**Государственный стандарт СССР ГОСТ 22687.2-85  
"Стойки цилиндрические железобетонные центрифугированные для опор высоковольтных линий электропередачи. Конструкция и размеры"  
(введен в действие постановлением Госстроя СССР от 25 октября 1984 г. N 180)**

**Centrifugal cylinder reinforced concrete posts for high-voltage transmission lines. Structure and dimensions**

Срок введения 1 января 1986 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. Настоящий стандарт распространяется на железобетонные предварительно напряженные цилиндрические стойки кольцевого сечения, изготовляемые методом центрифугирования из тяжелого бетона и предназначенные для опор линий электропередачи напряжением 35-750 кВ, и устанавливает конструкцию указанных стоек.

Стойки предназначены для применения:

при расчетной температуре наружного воздуха (температуре наружного воздуха наиболее холодной пятидневки района строительства согласно СНиП 2.01.01-82) до минус 55°С включительно;

в I-VII районах по давлению ветра и в I-V районах по толщине стенки гололеда согласно СНиП 2.01.07-85;

при сейсмичности площадки строительства до 9 баллов включительно.

Стойки, предназначенные для эксплуатации в среде с агрессивной степенью воздействия на железобетонные конструкции, должны удовлетворять дополнительным требованиям, установленным проектной документацией согласно СНиП 2.03.11-85 и указанным в заказе на изготовление стоек.

2. Форма и основные параметры стоек - по ГОСТ 22687.0-85.

3. Технические показатели стоек приведены в [табл. 1](#sub_1111).

4. Стойки должны удовлетворять всем требованиям ГОСТ 22687.0-85 и настоящего стандарта.

5. Конструкция и размеры стоек должны соответствовать указанным на [черт. 1](#sub_2221).

6. Показатели расхода стали на стойку приведены в [табл. 2](#sub_1112).

7. Арматурные каркасы стоек и расположение закладных изделий в стойках должны соответствовать указанным на [черт. 2-20](#sub_2222).

Расположение напрягаемой арматуры должно соответствовать приведенному на [черт. 21-22](#sub_22221).

**Примечание.** На чертежах арматурных каркасов напрягаемая арматура обозначена цифрой 1 и выделена жирными линиями.

8. Стыковые соединения стержневой напрягаемой арматуры следует выполнять контактной стыковой сваркой по ГОСТ 14098-85.

*Взамен ГОСТа 14098-85 постановлением Госстроя СССР от 28 ноября 1991 г. N 19 утвержден и введен в действие с 1 июля 1992 г. ГОСТ 14098-91*

9. Усилия натяжения напрягаемой арматуры, контролируемые по окончании натяжения на упоры, должны соответствовать приведенным в [табл. 2](#sub_1112).

10. Поперечное армирование стоек выполняют из спирали с переменным шагом по длине стойки.

Значения шага спирали по длине стойки должны соответствовать указанным в [табл. 4](#sub_1114).

11. Спираль следует привязывать вязальной проволокой к продольной арматуре в каждом третьем пересечении.

При механической намотке спирали с натяжением не менее 1 кН (0,1 тс) привязку спирали к продольной арматуре осуществляют только на концевых участках длиной 0,5 м.

12. Монтажные кольца устанавливают с шагом 1,0 м по длине стойки, а также в местах окончания стержней ненапрягаемой арматуры и в местах установки закладных изделий с обязательной приваркой колец к концам стержней ненапрягаемой арматуры, к закладным изделиям и смежным с ними стержням продольной арматуры.

**Таблица 1**

┌─────────────────┬─────────┬──────────┬──────────────────────────────────────────┬────────────────┐

│ Обозначение │Объем бе-│ Класс │ Предельный момент кН х м (тс х м) │ Масса изделия, │

│ стоек │тона, м3 │ бетона ├────────────────────┬─────────────────────┤ кг │

│ │ │ │ по прочности │по трещинообразованию│ │

├─────────────────┼─────────┼──────────┼────────────────────┼─────────────────────┼────────────────┤

│ СЦ26.1-1.0 │ 2,4 │ В40 │ 443,3 (45,2) │ 85,7 (8,74) │ 6790 │

│ СЦ26.1-1.1 │ │ │ 437,7 (44,63) │ 109,2 (11,14) │ 6688 │

├─────────────────┼─────────┼──────────┼────────────────────┼─────────────────────┼────────────────┤

│ СЦ20.1-1.1 │ 3,06 │ │ 1032,7 (105,23) │ 283,3 (28,89) │ 8538 │

├─────────────────┼─────────┤ ├────────────────────┼─────────────────────┼────────────────┤

│ СЦ20.2-1.0 │ │ │ 1246,1 (127,07) │ 263,6 (26,88) │ 10276 │

├─────────────────┤ │ ├────────────────────┼─────────────────────┼────────────────┤

│ СЦ20.2-1.1 │ │ │ 1236,4 (126,08) │ 296,5 (30,23) │ 10156 │

├─────────────────┤ │ ├────────────────────┼─────────────────────┼────────────────┤

│ СЦ20.2-1.2 │ 3,65 │ │ 1199,9 (122,36) │ 284,5 (29,01) │ 10076 │

├─────────────────┤ │ ├────────────────────┼─────────────────────┼────────────────┤

│ СЦ20.2-2.1 │ │ В45 │ 1236,4 (126,08) │ 296,5 (30,23) │ 10318 │

├─────────────────┼─────────┤ ├────────────────────┼─────────────────────┼────────────────┤

│ СЦ20.3-1.0н │ │ │ 1174,4 (119,76) │ 272,1 (27,75) │ 9997 │

├─────────────────┤ │ ├────────────────────┼─────────────────────┼────────────────┤

│ СЦ20.3-1.1н │ │ │ 1190,4 (121,39) │ 284,8 (29,04) │ 9878 │

├─────────────────┤ │ ├────────────────────┼─────────────────────┼────────────────┤

│ СЦ20.3-1.0в │ 3,47 │ │ 901,0 (91,88) │ 245,9 (25,07) │ 9813 │

├─────────────────┤ │ ├────────────────────┼─────────────────────┼────────────────┤

│ СЦ20.3-1.1в │ │ │ 901,3 (91,89) │ 275,1 (28,05) │ 9620 │

├─────────────────┼─────────┼──────────┼────────────────────┼─────────────────────┼────────────────┤

│ СЦ22.1-1.0 │ │ │ 454,8 (46,38) │ 78,1 (7,96) │ 5869 │

├─────────────────┤ 2,09 │ ├────────────────────┼─────────────────────┼────────────────┤

│ СЦ22.1-1.1 │ │ │ 473,3 (48,26) │ 79,2 (8,08) │ 5817 │

├─────────────────┼─────────┤ ├────────────────────┼─────────────────────┼────────────────┤

│ СЦ26.2-1.0 │ │ │ 327,9 (33,44) │ 125,4 (12,79) │ 6192 │

├─────────────────┤ │ ├────────────────────┼─────────────────────┼────────────────┤

│ СЦ26.3-1.0 │ │ │ 367,9 (37,52) │ 89,4 (9,12) │ 6244 │

├─────────────────┤ │ ├────────────────────┼─────────────────────┼────────────────┤

│ СЦ26.3-1.1 │ 2,2 │ В40 │ 330,9 (33,74) │ 113,1 (11,53) │ 6142 │

├─────────────────┤ │ ├────────────────────┼─────────────────────┼────────────────┤

│ СЦ26.3-1.2 │ │ │ 336,0 (34,26) │ 140,0 (14,28) │ 6132 │

├─────────────────┤ │ ├────────────────────┼─────────────────────┼────────────────┤

│ СЦ26.3-2.0 │ │ │ 367,9 (37,52) │ 89,4 (9,12) │ 6177 │

├─────────────────┤ │ ├────────────────────┼─────────────────────┼────────────────┤

│ СЦ26.3-2.1 │ │ │ 330,9 (33,74) │ 113,1 (11,53) │ 6096 │

└─────────────────┴─────────┴──────────┴────────────────────┴─────────────────────┴────────────────┘

При вычислении массы изделия средняя плотность бетона принята 2500 кг/м3.

Два монтажных кольца по концам стойки следует приварить ко всем стержням ненапрягаемой продольной арматуры.

**Примечание.** На развертках арматурных каркасов монтажные кольца показаны поперечными линиями.

13. Спецификация арматурных элементов на стойку приведена в [табл. 3](#sub_1113).

14. Расстояния между закладными изделиями по длине стойки приведены в [табл. 5](#sub_1115).

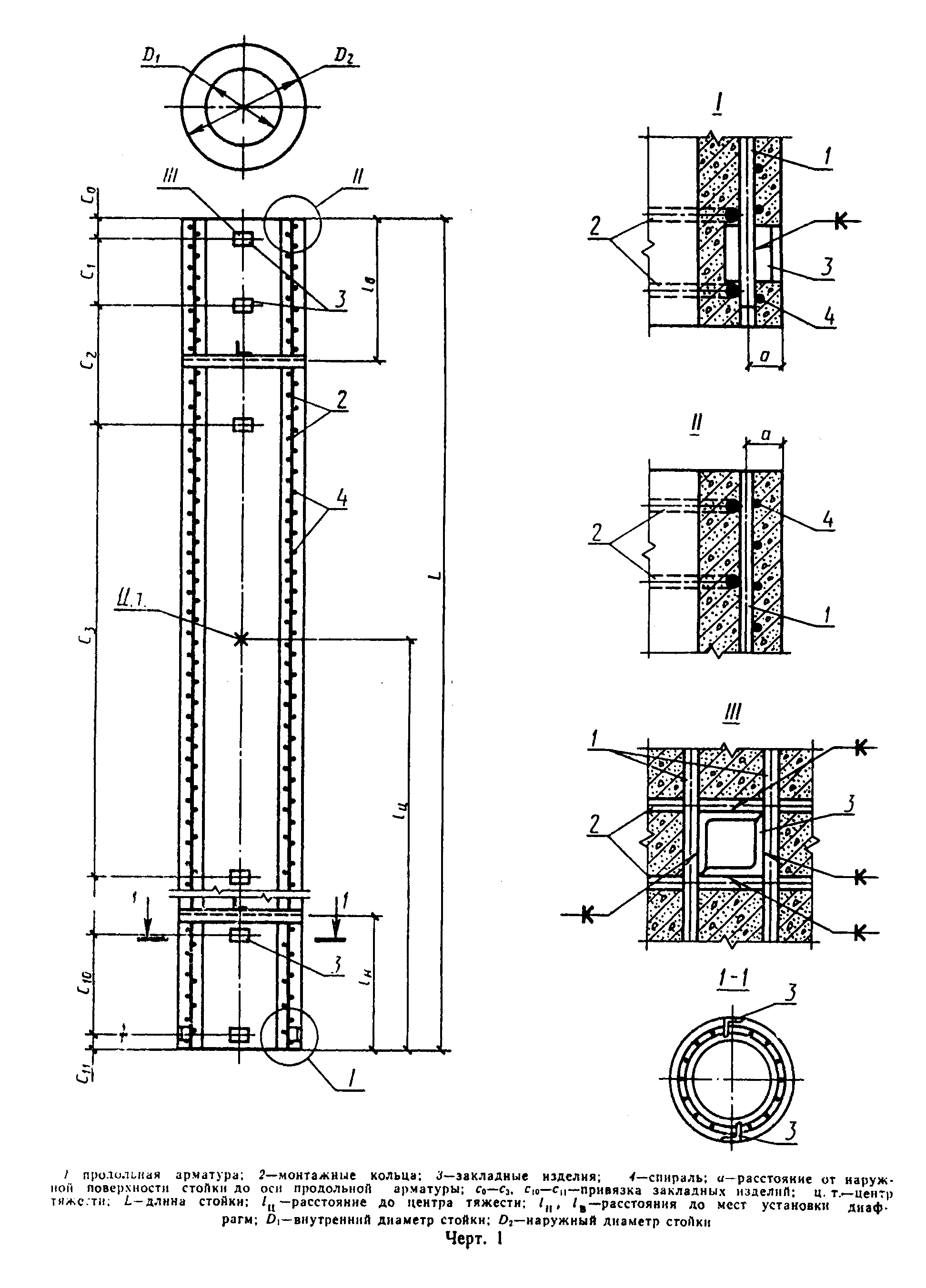
15. Фланцевые соединения секций стоек СЦ20.3-1.1н и СЦ20.3-1.1в, СЦ20.3-1.0н и СЦ20.3-1.0в должны соответствовать указанным на [черт. 23](#sub_22223) и [24](#sub_22224).

16. Конструкция закладных изделий, а также подпятников стоек приведена в ГОСТ 22687.3-85.

17. Схемы опирания и загружения стоек при испытании нагружением по прочности, жесткости и трещиностойкости приведены в обязательном [приложении 1](#sub_1000).

18. Значения контрольной нагрузки по проверке прочности, жесткости и трещиностойкости при испытании по схеме нормального режима, а также значения контрольного прогиба и контрольной ширины раскрытия трещин указаны в обязательном [приложении 2](#sub_2000).

19. Значения контрольной нагрузки при испытании по схеме аварийного режима приведены в обязательном [приложении 1](#sub_1000).



"Черт. 1"

**Таблица 2**

┌───────────┬───────────┬───────────────────────────────────────────────────────────────────┬────────┬──────┬─────────────┬────────────┐

│Обозначение│Расстояние │ Расход материалов │Заклад- │Общий │ Контроли- │ Код │

│ стоек │от наружной├───────────────────────────┬────────────┬─────────────┬────────────┤ ные │расход│ руемое │ │

│ │поверхности│ Арматура продольная │ Спираль │ Монтажные │ Стержни │изделия,│стали,│ натяжение, │ │

│ │ стойки до ├─────────────┬─────────────┤ │ кольца │ заземления │ масса, │ кг │ кН (тс) │ │

│ │ оси │ напрягаемая │ненапрягаемая│ │ │ │ кг │ │ │ │

│ │продольной ├──────┬──────┼──────┬──────┼──────┬─────┼──────┬──────┼──────┬─────┤ │ │ │ │

│ │ арматуры, │Сорта-│Mаcca,│Сорта-│Масса,│Сорта-│Мас- │Сорта-│Масса,│Сорта-│Мас- │ │ │ │ │

│ │ мм │ мент │ кг │ мент │ кг │ мент │ са, │ мент │ кг │ мент │ са, │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ кг │ │ │ │ кг │ │ │ │ │

├───────────┼───────────┼──────┼──────┼──────┼──────┼──────┼─────┼──────┼──────┼──────┼─────┼────────┼──────┼─────────────┼────────────┤

│СЦ26.1-1.0 │ │D12AIV│328,2 │D12AIV│304,4 │ │ 61,9│ │ 23,5 │D12AIV│ 46,9│ 25,2 │ 790,1│ 838 (85,45) │58 6311 0090│

├───────────┤ 24 ├──────┼──────┼──────┼──────┤ D4BI ├─────┤ D8AI ├──────┼──────┼─────┼────────┼──────┼─────────────┼────────────┤

│СЦ26.1-1.1 │ │D12AV │328,2 │D12AV │201,8 │ │ 61,9│ │ 23,5 │D12AV │ 46,9│ 25,2 │ 687,5│1118 (114,0) │58 6311 0091│

├───────────┼───────────┼──────┼──────┼──────┼──────┼──────┼─────┼──────┼──────┼──────┼─────┼────────┼──────┼─────────────┼────────────┤

│ │ │ │ │ │ │ │ │D12AI │ 4,2 │ │ │ │ │ │ │

│СЦ20.2-1.1 │ 30 │D12AV │390,7 │D12AV │256,0 │ │118,6├──────┼──────┤D12AV │ 35,5│ 54,4 │ 888,0│1757 (179,16)│58 6311 0092│

│ │ │ │ │ │ │ │ │ D8AI │ 28,6 │ │ │ │ │ │ │

├───────────┼───────────┼──────┼──────┼──────┼──────┤ ├─────┼──────┼──────┼──────┼─────┼────────┼──────┼─────────────┼────────────┤

│СЦ20.2-1.0 │ │D14AIV│531,5 │D14AIV│370,1 │ │118,6│ │ 30,8 │D14AIV│ 48,3│ 51,6 │1150,9│1755 (178,96)│58 6311 0093│

├───────────┤ ├──────┼──────┼──────┼──────┤ ├─────┤ ├──────┼──────┼─────┼────────┼──────┼─────────────┼────────────┤

│СЦ20.2-1.1 │ │D14AV │531,5 │D14AV │249,7 │ │118,6│ │ 30,8 │D14AV │ 48,3│ 51,6 │1030,5│1939 (197,72)│58 6311 0094│

├───────────┤ 31 ├──────┼──────┼──────┼──────┤ ├─────┤ ├──────┼──────┼─────┼────────┼──────┼─────────────┼────────────┤

│СЦ20.2-1.2 │ │D14AVI│386,6 │D14AVI│314,8 │ │118,6│ │ 30,8 │D14AVI│ 48,3│ 51,6 │ 950,7│1763 (179,78)│58 6311 0095│

├───────────┤ ├──────┼──────┼──────┼──────┤ ├─────┤ ├──────┼──────┼─────┼────────┼──────┼─────────────┼────────────┤

│СЦ20.2-2.1 │ │D14AV │531,5 │D14AV │325,3 │ │198,7│ │ 30,3 │D14AV │ 48,3│ 58,8 │1192,9│1939 (197,72)│58 6311 0096│

├───────────┼───────────┼──────┼──────┼──────┼──────┤ ├─────┤ ├──────┼──────┼─────┼────────┼──────┼─────────────┼────────────┤

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ 155,8 │1321,8│ │ │

│СЦ20.3-1.0н│ │D16AIV│694,3 │D16AIV│214,1 │D5BI │111,2│ D8AI │ 20,3 │DI6AIV│126,1│ ───── │──────│1822 (185,79)│58 6311 0097│

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ 150,8 │1316,8│ │ │

├───────────┤ ├──────┼──────┼──────┼──────┤ ├─────┤ ├──────┼──────┼─────┼────────┼──────┼─────────────┼────────────┤

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ 155,8 │1203,2│ │ │

│СЦ20.3-1.1н│ │D16AV │694,3 │D14AV │125,1 │ │111,2│ │ 20,3 │ DI4AV│ 96,5│ ───── │──────│2010 (204,96)│58 6311 0098│

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ 150,8 │1198,2│ │ │

├───────────┤ 32 ├──────┼──────┼──────┼──────┤ ├─────┤ ├──────┼──────┼─────┼────────┼──────┼─────────────┼────────────┤

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ 166,6 │1137,9│ │ │

│СЦ20.3-1.0в│ │D14AIV│531,5 │D14AIV│211,4 │ │110,7│ │ 21,2 │D14AIV│ 96,5│ ───── │──────│1395 (142,25)│58 6311 0297│

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ 161,6 │1132,9│ │ │

├───────────┤ ├──────┼──────┼──────┼──────┤ ├─────┤ ├──────┼──────┼─────┼────────┼──────┼─────────────┼────────────┤

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ 166,6 │ 945,5│ │ │

│СЦ20.3-1.1в│ │D14AV │531,5 │ D14AV│ 18,1 │ │110,7│ │ 22,1 │ D14AV│ 96,5│ ───── │──────│1538 (156,83)│58 6311 0298│

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ 161,6 │ 940,5│ │ │

├───────────┼───────────┼──────┼──────┼──────┼──────┼──────┼─────┼──────┼──────┼──────┼─────┼────────┼──────┼─────────────┼────────────┤

│СЦ22.1-1.0 │ │D12AIV│236,6 │D12AIV│243,6 │ │ 81,3│ │ 22,0 │D12AIV│ 39,4│ 21,0 │ 643,9│ 719 (73,32) │58 6311 │

├───────────┤ 24 ├──────┼──────┼──────┼──────┤ D5BI ├─────┤ ├──────┼──────┼─────┼────────┼──────┼─────────────┼────────────┤

│СЦ22.1-1.1 │ │D12AV │236,6 │D12AV │191,6 │ │ 81,3│ │ 22,0 │ D12AV│ 39,4│ 21,0 │ 591,9│ 715 (72,91) │58 6311 │

├───────────┼───────────┼──────┼──────┼──────┼──────┼──────┼─────┤ ├──────┼──────┼─────┼────────┼──────┼─────────────┼────────────┤

│СЦ26.2-1.0 │ │D12AIV│468,9 │D12AIV│ 46,9 │ │ 56,7│ │ 18,8 │D12AIV│ 93,8│ 7,2 │ 692,3│1198 (122,16)│58 6311 0302│

├───────────┤ ├──────┼──────┼──────┼──────┤ ├─────┤ ├──────┼──────┼─────┼────────┼──────┼─────────────┼────────────┤

