ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 3.407.1-143

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ОПОРЫ ВЛ 10 кВ

ВЫПУСК 7

Железобетонные элементы опор

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

СФ ЦИТП 620062, г.Свердловск, ул.Чебышева, 4
Зак 1681 инв. 23413-08 тираж 3750
Сдано в печать 24.02.1989 Цена 1-60

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 3.407.1-143

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ОПОРЫ ВЛ 10 кВ

ВЫПУСК 7

Железобетонные элементы опор

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Разработаны
институтом "Сельэнергопроект"

Главный инженер института Г.Ф. Сумин

Главный инженер проекта В.М. Ударов

Утверждены
Протоколом Минэнерго СССР
от 01.06.88 № 16-3/9-33
Введены в действие с 01.07.89

© СФ ЦИТП Госстрой СССР, 1988г.

Инв.№ подл. | Подпись и д

Обозначение	Наименование	Стр.
3.407.1-143.7.00	Содержание	2
3.407.1-143.7 ПЗ	Железобетонные элементы опор	
	Пояснительная записка	2
3.407.1-143.7.1 СБ	Железобетонная стойка СВ 105-3,5	
	Сборочный чертеж	6
3.407.1-143.7.1	Железобетонная стойка СВ 105-3,5	
	Спецификация	7
3.407.1-143.7.2 СБ	Железобетонная стойка СВ110-3,5	
	Сборочный чертеж	8
3.407.1-143.7.2	Железобетонная стойка СВ 110-3,5	
	Спецификация	9
3.407.1-143.7.3	Железобетонная стойка СВ 105	
	Спецификация	10
3.407.1-143.7.3 СБ	Железобетонная стойка СВ 105	
	Сборочный чертеж	11
3.407.1-143.7.4 СБ	Железобетонная стойка СНВ-7-13	
	Сборочный чертеж	13
3.407.1-143.7.4	Железобетонная стойка СНВ-7-13	
	Спецификация	14
3.407.1-143.7.5 СБ	Железобетонная стойка СВ 164-12	
	Сборочный чертеж	15
3.407.1-143.7.5	Железобетонная стойка СВ 164-12	
	Спецификация	16
3.407.1-143.7.6	Опорно-анкерные плиты П-3и, П-4	17
3.407.1-143.7.7	Анкер цилиндрический АЦ-1	18
3.407.1-143.7.8 РМ	Ведомость расхода материалов	19...20

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

3.407.1-143.7.00

			Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Кулыгин		Р		1
Н.контр.	Солнцева				
ГИП	Удоров				
Ст. инж.	Буланова				

Содержание

ГЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

1. Общая часть

1.1. Рабочие чертежи предварительно напряженных железобетонных вибрированных стоек разработаны для опор воздушных линий электропередачи напряжением 10кВ.

Номенклатура стоек, приведенная в данной серии, принята в соответствии с приказом Минэнерго СССР от 14.04.86 № 208 в целях повышения надежности электроснабжения.

1.2. Применение железобетонных стоек должно соответствовать указаниям настоящей типовой серии (выпуски 1...6).

Область применения стоек дана в табл. 1.

Таблица 1

Марка стойки	Область применения	
	Район по ветру	Район по гололеду
СВ 105-3,5	I – III	I – II
СВ 110-3,5	I – III	I – II
СВ 105	I – V	I – IV
СНВ-7-13	I – VI	I – IV, особый
СВ 164-12	I – IV	I – IV

1.3. Для условий, отличных от указанных в проекте, применение стоек допускается на основе расчетов по СТП-1-82 (Сельэнергопроект) и при соблюдении требований Правил устройства электроустановок (ПУЭ-86)

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

3.407.1-143.7 ПЗ

			Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Кулыгин		Р	1	4
Н.контр.	Солнцева				
ГИП	Удоров				
Ст. инж.	Буланова				

Железобетонные элементы опор
Пояснительная записка

ГЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

1.4. Расчетные изгибающие моменты стоек и вид их армирования приведен в табл. 2.

Таблица 2

Марка стойки	Варианты армирования	Расчетный изгибающий момент, кН·м (тс·м)	
		в плоскости большей жесткости	в плоскости меньшей жесткости
СВ 105-3,5	4 ф 12 Ат-V 4 ф 14 Ат-V 4 ф 14 Ат-IV	35 (3,5)	25 (2,5)
СВ 110-3,5	4 ф 12 Ат-VI 4 ф 14 Ат-V 4 ф 14 Ат-IV	35 (3,5)	22 (2,2)
СВ 105	4 ф 14 Ат-VI 4 ф 14 Ат-V + 4 ф 10 А-I 4 ф 12 Ат-V + 4 ф 10 Ат-IV	50 (5,0)	35 (3,5)
СНВ-7-13	6 ф 14 Ат-V	74 (7,4)	54 (5,4)
СВ 164-12	6 ф 12 А-IV + 8 ф 12 А-IV 6 ф 12 А-V + 6 ф 12 А-V	120 (12,0)	102 (10,2)

Арматурные стержни из термической стали классов Ат-VI, Ат-V, Ат-IV могут быть заменены на стержни из горячекатаной стали соответствующих классов А-IV, А-V, А-IV.

Область применения арматурной стали приведена в табл. 1 докум. 3.407.1-143.7.3.

При проектировании и заказе железобетонных стоек должны предусматриваться варианты армирования рабочей арматуры, указанные первыми в табл. 2 и в спецификациях на стойки. Другие варианты армирования допускаются при изготовлении в случае непоставки арматуры основного варианта.

1.5. Стойки предназначены для применения в условиях газовой среды неагрессивной степенью воздействия, в грунтах и грунтовых водах с неагрессивной, слабо- и среднеагрессивной степенью воздействия.

1.6. В агрессивной среде стойки должны иметь защиту от коррозии покрытием в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85.

1.7. Для армирования стоек, эксплуатируемых в агрессивных средах, следует преимущественно применять арматурные стали классов А-IV, Ат-VIк, Ат-Vск, Ат-IVк.

2. Технические требования

2.1. Технические требования настоящего выпуска являются дополнением к изложенным в ГОСТ 23613-79 и ГОСТ 26011-84

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

2.2. Железобетонные вибрированные стойки должны изготавливаться по чертежам настоящей серии и в соответствии с „Руководством по технологии изготовления предварительно напряженных железобетонных конструкций" (М., Стройиздат, 1975).

2.3. Стойки марок СВ105-3,5, СВ110-3,5, СВ164-12 следует изготовлять в соответствии с требованиями ГОСТ 23613-79, стойку СВ105 - по ГОСТ 26071-84, стойку СНВ-7-13 - по ТУ34-12-11097-86.

2.4. Приставка марки ПТ45 изготовляется по чертежам типовой серии 3.407-57/87 в соответствии с ГОСТ 14295-75.

2.5. Изготовление плит П-4, П-3и, анкера цилиндрического АЦ1 должно вестись в соответствии с общими техническими требованиями ГОСТ 13015.0-83.

2.6. При изготовлении стоек должна контролироваться величина натяжения арматуры и передаточная прочность бетона перед обрезкой предварительно напряженной арматуры и заносить в журнал ОТК завода.

