

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ,
ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 2.870 — 4.93

УЗЛЫ КРЕПЛЕНИЯ КОНСТРУКЦИЙ,
КОММУНИКАЦИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ
В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЯХ

ВЫПУСК 1

УЗЛЫ . МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Ц00024-01

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ,
ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 2.870 — 4.93

УЗЛЫ КРЕПЛЕНИЯ КОНСТРУКЦИЙ,
КОММУНИКАЦИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ
В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЯХ

ВЫПУСК 1

УЗЛЫ . МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ .

РАЗРАБОТАНЫ

АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Гл инженер института
Чернояров В.А. Чернояров

Г И П

Котов И.Н. Котов

Нач отд.

Котов И.Н. Котов

Гл спец. сантехнического
отдела

Нагинская А.И. Нагинская

Гл спец. технологического
отдела

Подлосинский В.И. Подлосинский

Зав. гр. электротехнического
отдела

Ткачев М.Т. Ткачев

УТВЕРЖДЕНЫ

Управлением проектирования
и инженерных изысканий
Минстроя России
письмо №-1/417 от 30.12.92

Введены в действие
АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ
с 15.03.93, приказ №-п
от 01.01.93

Обозначение документа	Наименование	Стр.
2.870 - 4.93.1 - ПЗ	Пояснительная записка	4
- НУ	Номенклатура узлов	8
- 1	Опоры подвесные регулируемые . Узел 1...6	11
- 2	Опоры подвесные регулируемые для много- трубной прокладки . Узел 7 , 8	18
- 3	Опоры подвесные нерегулируемые. Узел 9...14	21
- 4	Опоры подвесные регулируемые при плос- кой кровле . Узел 15...17	27
- 5	Опоры подвесные регулируемые для много- трубной прокладки при плоской кровле . Узел 18 , 19	31
- 6	Опоры подвесные нерегулируемые при плос- кой кровле . Узел 20...23	34
- 7	Опоры подвесные нерегулируемые в зданиях с плитами на деревянном каркасе . Узел 24...29	39
- 8	Опора подвесная промежуточная для воздухо- вода из полиэтиленовой пленки . Узел 30	44
- 9	Опоры подвесные концевые для воздуховода из полиэтиленовой пленки . Узел 31 , 32	45
- 10	Опоры подвесные для электрокабеля кормо- раздатчика . Узел 33 , 34	47
- 11	Опоры подвесные для электрокабелей . Узел 35...38	50
- 12	Опоры подвесные для электрокабелей . Узел 39...42	53
- 13	Опоры подвесные для электрокабелей . Узел 43...46	56

2.870 - 4.93.1

Содержание

Стадия Лист Листов

р 1 2

АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Инв.№ подл. Подпись и дата Взам.инв.№

Нач.отд	Котов	<i>[Подпись]</i>
Н.контр	Орлова	<i>[Подпись]</i>
Зав.гр	Гриднева	<i>[Подпись]</i>
Инж.	Епанешникова	<i>[Подпись]</i>

Ц 00024-01 3

Обозначение документа	Наименование	Стр.
2.870-4.93.1-14	Опоры подвесные для кормопроводов.	
	Узел 47	59
- 15	Стойки для опор кормопроводов . Узел 48	61
- 16	Установка крюков для монтажа сантехни- ческого оборудования . Узел 49...52	63
- 17	Опорные площадки . Узел 53...55	65
- 18	Крепление концевое и промежуточное для прокладки осветительных электропроводок на тросах . Узел 56 , 57	69
- 19	Установка вентиляционных башен типа КПС. Узел 58 , 59	70
- 20	Установка комплектов вентиляционного оборудования " Климат 45 " и " Климат 47". Узел 60 , 61	73
- 21	Узел прохода вентиляционной шахты . Узел 62	76
- 22	Опора подвесная для агрегатов типа А02 . Узел 63	77
- 23	Установка рам для сантехнического оборудо- вания . Узел 64...67	79
- 24	Установка кронштейнов для горизонтальных трубопроводов и электрокабелей. Узел 68...70	82
- 25	Установка кронштейна для прокладки электрокабелей . Узел 71	83
- 26	Установка светильника с лампой накалива- ния . Узел 72...76	84
- 27	Установка светильника с люминисцентной лампой . Узел 77...79	86

Инв.№ подл. Подпись и дата Взам.инв.№

2.870-4.93.1

Лист

2

Ц.00024-01 4

1. Общая часть .

1.1 Материалы настоящей серии содержат рабочие чертежи узлов креплений коммуникаций и оборудования к строительным конструкциям сельскохозяйственных производственных зданий .

1.2 Серия 2.870 - 4.93 состоит из двух выпусков :
Выпуск 1 - Узлы . Материалы для проектирования и рабочие чертежи ;

Выпуск 2 - Изделия соединительные . Рабочие чертежи .

1.3 Проектная документация разработана для следующих видов технологических креплений :

- коммуникаций внутренних санитарно-технических систем ;
- электрокабелей ;
- кормопроводов ;
- санитарно-технического оборудования ;
- вентиляционного и отопительного оборудования ;
- электротехнического оборудования .

1.4 Узлы креплений охватывают следующие типы производственных зданий :

- с совмещенными покрытиями с асбестоцементной кровлей при уклоне 25% ;
- с плоскими и малоуклонными покрытиями с рулонной кровлей ;
- с чердаками с подвесными потолками ;
- с железобетонными несущими и ограждающими конструкциями ;
- с деревянными несущими и ограждающими конструкциями ;
- с кирпичными стенами .

1.5 Узлы предназначены для применения в зданиях :

- с неагрессивной , слабо- и среднеагрессивной газовой средой ;
- с относительной влажностью внутреннего воздуха до 85% ;
- с температурой наружного воздуха не ниже минус 40°C;
- для Ia - IV ветровых районов ;

Инв.№ подл. Подпись и дата Взам.инв.№

2.870 - 4.93.1 - ПЗ

Нач.отд	Котов	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов	
	Н.контр		Сафронова	Р	1	4
	Зав.гр.		Гриднева	АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		

- с сейсмичностью не выше 6 баллов .

16 Чертежи узлов данной серии являются ссылочными материалами при разработке архитектурно-строительной части проекта .

2. Конструктивные решения .

2.1 Основной особенностью разработанных в настоящей серии узлов и соответствующих для них соединительных изделий является исключение сварки на монтаже . Исключена необходимость установки дополнительных закладных изделий в типовых железобетонных конструкциях для крепления к ним монтажного и технологического оборудования .

Монтажные соединения предусмотрено выполнять на болтах .

2.2 Узлы 1 ... 29 - разработаны для подвесных опор различного рода трубопроводов и воздухопроводов .

Для этих опор в качестве крепежных конструкций приняты стандартные изделия , изготовление которых осуществляется по соответствующим техническим условиям и серии типовых изделий :

а) - серия 5.900-7 - " Опорные конструкции и средства крепления стальных трубопроводов внутренних сантехнических систем " ;

б) - " Каталог крепежных изделий " Москва . ЦИТП-1986г.

Подвесные опоры крепятся к строительным конструкциям с помощью соединительных изделий, разработанных в выпуске 2 настоящей серии . Все монтажные соединения приняты на болтах и загибаемых скобах.

2.3 Узлы 30 ... 32 - разработаны для опор подвесных воздухопроводов из полиэтиленовой пленки в зданиях с железобетонными и деревянными конструкциями .

2.4 Узлы 33 ... 46 - разработаны для опор подвесных электрокабелей , в том числе в деревянном желобе для электрофицированных мобильных кормораздатчиков .

2.5 Узлы 47 , 48 - разработаны для прокладки кормопроводов . По своему конструктивному решению опоры приняты двух типов : подвесные и стоечные . По назначению они равноценны и выбор их типа обуславливается конструктивным решением здания, в котором прокладывается кормопровод .

2.6 Узлы 49 ... 52 - разработаны для монтажа сантехнического оборудования. По конструктивному решению принятая установка крепежных элементов возможна в швы между плитами покрытия , а также к ребрам этих плит .

Изм.№ подл. Подпись и дата Взам.инв.№

2 . 870 - 4 . 93.1 - ПЗ		Лист
		2

2.7 Узлы 53 ... 55 – выполнены как опорные конструкции под сантехническое оборудование .

Конструктивные решения приняты двух типов : заделка кронштейнов в кирпичную кладку и крепление к железобетонным колоннам через закладные изделия. Глубина заделки в кладку принята не более 250мм . Аналогичную заделку можно применять и для стен выполненных из бетона при наличии требуемой толщины .

2.8 Узлы 56 , 57 – разработаны для концевых и промежуточных креплений на железобетонных колоннах для прокладки осветительных электропроводок на тросах.

Конструктивное решение узлов предусматривает "обхват" колонны стальной обоймой в любом по высоте месте, что исключает необходимость установки в колоннах дополнительных закладных изделий .

2.9 Узлы 58 ... 62 – разработаны для прохода вентиляционных башен и шахт через совмещенное покрытие с асбестоцементной кровлей при уклоне 25% .

По конструктивному решению узел прохода вентиляционных шахт общего назначения разработан с закреплением в покрытии до высоты 3-х метров без расчалок .

Узлы решены с применением изделий, выполненных по серии 5.904-45. Узлы прохода вентиляционных шахт решены с применением изделий серии 5.904-45.

2.10 Узел 63 – разработан для подвесной опоры под воздушные отопительные агрегаты типа А02 по ТУ 22-4824-80 . Принятое конструктивное решение позволяет монтировать на них теплоизоляционные агрегаты различной мощности с различным их положением по направлению воздушного потока . Все монтажные соединения выполняются на болтах .

2.11 Узлы 64 ... 67 – разработаны для установки металлических рам в проемах стен вентиляционных камер для крепления вентиляционного оборудования .

Принятое конструктивное решение позволяет выполнять установку и крепление этих рам с помощью болтов самоанкерующихся распорных по ГОСТ 28778-90 .

В узлах 66 и 67 разработанных для подсоединения воздухонагревателей (калориферов) и клапанов использованы рамы по серии 5.903-7 .

Для неутепленных дверей вентиляционных камер металлические рамы разработаны в данной серии .

2.12 В узлах 68 ... 71 показаны кронштейны для прокладки горизонтальных трубопроводов различного назначения и электрокабелей.

И-в.п.№ подл.	
Подпись и дата	
Взаим.п.№	

2 . 870 – 4 . 93 . 1 – ПЗ

Лист

3

Конструкции кронштейнов приняты по "Каталогу крепежных изделий" Москва, ЦИТП, 1986г и серии 5.407-49. Крепление кронштейнов к стенам или колоннам осуществляется с помощью болтов самоанкерующихся распорных по ГОСТ 28778-90.

2.13 Узлы 72 ... 79 - разработаны для установки светильников люминисцентных ламп и ламп накаливания к плитам покрытия (перекрытия).

Принятое конструктивное решение позволяет выполнять их подвеску в любом месте покрытия, используя крепежные изделия по ТУ 36-2355-80, ТУ 36-1434-82.

3. Указания по применению.

3.1 Чертежи настоящей серии являются ссылочными материалами при разработке архитектурно-строительной части проектов.

На чертежах узлов приведены все данные для их заводского изготовления и монтажа.

3.2 Узлы креплений коммуникаций и оборудования, разработанные в данном выпуске, маркируются на планах и разрезах архитектурно-строительной части проекта в соответствии с их технологическим назначением и нагрузками на эти узлы.

3.3 В наименованиях узлов указано их технологическое назначение.

Допустимые нагрузки на узлы даны в 2.870-4.93.1-НУ.

3.4 Выбору того или иного узла должна предшествовать проверка несущей способности железобетонных и деревянных конструкций на дополнительные усилия от веса технологического оборудования, передаваемые на эти конструкции.

3.5 При необходимости из изделий соединительных и конструкций, разработанных в настоящей серии, в конкретных проектах зданий могут быть скомпонованы опоры и узлы для коммуникаций и оборудования в ином техническом решении, отвечающем требованиям конкретного проекта.

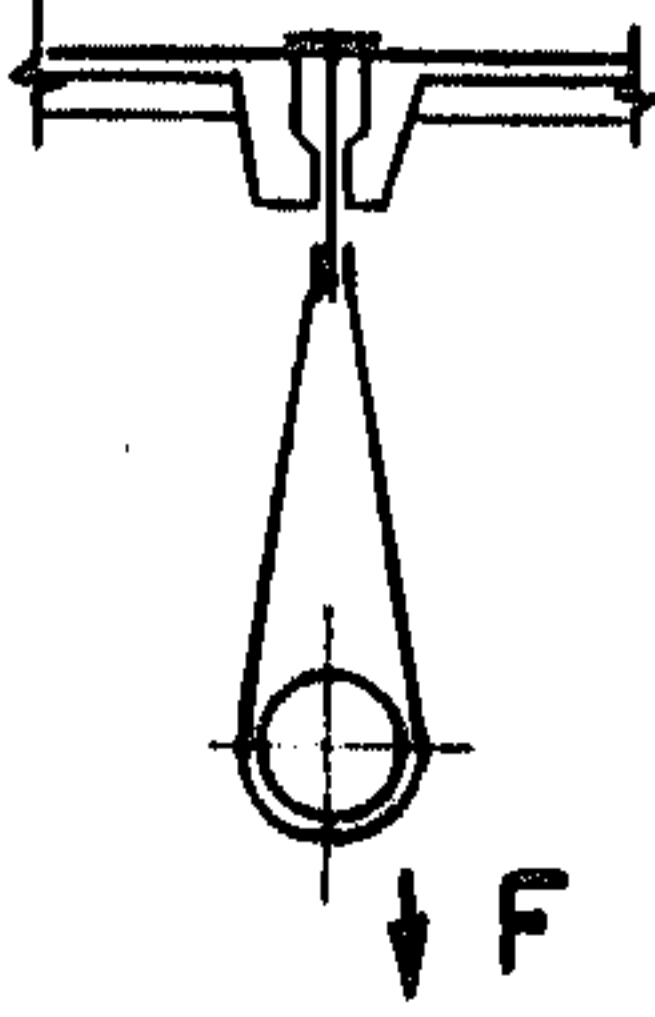
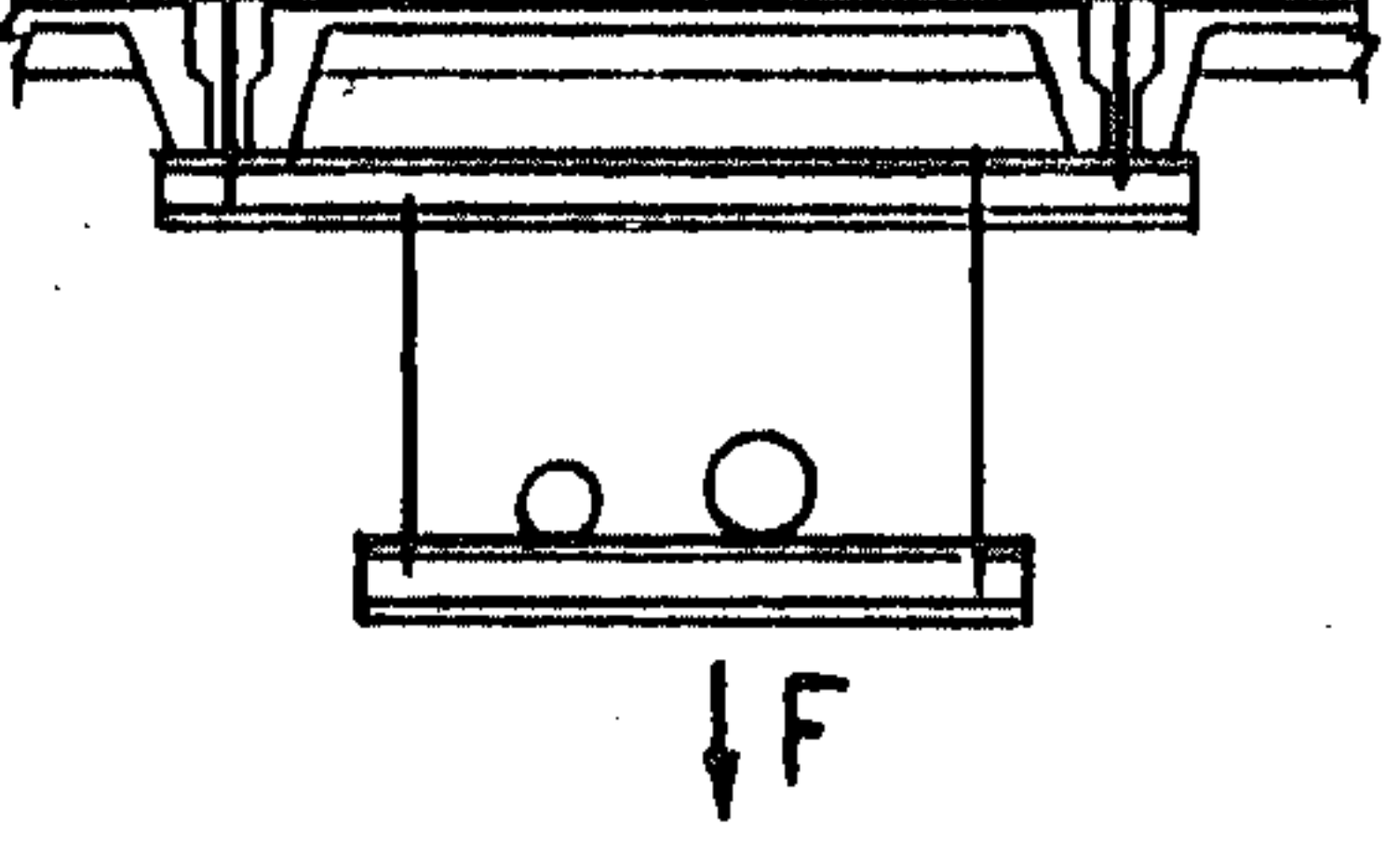
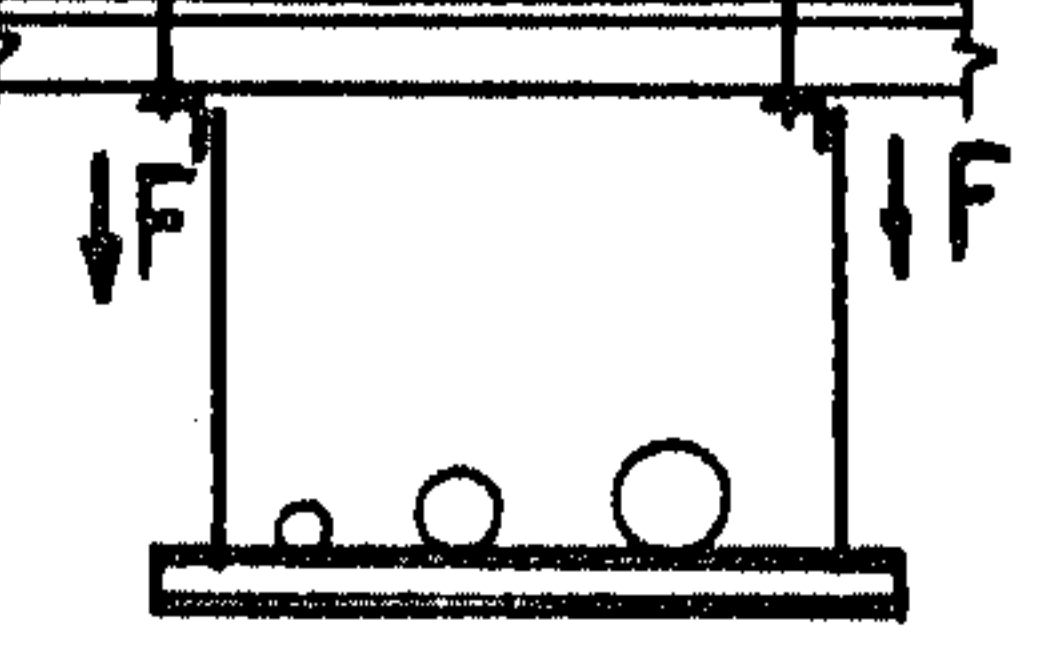
3.6 Изделия соединительные и металлоконструкции замаркированы на чертежах узлов данного выпуска настоящей серии.

Материалы изделий соединительных и металлоконструкций и указания по их изготовлению приведены в выпуске 2.

3.7 Монтаж изделий соединительных, разработанных в выпуске 2 данной серии, следует проводить одновременно с монтажом строительных конструкций.

3.8 Защита изделий соединительных и элементов металлоконструкций разрабатывается в конкретном проекте в зависимости от технологических предназначений и тепловлажностных условий сооружения.

Изм.№ подл. Подпись и дата Взам.инв.№

№ п/п	Эскиз	№ узла	Нагрузка F кН (кгс)	Назначение
1		24; 27	≤ 1,5 (150)	Для подвески одиночных воздухопроводов и трубопроводов различного назначения к плитам на деревянном каркасе скатных кровель и подвесного потолка
		1; 2; 9; 10; 15; 20; 21	≤ 2,0 (200)	Для подвески одиночных воздухопроводов и трубопроводов различного назначения к железобетонным плитам скатных и плоских кровель
		4; 12; 17; 23	≤ 3,0 (300)	
		3; 11; 16; 22	≤ 4,0 (400)	
2		25; 26; 28; 29	≤ 2,5 (250)	Для подвески с многотрубной прокладкой воздухопроводов и трубопроводов различного назначения к плитам на деревянном каркасе скатных кровель и подвесного потолка
		63		Для подвески отопительных агрегатов к железобетонным плитам покрытия скатных кровель
		8; 13; 14	≤ 6,0 (600)	Для подвески с многотрубной прокладкой воздухопроводов и трубопроводов различного назначения к железобетонным плитам покрытия скатных и плоских кровель
3		7; 18; 19	≤ 2,0 (200)	Для подвески с многотрубной прокладкой воздухопроводов и трубопроводов различного назначения к железобетонным плитам покрытия скатных и плоских кровель

Подпись и дата

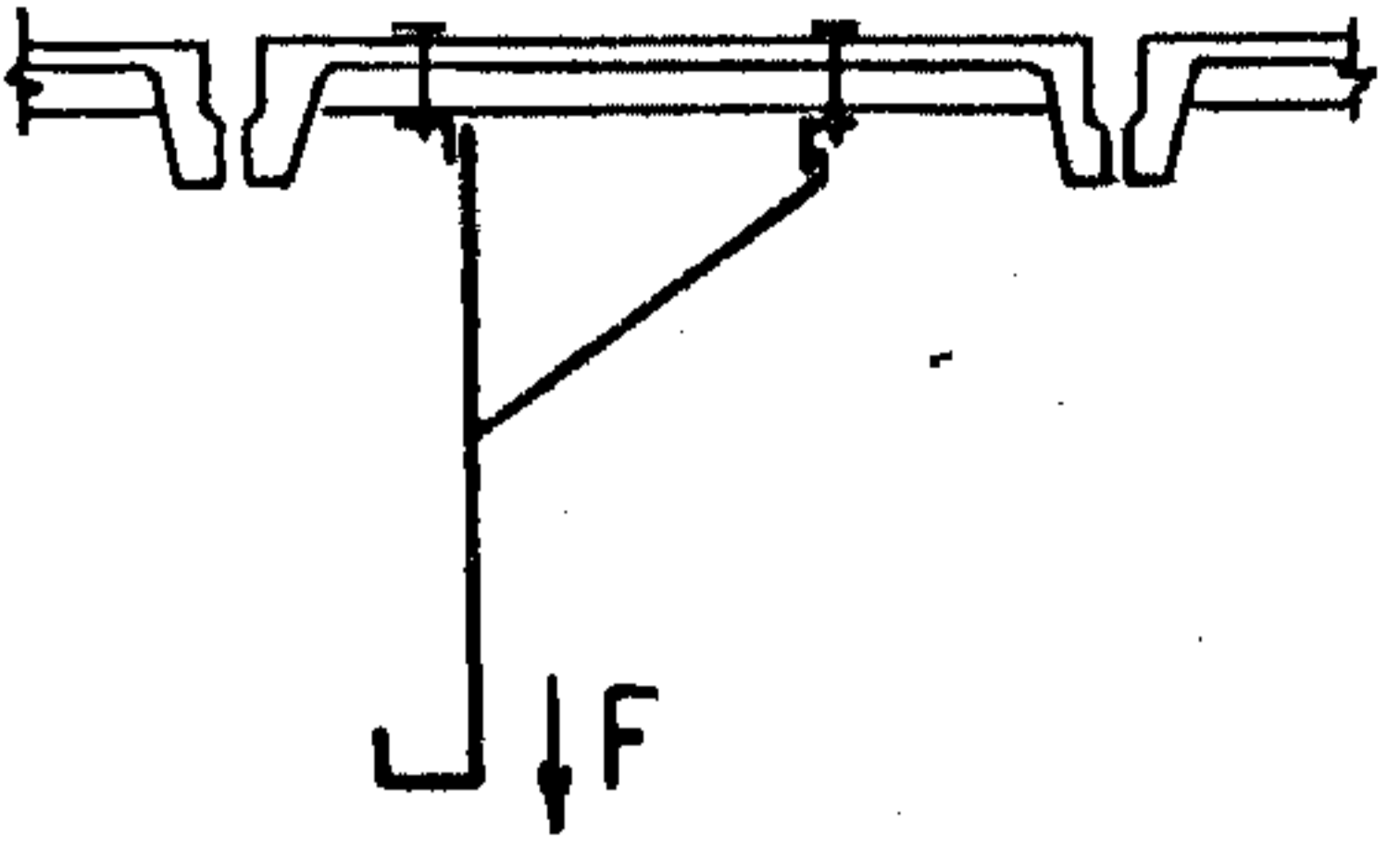
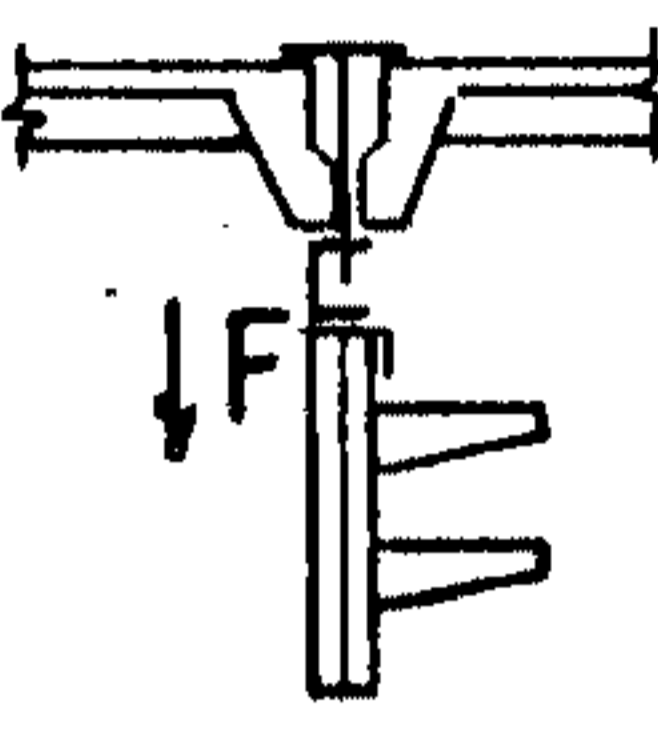
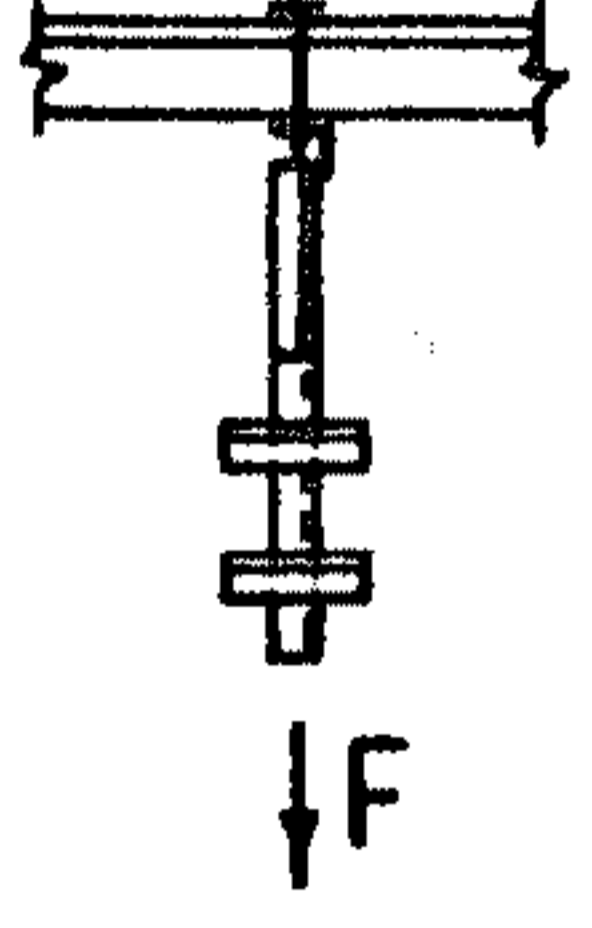
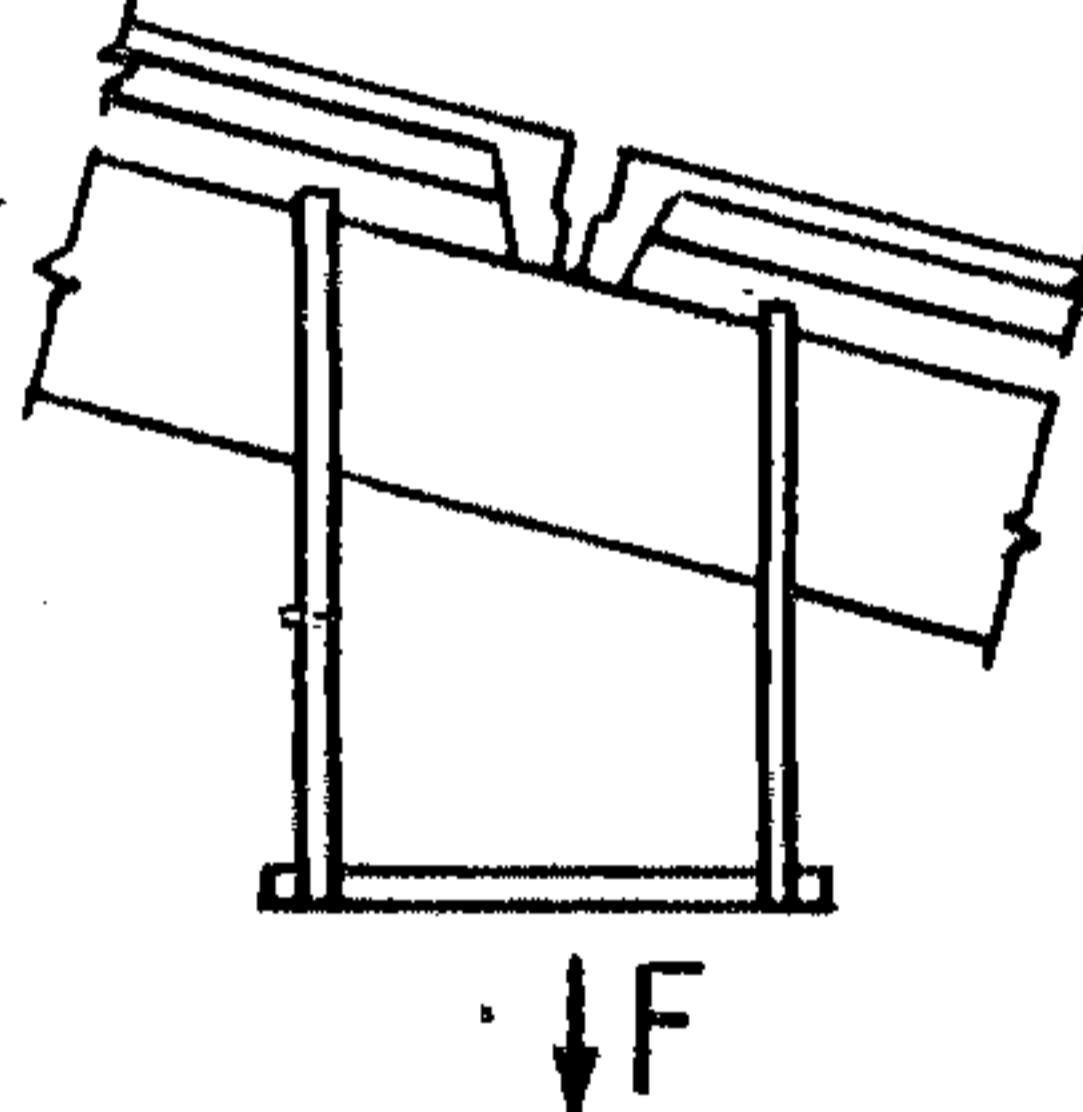
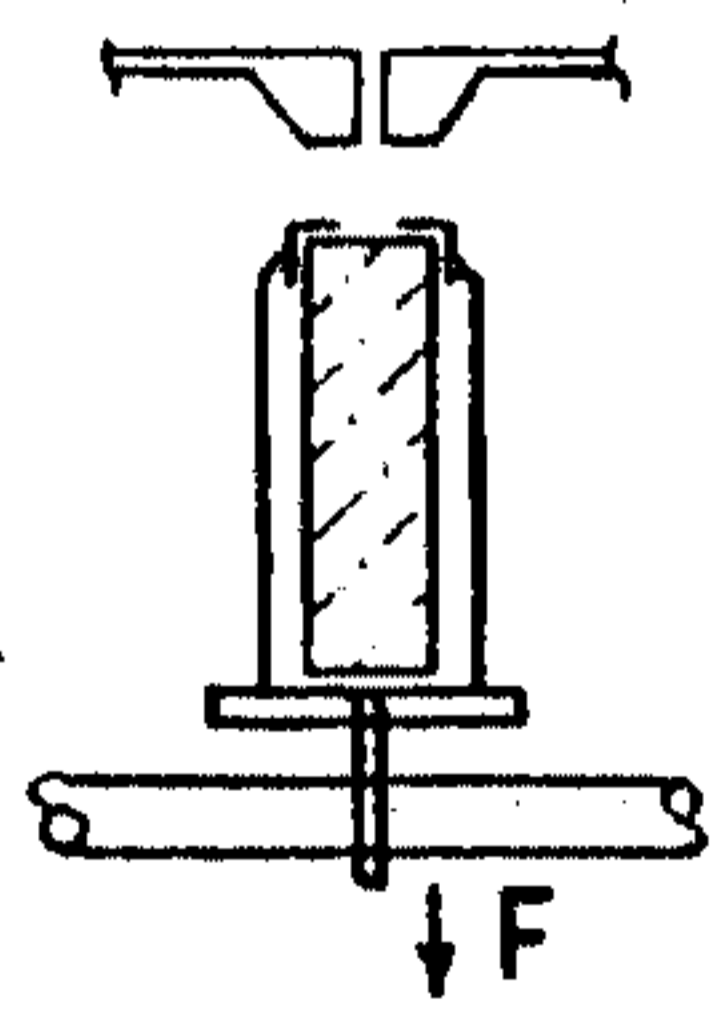
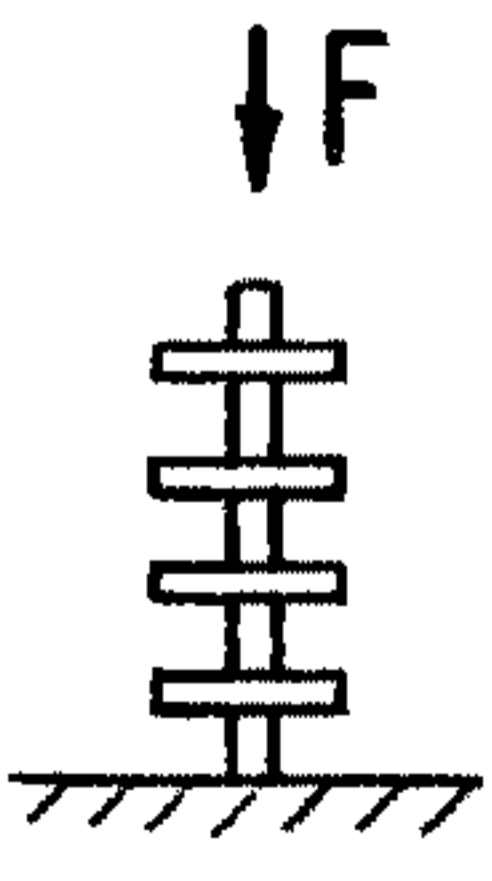
Инв. N подл.

2.870-4.93.1-НУ

ИЗДАТЕЛЬСТВО	КОТОВ	<i>[Signature]</i>
Н. КОНТРОЛЬ	Орлова	<i>[Signature]</i>
ЗАВ. ГРУППА	Гриднева	<i>[Signature]</i>
ИНЖ.	Епанешникова	<i>[Signature]</i>

Номенклатура узлов

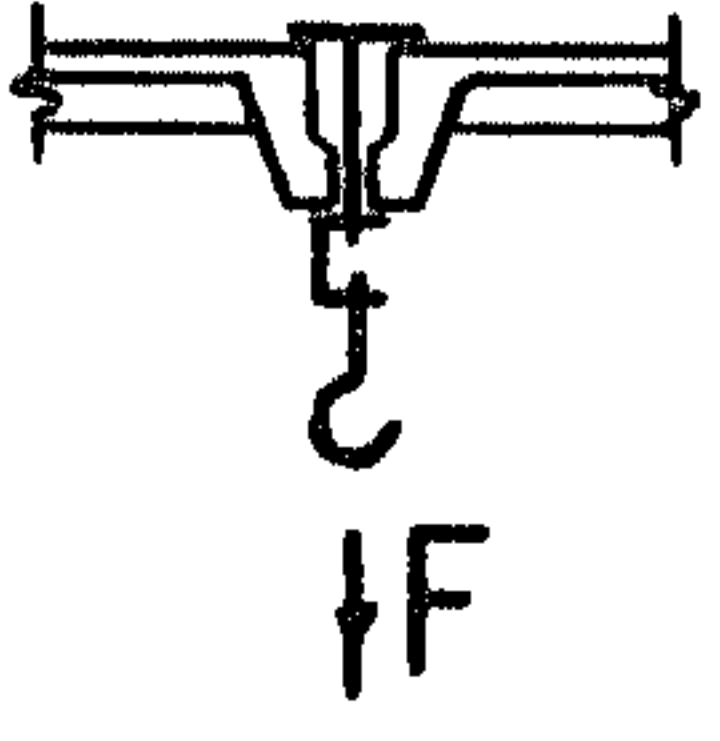
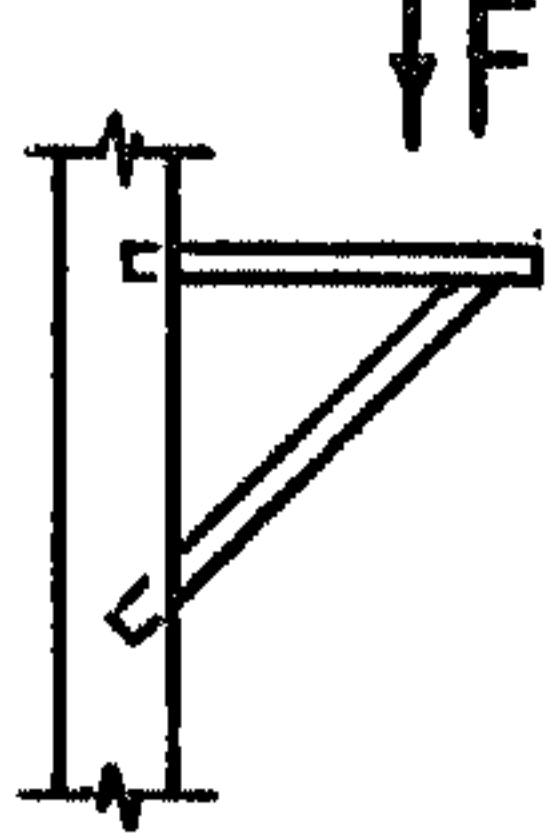
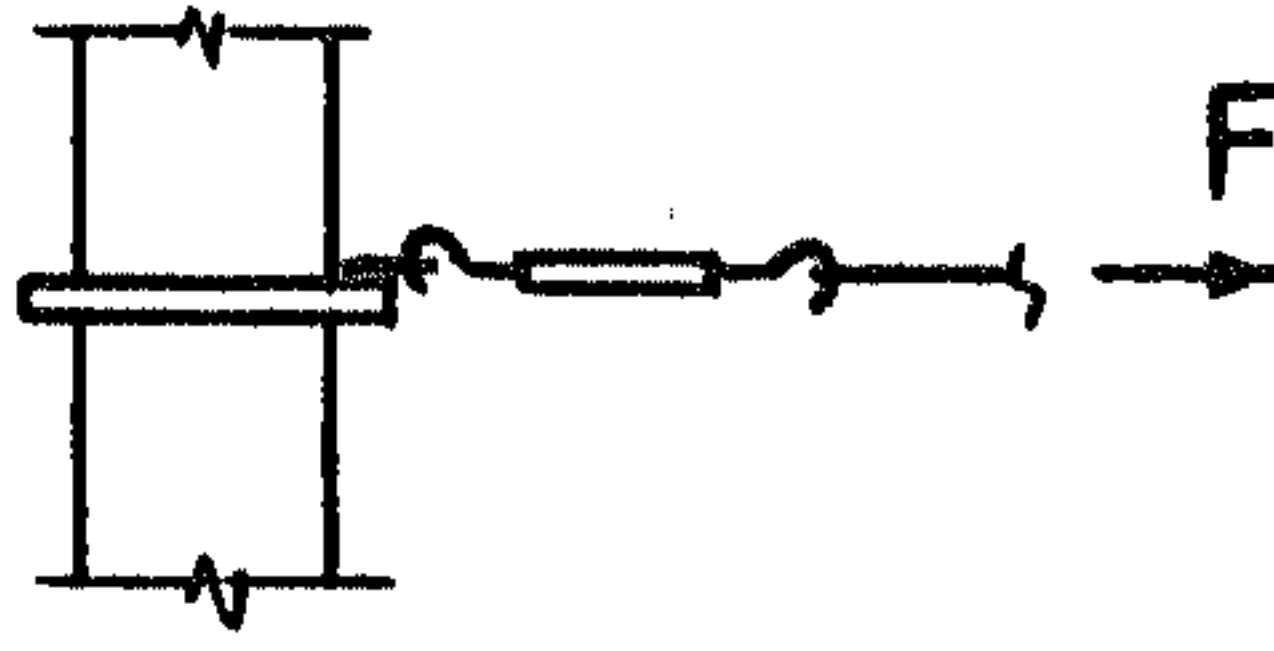
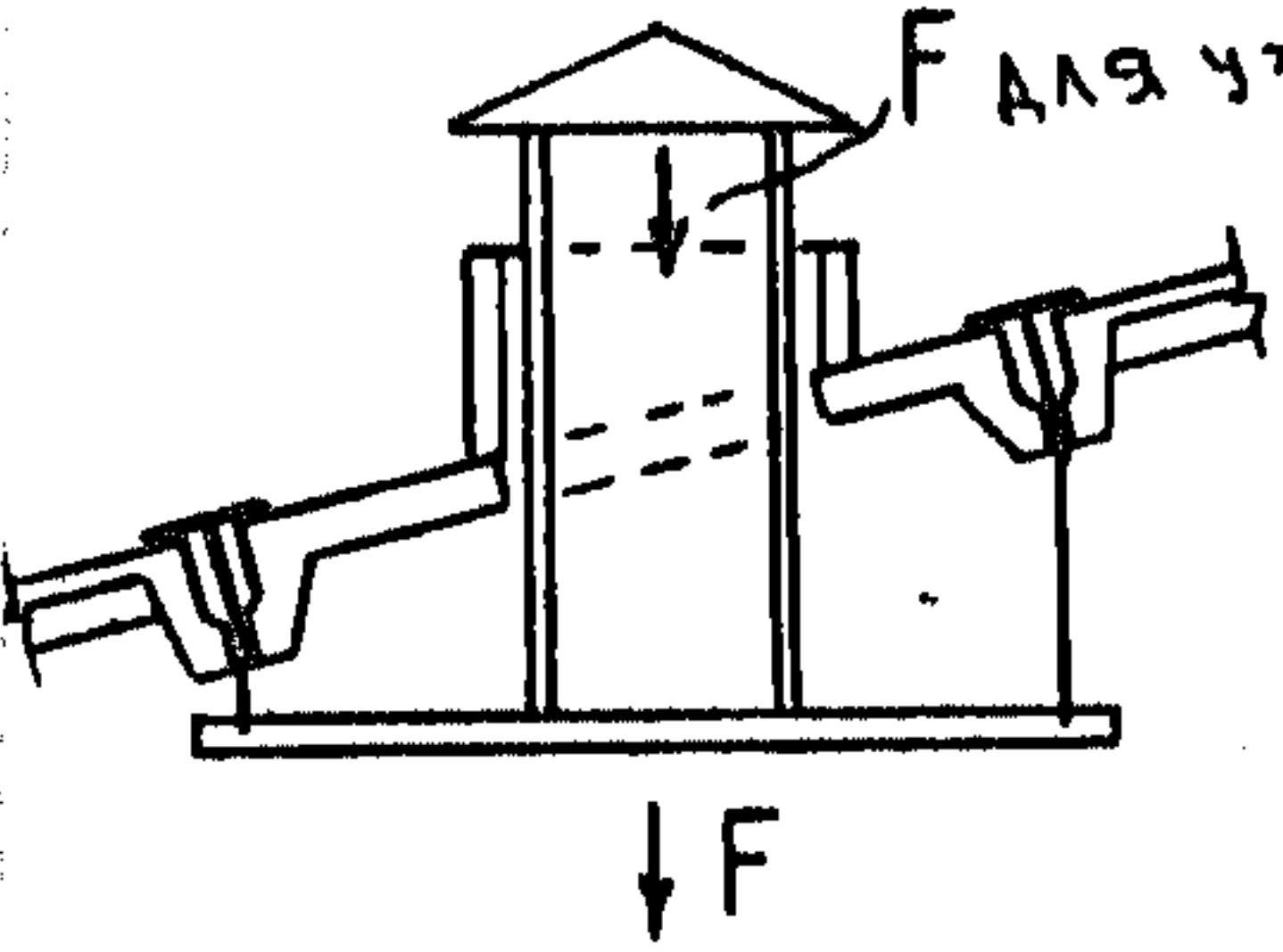
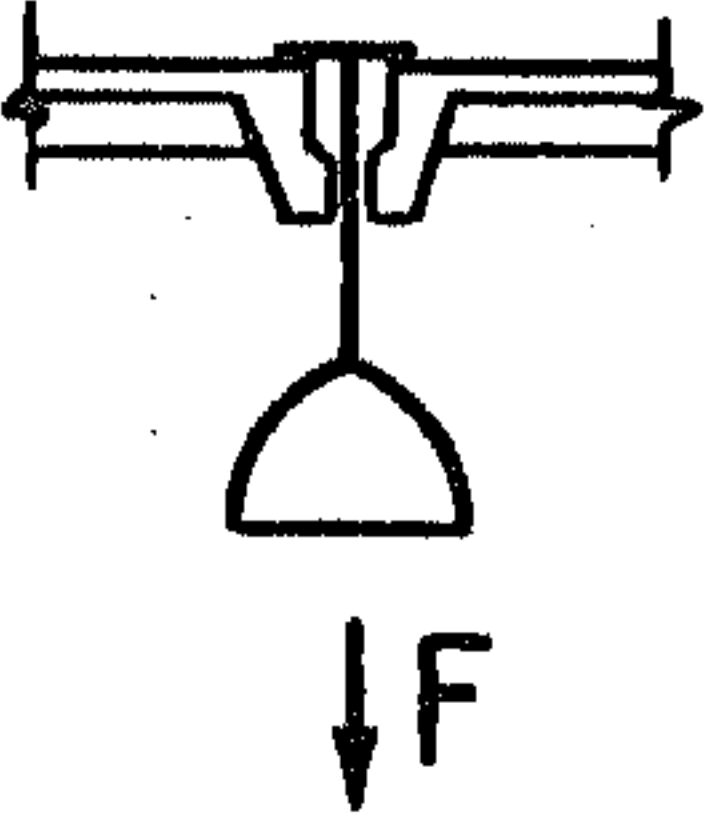
Страница	Лист	Листов
Р	1	3
АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		

№ п/п	Эскиз	№ узла	НАГРУЗКА F кН (кгс)	НАЗНАЧЕНИЕ
4		33; 34	≤ 2,0 (200)	Для подвески опор под электрокабель кормо-раздатчика к железобетонным плитам покрытия скатных и плоских кровель
5		35... 46	≤ 2,0 (200)	Для подвески опор под электрокабели к железобетонным плитам покрытия скатных и плоских кровель
6		47	≤ 2,0 (200)	Для подвески опор под кормопроводы к железобетонным плитам покрытия плоских кровель
7		30; 31; 32	≤ 1,0 (100)	Для подвески опор воздуховодов из полиэтиленовой пленки к железобетонным и деревянным стропильным конструкциям
8		5	≤ 3,0 (300)	Для подвески одиночных воздуховодов и трубопроводов различного назначения к железобетонным стропильным конструкциям
		6	≤ 4,0 (400)	
9		48	≤ 2,0 (200)	Для прокладки кормопроводов на стойках