│СЦ26.3-1.0 │ │D12AIV│328,2 │DI2AIV│218,8 │ │ 56,7│ │ 20,8 │D12AIV│ 93,8│ 25,2 │ 743,5│ 838 (85,45) │58 6311 0303│

├───────────┤ ├──────┼──────┼──────┼──────┤ D4BI ├─────┤ D8AI ├──────┼──────┼─────┼────────┼──────┼─────────────┼────────────┤

│СЦ26.3-1.1 │ │D12AV │328,2 │D12AV │117,1 │ │ 56,7│ │ 20,8 │ D12AV│ 93,8│ 25,2 │ 641,8│1118 (114,0) │58 6311 0304│

├───────────┤ 25 ├──────┼──────┼──────┼──────┤ ├─────┤ ├──────┼──────┼─────┼────────┼──────┼─────────────┼────────────┤

│СЦ26.3-1.2 │ │D12AV4│328,2 │DI2AVI│165,3 │ │ 45,9│ │ 20,8 │D12AVI│ 46,9│ 25,2 │ 632,3│1398 (142,56)│58 6311 0305│

├───────────┤ ├──────┼──────┼──────┼──────┼──────┼─────┤ ├──────┼──────┼─────┼────────┼──────┼─────────────┼────────────┤

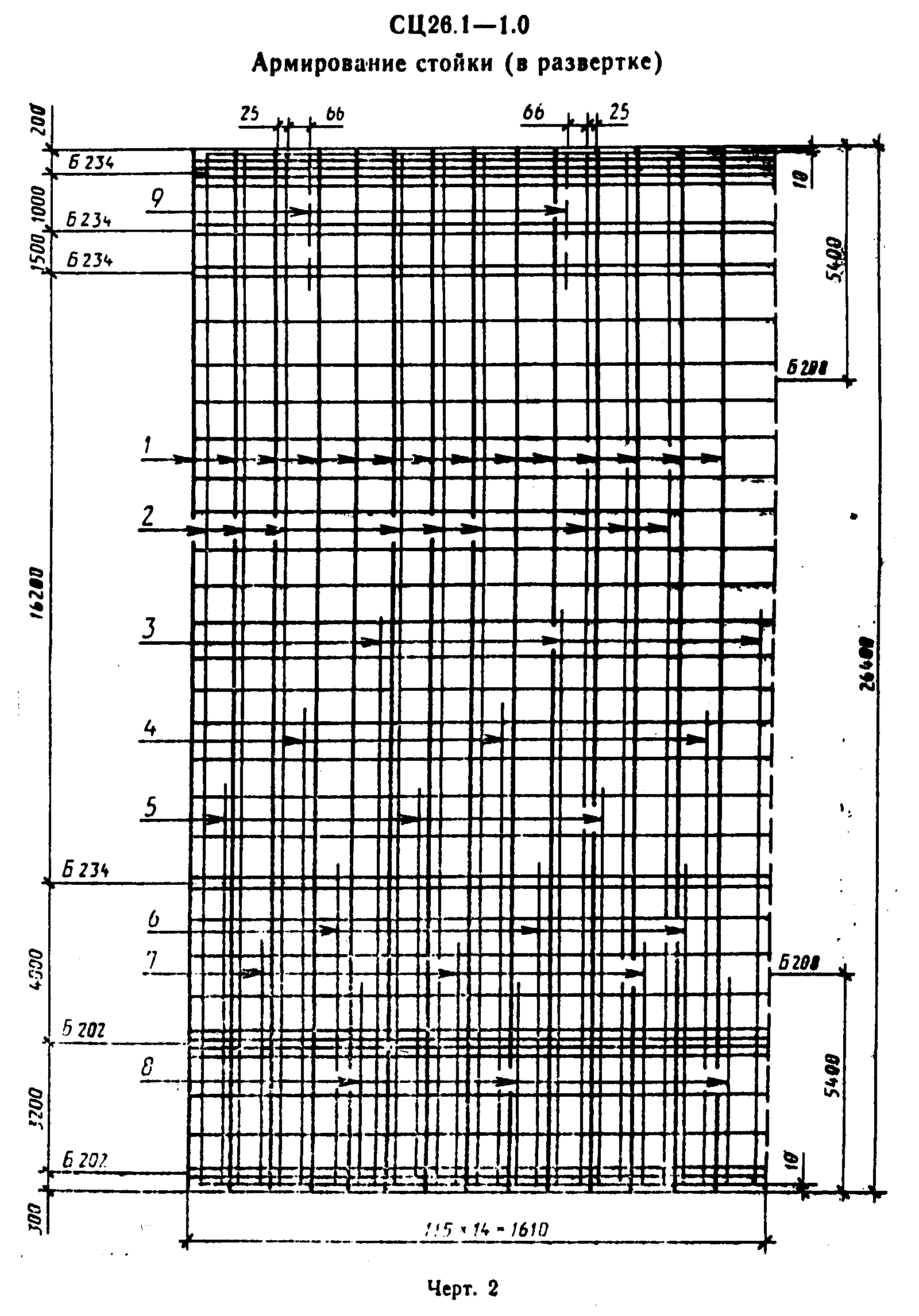
│СЦ26.3-2.0 │ │D12AIV│328,2 │DI2AIV│164,8 │D5BI │ 88,8│ │ 23,3 │D12AIV│ 46,9│ 25,2 │ 677,2│ 838 (85,45) │58 6311 0306│

├───────────┤ ├──────┼──────┼──────┼──────┤ ├─────┤ ├──────┼──────┼─────┼────────┼──────┼─────────────┼────────────┤

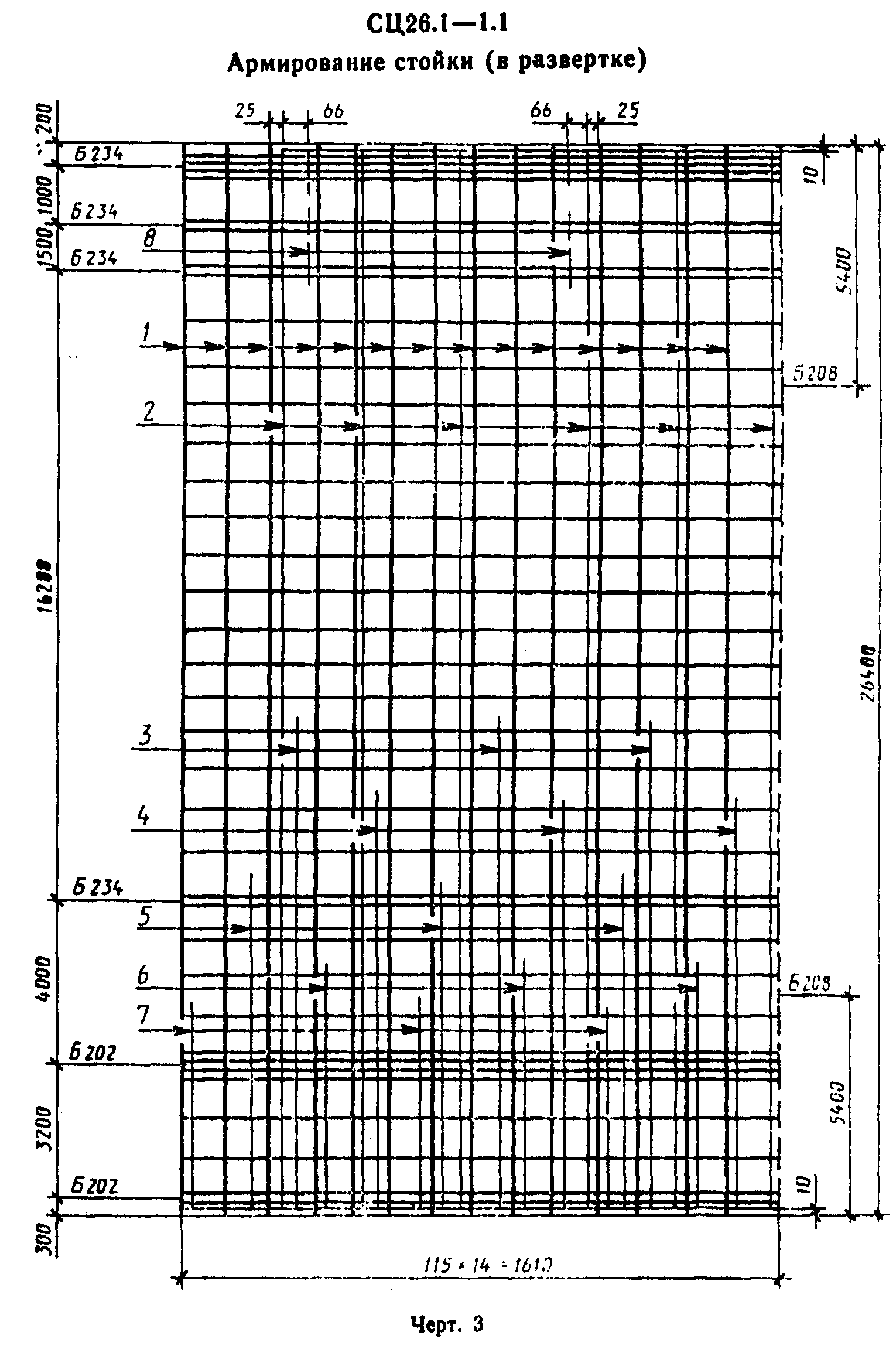
│СЦ26.3-2.1 │ │D12AV │328,2 │D12AV │ 82,4 │ │ 88,8│ │ 23,3 │ D12AV│ 46,9│ 25,2 │ 594,8│1118 (114,0) │58 6311 0307│

└───────────┴───────────┴──────┴──────┴──────┴──────┴──────┴─────┴──────┴──────┴──────┴─────┴────────┴──────┴─────────────┴────────────┘

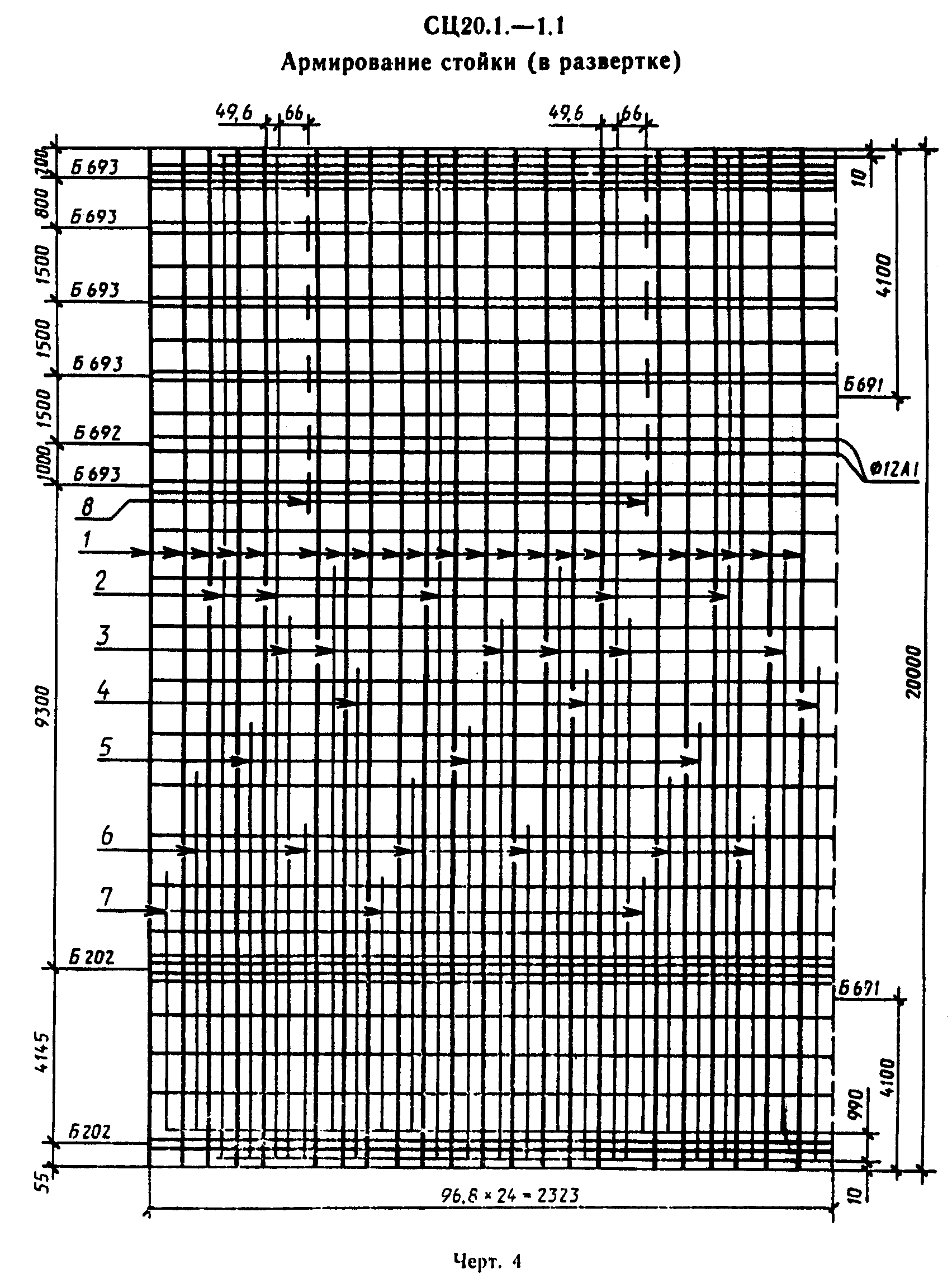
**Примечание.** В стойках СЦ20.3 - 1.0н, СЦ20.3-1.1н, СЦ20.3-1.0в, СЦ20.3-1.1в указана масса закладных изделий: в числителе с торцом стоек - по [черт. 23](#sub_22223), в знаменателе - по [черт. 24](#sub_22224).



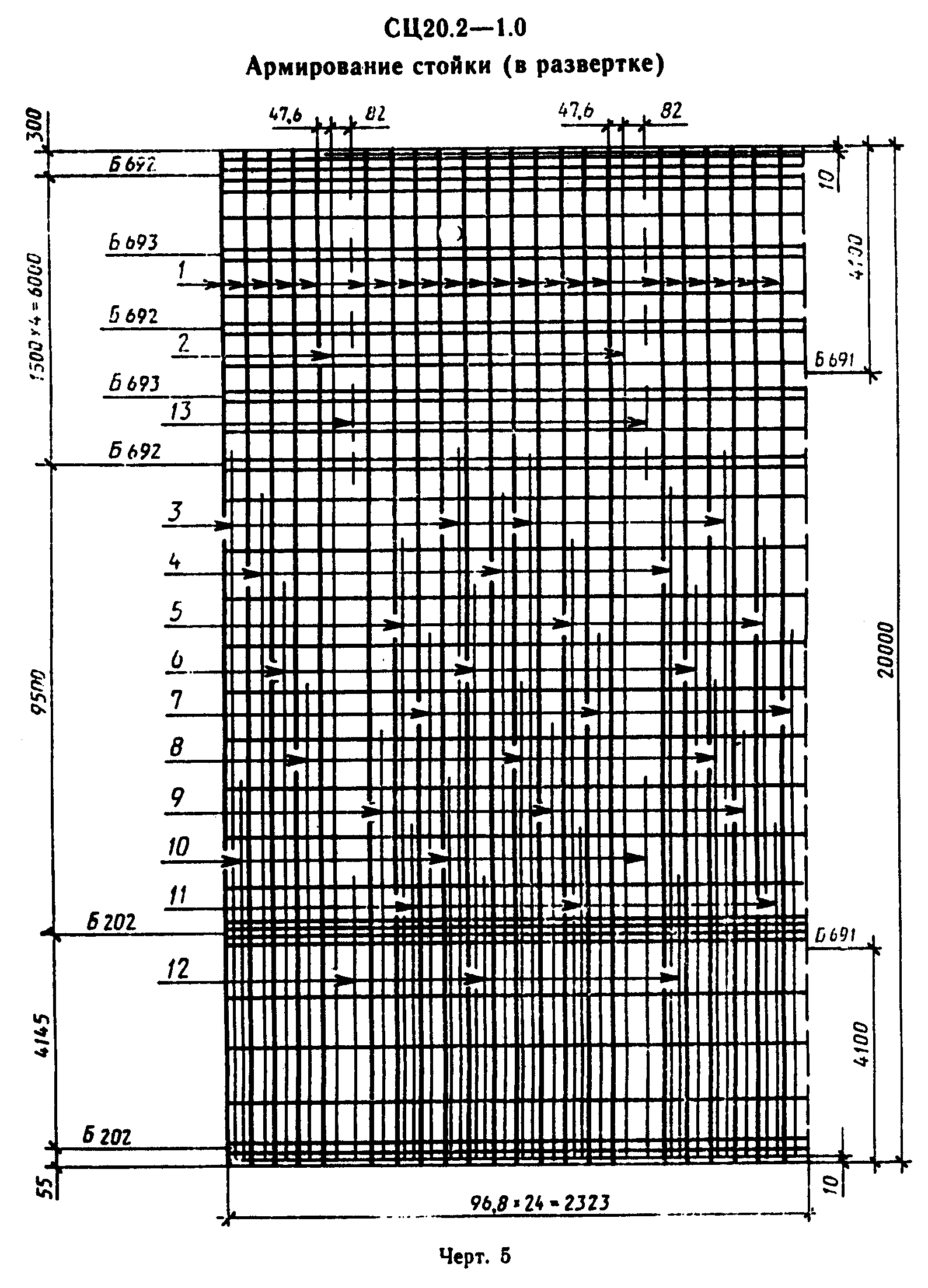
"Черт. 2. СЦ26.1-1.0 Армирование стойки (в развертке)"



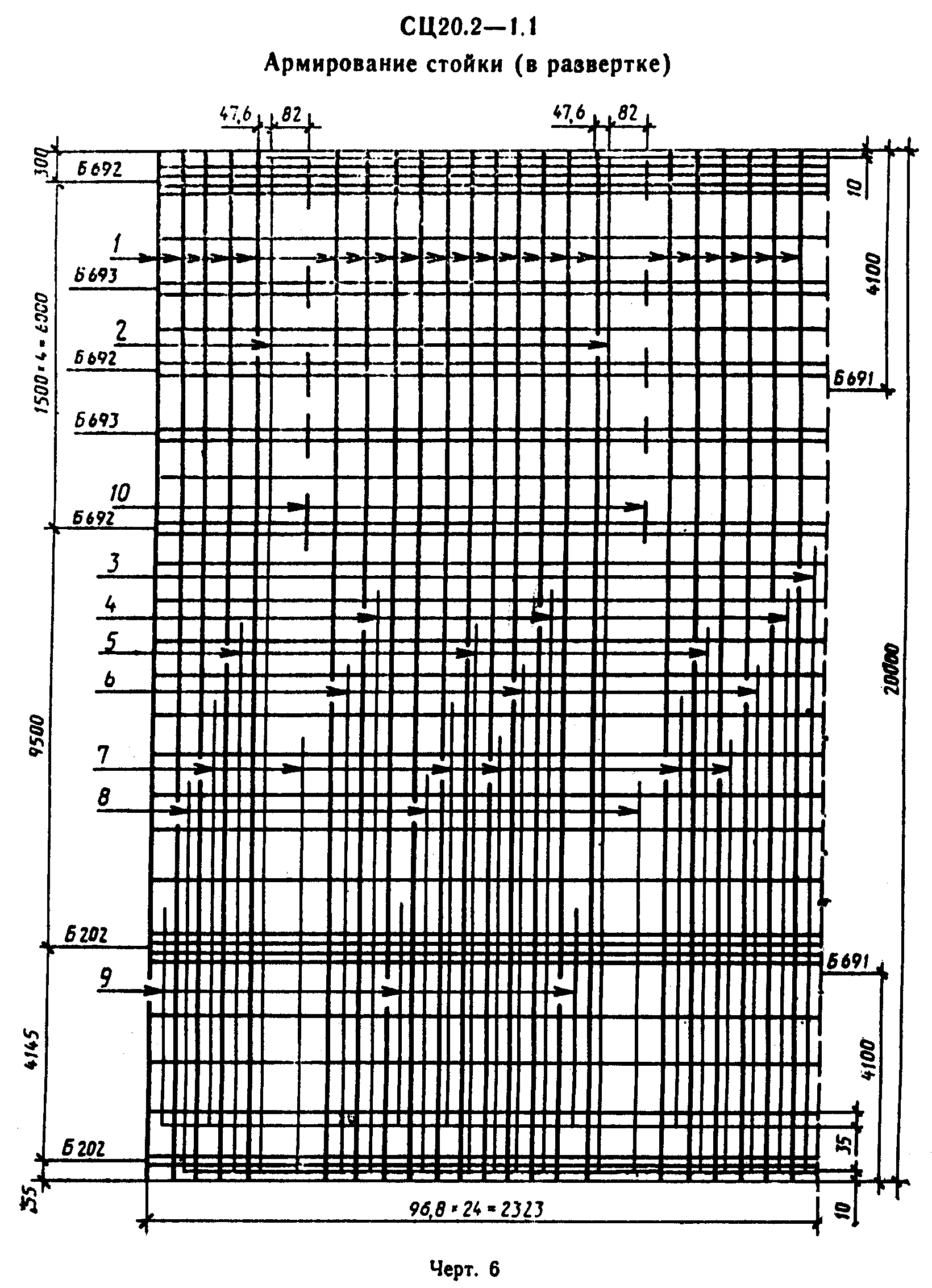
"Черт. 3. СЦ26.1-1.1 Армирование стойки (в развертке)"