2.7. Передаточная прочность бетона должна быть не ниже приведенной в табл. 3.

Таблица 3

Марка стойки	Класс бетона по прочности на сжатие (марка бетона)	Передаточная прочность бетона при нормировании	
		по классу бетона, МПа	по марке бетона, кгс/см²
СВ105-3,5, СВ164-12	В25 (М300)	18,8	225
СВ110-3,5, СНВ-7-13	В30 (М400)	22,5	300
СВ105	В30 (М400)	24,0	320

2.8. Отпускная прочность бетона в теплый период года принимается по табл. 3. В холодный период года значение нормируемой отпускной прочности бетона принимать по табл. 4.

Таблица 4

Марка стойки	Отпускная прочность бетона в холодный период года при нормировании	
	по классу бетона, МПа	по марке бетона, кгс/см²
СВ105-3,5, СВ164-12	22,5	270
СВ105, СВ110-3,5, СНВ-7-13	27,0	360

2.9. Основным контролем качества изготовленных стоек являются периодические их испытания методом нагружения, проводимые по ГОСТ и ТУ на изделия, не реже одного раза в 6 месяцев в соответствии с требованиями ГОСТ 8829-85 и ГОСТ 13015.1-81.

2.10. Стойки признаются годными по прочности, жесткости и трещиностойкости, если признаки разрушения наступят при нагрузках не ниже контрольных, приведенных в табл. 5.

Таблица 5

Марка стойки	Расстояние, м		Контрольная нагрузка при испытании, кН (кгс)		
	от конца до упора	от упора до нагрузки	на прочность	на жесткость	на трещиностойкость
СВ105-3.5	2,0	8,37	5,7 (580)	4,1 (420)	3,5 (350)
СВ110-3.5	2,0	8,87	5,4 (550)	3,8 (390)	3,3 (330)
СВ105	2,5	7,80	8,83 (900)	6,28 (640)	5,3 (540)
СНВ-7-13	2,5	10,30	9,8 (1000)	6,9 (700)	5,9 (600)
СВ164-12	2,5	12,00	13,7 (1390)	10,7 (1090)	8,9 (910)

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

2.11. Требования к бетону

2.11.1. Бетон стоек опор должен соответствовать требованиям ГОСТ 26633-85.

2.11.2. Контроль прочности бетона производится по ГОСТ 18105-86.

2.11.3. Показатели качества бетона должны быть обеспечены в возрасте 28 суток.

2.12. Требования к арматуре

2.12.1. Класс арматуры по марке её стали должен соответствовать условиям эксплуатации стойки.
Стойки с арматурными стержнями мерной длины могут применяться при температуре до минус 55°С.

2.12.2. Сварные соединения арматуры выполняются способами, указанными в табл. 1 ГОСТ 14098-85.

2.12.3. Сварные соединения стержневой термически упрочненной арматуры классов Ат-$\underline{V}$ и Ат-$\underline{VI}$ не допускаются.

2.13. Технологические требования

2.13.1. Изготовление стоек производят с натяжением напрягаемой арматуры на упоры механическим или электротермическим способами.

2.13.2. Температура электронагрева арматуры принимается в соответствии с указаниями "Руководства по технологии изготовления предварительно напряженных железобетонных конструкций" (М., Стройиздат, 1975).

2.13.3. Значения фактических отклонений напряжений в напрягаемой арматуре не должны превышать при натяжении арматуры:
электротермическим способом - 60 МПа (600 кгс/см²)
механическим способом - 30 МПа (300 кгс/см²).

2.13.4. Анкеровка напрягаемой арматуры должна обеспечивать восприятие усилия натяжения арматуры и требуемую точность натяжения.

2.13.5. Тепловая обработка стоек должна обеспечивать получение бетона с заданными свойствами в установленные сроки.

2.13.6. Передача натяжения напрягаемой арматуры с опалубки на бетон стойки должна осуществляться только после его охлаждения до температуры 25-30° или до температуры цеха.
Передачу натяжения арматуры на бетон необходимо производить плавно.

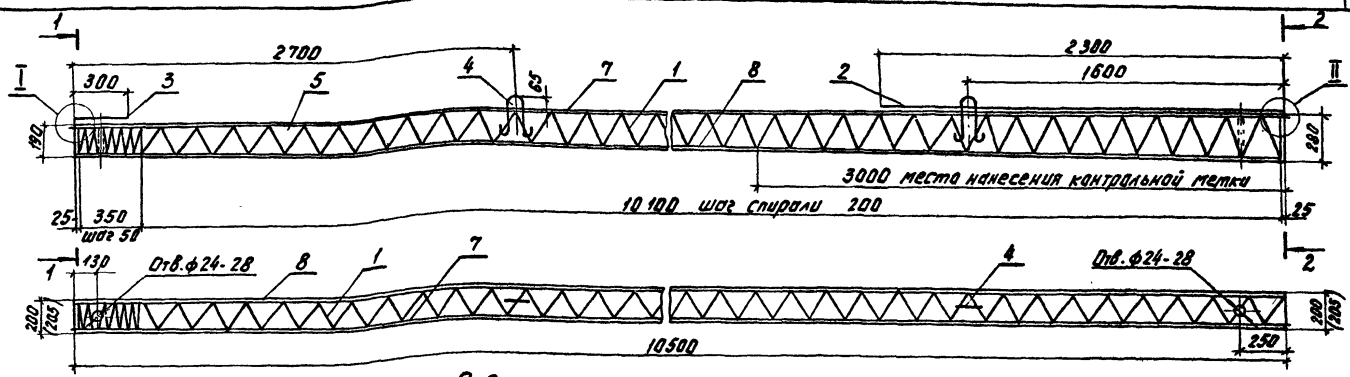
2.13.7. Запрещается производить распалубку до полного снятия натяжения арматуры.

2.13.8. Стальные формы для изготовления стоек должны удовлетворять требованиям ГОСТ 25781-83.

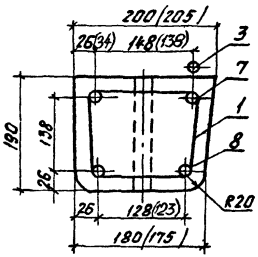
2.13.9. Чертежи металлоформ и другая технологическая документация заказываются в ВПО „Союзэнергостройпром."