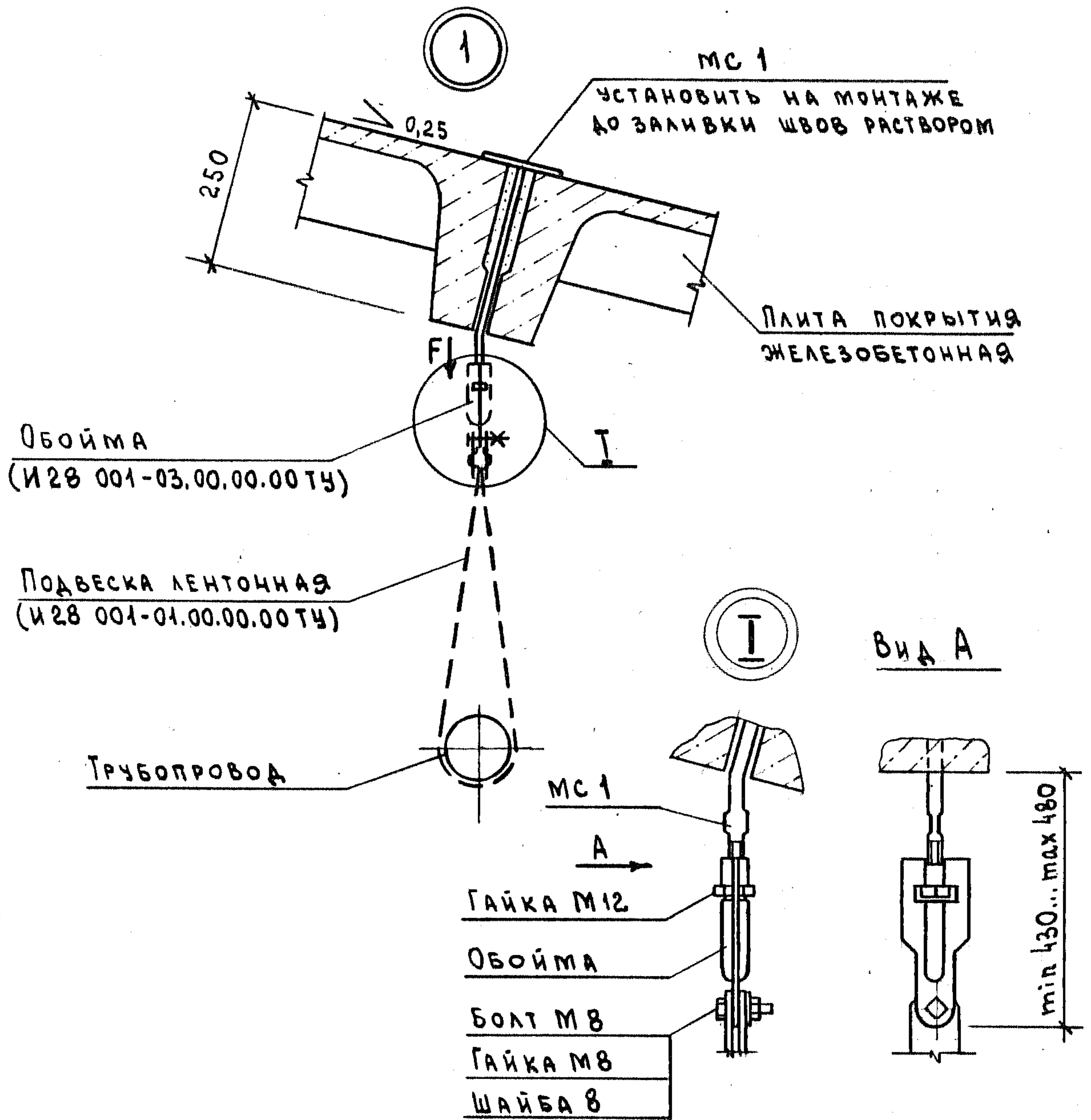
ИНВ. И ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. И

2.870-4.93.1-НУ

ЛИСТ
2

N п/п	Эскиз	№ узла	НАГРУЗКА F кН (кгс)	НАЗНАЧЕНИЕ
10		51; 52	≤ 2,5 (250)	УСТАНОВКА КРЮКОВ ДЛЯ МОНТАЖА САНТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЛИТАХ ПОКРЫТИЯ СКАТНЫХ И ПЛОСКИХ КРОВЕЛЬ
		49; 50	≤ 4,0 (400)	
11		53; 54; 55	≤ 1,5 (150)	Для установки опорных площадок под сантехническое оборудование на кирпичных стенах и железобетонных колоннах
		68... 71		Для установки кронштейнов под горизонтальные трубопроводы и электрокабели к кирпичным стенам
12		56; 57	≤ 5,0 (500)	Для крепления прокладки осветительных электропроводок на тросах к железобетонным колоннам
13		58; 59; 62	≤ 1,5 (150)	Для установки и прохода вентиляционных башен и шахт через совмещенное покрытие скатных кровель
		60; 61	≤ 6,0 (600)	
14		72... 79	≤ 0,5 (50)	Для установки светильников с лампами накаливания и люминесцентными лампами в железобетонных плитах покрытия скатных и плоских кровель
2.870-4.93.1-НУ				Лист 3

ИВБ. N ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗЯТ. ИВБ. N



Обойма
(И 28 001-03.00.00.00 ТУ)

Подвеска ленточная
(И 28 001-01.00.00.00 ТУ)

Трубопровод

- Гайка М12
- Обойма
- Болт М8
- Гайка М8
- Шайба 8

1. Направление прокладки трубопровода (из плоскости чертежа) показано условно.
2. Спецификацию см. лист 7.
3. Величину нагрузки F см. 2.870-4.93.1-НУ

2.870-4.93.1-1

Опоры подвесные регулируемые.
Узел 1... 6

Стадия	Лист	Листов
Р	1	7
АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		

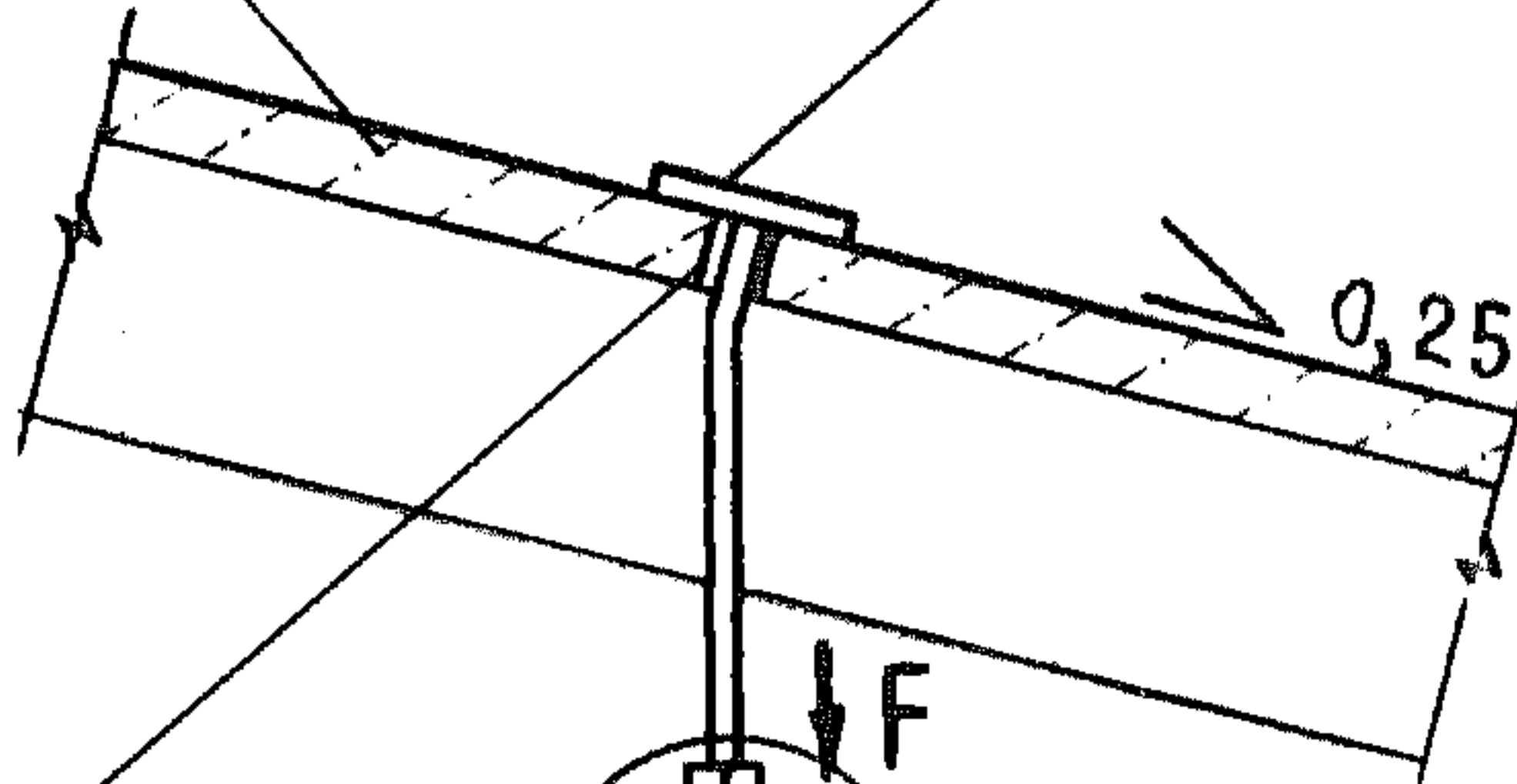
ИЗМ. И ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИЗМ. И В. И.

ИЗМ. ПОДЛ.			
НАЧ. ОТД.	КОТОВ	<i>[Signature]</i>	
Н. КОНТР.	Орлова	<i>[Signature]</i>	
ЗАВ. ГР.	Гриднева	<i>[Signature]</i>	
ИНЖ.	Епанешникова	<i>[Signature]</i>	

2

ПЛИТА ПОКРЫТИЯ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ

МС 2



Просверлить
отв. Ø15

Обойма
(И 28 001-03.00.00.00 ТУ)

Лист 1

Подвеска ленточная
(И 28 001-01.00.00.00 ТУ)

Трубопровод

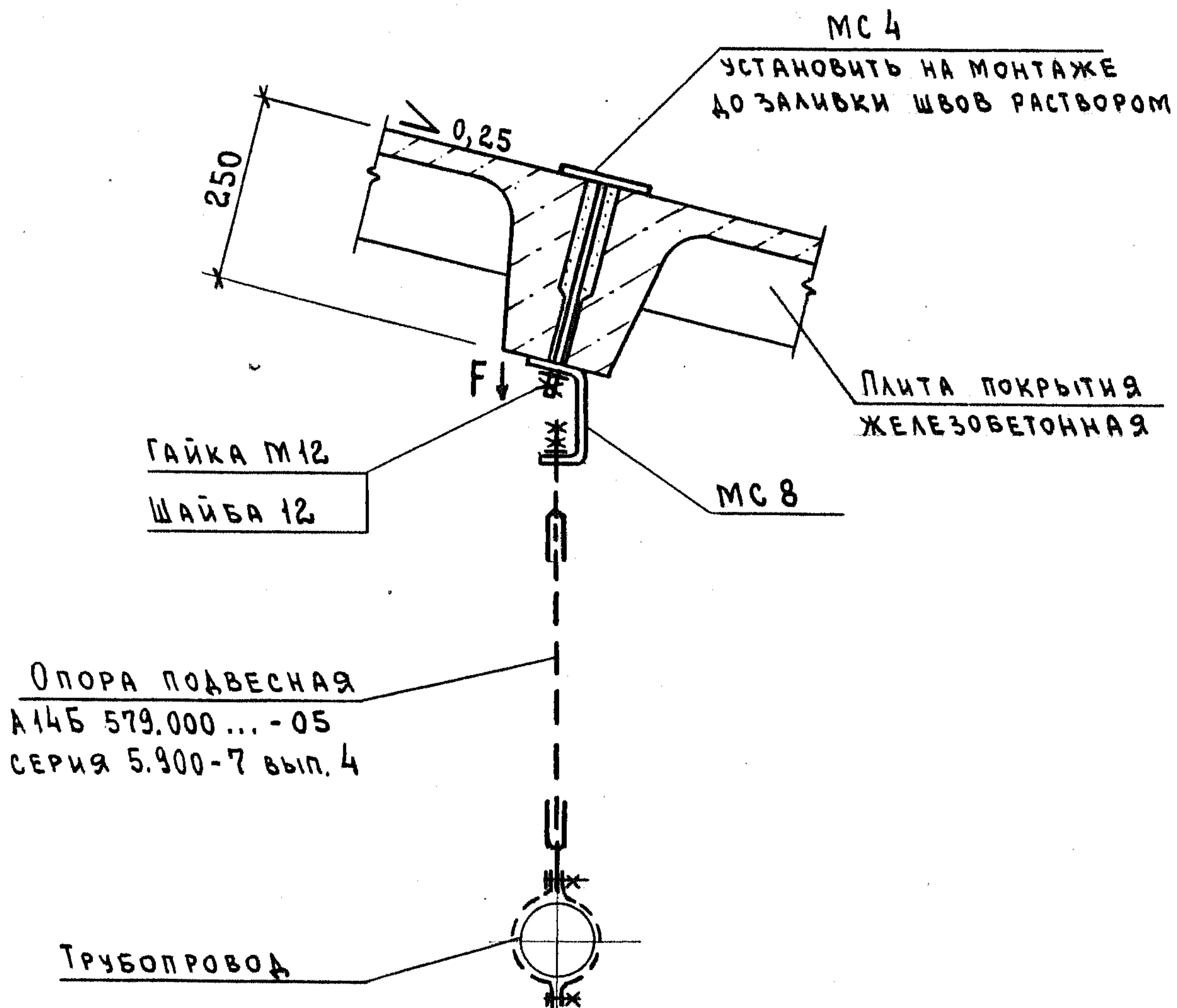
СПЕЦИФИКАЦИЮ СМ. ЛИСТ 7.

ИНВ. И ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. И

2.870-4.93.1-1

Лист
2

3

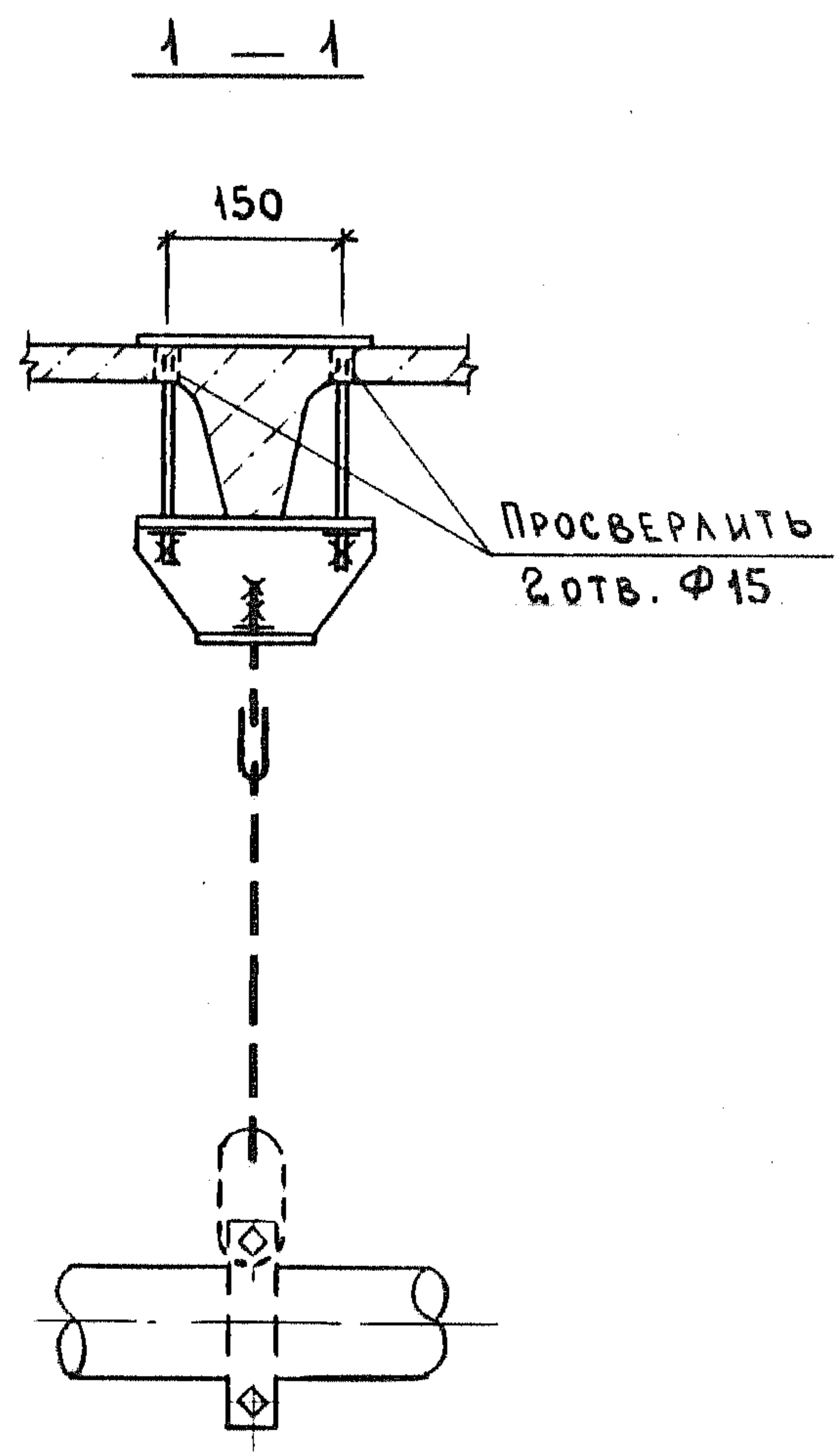
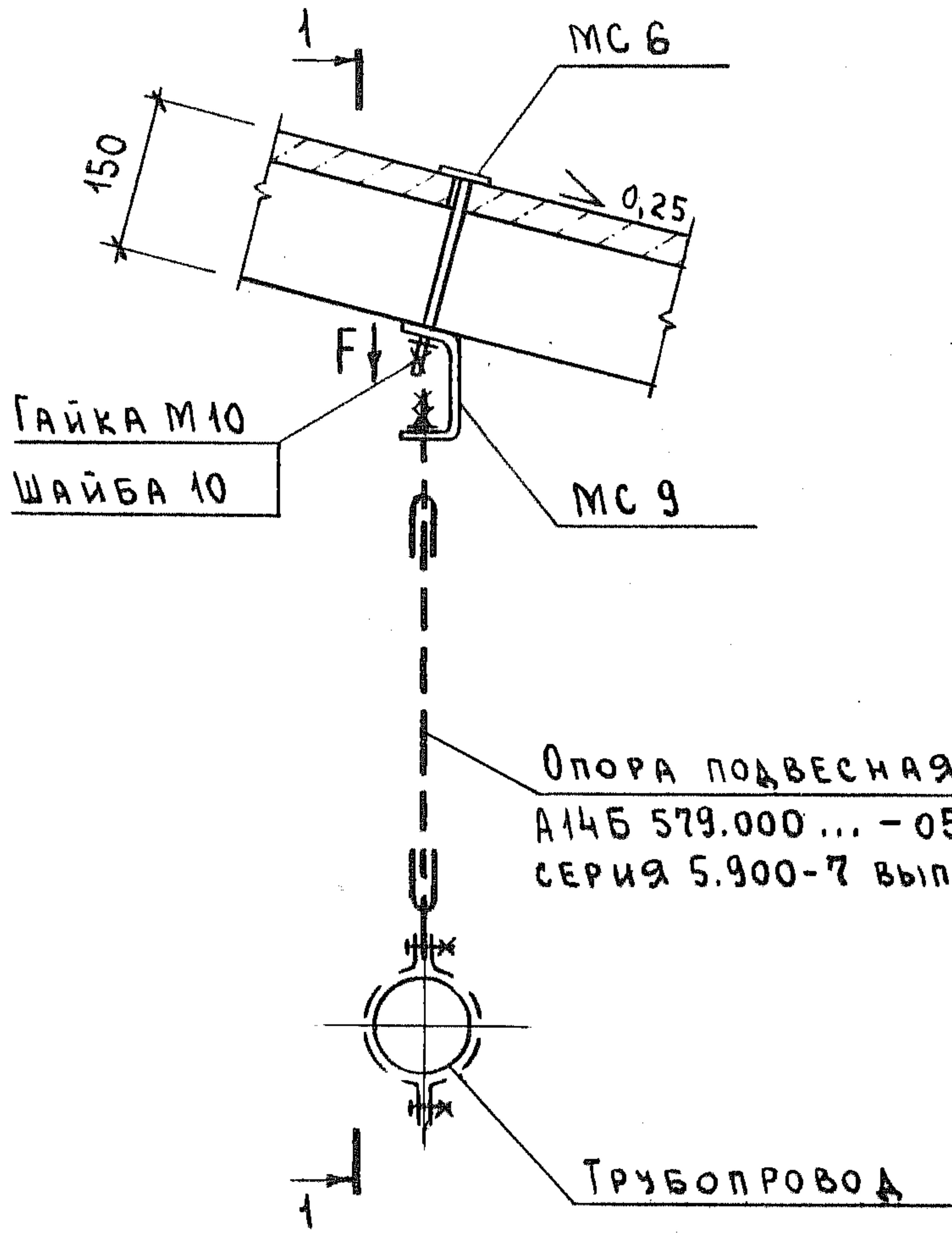


СПЕЦИФИКАЦИЮ СМ. ЛИСТ 7

ИНВ. N ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. N

2.870-4.93.1-1	ЛИСТ
	3

4

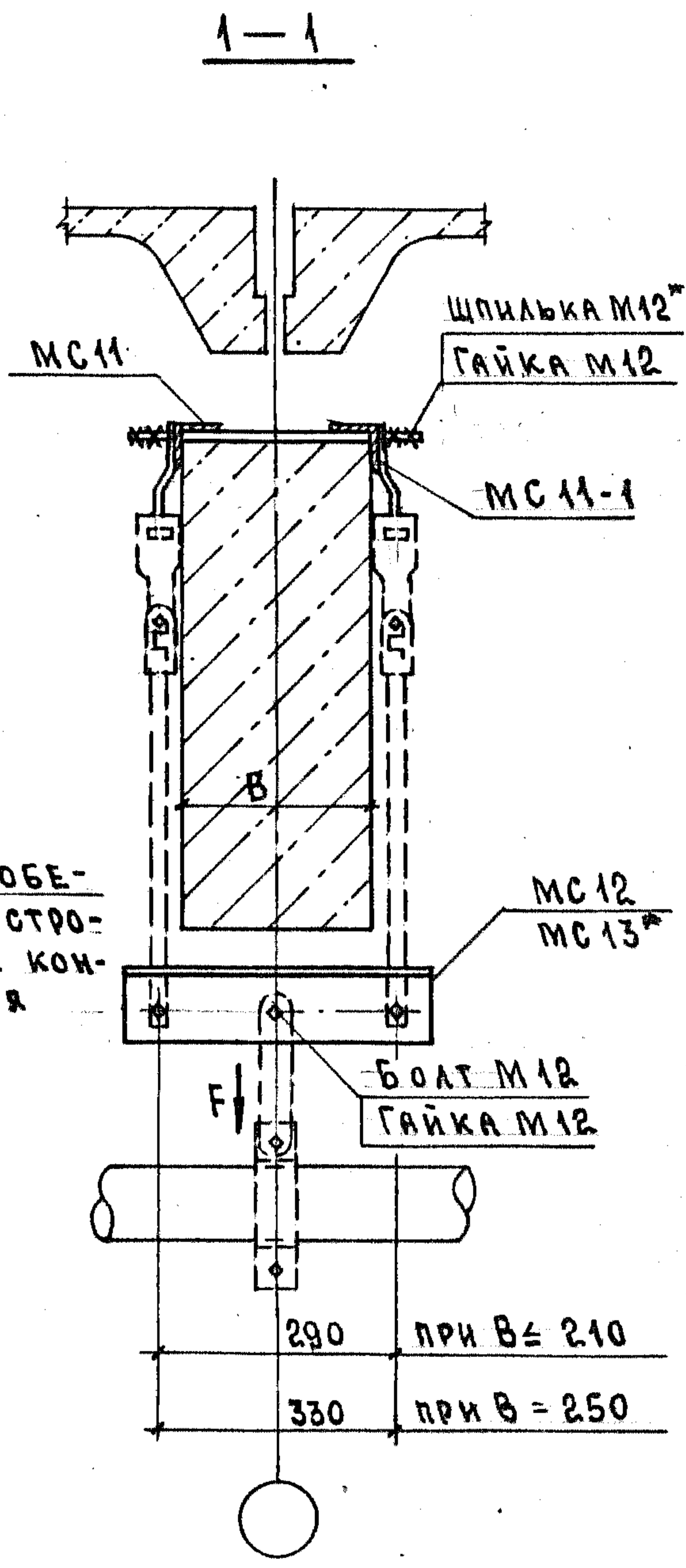
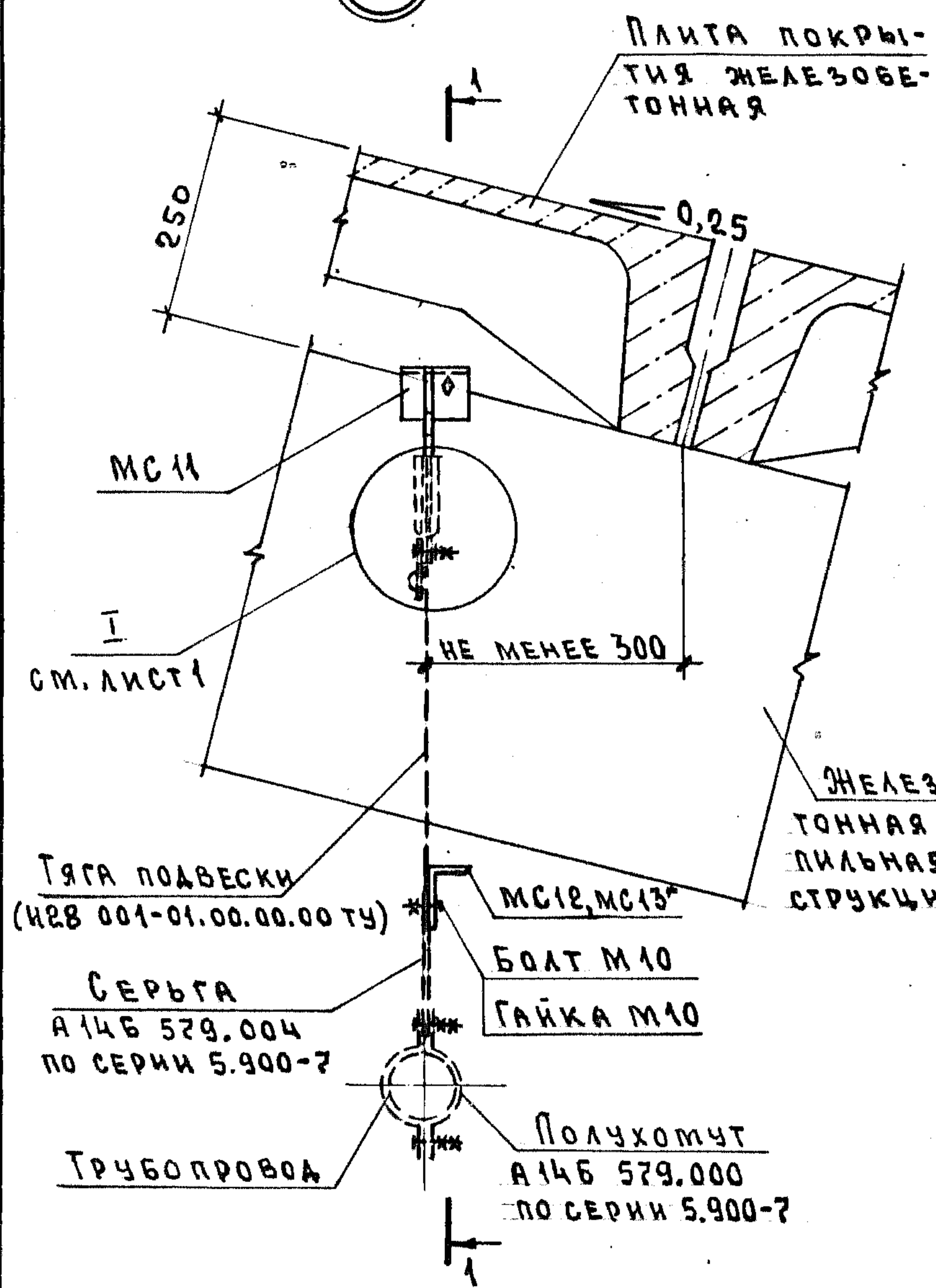


СПЕЦИФИКАЦИЮ см. ЛИСТ ?

ИНВ. И ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. И

2.870-4.93.1-1	ЛИСТ
	4

5



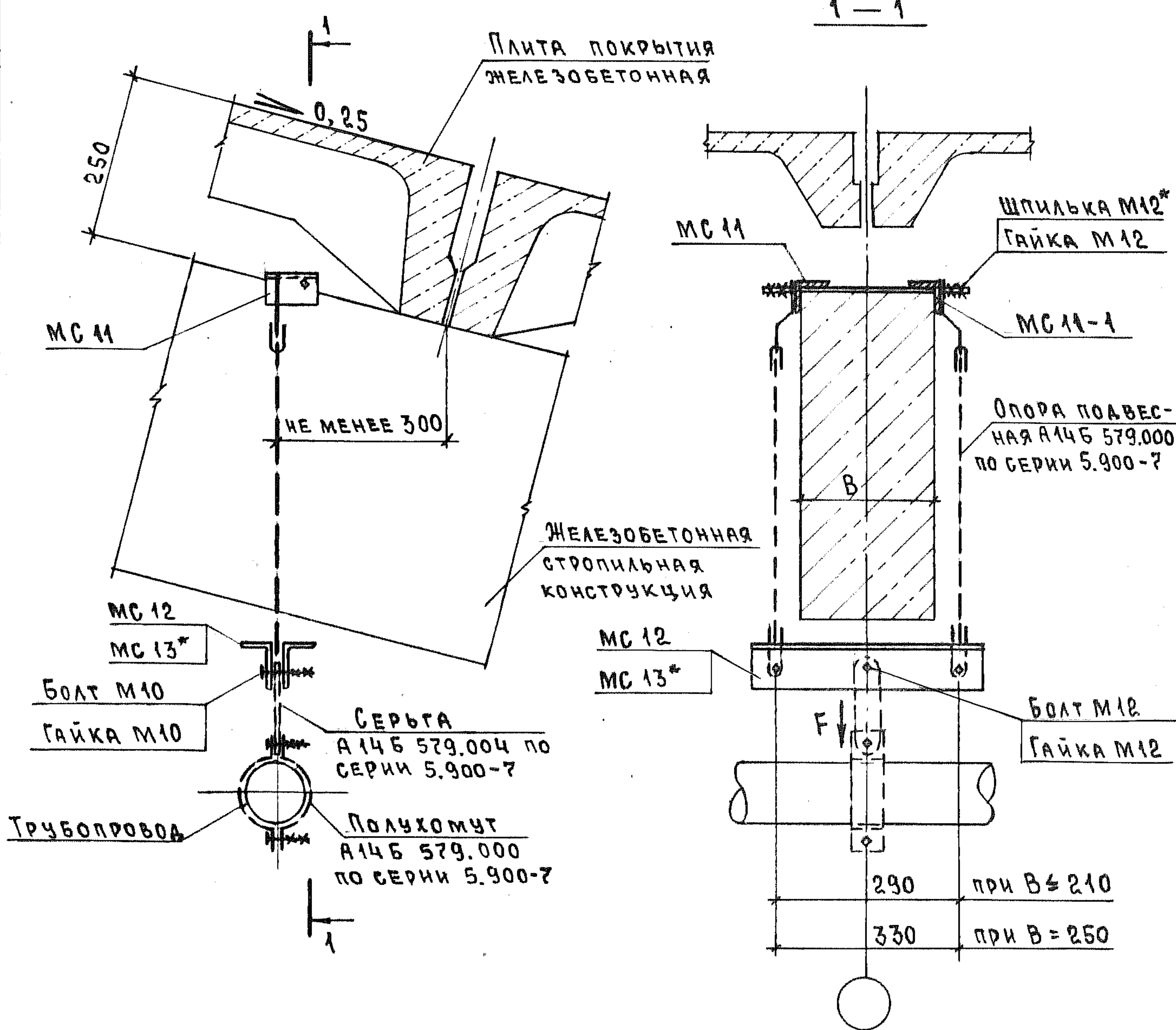
1. * Марка соединительного изделия и длина шпильки принимаются в конкретном проекте.
2. Спецификацию см. лист 7.
3. Узел 5 предназначен для применения в тех случаях, когда невозможна подвеска на плитах.

И.В. НЕРОДИН. ПОДПИСЬ И ДАТА

2.870-4.93.1-1

Лист
5

6



- *
 1. МАРКА СОЕДИНИТЕЛЬНОГО ИЗДЕЛИЯ И ДЛИНА ШПИЛЬКИ ПРИНИМАЮТСЯ В КОНКРЕТНОМ ПРОЕКТЕ.
 2. СПЕЦИФИКАЦИЮ СМ. ЛИСТ 7.
 3. УЗЕЛ Б ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В ТЕХ СЛУЧАЯХ, КОГДА НЕВОЗМОЖНА ПОВЕСКА НА ПЛИТАХ.

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №

2.870-4.93.1-1

ЛИСТ
6

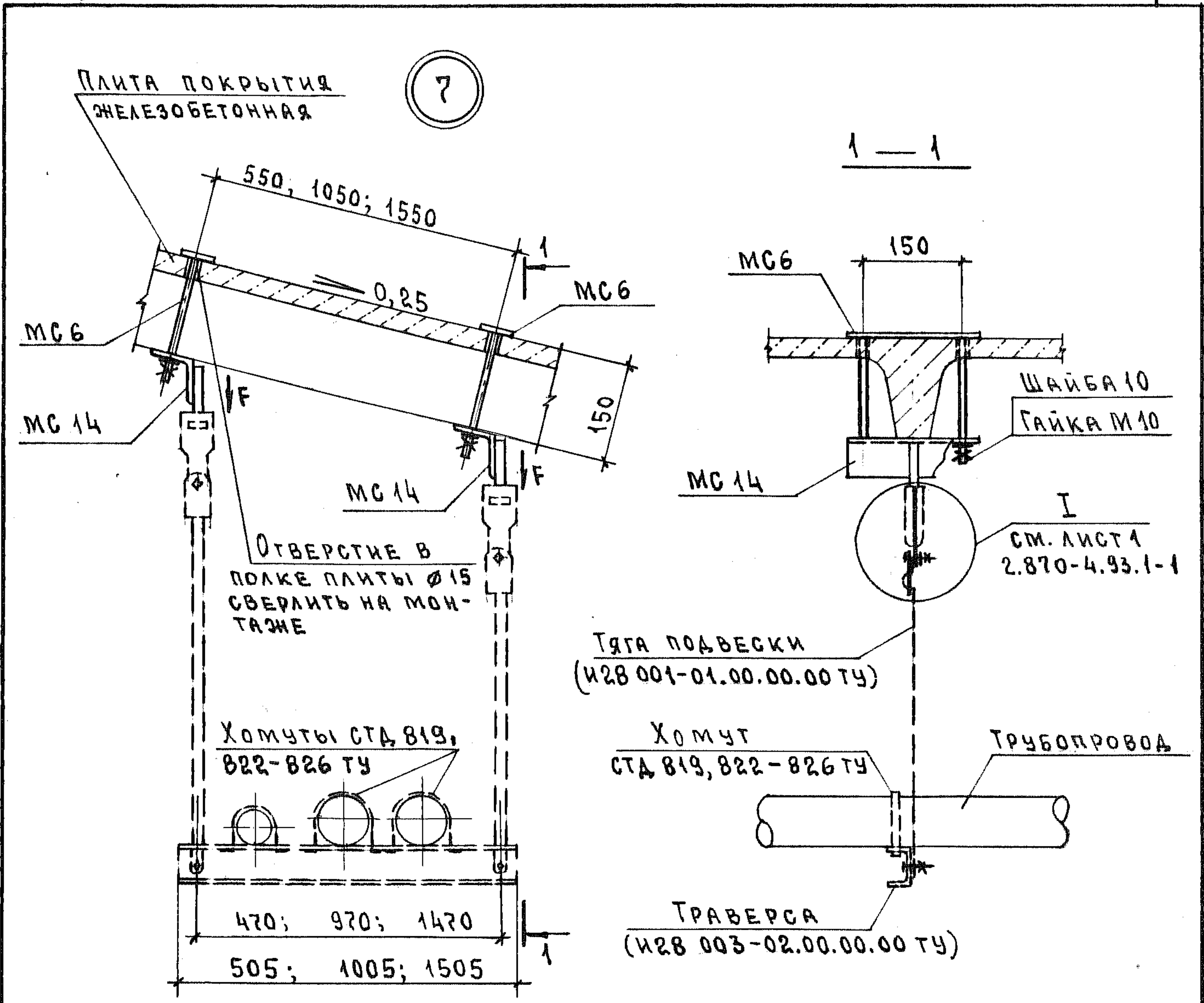
№ узла	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Изделие соединительное МС 1	1	2.870-4.93.2-1
	Гайка М 12 ГОСТ 5915-70	1	
	Болт М 8 ГОСТ 7798-70	1	
	Гайка М 8 ГОСТ 5915-70	1	
	Шайба 8 ГОСТ 11371-78	1	
2	Изделие соединительное МС 2	1	2.870-4.93.2-1
	Гайка М 12 ГОСТ 5915-70	1	
	Болт М 8 ГОСТ 7798-70	1	
	Гайка М 8 ГОСТ 5915-70	1	
	Шайба 8 ГОСТ 11371-78	1	
3	Изделие соединительное МС 4	1	2.870-4.93.2-2
	МС 8	1	-4
	Гайка М 12 ГОСТ 5915-70	1	
	Шайба 12 ГОСТ 11371-78	1	
4	Изделие соединительное МС 6	1	2.870-4.93.2-3
	МС 9	1	-5
	Гайка М 10 ГОСТ 5915-70	2	
	Шайба 10 ГОСТ 11371-78	2	
5	Изделие соединительное МС 11 / МС 11-1	1 / 1	2.870-4.93.2-7
	МС 12 ; МС 13*	1	
	Шпилька М 12* ГОСТ 22042-76	1	
	Болт М 12 ГОСТ 7798-70	1	
	Болт М 10 ГОСТ 7798-70	2	
	Гайка М 12 ГОСТ 5915-70	5	
	Гайка М 10 ГОСТ 5915-70	2	
6	Изделие соединительное МС 11 / МС 11-1	1 / 1	2.870-4.93.2-7
	МС 12 ; МС 13*	2	
	Шпилька М 12* ГОСТ 22042-76	1	
	Болт М 12 ГОСТ 7798-70	1	
	Болт М 10 ГОСТ 7798-70	2	
	Гайка М 12 ГОСТ 5915-70	5	
	Гайка М 10 ГОСТ 5915-70	2	

№ в подл. Подпись и дата Взам. инв. №

* см. прим. п. 1 на листах 5, 6

2.870-4.93.1-1

Лист
7



1. Направление прокладки трубопроводов (из плоскости чертежа) показано условно.
2. Спецификацию см. лист 3.
3. Величину нагрузки F см. 2.870-4.93.1-НУ.

Ш.В. № ПОДА. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. Ш.В. №

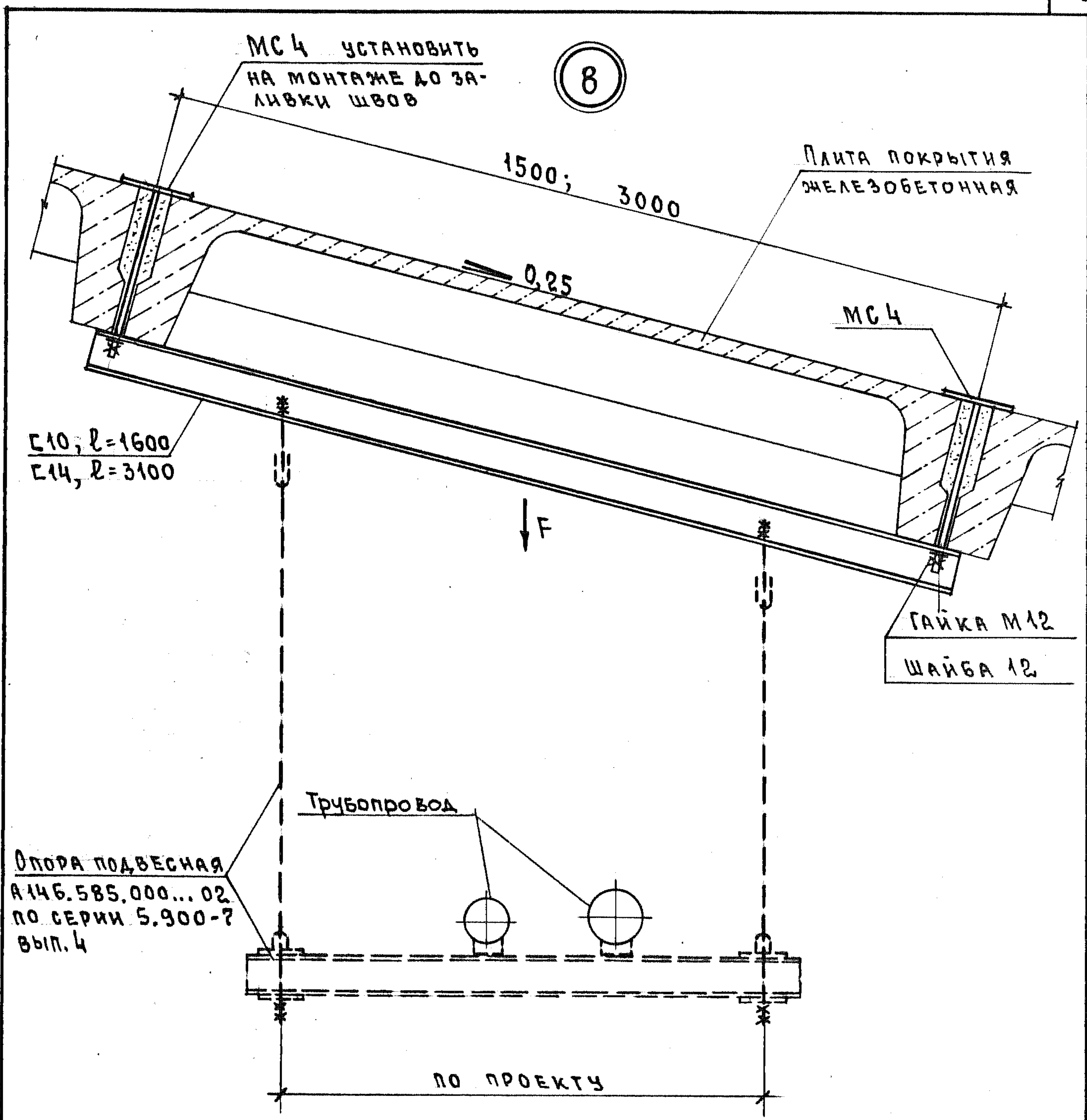
2.870-4.93.1-2

НАЧ. ОТД.	КОТОВ	<i>[Signature]</i>
И. КОНТР.	ЕПАНЕШНИКОВА	<i>[Signature]</i>
ЗАВ. ГР.	ГРИДНЕВА	<i>[Signature]</i>
ИНЖ.	ОРЛОВА	<i>[Signature]</i>

Опоры подвесные регули-
руемые для многотрубной
прокладки.
Узел 7, 8

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3
АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		

ЦД00024-01 19



СПЕЦИФИКАЦИЮ СМ. ЛИСТ 3

ИНВ. № ПОДА.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №

2.870-4.93.1-2	Лист
	2

№ узла	Наименование	Кол.	Обозначение документа
7	ИЗДЕЛИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ МС6	2	2.870-4.93.2-3
	МС14	2	-8
	БОЛТ М8 ГОСТ 7798-70	2	
	ГАЙКА М8 ГОСТ 5915-70	2	
	ГАЙКА М10	4	
	ШАЙБА 8 ГОСТ 11371-78	2	
	ШАЙБА 10	4	
	ГАЙКА М12 ГОСТ 5915-70	2	
8	ИЗДЕЛИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ МС4	2	2.870-4.93.2-2
	ШВЕЛЛЕР С10, L=1600; С14, L=3100*	1	
	ГАЙКА М12 ГОСТ 5915-70	2	
	ШАЙБА 12 ГОСТ 11371-78	2	

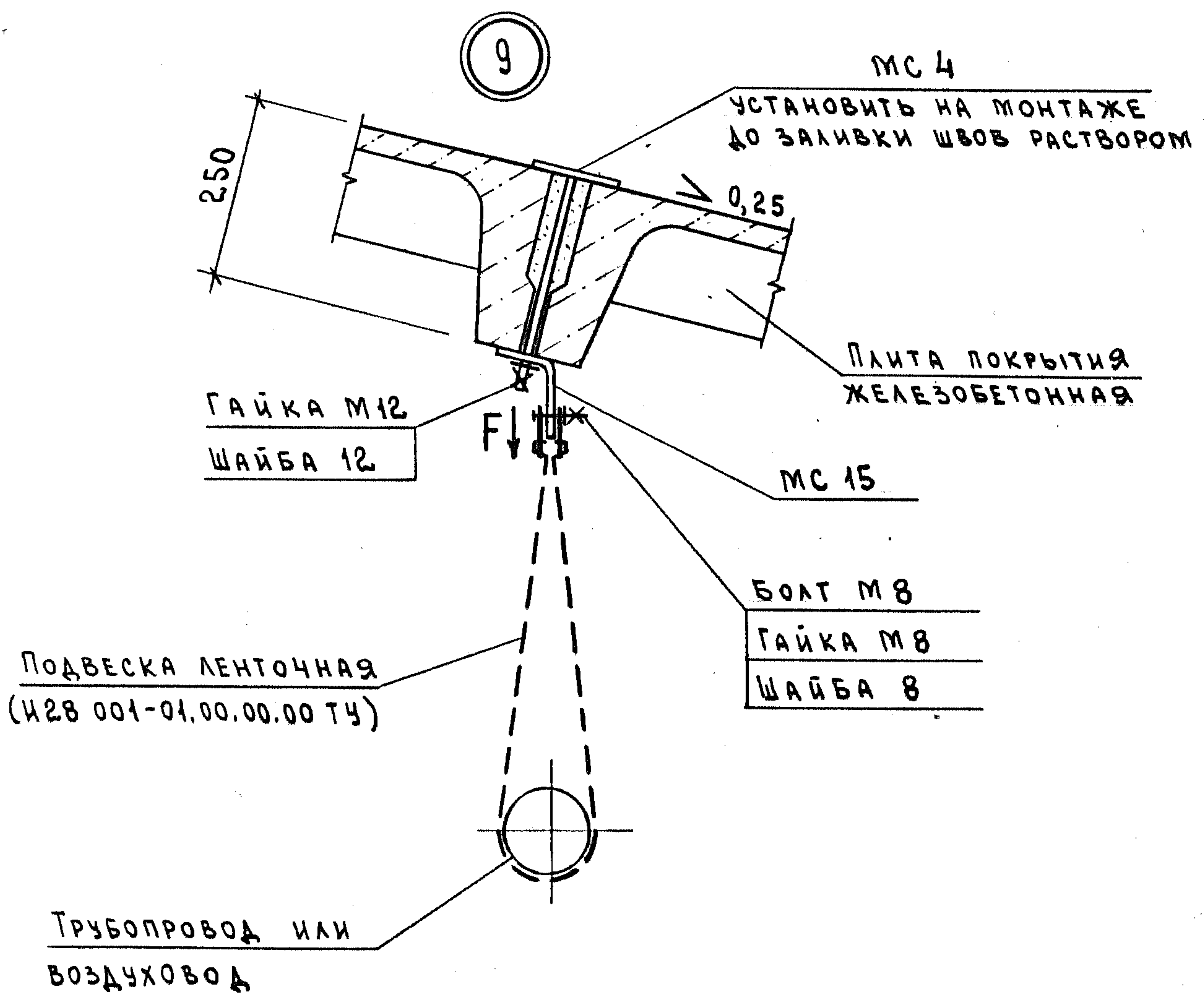
- * 1. Профиль и длина швеллера принимается в конкретном проекте.
 2. ШВЕЛЛЕРЫ С10, С14 по ГОСТ 8240-89 из стали С235 по ГОСТ 27772-88

ИНВ. № ПОДА ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. №

2.870-4.93.1-2

Лист

3



1. НАПРАВЛЕНИЕ ПРОКЛАДКИ ТРУБОПРОВОДА (ИЗ ПЛОСКОСТИ ЧЕРТЕЖА) ПОКАЗАНО УСЛОВНО.
2. СПЕЦИФИКАЦИЮ СМ. ЛИСТ 6.
3. ВЕЛИЧИНУ НАГРУЗКИ F СМ. 2.870-4.93.1-НУ.