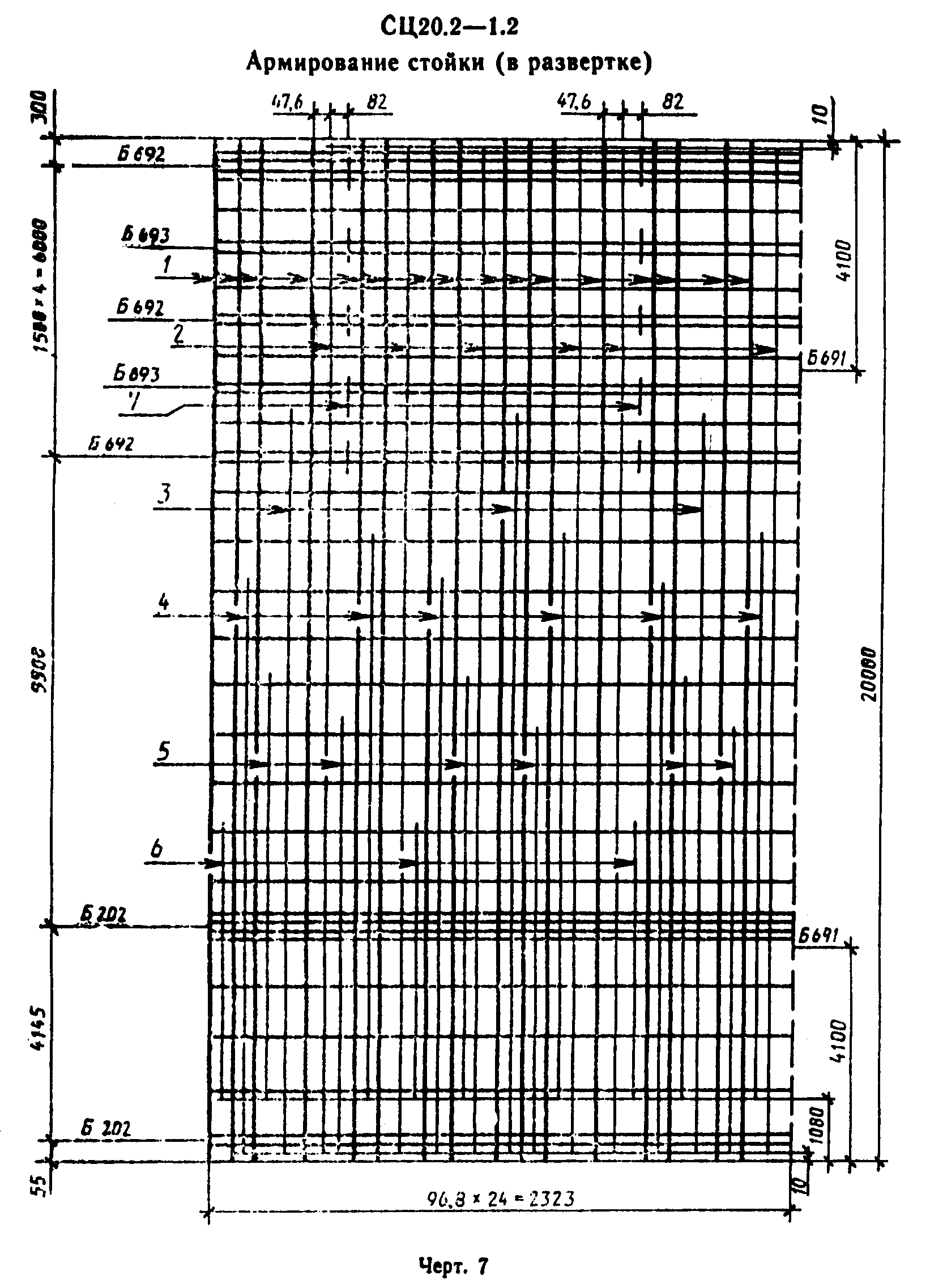
"Черт. 4. СЦ20.1.-1.1 Армирование стойки (в развертке)"



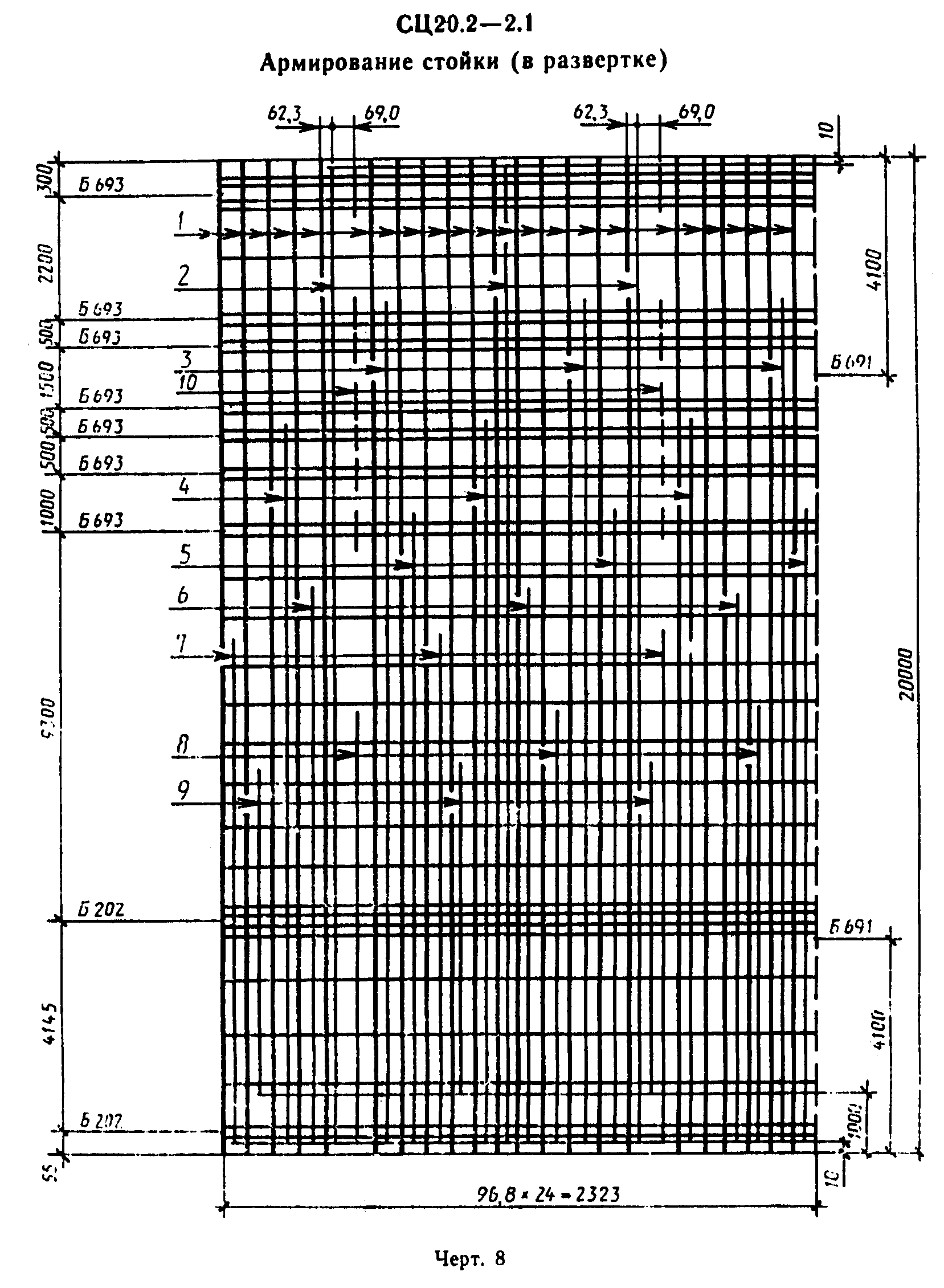
"Черт. 5. СЦ20.2-1.0 Армирование стойки (в развертке)"



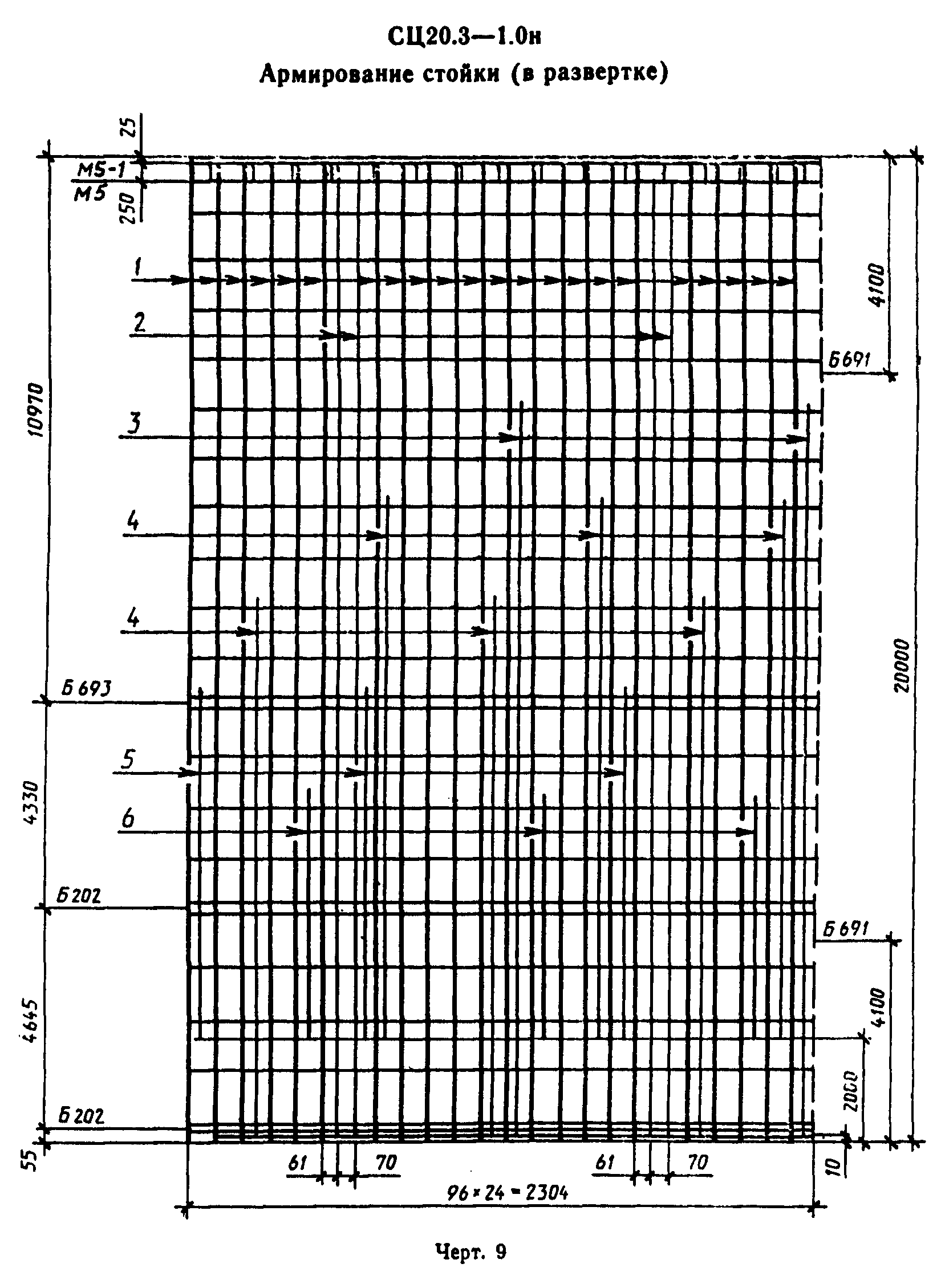
"Черт. 6. СЦ20.2-1.1 Армирование стойки (в развертке)"



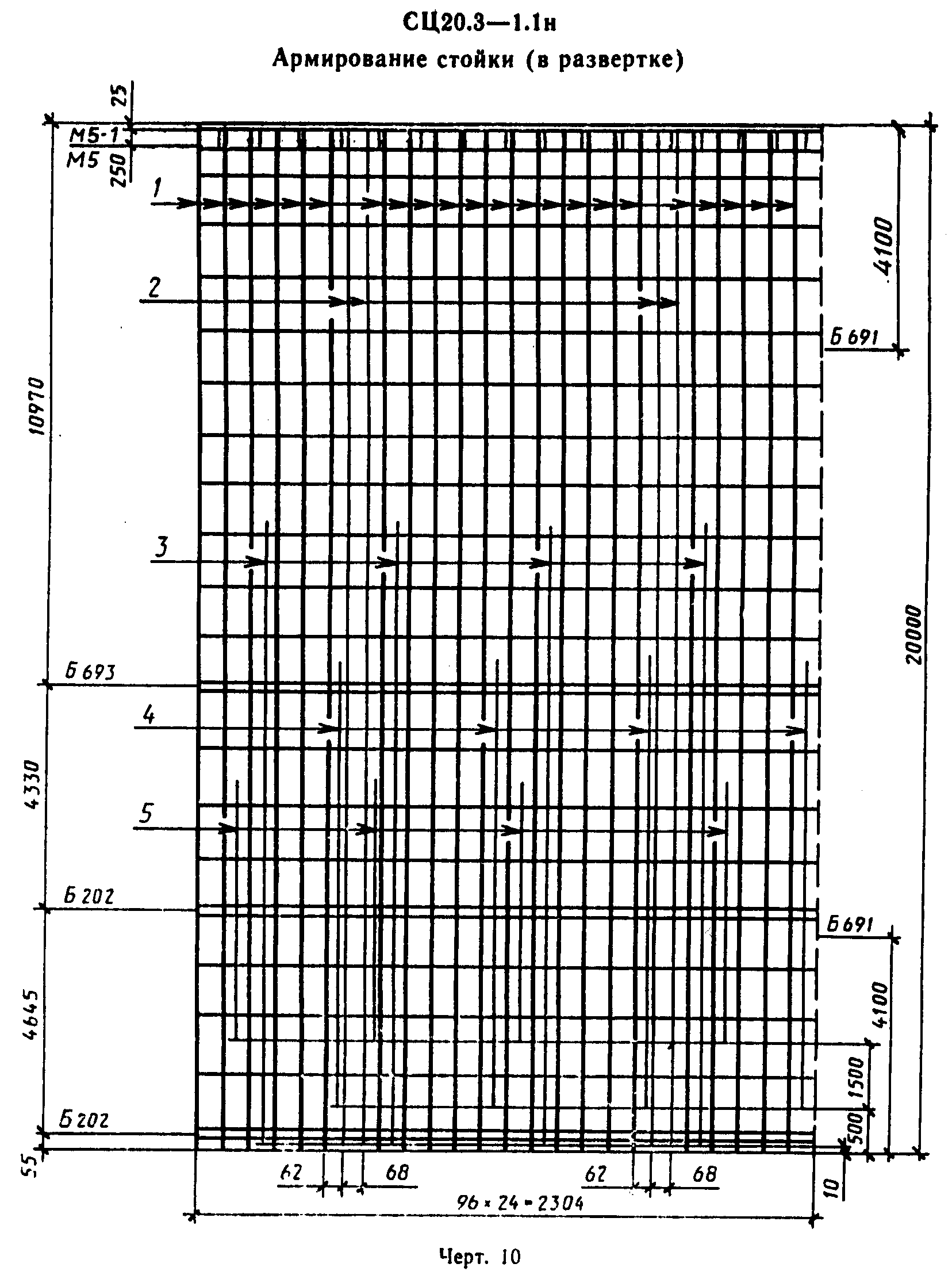
"Черт. 7. СЦ20.2-1.2 Армирование стойки (в развертке)"



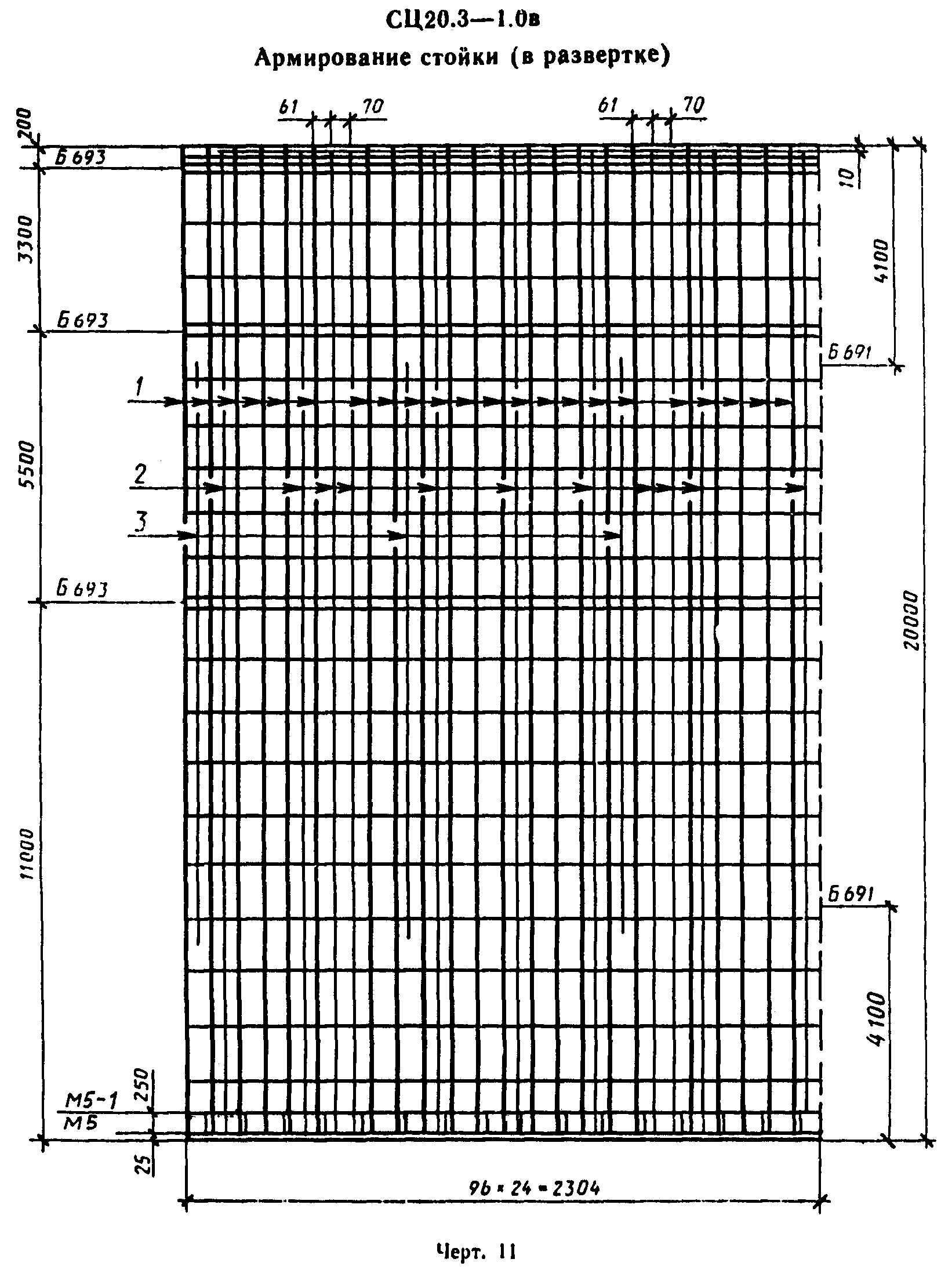
"Черт. 8. СЦ20.2-2.1 Армирование стойки (в развертке)"