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

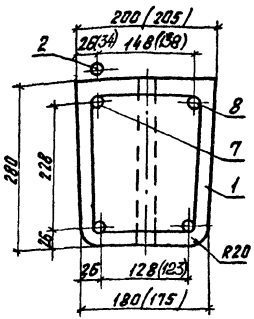
23413-08



1-1



2-2



Ведомость расхода стали на стойку, кг

Марка стойки	Арматура класса					Проволока	Общий расход	Общий расход, приведенный к стали А-I
	Ат-VI	Ат-V	Ат-IV	А-I	В-I			
	ГОСТ 10884-81			ГОСТ 5781-82	ГОСТ 6727-80	ГОСТ 3282-74		
	ф12	ф14	ф14	ф10	ф4	2,0-0-4		
СВ 105-3,5	37,4	—	—	2,6	5,1	0,1	45,2	99,5
	—	51,0	—				58,8	122,0
	—	—	51,0				58,8	109,2

1. Спираль поз.1 привязать проволокой к рабочей арматуре по торцам стойки и в местах изменения шага спирали.
2. Заземляющие проводники поз. 2 и 3 приварить к рабочей арматуре поз. 7 после распалубки и поз. 2 прикрепить к петле.
3. Контролируемое напряжение для стали класса: Ат-VI - 700 МПа (7000 кГс/см²), Ат-IV и Ат-V - 500 МПа (5000 кГс/см²).
4. Верхний торец стойки и концы напрягаемой арматуры должны быть защищены от коррозии лаком БТ-577 ГОСТ 15631-79 в два слоя или другим покрытием.
5. Размеры в скобках допускаются при механическом способе натяжения арматуры.
6. Толщина защитного слоя бетона до напрягаемой арматуры - 20мм.

Нач. отд.	Кулыгин		
Н. контр.	Сольцева		
ГИП	Удодов		
Ст. инж.	Буланова		

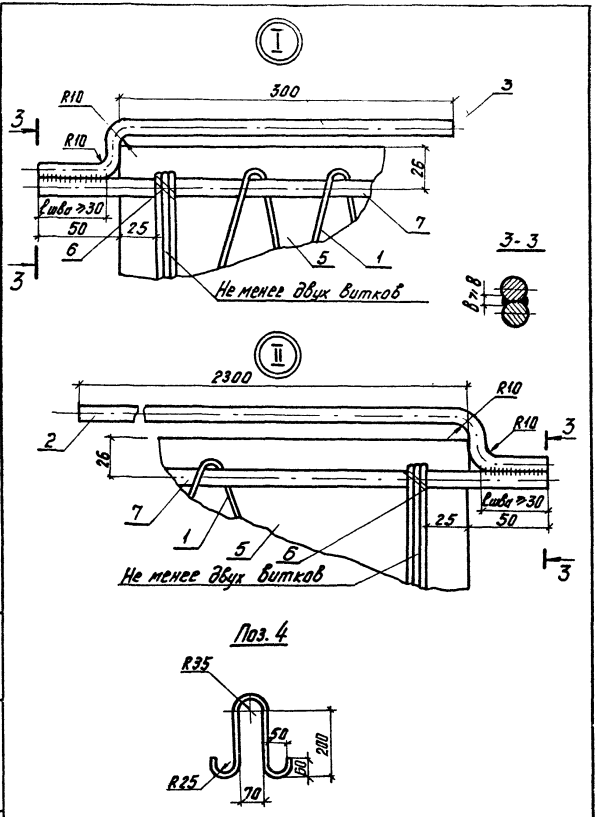
3.407.1-143.7.1 СБ

Железобетонная стойка СВ 105-3,5 Сборочный чертеж

Стадия	Масса	Масштаб
Р	1175	
Лист 1	Листов 2	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Документация		
	Сборочный чертеж		А3, А4
	Детали		
1	Спираль		
	В-I-4 ГОСТ 6727-80, L=51000	1	5,05 кг
2	Заземляющий проводник		
	нижний А-I-10 ГОСТ 5781-82, L=2370	1	1,46 кг
3	Заземляющий проводник		
	верхний А-I-10 ГОСТ 5781-82, L=370	1	0,23 кг
4	Петля		
	А-I-10 ГОСТ 5781-82, L=695	2	0,43 кг
	Материалы		
5	Бетон класса прочности В25		0,47 м³
6	Проволока		
	2,0-О-Ч-ГОСТ 3282-74	4 м	0,025 кг
	Переменные данные для исполнений:		
	Арматура ГОСТ 10884-81 3.407.1-143.7.1		
7	Ат-V-12 L=10600	1	9,41 кг
8	Ат-VI-12 L=10500	3	9,32 кг
	3.407.1-143.7.1-01		
7	Ат-V-14 L=10600	1	12,83 кг
8	Ат-V-14 L=10500	3	12,71 кг
	3.407.1-143.7.1-02		
7	Ат-IV-14 L=10600	1	12,83 кг
8	Ат-IV-14 L=10500	3	12,71 кг

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

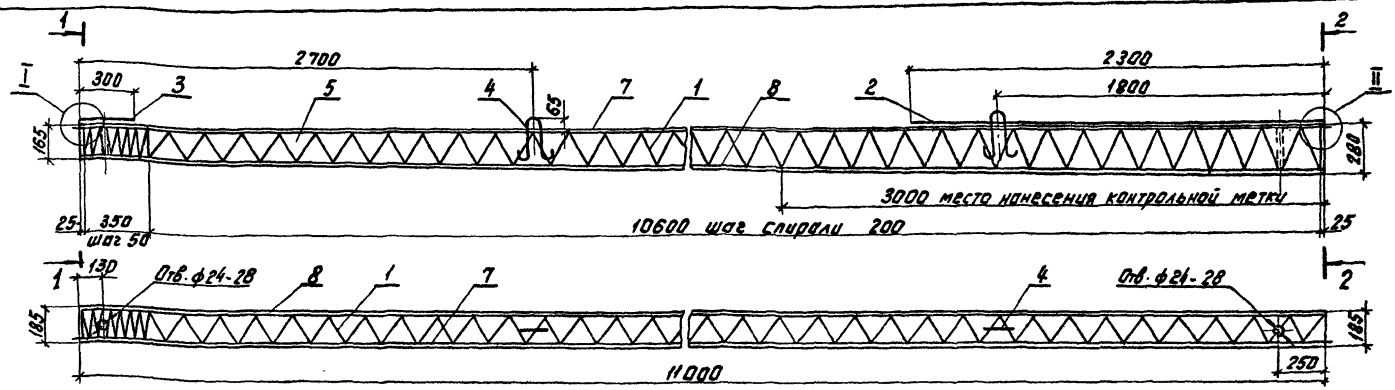
Нач. отд.	Кульгин		
Н. контр.	Солнцева		
ГИП	Ударов		
Сост. инж.	Буланова		

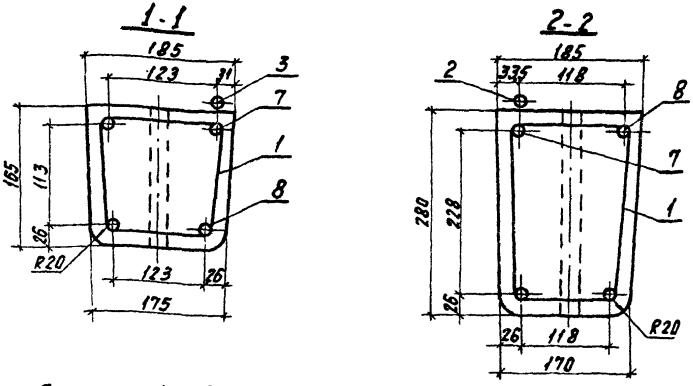
3.407.1-143.7.1

Железобетонная стойка СВ105-3,5 Спецификация

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ





Ведомость расхода стали на стойку, кг

Марка стойки	Арматура класса					Проволока	Общий расход	Общий расход, приведенный к стали A-I
	Aт-VI	Aт-V	Aт-IV	A-I	B-I			
	ГОСТ 10884-81			ГОСТ 5781-82	ГОСТ 6727-80	ГОСТ 3282-74		
	ф12	ф14	ф14	ф10	ф4	2,0-О-Ц		
СВ 110-3,5	39,2	—	—	2,6	4,7	0,1	46,6	103,3
	—	53,4	—				60,8	126,7
	—	—	53,4				60,8	113,4

1. Спираль поз. 1 привязать проволокой к рабочей арматуре по торцам стойки и в местах изменения шага спирали.