ИНВ. И ПОДАЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. И

НАЧ. ОТД.	КОТОВ	<i>[Signature]</i>
Н. КОНТР.	ОРЛОВА	<i>[Signature]</i>
ЗАВ. ГР.	ГРИДНЕВА	<i>[Signature]</i>
ИНЖ.	ЕПАНЕШНИКОВА	<i>[Signature]</i>

2.870-4.93.1-3

ОПОРЫ ПОДВЕСНЫЕ
И НЕРЕГУЛИРУЕМЫЕ.
Узел 9...14

СТАНЦИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	6

АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

10

ПЛИТА ПОКРЫТИЯ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ

МС 19
СОГНУТЬ ПО
МЕСТУ

ПРОСВЕРЛИТЬ
ОТВ. Ø35

БОЛТ М 8
ГАЙКА М 8
ШАЙБА 8

ПОДВЕСКА ЛЕНТОЧНАЯ
(И 28 001-01.00.00.00 ТУ)

ТРУБОПРОВОД ИЛИ
ВОЗДУХОВОД

СПЕЦИФИКАЦИЮ СМ. ЛИСТ 6

ИЗМ. И ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ. ИЗМ. И В. И

2.870-4.93.1-3

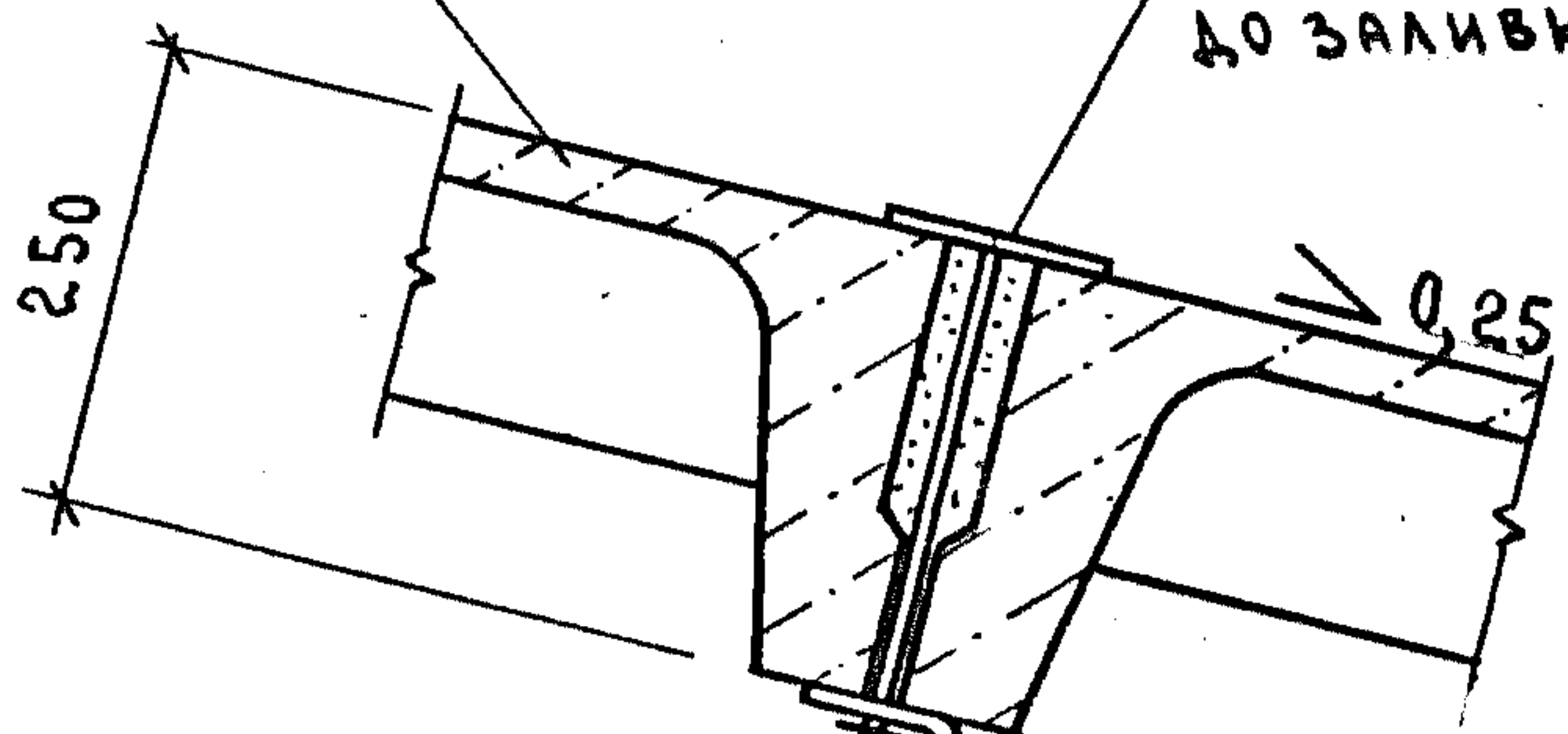
Лист
2

ПЛИТА ПОКРЫТИЯ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ

11

МС 4

УСТАНОВИТЬ НА МОНТАЖЕ
ДО ЗАЛИВКИ ШВОВ РАСТВОРОМ



ГАЙКА М12

ШАЙБА 12

МС 15

БОЛТ М10

ГАЙКА М10

ШАЙБА 10

МС 18

ТЯГА
А14Б 579.001
СЕРИЯ 5.900-7 ВЫП. 4

ПОЛУХОМУТ
А14Б 579.005
СЕРИЯ 5.900-7 ВЫП. 4

ТРУБОПРОВОД ИЛИ
ВОЗДУХОВОД

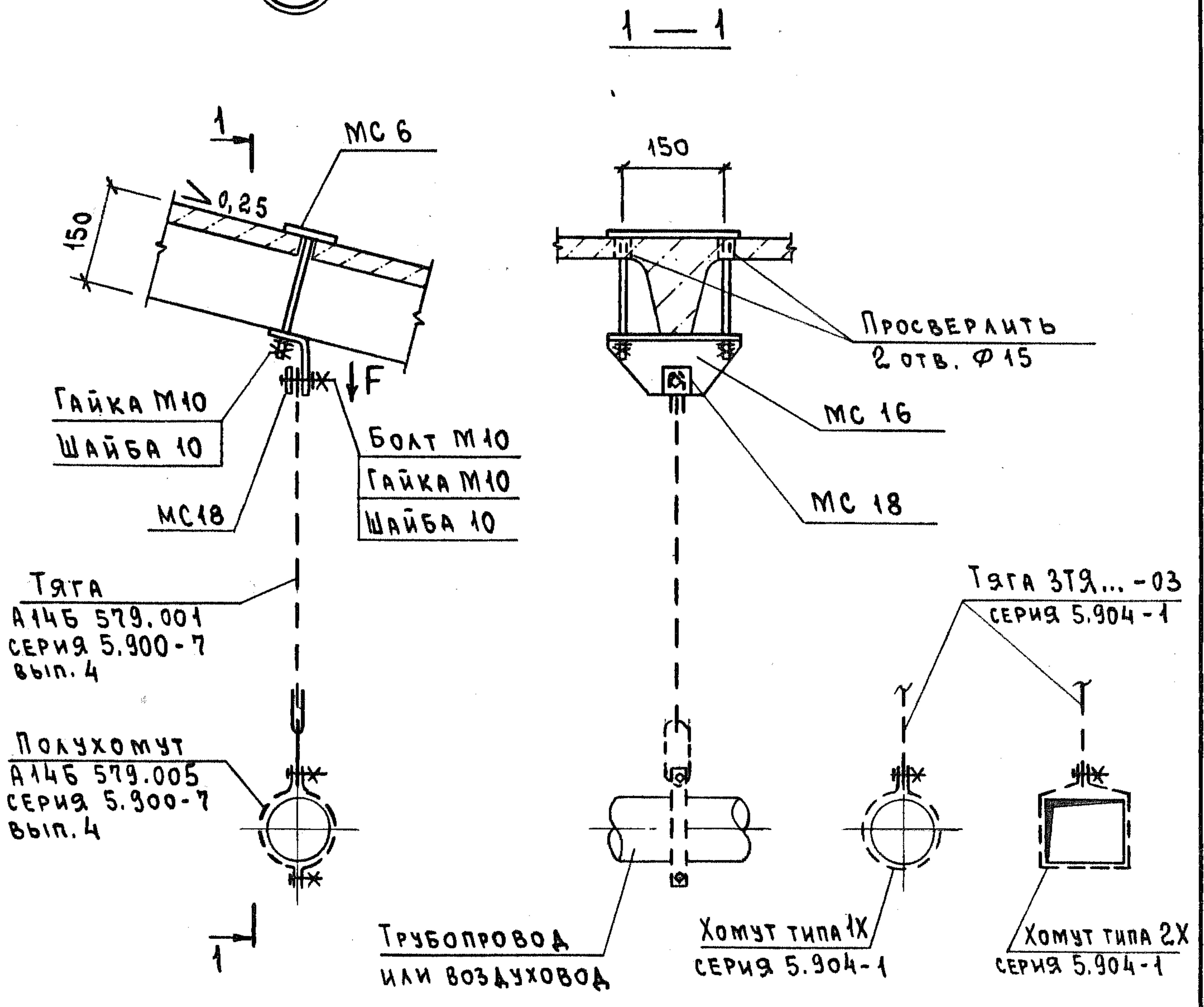
СПЕЦИФИКАЦИЮ СМ. ЛИСТ 6

ИНВ. И ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №

2.870-4.93.1-3

ЛИСТ
3

12



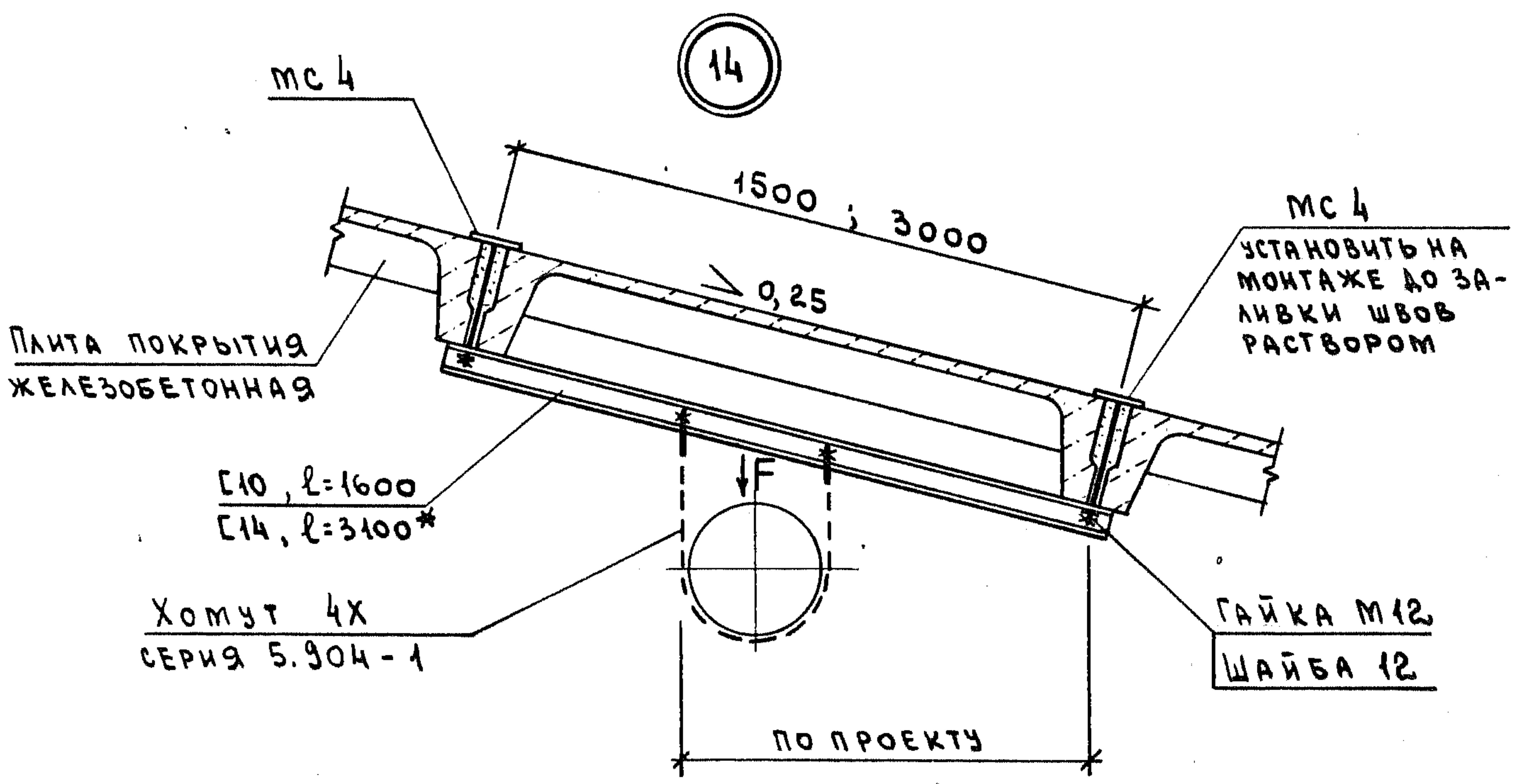
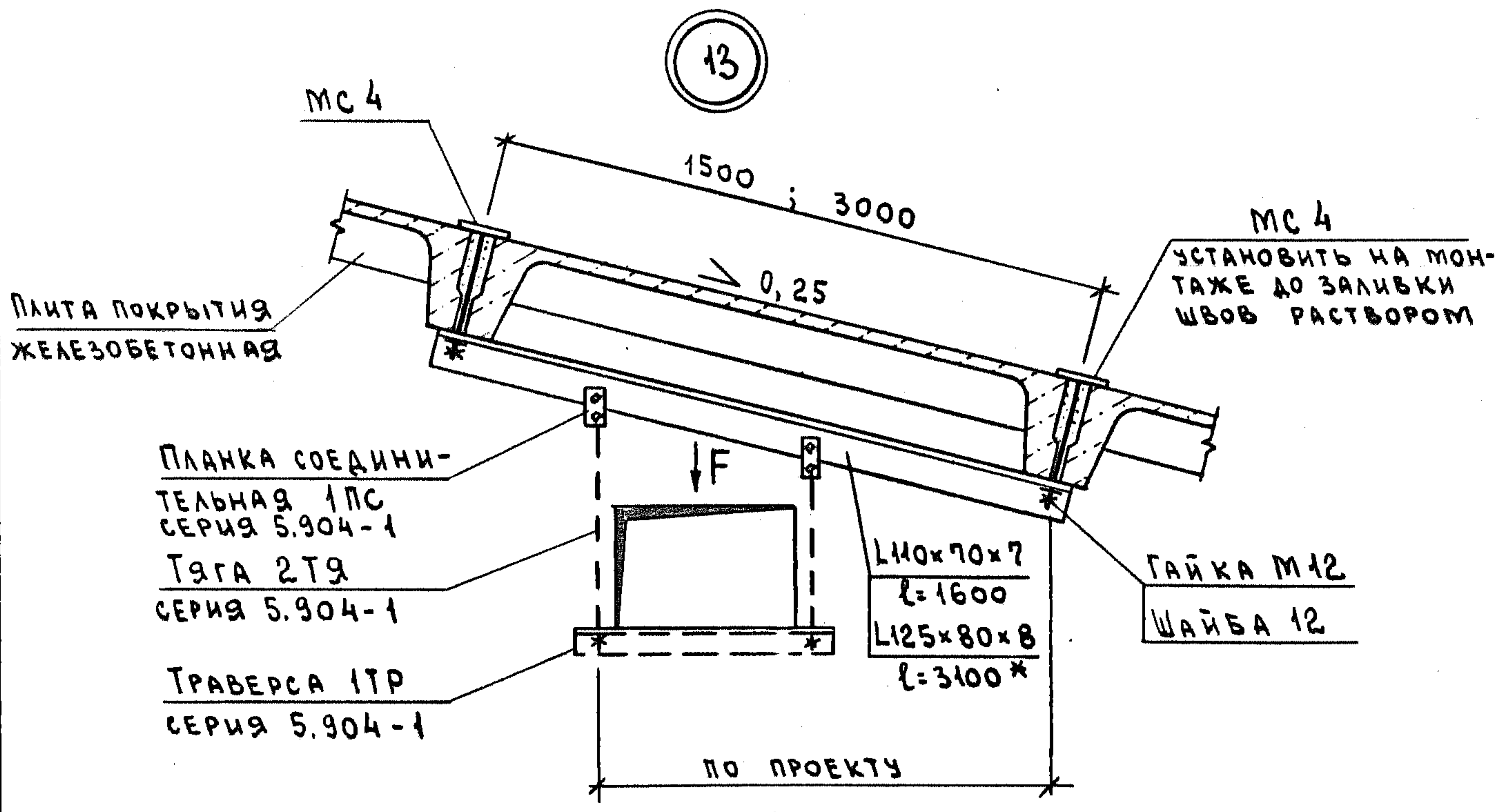
Спецификацию см. лист 6

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

2.870-4.93.1-3

Лист

4

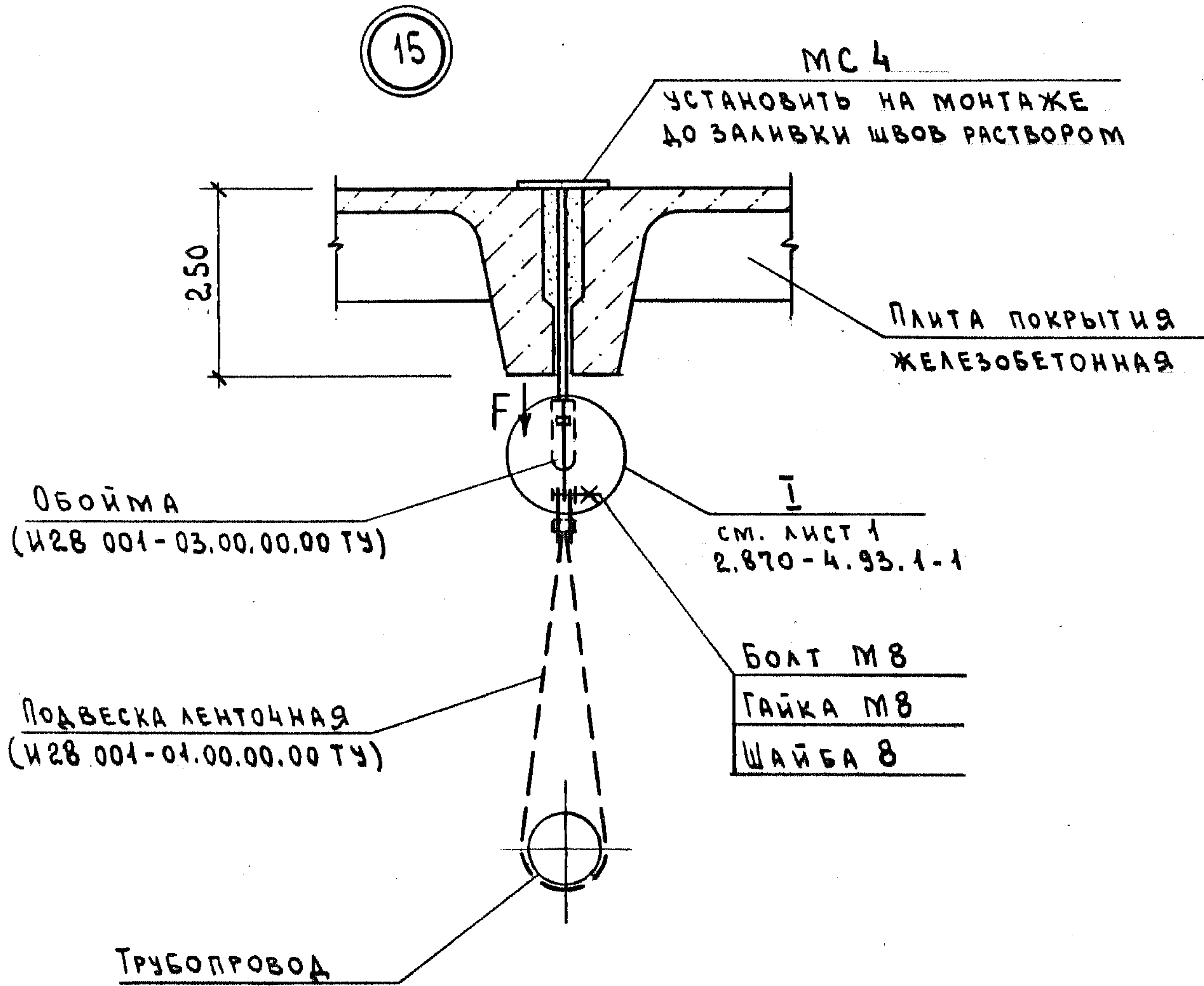


1. Спецификацию см. лист 6 .
2. * Профиль и длина уголков и швеллеров принимаются в конкретном проекте .
3. Уголки по ГОСТ 8510 - 86 , швеллеры по ГОСТ 8240 - 89 из стали С235 по ГОСТ 27772 - 88

ИНВ. ПОДАЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. И

№ узла	Наименование	Кол.	Обозначение документа
9	ИЗДЕЛИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ МС 4	1	2.870-4.93.2-2
	МС 15	1	-9
	Болт М8 ГОСТ 7798-70	1	
	Гайка М8 ГОСТ 5915-70	1	
	Шайба 8 ГОСТ 11371-78	1	
	Гайка М12 ГОСТ 5915-70	1	
10	ИЗДЕЛИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ МС 19	1	2.870-4.93.2-11
	Болт М8 ГОСТ 7798-70	1	
	Гайка М8 ГОСТ 5915-70	1	
	Шайба 8 ГОСТ 11371-78	1	
11	ИЗДЕЛИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ МС 4	1	2.870-4.93.2-2
	МС 15	1	-9
	МС 18	1	-10
	Болт М10 ГОСТ 7798-70	1	
	Гайка М10 ГОСТ 5915-70	1	
	Шайба 10 ГОСТ 11371-78	1	
12	ИЗДЕЛИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ МС 6	1	2.870-4.93.2-3
	МС 16	1	-9
	МС 18	1	-10
	Болт М10 ГОСТ 7798-70	1	
	Гайка М10 ГОСТ 5915-70	3	
	Шайба 10 ГОСТ 11371-78	3	
13	ИЗДЕЛИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ МС 4	2	2.870-4.93.2-2
	L110x70x7, L=160; L125x80x8, L=3100*	1	БЕЗ ЧЕРТ.
	Гайка М12 ГОСТ 5915-70	2	
	Шайба 12 ГОСТ 11371-78	2	
14	ИЗДЕЛИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ МС 4	2	2.870-4.93.2-2
	Г10, L=1600; Г14, L=3100*	1	БЕЗ ЧЕРТ.
	Гайка М12 ГОСТ 5915-70	2	
	Шайба 12 ГОСТ 11371-78	2	
* см. примечание п.2 на листе 5			лист
2.870-4.93.1-3			6

ИНВ. И ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИИВ.И



1. НАПРАВЛЕНИЕ ПРОКЛАДКИ ТРУБОПРОВОДА (ИЗ ПЛОСКОСТИ ЧЕРТЕЖА) ПОКАЗАНО УСЛОВНО.
2. СПЕЦИФИКАЦИЮ СМ. ЛИСТ 4.
3. ВЕЛИЧИНУ НАГРУЗКИ F СМ. 2.870-4.93.1-НУ.

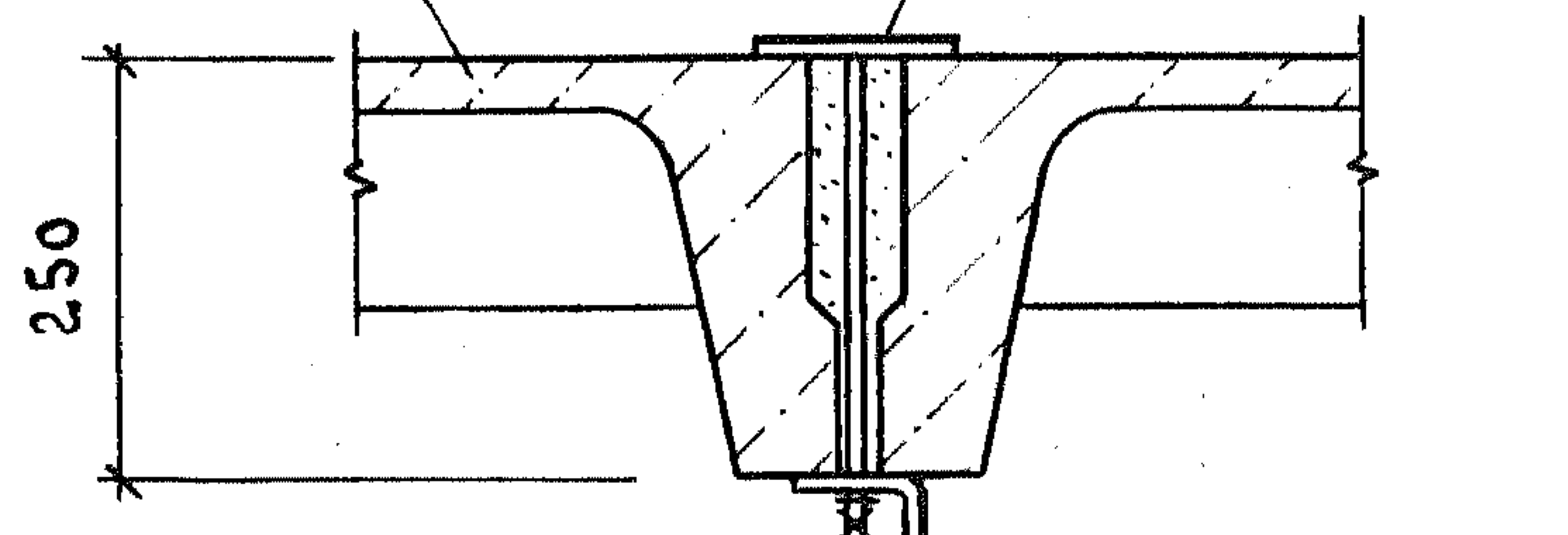
ИНВ. И ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. И

				2.870-4.93.1-4			
				ОПОРЫ ПОДВЕСНЫЕ РЕГУЛИРУЕМЫЕ ПРИ ПЛОСКОЙ КРОВЛЕ. УЗЕЛ 15... 17	СТРАНА Р	ЛИСТ 1	ЛИСТОВ 4
НАЧ. ОТА.	КОТОВ	<i>[Signature]</i>			АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		
Н. КОНТР.	ОРЛОВА	<i>[Signature]</i>					
ЗАВ. ГР.	ГРИДНЕВА	<i>[Signature]</i>					
ИНЖ.	ЕПАНЕШНИКОВА	<i>[Signature]</i>					

16

ПЛИТА ПОКРЫТИЯ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ

МС 4
УСТАНОВИТЬ НА МОНТАЖЕ
ДО ЗАЛИВКИ ШВОВ РАСТВОРОМ



ГАЙКА М12
ШАЙБА 12

Опора подвесная
А14Б 579.000 ... - 05
СЕРИЯ 5.900-7 вып. 4

Трубопровод

СПЕЦИФИКАЦИЮ СМ. ЛИСТ 4

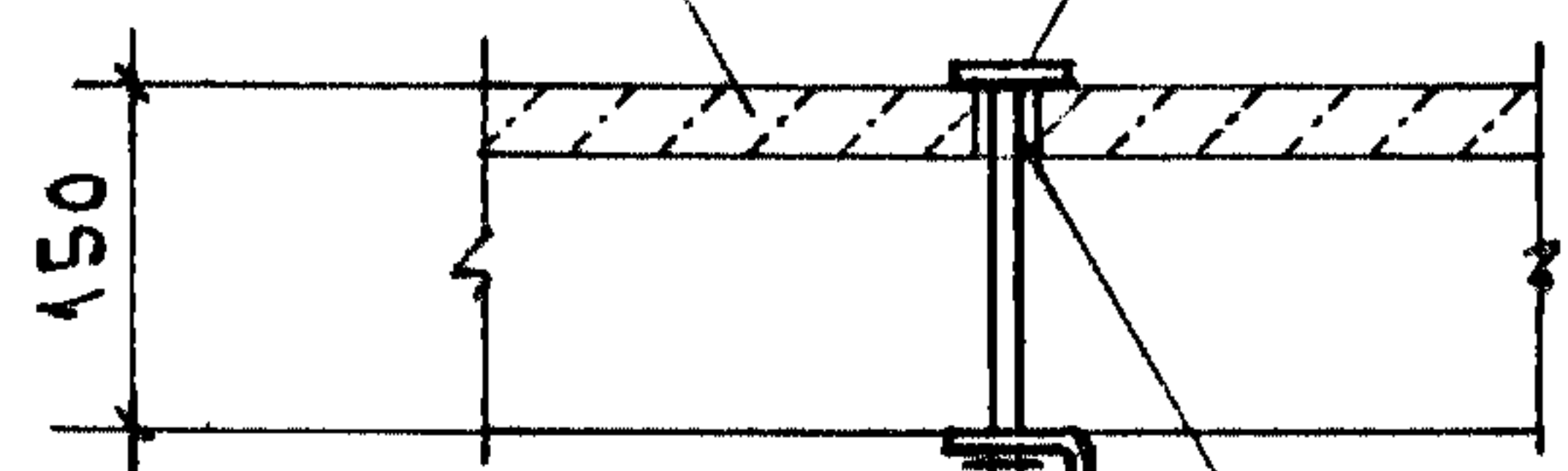
ИНВ. N ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. N

2.870-4.93.1-4

ЛИСТ
2

17

ПЛИТА ПОКРЫТИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ

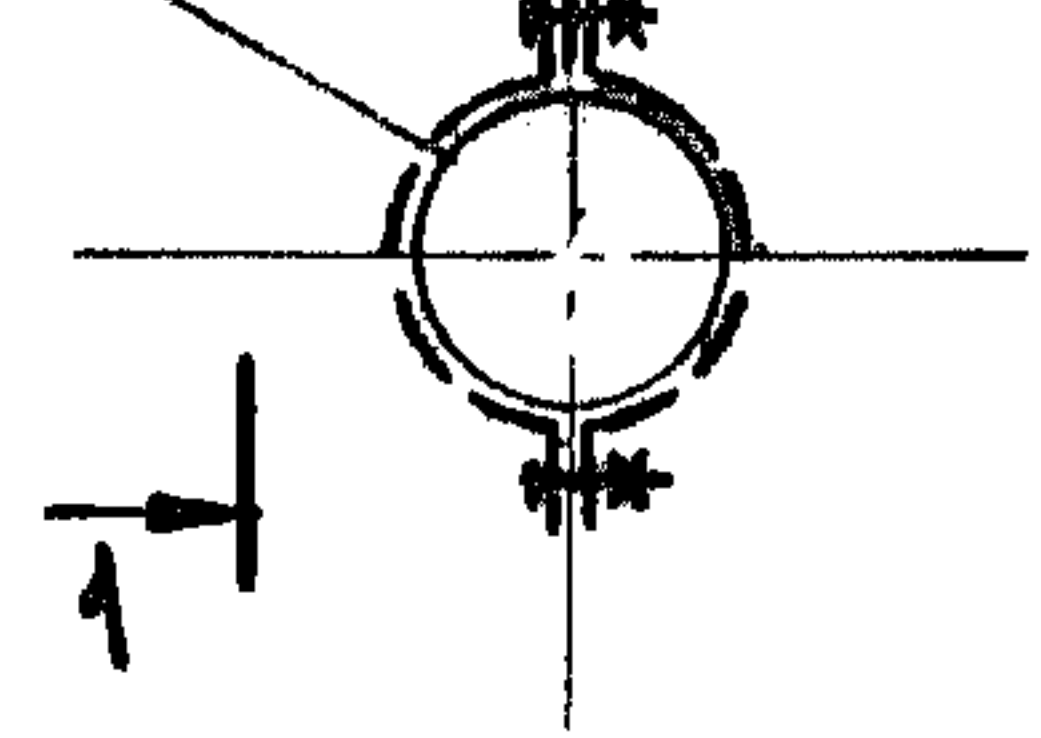


ГАЙКА М10
ШАЙБА 10

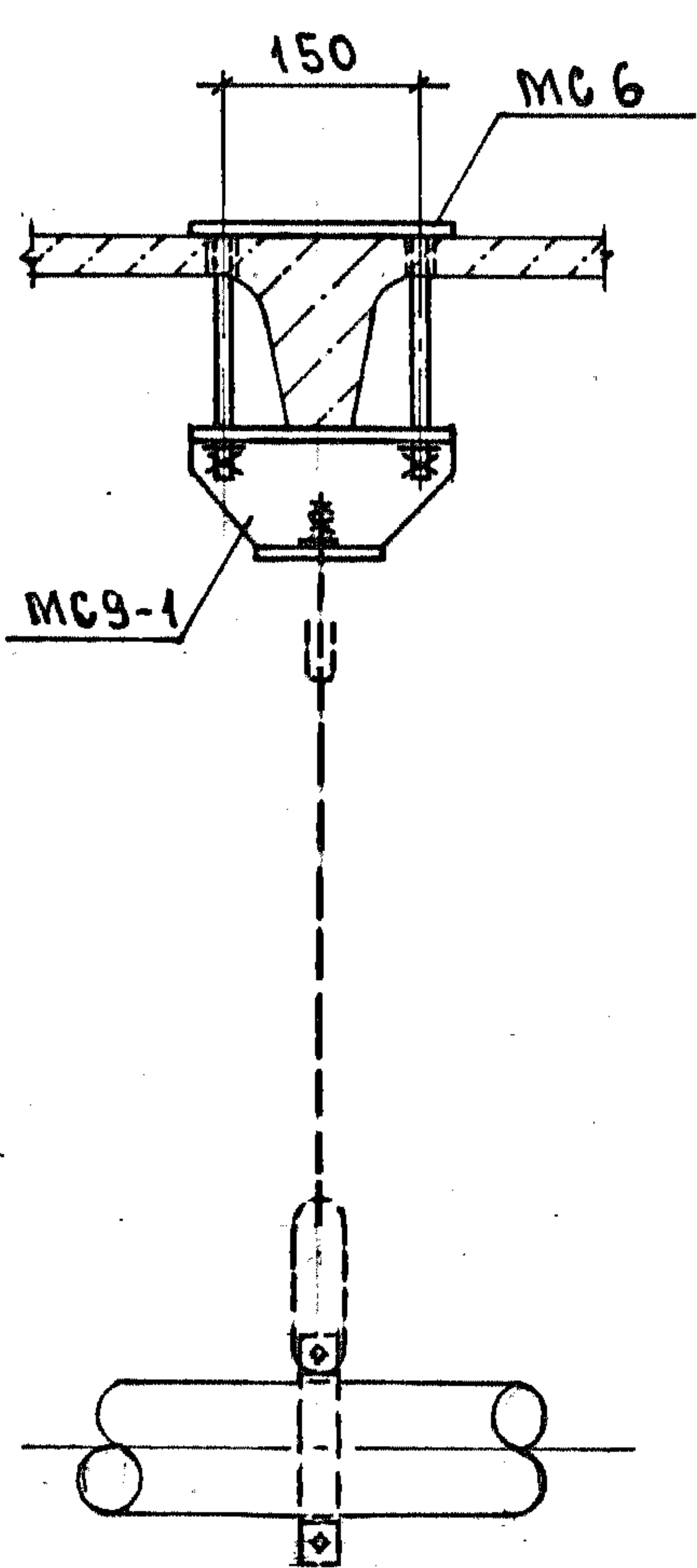
ОТВЕРСТИЕ В ПОЛКЕ ПЛИТЫ Ø15
СВЕРЛИТЬ НА МОНТАЖЕ
МС 9-1

ОПОРА ПОДВЕСНАЯ
А14Б 579.000...-05
СЕРИЯ 5.900-7 ВЫП. 4

ТРУБОПРОВОД



1-1



СПЕЦИФИКАЦИЮ СМ. ЛИСТ 4

ИНВ. № ПОДАЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №

2.870-4.93.1-4

ЛИСТ
3

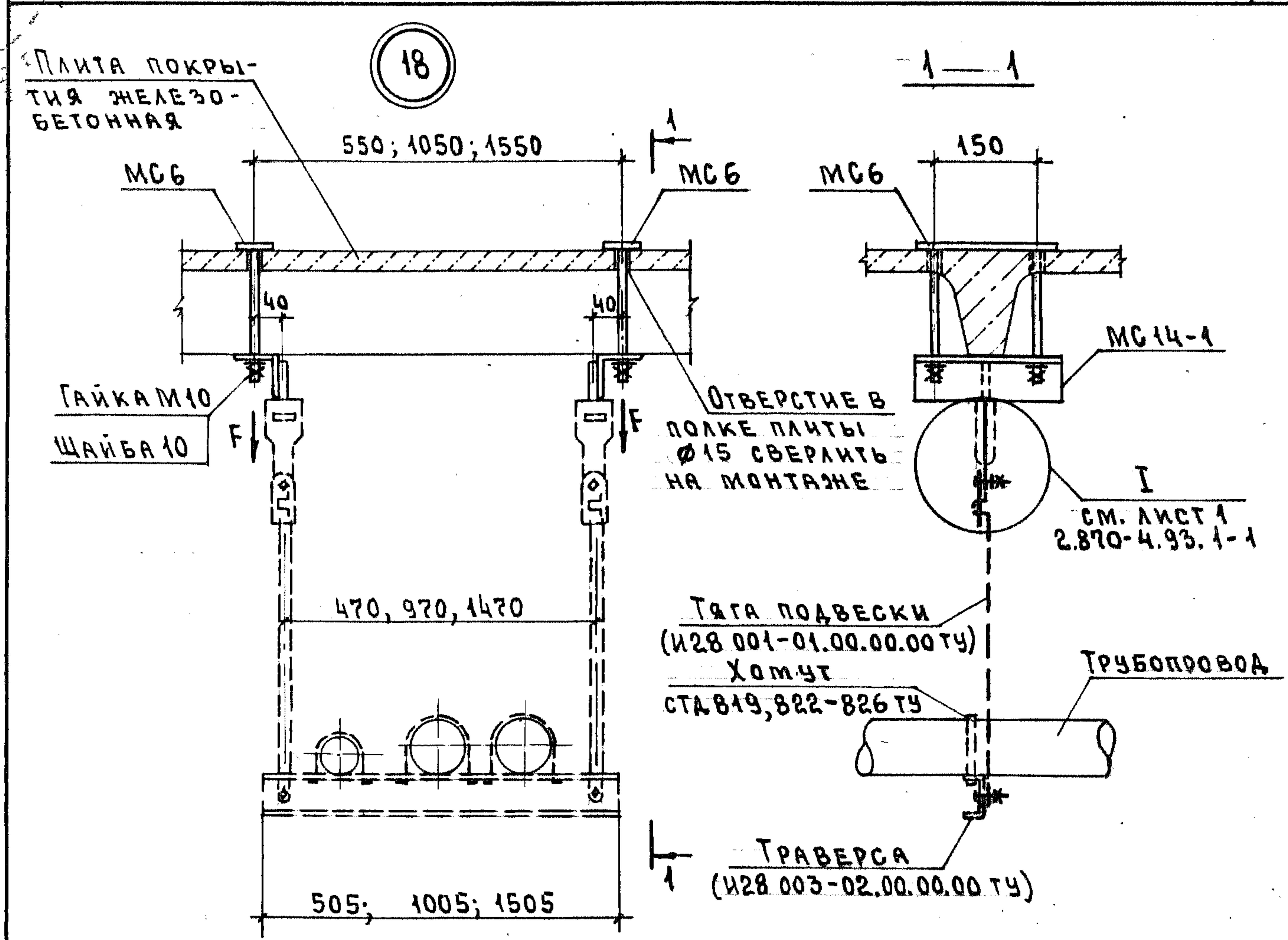
ЦД0024-01 30

№ узла	НАИМЕНОВАНИЕ	кол.	ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА
15	ИЗДЕЛИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ МС 4	1	2.870-4.93.2-2
	ГАЙКА М12 ГОСТ 5915-70	1	
	БОЛТ М8 ГОСТ 7798-70	1	
	ГАЙКА М8 ГОСТ 5915-70	1	
	ШАЙБА 8 ГОСТ 11371-78	1	
16	ИЗДЕЛИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ МС 4	1	2.870-4.93.2-2
	МС 8-1	1	-4
	ГАЙКА М12 ГОСТ 5915-70	1	
	ШАЙБА 12 ГОСТ 11371-78	1	
17	ИЗДЕЛИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ МС 6	1	2.870-4.93.2-3
	МС 9-1	1	-5
	ГАЙКА М10 ГОСТ 5915-70	2	
	ШАЙБА 10 ГОСТ 11371-78	2	

ИНВ. И ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. И

2.870-4.93.1-4

ЛИСТ
4

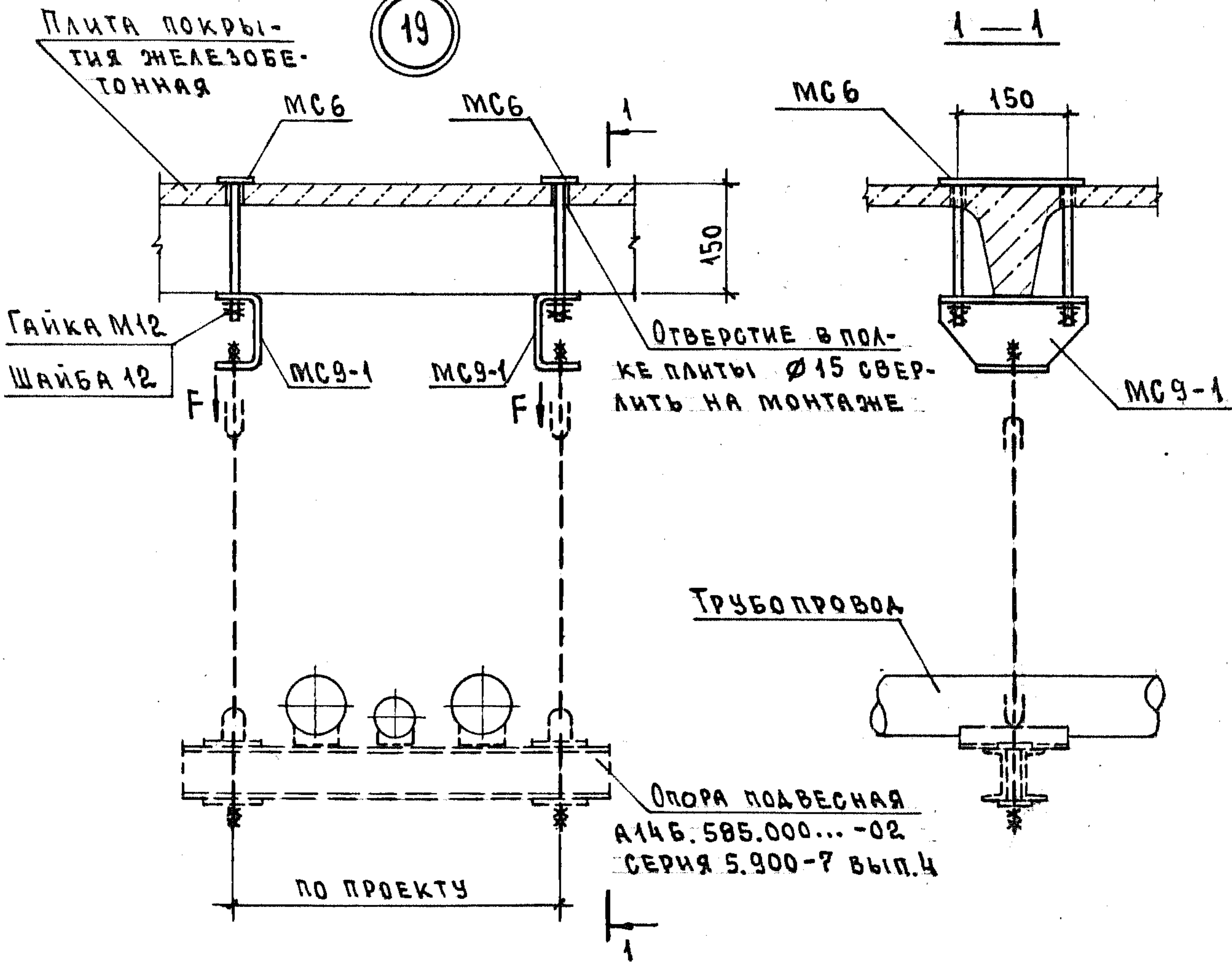


1. Спецификацию см. лист 3.
2. Величину нагрузки F см. 2.870-4.93.1-НУ.
3. Направление прокладки трубопровода (из плоскости чертежа) показано условно.