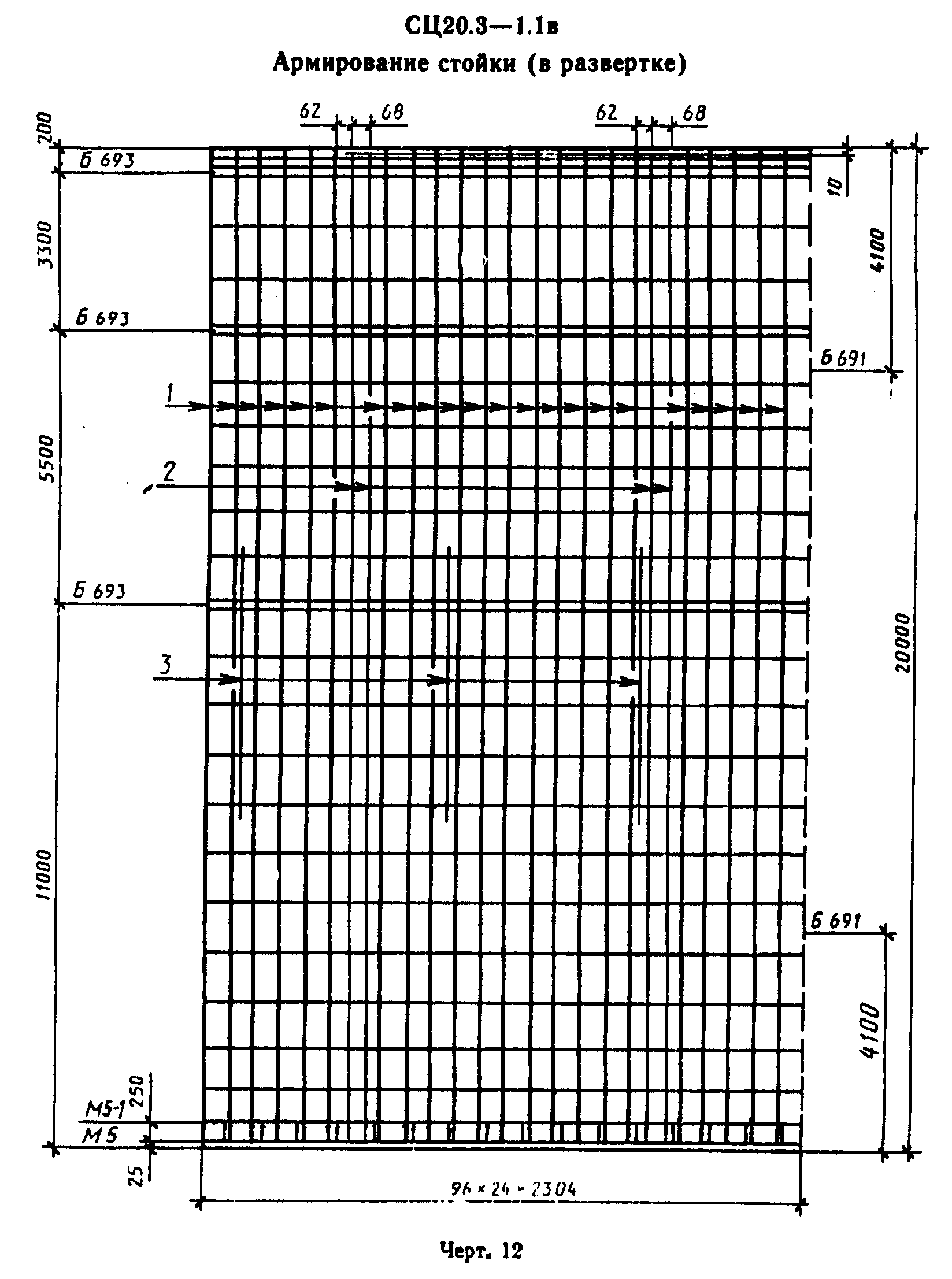
"Черт. 9. СЦ20.3-1.0н Армирование стойки (в развертке)"



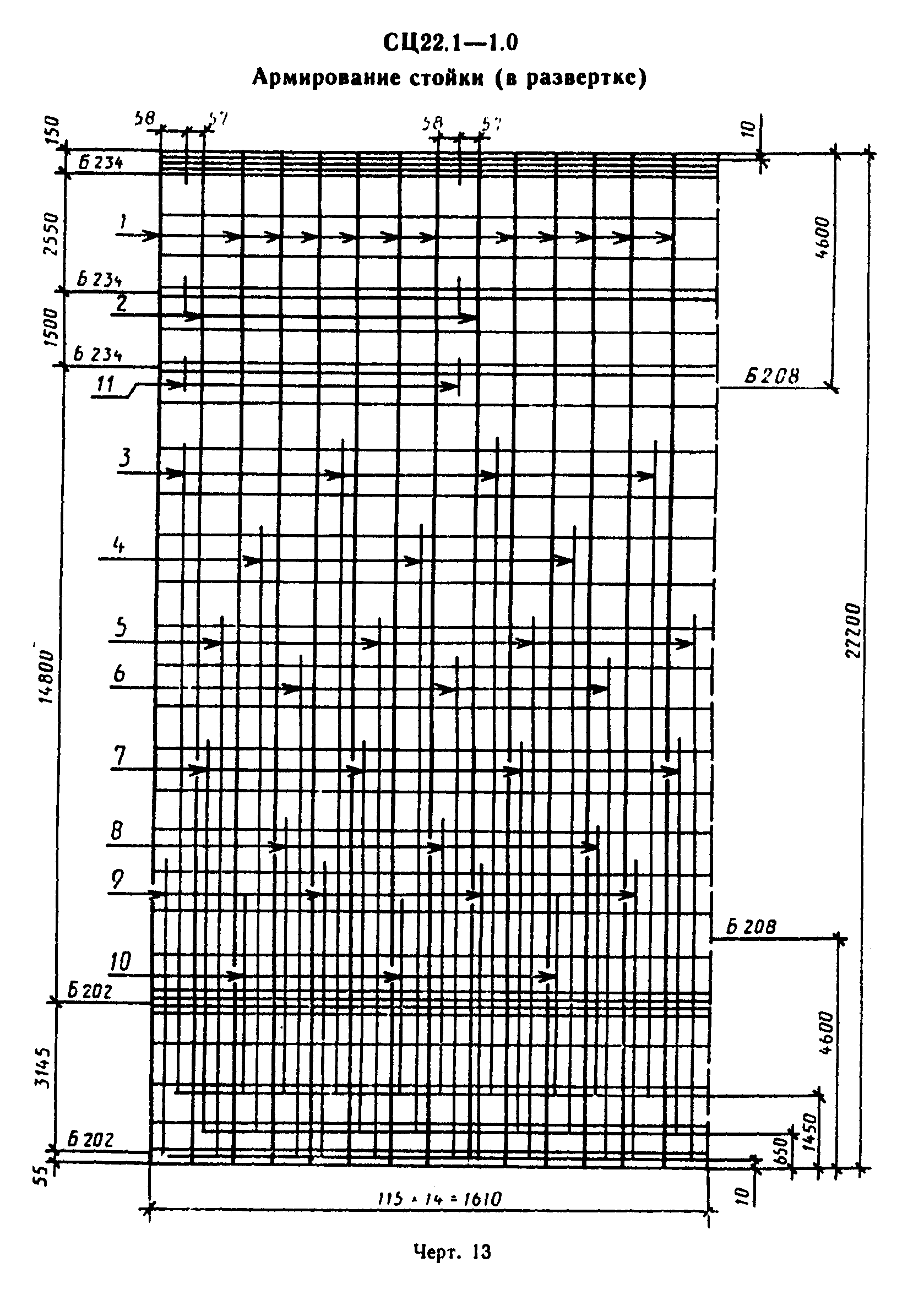
"Черт. 10. СЦ20.3-1.1н Армирование стойки (в развертке)"



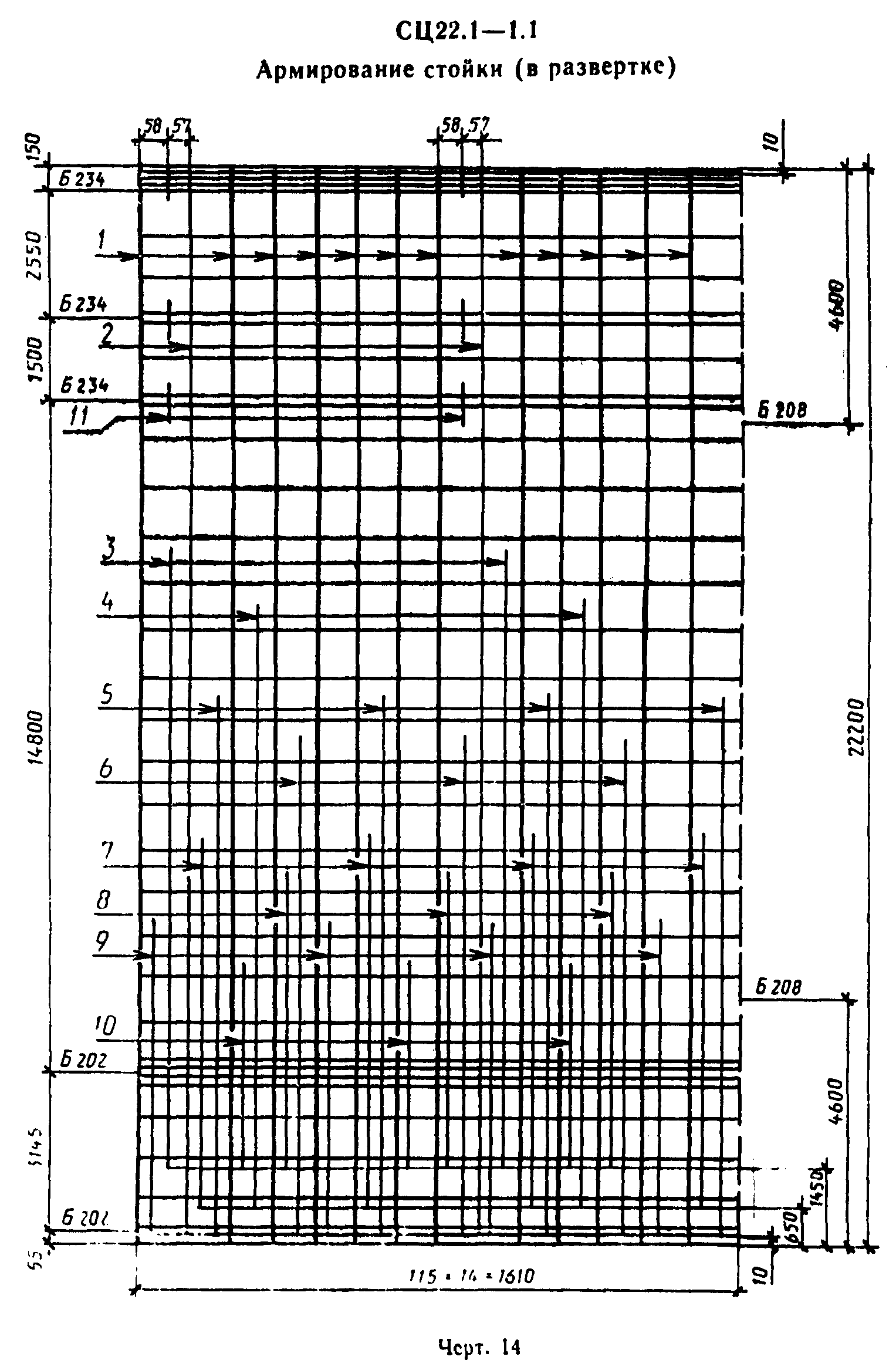
"Черт. 11. СЦ20.3-1.0в Армирование стойки (в развертке)"



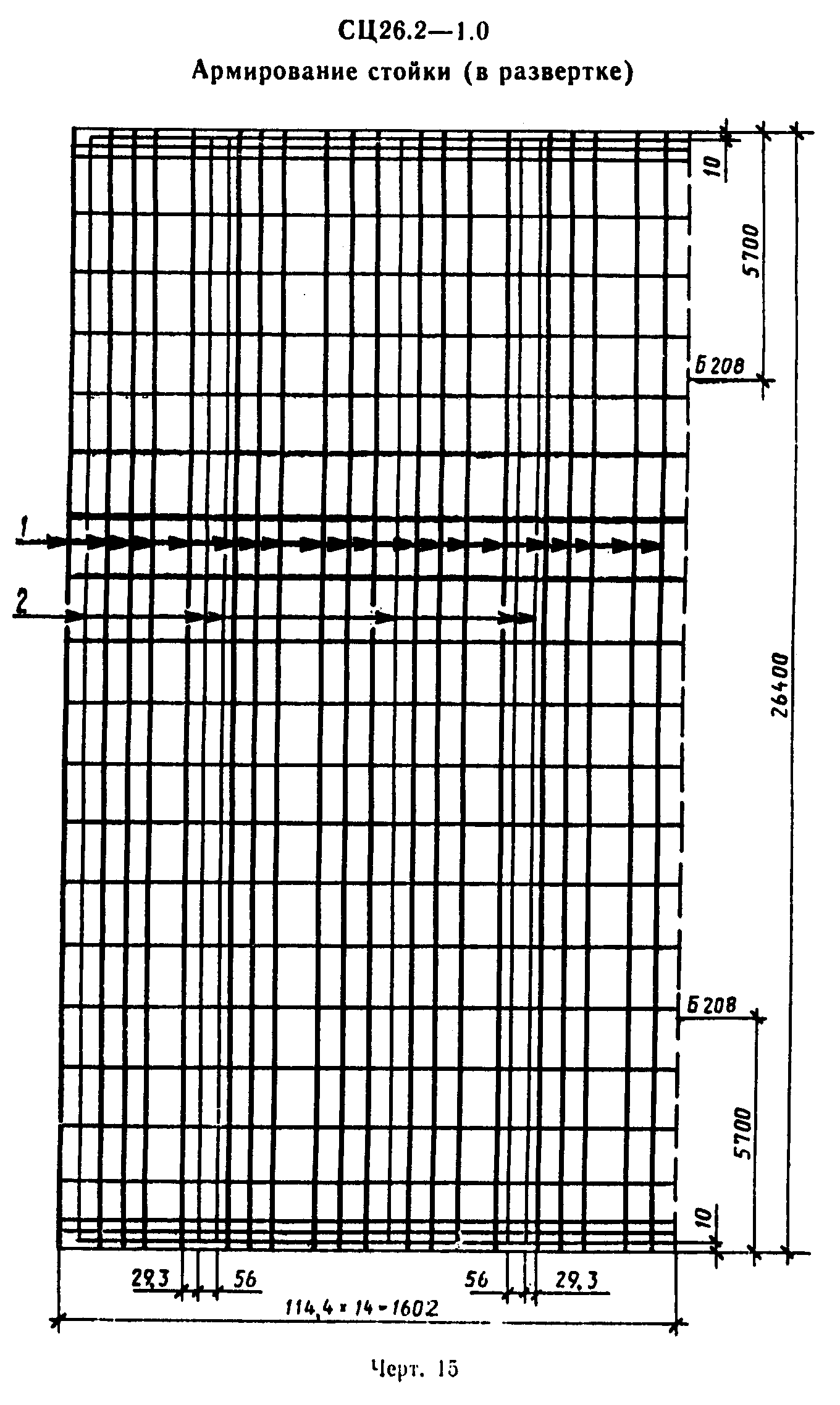
"Черт. 12. СЦ20.3-1.1в Армирование стойки (в развертке)"



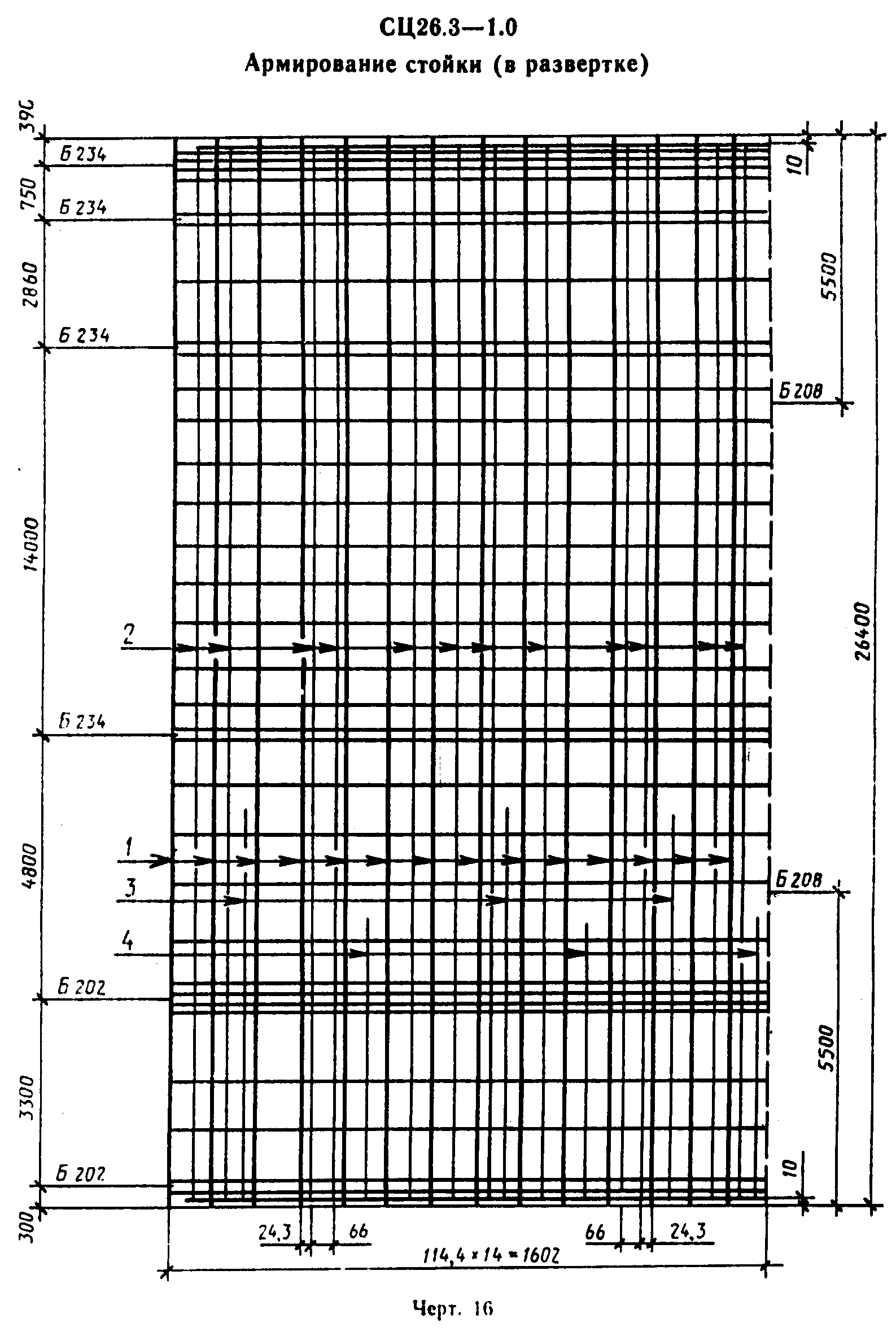
"Черт. 13. СЦ22.1-1.0 Армирование стойки (в развертке)"



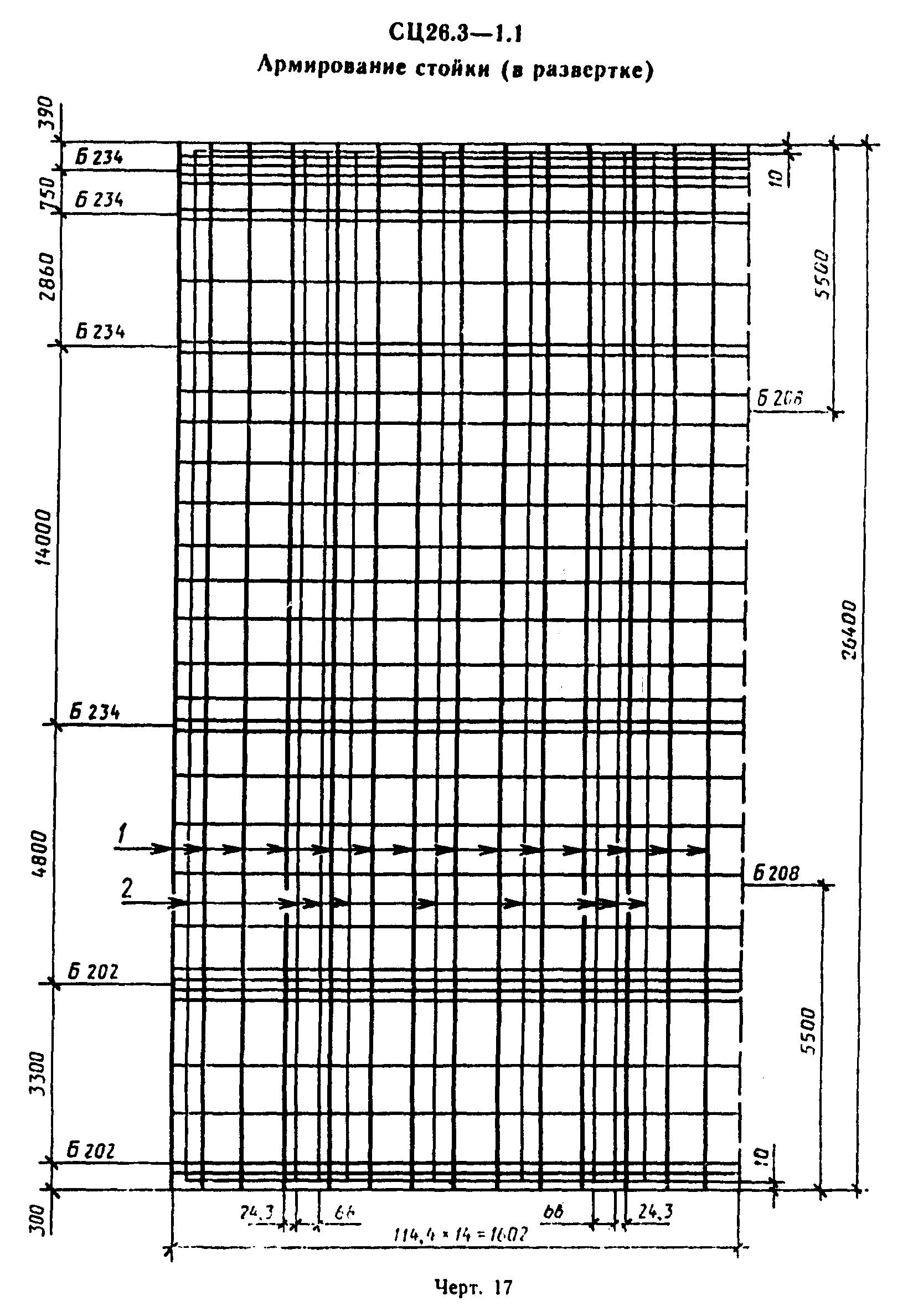
"Черт. 14. СЦ22.1-1.1 Армирование стойки (в развертке)"



