36}$	
$\frac{1С(1) 12 А \text{ III} - 10 \times 42}{1С(1) 12 А \text{ III} - 10 \times 42}$		$\frac{1С(1) 16 А \text{ III} - 10 \times 42}{1С(1) 16 А \text{ III} - 10 \times 42}$	$\frac{1С(1) 20 А \text{ III} - 10 \times 42}{1С(1) 20 А \text{ III} - 10 \times 42}$		$\frac{1С(1) 22 А \text{ III} - 10 \times 42}{1С(1) 22 А \text{ III} - 10 \times 42}$	$\frac{1С(1) 25 А \text{ III} - 10 \times 42}{1С(1) 25 А \text{ III} - 10 \times 42}$	
АТ БТ		1,5	$\frac{СН 12 А \text{ III} - 18 \times 15}{1СН 12 А \text{ III} - 18 \times 15}$		$\frac{СН 12 А \text{ III} - 18 \times 15}{1СН 12 А \text{ III} - 18 \times 15}$	$\frac{СН 16 А \text{ III} - 18 \times 15}{1СН 16 А \text{ III} - 18 \times 15}$	$\frac{СН 20 А \text{ III} - 18 \times 15}{1СН 20 А \text{ III} - 18 \times 15}$
	$\frac{СН 12 А \text{ III} - 18 \times 18}{1СН 12 А \text{ III} - 18 \times 18}$			$\frac{СН 16 А \text{ III} - 18 \times 18}{1СН 16 А \text{ III} - 18 \times 18}$	$\frac{СН 20 А \text{ III} - 18 \times 18}{1СН 20 А \text{ III} - 18 \times 18}$	$\frac{СН 22 А \text{ III} - 18 \times 18}{1СН 22 А \text{ III} - 18 \times 18}$	$\frac{СН 25 А \text{ III} - 18 \times 18}{1СН 25 А \text{ III} - 18 \times 18}$
	$\frac{1С(1) 12 А \text{ III} - 18 \times 24}{1С(1) 12 А \text{ III} - 18 \times 24}$	$\frac{1С(1) 16 А \text{ III} - 18 \times 24}{1С(1) 16 А \text{ III} - 18 \times 24}$		$\frac{1С(1) 20 А \text{ III} - 18 \times 24}{1С(1) 20 А \text{ III} - 18 \times 24}$	$\frac{1С(1) 22 А \text{ III} - 18 \times 24}{1С(1) 22 А \text{ III} - 18 \times 24}$	$\frac{1С(1) 25 А \text{ III} - 18 \times 24}{1С(1) 25 А \text{ III} - 18 \times 24}$	
	$\frac{1С(1) 12 А \text{ III} - 18 \times 30}{1С(1) 12 А \text{ III} - 18 \times 30}$	$\frac{1С(1) 16 А \text{ III} - 18 \times 30}{1С(1) 16 А \text{ III} - 18 \times 30}$		$\frac{1С(1) 20 А \text{ III} - 18 \times 30}{1С(1) 20 А \text{ III} - 18 \times 30}$	$\frac{1С(1) 22 А \text{ III} - 18 \times 30}{1С(1) 22 А \text{ III} - 18 \times 30}$	$\frac{1С(1) 25 А \text{ III} - 18 \times 30}{1С(1) 25 А \text{ III} - 18 \times 30}$	
	$\frac{1С(1) 12 А \text{ III} - 18 \times 36}{1С(1) 12 А \text{ III} - 18 \times 36}$	$\frac{1С(1) 16 А \text{ III} - 18 \times 36}{1С(1) 16 А \text{ III} - 18 \times 36}$		$\frac{1С(1) 20 А \text{ III} - 18 \times 36}{1С(1) 20 А \text{ III} - 18 \times 36}$	$\frac{1С(1) 22 А \text{ III} - 18 \times 36}{1С(1) 22 А \text{ III} - 18 \times 36}$	$\frac{1С(1) 25 А \text{ III} - 18 \times 36}{1С(1) 25 А \text{ III} - 18 \times 36}$	
	$\frac{1С(1) 12 А \text{ III} - 18 \times 42}{1С(1) 12 А \text{ III} - 18 \times 42}$	$\frac{1С(1) 16 А \text{ III} - 18 \times 42}{1С(1) 16 А \text{ III} - 18 \times 42}$		$\frac{1С(1) 20 А \text{ III} - 18 \times 42}{1С(1) 20 А \text{ III} - 18 \times 42}$	$\frac{1С(1) 22 А \text{ III} - 18 \times 42}{1С(1) 22 А \text{ III} - 18 \times 42}$	$\frac{1С(1) 25 А \text{ III} - 18 \times 42}{1С(1) 25 А \text{ III} - 18 \times 42}$	