ИНВ. № ПОДАЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. №

				2.870-4.93.1-5		
НАЧ. ОТД.	КОТОВ	<i>[Signature]</i>	ОПОРЫ ПОДВЕСНЫЕ РЕГУЛИРУЕМЫЕ ДЛЯ МНОГОТРУБНОЙ ПРОКЛАДКИ ПРИ ПЛОСКОЙ КРОВЛЕ. УЗЕЛ 18, 19	СТАНЦИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Н. КОНТР.	ЕВАНЕШНИКОВА	<i>[Signature]</i>		Р	1	3
ЗАВ. ГР.	ГРИДНЕВА	<i>[Signature]</i>		АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		
ИНЖ.	ОРЛОВА	<i>[Signature]</i>				

19



Спецификацию см. лист 3

Ш.Н.В. № ПОДА. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. Ш.Н.В. №

2.870-4.93.1-5 ЛИСТ 2

№ узла	Наименование	Кол.	Обозначение документа
18	Изделие соединительное МС 6	2	2.870-4.93.2-3
	МС 14-1	2	-8
	Болт М8 ГОСТ 7798-70	2	
	Гайка М8 ГОСТ 5915-70	2	
	Гайка М10	4	
	Шайба 8 ГОСТ 11371-78	2	
	Шайба 10	4	
	Гайка М12 ГОСТ 5915-70	2	
19	Изделие соединительное МС 6	2	2.870-4.93.2-3
	МС 9-1	2	-5
	Гайка М10 ГОСТ 7798-70	4	
	Шайба 10 ГОСТ 11371-78	4	

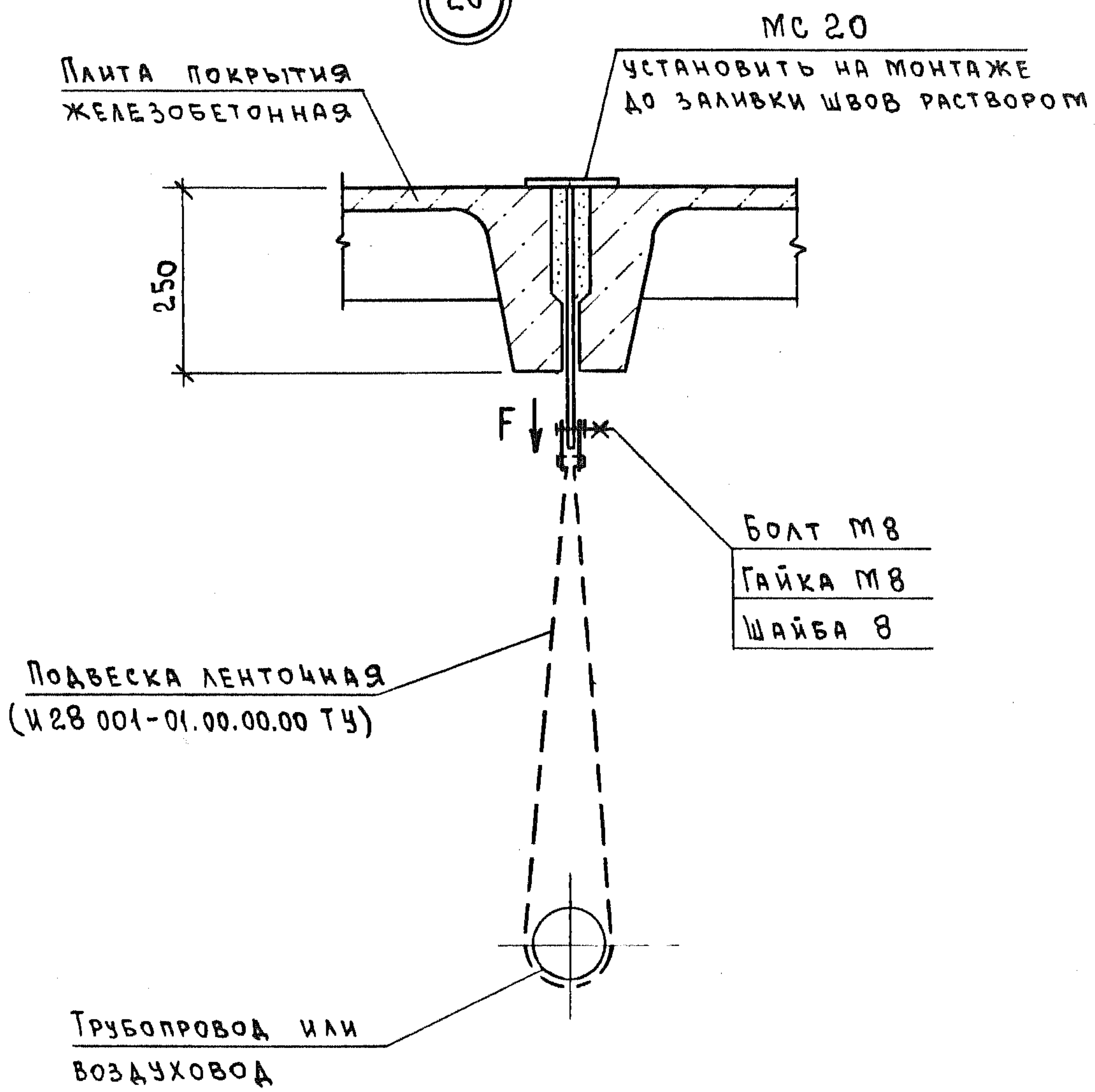
ИНВ. № ПОЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. №

2.870-4.93.1-5

Лист

3

20



1. НАПРАВЛЕНИЕ ПРОКЛАДКИ ТРУБОПРОВОДА (ИЗ ПЛОСКОСТИ ЧЕРТЕЖА) ПОКАЗАНО УСЛОВНО.
2. СПЕЦИФИКАЦИЮ СМ. ЛИСТ 5.
3. ВЕЛИЧИНУ НАГРУЗКИ F СМ. 2.870-4.93.1-НУ

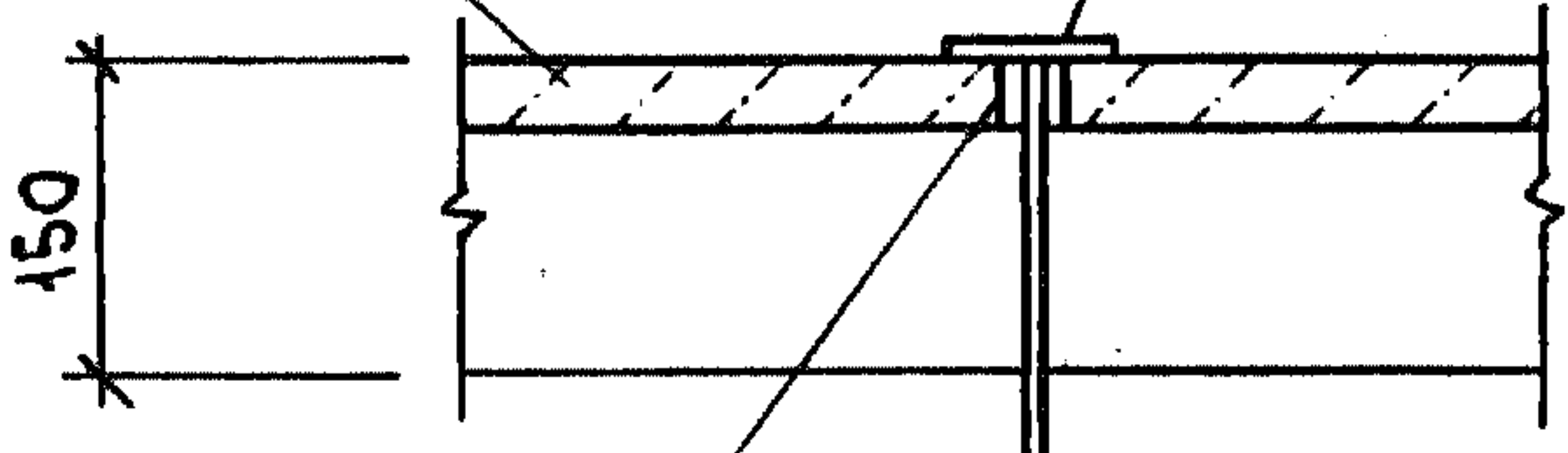
ИНВ. И ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. И

			2.870-4.93.1-6			
НАЧ. ОТА.	КОТОВ	<i>[Signature]</i>	ОПОРЫ ПОДВЕСНЫЕ НЕ РЕГУЛИРУЕМЫЕ ПРИ ПЛОСКОЙ КРОВЛЕ. УЗЕЛ 20...23	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Н. КОНТР.	ОРЛОВА	<i>[Signature]</i>		Р	1	5
ЗАВ. ГР.	ГРИДНЕВА	<i>[Signature]</i>		АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		
ИНЖ.	ЕПАНЕШНИКОВА	<i>[Signature]</i>				

21

ПЛИТА ПОКРЫТИЯ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ

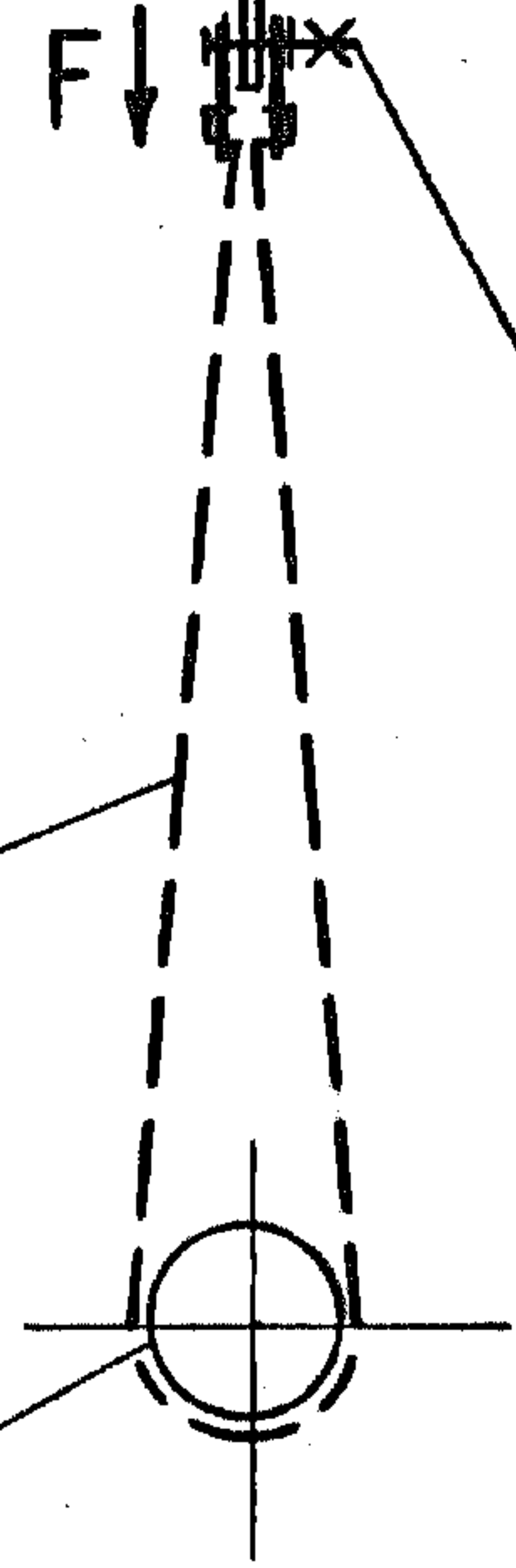
МС 19



ПРОСВЕРЛИТЬ
ОТВ. Φ 35

БОЛТ М8
ГАЙКА М8
ШАЙБА 8

ПОДВЕСКА ЛЕНТОЧНАЯ
(И 28 001-01.00.00.00ТУ)

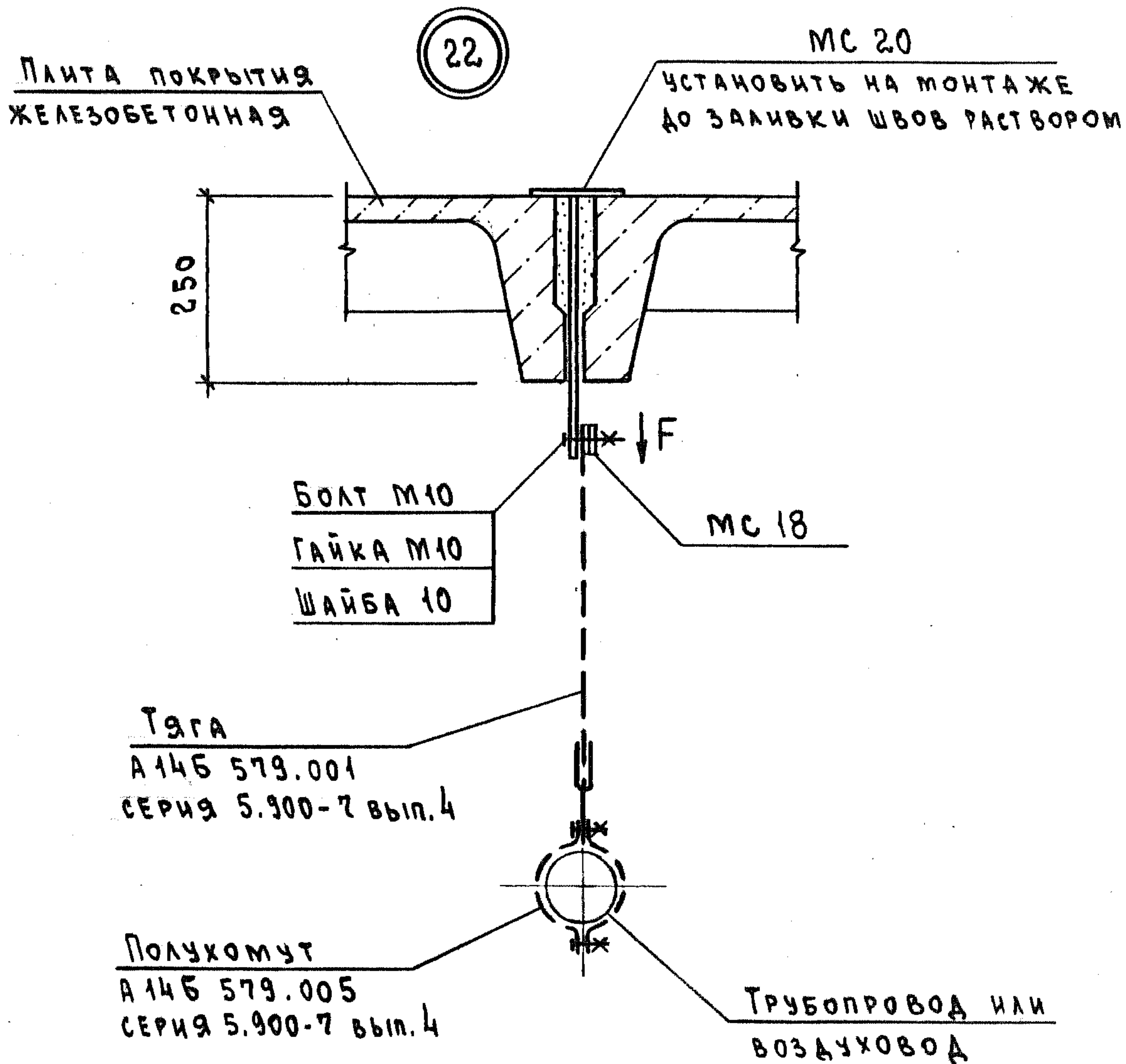


ТРУБОПРОВОД ИЛИ
ВОЗДУХОВОД

СПЕЦИФИКАЦИЮ СМ. ЛИСТ 5

ИНВ. И ПОСЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. И

2.870-4.93.1-6	ЛИСТ
	2



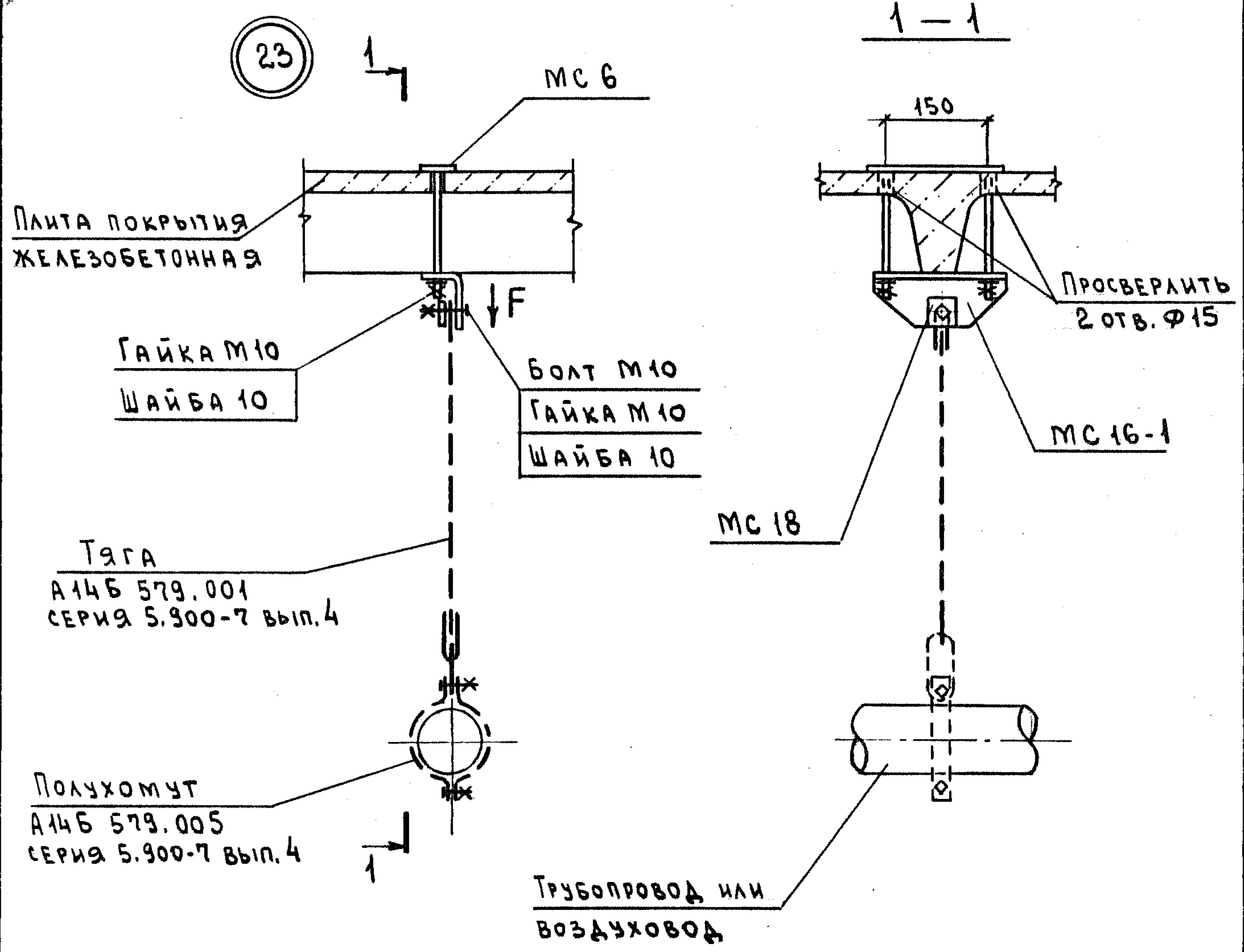
СПЕЦИФИКАЦИЮ СМ. ЛИСТ 5

ИНВ. N ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. N

2.870-4.93.1-6

ЛИСТ

3



СПЕЦИФИКАЦИЮ СМ. ЛИСТ 5

ИНВ. N ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ.ИНВ. N

2.870-4.93.1-6

ЛИСТ
4

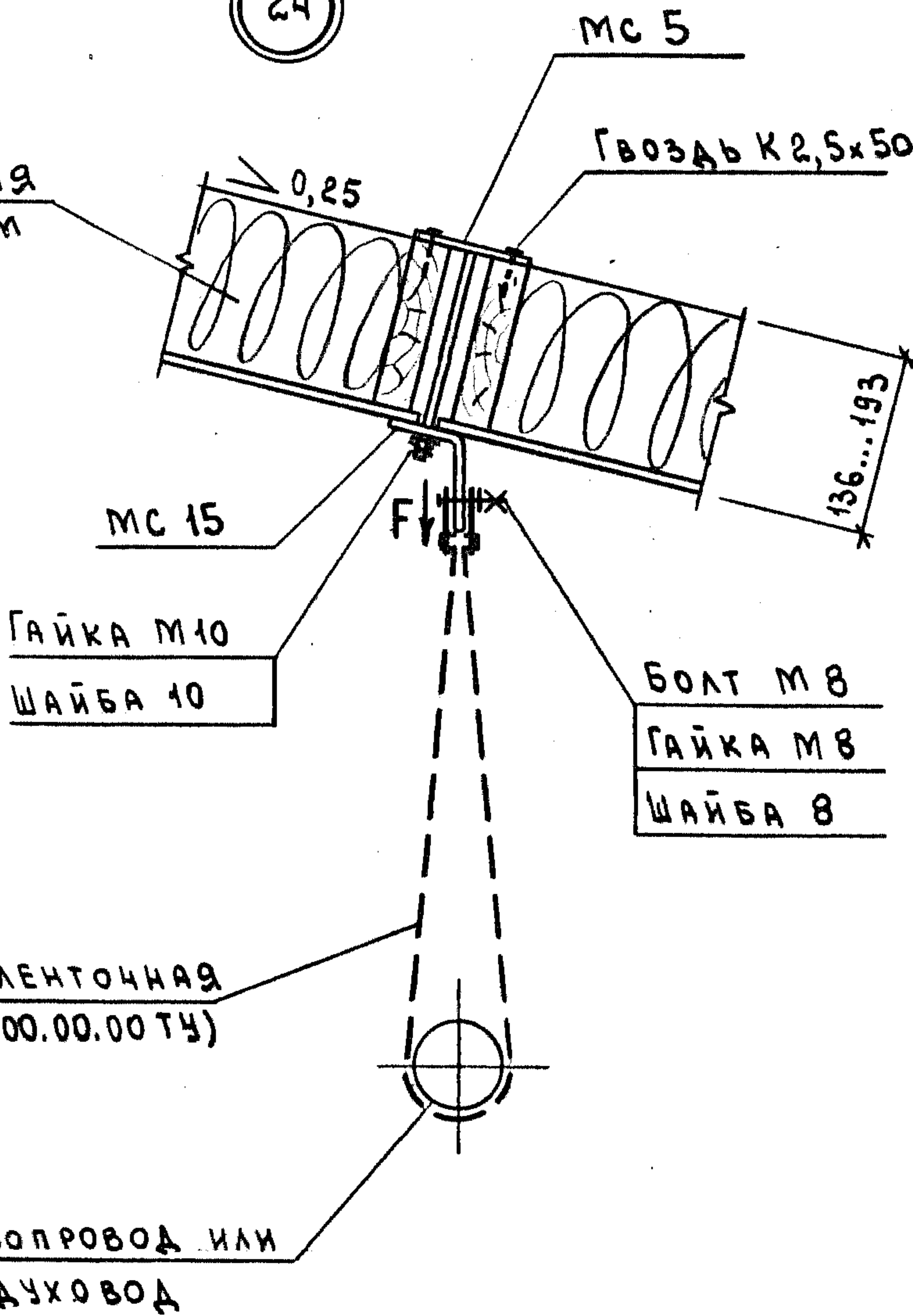
№ узла	Наименование	Кол.	Обозначение документа
20	Изделие соединительное МС 20	1	2.870-4.93.2-11
	Болт М8 ГОСТ 7798-70	1	
	Гайка М8 ГОСТ 5915-70	1	
	Шайба 8 ГОСТ 11371-78	1	
21	Изделие соединительное МС 19	1	2.870-4.93.2-11
	Болт М8 ГОСТ 7798-70	1	
	Гайка М8 ГОСТ 5915-70	1	
	Шайба 8 ГОСТ 11371-78	1	
22	Изделие соединительное МС 18	1	2.870-4.93.2-10
	МС 20	1	-11
	Болт М10 ГОСТ 7798-70	1	
	Гайка М10 ГОСТ 5915-70	1	
	Шайба 10 ГОСТ 11371-78	1	
23	Изделие соединительное МС 6	1	2.870-4.93.2-3
	МС 16-1	1	-9
	МС 18	1	-10
	Болт М10 ГОСТ 7798-70	1	
	Гайка М10 ГОСТ 5915-70	3	
	Шайба 10 ГОСТ 11371-78	3	

ИНВ. N ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. N

2.870-4.93.1-6	ЛИСТ 5
----------------	-----------

24

ПЛИТА ПОКРЫТИЯ
НА ДЕРЕВЯННОМ
КАРКАСЕ



ПОДВЕСКА ЛЕНТОЧНАЯ
(И 28 001-01.00.00.00 ТУ)

ТРУБОПРОВОД ИЛИ
ВОЗДУХОВОД

1. НАПРАВЛЕНИЕ ПРОКЛАДКИ ТРУБОПРОВОДА (ИЗ ПЛОСКОСТИ ЧЕРТЕЖА) ПОКАЗАНО УСЛОВНО.
2. СПЕЦИФИКАЦИЮ СМ. ЛИСТ 5.
3. ВЕЛИЧИНУ НАГРУЗКИ F СМ. 2.870-4.93.1-НУ

2.870-4.93.1-7

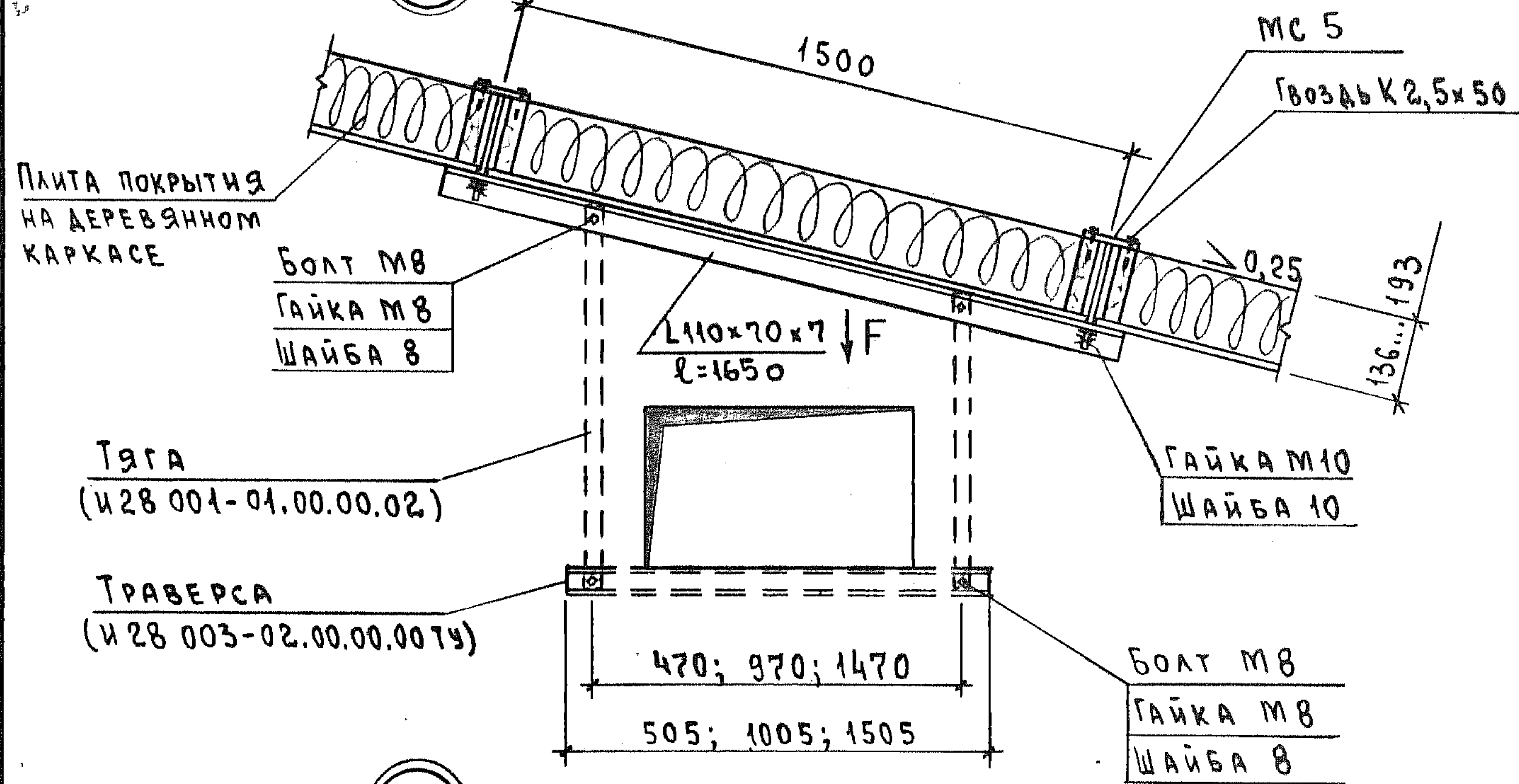
ИНВ. И ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. И

НАЧ. ОТА	КОТОВ	<i>[Signature]</i>
И. КОНТР.	ОРЛОВА	<i>[Signature]</i>
ЗАВ. ГР.	ГРИДНЕВА	<i>[Signature]</i>
ИНЖ.	ЕПАНЕШНИКОВА	<i>[Signature]</i>

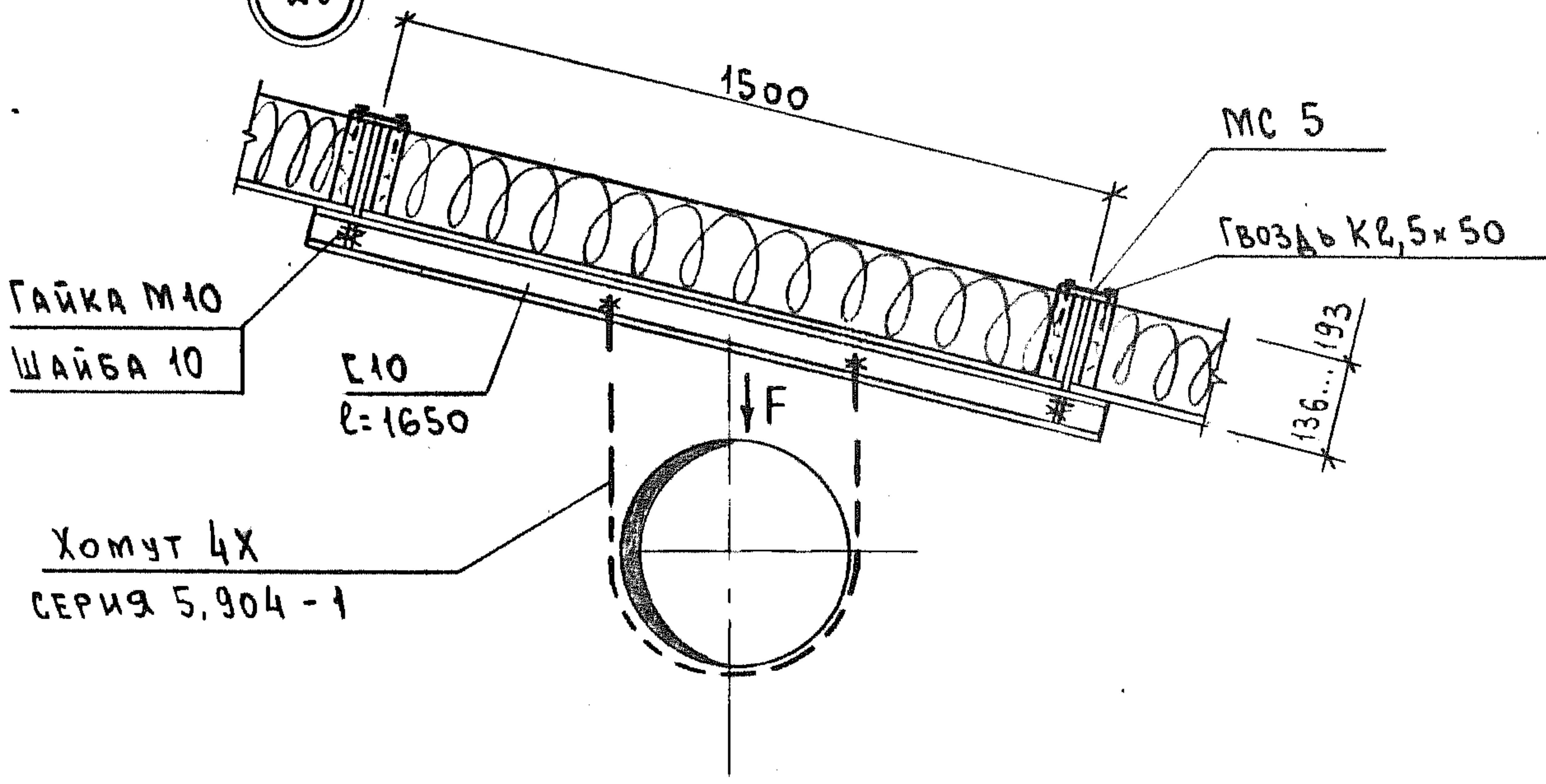
ОПОРЫ ПОДВЕСНЫЕ ПЕРЕ-
ГУЛИРУЕМЫЕ В ЗДАНИЯХ С
ПЛИТАМИ НА ДЕРЕВЯННОМ КАРКАСЕ.
УЗЕЛ 24...29

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	5
АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		

25



26



1. Спецификацию см. лист 5.
2. Уголки по ГОСТ 8510-86, швеллеры по ГОСТ 8240-89 из стали С235 по ГОСТ 27772-88.

ИНВ. И ПОДА. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. И

2.870-4.93.1-7

Лист 2

27

ПЛИТА ПОДВЕСНОГО ПОТОЛКА НА ДЕРЕВЯННОМ КАРКАСЕ

МС 21

ГВОЗДЬ К 2,5x50

133...188

БОЛТ М8

ГАЙКА М8

ШАЙБА 8

ПОДВЕСКА ЛЕНТОЧНАЯ (И 28 001-01.00.00.00 ТУ)

ТРУБОПРОВОД ИЛИ ВОЗДУХОВОД

СПЕЦИФИКАЦИЮ СМ. ЛИСТ 5

ИНВ. N ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. N

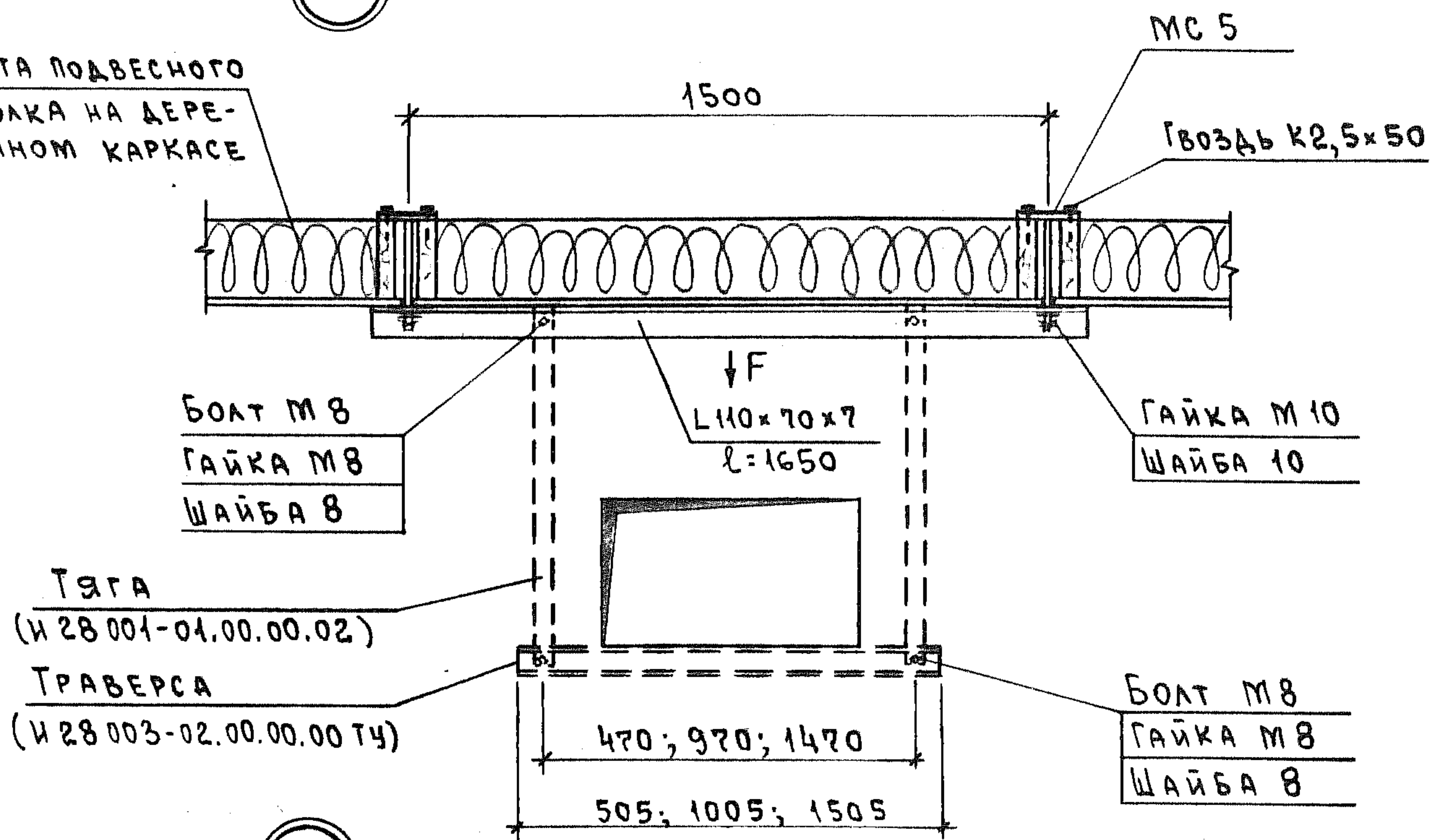
2.870-4.93.1-7

ЛИСТ

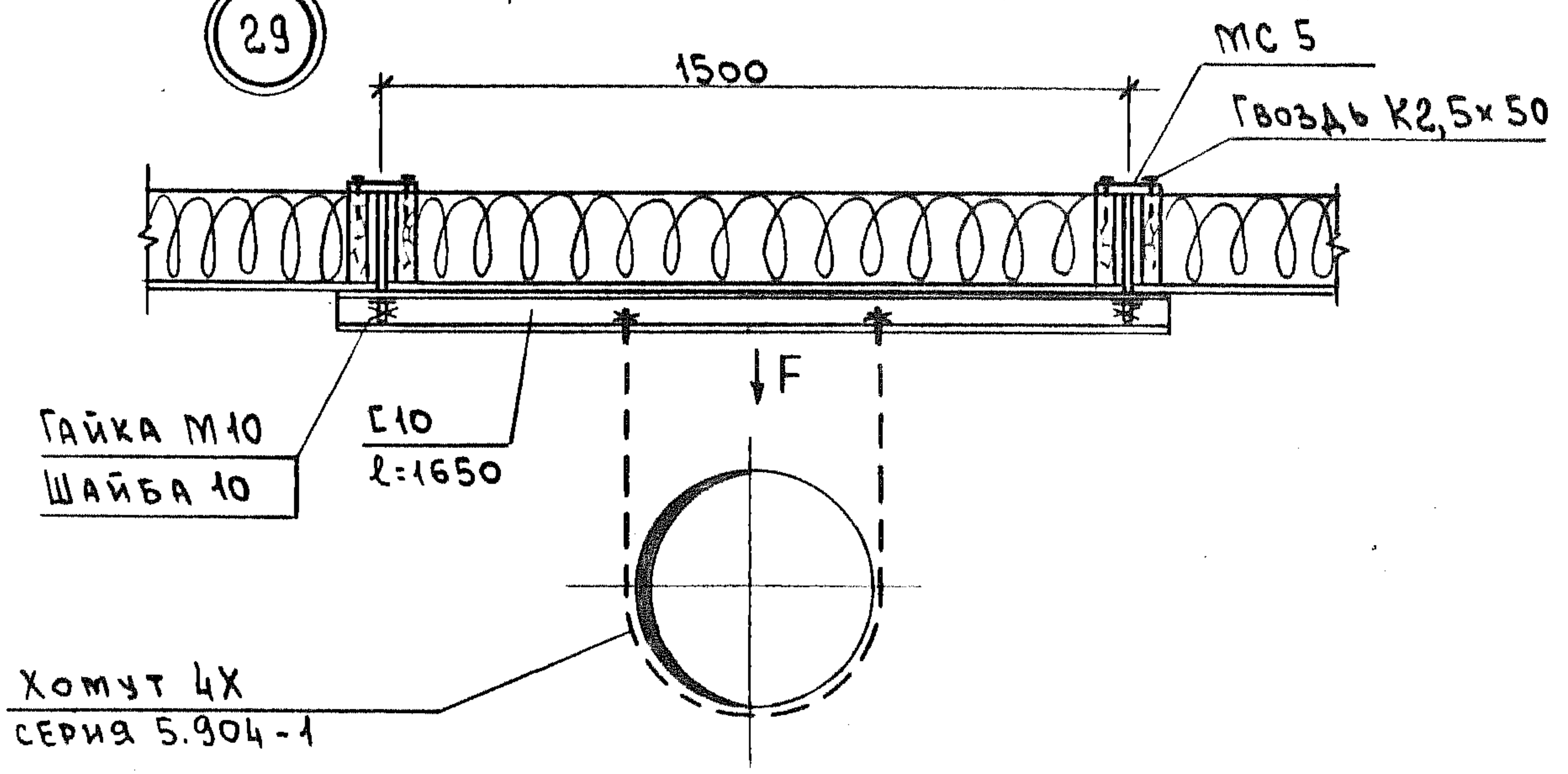
3

28

ПЛИТА ПОДВЕСНОГО ПОТОЛКА НА ДЕРЕВЯННОМ КАРКАСЕ



29



1. Спецификацию см. лист 5.
2. Уголки по ГОСТ 8510-86, швеллеры по ГОСТ 8240-89 из стали С 235 по ГОСТ 27772-88.

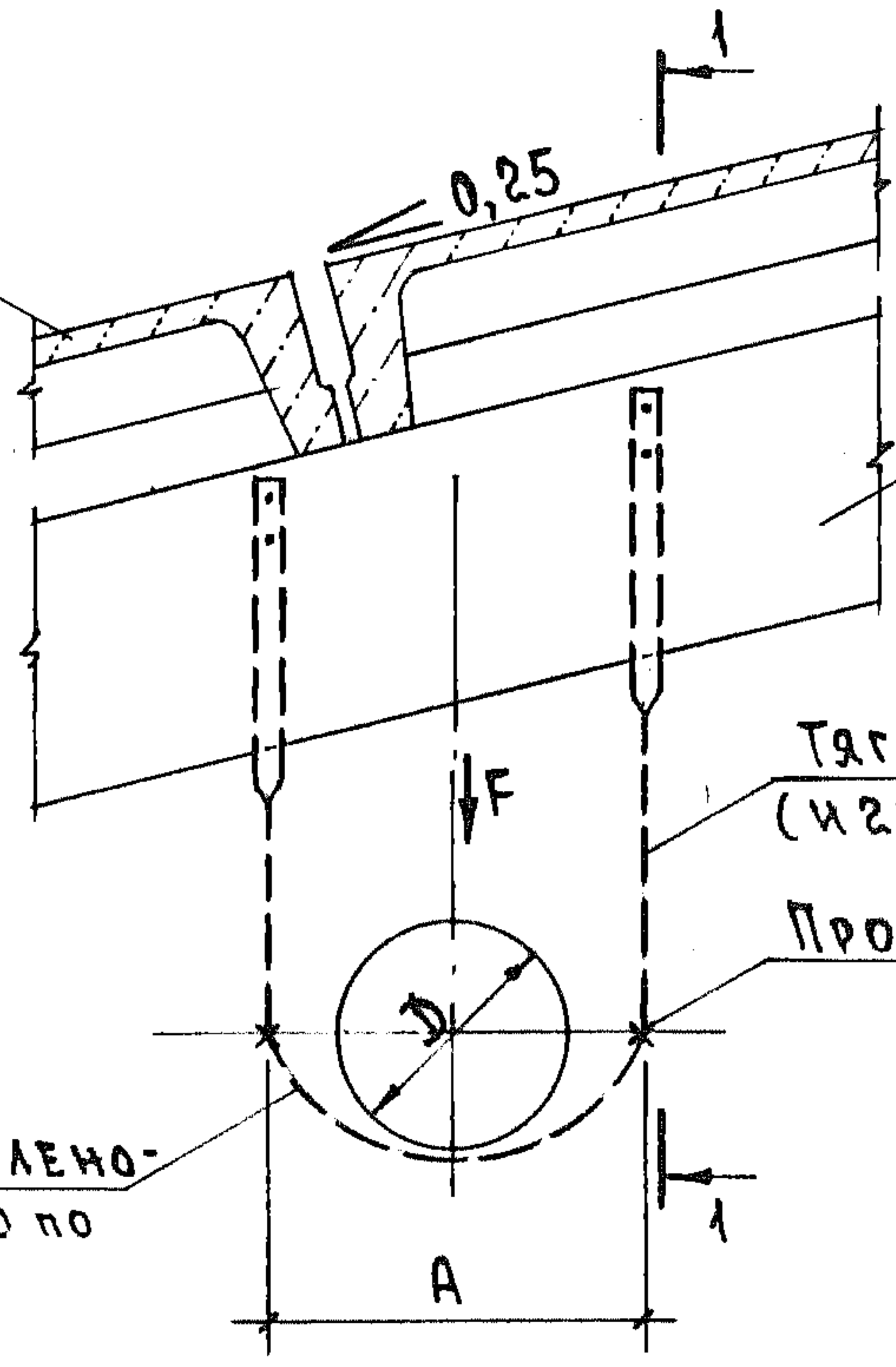
ИЗМ. N ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИЗМ. N

№ узла	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол.	ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА
24	ИЗДЕЛИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ МС 5	1	2.870-4.93.2-2
	МС 15	1	-9
	БОЛТ М 8 ГОСТ 7798-70	1	
	ГАЙКА М 8 ГОСТ 5915-70	1	
	ШАЙБА 8 ГОСТ 11371-78	1	
	ГАЙКА М 10 ГОСТ 5915-70	1	
	ШАЙБА 10 ГОСТ 11371-78	1	
	ГВОЗДЬ К 2,5x50 ГОСТ 4028-63	2	
25 ; 28	ИЗДЕЛИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ МС 5	2	2.870-4.93.2-2
	Л 10x70x7, L=1650, ГОСТ 8510-86	1	БЕЗ ЧЕРТ.
	БОЛТ М 8 ГОСТ 7798-70	4	
	ГАЙКА М 8 ГОСТ 5915-70	4	
	ШАЙБА 8 ГОСТ 11371-78	4	
	ГАЙКА М 10 ГОСТ 5915-70	2	
	ШАЙБА 10 ГОСТ 11371-78	2	
	ГВОЗДЬ К 2,5x50 ГОСТ 4028-63	4	
26 ; 29	ИЗДЕЛИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ МС 5	2	2.870-4.93.2-2
	Г 10, L=1650, ГОСТ 8240-89	1	БЕЗ ЧЕРТ.
	ГАЙКА М 10 ГОСТ 5915-70	2	
	ШАЙБА 10 ГОСТ 11371-78	2	
	ГВОЗДЬ К 2,5x50 ГОСТ 4028-63	4	
27	ИЗДЕЛИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ МС 21	1	2.870-4.93.2-12
	БОЛТ М 8 ГОСТ 7798-70	1	
	ГАЙКА М 8 ГОСТ 5915-70	1	
	ШАЙБА 8 ГОСТ 11371-78	1	
	ГВОЗДЬ К 2,5x50 ГОСТ 4028-63	2	

ИНВ. N ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. N

2.870-4.93.1-7	Лист 5
----------------	-----------

ПЛИТА ПОКРЫТИЯ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ



НЕСУЩАЯ СТРОПИЛЬ-
НАЯ КОНСТРУКЦИЯ

ТЯГА ПОДВЕСКИ
(ИЗ 001-01.00.00.02)

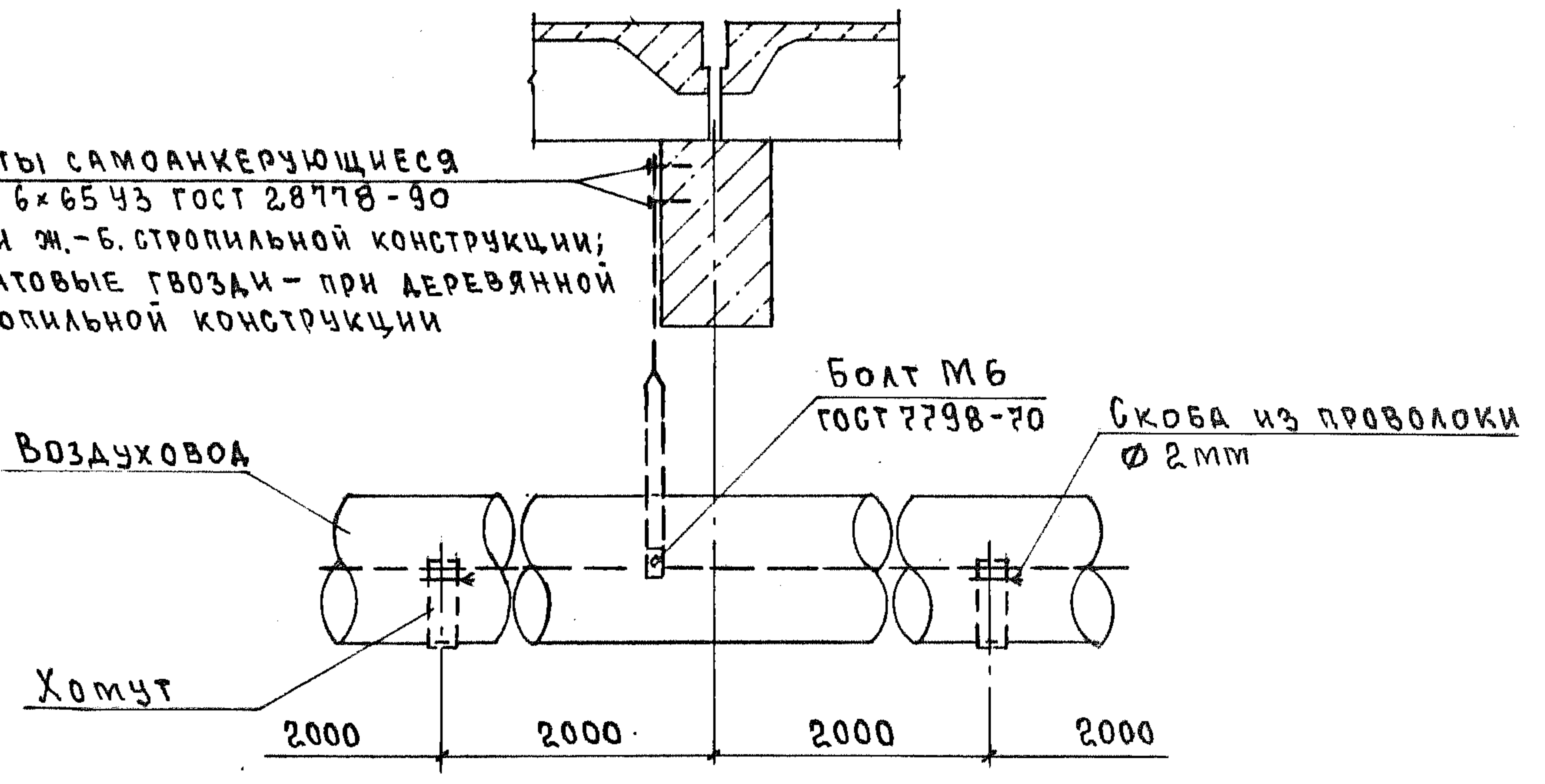
ПРОВОЛОКА $\varnothing 3...6$ мм
(ПО ПРОЕКТУ)

ХОМУТ ИЗ ПОЛИЭТИЛЕНО-
ВОЙ ПЛЕНКИ $0,2 \times 30$ по
ГОСТ 10354-82

1-1

D, мм	315	500	630	800	1000
A, мм	515	700	830	1000	1200

БОЛТЫ САМОАНКЕРУЮЩИЕСЯ
БСР 6x65 ЧЗ ГОСТ 28778-90
- ПРИ Ж.-Б. СТРОПИЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ;
ВИНТОВЫЕ ГВОЗДИ - ПРИ ДЕРЕВЯННОЙ
СТРОПИЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ



ВОЗДУХОВОД

БОЛТ М6
ГОСТ 7798-70

СКОБА ИЗ ПРОВОЛОКИ
 $\varnothing 2$ мм

ХОМУТ

2000 2000 2000 2000

1. Величину нагрузки F см. 2.870-4.93.1-ИЧ
2. Направление прокладки воздуховода показано условно.