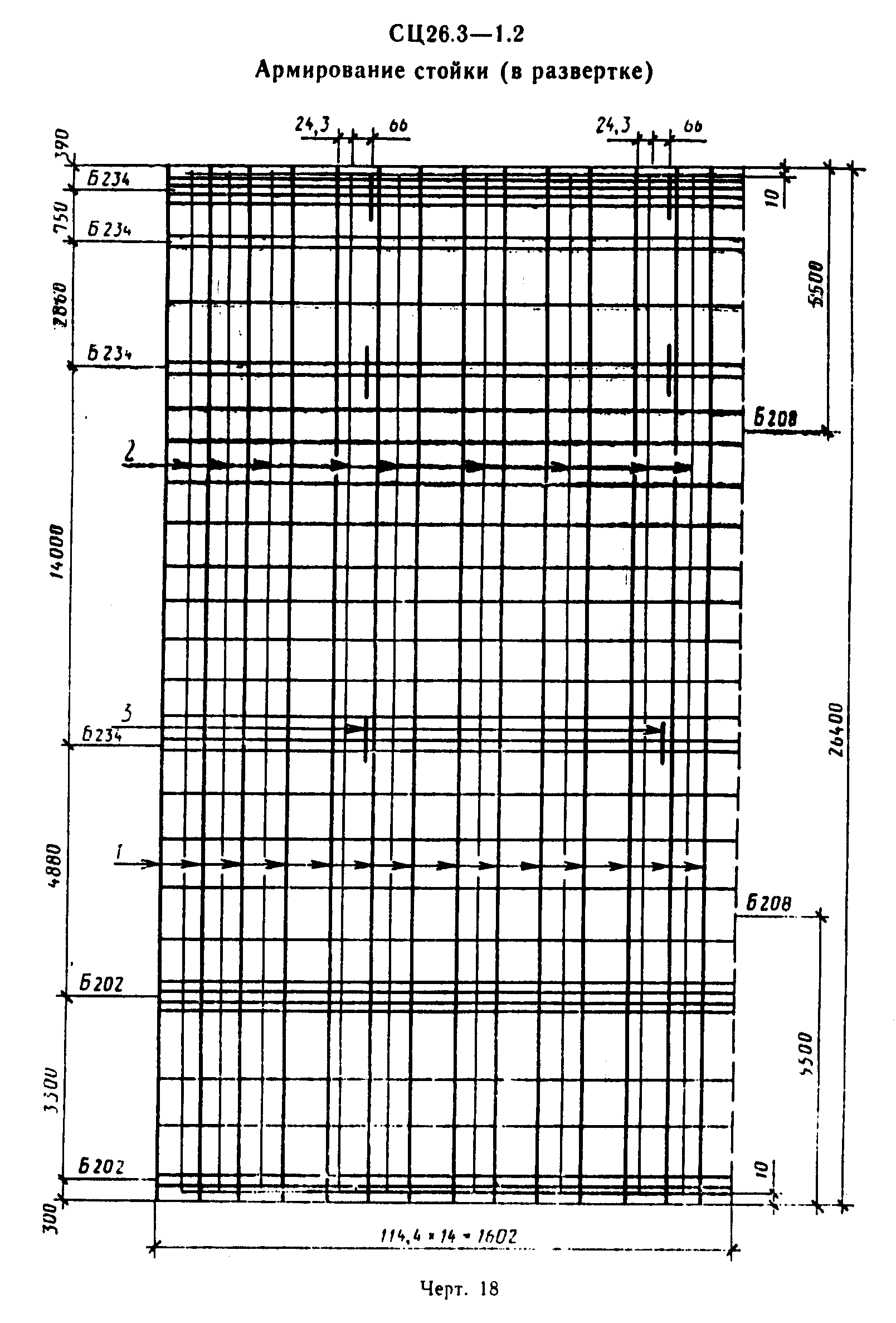
"Черт. 15. СЦ26.2-1.0 Армирование стойки (в развертке)"



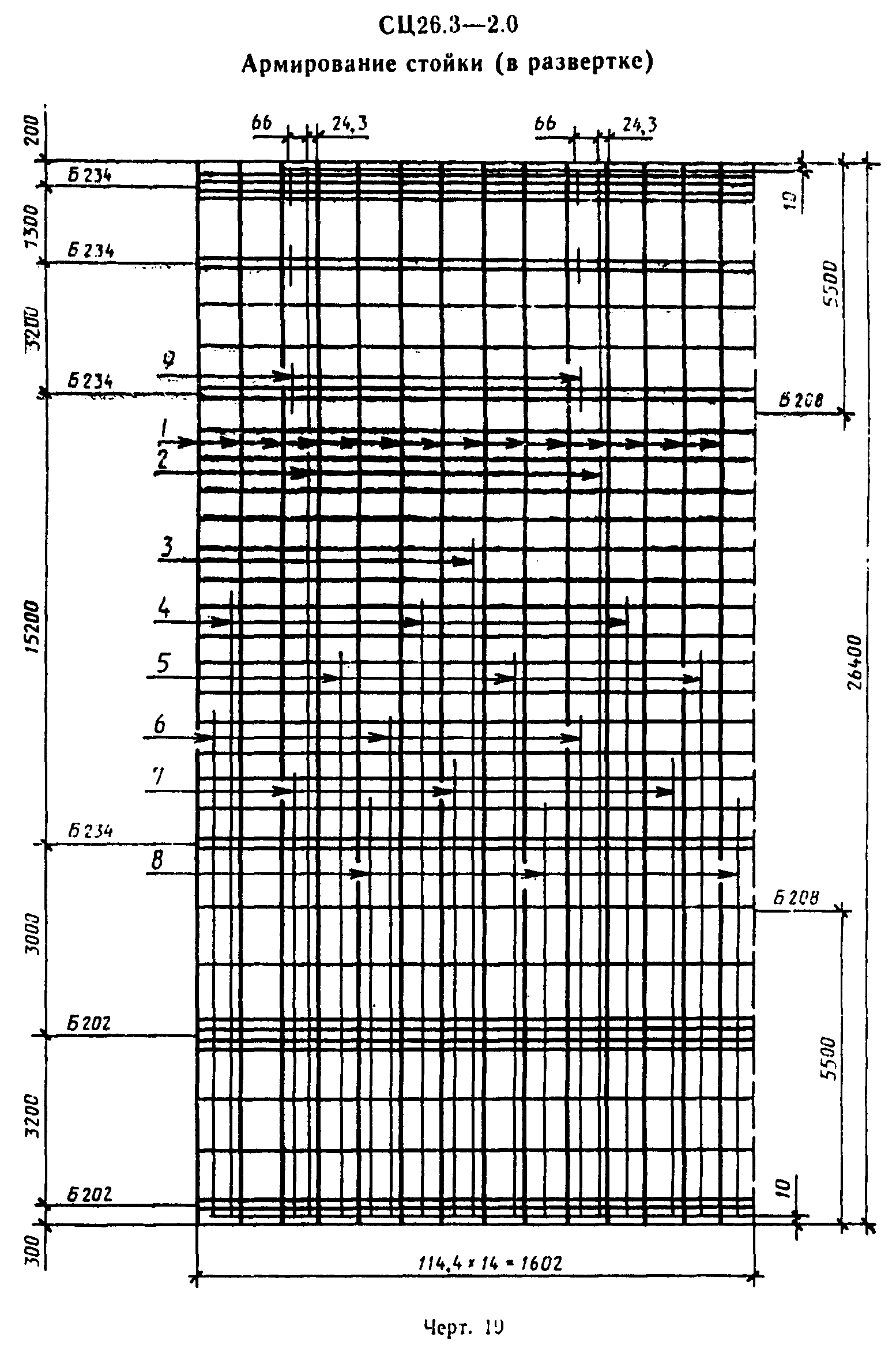
"Черт. 16. СЦ26.3-1.0 Армирование стойки (в развертке)"



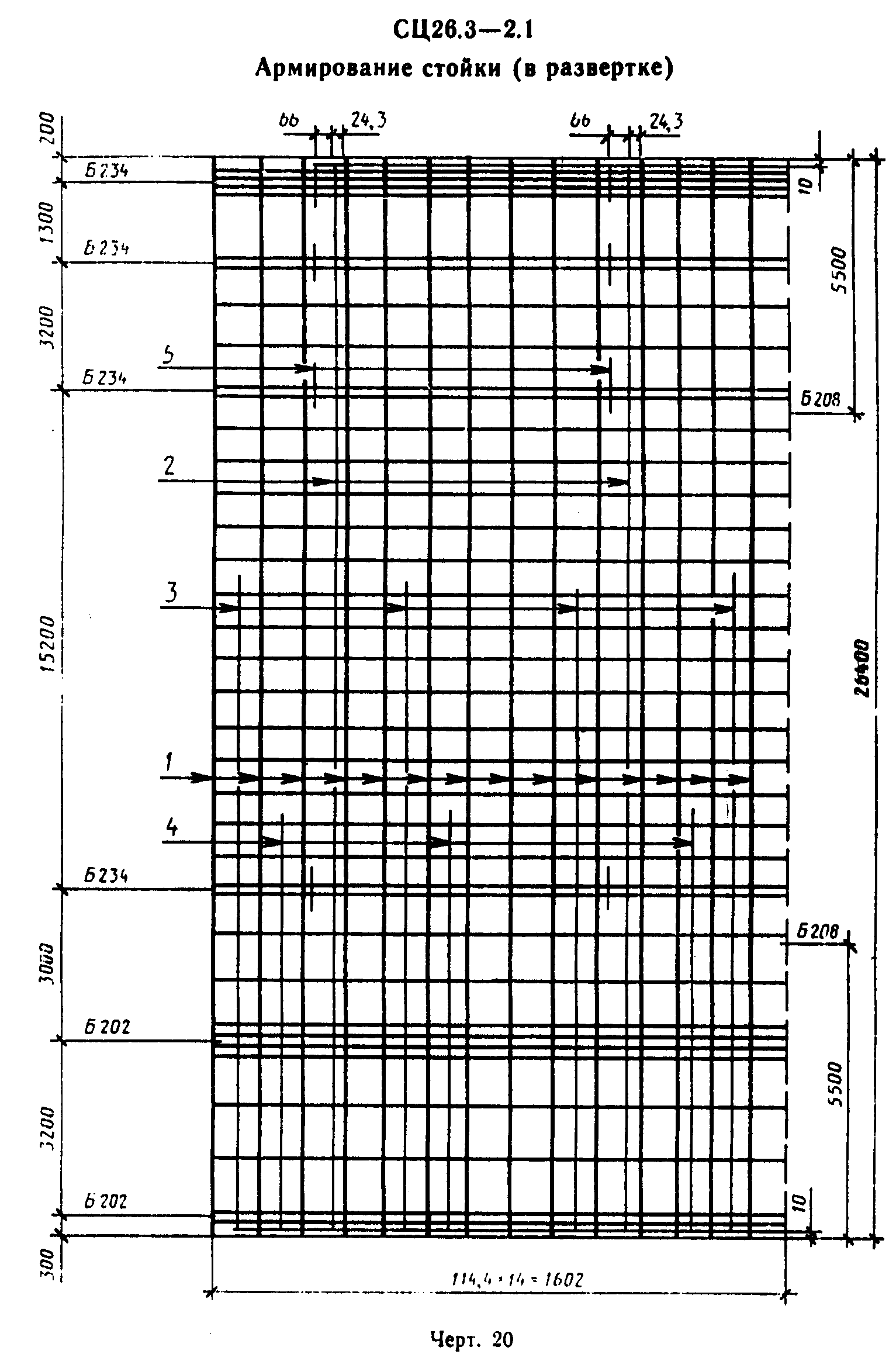
"Черт. 17. СЦ26.3-1.1 Армирование стойки (в развертке)"



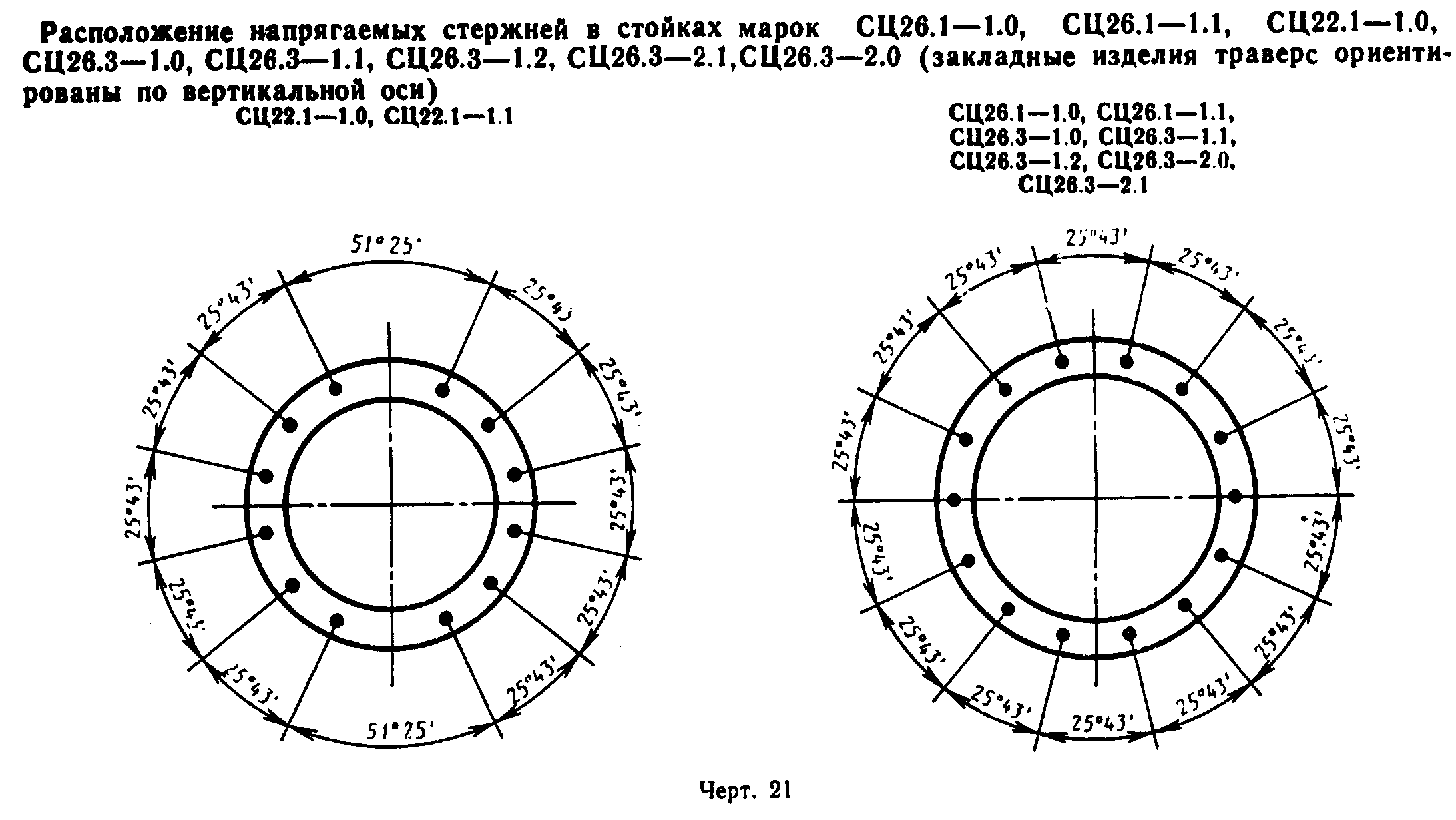
"Черт. 18. СЦ26.3-1.2 Армирование стойки (в развертке)"



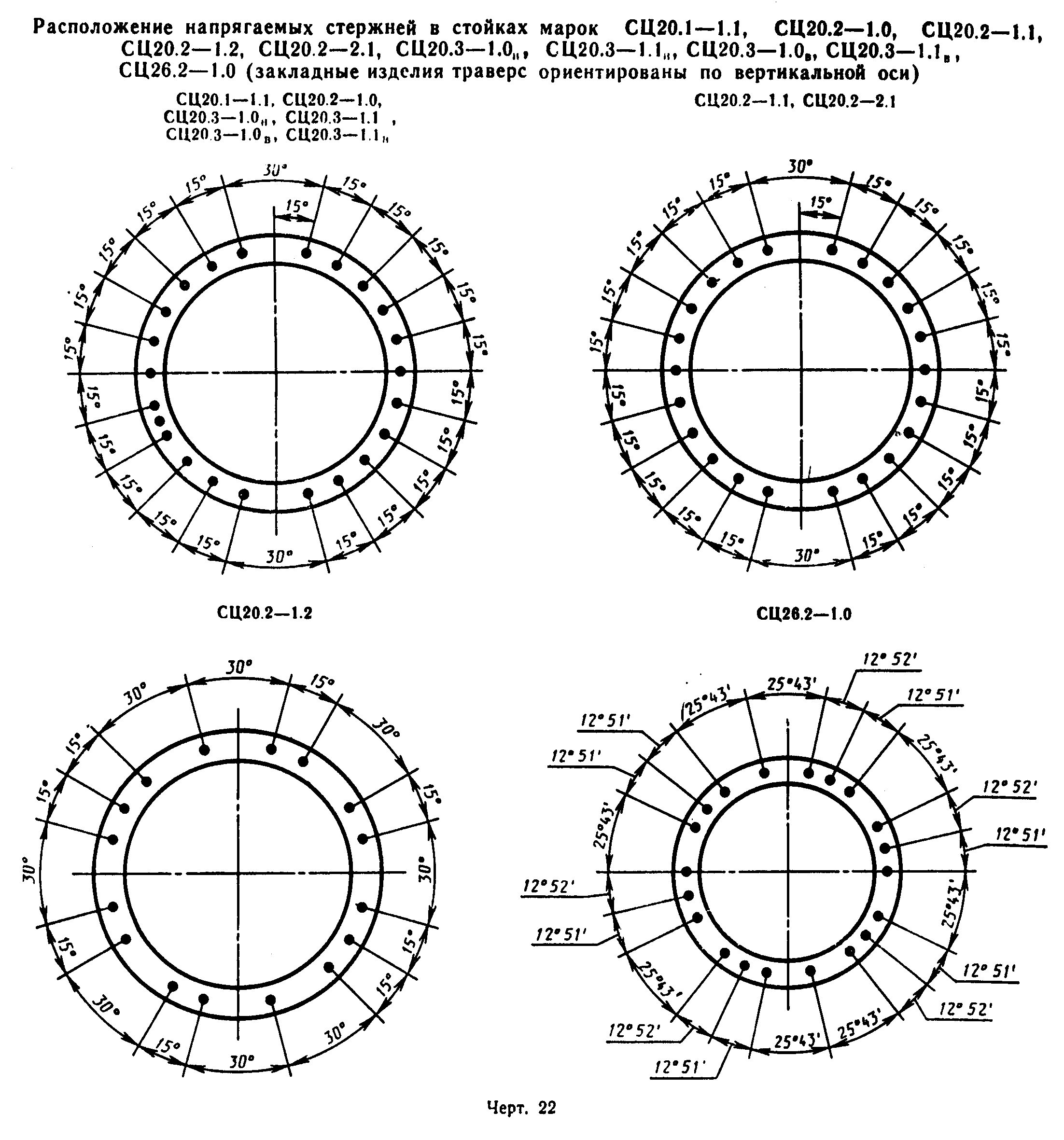
"Черт. 19. СЦ26.3-2.0 Армирование стойки (в развертке)"