2. Заземляющие проводники поз. 2 и 3 приварить к рабочей арматуре поз. 7 после расплубки и поз. 2 прикрепить к петле.
Контролируемое напряжение для стали класса: Aт-VI - 700 МПа (7000 кгс/см²), Aт-IV, Aт-V - 500 МПа (5000 кгс/см²).

3. Верхний торец стойки и концы напрягаемой арматуры должны быть защищены от коррозии лаком БТ-577 ГОСТ 5631-79 в два слоя или другим покрытием.

4. По требованию заказчика допускается изготовление стойки с дополнительными отверстиями для крепления металлоконструкций.

5. Толщина защитного слоя бетона до напрягаемой арматуры - не менее 20 мм.

Нач. отд.	Кулыгин		
Н. контр.	Сальцева		
ГИП	Чаплев		
Гл. инж.	Буданова		

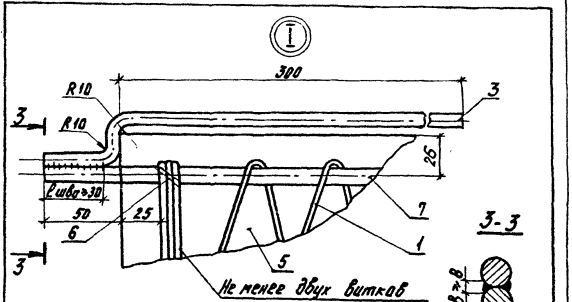
3.407.1-143.7.2 СБ

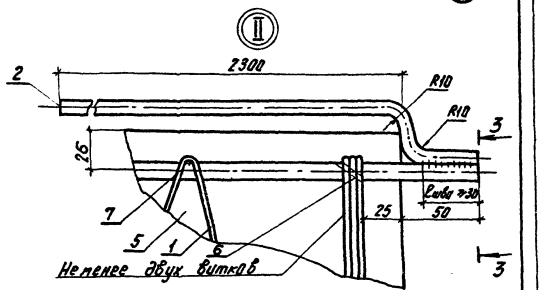
Железобетонная стойка СВ 110-3,5 Сборочный чертеж

Стадия	Масса	Масштаб
Р	1125	
Лист 1	Листов 2	

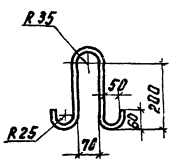
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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





Поз. 4



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Документация		
	Сборочный чертеж		А3, А4
	Детали		
1	Спираль		
	В-I-4 ГОСТ 6727-80, L=47150	1	4,73 кг
2	Заземляющий проводник		
	нижний А-I-10 ГОСТ 5781-82 L=2310	1	1,46 кг
3	Заземляющий проводник		
	верхний А-I-10 ГОСТ 5781-82 L=370	1	0,23 кг
4	Петля		
	А-I-10 ГОСТ 5781-82, L=695	2	0,43 кг
	Материалы		
5	Бетон класса прочности В30		0,45 м³
6	Проволока		
	2-О-Ч-ГОСТ 3282-74	4м	0,025 кг
	Переменные данные		
	для исполнений:		
	Арматура ГОСТ 10884-81		
	3.407.1-143.7.2		
7	Ат-VI-12 L=11100	1	9,86 кг
8	Ат-VI-12 L=11000	3	9,77 кг
	3.407.1-143.7.2-01		
7	Ат-V-14 L=11100	1	13,43 кг
8	Ат-V-14 L=11000	3	13,31 кг
	3.407.1-143.7.2-02		
7	Ат-IV-14 L=11100	1	13,43 кг
8	Ат-IV-14 L=11000	3	13,31 кг

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

Нач. отд.	Кулыгин		
Н. контр.	Сранцева		
ГИП	Ударов		
Ст. инж.	Буланова		

3.407.1-143.7.2

Железобетонная стойка СВ 110-3.5 Спецификация

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

3.407.1-143.7.2 СБ

Лист 2

234/13-ОВ

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Документация		
	Сборочный чертеж		
	Детали		
1	Спираль		
	В-I-4 ГОСТ 6727-80, L=51000	1	5,05 кг
2	Заземляющий проводник		
	нижний А-I-10 ГОСТ 5781-82, L=2370	1	1,46 кг
3	Заземляющий проводник		
	верхний А-I-10 ГОСТ 5781-82, L=3710	1	0,23 кг
4	Петля		
	А-I-10 ГОСТ 5781-82, L=695	2	0,43 кг
	Материалы		
5	Бетон класса прочности		
	В30		0,47 м³
6	Проволока		
	2,0-О-Ч-ГОСТ 3282-74	4 м	0,025 кг
	Переменные данные для исполнений		
	3.407.1-143.7.3		
	Арматура ГОСТ 10884-81		
7	Ат-VI-14 L=10600	1	12,83 кг
8	Ат-VI-14 L=10500	3	12,71 кг
	3.407.1-143.7.3-01		
	Арматура ГОСТ 10884-81		
7	Ат-V-14 L=10600	1	12,83 кг
8	Ат-V-14 L=10500	3	12,71 кг
9	А-I-10 L=6500	4	4,0 кг

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	3.407.1-143.7.3-02		
	Арматура ГОСТ 10884-81		
7	Ат-VI-12 L=10600	1	9,41 кг
8	Ат-VI-12 L=10500	3	9,32 кг
9	Ат-V-10 L=6500	4	4,0 кг