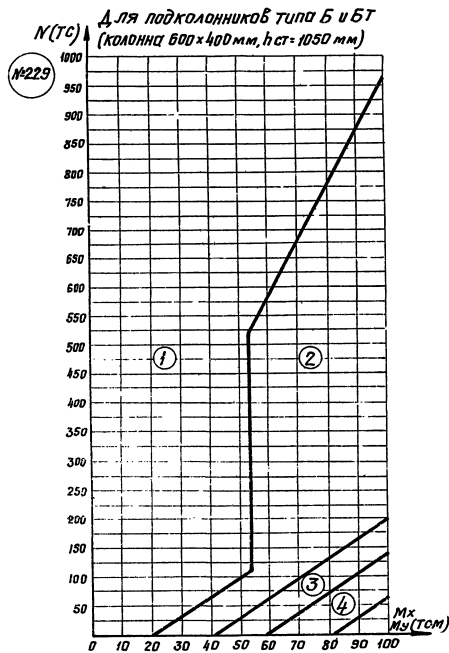
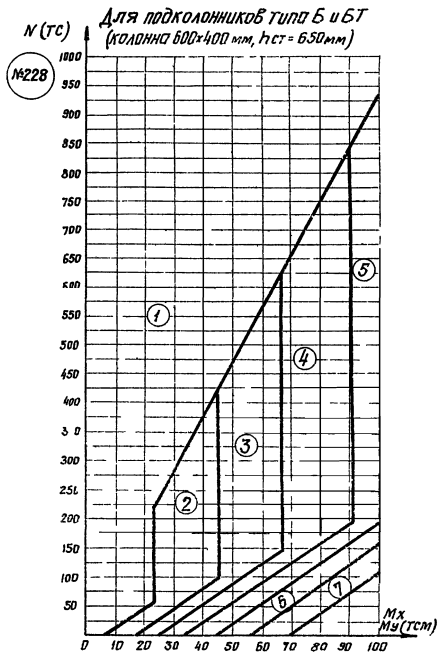
- Условные марки армирования приведены на графиках №№ 147-223.
- Для фундаментов высотой 1,5 и 1,8 м в таблице приведены две рабочие марки сеток в виде дроби. В числителе - при глубине стакана 650 или 450 мм, в знаменателе - при глубине стакана 1050 мм.
- Сетки с марками типа "1С(1)" принимаются по серии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

ИЗМ. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	1 412 - 3/79 - В.1 - 033			
Лист от	Знак вкл.			Таблицы перехода от условных марок к рабочим маркам плоских вертикальных сеток армирования подколонников. Таблицы 7 и 8.	Литер	Лист	Листов
Л.к.конс.	Штрихов	Шт.			В	Т	2
Лист 20	Палладио	СЗ		Госстрой СССР			
Ст. инж.	Лезин	К		проектный институт			
Инженер	Крылова	К		г. Ленинград			
Пробер.	Лосина	В					



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

Изм/лист	и докум	Подпись	Дата	1.412-3/79-В.1-034	Лист 1 из 2 РОССТРОЙ СССР ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ г. Ленинград
Изд. от	Зиняев				
Д.контр.	Шалиро				
Р.к. ер.	Лялина				
Ст. инж.	Лыман				
Исполн.	Кропотова				
Пробер.	Росина				
46.828-01					



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

№	лист	наджум.	Литеры	Дата
16338-01				107

1.412-3/79-В.1-034

Лист
2