2.870-4.93.1-8

ИЗМ. НЕ ПОДПИСАТЬ И ДАТА

ИЗМ. НЕ ПОДПИСАТЬ И ДАТА	ВЗАМ. ИЗМ. №		
НАЧ. ОТД.	КОТОВ	<i>Котов</i>	
Н. КОНТР.	ЕПАНЕШНИКОВА	<i>Епанешникова</i>	
ЗАВ. ГР.	ГРИДНЕВА	<i>Гриднева</i>	
ИНЖ.	ОРЛОВА	<i>Орлова</i>	

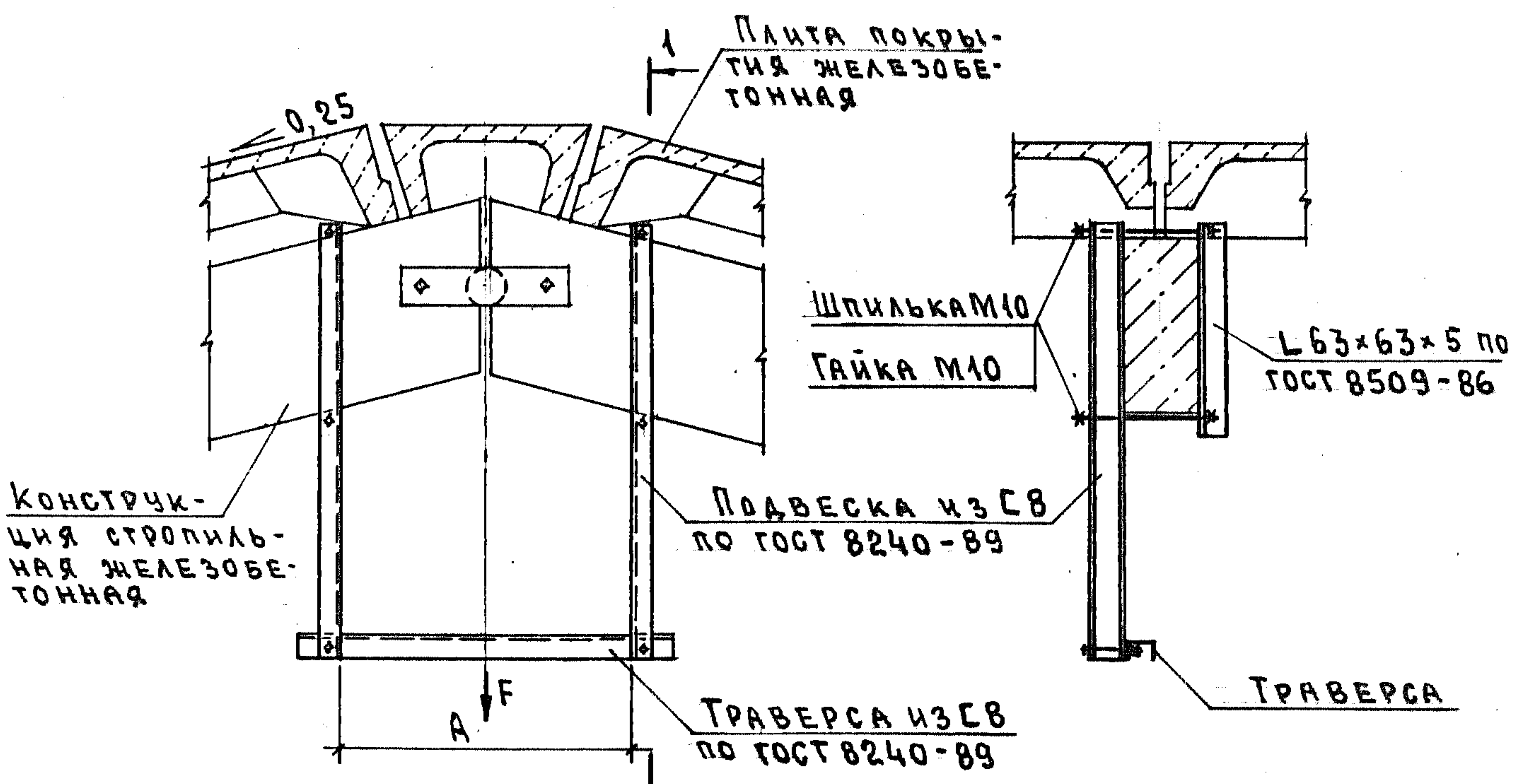
ОПОРА ПОДВЕСНАЯ ПРОМЕ-
ЖУТОЧНАЯ ДЛЯ ВОЗДУХОВОДА
ИЗ ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ПЛЕНКИ.
УЗЕЛ 30

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		1
АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		

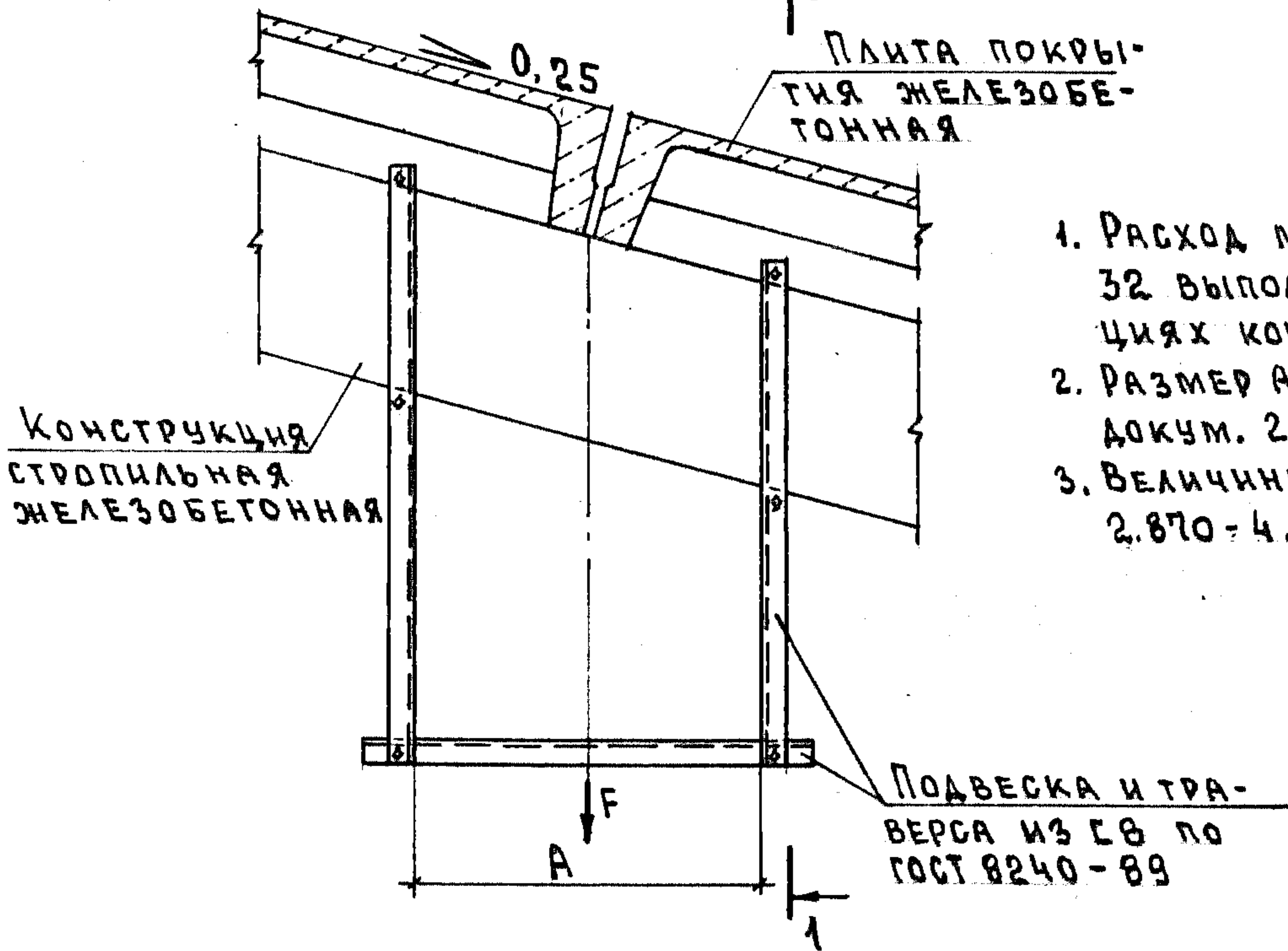
31

УСТАНОВКА ПОДВЕСНОЙ ОПОРЫ НА КОНЬКЕ

1-1



УСТАНОВКА ПОДВЕСНОЙ ОПОРЫ НА СКАТЕ



1. РАСХОД МАТЕРИАЛОВ ПО УЗЛАМ 31, 32 ВЫПОЛНЯЕТСЯ В СПЕЦИФИКАЦИЯХ КОНКРЕТНОГО ПРОЕКТА.
2. РАЗМЕР А ПРИНИМАТЬ ПО УЗЛУ 30 ДОКУМ. 2.870-4.93.1-8.
3. ВЕЛИЧИНУ НАГРУЗКИ F СМ. 2.870-4.93.1-НУ

ШИВ. № ПОДА. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ШИВ. №

2.870-4.93.1-9

НАЧ. ОТД.	КОТОВ	<i>Котов</i>
Н. КОНТР.	ЕПАНЕШНИКОВА	<i>Епанешникова</i>
ЗАВ. ГР.	ГРИДНЕВА	<i>Гриднева</i>
ИНЖ.	ОРЛОВА	<i>Орлова</i>

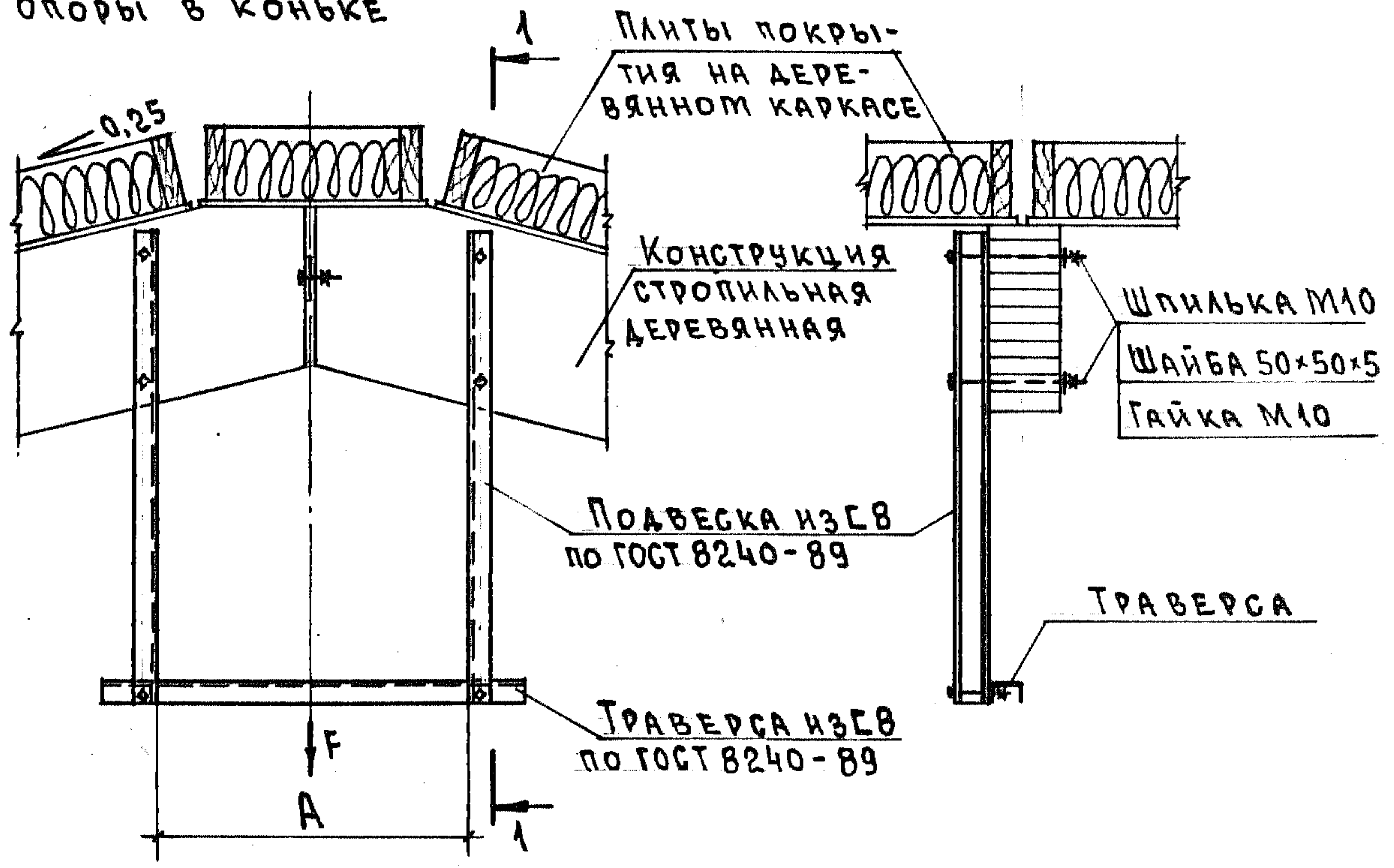
ОПОРЫ ПОДВЕСНЫЕ КОНЦЕВЫЕ ДЛЯ ВОЗДУХОВОДА ИЗ ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ПЛЕНКИ.
УЗЕЛ 31, 32

СТАНЦИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	2
АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		

32

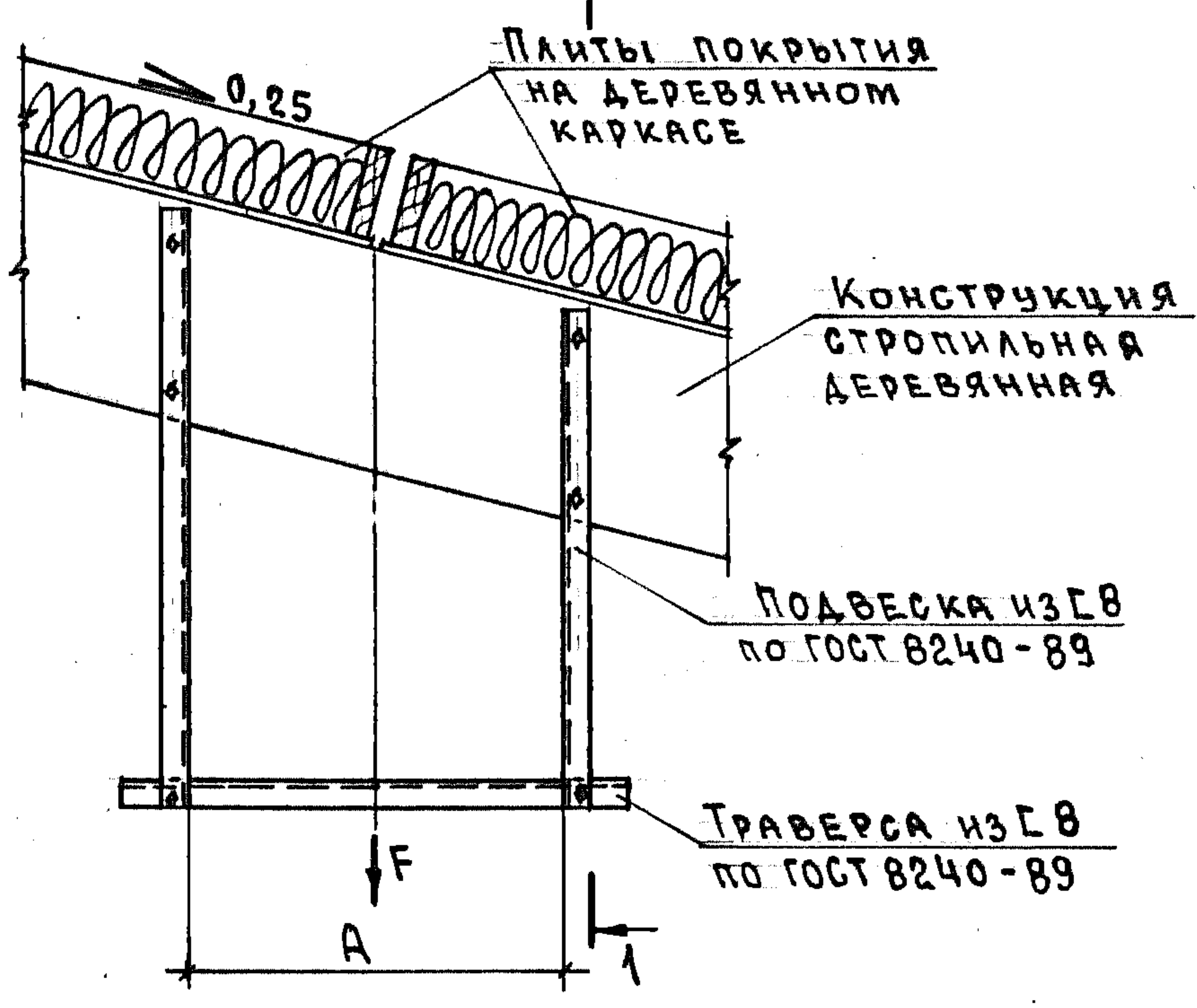
УСТАНОВКА ПОДВЕСНОЙ ОПОРЫ В КОНЬКЕ

1-1



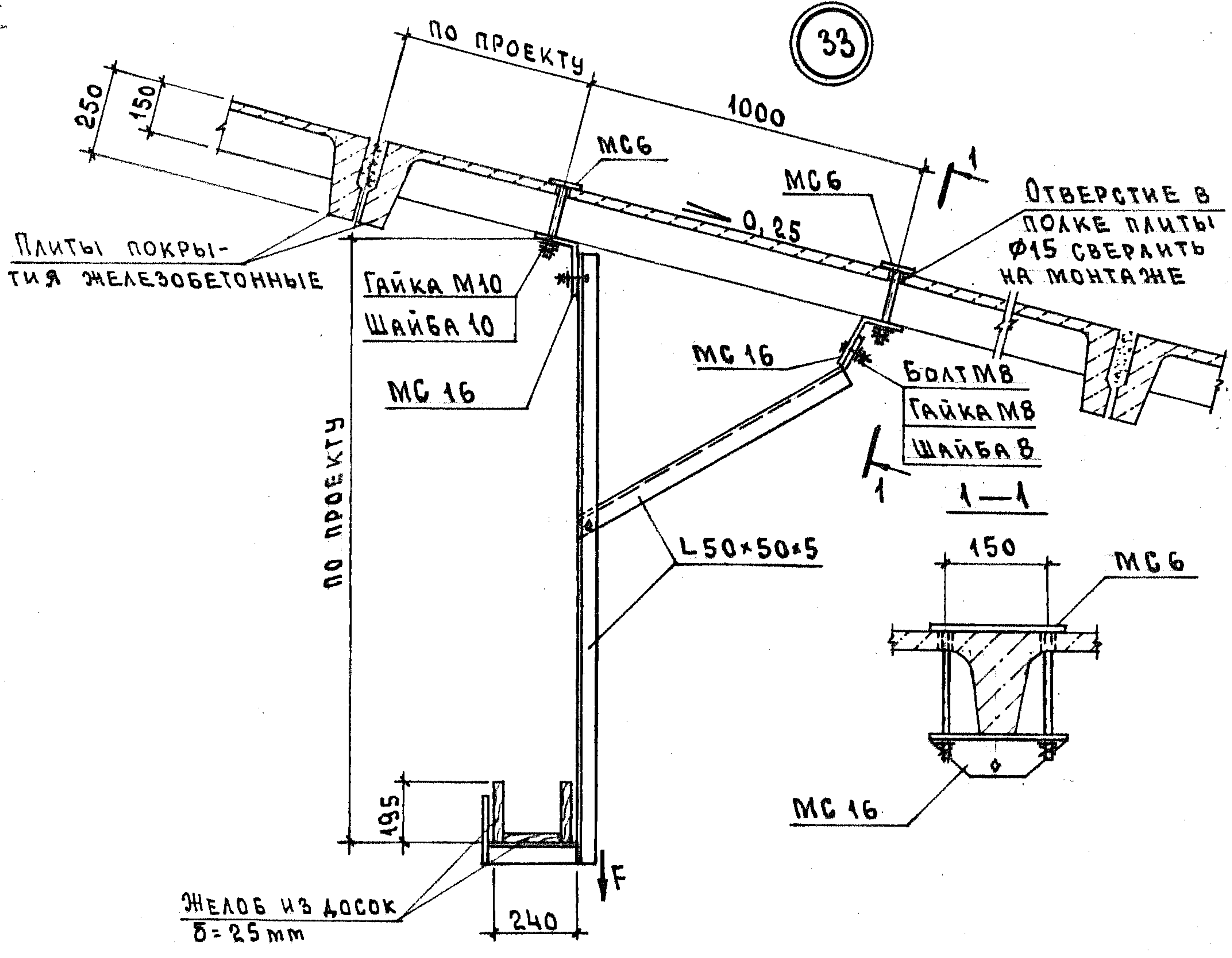
РАЗМЕР А ПРИНИМАТЬ ПО УЗЛУ 30
ДОКУМ. 2.870-4.93.1-8.

УСТАНОВКА ПОДВЕСНОЙ ОПОРЫ НА СКАТЕ



ИЗМ. № ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ. ИЗМ. №

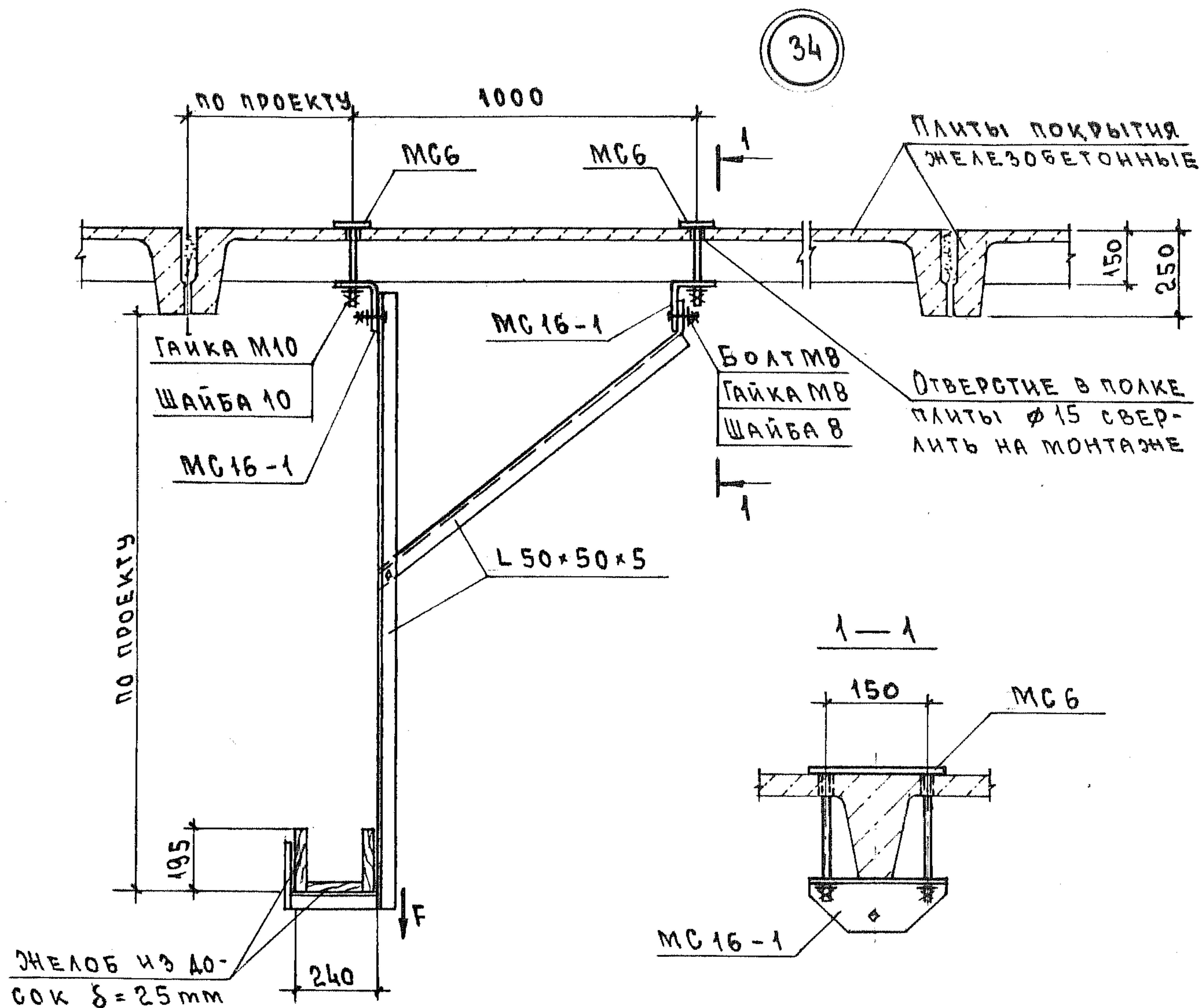
33



1. СПЕЦИФИКАЦИЮ СМ. ЛИСТ 3.
2. УГОЛКИ ПО ГОСТ 8509-86 ИЗ СТАЛИ С235 ПО ГОСТ 27772-88.
3. ДОСКИ ИЗ СОСНЫ ИЛИ ЕЛИ $\varphi \leq 20\%$ ПО ГОСТ 8486-86 Е
4. ВЕЛИЧИНУ НАГРУЗКИ F СМ. 2.870-4.93.1-НУ

ИНВ. № ПОДА., ПОДПИСЬ И ДАТА, ВЗАМ. ИНВ. №

				2.870-4.93.1-10		
НАЧ. ОТА.	КОТОВ	<i>[Signature]</i>	ОПОРЫ ПОДВЕСНЫЕ ДЛЯ ЭЛЕКТРОКАБЕЛЯ КОРМОРАЗ- ДАТЧИКА. УЗЕЛ 33; 34	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Н. КОНТР.	ЕПАНЕШНИКОВА	<i>[Signature]</i>		Р	1	3
ЗАВ. ГР.	ГРИДНЕВА	<i>[Signature]</i>		АП ГИПРОНИСГЕЛЬХОЗ		
ИНЖ.	ОРЛОВА	<i>[Signature]</i>				



1. СПЕЦИФИКАЦИЮ СМ. ЛИСТ 3.
2. УГОЛКИ ПО ГОСТ 8509-86 ИЗ СТАЛИ С235 ПО ГОСТ 27772-88.
3. ДОСКИ ИЗ СОСНЫ ИЛИ ЕЛМ $\gamma \leq 20\%$ ПО ГОСТ 8486-86^Е.

ИЧВ. № ПОДА. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИЧВ. №

2.870-4.93.1-10

ЛИСТ

2

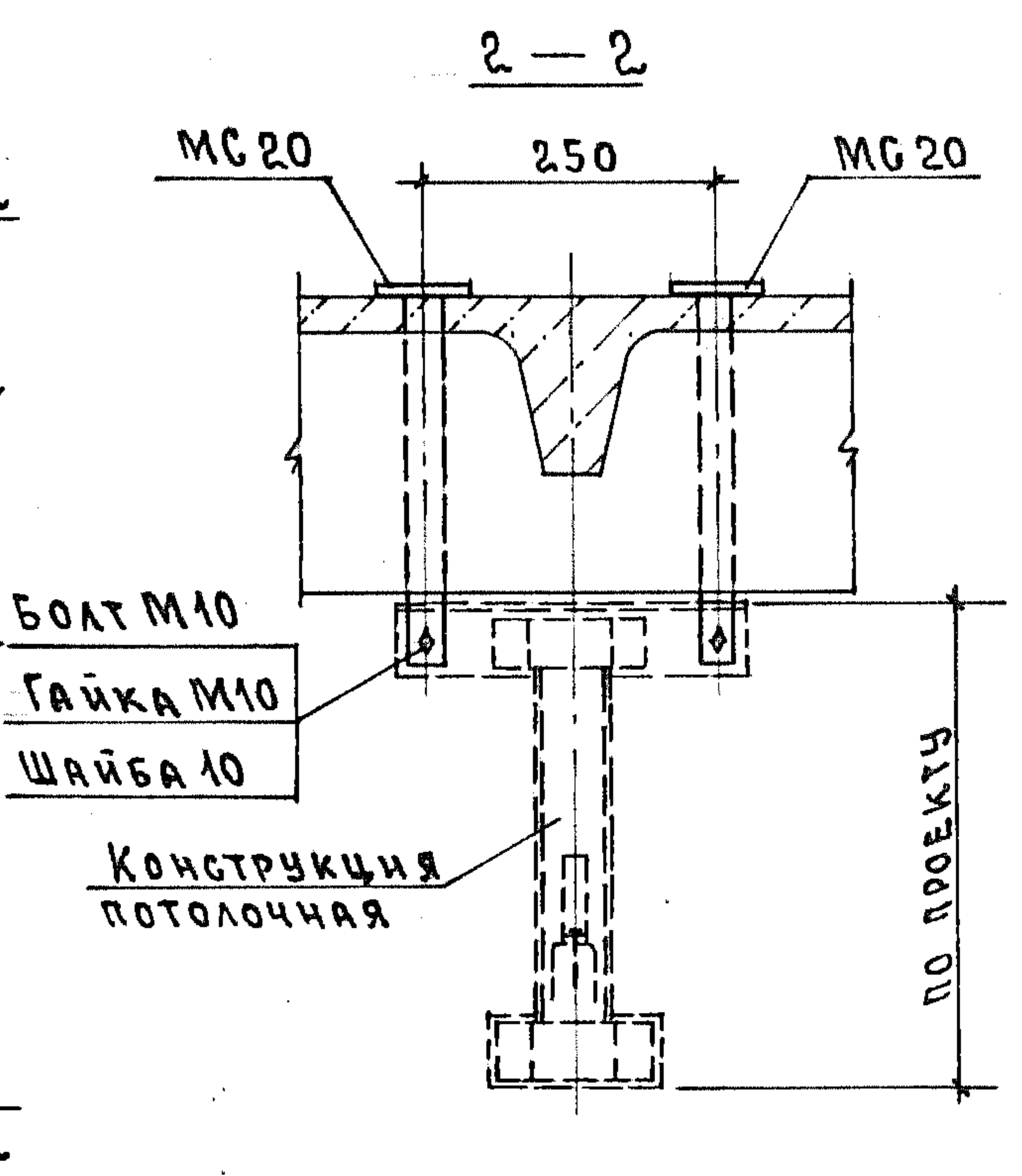
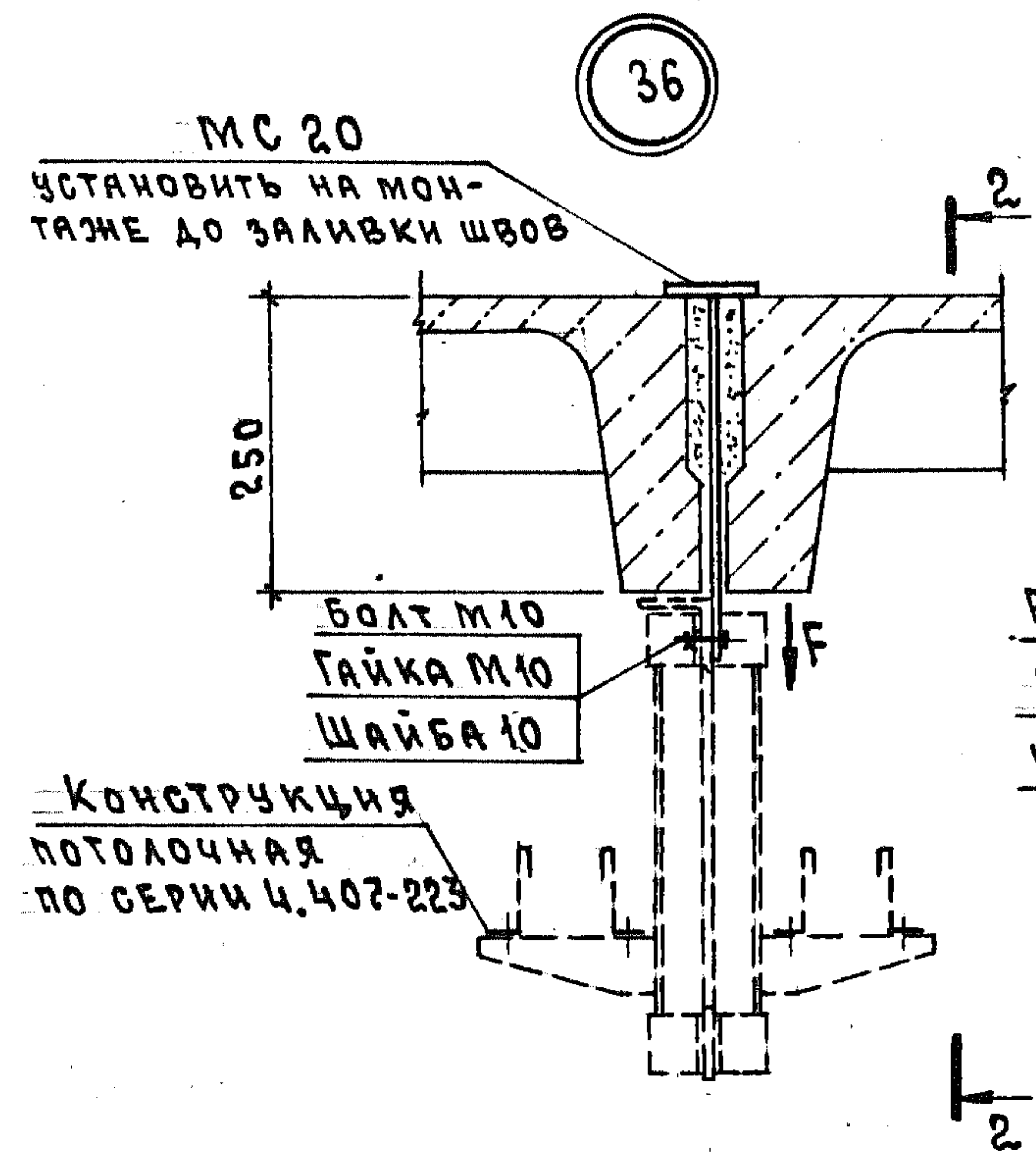
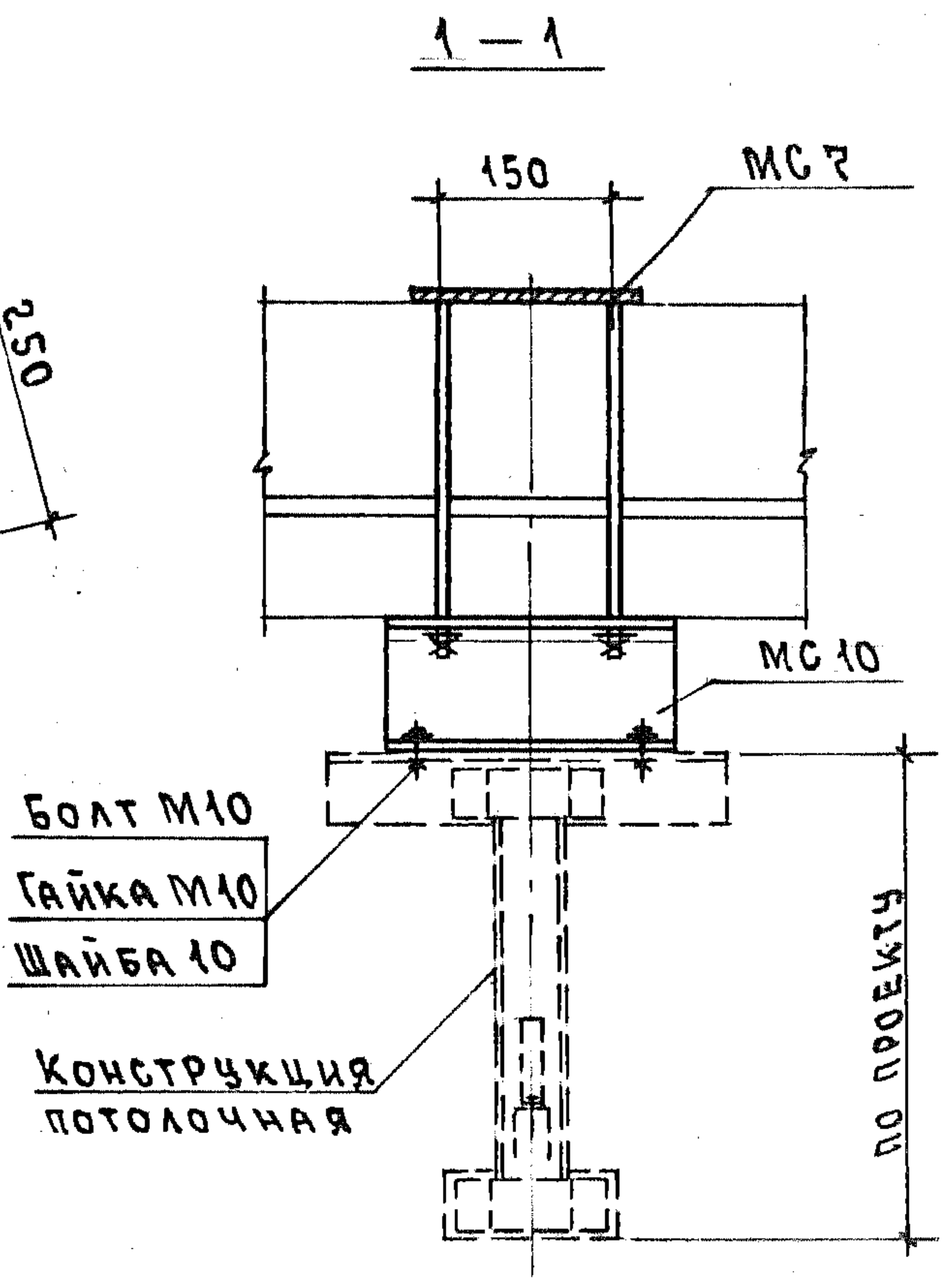
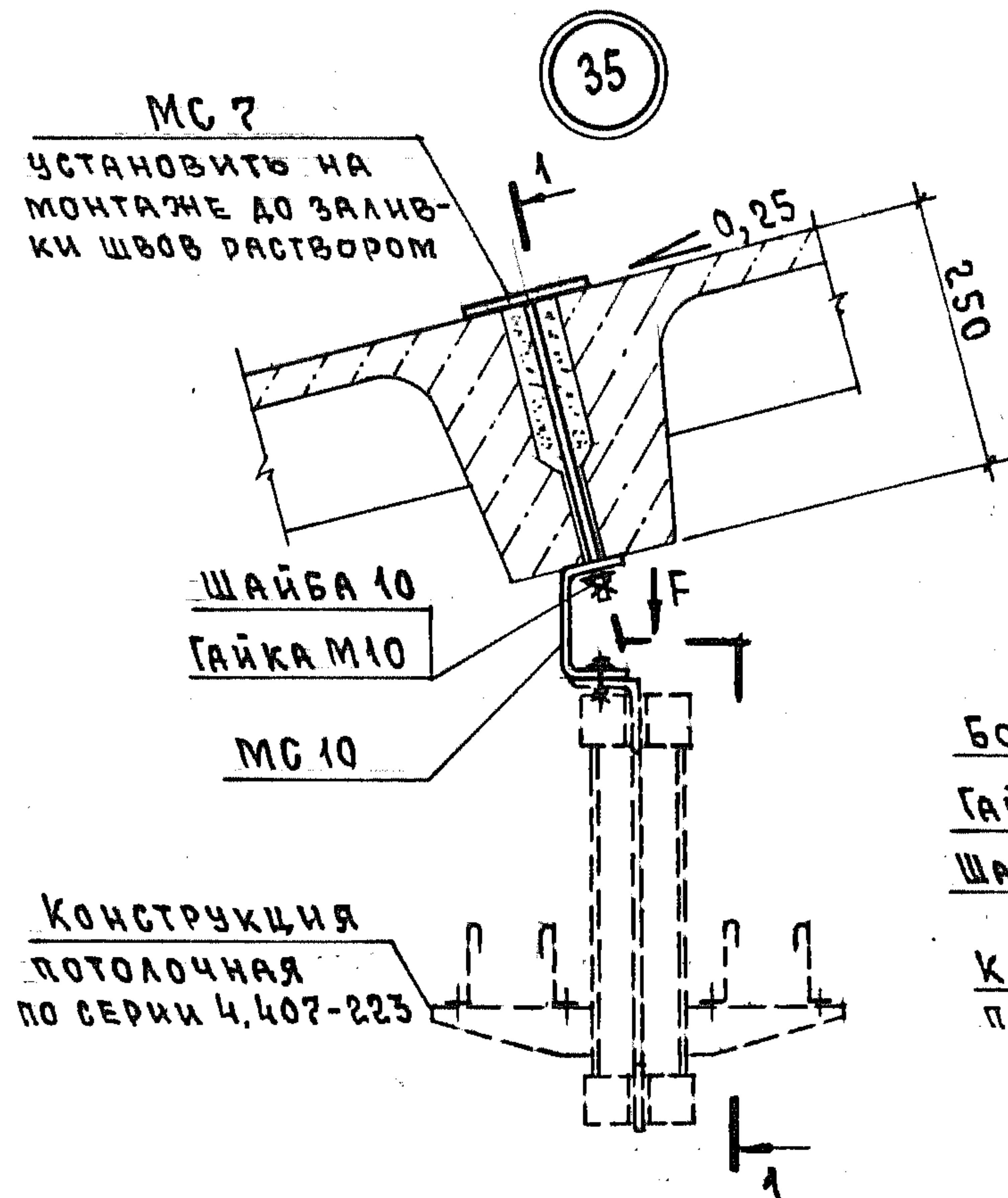
Ц00024-01 49

№ узла	Наименование	Кол.	Обозначение документа
33	Изделие соединительное МС 6	2	2.870-4.93.2-3
	МС 16	2	-9
	Болт М8 ГОСТ 7798-70	2	
	Гайка М8 ГОСТ 5915-70	2	
	Гайка М10	4	
	Шайба 8 ГОСТ 11371-78	2	
	Шайба 10	4	
34	Изделие соединительное МС 6	2	2.870-4.93.2-3
	МС 16-1	2	-9
	Болт М8 ГОСТ 7798-70	2	
	Гайка М8 ГОСТ 5915-70	2	
	Гайка М10	4	
	Шайба 8 ГОСТ 11371-78	2	
	Шайба 10	4	

1. В спецификации не учтена подвеска: уголки L50x5 и деревянный желоб.
2. Расход металла уголков и досок учитывается в спецификации конкретного проекта.

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

2.870-4.93.1-10 лист
3



Величину нагрузки F см. 2.870-4.93.1-НУ

2.870-4.93.1-11

№ ВЗ. № ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. И № В. №

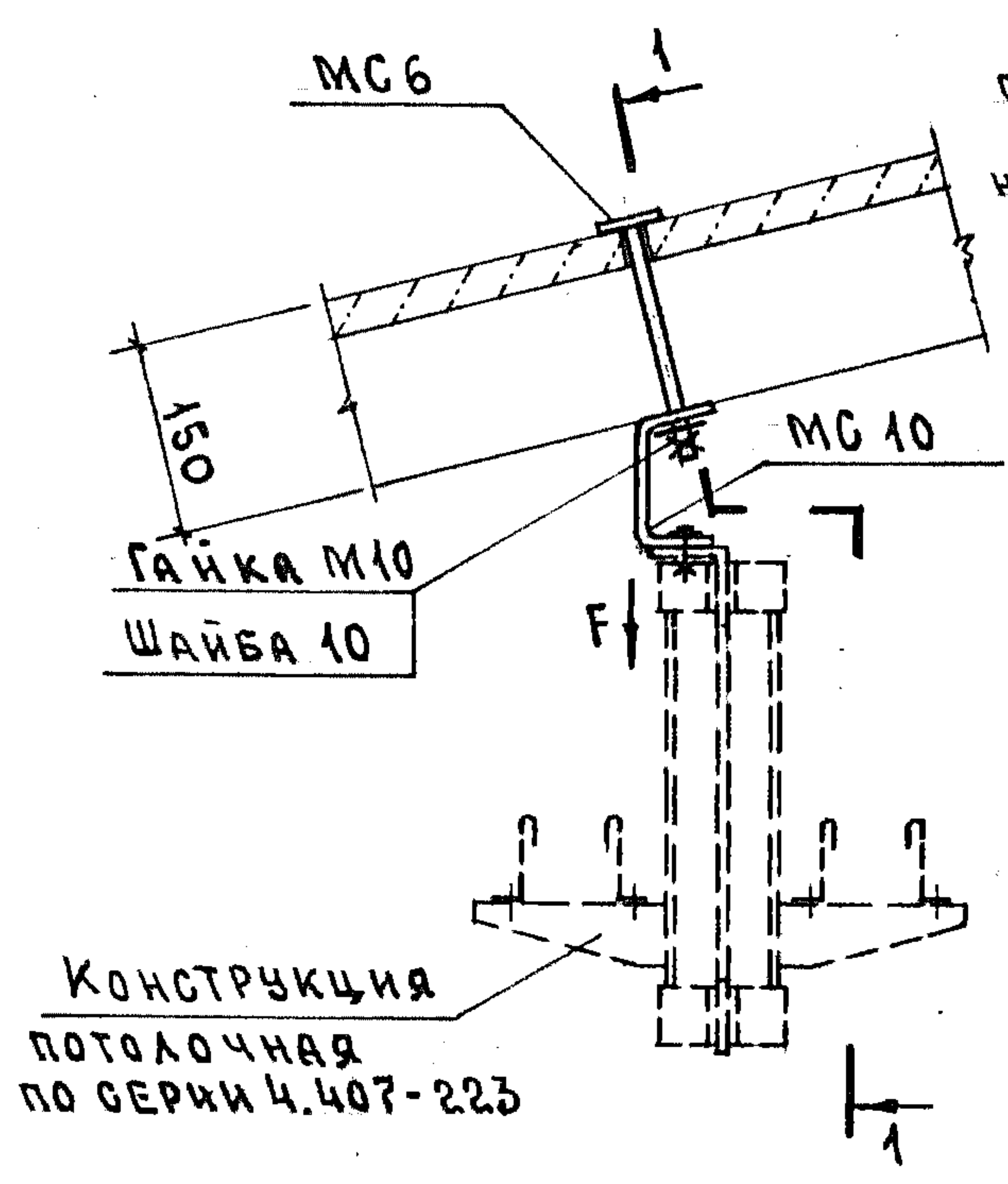
НАЧ. ОТА.	КОТОВ	<i>[Signature]</i>
Н. КОНТР.	ЕПАНЕШНИКОВА	<i>[Signature]</i>
ЗАВ. ГР.	ГРИАНЕВА	<i>[Signature]</i>
ВЕД. ИНЖ.	СОЛОМАТИН	<i>[Signature]</i>
ИНЖ.	ОРЛОВА	<i>[Signature]</i>

Опоры подвесные для электрокабелей.
Узел 35...38

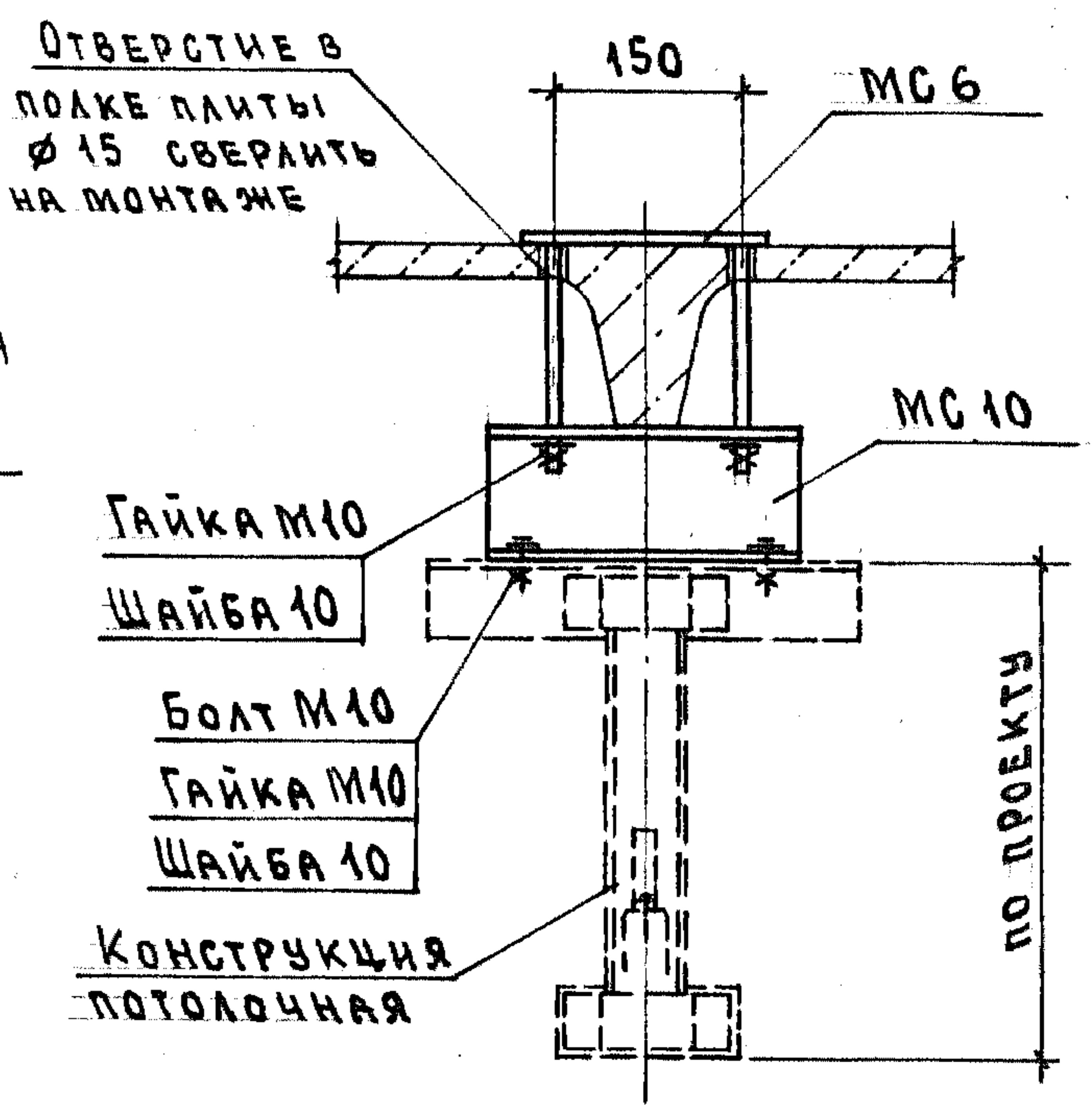
СТРАНИЦА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	3

АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

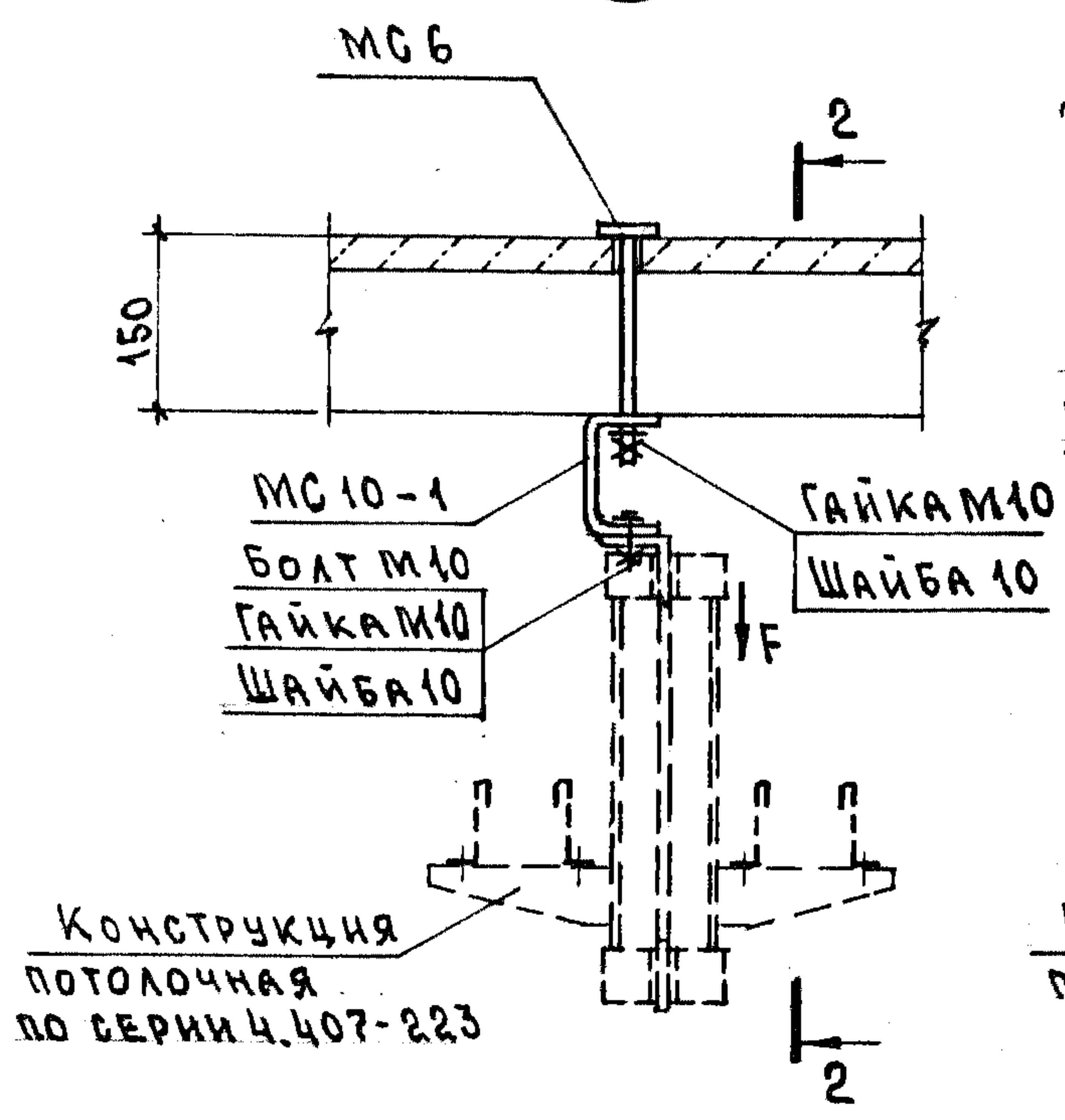
37



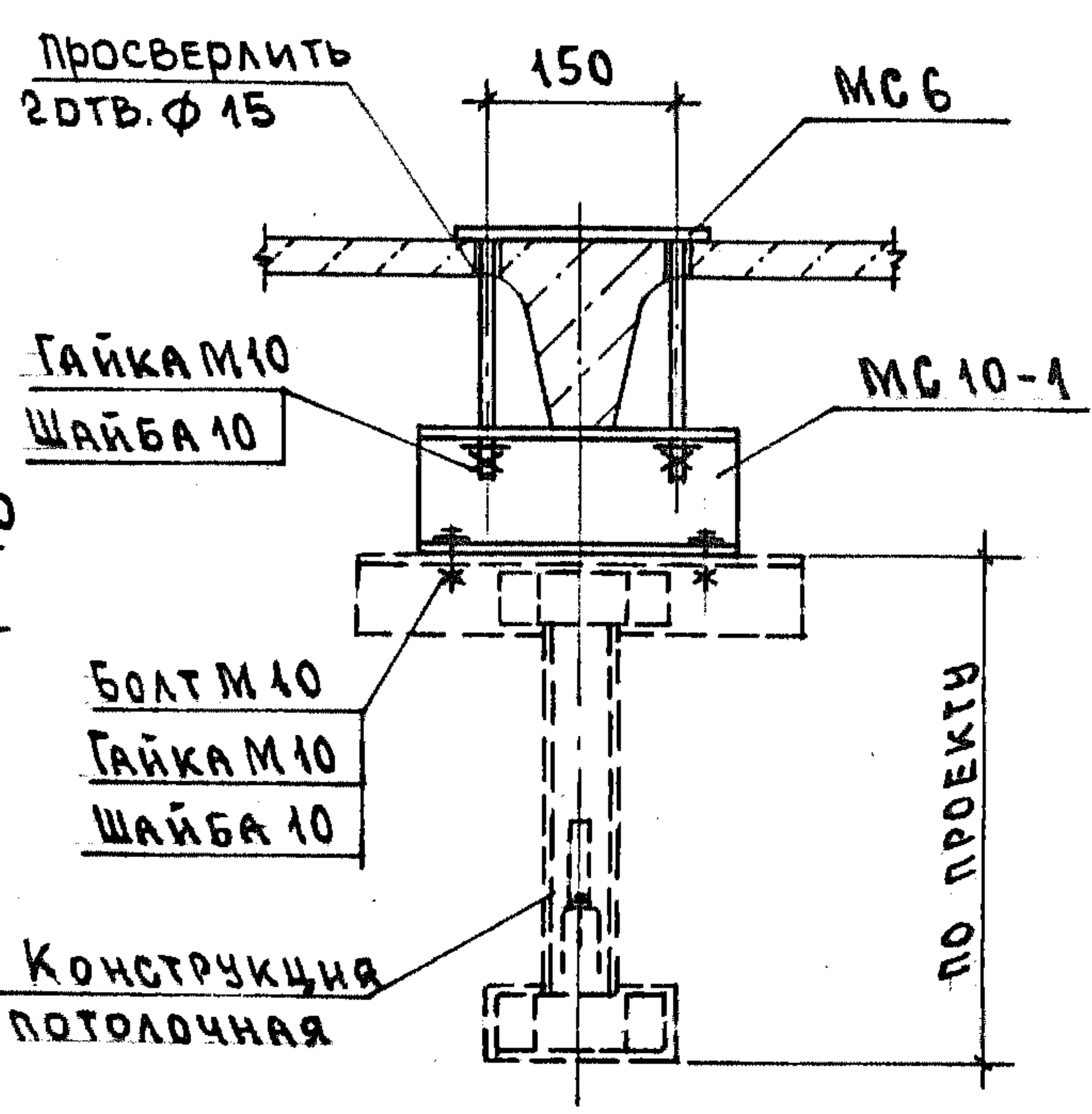
1-1



38



2-2



ИЗМ. НЕПОДЛ. ПОДАТЬ И ДАТА ВЗАМ. ИИВ. №

Спецификацию см. лист 3

2.870-4.93.1-11

Лист 2

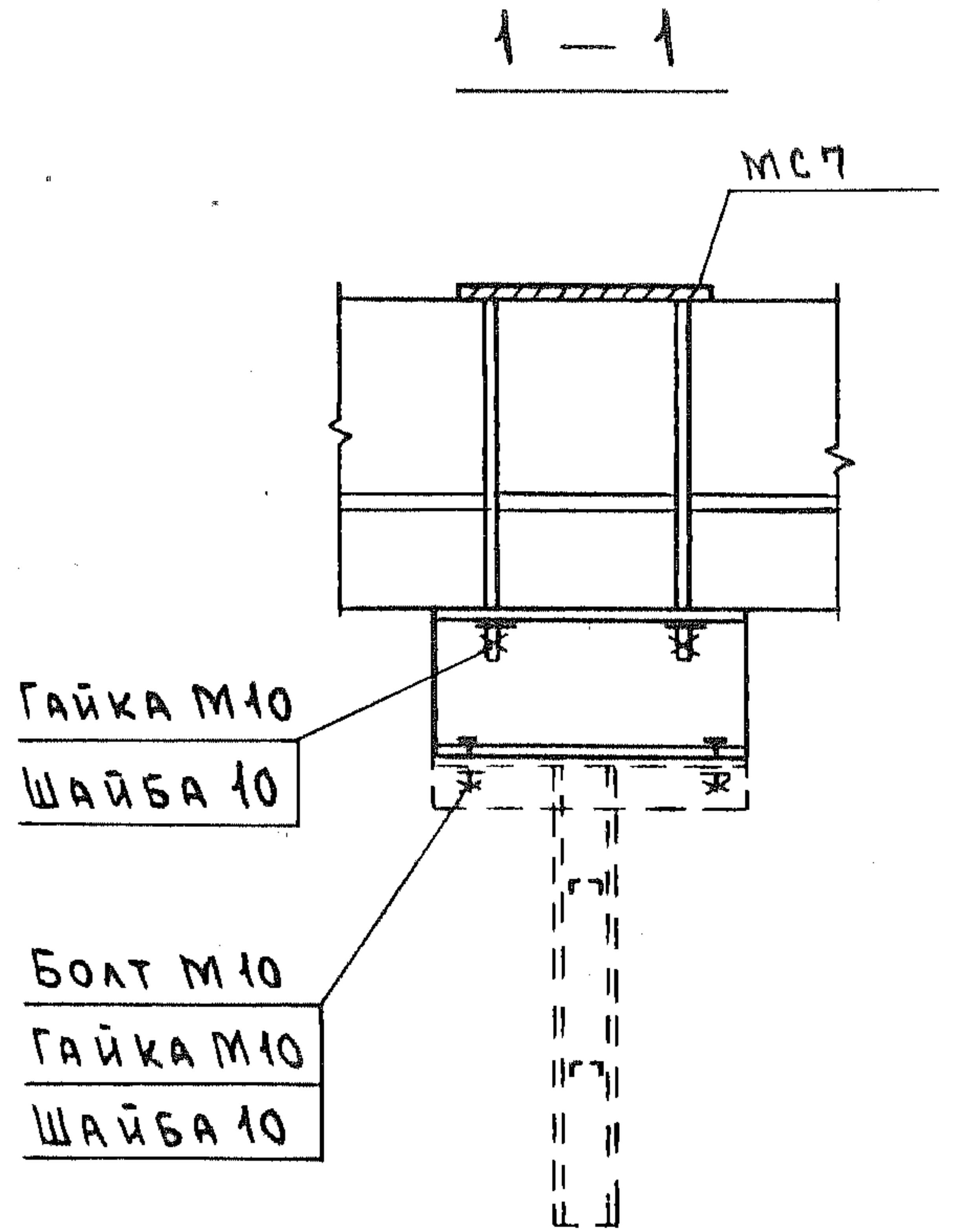
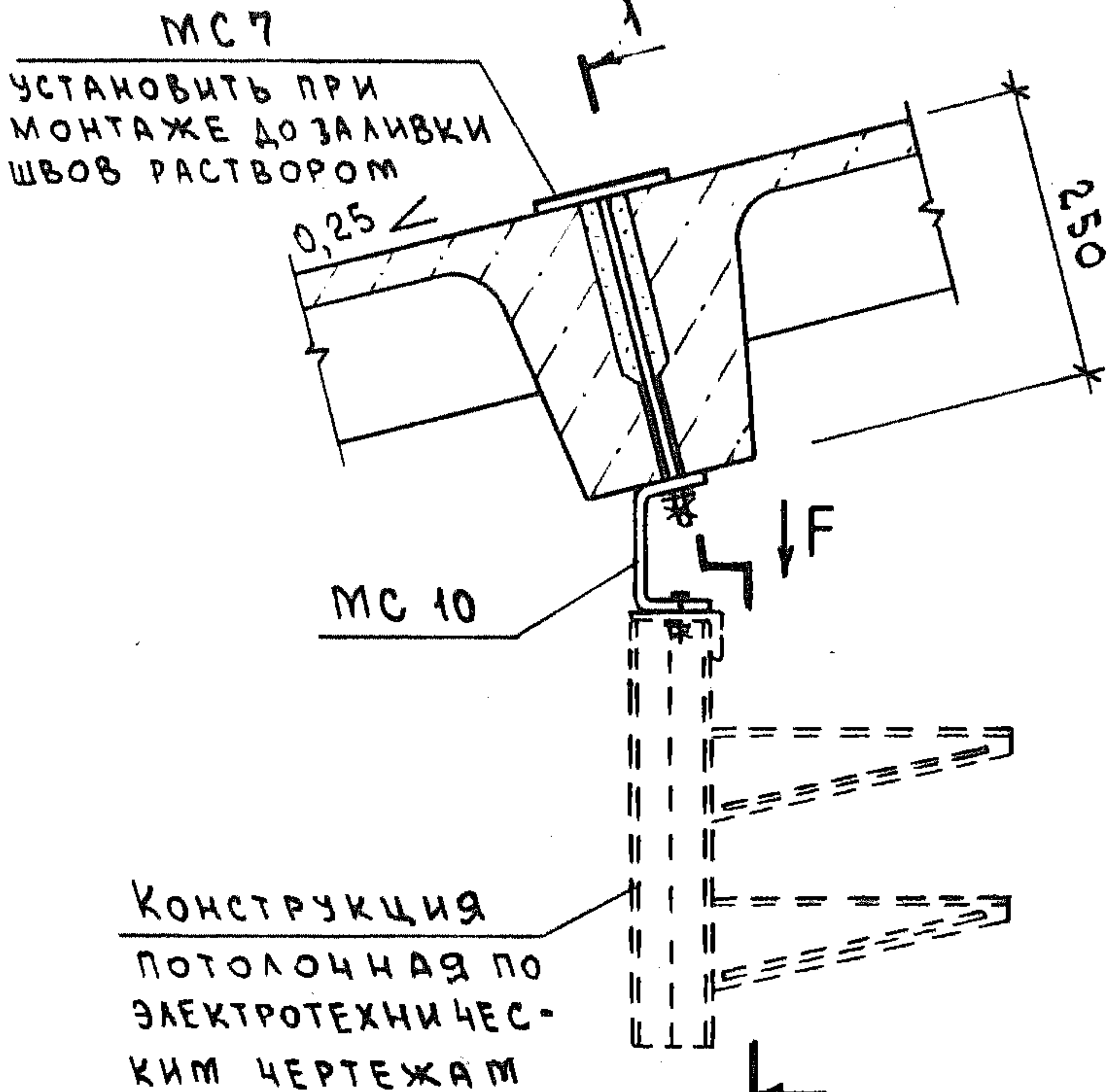
№ узла	Наименование	кол.	Обозначение документа
35	Изделие соединительное МС 7	1	2.870-4.93.2-3
	МС 10	1	-6
	Болт М 10 ГОСТ 7798-70	2	
	Гайка М 10 ГОСТ 5915-70	4	
	Шайба 10 ГОСТ 11371-78	4	
36	Изделие соединительное МС 20	2	2.870-4.93.2-11
	Болт М 10 ГОСТ 7798-70	2	
	Гайка М 10 ГОСТ 5915-70	2	
	Шайба 10 ГОСТ 11371-78	2	
37	Изделие соединительное МС 6	1	2.870-4.93.2-3
	МС 10	1	-6
	Болт М 10 ГОСТ 7798-70	2	
	Гайка М 10 ГОСТ 5915-70	4	
	Шайба 10 ГОСТ 11371-78	4	
38	Изделие соединительное МС 6	1	2.870-4.93.2-3
	МС 10-1	1	-6
	Болт М 10 ГОСТ 7798-70	2	
	Гайка М 10 ГОСТ 5915-70	4	
	Шайба 10 ГОСТ 11371-78	4	

№В. № ПОДЛ. ПОДАТЬ И ДАТА
 ВЗАМ. И № В. №

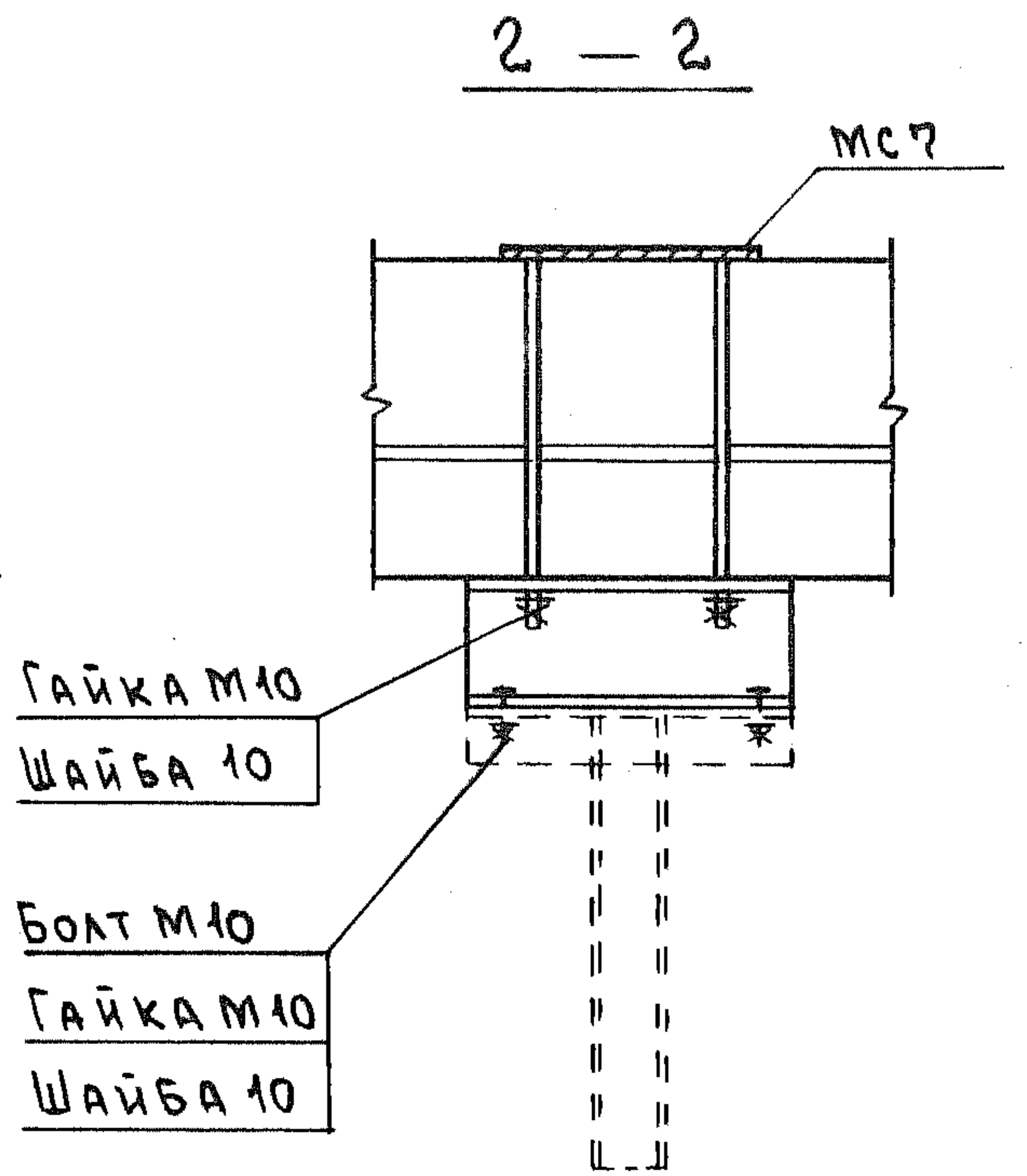
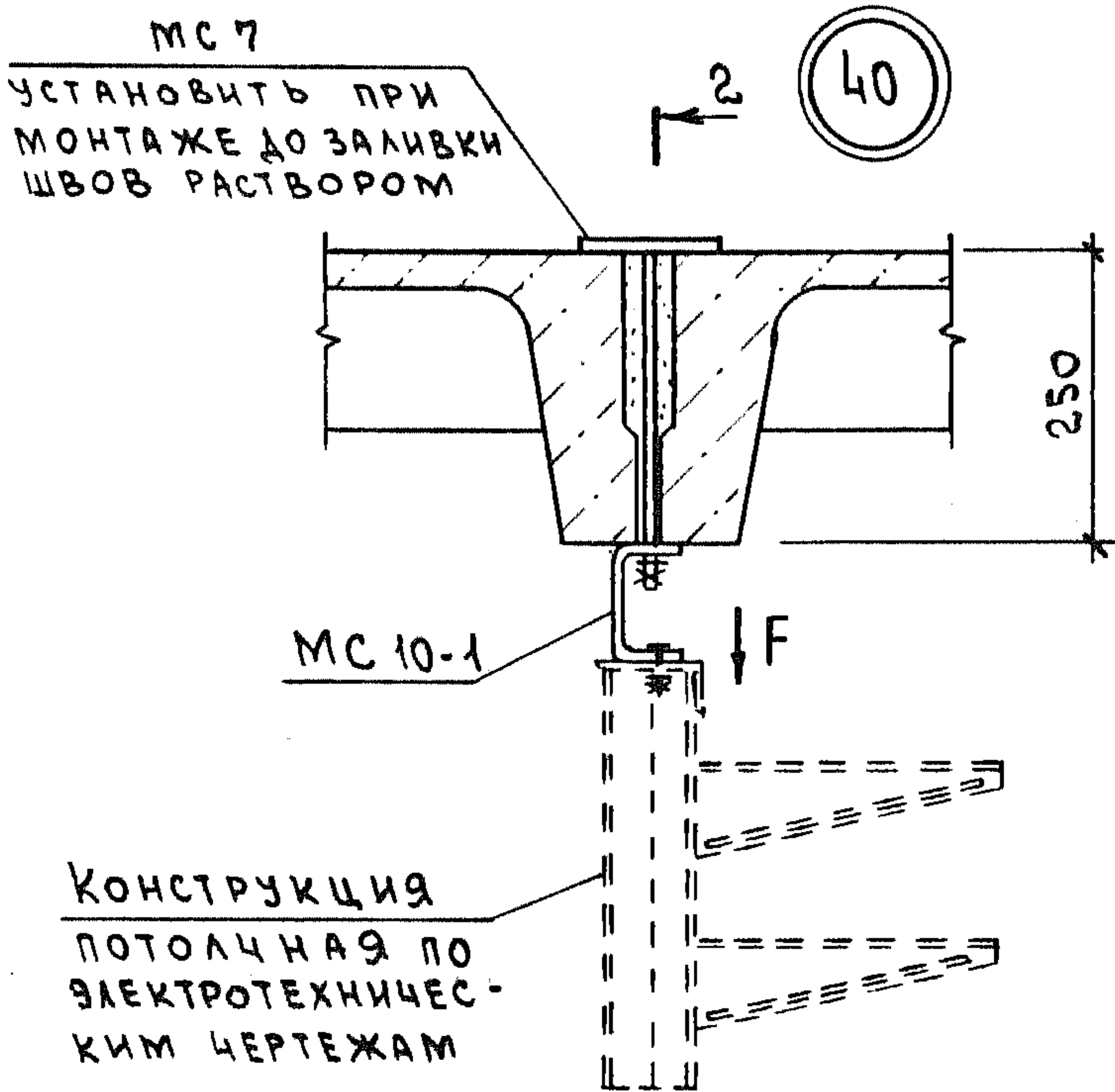
2.870-4.93.1-11

Лист
3

39



40



1. Величину нагрузки F см. 2.870-4.93.1-НЧ.
2. Спецификацию см. лист 3.

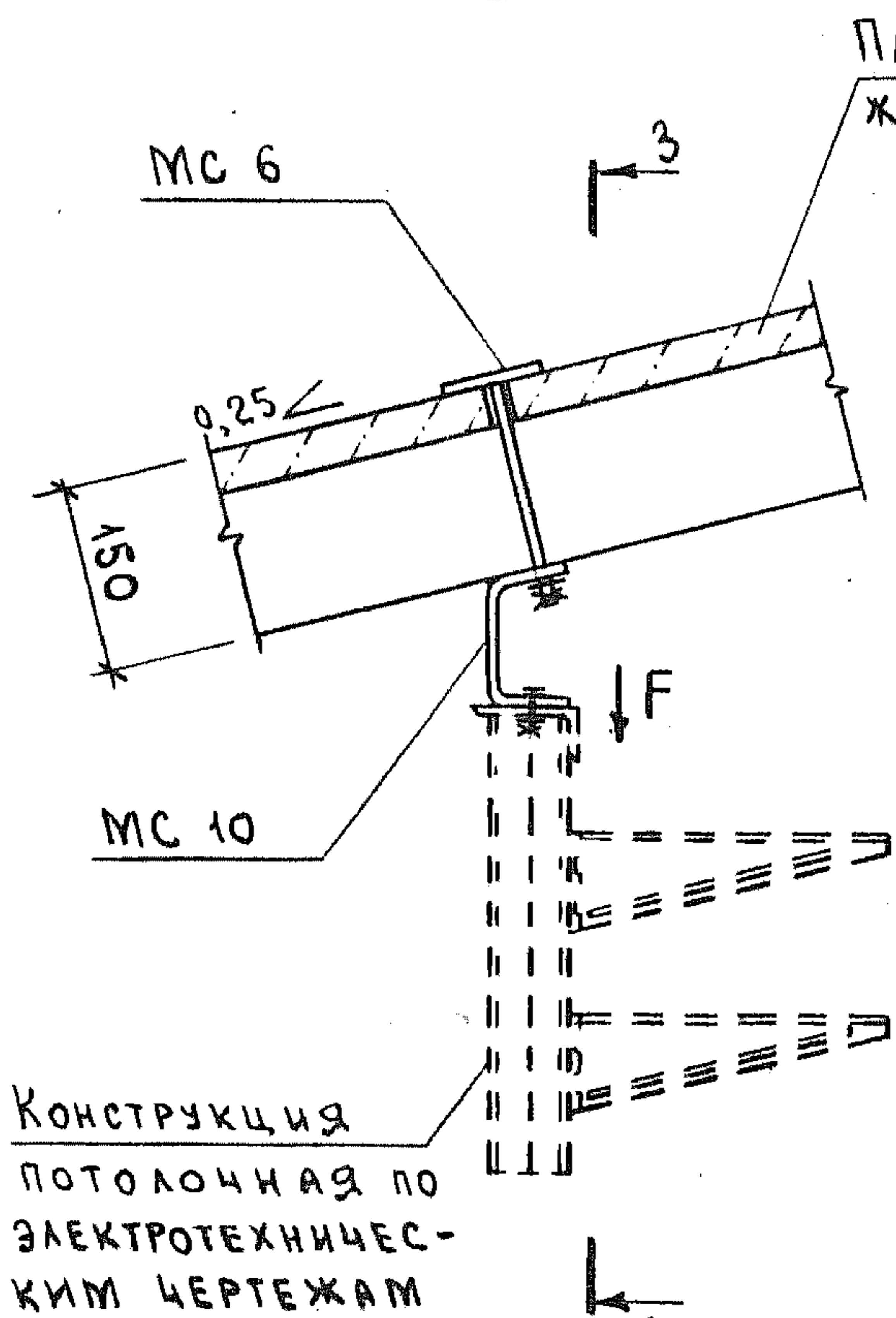
2.870-4.93.1-12

ИНВ. И ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. И ПОДПИСЬ И ДАТА

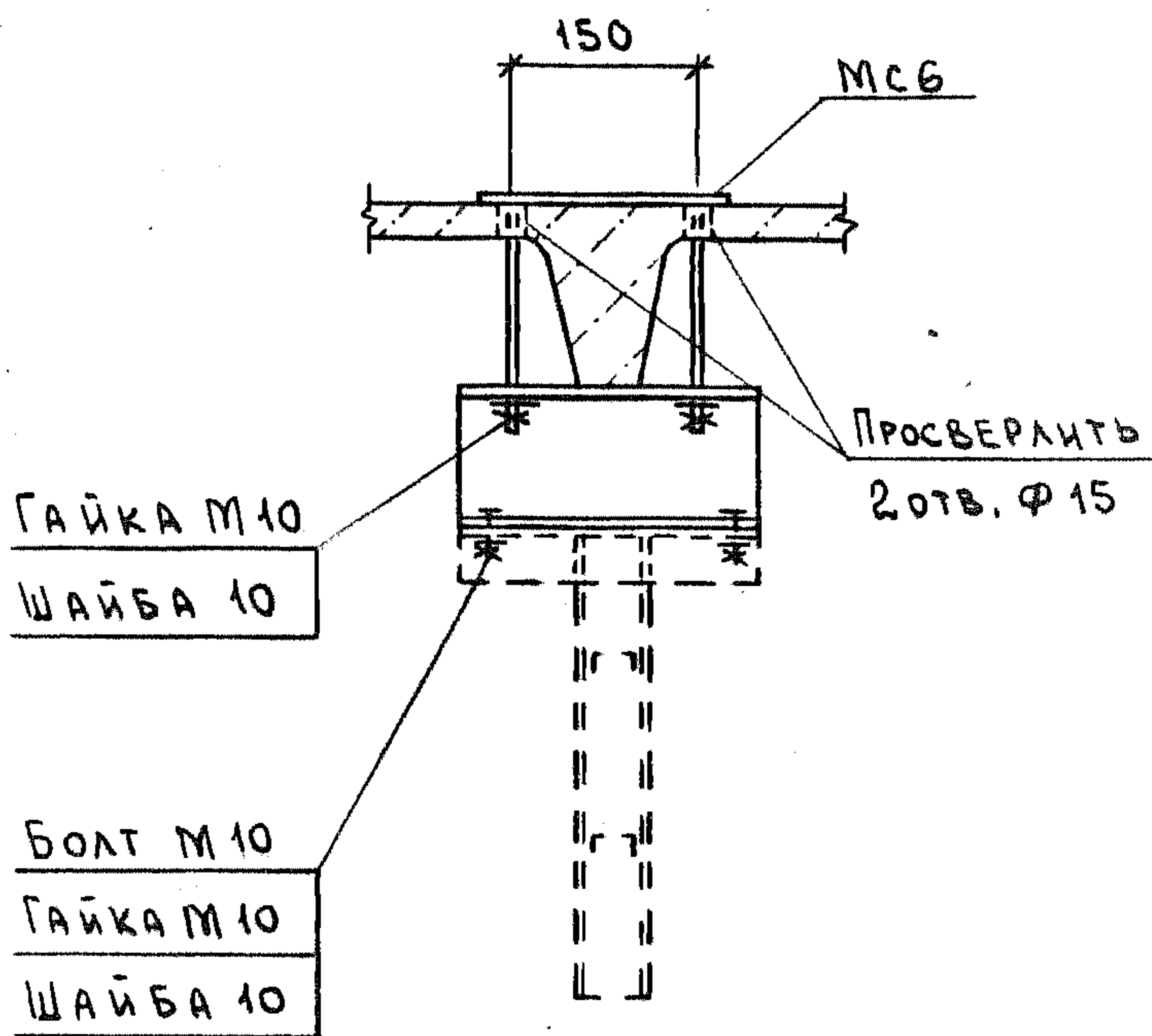
ОПОРЫ ПОДВЕСНЫЕ ДЛЯ ЭЛЕКТРОКАБЕЛЕЙ.
Узел 39... 42

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	3
АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		

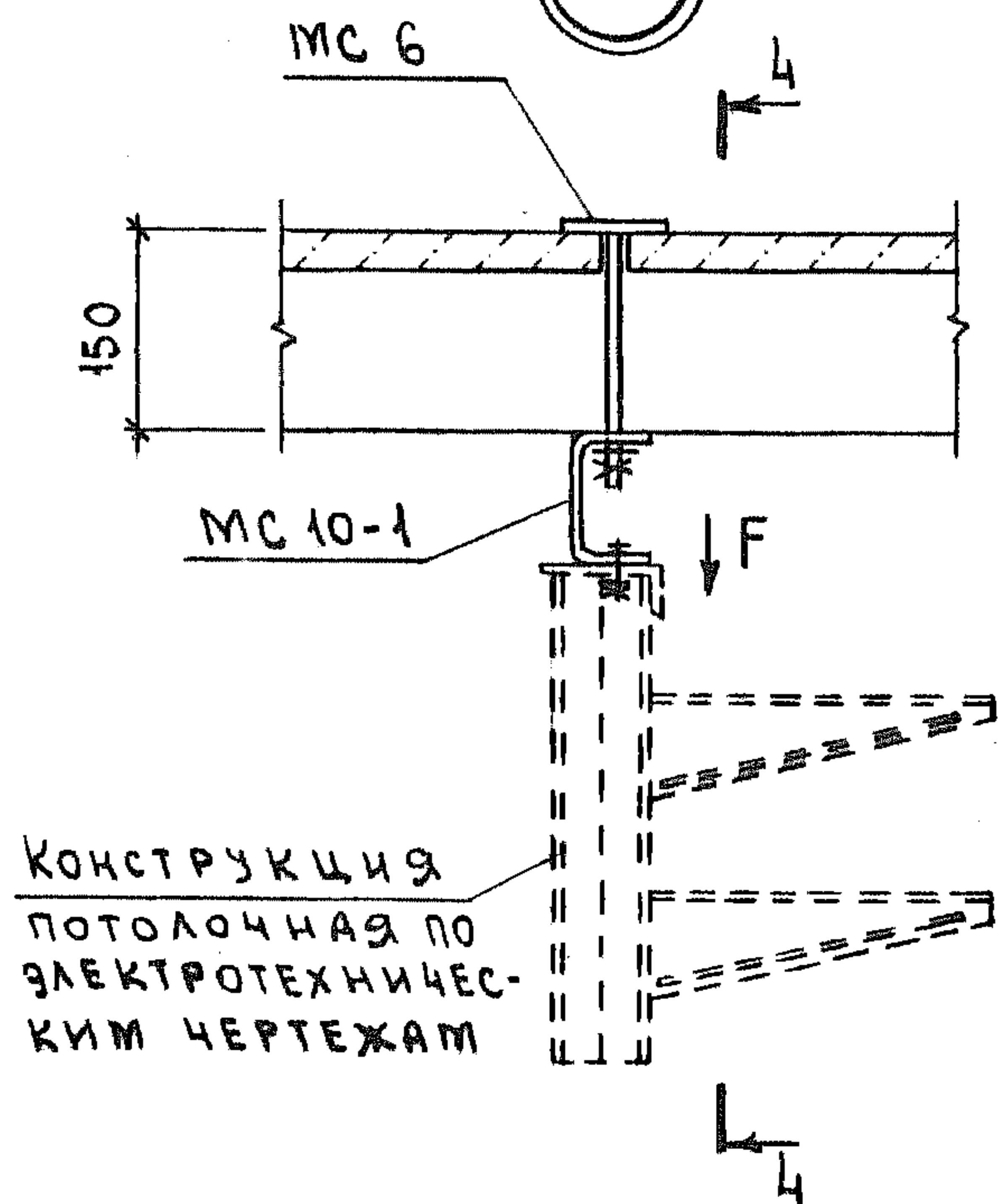
41



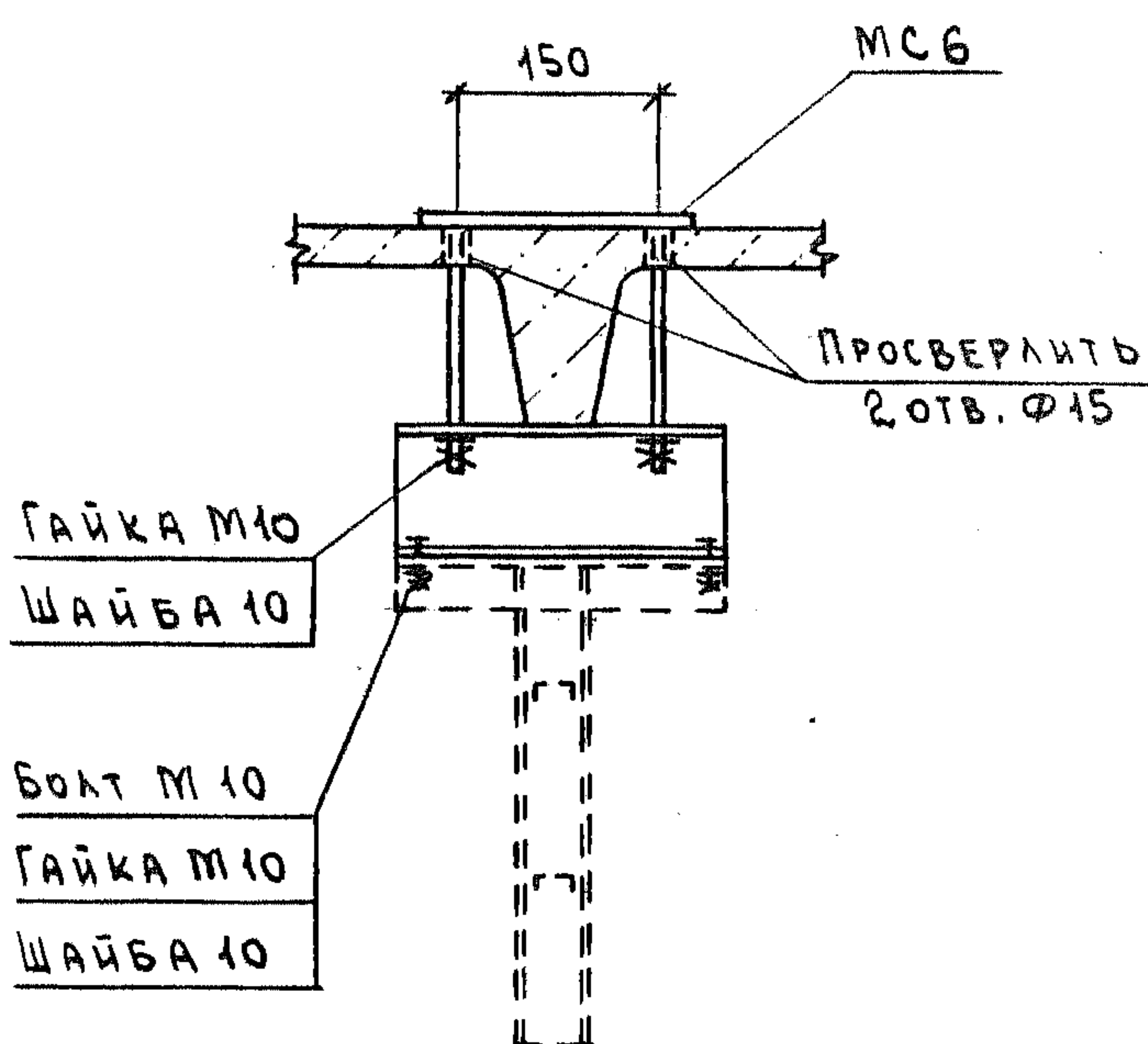
3 - 3



42



4 - 4



спецификацию см. лист 3.

ИНВ. N ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. N

2.870-4.93.1-12

Лист 2

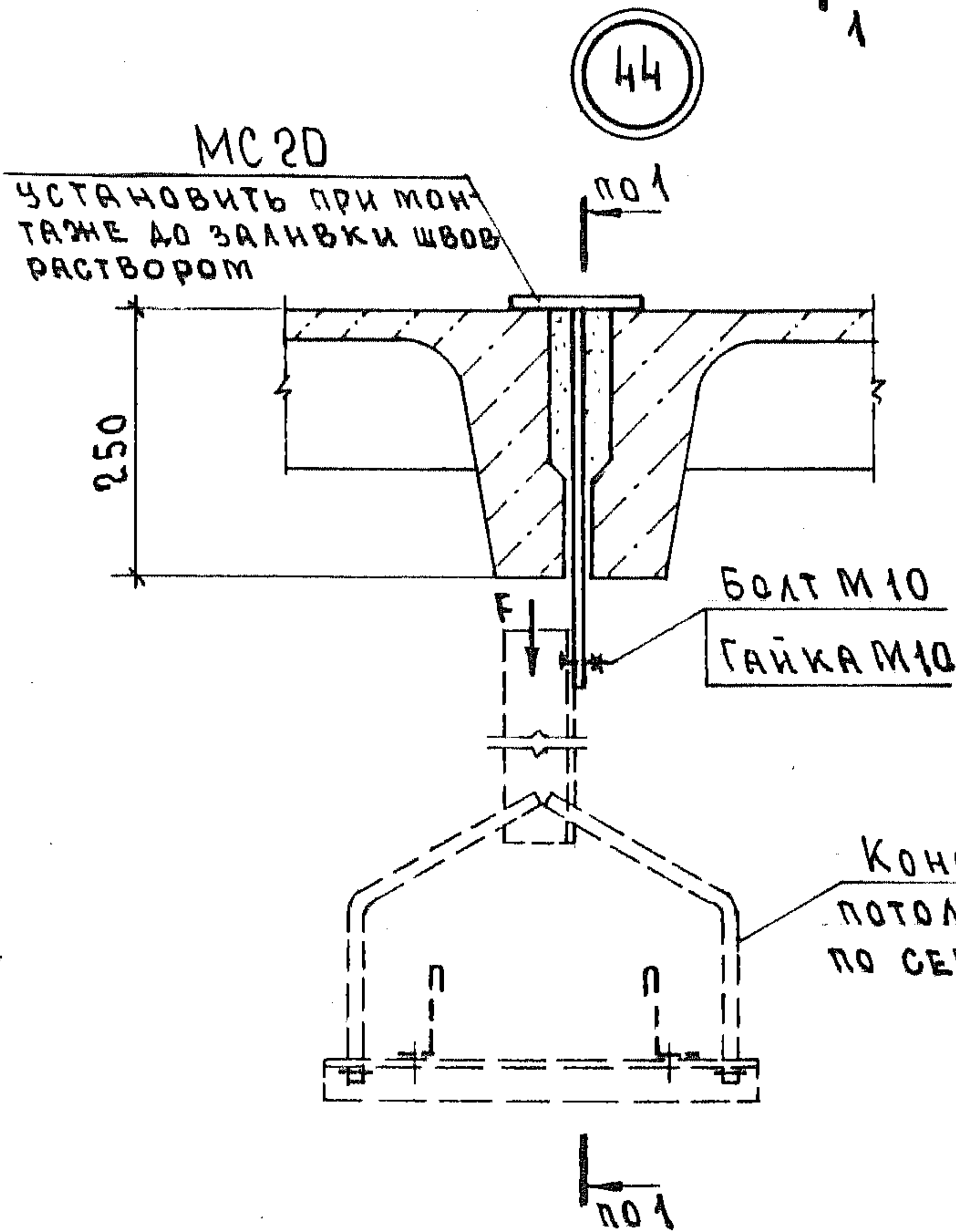
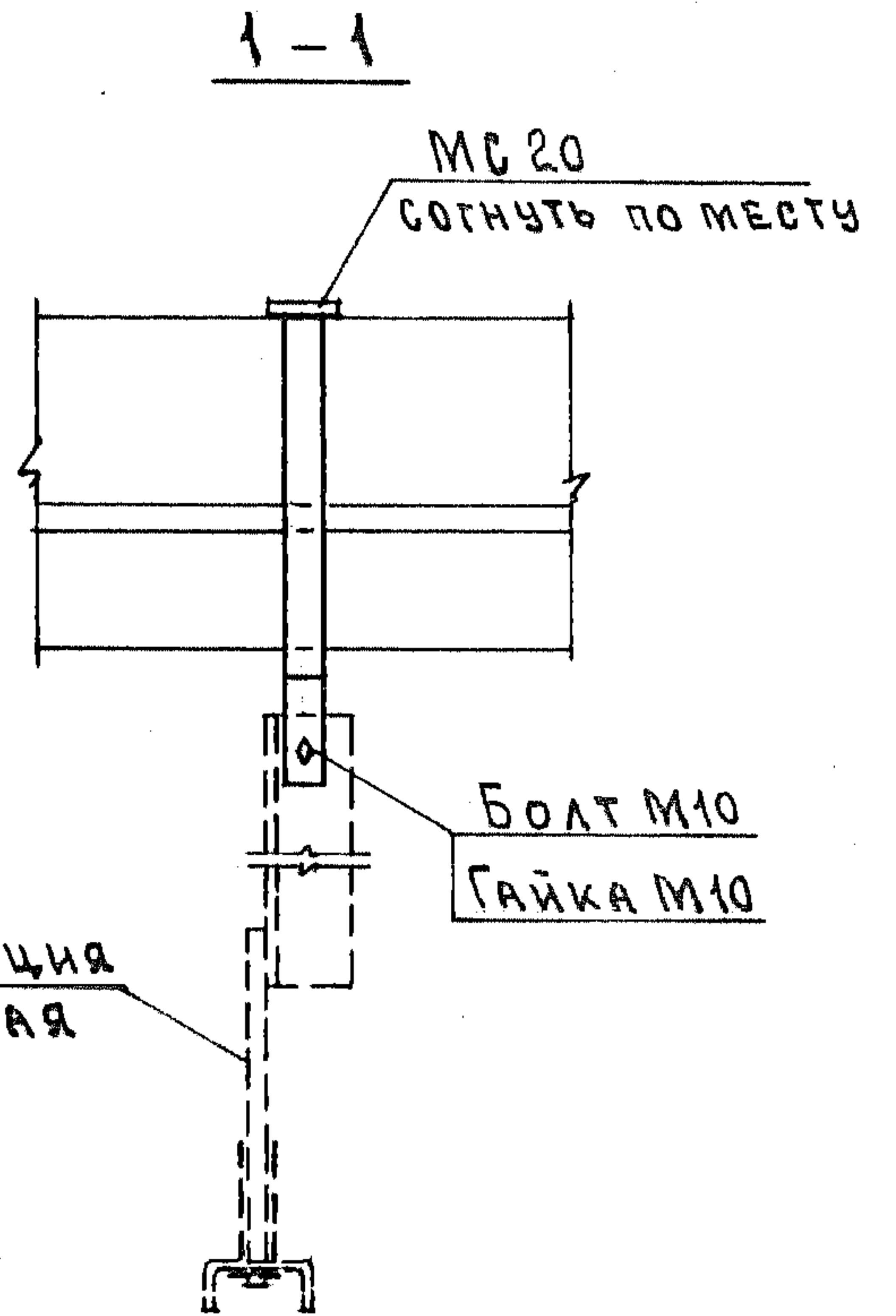
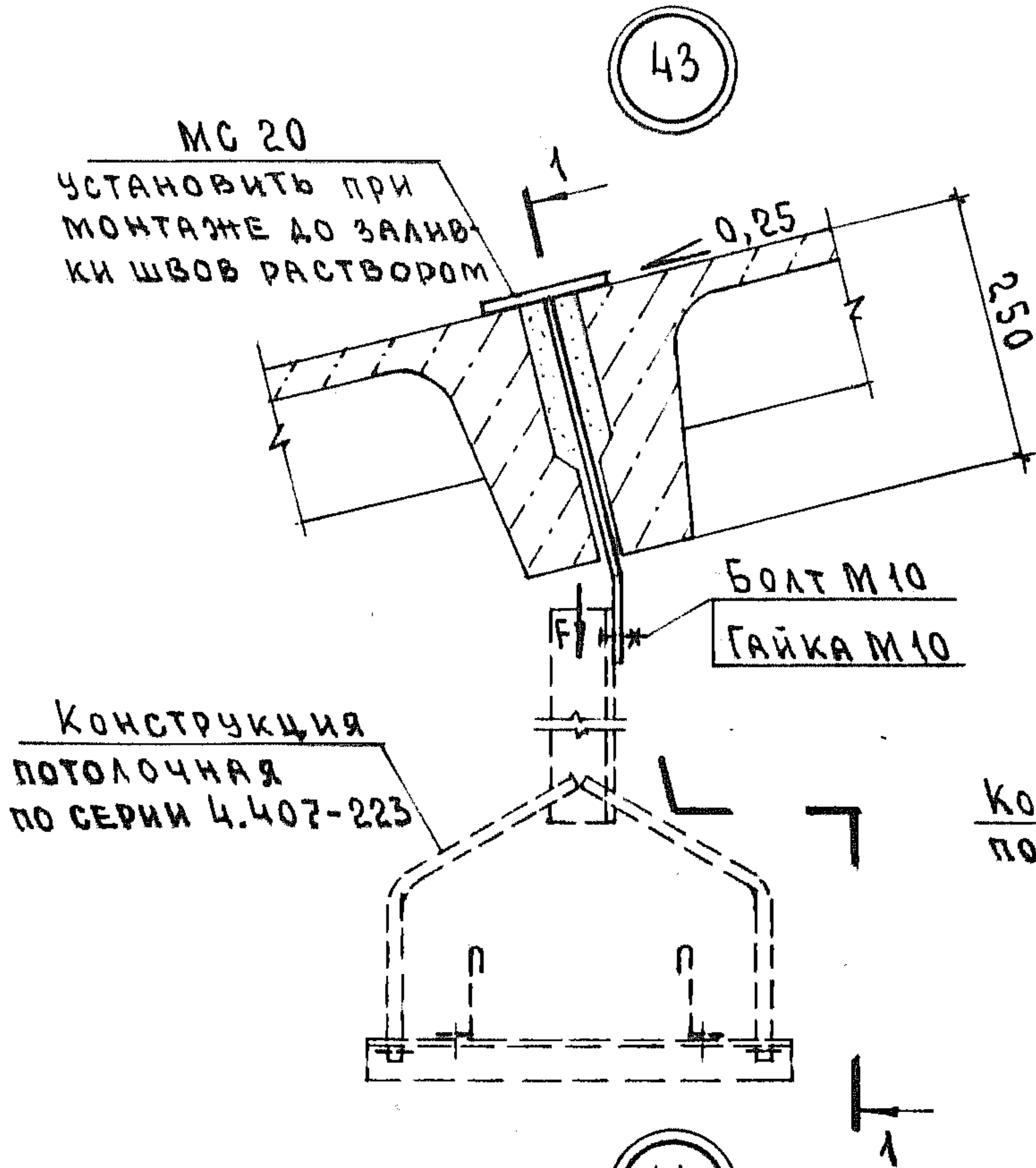
№ узла	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол.	ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА
39	ИЗДЕЛИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ МС 7	1	2.870-4.93.2-3
	МС 10	1	-6
	БОЛТ М10 ГОСТ 7798-70	2	
	ГАЙКА М10 ГОСТ 5915-70	4	
	ШАЙБА 10 ГОСТ 11371-78	4	
40	ИЗДЕЛИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ МС 7	1	2.870-4-93.2-3
	МС 10-1	1	-6
	БОЛТ М10 ГОСТ 7798-70	2	
	ГАЙКА М10 ГОСТ 5915-70	4	
	ШАЙБА 10 ГОСТ 11371-78	4	
41	ИЗДЕЛИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ МС 6	1	2.870-4.93.2-3
	МС 10	1	-6
	БОЛТ М10 ГОСТ 7798-70	2	
	ГАЙКА М10 ГОСТ 5915-70	4	
	ШАЙБА 10 ГОСТ 11371-78	4	
42	ИЗДЕЛИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ МС 6	1	2.870-4.93.2-3
	МС 10-1	1	-6
	БОЛТ М10 ГОСТ 7798-70	2	
	ГАЙКА М10 ГОСТ 5915-70	4	
	ШАЙБА 10 ГОСТ 11371-78	4	

ИНВ.И ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ.ИНВ.И

2.870-4.93.1-12

ЛИСТ

3



1. Величину нагрузки F см. 2.870-4.93.1-НУ.
2. Спецификацию см. лист 3.