Таблица 1

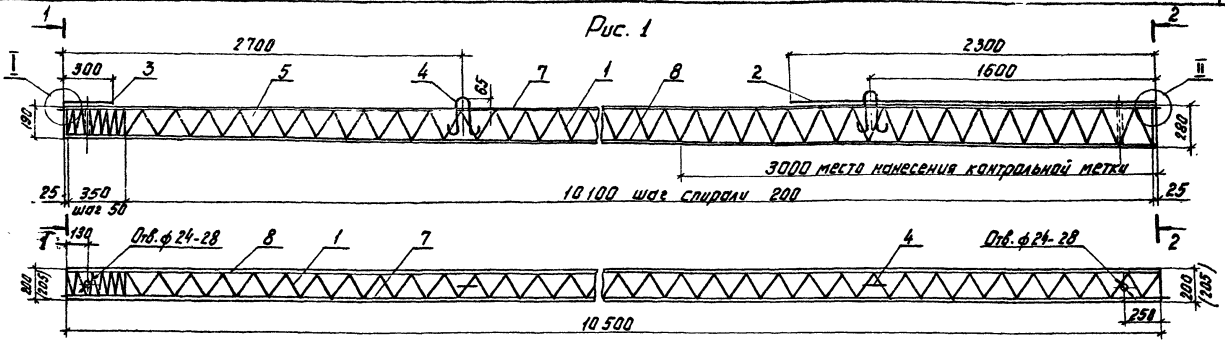
Область применения арматурной стали

Класс арматуры	Марка стали	Расчетная температура эксплуатации стоек, t, °С
Ат-VI	20ГС, 20ГС2	до минус 55
Ат-VIк	20хГС2	
А-VI	20Х2Г2СР, 22Х2Г2ТАЮ, 22Х2Г2Р	до минус 65
Ат-V	20ГС, 20ГС2, 10ГС2, 08Г2С	до минус 55
Ат-Vск	20хГС2	
А-V	23Х2Г2Т	до минус 65
Ат-IV	20ГС	до минус 55
Ат-IVк	10ГС2, 08Г2С	
А-IV	20ХГ2Ц	до минус 65
А-III	Ст3пс3, ВСт3пс2	до минус 40
	Ст3сп3, ВСт3сп2, ВСт3Гпс2	до минус 65

				3.407.1-143.7.3	
Нач.отд.	Кулыгин		Железобетонная стойка СВ 105 Спецификация	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Солнцева			Р		1
ГИП	Ударов			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Ст.инж.	Гуданова					

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

Рис. 1



Ведомость расхода стали на стойку, кг

Марка стойки	Арматура класса						Прокатка	Общий расход	Общий расход, приведенный к стали А-I
	Ат-VI			Ат-V	А-I	В-I			
	ГОСТ 10884-81				ГОСТ 5781-82	ГОСТ 6727-80	ГОСТ 19282-74		
	ф10	ф12	ф14	ф14	ф10	ф4	2,0-0-4		
СВ 105	—	—	51,0	—	2,6	5,1	0,1	58,8	132,2
	—	—	—	51,0	18,6			74,8	138,0
	16,0	37,4	—	—	2,6			61,2	138,0

Таблица исполнений стойки

Обозначение	Рис.	Арматура	
		напрягаемая	ненапрягаемая
3.407.1-143.7.3	1	4ф14 Ат-VI	—
-01	2	4ф14 Ат-V	4ф10 А-I
-02	2	4ф12 Ат-VI	4ф10 Ат-VI

1. Отверстие у нижнего торца стойки выполняется по требованию заказчика.
2. Спираль поз. 1 привязать проволокой к рабочей арматуре по торцам стойки и в местах изменения шага спирали.
3. Рабочую арматуру поз. 9 (рис. 2) нижнюю привязать в двух местах, а верхнюю - в четырех местах к рабочей арматуре поз. 7 или поз. 8.
4. Заземляющие проводники поз. 2 и 3 приварить к рабочей арматуре поз. 7 после распалубки и поз. 2 прикрепить к петле.
5. Контролируемое напряжение для стали класса: Ат-VI - при ф12мм - 700 МПа (7000 кГс/см²), при ф14мм - 550 МПа (5500 кГс/см²), Ат-V - 500 МПа (5000 кГс/см²)
6. Верхний торец стойки и концы напрягаемой арматуры должны быть защищены от коррозии лаком БТ-577 ГОСТ 5631-79 в два слоя или другим покрытием.
7. Размеры в скобках допускаются при механическом способе натяжения арматуры.

Нач. отд.	Кульгин		
Н. контр.	Солнцева		
ГИП	Ударов		
Ст. инж.	Буланова		

3.407.1-143.7.3 СБ

Железобетонная стойка СВ 105
Сборочный чертеж

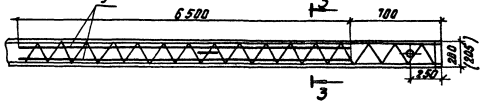
Стадия	Масса	Масштаб
Р	1180	
Лист 1	Листов 2	

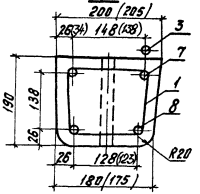
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

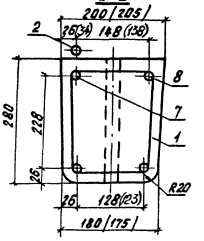
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