"Черт. 20. СЦ26.3-2.1 Армирование стойки (в развертке)"



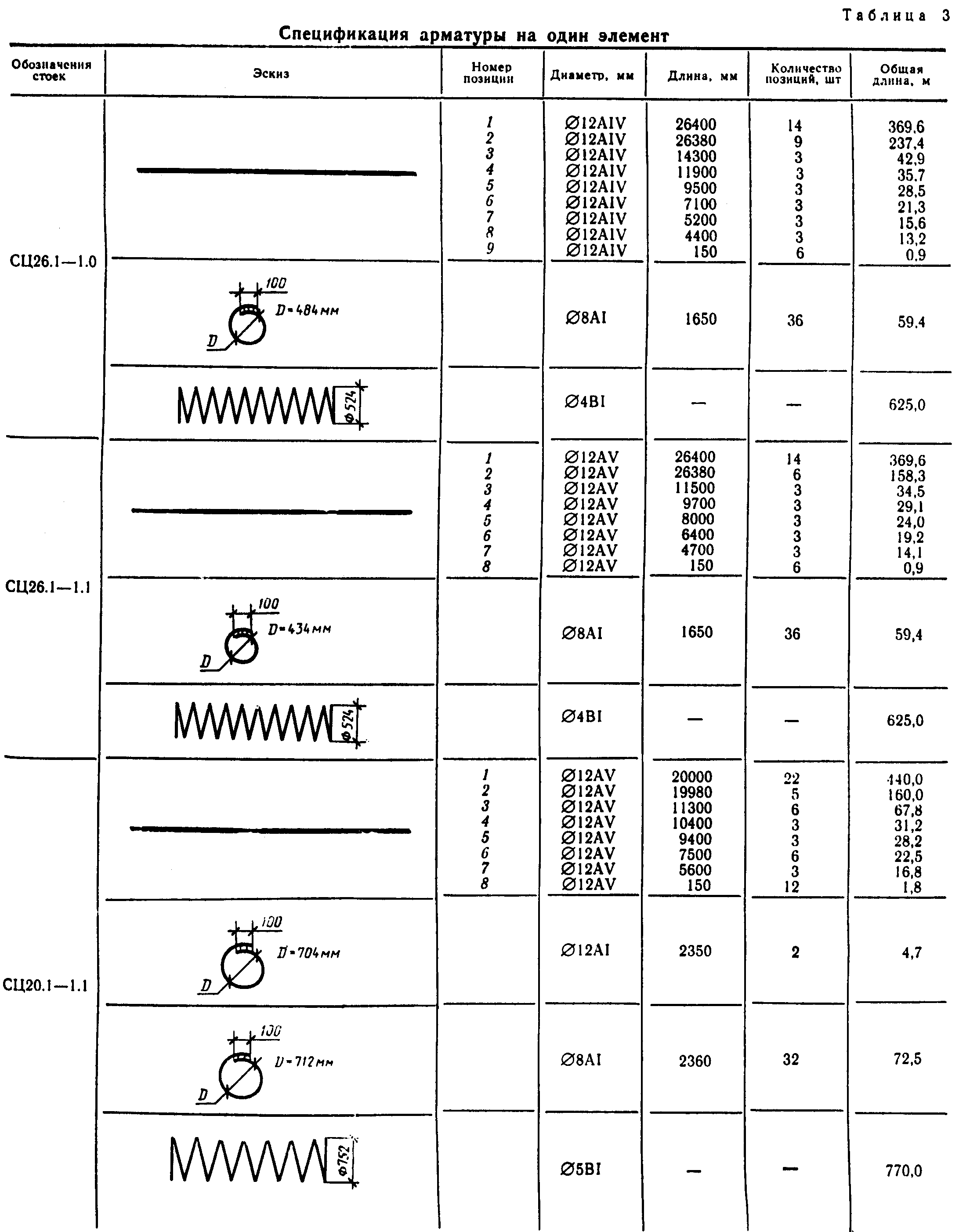
"Черт. 21. Расположение напрягаемых стержней в стойках марок СЦ26.1-1.0, СЦ26.1-1.1, СЦ22.1-1.0, СЦ26.3-1.0, СЦ26.3-1.1, СЦ26.3-1.2, СЦ26.3-2.1, СЦ26.3-2.0 (закладные изделия траверс ориентированы по вертикальной оси)"



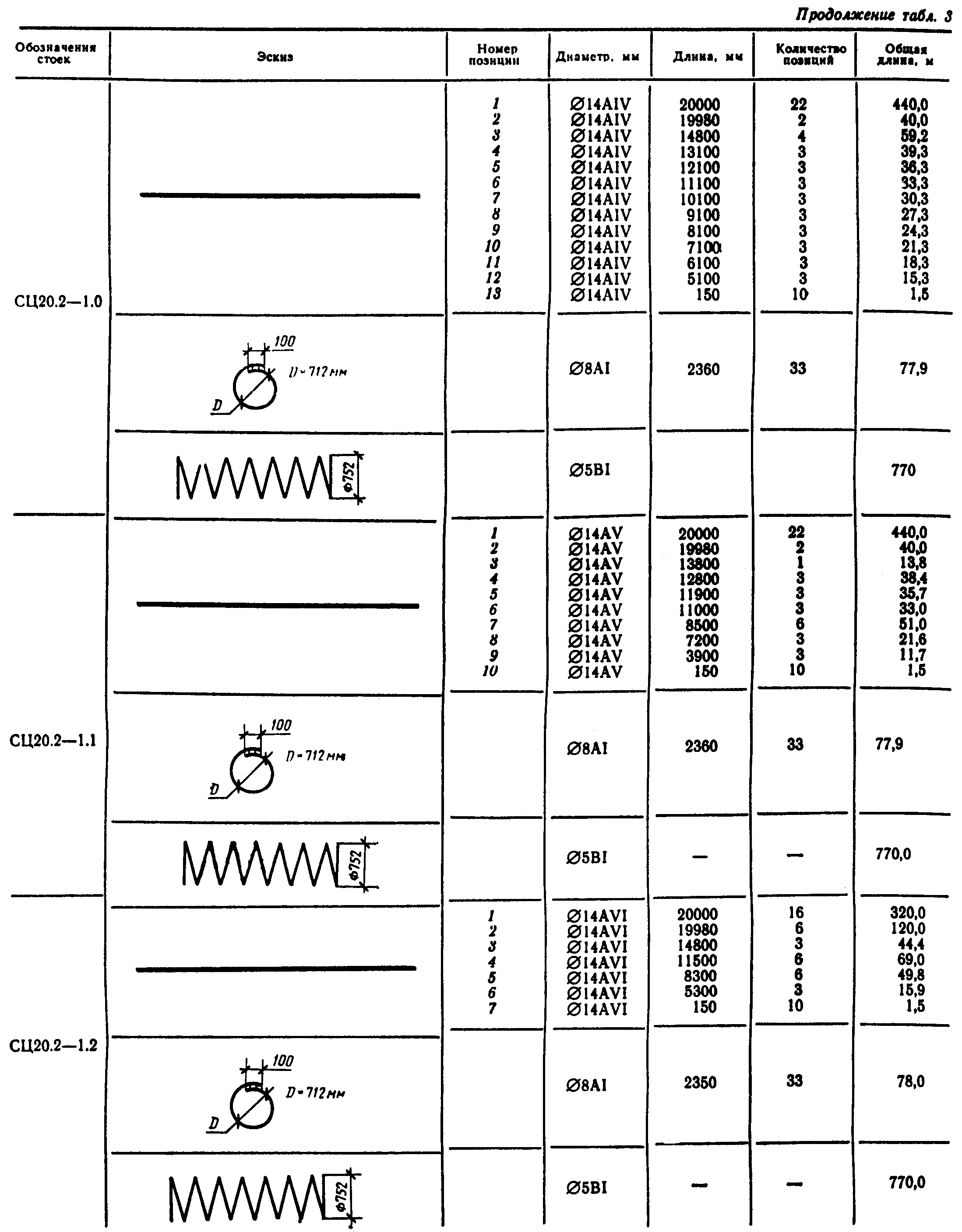
"Черт. 22. Расположение напрягаемых стержней в стойках марок СЦ20.1-1.1, СЦ20.2-1.0, СЦ20.2-1.1, СЦ20.2-1.2, СЦ20.2-2.1, СЦ20.3-1.0н, СЦ20.3-1.1н, СЦ20.3-1.0в, СЦ20.3-1.1в, СЦ26.2-1.0 (закладные изделия траверс ориентированы по вертикальной оси)"

**Таблица 3**

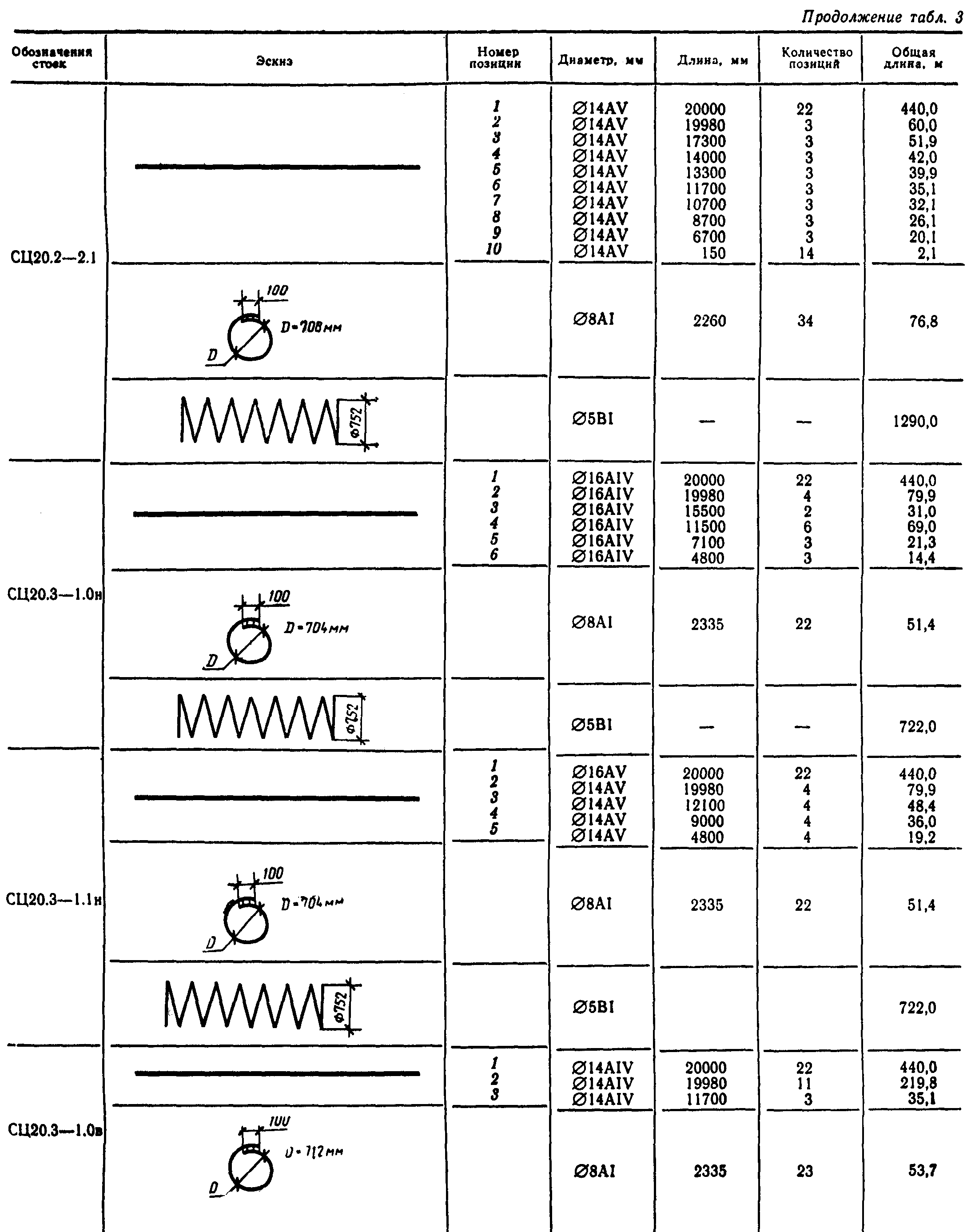
**Спецификация арматуры на один элемент**

****

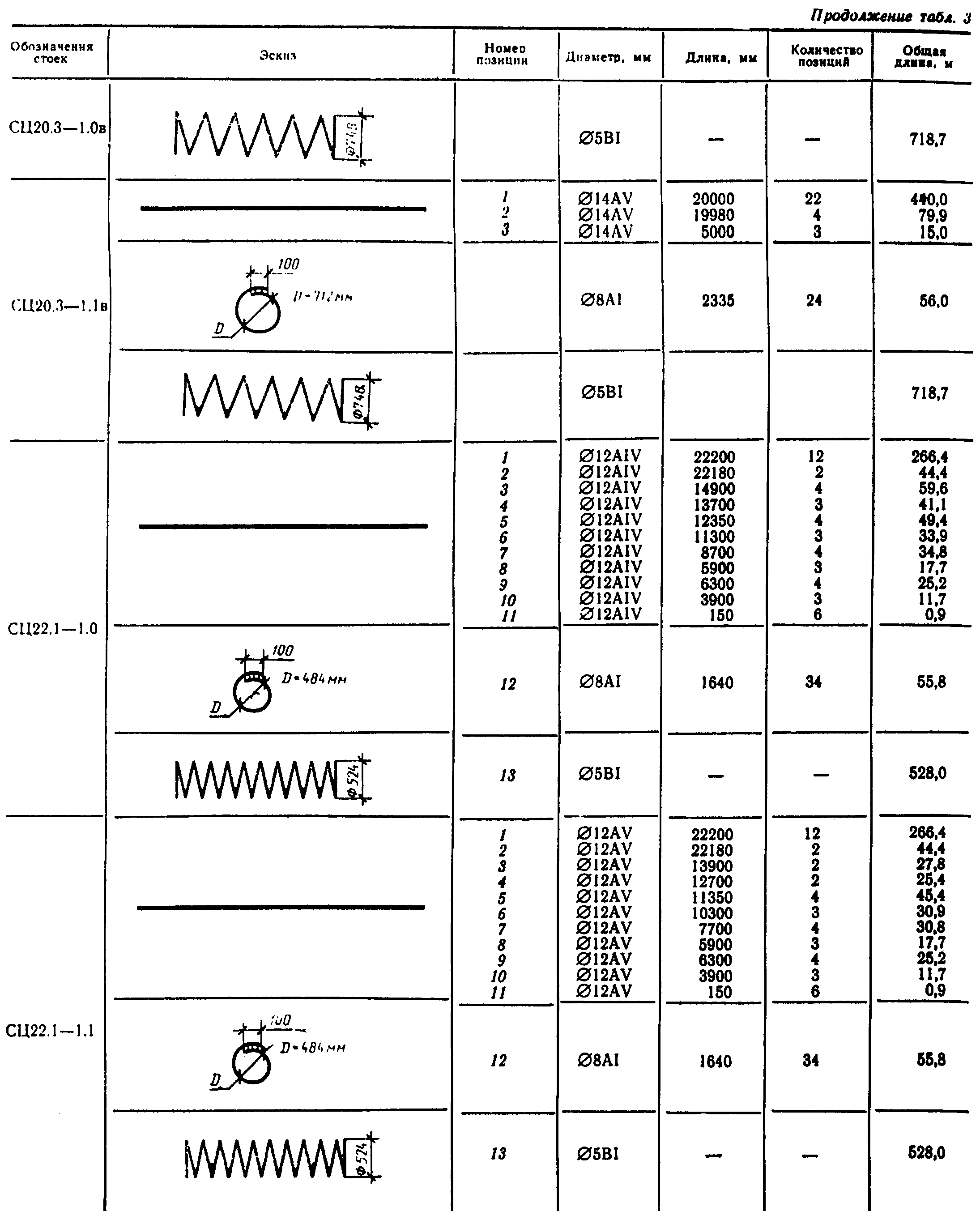
"Таблица 3"



"Таблица 3. Продолжение 1"



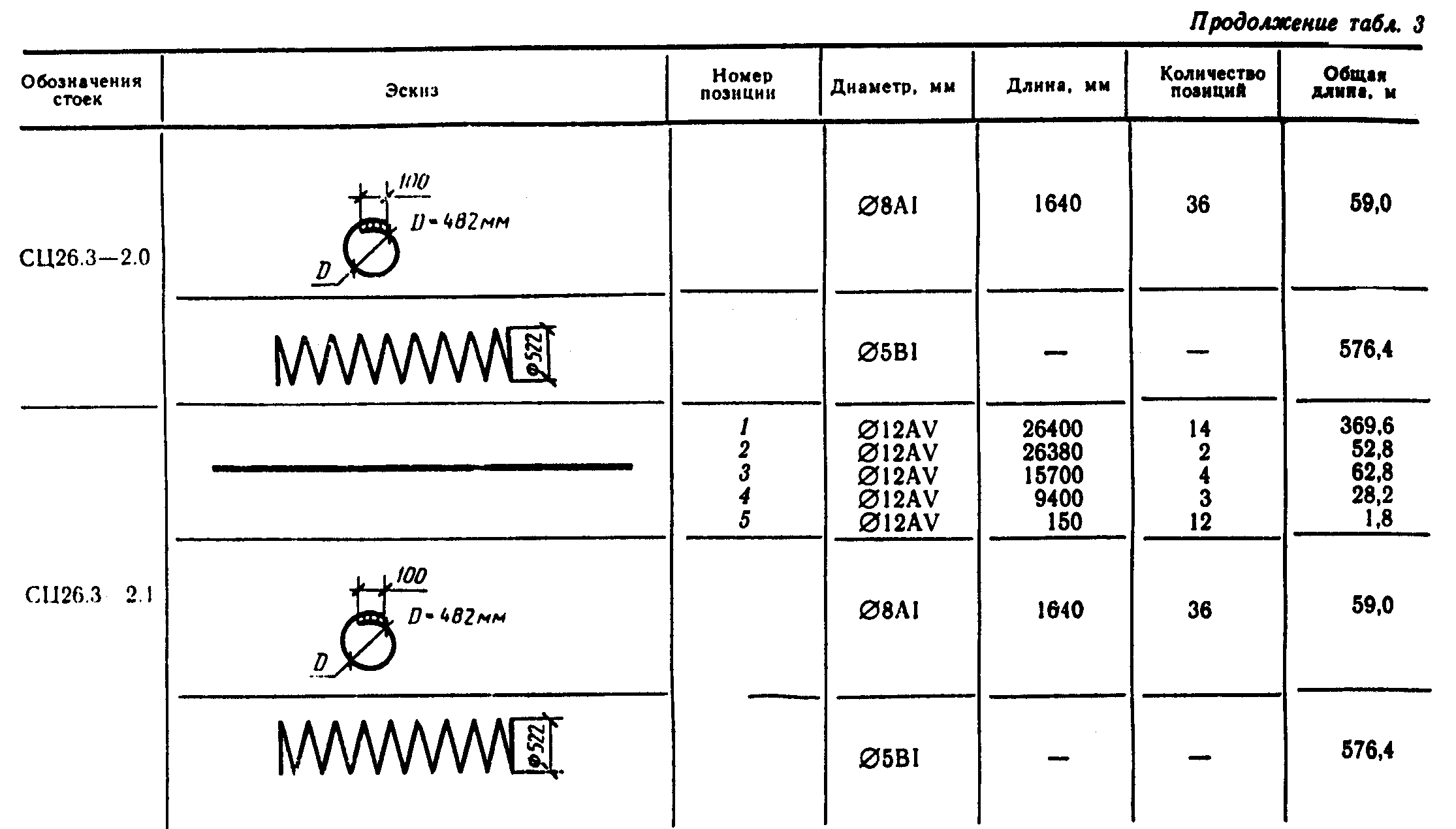
"Таблица 3. Продолжение 2"



"Таблица 3. Продолжение 3"



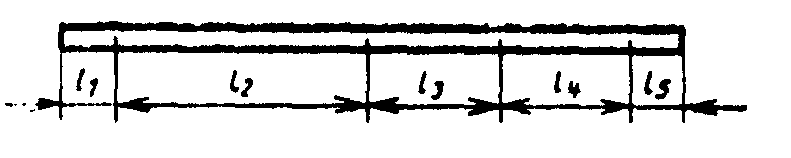
"Таблица 3. Продолжение 4"



"Таблица 3. Продолжение 5"

**Примечание.** При изготовлении монтажных колец допускается применять контактную сварку. При этом длина нахлестки соединяемых концов должна быть не менее 10 мм.