ИВ. НЕПОД. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИВ. №

ИВ. НЕПОД.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ. ИВ. №
НАЧ. ОТА.	КОТОВ	
Н. КОНТР.	ЕПАНЕШНИКОВА	
ЗАВ. ГР.	ГРИДНЕВА	
ВЕД. ИНЖ.	СОЛОМАТИН	
ИНЖ.	ОРЛОВА	

2.870-4.93.1-13

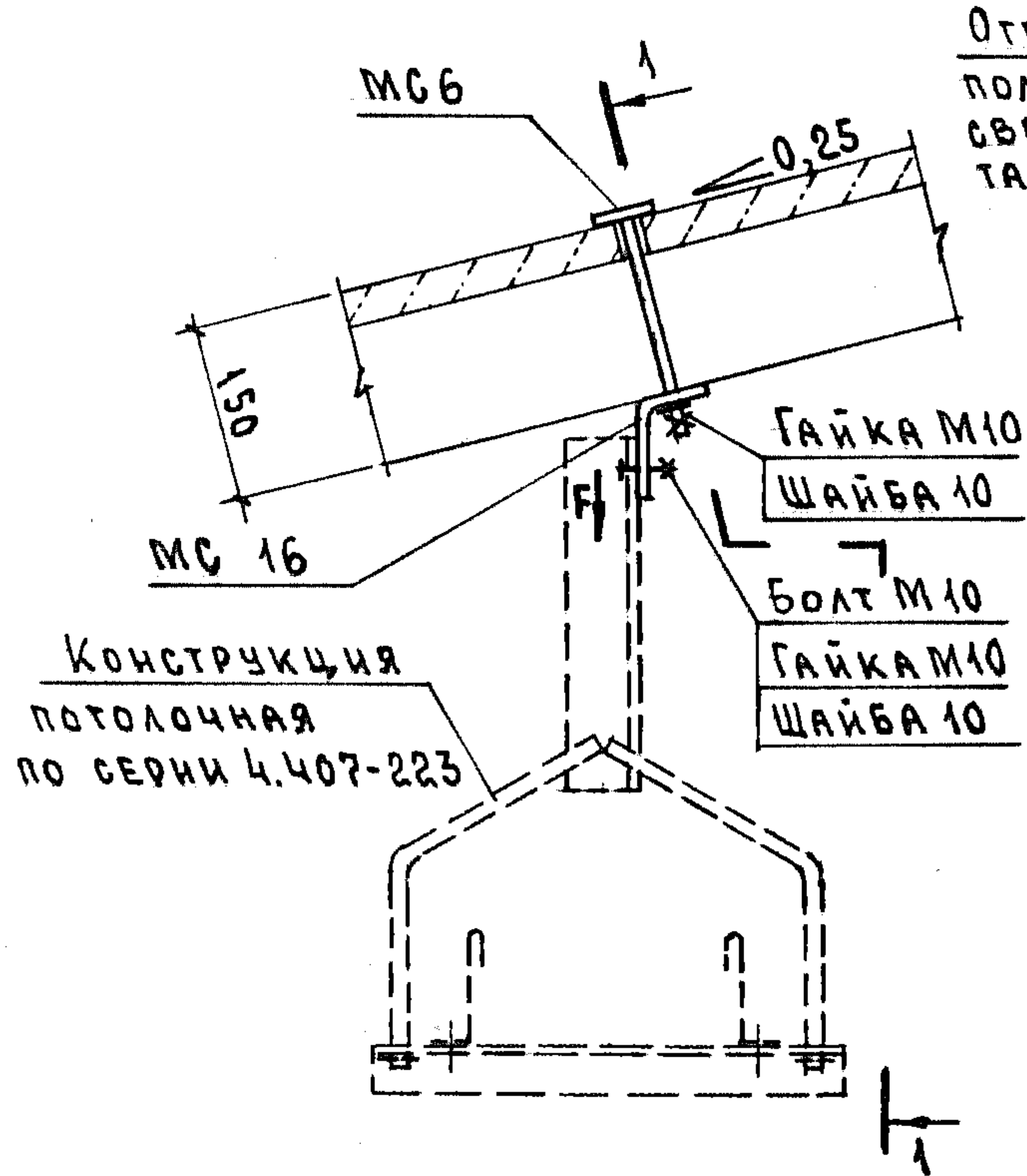
ОПОРЫ ПОДВЕСНЫЕ ДЛЯ ЭЛЕКТРОКАБЕЛЕЙ.

УЗЕЛ 43...46

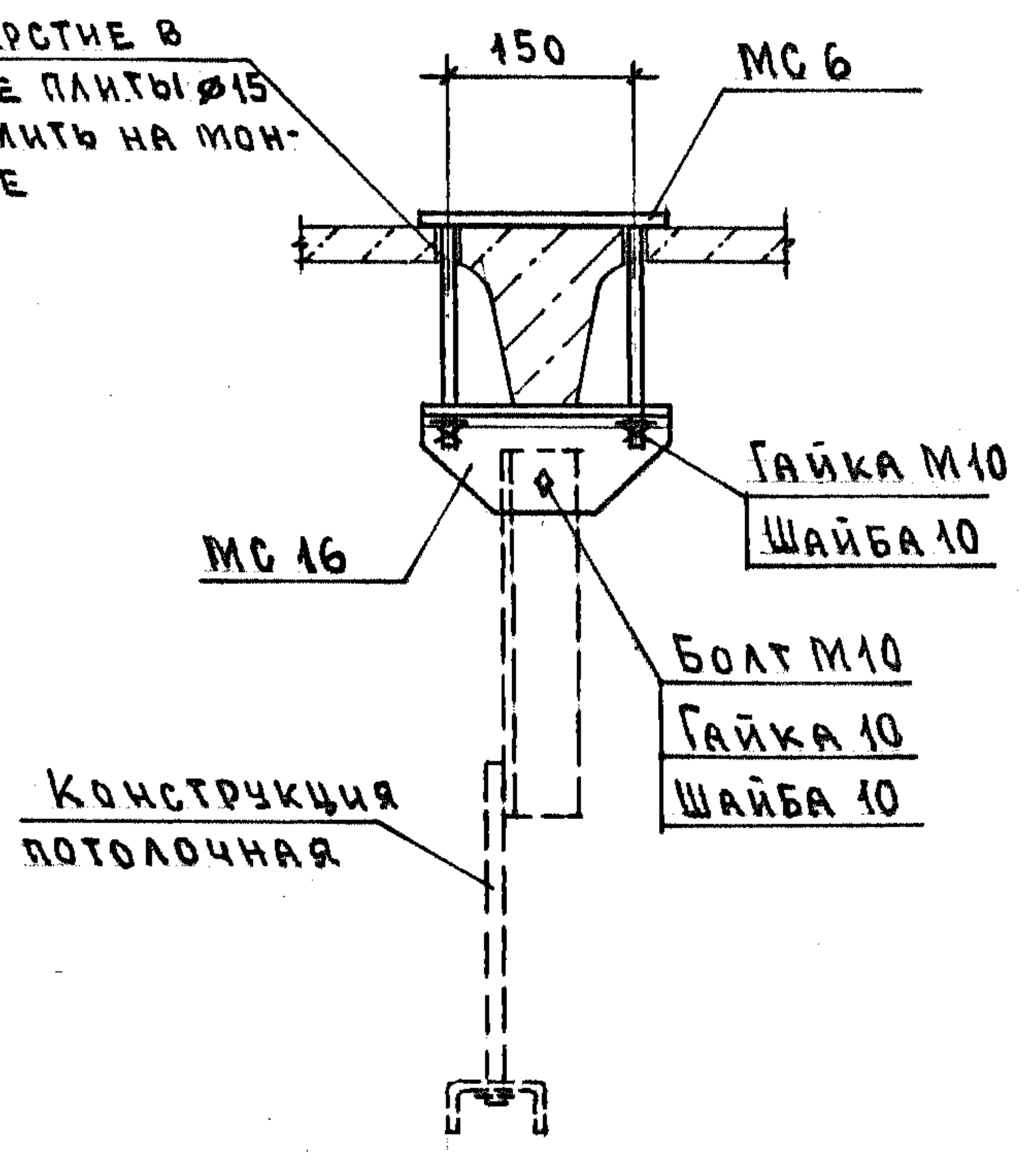
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	3

АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

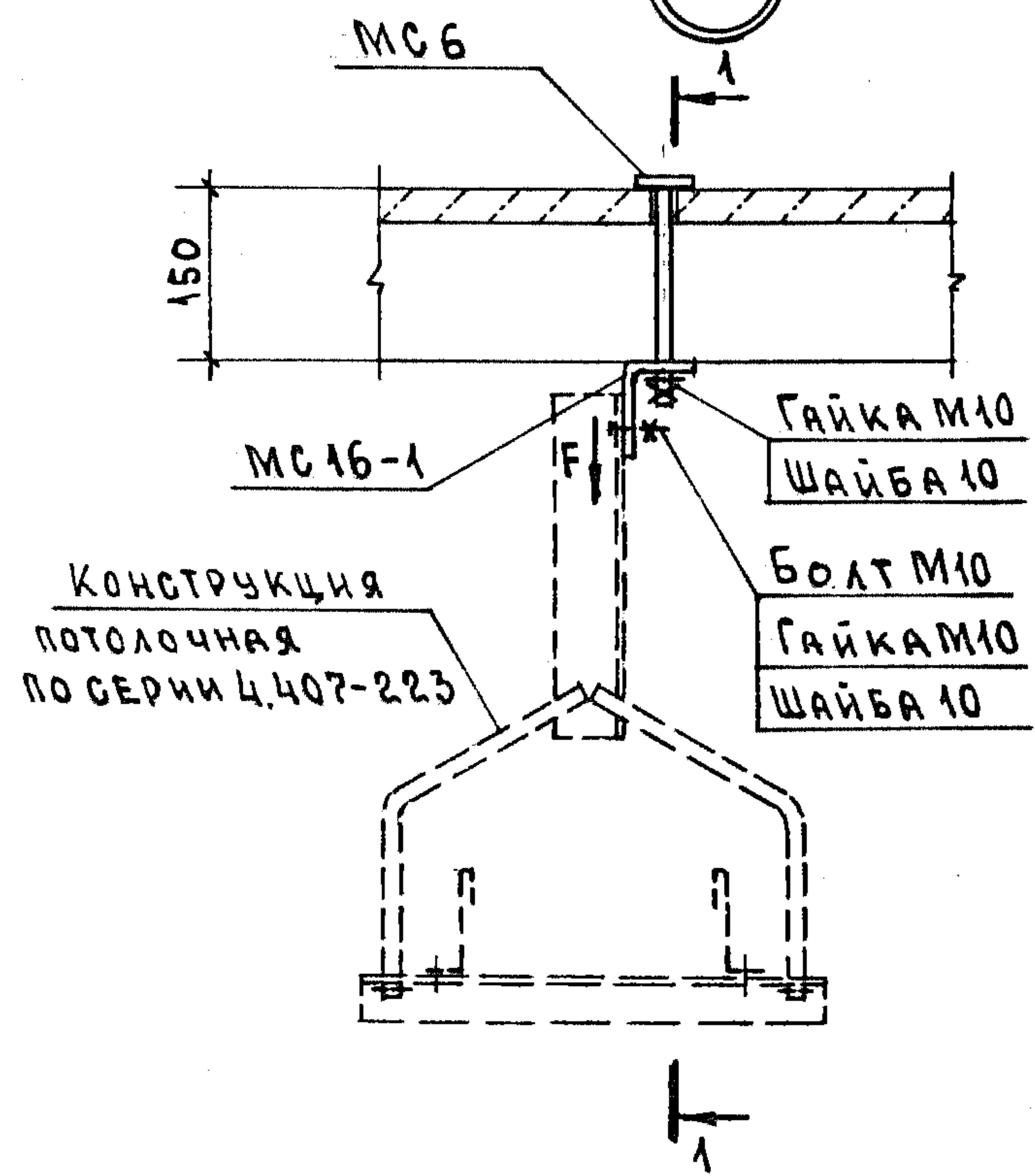
45



1-1



46



Спецификацию см. лист 3

ИЗМ. № ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ. ИЗМ. №

2.870-4.93.1-13		Лист
		2

№ узла	Наименование	Кол.	Обозначение документа
43	ИЗДЕЛИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ МС 20	1	2.870-4.93.2-11
	БОЛТ М10 ГОСТ 7798-70	1	
	ГАЙКА М10 ГОСТ 5915-70	1	
44	ИЗДЕЛИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ МС 20	1	2.870-4.93.2-11
	БОЛТ М10 ГОСТ 7798-70	1	
	ГАЙКА М10 ГОСТ 5915-70	1	
45	ИЗДЕЛИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ МС 6	1	2.870-4.93.2-3
	МС 16	1	-9
	БОЛТ М10 ГОСТ 7798-70	1	
	ГАЙКА М10 ГОСТ 5915-70	3	
	ШАЙБА 10 ГОСТ 11371-78	3	
46	ИЗДЕЛИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ МС 6	1	2.870-4.93.2-3
	МС 16-1	1	-9
	БОЛТ М10 ГОСТ 7798-70	1	
	ГАЙКА М10 ГОСТ 5915-70	3	
	ШАЙБА 10 ГОСТ 11371-78	3	

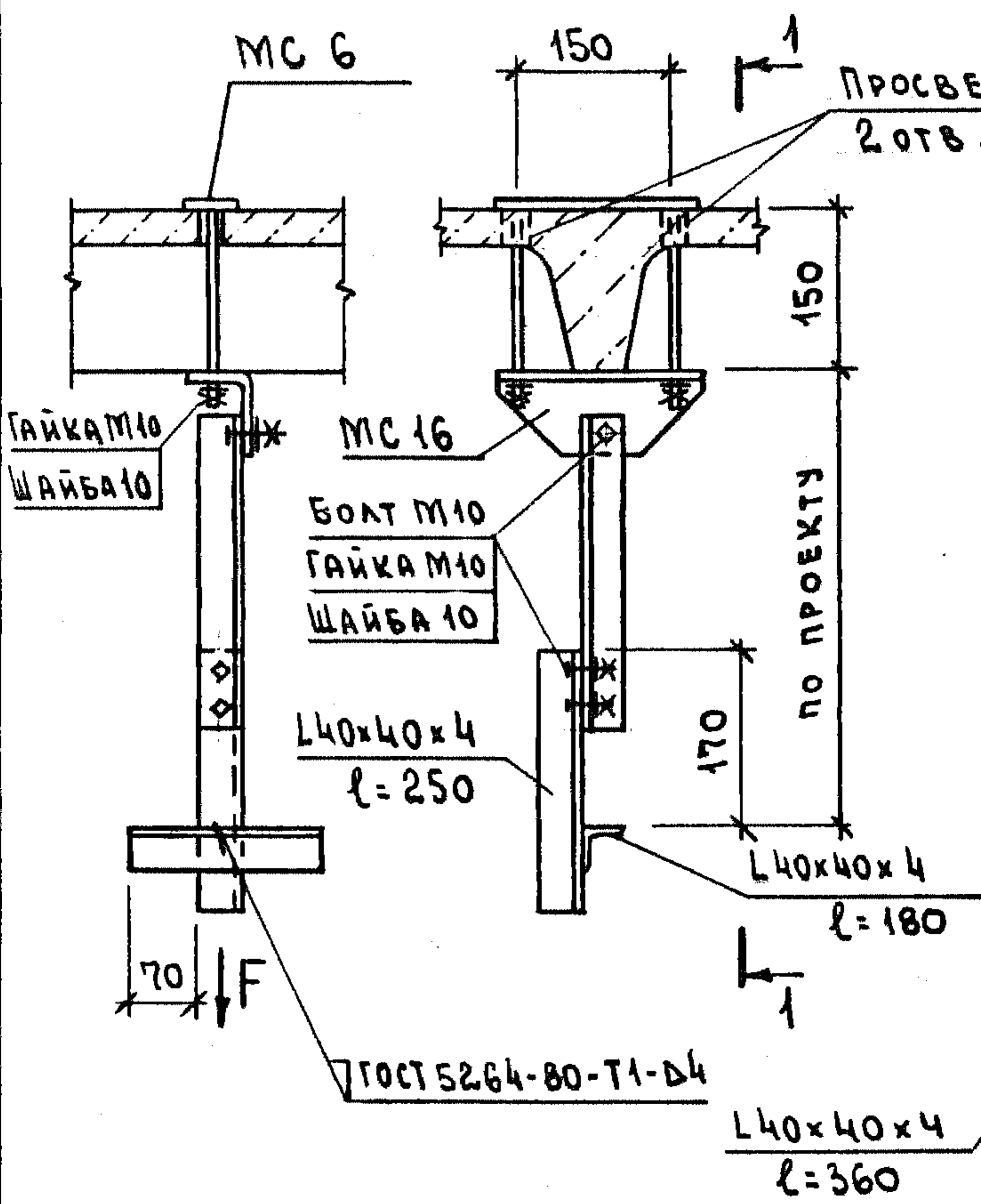
ИНВ. НЕ ПОДП. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИЛИ ВНЕ

2.870-4.93.1-13	Лист
	3

47

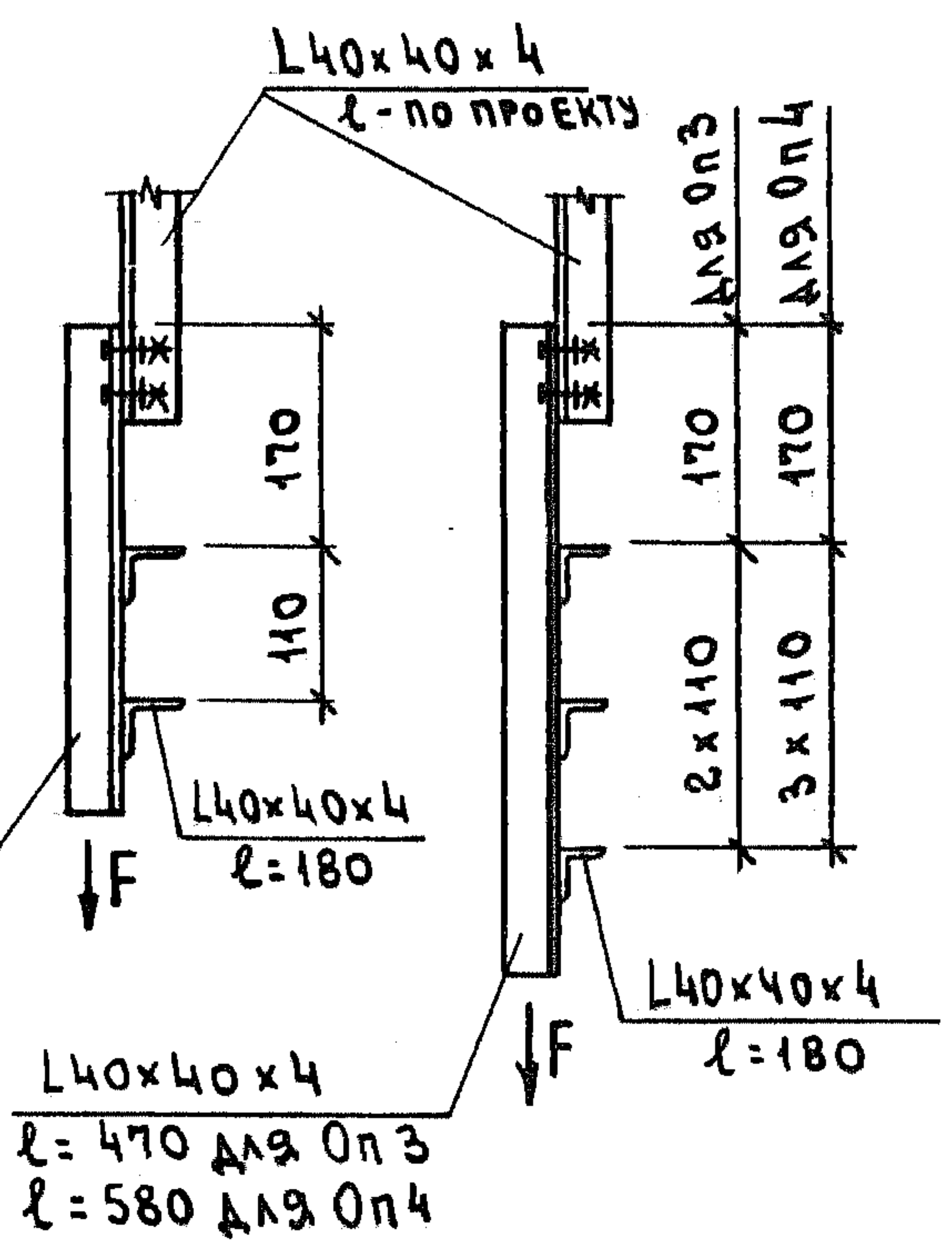
1 — 1

0п 1



0п 2

0п 3; 0п 4



1. СПЕЦИФИКАЦИЮ см. ЛИСТ 2.
2. ВЕЛИЧИНУ НАГРУЗКИ F см. 2.870-4.93.1-НУ.
3. УГОЛКИ по ГОСТ 8509-86 из стали С235 по ГОСТ 27772-88.

ИНВ. ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. И

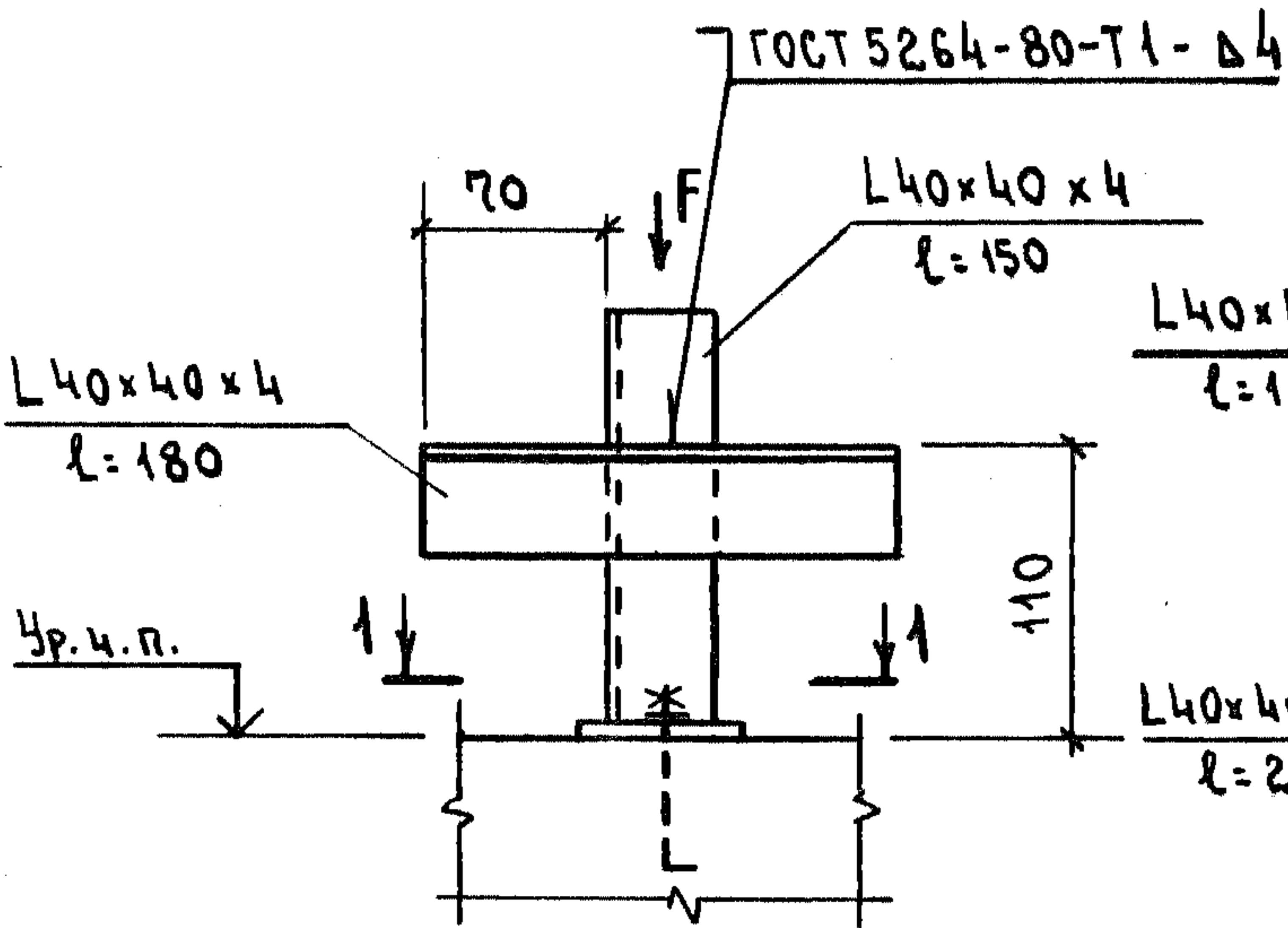
2.870-4.93.1-14			
			ОПОРЫ ПОДВЕСНЫЕ ДЛЯ КОРМОПРОВОДОВ УЗЕЛ 47
			СТРАНА ЛИСТ ЛИСТОВ Р 1 2
			АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

НАЧ. ОТА	КОТОВ	<i>[Signature]</i>	
Н. КОНТР.	ОРЛОВА	<i>[Signature]</i>	
ЗАВ. ГР.	ГРИДНЕВА	<i>[Signature]</i>	
ИНЖ.	ЕПАНЕШНИКОВА	<i>[Signature]</i>	

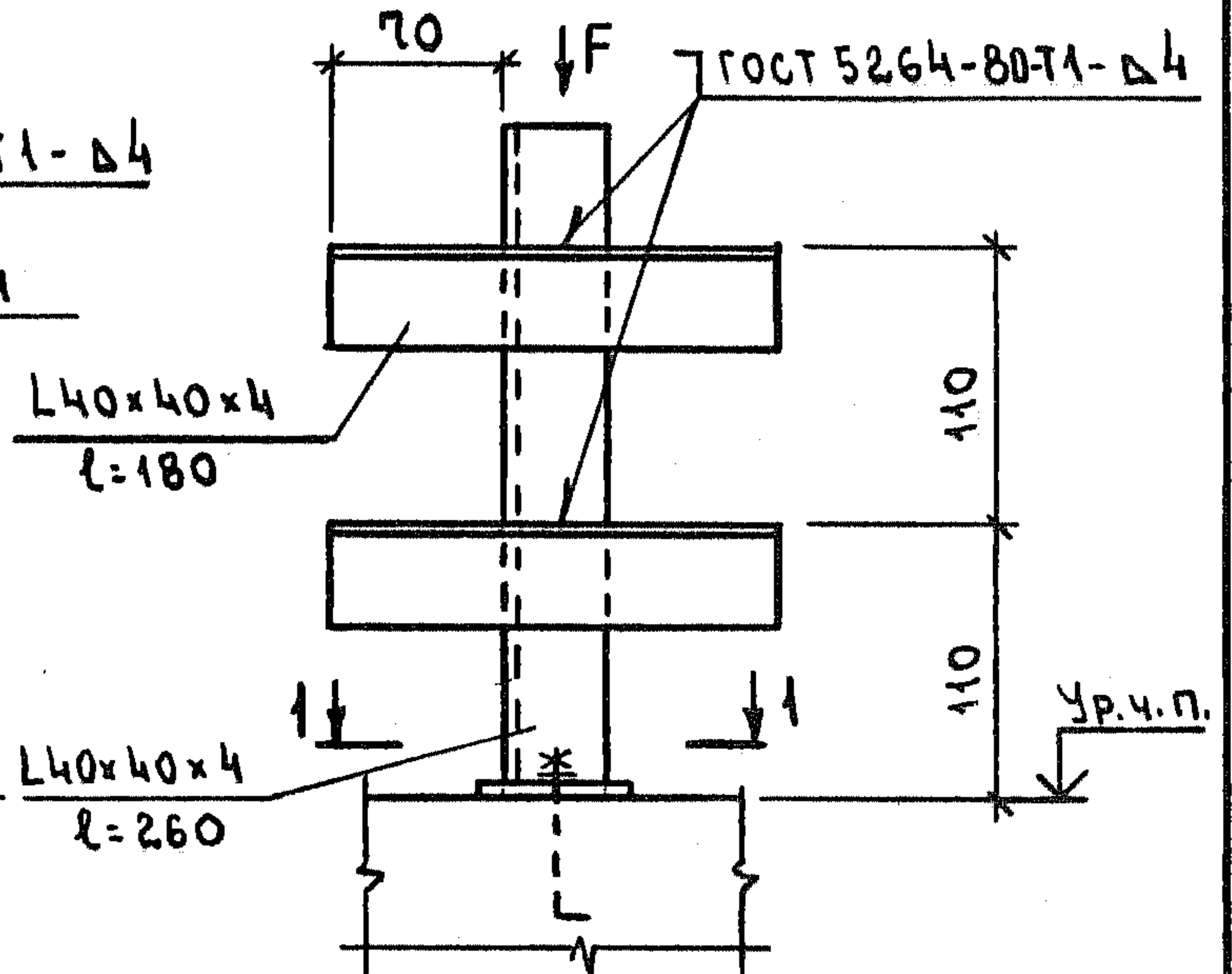
МАРКА ОПОРЫ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА
Оп 1	ИЗДЕЛИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ МС 6	1	2.870-4.93.2-3
	МС 16	1	-9
	L40x40x4, ℓ = по проекту	1	БЕЗ ЧЕРТ.
	L40x40x4, ℓ = 250 ; 0,61 кг	1	
	L40x40x4, ℓ = 180 ; 0,44 кг	1	
	БОЛТ М10 ГОСТ 7798-70	3	
	ГАЙКА М10 ГОСТ 5915-70	5	
	ШАЙБА 10 ГОСТ 11371-78	5	
Оп 2	ИЗДЕЛИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ МС 6	1	2.870-4.93.2-3
	МС 16	1	-9
	L40x40x4, ℓ = по проекту	1	БЕЗ ЧЕРТ.
	L40x40x4, ℓ = 360 ; 0,87 кг	1	
	L40x40x4, ℓ = 180 ; 0,44 кг	2	
	БОЛТ М10 ГОСТ 7798-70	3	
	ГАЙКА М10 ГОСТ 5915-70	5	
	ШАЙБА 10 ГОСТ 11371-78	5	
Оп 3	ИЗДЕЛИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ МС 6	1	2.870-4.93.2-3
	МС 16	1	-9
	L40x40x4, ℓ = по проекту	1	БЕЗ ЧЕРТ.
	L40x40x4, ℓ = 470 ; 1,14 кг	1	
	L40x40x4, ℓ = 180 ; 0,44 кг	3	
	БОЛТ М10 ГОСТ 7798-70	3	
	ГАЙКА М10 ГОСТ 5915-70	5	
	ШАЙБА 10 ГОСТ 11371-78	5	
Оп 4	ИЗДЕЛИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ МС 6	1	2.870-4.93.2-3
	МС 16	1	-9
	L40x40x4, ℓ = по проекту	1	БЕЗ ЧЕРТ.
	L40x40x4, ℓ = 580 ; 1,40 кг	1	
	L40x40x4, ℓ = 180 ; 0,44 кг	4	
	БОЛТ М10 ГОСТ 7798-70	3	
	ГАЙКА М10 ГОСТ 5915-70	5	
	ШАЙБА 10 ГОСТ 11371-78	5	
2.870-4.93.1-14			ЛИСТ 2

ИНВ. И ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАИМ. ИНВ. И

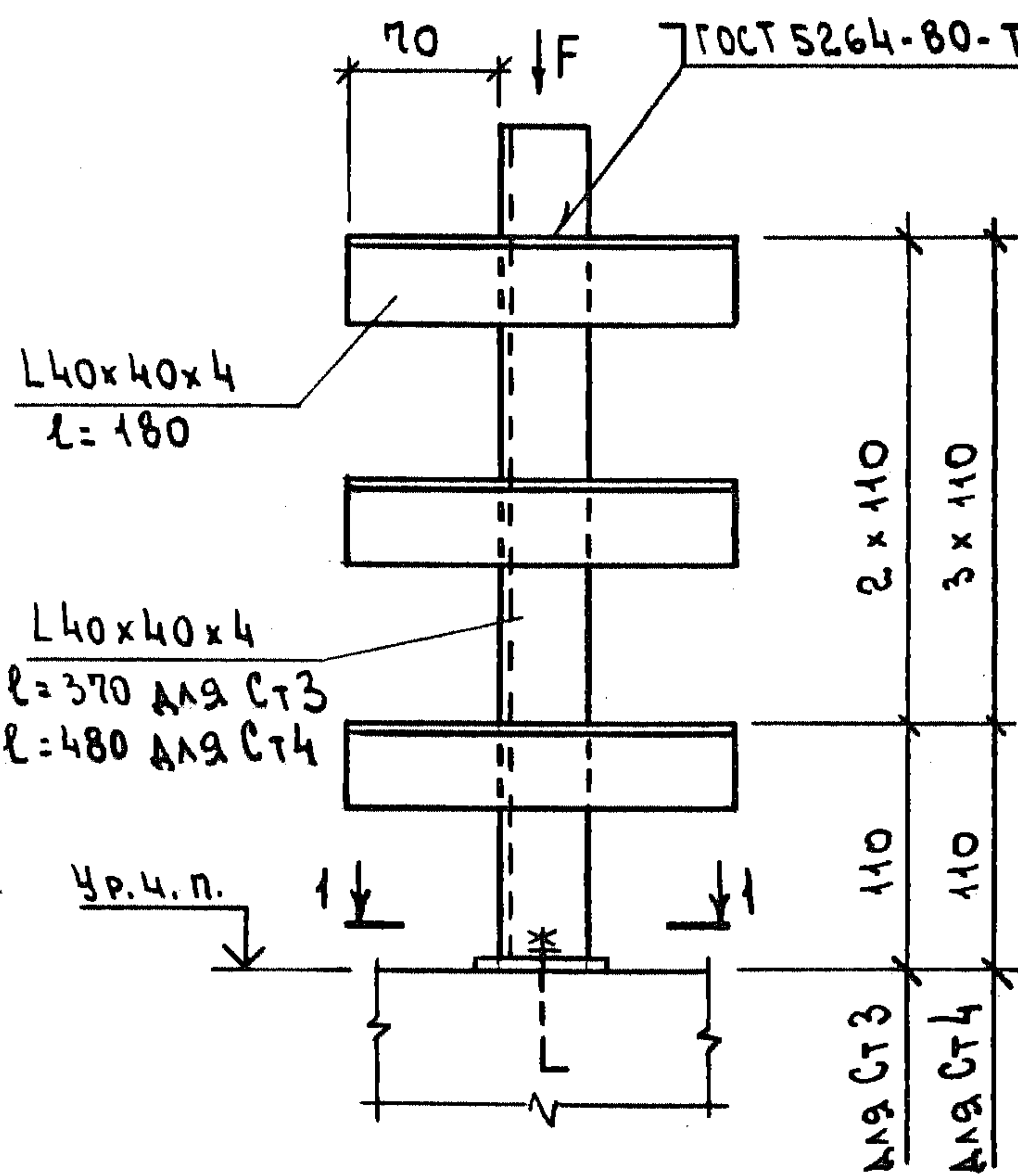
СТ 1



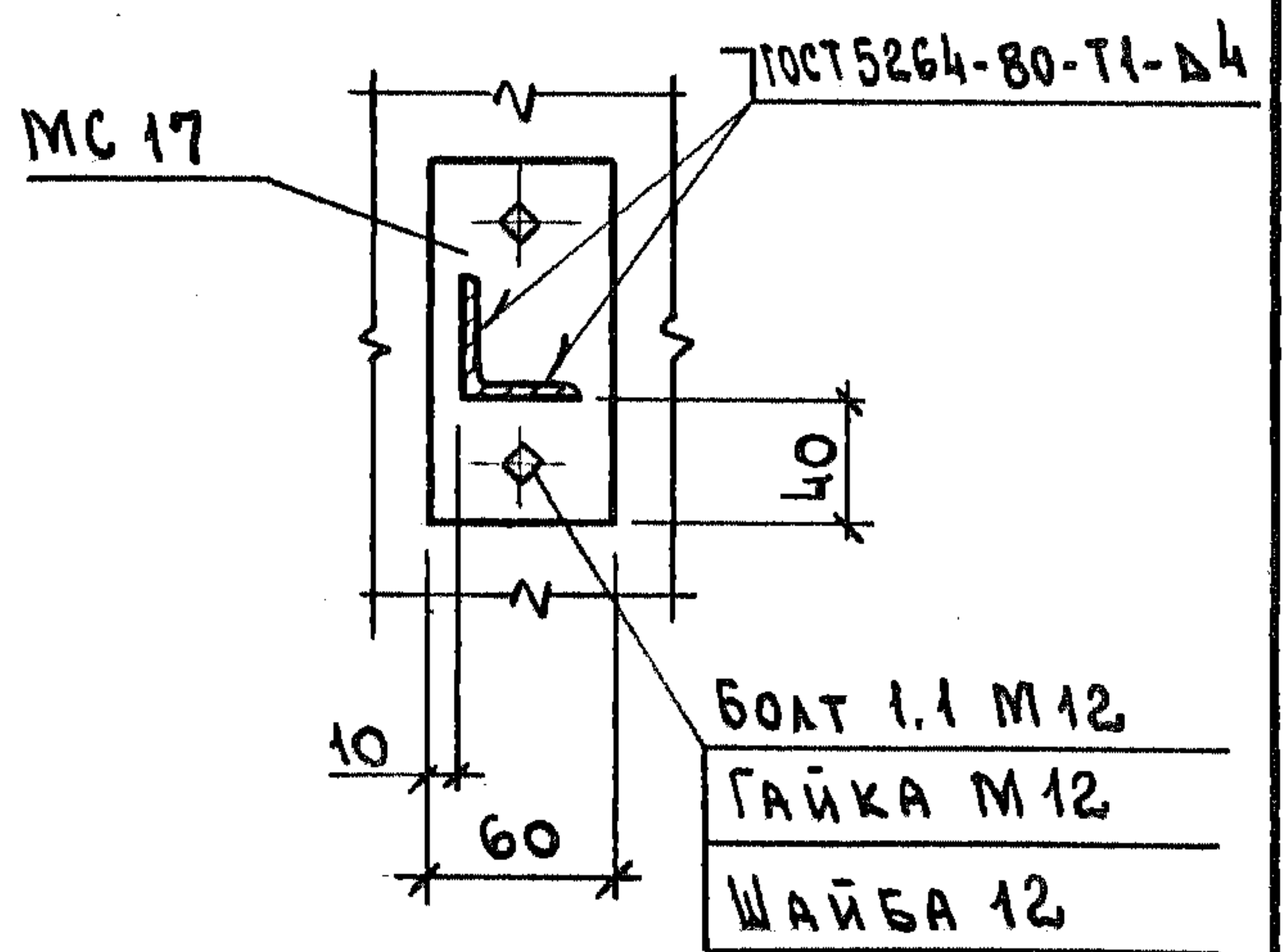
СТ 2



СТ 3 ; СТ 4



1 — 1



1. СПЕЦИФИКАЦИЮ см. лист 2.
2. ВЕЛИЧИНУ НАГРУЗКИ F см. 2.870-4.93.1-НЧ.

2.870-4.93.1-15

ИНВ. ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. И

НАЧ. ОТА.	КОТОВ	<i>[Signature]</i>
Н. КОНТР.	ОРЛОВА	<i>[Signature]</i>
ЗАВ. ГР.	ГРИДНЕВА	<i>[Signature]</i>
ИНЖ.	ЕПАНЕШНИКОВА	<i>[Signature]</i>