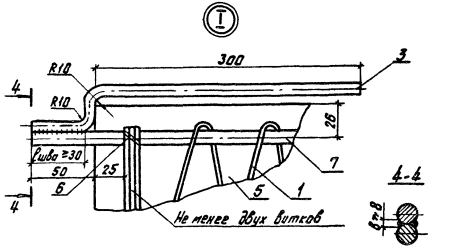
Рис. 2

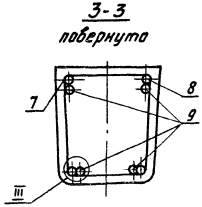
Остальное - см. рис. 1

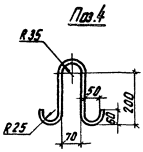


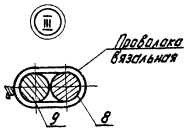


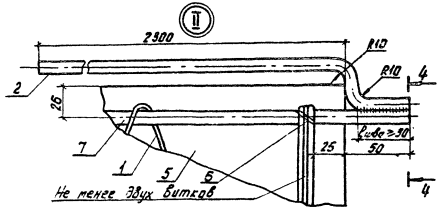




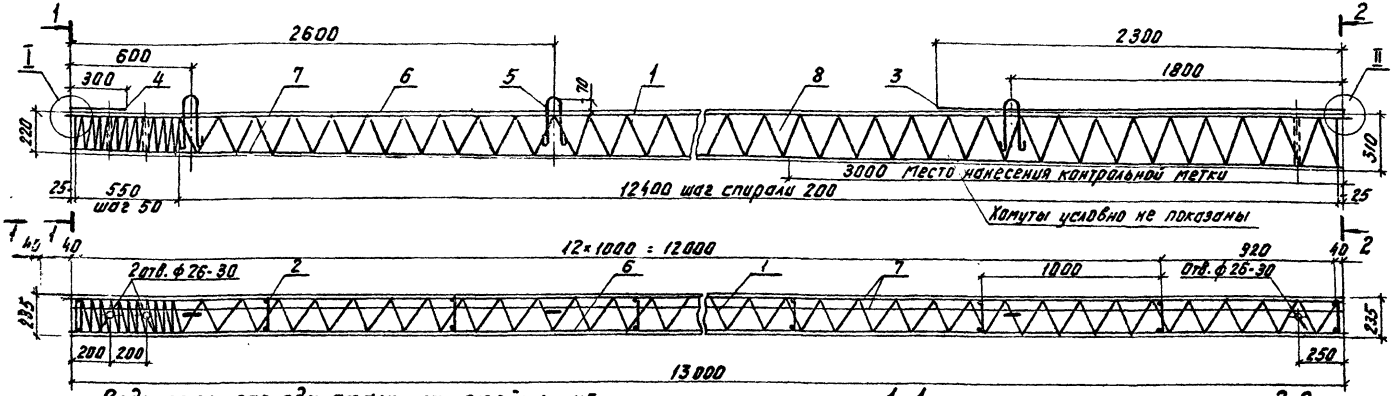






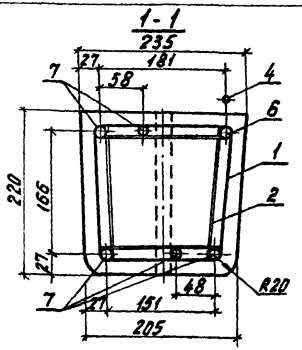


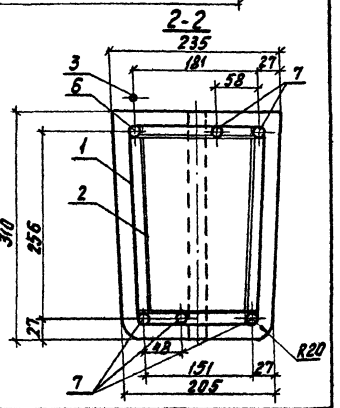
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Ведомость расхода стали на стойку, кГ

Марка стойки	Арматура класса					Проволока	Общий расход	Общий расход, приведенный к стали А-I
	Ат-V	А-I			В-I			
	ГОСТ10884-81	ГОСТ 5781-82			ГОСТ6727-80	ГОСТ3282-74		
	ф14	ф8	ф10	ф12	ф4	2,0-0-4		
СНВ-7-13	94,5	4,5	1,7	2,1	6,4	0,3	109,5	225,4





1. Спираль поз. 1 привязать проволокой к рабочей арматуре по торцам стойки и в местах изменения шага спирали.
2. Хомуты поз. 2 привязать к рабочей арматуре поз. 6 и 7 в местах пересечений вязальной проволокой. Допускаются другие способы фиксации рабочей арматуры в проектном положении.
3. Заземляющие проводники поз. 3 и 4 приварить к рабочей арматуре поз. 9 после распалубки и поз. 3 прикрепить к петле.
4. Контролируемое напряжение для стали класса Ат-V-600 МПа (6000 кГс/см²).
5. Верхний торец стойки и концы напрягаемой арматуры должны быть защищены от коррозии лаком БТ-577 ГОСТ 5631-79 в два слоя или другим покрытием.
6. Толщина защитного слоя бетона до напрягаемой арматуры - 20 мм.

Нач. отд.	Кулыгин	
Н. контр.	Солнцева	
ГИП	Ударов	
Ст. инж.	Буланова	
Ст. инж.	Шагаров	

3.407.1-143.7.4СБ

Железобетонная стойка СНВ 7-13 Сборочный чертеж

Стадия	Масса	Масштаб
Р	1850	

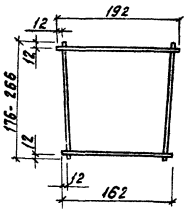
Лист 1 Листов 2

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

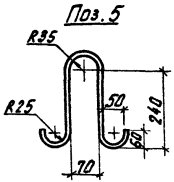
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

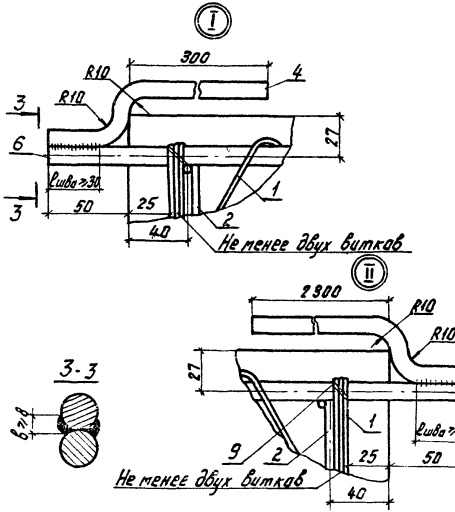
23413-08

Поз. 2



Поз. 5





Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Документация		
	Сборочный чертеж		А3, А4
	Детали		
1	Спираль		
	В-I-4 ГОСТ 6727-80, L=65000	1	6,43 кг
2	Хомут		
	А-Т-8 ГОСТ 5781-82, L=200	56	0,08 кг
3	Заземляющий проводник		
	нижний А-Т-10 ГОСТ 5781-82, L=270	1	1,46 кг
4	Заземляющий проводник		
	верхний А-Т-10 ГОСТ 5781-82, L=370	1	0,23 кг
5	Петля		
	А-Т-12 ГОСТ 5781-82, L=775	3	0,69 кг
	Стержни		
6	Ат-V-14 ГОСТ 10884-81, L=13100	1	15,85 кг
7	Ат-V-14 ГОСТ 10884-81, L=13000	5	15,73 кг
	Материалы		
8	Бетон класса прочности В30		0,75 м³
9	Проволока		
	2,0-О-Ч-ГОСТ 3282-74	10 м	0,025 кг

Нач. отд.	Кулыгин		
Н. контр.	Солнцева		
ГИП	Чаров		
Ст. инж.	Быкова		

3.407.1-143.7.4

Железобетонная стойка СНВ-7-13
Спецификация

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

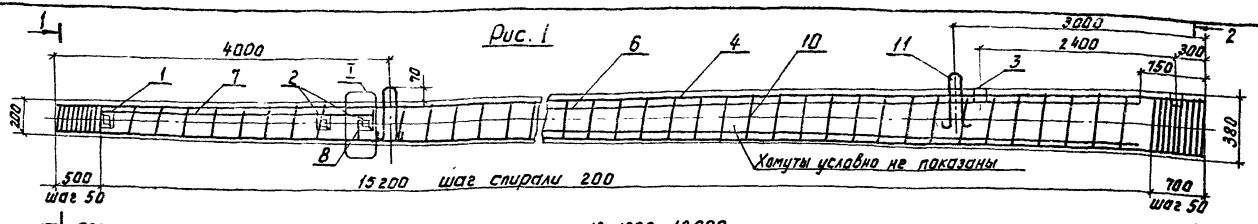
3.407.1-143.7.4 СБ

Лист 2

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

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

Рис. 1



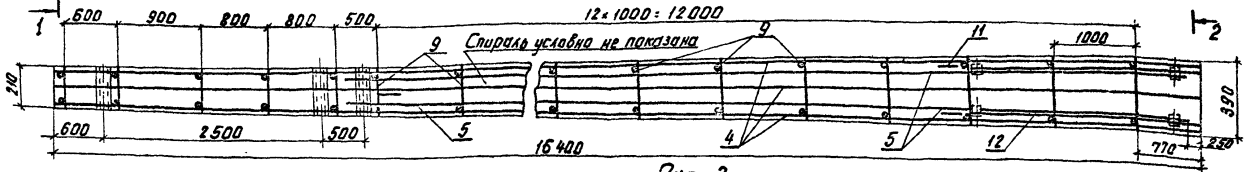
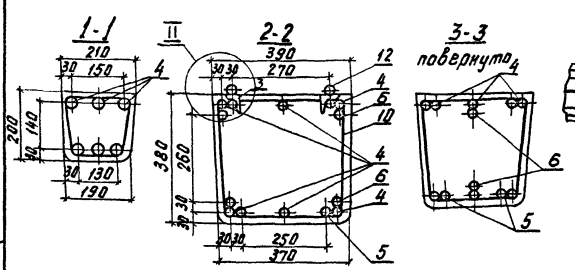
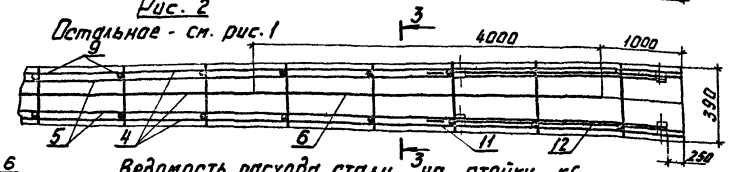