**Таблица 4**



"Рисунок"

мм

┌───────────────┬─────────────┬──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│ Обозначение │ Диаметр │ Шаг спирали (числитель) на длине участка (знаменатель) │

│ стойки │ спирали ├───────────────┬────────────────┬─────────────┬─────────────┬─────────────────┤

│ │ │ l\_1 │ l\_2 │ l\_3 │ l\_4 │ l\_5 │

├───────────────┼─────────────┼───────────────┼────────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────────┤

│ 1 │ 2 │ 3 │ 4 │ 5 │ 6 │ 7 │

├───────────────┼─────────────┼───────────────┼────────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────────┤

│ СЦ26.1-1.0 │ │ │ │ │ │ │

├───────────────┤ 4BI │ 50/3500 │ 80/22400 │ 0 │ │ │

│ СЦ26.1-1.1 │ │ │ │ │ │ │

├───────────────┼─────────────┼───────────────┼────────────────┼─────────────┤ │ │

│ СЦ20.1-1.1 │ │ │ │ │ │ │

├───────────────┤ │ │ │ │ │ 50/500 │

│ СЦ20.2-1.0 │ │ │ │ │ │ │

├───────────────┤ │ │ 30/4500 │ 100/14500 │ │ │

│ СЦ20.2-1.1 │ 5BI │ 50/500 │ │ │ │ │

├───────────────┤ │ │ │ │ │ │

│ CЦ20.2-1.2 │ │ │ │ │ │ │

├───────────────┤ │ ├────────────────┼─────────────┤ │ │

│ CЦ20.2-2.1 │ │ │ 30/4000 │ 100/15000 │ 0 │ │

├───────────────┤ ├───────────────┼────────────────┼─────────────┤ ├─────────────────┤

│ СЦ20.3-1.0н │ │ 50/9500 │ │ │ │ 100/10500 │

├───────────────┤ ├───────────────┤ │ │ ├─────────────────┤

│ CЦ20.3-1.1н │ │ 50/9600 │ │ │ │ 100/10400 │

├───────────────┤ ├───────────────┤ 0 │ │ ├─────────────────┤

│ СЦ20.3-1.0в │ │ 100/10500 │ │ │ │ 50/9500 │

├───────────────┤ ├───────────────┤ │ │ ├─────────────────┤

│ СЦ20.3-1.1в │ │ 100/10400 │ │ │ │ 50/9600 │

├───────────────┤ ├───────────────┼────────────────┤ 0 │ ├─────────────────┤

│ СЦ22.1-1.0 │ │ │ │ │ │ │

├───────────────┤ │ 50/3200 │ 80/18500 │ │ │ 50/500 │

│ СЦ22.1-1.1 │ │ │ │ │ │ │

├───────────────┼─────────────┼───────────────┼────────────────┤ │ ├─────────────────┤

│ СЦ26.2-1.0 │ 4ВI │ 80/26400 │ 0 │ │ │ 0 │

├───────────────┼─────────────┼───────────────┼────────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────────┤

│ СЦ26.3-1.0 │ │ │ │ │ 0 │ │

├───────────────┤ │ 80/26400 │ │ │ │ │

│ СЦ26.3-1.1 │ 4ВI │ │ 0 │ │ │ 0 │

├───────────────┤ ├───────────────┤ │ │ │ │

│ СЦ26.3-1.2 │ │ 100/26400 │ │ 0 │ │ │

├───────────────┼─────────────┼───────────────┼────────────────┤ │ ├─────────────────┤

│ СЦ26.3-2.0 │ 5BI │ │ │ │ │ │

├───────────────┤ │ 50/500 │ 80/25400 │ │ │ 50/500 │

│ СЦ26.3-2.1 │ │ │ │ │ │ │

└───────────────┴─────────────┴───────────────┴────────────────┴─────────────┴─────────────┴─────────────────┘

**Таблица 5**

**Размещение закладных изделий**

┌────────────┬───────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│Обозначение │ Расстояние, мм (обозначения соответствуют [черт. 1](#sub_2221)) │

│ стоек ├────────┬────────┬────────┬────────┬────────┬────────┬─────┬──────┬─────┬──────┬────────┬──────┤

│ │ с\_0 │ с\_1 │ с\_2 │ с\_3 │ с\_4 │ с\_5 │ с\_6 │ с\_7 │ с\_8 │ с\_9 │ с\_10 │ с\_11 │

├────────────┼────────┼────────┼────────┼────────┼────────┼────────┼─────┼──────┼─────┼──────┼────────┼──────┤

│СЦ26.1-1 │ 200 │ 1000 │ 1500 │ 16200 │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ 3200 │ 300 │

│СЦ20.1-1 │ 200 │ 800 │ 1500 │ 1500 │1500 │ 1000 │ - │ - │ - │ - │ 4145 │ 55 │

│СЦ20.2-1 │ 300 │ 1500 │ 1500 │ 1500 │1500 │ - │ - │ - │ - │ - │ 4145 │ 55 │

│СЦ20.2-2 │ 300 │ 2200 │ 500 │ 1500 │ 500 x 2│ 1000 │ - │ - │ - │ - │ 4145 │ 55 │

│СЦ20.3-1н │10970 │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ 4645 │ 55 │

│СЦ20.3-1в │ 200 │ 3300 │ 5500 │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ - │

│СЦ22.1-1 │ 150 │ 2550 │ 1500 │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ 3145 │ 55 │

│СЦ26.3-1 │ 390 │ 750 │ 14000 │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ 3300 │ 300 │

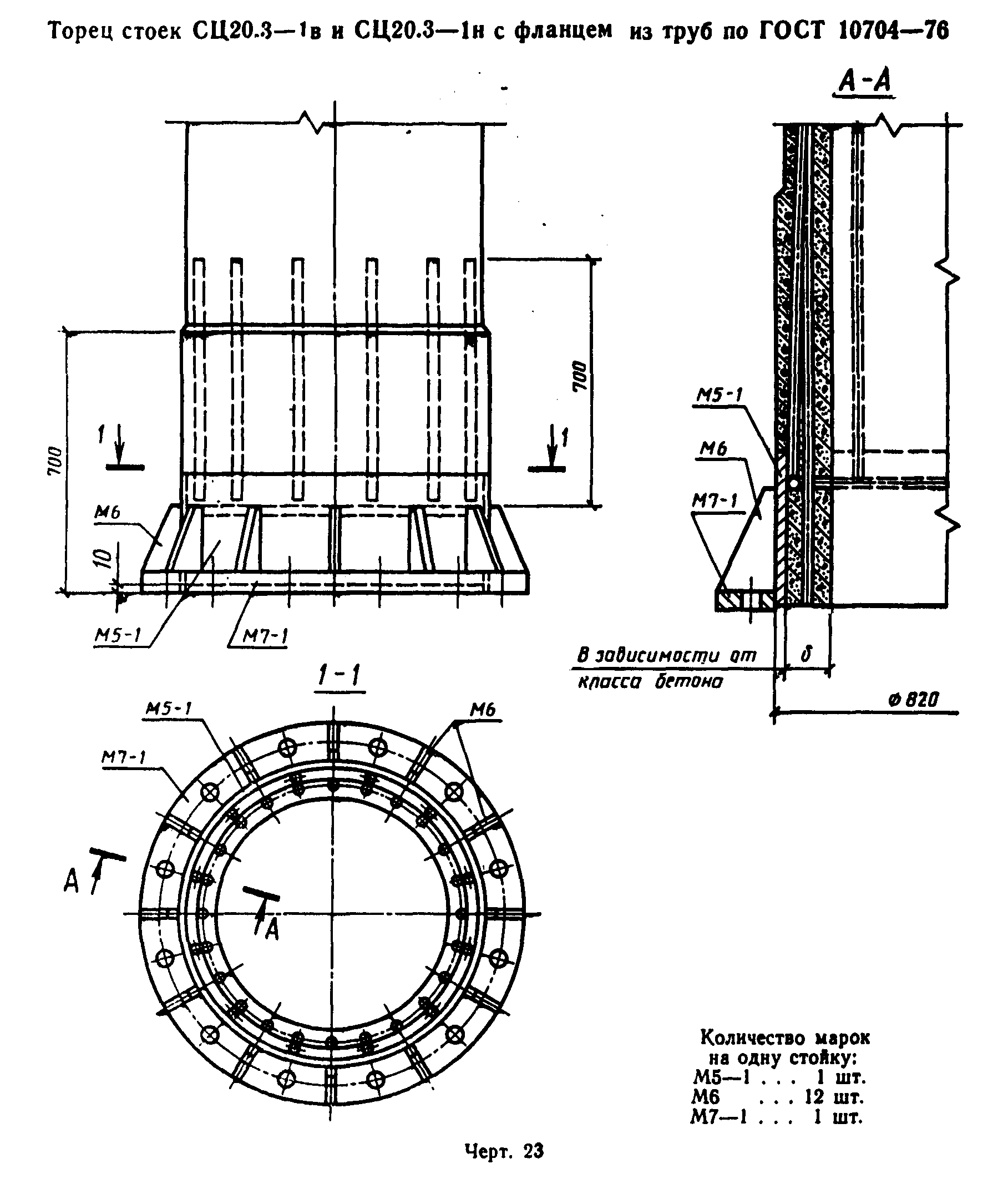
│СЦ26.3-2 │ 200 │ 1300 │ 3200 │ 15200 │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ 3200 │ 300 │

└────────────┴────────┴────────┴────────┴────────┴────────┴────────┴─────┴──────┴─────┴──────┴────────┴──────┘

**Примечания:**

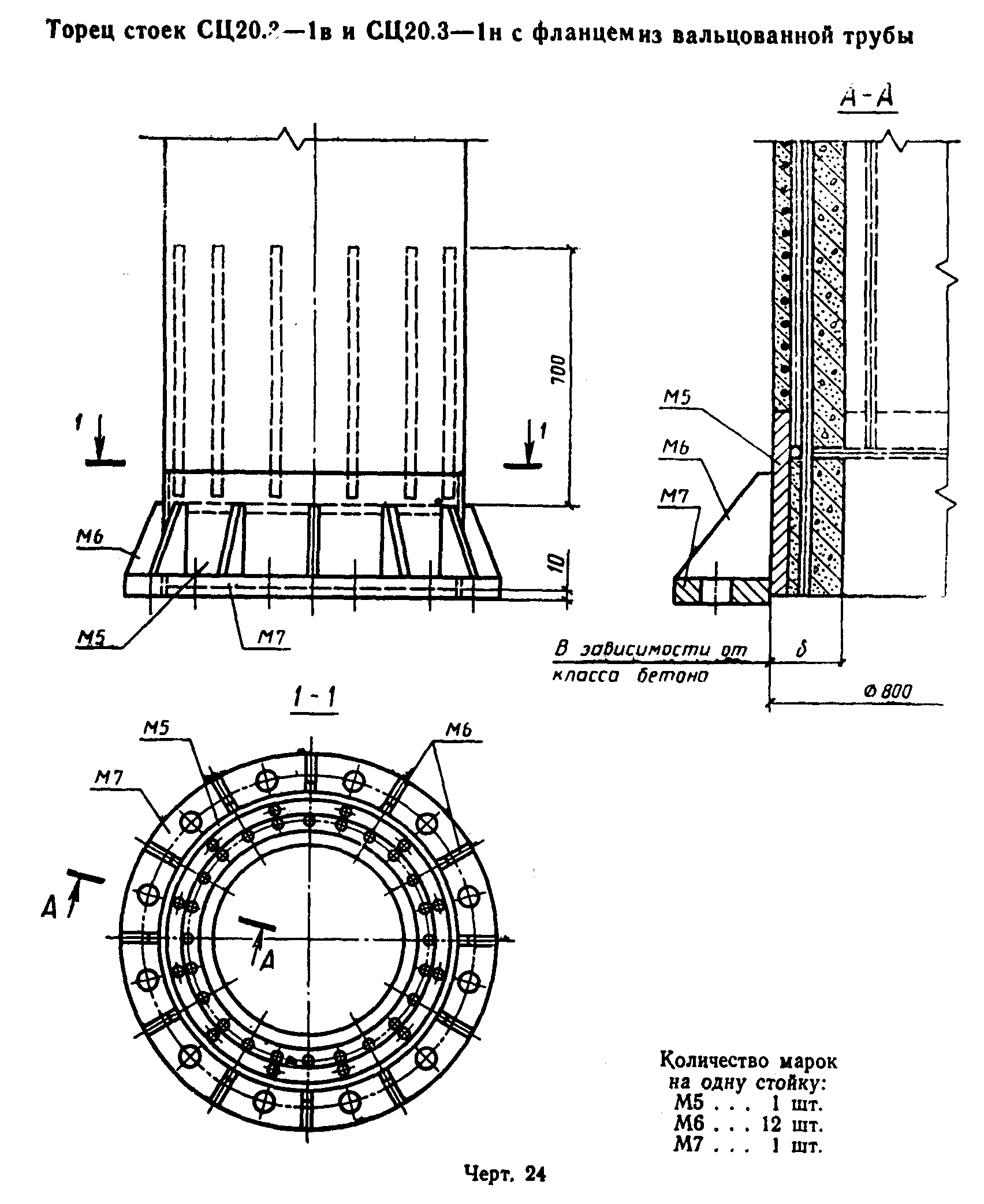
1. Размещение закладных изделий для одинаковых стоек с разным армированием одинаково, поэтому в марках стоек опущена последняя цифра.

2. Стойка СЦ26.2-1 не имеет закладных изделий для сквозных болтов.



"Черт. 23. Торец стоек СЦ20.3-1в и СЦ20.3-1н с фланцем из труб по ГОСТ 10704-76"

*Взамен ГОСТ 10704-76 постановлением Госстандарта СССР от 15 ноября 1991 г. N 1743 с 1 января 1993 г. введен в действие ГОСТ 10704-91*

**

"Черт. 24. Торец стоек СЦ.20.3-1в и СЦ20.3-1н с фланцем из вальцованной трубы"

[Приложение 1. Схемы опирания и загружения стоек при испытании](#sub_1000)

по прочности, жесткости и трещиностойкости

[Приложение 2. Значения параметров, контролируемых при испытании стоек](#sub_2000)

[Приложение 3. Марки цилиндрических железобетонных центрифугированных](#sub_3000)

стоек

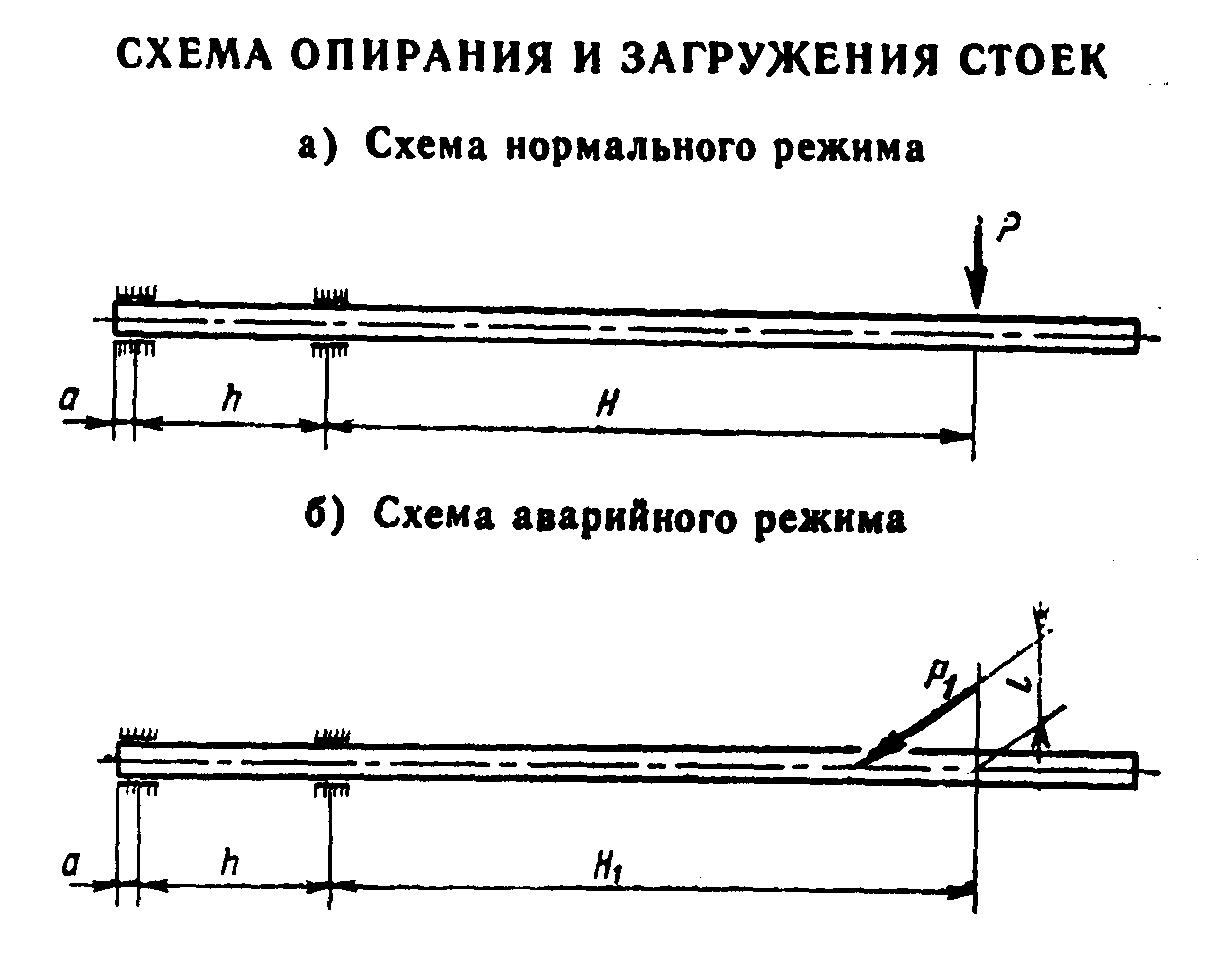
**Приложение 1**

**Обязательное**

**Схемы опирания и загружения стоек при испытании по прочности, жесткости и трещиностойкости**

1. Схемы опирания и загружения стоек при испытании на прочность, жесткость и трещиностойкость указаны на [чертеже](#sub_22284).

2. Основные параметры схем опирания и загружения стоек при испытании указаны в [таблице](#sub_1044).



"Схема опирания и загружения стоек"

3. Значения контрольных нагрузок Р приведены в [приложении 2](#sub_2000).

4. Нагрузку Р\_1 прикладывают ступенями, составляющими 25% от расчетной, указанной в таблице данного приложения.

┌────────────────┬───────────────────────────────────────────────────────────────────────────┬───────────────┐

│ Обозначение │ Размеры, м │ Р1, кН │

│ стоек ├─────────────┬─────────────┬─────────────┬────────────────┬────────────────┤ (тс) │

│ │ H │ h │ а │ Н1 │ l │ │

├────────────────┼─────────────┼─────────────┼─────────────┼────────────────┼────────────────┼───────────────┤

│СЦ26.1-1 │ │ 2,4 │ │ 23,4 │ 5,25 │ 28,34 (2,89) │

├────────────────┤ ├─────────────┤ ├────────────────┼────────────────┼───────────────┤

│СЦ20.1-1 │ │ │ │ 10,5 │ 3,5 │ 63,74 (6,5) │

├────────────────┤ │ │ ├────────────────┼────────────────┼───────────────┤

│СЦ20.2-1 │ │ │ │ 14,7 │ 3,5 │ 63,7 (6,5) │

├────────────────┤ 15 │ 3,3 │ │ │ │ │

│СЦ20.2-2 │ │ │ │ │ │ │

├────────────────┤ │ │ │ │ │ │

│СЦ20.3-1н │ │ │ 0,2 │ │ │ │

├────────────────┤ │ │ │ │ │ │

│CЦ20.3-1в │ │ │ │ │ │ │

├────────────────┼─────────────┼─────────────┤ ├────────────────┼────────────────┼───────────────┤

│СЦ22.1-1 │ 19,2 │ 2,4 │ │ 15,0 │ 4,8 │ 12,75 (1,3) │

├────────────────┼─────────────┼─────────────┤ ├────────────────┼────────────────┼───────────────┤

│СЦ26.2-1 │ │ │ │ - │ - │ - │

├────────────────┤ │ │ ├────────────────┼────────────────┼───────────────┤

│СЦ26.3-1 │ 15 │ 2,4 │ │ 23,07 │ 4,2 │ 18,34 (1,87) │

├────────────────┤ │ │ ├────────────────┼────────────────┼───────────────┤

│СЦ26.3-2 │ │ │ │ 21,4 │ 8,0 │ 13,83 (1,41) │

└────────────────┴─────────────┴─────────────┴─────────────┴────────────────┴────────────────┴───────────────┘

**Приложение 2**

**Обязательное**

**Значения параметров, контролируемых при испытании стоек**

1. Значения контрольных нагрузок Р при проверке прочности, жесткости и трещиностойкости стоек, а также значения контрольного прогиба и контрольной ширины раскрытия трещин, соответствующие этим нагрузкам, указаны в [таблице](#sub_2111).