Рис. 2

Остальное - см. рис. 1





Ведомость расхода стали на стойку, кг

Марка стойки	Арматура класса					Изделия закладные		Общий расход	Общий расход, привед. к стали A-I
	A-IV	A-V	A-I		B-I	Сталь прокатная			
	ГОСТ 5781-82				ГОСТ 6727-80	ГОСТ 8509-86			
	ф12	ф12	ф8	ф12	ф4	L 36×36×4	L 50×50×4		
СВ164-12	163,7	—	7,1	7,2	13,1	2,8	0,8	194,7	355,4
	—	142,1						173,1	348,7

1. Концы стержней поз. 5,6,7 приварить к ближайшему хомуту поз. 9, в остальных местах пересечений с хомутами стержни привязать проволокой.
2. Спираль поз. 10 привязать к рабочей арматуре по торцам стойки и в местах изменения шага спирали.
3. Закладные изделия поз. 1 и 2 приварить к стержням поз. 5 и 7 коротышам поз. 8 и хомутам поз. 9.
4. Закладные изделия поз. 3 приварить к стержням поз. 5.
5. После распалубки стойки к закладным изделиям поз. 3 приварить заземляющие проводники поз. 12.
6. Контролируемое напряжение для стали класса A-IV - 550 МПа (5500 кгс/см²), A-V - 700 МПа (7000 кгс/см²).
7. Толщина защитного слоя бетона до напрягаемой арматуры - не менее 24 мм.

Нач. отд.	Кулыгин	
Н. контр.	Солнцева	
ГИП	Ударов	
Гл. инж.	Буланова	

3.407.1-143.7.5 СБ.

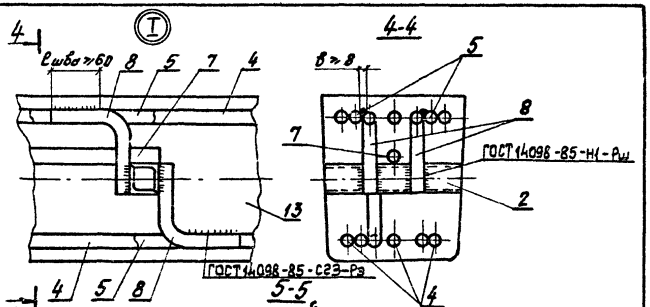
Железобетонная стойка СВ164-12 Сборочный чертеж

Стадия	Масса	Масштаб
Р	3550	
Лист 1	Листов 2	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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

234/3-08



Поз.	ℓ, мм
1	206
2	240

Тип электрода по ГОСТ 9467-75.

3.407.1-143.7.5 СБ

Лист 2

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Документация		
	Сборочный чертеж		А3, А4
	Сборочные единицы		
	Изделия закладные		
1	МН1	1	0,8 кг
2	МН2	2	1,0 кг
3	МН10	4	0,2 кг
	Детали		
	Стержни		
4	А-IV-12 ГОСТ 5781-82, L=16400	6	14,56 кг
5	А-IV-12 ГОСТ 5781-82, L=12600	4	11,19 кг
6	А-IV-12 ГОСТ 5781-82, L=8080	4	7,18 кг
7	А-IV-12 ГОСТ 5781-82, L=3070	1	2,73 кг
	Коротыши		
8	А-III-12 ГОСТ 5781-82, L=195	3	0,17
	Хомуты		
9	А-I-8 ГОСТ 5781-82, Lср.=250	72	0,1 кг
	Спираль		
10	В-I-4 ГОСТ 6727-80, L=132800	1	13,07 кг
	Петля		
11	А-I-12 ГОСТ 5781-82, L=900	3	0,8 кг
	Заземляющий проводник		
12	А-I-12 ГОСТ 5781-82, L=2700	2	2,4 кг
	Материалы		
13	Бетон класса прочности В 25		1,42 м³

При использовании для поз. 4,5,6,7,8 стали класса А-V поз. 6 выполняется длиной 4м в количестве двух штук, устанавливаемых по рис. 2.

Нач. отд.	Кулыгин		
Н. контр.	Солнцева		
ГИП	Ударов		
Ст. инж.	Буланова		

3.407.1-143.7.5

Железобетонная стойка СВ 164-12 Спецификация

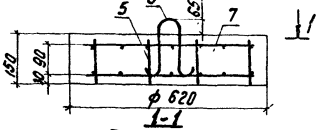
Стадия	Лист	Листов
Р		1

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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

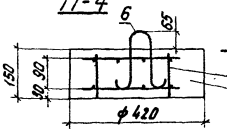
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

П-3и

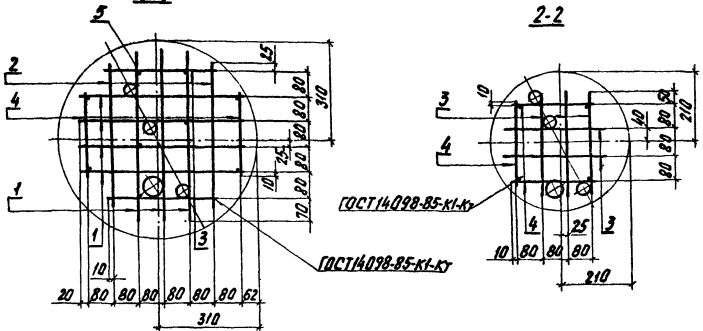


1-1

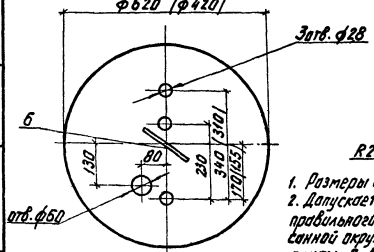
П-4



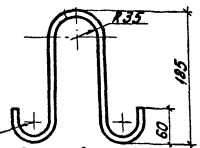
2-2



Расположение петли и отверстий в плитах



Поз. 6



1. Размеры в скобках приведены для плиты П-4.
2. Допускается изготовление плит в форме правильного восьмиугольника с диаметром описанной окружности для плиты П-3и - 620 мм, для плиты П-4 - 420 мм.
3. Вместо поз. 1, 2, 3 и 4 допускается применять рулонные легкие сетки (тип 4) по ГОСТ 23279-85 с шагом 100 мм.

Таблица 1

Ведомость расхода стали на плиту, кг

Марка плиты	Арматура класса В-I ГОСТ 6727-80 ф5	Арматура класса А-I ГОСТ 5781-82 ф8	Общий расход	Общий расход, приведенный к стали А-I
П-3и	1,93	0,23	2,2	2,9
П-4	0,82		1,1	1,4

Поз.	Наименование	Кол. на марку П-3и	Кол. на марку П-4	Примечание
	Детали			
	Арматура ГОСТ 6727-80			
1	В-I-5 L=520	14	—	0,08 кг
2	В-I-5 L=450	4	—	0,07 кг
3	В-I-5 L=340	4	10	0,05 кг
4	В-I-5 L=260	4	6	0,04 кг
5	В-I-5 L=130	10	4	0,02 кг
	Петля			
6	А-I-8 ГОСТ 5781-82 L=511	1	1	0,23 кг
	Материалы			
7	Бетон класса прочности В25	0,05	0,02	м³

Таблица 2

Марка плиты	Масса, кг
П-3и	110
П-4	50

Нач. отд.	Кульгин	
Н. контр.	Солнцева	
ГИП	Ударов	
Ст. инж.	Буданова	

3.407.1-143.7.6

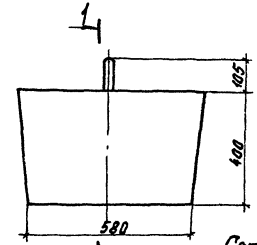
Опорно-анкерные плиты П-3и, П-4

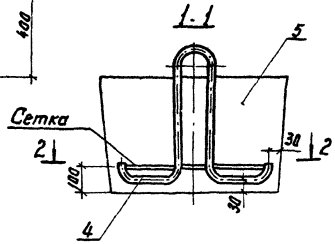
Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл. 2	
Лист	Листов 1	

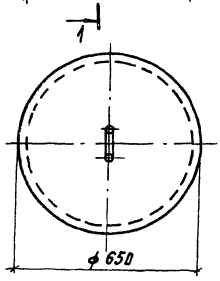
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

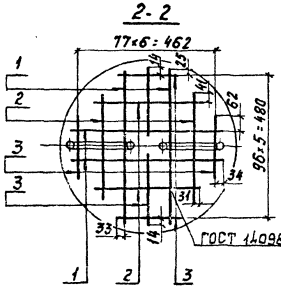
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

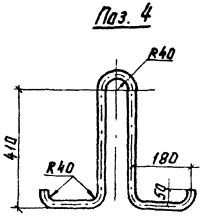
23413-08











Ведомость расхода стали на анкер, кг

Марка анкера	Арматура класса A-I ГОСТ 5781-82 ф10	Арматура класса A-I ГОСТ 5781-82 ф25	Общий расход	Общий расход, приведенный к стали A-I
АЦ-1	3,1	5,4	8,5	8,5

Поз.	Наименование		Кол.	Примечание
	Детали			
	Сетка			
	Арматура ГОСТ 5781-82			
1	A-I-10	L = 530	4	0,33 кг
2	A-I-10	L = 370	4	0,23 кг
3	A-I-10	L = 220	6	0,14 кг
	Петля			
4	A-I-25 ГОСТ 5781-82, L=1400		1	5,39 кг
	Материалы			
5	Бетон класса прочности В15			0,12 м³

Нач. отд.	Кулыгин		
Н. контр.	Солнцева		
ГИП	Чадов		
Ст. инж.	Буланова		

3.407.1-143.7.7

Анкер цилиндрический АЦ-1

Стадия	Масса	Масштаб
Р	300	
Лист	Листов 1	

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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

Таблица 1

Номер строки	Наименование материала и единицы измерения	Код материала	Код ед. изм.	Код, марка изделия: 58631110079 СВ 105-3,5	58631110281 СВ 105	58631110067 СВ 110-3,5	58631110539 СНВ-7-13	58631110076 СВ 164-12	58632110403 ПТ 43	58632110409 ПТ 43-2	П-3и	П-4	АЦ-1
				Количество на марку									
1	Сортовой прокат обыкновен-												
2	ного качества	093000											
3	Класса А-I, кг	093000	166	2,6	2,4	2,6	8,3	14,3	1,7	1,1	0,2	0,2	8,5
4	Класса А-III, кг	093004	166						44,1	26,7			
5	Класса А-IV, кг	093006	166					163,7					
6	Класса А-V, кг	093008	166				94,5						
7	Класса Ат-VI, кг	093007	166	37,4	51,0	39,2							
8	Итого сортового проката												
9	обыкновенного качества, кг		166	40,0	53,4	41,8	102,8	178,0	45,8	27,8	0,2	0,2	8,5
10	Сталь сортовая конструкционная, кг	090100	166					3,6					
11	Итого стали в натуральной												
12	массе, кг		166	40,0	53,4	41,8	102,8	181,6	45,8	27,8	0,2	0,2	8,5
13	В том числе по укрупненному												
14	сортаменту:												
15	сталь крупносортная, кг	095100	166					0,8					
16	сталь среднесортная, кг	095200	166					2,8	44,1	26,7			5,4
17	сталь мелкосортная, кг	093300	166	40,0	53,4	41,8	98,3	170,9	0,9	0,6			3,1
18	катанка, кг		166				4,5	7,1	0,8	0,5	0,2	0,2	
19	Метизы	120000											
20	Проволока стальная В-I, кг	121300	166	5,1	5,1	4,7	6,4	13,1	3,3	2,5	1,9	0,8	
21	Проволока стальная низкоуле-												
22	родистая общего назначения, кг	121100	166	0,1	0,1	0,1	0,3						

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

Нач. отд.	Кулыгин	
Н. контр.	Елинцева	
ГИП	Удодов	
Вед. инж.	Грищевская	

3.407.1-143.7.8 РМ

Ведомость расхода материалов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Продолжение

Номер строки	Наименование материала и единицы измерения	Код материала	Код, марка изделия: ед. изм.	58 6311 0079 СВ 105-3,5	58 6311 0281 СВ 105	58 6311 0067 СВ 110-3,5	58 6311 0539 СНВ-7-13	58 6311 0076 СВ 164-12	58 6321 0403 ПТ 45	58 6321 0409 ПТ 43-2	П-3и	П-4	АЦ-1
				количество на марку									
23	Итого метизов, кг		166	5,2	5,2	4,8	6,7	13,1	3,3	2,5	1,9	0,8	
24	Всего стали, приведенной												
25	к Ст. 3, кг		166	99,5	58,6	103,3	225,4	355,4	69,9	42,8	2,9	1,4	8,5
26	Бетон тяжелый												
27	класса В 15, $м^3$		113										0,12
28	класса В 25, $м^3$		113	0,47				1,42	0,2	0,13	0,05	0,02	
29	класса В 30, $м^3$		113		0,47	0,45	0,75						

gost.e-ecolog.ru

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

3.407.1-143.7.8 РМ

Лист 2