2. Нагружение стоек производят ступенчато-возрастающими нагрузками. На каждой ступени обеспечивают выдержку не менее 10 мин, а при контрольных нагрузках - не менее 30 мин.

Контрольные значения прогибов стойки приведены для точки приложения силы. Стрела прогиба, замеренная при испытаний, должна быть уменьшена на значение, определяемое деформацией стенда.

Трещины измеряют на приопорном участке, а ширину раскрытия трещин определяют как среднее значение на длине стойки 1 м.

┌───────────┬─────────┬──────────────────┬───────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│ Марка │Отпускная│ Параметр │ Ступень нагрузки, % │

│ стойки │прочность│ ├────────────┬──────────────┬────────────┬──────────────┬───────────────┬───────────────┤

│ │ бетона │ │ 83,3 │ 100 │ 110 │ 120 │ 130 │ 140 │

│ │(% от R) │ │ │ │ │ │ │ │

├───────────┼─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │22,85 (2,33)│ 27,43 (2,80) │30,18 (3,08)│32,42 (3,36) │ 35,66 (3,64) │ 38,41 (3,92) │

│ │ 75 │Прогиб, см │49,97 │ 66,13 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,063 │ - │ - │ - │ - │ - │

│ ├─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │23,56 (2,40)│ 28,28 (2,88) │31,07 (3,17)│33,89 (3,46) │ 36,72 (3,74) │ 39,54 (4,03) │

│СЦ26.1-1.0 │ 85 │Прогиб, см │49,68 │ 66,22 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,064 │ - │ - │ - │ - │ - │

│ ├─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │24,59 (2,51)│ 29,55 (3,01) │32,50 (3,31)│35,46 (3,62) │ 38,41 (3,92) │ 41,36 (4,22) │

│ │ 100 │Прогиб, см │51,41 │ 72,80 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,061 │ - │ - │ - │ - │ - │

├───────────┼─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │21,40 (2,18)│ 25,69 (2,62) │28,26 (2,88)│30,82 (3,14) │ 33,39 (3,41) │ 35,96 (3,67) │

│ │ 75 │Прогиб, см │41,64 │ 60,52 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,071 │ - │ - │ - │ - │ - │

│ ├─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │22,63 (2,31)│ 27,16 (2,77) │29,88 (3,05)│32,60 (3,32) │ 35,31 (3,60) │ 38,03 (3,88) │

│СЦ26.1-1.1 │ 85 │Прогиб, см │43,42 │ 62,57 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,076 │ - │ - │ - │ - │ - │

│ ├─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │24,22 (2,47)│ 29,13 (2,97) │32,07 (3,27)│34,91 (3,56) │ 37,85 (3,86) │ 40,80 (4,16) │

│ │ 100 │Прогиб, см │47,14 │ 68,63 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,082 │ - │ - │ - │ - │ - │

├───────────┼─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │52,68 (5,37)│ 63,24 (6,45) │69,56 (7,09)│75,89 (7,74) │ 82,21 (8,38) │ 88,54 (9,03) │

│ │ 75 │Прогиб, см │32,03 │ 48,32 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,116 │ - │ - │ - │ - │ - │

│ ├─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │55,03 (5,61)│ 66,06 (6,74) │72,71 (7,41)│79,32 (8,09) │ 85,93 (8,76) │ 92,54 (9,44) │

│СЦ20.1-1.1 │ 85 │Прогиб, см │34,19 │ 51,81 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,124 │ - │ - │ - │ - │ - │

│ ├─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │57,34 (5,84)│ 68,84 (7,02) │75,73 (7,72)│82,01 (8,42) │ 89,5 (9,13) │ 96,38 (9,83) │

│ │ 100 │Прогиб, см │36,31 │ 54,46 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,123 │ - │ - │ - │ - │ - │

├───────────┼─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │64,96 (6,62)│ 77,98 (7,95) │85,78 (8,75)│93,57 (9,54) │101,37 (10,34) │109,17 (11,13) │

│ │ 75 │Прогиб, см │33,88 │ 47,16 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,084 │ - │ - │ - │ - │ - │

│ ├─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс)│66,89 (6,82)│ 80,30 (8,19) │88,35 (9,01)│96,38 (9,83) │ 04,41 (10,65) │112,44 (11,47) │

│СЦ26.2-1.0 │ 85 │Прогиб, см │34,86 │ 49,46 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,087 │ - │ - │ - │ - │ - │

│ ├─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс)│69,17 (7,05)│ 83,08 (8,47) │91,37 (9,32)│99,67 (10,16) │107,98 (11,01) │116,29 (11,89) │

│ │ 100 │Прогиб, см │36,15 │ 52,59 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,083 │ - │ - │ - │ - │ - │

├───────────┼─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │63,47 (6,47)│ 76,19 (7,77) │83,81 (8,55)│91,43 (9,32) │ 99,05 (10,10) │106,67 (10,88) │

│ │ 75 │Прогиб, см │33,66 │ 48,43 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,113 │ - │ - │ - │ - │ - │

│ ├─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │65,80 (6,71)│ 78,99 (8,05) │86,84 (8,86)│94,73 (9,66) │102,63 (10,47) │110,52 (11,27) │

│СЦ20.2-1.1 │ 85 │Прогиб, см │35,19 │ 51,18 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,118 │ - │ - │ - │ - │ - │

│ ├─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │68,66 (7,00)│ 82,43 (8,41) │90,72 (9,26)│98,97 (10,09)│107,21 (10,93)│115,46 (11,77) │

│ │ 100 │Прогиб, см │37,12 │ 63,99 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,117 │ - │ - │ - │ - │ - │

├───────────┼─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │61,09 (6,23)│ 73,34 (7,48) │80,67 (8,23)│88,00 (8,97) │ 95,34 (9,72)│102,67 (10,47) │

│ │ 75 │Прогиб, см │34,58 │ 48,90 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,141 │ - │ - │ - │ - │ - │

│ ├─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │63,54 (6,48)│ 76,28 (7,78) │83,93 (8,56)│91,55 (9,34) │ 99,18 (10,11)│106,81 (10,89) │

│СЦ20.2-1.2 │ 85 │Прогиб, см │36,14 │ 51,37 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,147 │ - │ - │ - │ - │ - │

│ ├─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │66,63 (6,79)│ 80,02 (8,16) │88,02 (8,98)│96,03 (9,79) │104,03 (10,61)│112,03 (11,42) │

│ │ 100 │Прогиб, см │38,04 │ 54,51 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,154 │ - │ - │ - │ - │ - │

├───────────┼─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │63,47 (6,47)│ 76,19 (7,77) │83,81 (8,55)│91,43 (9,32) │ 99,05 (10,10)│106,67 (10,88) │

│ │ 75 │Прогиб, см │33,66 │ 48,43 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,113 │ - │ - │ - │ - │ - │

│ ├─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │65,80 (6,71)│ 78,99 (8,05) │86,84 (8,86)│94,73 (9,66) │102,63 (10,47)│110,52 (11,27) │

│СЦ20.2-2.1 │ 85 │Прогиб, см │35,19 │ 51,18 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,118 │ - │ - │ - │ - │ - │

│ ├─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │68,66 (7,00)│ 82,47 (8,41) │90,71 (9,25)│98,95 (10,09)│107,19 (10,93)│115,41 (11,77) │

│ │ 100 │Прогиб, см │37,12 │ 53,99 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,117 │ - │ - │ - │ - │ - │

├───────────┼─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │61,26 (6,25)│ 73,54 (7,50) │80,89 (8,25)│88,24 (9,00) │ 95,60 (9,75) │102,95 (10,50) │

│ │ 75 │Прогиб, см │31,76 │ 45,10 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,088 │ - │ - │ - │ - │ - │

│ ├─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │63,06 (6,43)│ 75,70 (7,72) │83,28 (8,49)│90,85 (9,26) │ 98,42 (10,04)│105,99 (10,82) │

│СЦ20.3-1.0н│ 85 │Прогиб, см │32,67 │ 47,12 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,090 │ - │ - │ - │ - │ - │

│ ├─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │65,21 (6,65)│ 78,26 (7,98) │86,10 (8,78)│93,91 (9,58) │101,73 (10,37)│109,56 (11,17) │

│ │ 100 │Прогиб, см │33,50 │ 49,27 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,091 │ - │ - │ - │ - │ - │

├───────────┼─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │60,96 (6,22)│ 73,18 (7,46) │80,49 (8,21)│87,81 (8,95) │ 95,13 (9,70) │102,45 (10,45) │

│ │ 75 │Прогиб, см │31,59 │ 45,77 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,108 │ - │ - │ - │ - │ - │

│ ├─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │63,46 (6,47)│ 76,17 (7,77) │83,82 (8,55)│91,44 (9,32) │ 99,06 (10,10)│106,68 (10,88) │

│СЦ20.3-1.1н│ 85 │Прогиб, см │33,29 │ 48,77 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,115 │ - │ - │ - │ - │ - │

│ ├─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │66,10 (6,74)│ 79,36 (8,09) │87,27 (8,9) │95,20 (9,71) │103,14 (10,52)│111,07 (11,34) │

│ │ 100 │Прогиб, см │35,77 │ 52,66 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,113 │ - │ - │ - │ - │ - │

├───────────┼─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │44,41 (4,53)│ 53,31 (5,44) │58,64 (5,98)│63,97 (6,52) │ 69,31 (7,07)│ 74,64 (7,61) │

│ │ 75 │Прогиб, см │29,57 │ 45,94 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,124 │ - │ - │ - │ - │ - │

│ ├─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │45,60 (4,65)│ 54,74 (5,58) │60,19 (6,14)│65,67 (6,70) │ 71,14 (7,25)│ 76,61 (7,81) │

│СЦ20.3-1.0в│ 85 │Прогиб, см │30,44 │ 47,53 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,127 │ - │ - │ - │ - │ - │

│ ├─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │50,04 (5,10)│ 60,67 (5,13) │66,13 (6,74)│72,14 (7,36) │ 78,16 (7,97)│ 84,16 (8,58) │

│ │ 100 │Прогиб, см │36,05 │ 57,39 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,142 │ - │ - │ - │ - │ - │

├───────────┼─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │45,53 (4,44)│ 52,26 (5,33) │57,48 (5,86)│62,71 (6,39) │ 67,91 (6,93)│ 73,16 (7,46) │

│ │ 75 │Прогиб, см │30,18 │ 48,42 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,178 │ - │ - │ - │ - │ - │

│ ├─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │44,94 (4,58)│ 53,95 (5,50) │59,33 (6,05)│64,72 (6,6) │ 70,12 (7,15)│ 75,5 (7,70) │

│СЦ20.3-1.1в│ 85 │Прогиб, см │31,74 │ 50,99 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,187 │ - │ - │ - │ - │ - │

│ ├─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │50,05 (5,10)│ 60,11 (6,13) │66,13 (6,74)│72,14 (7,36) │ 78,15 (7,97)│ 84,16 (8,58) │

│ │ 100 │Прогиб, см │39,91 │ 65,07 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,222 │ - │ - │ - │ - │ - │

├───────────┼─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │18,33 (1,87)│ 22,01 (2,24) │24,21 (2,47)│26,41 (2,69) │ 28,61 (2,92)│ 30,81 (3,14) │

│ │ 75 │Прогиб, см │85,37 │111,53 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,065 │ - │ - │ - │ - │ - │

│ ├─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │24,18 (2,47)│ 22,68 (2,31) │24,92 (2,54)│27,18 (2,77) │ 29,45 (3,00)│ 31,71 (3,23) │

│СЦ22.1-1.0 │ 85 │Прогиб, см │85,77 │111,85 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,067 │ - │ - │ - │ - │ - │

│ ├─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │19,73 (2,01)│ 23,69 (2,42) │26,11 (2,66)│28,48 (2,90) │ 30,85 (3,15)│ 33,22 (3,39) │

│ │ 100 │Прогиб, см │88,97 │124,32 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,065 │ - │ - │ - │ - │ - │

├───────────┼─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │18,81 (1,92)│ 22,58 (2,30) │24,84 (2,53)│27,10 (2,76) │ 29,36 (2,99)│ 31,61 (3,22) │

│ │ 75 │Прогиб, см │89,67 │114,95 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,081 │ - │ - │ - │ - │ - │

│ ├─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │19,52 (1,99)│ 23,43 (2,39) │25,78 (2,63)│28,13 (2,87) │ 30,47 (3,11)│ 32,81 (3,35) │

│СЦ22.1-1.1 │ 85 │Прогиб, см │90,69 │116,11 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,084 │ - │ - │ - │ - │ - │

│ ├─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │20,53 (2,09)│ 24,65 (2,51) │27,08 (2,76)│29,54 (3,01) │ 32,00 (3,26)│ 34,46 (3,51) │

│ │ 100 │Прогиб, см │95,04 │124,59 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,088 │ - │ - │ - │ - │ - │

├───────────┼─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │16,44 (1,68)│ 19,74 (2,01) │21,71 (2,21)│23,68 (2,41) │ 25,66 (2,62)│ 27,63 (2,82) │

│ │ 75 │Прогиб, СМ │29,13 │ 47,86 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,058 │ - │ - │ - │ - │ - │

│ ├─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │17,21 (1,75)│ 20,66 (2,11) │22,76 (2,32)│24,83 (2,53) │ 26,90 (2,74)│ 28,97 (2,95) │

│СЦ26.2-1.0 │ 85 │Прогиб, см │30,14 │ 49,31 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,061 │ - │ - │ - │ - │ - │

│ ├─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │18,21 (1,86)│ 21,86 (2,23) │24,06 (2,45)│26,24 (2,68) │ 28,43 (2,90)│ 30,62 (3,12) │

│ │ 100 │Прогиб, см │32,78 │ 53,07 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,062 │ - │ - │ - │ - │ - │

├───────────┼─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │18,77 (1,91)│ 22,53 (2,30) │24,78 (2,53)│27,04 (2,76) │ 29,29 (2,99)│ 31,54 (3,22) │

│ │ 75 │Прогиб, см │44,67 │ 64,89 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │ширина трещин, мм │ 0,072 │ - │ - │ - │ - │ - │

│ ├─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │19,53 (1,99)│ 23,44 (2,39) │25,79 (2,63)│28,13 (2,87) │ 30,48 (3,11)│ 32,82 (3,35) │

│СЦ26.3-1.0 │ 85 │Прогиб, см │45,46 │ 65,51 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,074 │ - │ - │ - │ - │ - │

│ │ ├──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │20,43 (2,08)│ 24,53 (2,50) │26,97 (2,75)│29,42 (3,00) │ 31,87 (3,25)│ 34,32 (3,50) │

│ │ 100 │Прогиб, см │47,42 │ 69,69 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │ширина трещин, мм │ 0,072 │ - │ - │ - │ - │ - │

├───────────┼─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │16,04 (1,64)│ 19,25 (1,96) │21,18 (2,16)│23,10 (2,36) │ 25,03 (2,55)│ 26,96 (2,75) │

│ │ 75 │Прогиб, см │30,95 │ 49,79 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещим, мм │ 0,072 │ - │ - │ - │ - │ - │

│ │ ├──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │17,04 (1,74)│ 20,45 (2,09) │22,50 (2,29)│24,54 (2,50) │ 26,59 (2,71)│ 28,63 (2,92) │

│СЦ26.3-1.1 │ 85 │Прогиб, см │33,16 │ 53,07 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,081 │ - │ - │ - │ - │ - │

│ │ ├──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │18,38 (1,87)│ 22,06 (2,25) │24,27 (2,48)│26,48 (2,70) │ 28,68 (2,93)│ 30,89 (3,15) │

│ │ 100 │Прогиб, см │37,76 │ 58,89 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,089 │ - │ - │ - │ - │ - │

├───────────┼─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │15,64 (1,60)│ 18,78 (1,92) │20,66 (2,11)│22,54 (2,30) │ 24,41 (2,49)│ 26,29 (2,68) │

│ │ 75 │Прогиб, см │22,80 │ 33,76 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,049 │ - │ - │ - │ - │ - │

│ ├─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │16,92 (1,73)│ 20,31 (2,07) │22,35 (2,28)│24,38 (2,49) │ 26,41 (2,69)│ 28,44 (2,90) │

│СЦ26.3-1.2 │ 85 │Прогиб, см │24,31 │ 37,37 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,053 │ - │ - │ - │ - │ - │

│ ├─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │18,66 (1,90)│ 22,40 (2,28) │24,60 (2,51)│26,83 (2,74) │ 29,07 (2,96)│ 31,30 (3,19) │

│ │ 100 │Прогиб, см │27,75 │ 42,96 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,059 │ - │ - │ - │ - │ - │

├───────────┼─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │18,77 (1,91)│ 22,53 (2,30) │24,78 (2,63)│27,04 (2,76) │ 29,29 (2,89)│ 31,54 (3,22) │

│ │ 75 │Прогиб, см │44,67 │ 64,89 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,072 │ - │ - │ - │ - │ - │

│ ├─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │19,53 (1,99)│ 23,44 (2,39) │25,79 (2,63)│28,13 (2,87) │ 30,48 (3,11)│ 32,88 (3,36) │

│СЦ26.3-2.0 │ 85 │Прогиб, см │45,46 │ 65,61 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,074 │ - │ - │ - │ - │ - │

│ ├─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │20,43 (2,08)│ 24,53 (2,50) │26,97 (2,75)│29,42 (3,00) │ 31,87 (3,25)│ 34,32 (3,50) │

│ │ 100 │Прогиб, см │47,42 │ 69,69 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,072 │ - │ - │ - │ - │ - │

├───────────┼─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │16,04 (1,64)│ 19,25 (1,96) │21,18 (2,16)│23,10 (2,36) │ 25,03 (2,55)│ 26,96 (2,75) │

│ │ 75 │Прогиб, см │30,95 │ 49,79 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,072 │ - │ - │ - │ - │ - │

│ ├─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │17,04 (1,74)│ 20,45 (2,09) │22,50 (2,29)│24,54 (2,50) │ 26,59 (2,71)│ 28,63 (2,93) │

│СЦ26.3-2.1 │ 85 │Прогиб, см │33,16 │ 53,07 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,081 │ - │ - │ - │ - │ - │

│ ├─────────┼──────────────────┼────────────┼──────────────┼────────────┼──────────────┼───────────────┼───────────────┤

│ │ │Нагрузки, кН (тс) │18,38 (1,87)│ 22,06 (2,25) │24,27 (2,48)│26,48 (2,70) │ 28,68 (2,93)│ 30,89 (3,15) │

│ │ 100 │Прогиб, см │37,72 │ 58,80 │ - │ - │ - │ - │

│ │ │Ширина трещин, мм │ 0,089 │ - │ - │ - │ - │ - │

└───────────┴─────────┴──────────────────┴────────────┴──────────────┴────────────┴──────────────┴───────────────┴───────────────┘

**Приложение 3**

**Справочное**

**Марки цилиндрических железобетонных центрифугированных стоек**

┌─────────────────────────┬───────────────────────┬─────────────────────┬──────────────────────────┐

│ Обозначение по │ Марка стойки по │ Обозначение по │ Марка стойки по │

│ ГОСТ 22687-77, │ ГОСТ 22687.2-85 │ ГОСТ 22687-77, │ ГОСТ 22687.2-85 │

│ ГОСТ 24762-81 │ │ ГОСТ 24762-81 │ │

├─────────────────────────┼───────────────────────┼─────────────────────┼──────────────────────────┤

│ СЦ5 │ CЦ26.1-1.0 │ СЦ12В-1 │ СЦ20.3-1.1в │

│ CЦ5-1 │ СЦ26.1-1.1 │ СЦ20 │ СЦ22.1-1.0 │

│ СЦ8-1 │ СЦ20.1-1.1 │ СЦ20-1 │ СЦ22.1-1.1 │

│ СЦ10 │ СЦ20.2-1.0 │ СЦ33 │ СЦ26.2-1.0 │

│ СЦ10-1 │ СЦ20.2-1.1 │ СЦ36 │ СЦ26.3-1.0 │

│ СЦ10-2 │ СЦ20.2-1.2 │ СЦ36-1 │ СЦ26.3-1.1 │

│ СЦ11-1 │ СЦ20.2-2.1 │ СЦ36-2 │ СЦ263.-1.2*#* │

│ СЦ12н │ СЦ20.3-1.0н │ СЦ37 │ СЦ26.3-2.0 │

│ СЦ12н-1 │ СЦ20.3-1.1н │ СЦ37-1 │ СЦ26.3-2.1 │

│ СЦ12в │ СЦ20.3-1.0в │ │ │

└─────────────────────────┴───────────────────────┴─────────────────────┴──────────────────────────┘