СТОЙКИ ДЛЯ ОПОР
КОРМОПРОВОДОВ.
УЗЕЛ 48

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	2

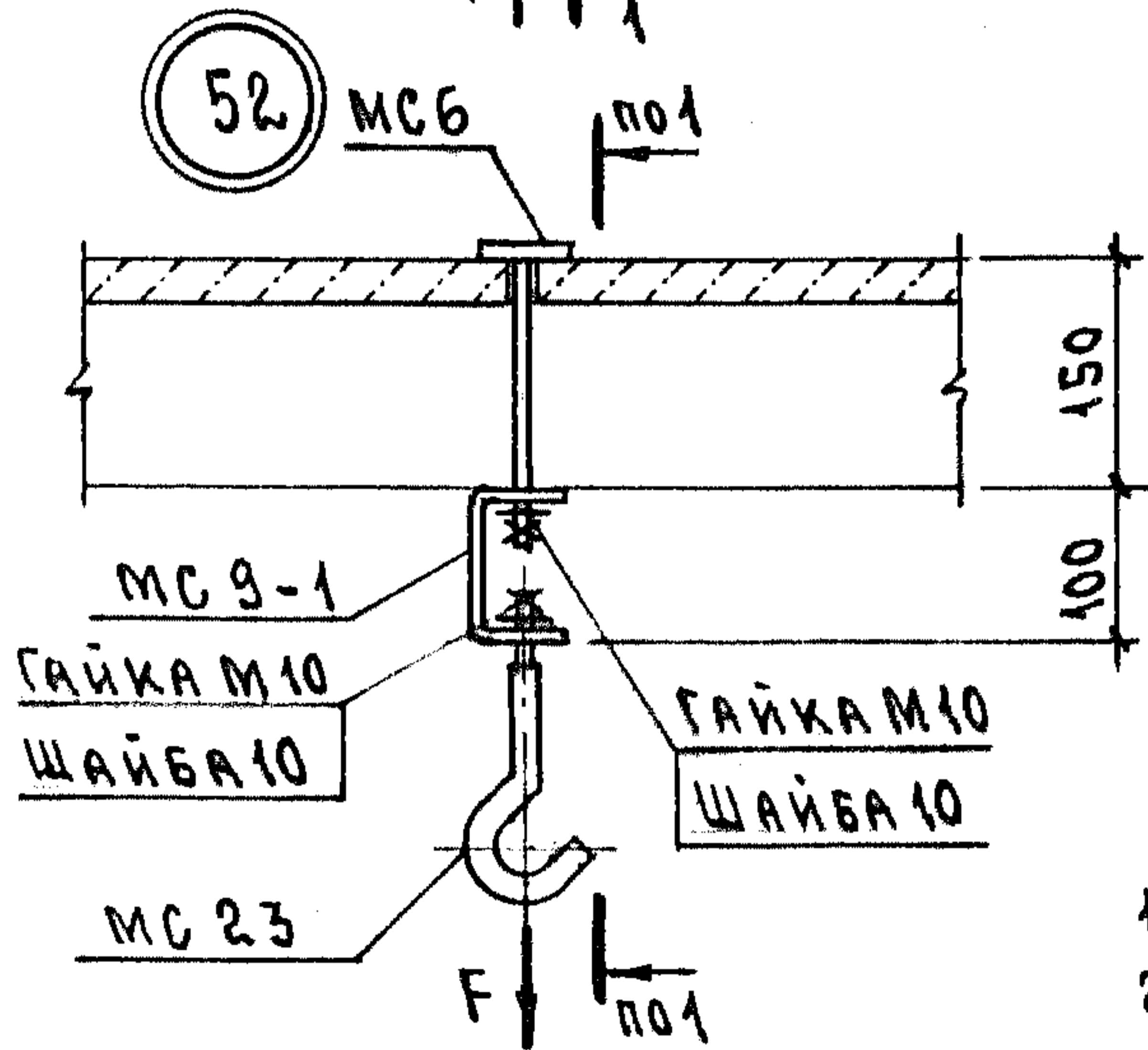
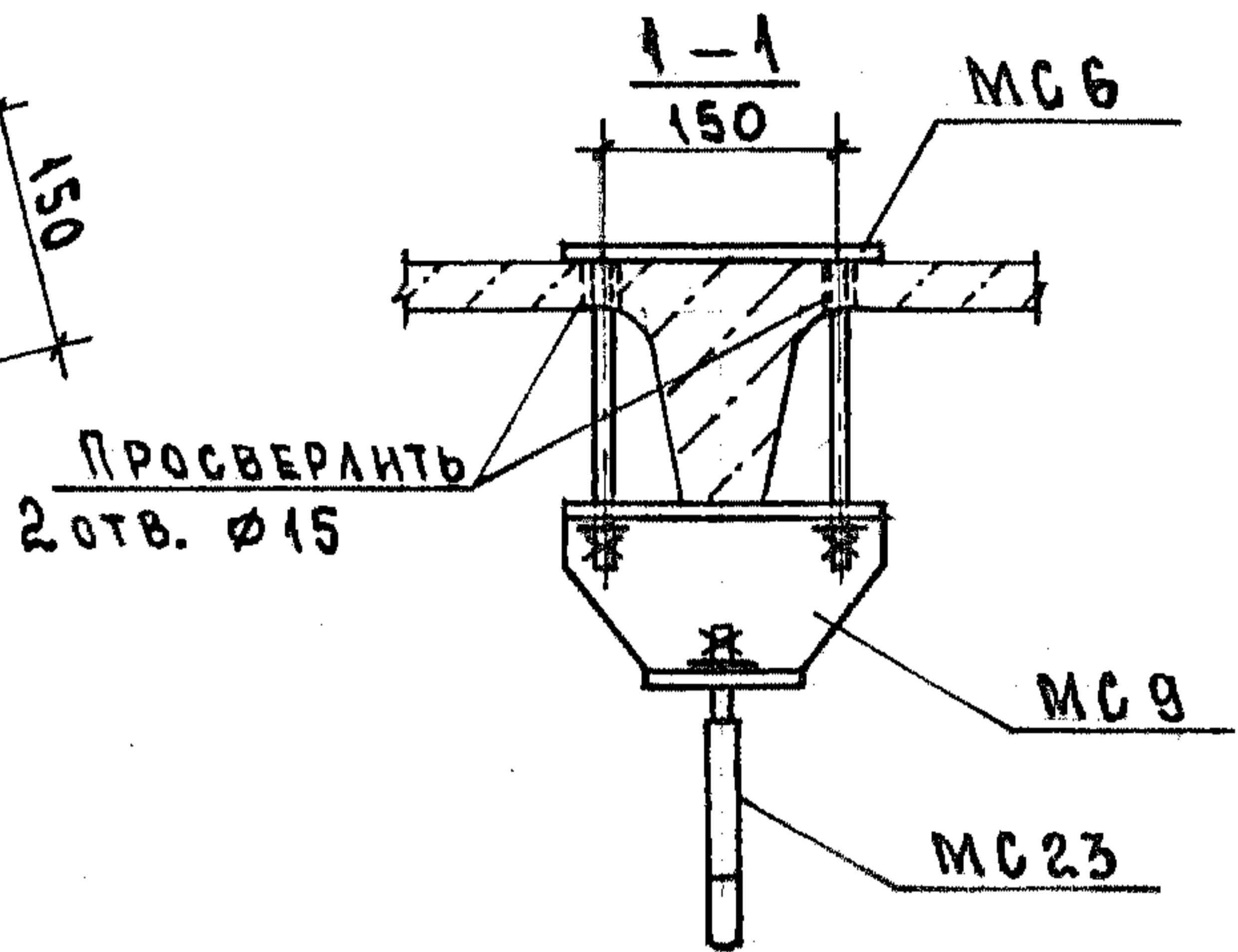
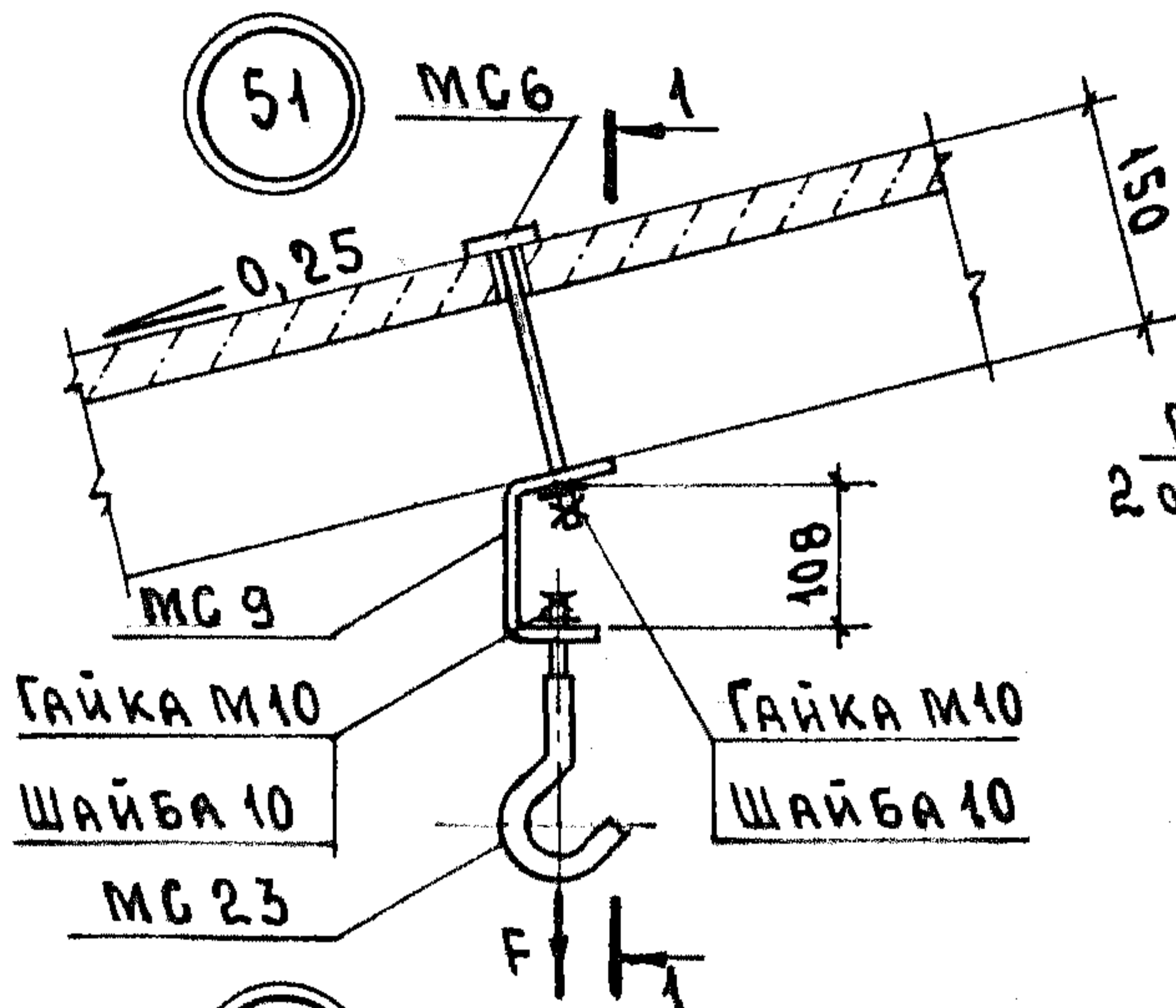
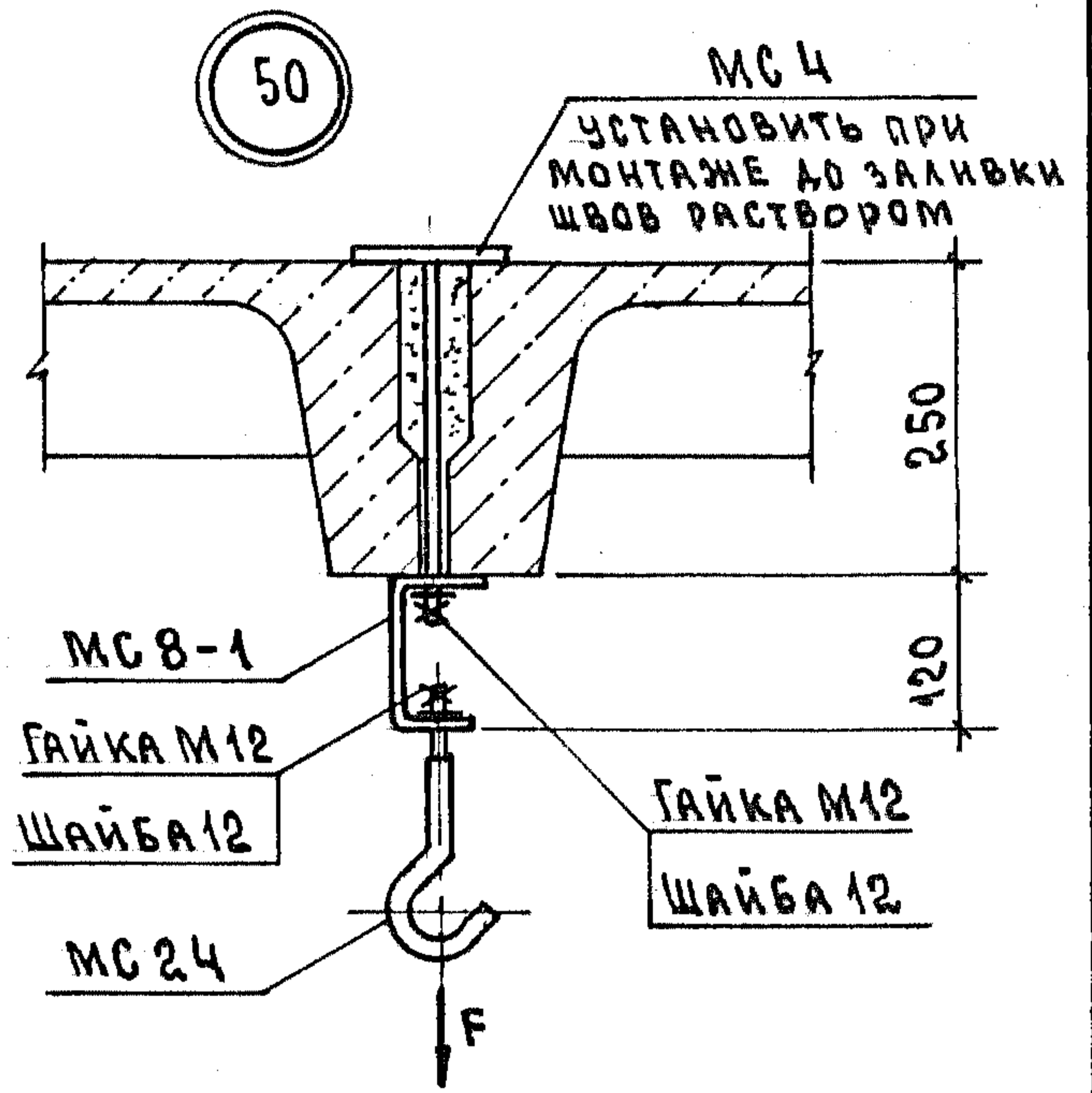
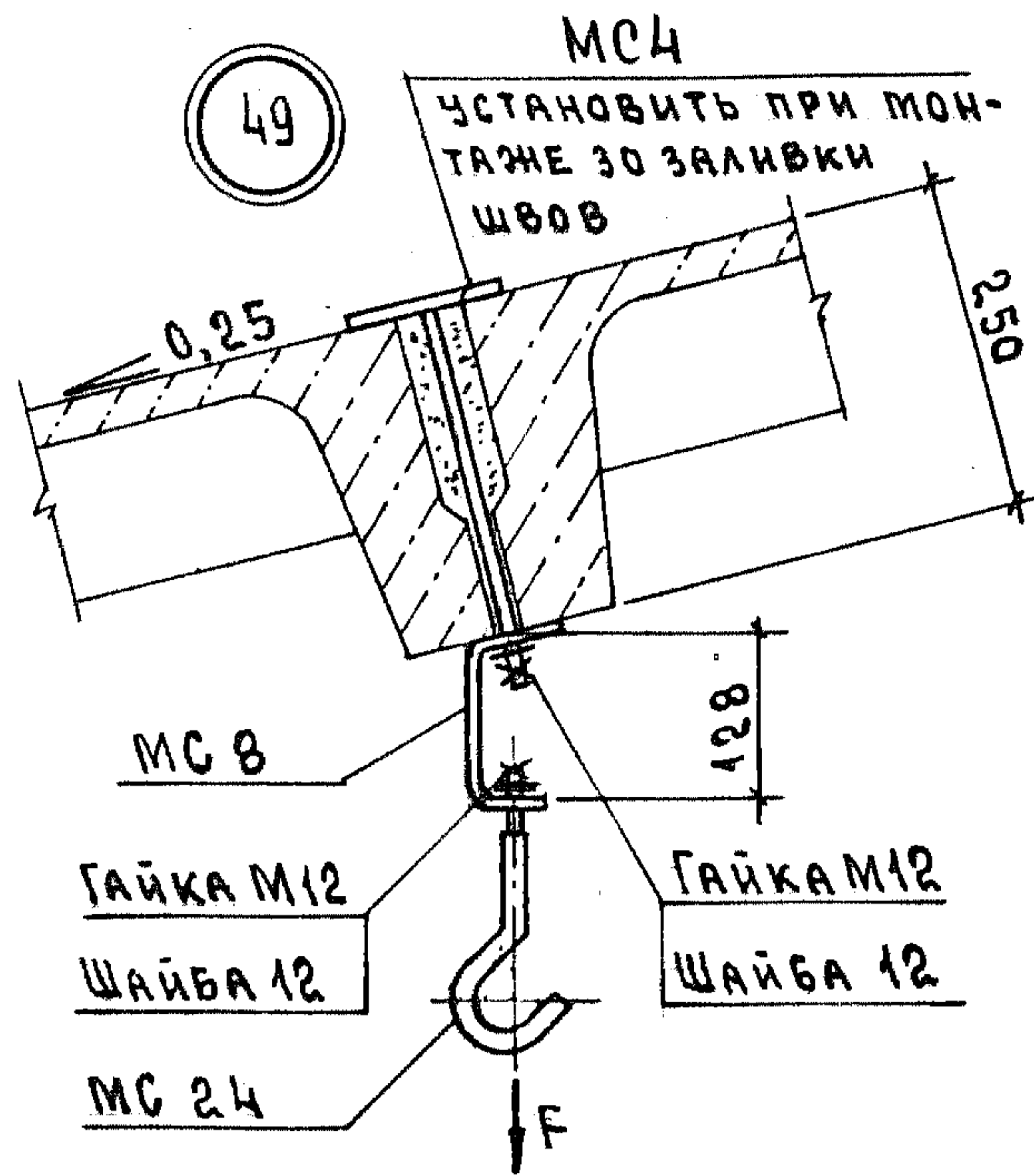
АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

МАРКА СТОЙКИ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА
Ст 1	ИЗДЕЛИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ МС 17	1	2.870-4.93.2-10
	Л40x40x4, ℓ=150; 0,36 кг	1	БЕЗ ЧЕРТ.
	Л40x40x4, ℓ=180; 0,44 кг	1	
	БОЛТ 1.1 М12 ГОСТ 24379.1-80	2	
	ГАЙКА М12 ГОСТ 5915-70	2	
	ШАЙБА 12 ГОСТ 11371-78	2	
ИЗДЕЛИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ МС 17	1	2.870-4.93.2-10	
Ст 2	Л40x40x4; ℓ=260; 0,63 кг	1	БЕЗ ЧЕРТ.
	Л40x40x4, ℓ=180; 0,44 кг	2	
	БОЛТ 1.1 М12 ГОСТ 24379.1-80	2	
	ГАЙКА М12 ГОСТ 5915-70	2	
	ШАЙБА 12 ГОСТ 11371-78	2	
	ИЗДЕЛИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ МС 17	1	
Ст 3	Л40x40x4, ℓ=370; 0,90 кг	1	БЕЗ ЧЕРТ.
	Л40x40x4, ℓ=180; 0,44 кг	3	
	БОЛТ 1.1 М12 ГОСТ 24379.1-80	2	
	ГАЙКА М12 ГОСТ 5915-70	2	
	ШАЙБА 12 ГОСТ 11371-78	2	
	ИЗДЕЛИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ МС 17	1	
Ст 4	Л40x40x4, ℓ=480; 1,2 кг	1	БЕЗ ЧЕРТ.
	Л40x40x4, ℓ=180; 0,44 кг	4	
	БОЛТ 1.1 М12 ГОСТ 24379.1-80	2	
	ГАЙКА М12 ГОСТ 5915-70	2	
	ШАЙБА 12 ГОСТ 11371-78	2	

Уголки Л40x40x4 по ГОСТ 8509-86 из стали С235 по ГОСТ 27772-88

ИНВ.И ПОДА. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ.И

2.870-4.93.1-15	ЛИСТ
	2



- 1. СПЕЦИФИКАЦИЮ СМ. ЛИСТ 2
- 2. ВЕЛИЧИНУ НАГРУЗКИ F СМ. 2.870-4.93.1-НУ

2.870-4.93.1-16

ИНВ. НЕ ПОДЛ. ПОДАТЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. №

НАЧ. ОТА.	КОТОВ	<i>[Signature]</i>
Н. КОНТР.	ЕПАНЕШНИКОВА	<i>[Signature]</i>
ЗАВ. ГР.	ГРИАНЕВА	<i>[Signature]</i>
ВЕД. ИНЖ.	СОЛОМАТИН	<i>[Signature]</i>
ИНЖ.	ОРЛОВА	<i>[Signature]</i>

УСТАНОВКА КРЮКОВ ДЛЯ МОНТАЖА САНТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ.
УЗЕЛ 49 ... 52

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	2

АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

№ узла	Наименование	Кол.	Обозначение документа
49	Изделие соединительное МС4	1	2.870-4.93.2-2
	МС8	1	-4
	МС24	1	-13
	Гайка М12 ГОСТ 5915-70	2	
	Шайба 12 ГОСТ 11371-78	2	
50	Изделие соединительное МС4	1	2.870-4.93.2-2
	МС8-1	1	-4
	МС24	1	-13
	Гайка М12 ГОСТ 5915-70	2	
	Шайба 12 ГОСТ 11371-78	2	
51	Изделие соединительное МС6	1	2.870-4.93.2-3
	МС9	1	-5
	МС23	1	-13
	Гайка М10 ГОСТ 5915-70	3	
	Шайба 10 ГОСТ 11371-78	3	
52	Изделие соединительное МС6	1	2.870-4.93.2-3
	МС9-1	1	-5
	МС23	1	-13
	Гайка М10 ГОСТ 5915-70	3	
	Шайба 10 ГОСТ 11371-78	3	

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

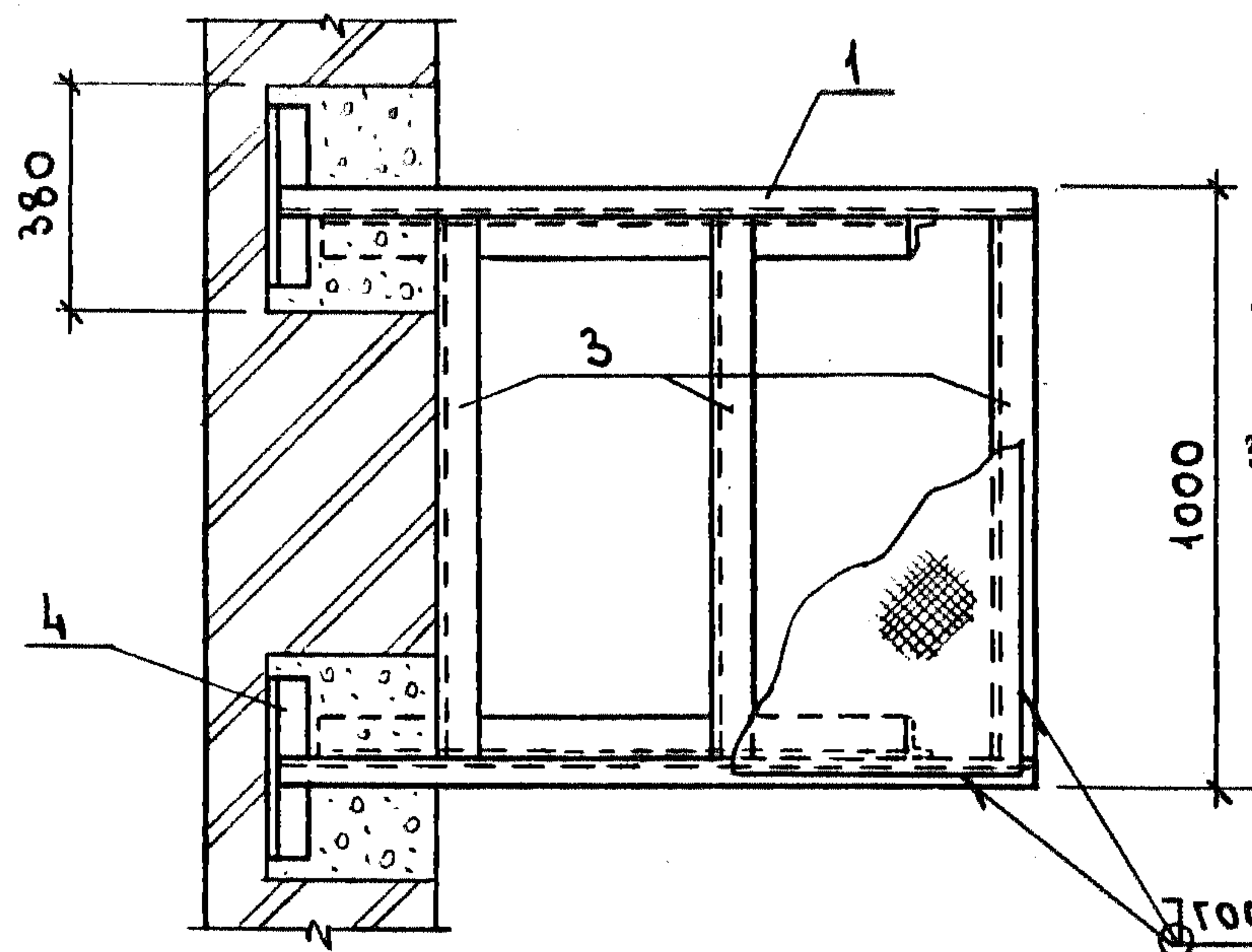
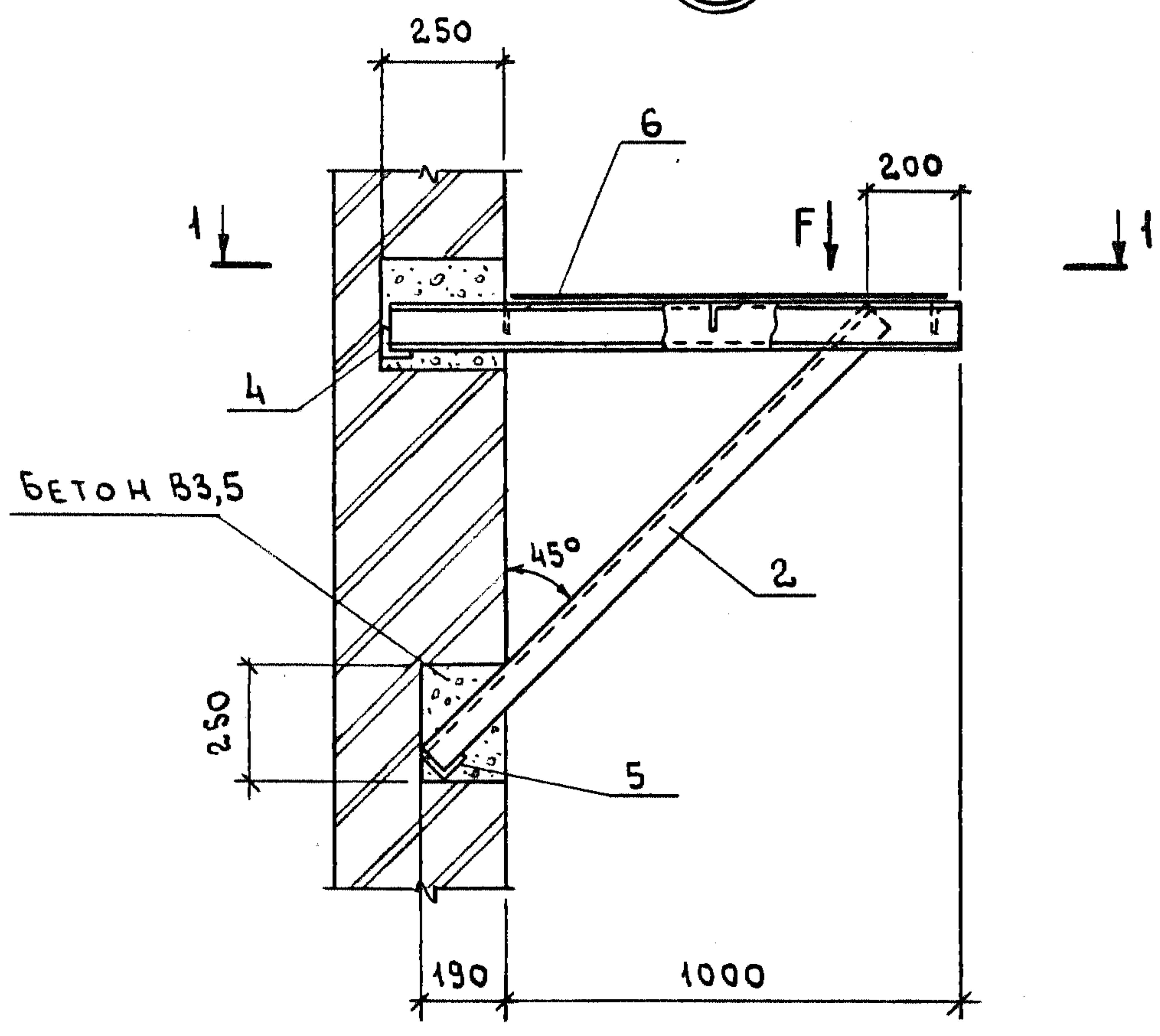
2.870-4.93.1-16

Лист

2

ЦД0024-01 65

53



- 1. Сварку элементов металлоконструкции выполнять по всему контуру примыкания электродами типа Э42, $t_{шва} = 5\text{ мм}$.
- 2. Спецификацию см. лист 4.
- 3. Величину нагрузки F см. 2.870-4.93.1-НУ.

ГОСТ 5264-80-И1-5x50/100

Инв. и подл. Подпись и дата Взам. инв. н

Инв. н подл.	Инв. н	Подл.	Дата	Взам. инв. н
	НАЧ. ОТА.	КОТОВ	<i>[Signature]</i>	
	Н. КОНТР.	ОРЛОВА	<i>[Signature]</i>	
	ЗАВ. ГР.	ГРИДНЕВА	<i>[Signature]</i>	
	ВЕД. ИНЖ.	СОЛОМАТИН	<i>[Signature]</i>	
	ИНЖ.	ЕПАНЕШНИКОВА	<i>[Signature]</i>	

2.870-4.93.1-17

ОПОРНЫЕ ПЛОЩАДКИ,
УЗЕЛ 53...55

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	4
АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		

54

ГОСТ 5264-80-Т1-Δ5

2 ↓

4

↓ F

↓ 2

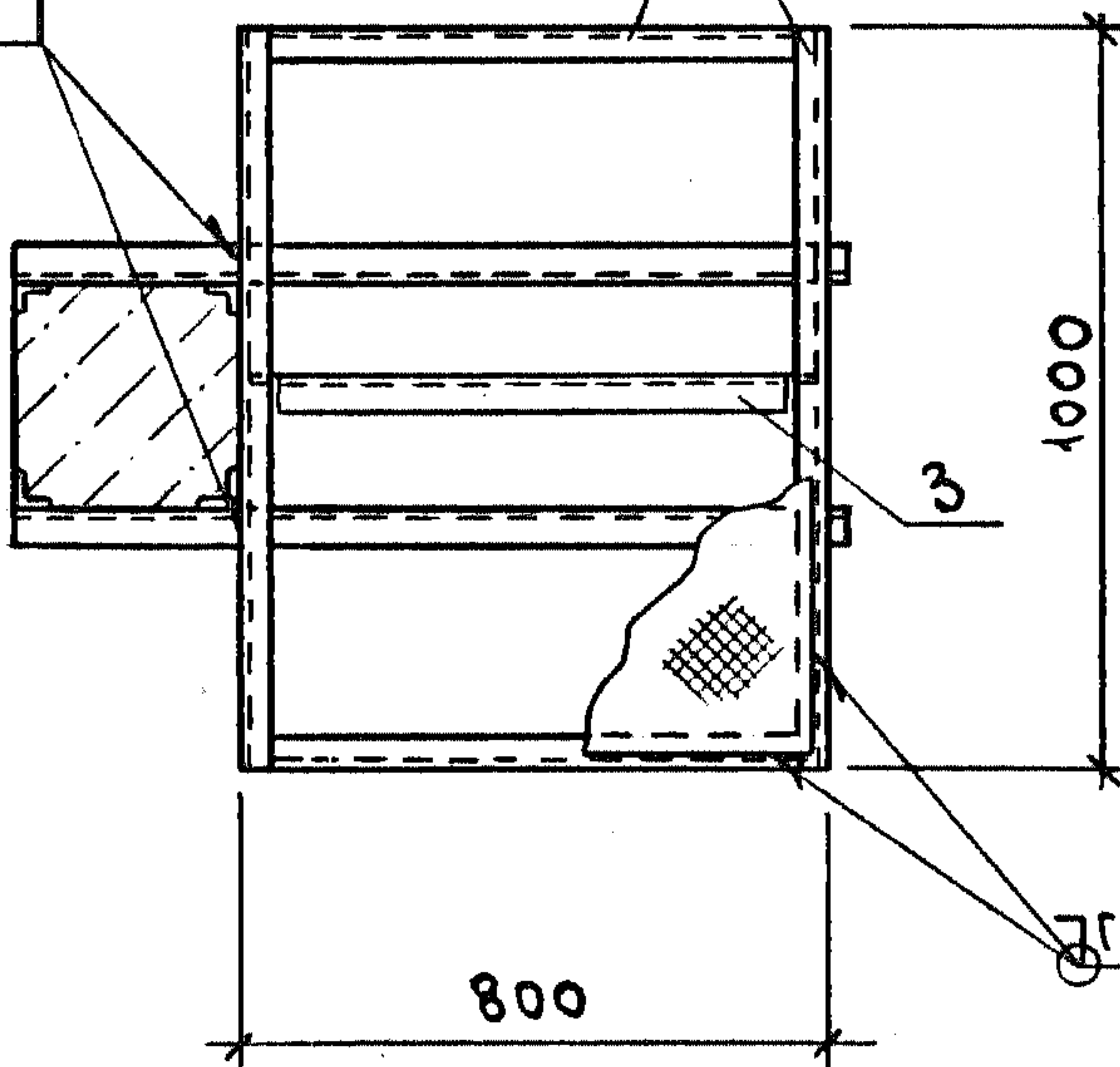
ИЗДЕЛИЕ ЗАКЛАД-
НОЕ В КОЛОННЕ

КОЛОННА
ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ

2 — 2

ГОСТ 5264-80-Т1-Δ4

2



ГОСТ 5264-80-И1-5x50/100

УКАЗАНИЯ СМ. ЛИСТ 1

ИНВ. Н. ПОДА.

ПОДПИСЬ И ДАТА

ВЗАМ. ИНВ. Н

2.870-4.93.1-17

Лист

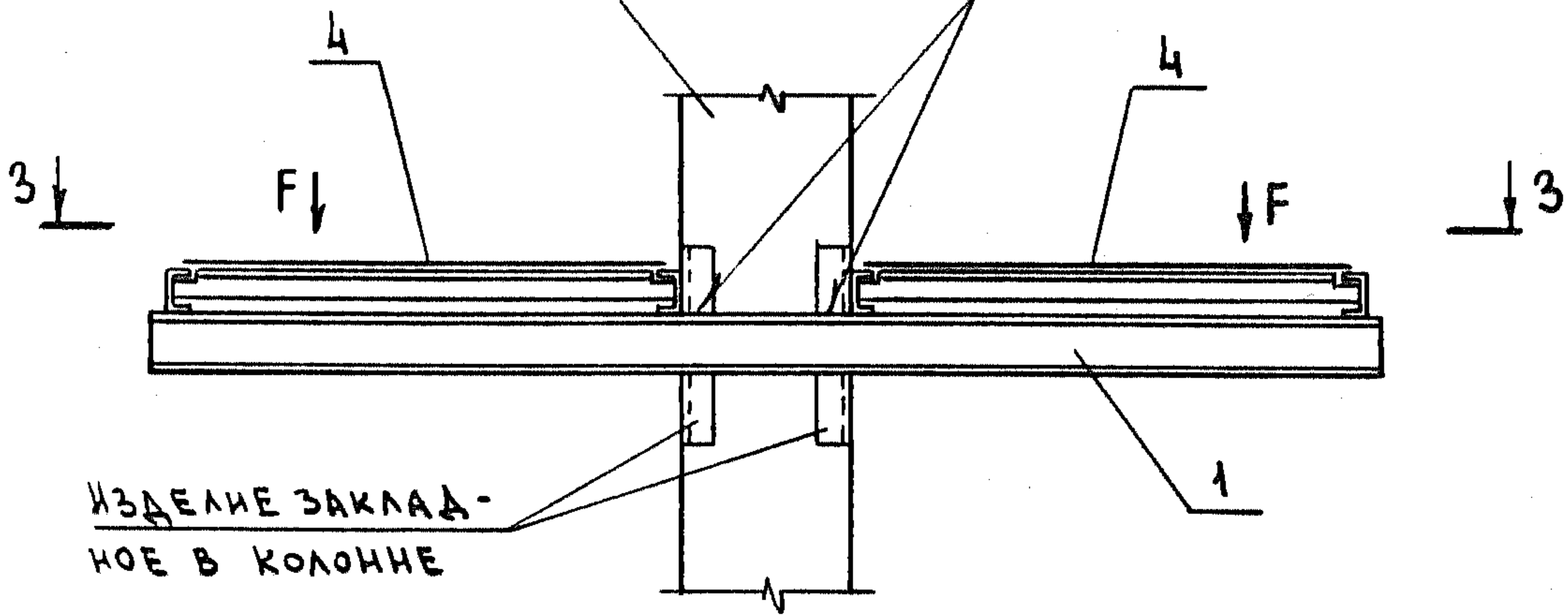
2

Ц00024-01 67

55

КОЛОННА
ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ

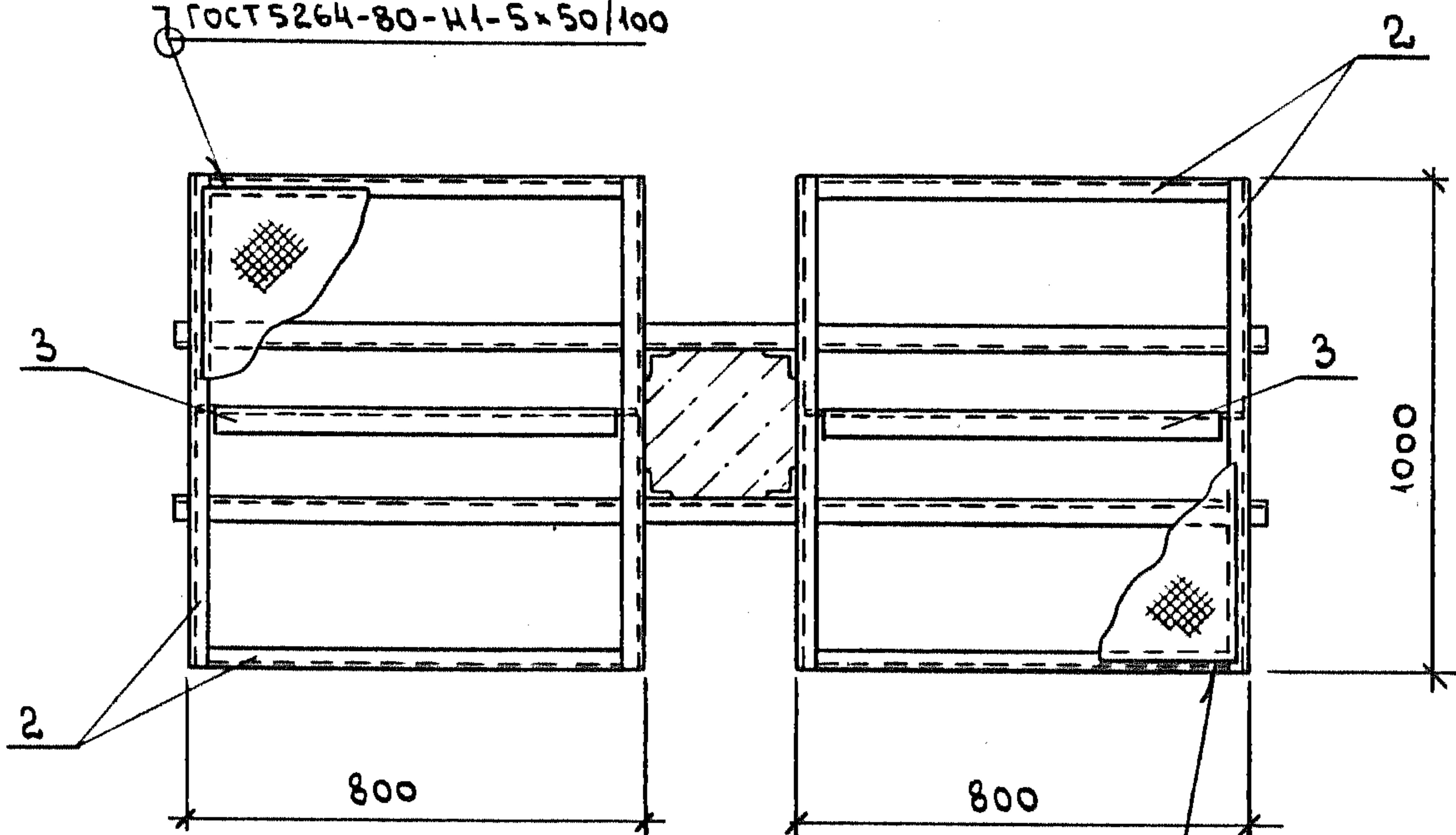
ГОСТ 5264-80-Т1-Д5



ИЗДЕЛИЕ ЗАКЛАД-
НОЕ В КОЛОННЕ

3 — 3

ГОСТ 5264-80-И1-5x50/100



ГОСТ 5264-80-И1-5x50/100

УКАЗАНИЯ СМ. ЛИСТ 1

ИНВ. N ПОДА. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. N

2.870-4.93.1-17

ЛИСТ

3

Ц00024-01 68

№ узла	Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД., КГ	МАССА, КГ
53	1	ШВЕЛЕР $\frac{10 \text{ П ГОСТ } 8240-89}{\text{С } 235 \text{ ГОСТ } 27772-88}$ $l=1250$	2	10,7	93,3
		УГОЛОК $\frac{63 \times 63 \times 5-В \text{ ГОСТ } 8509-86}{\text{С } 235 \text{ ГОСТ } 27772-88}$			
	2	$l=1400$	2	6,7	
	3	$l=900$	3	4,3	
	4	$l=300$	2	1,4	
	5	$l=220$	2	1,1	
	6	ЛИСТ РИФЛ. $\frac{К-5,0 \times 980 \times 980 \text{ ГОСТ } 8568-77}{\text{Ст } 3 \text{ кп } 3-1 \text{ ГОСТ } 535-88}$	1	40,6	
54		ШВЕЛЕР $\frac{\text{ГОСТ } 8240-89}{\text{С } 235 \text{ ГОСТ } 27772-88}$			75,5
	1	10 П , $l=1150^*$	2	9,9	
	2	6,5 П , $l=п.м$	3,46	5,9	
	3	УГОЛОК $\frac{50 \times 50 \times 5-В \text{ ГОСТ } 8509-86}{\text{С } 235 \text{ ГОСТ } 27772-88}$ $l=800$	1	3,0	
	4	ЛИСТ РИФЛ. $\frac{К-5,0 \times 780 \times 980 \text{ ГОСТ } 8568-77}{\text{Ст } 3 \text{ кп } 3-1 \text{ ГОСТ } 535-88}$	1	32,3	
55		ШВЕЛЕР $\frac{\text{ГОСТ } 8240-89}{\text{С } 235 \text{ ГОСТ } 27772-88}$			148,8
	1	10 П , $l=2000^*$	2	17,2	
	2	6,5 П , $l=п.м$	6,92	5,9	
	3	УГОЛОК $\frac{50 \times 50 \times 5-В \text{ ГОСТ } 8509-86}{\text{С } 235 \text{ ГОСТ } 27772-88}$ $l=800$	2	3,0	
	4	ЛИСТ РИФЛ. $\frac{К-5,0 \times 780 \times 980 \text{ ГОСТ } 8568-77}{\text{Ст } 3 \text{ кп } 3-1 \text{ ГОСТ } 535-88}$	2	32,3	

* ДЛИНА ШВЕЛЛЕРА ПРИНЯТА ДЛЯ КОЛОННЫ 300x300

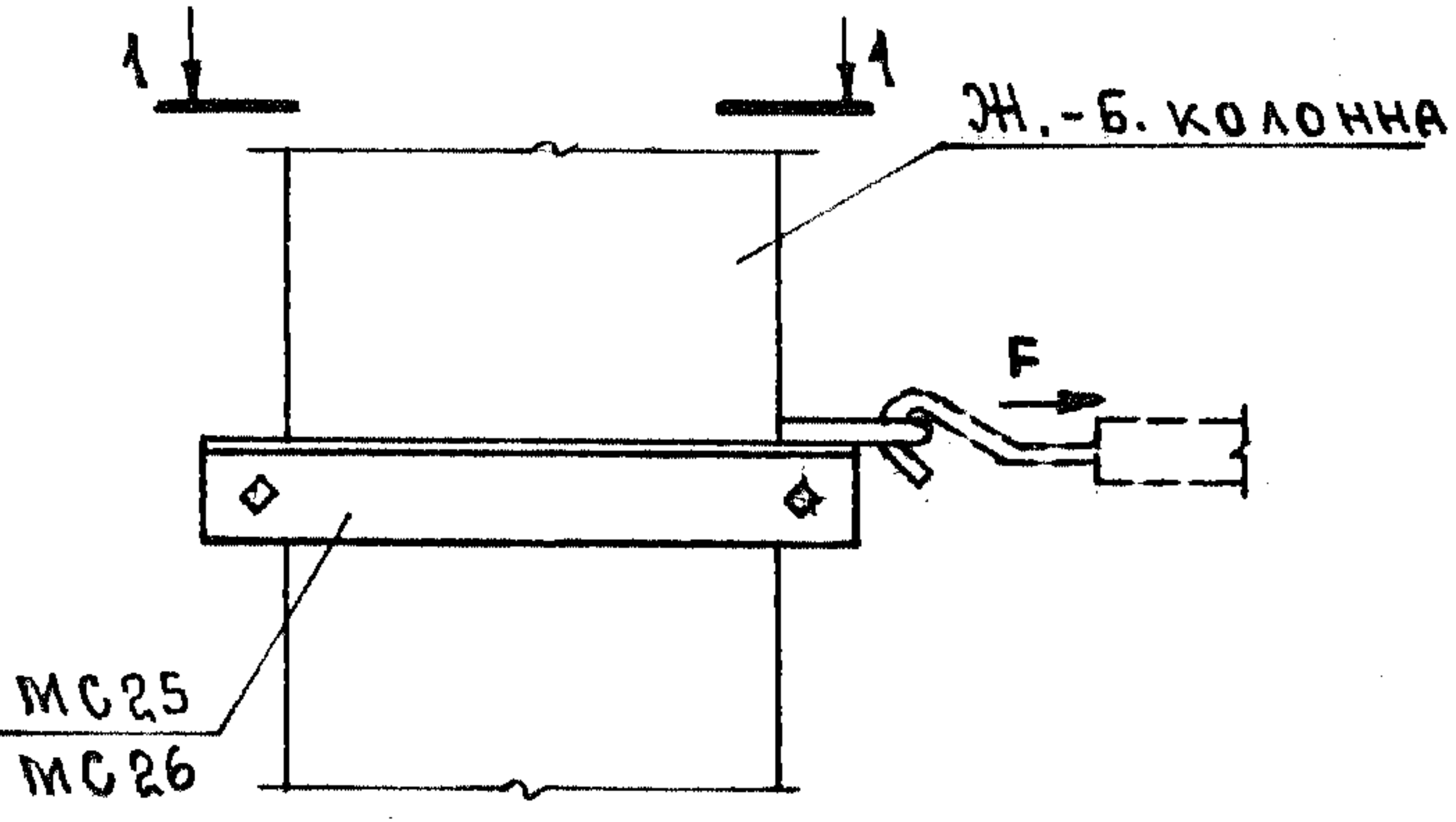
2.870-4.93.1-17

ЛИСТ

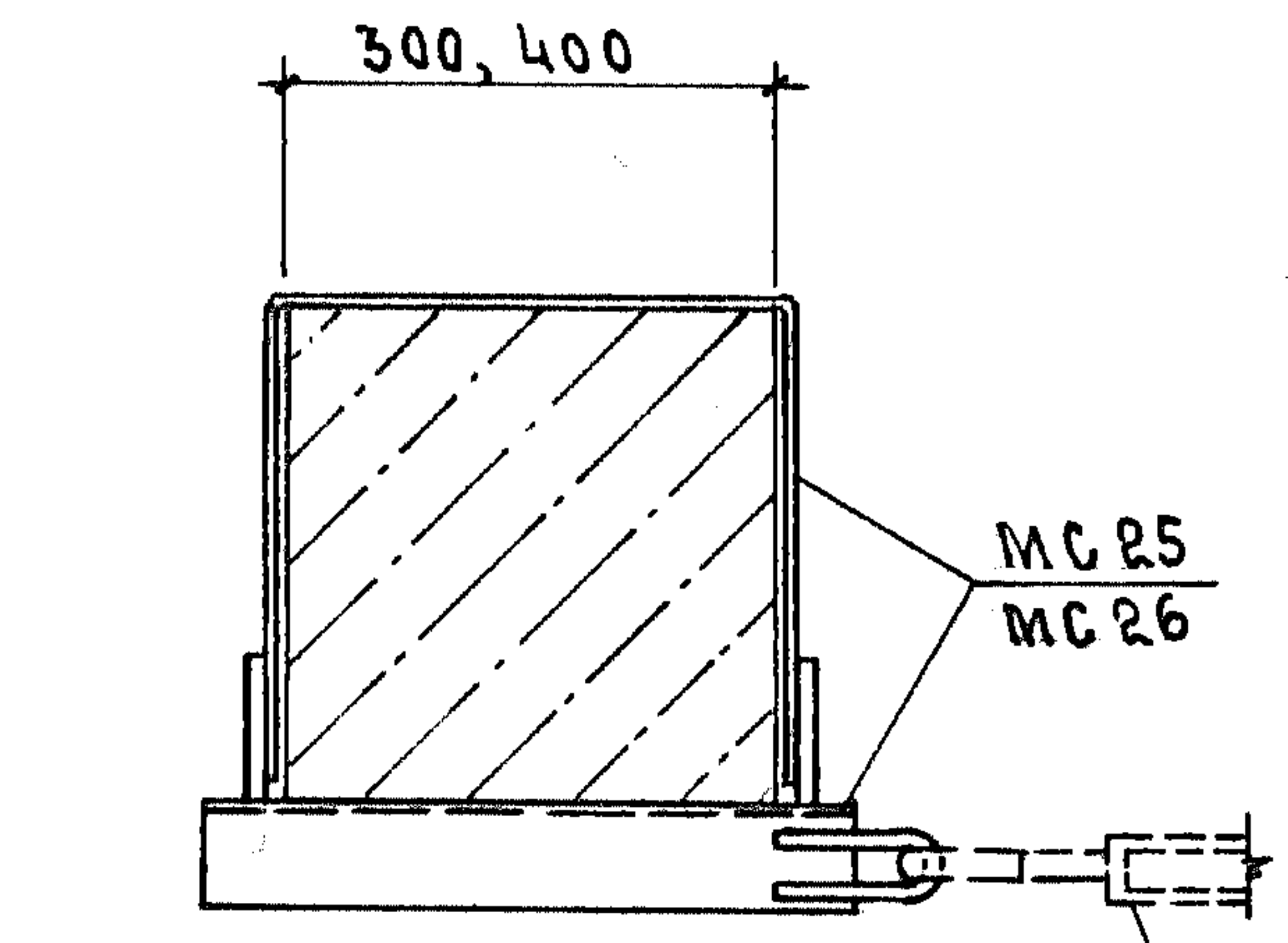
4

56

КРЕПЛЕНИЕ
КОНЦЕВОЕ

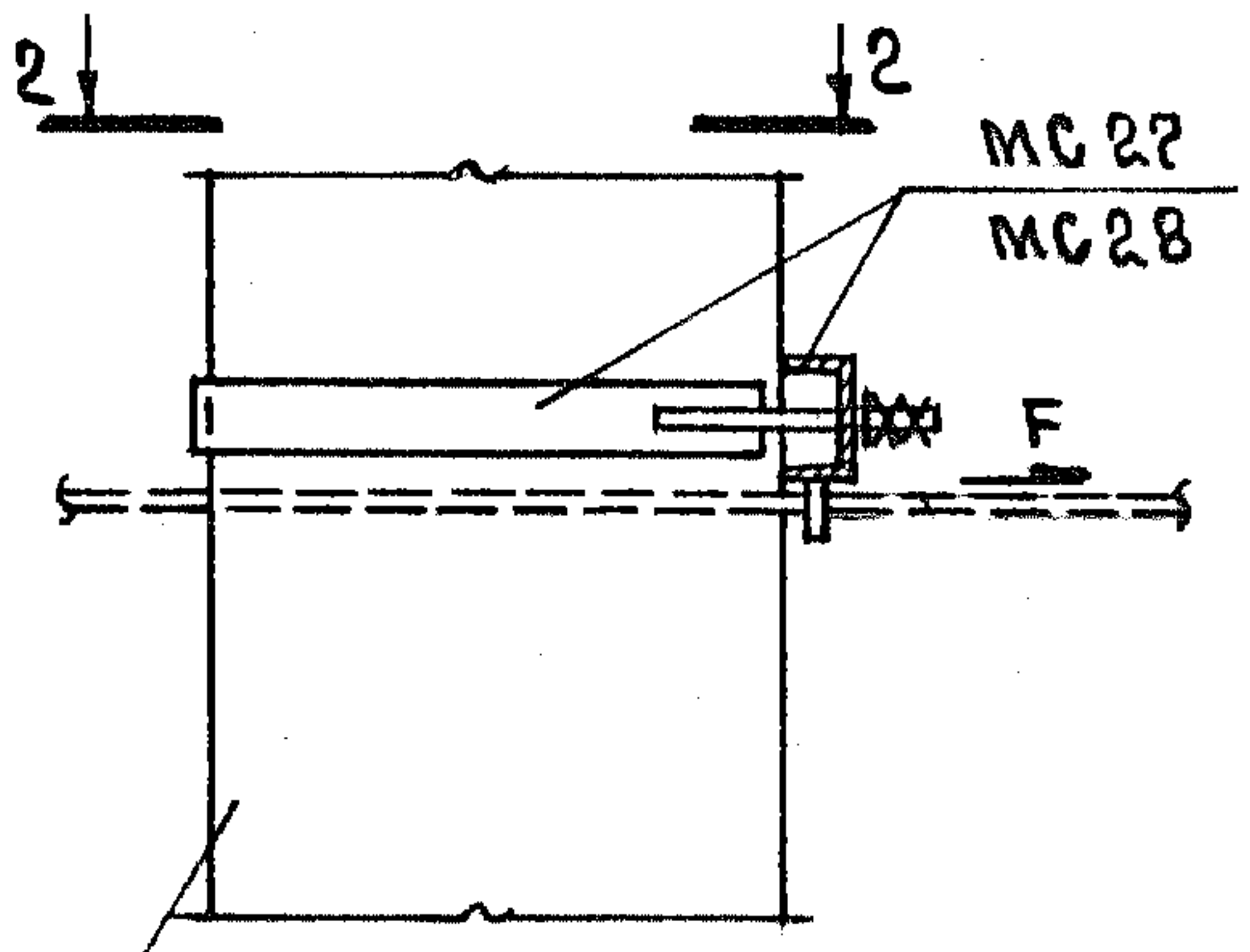


1-1

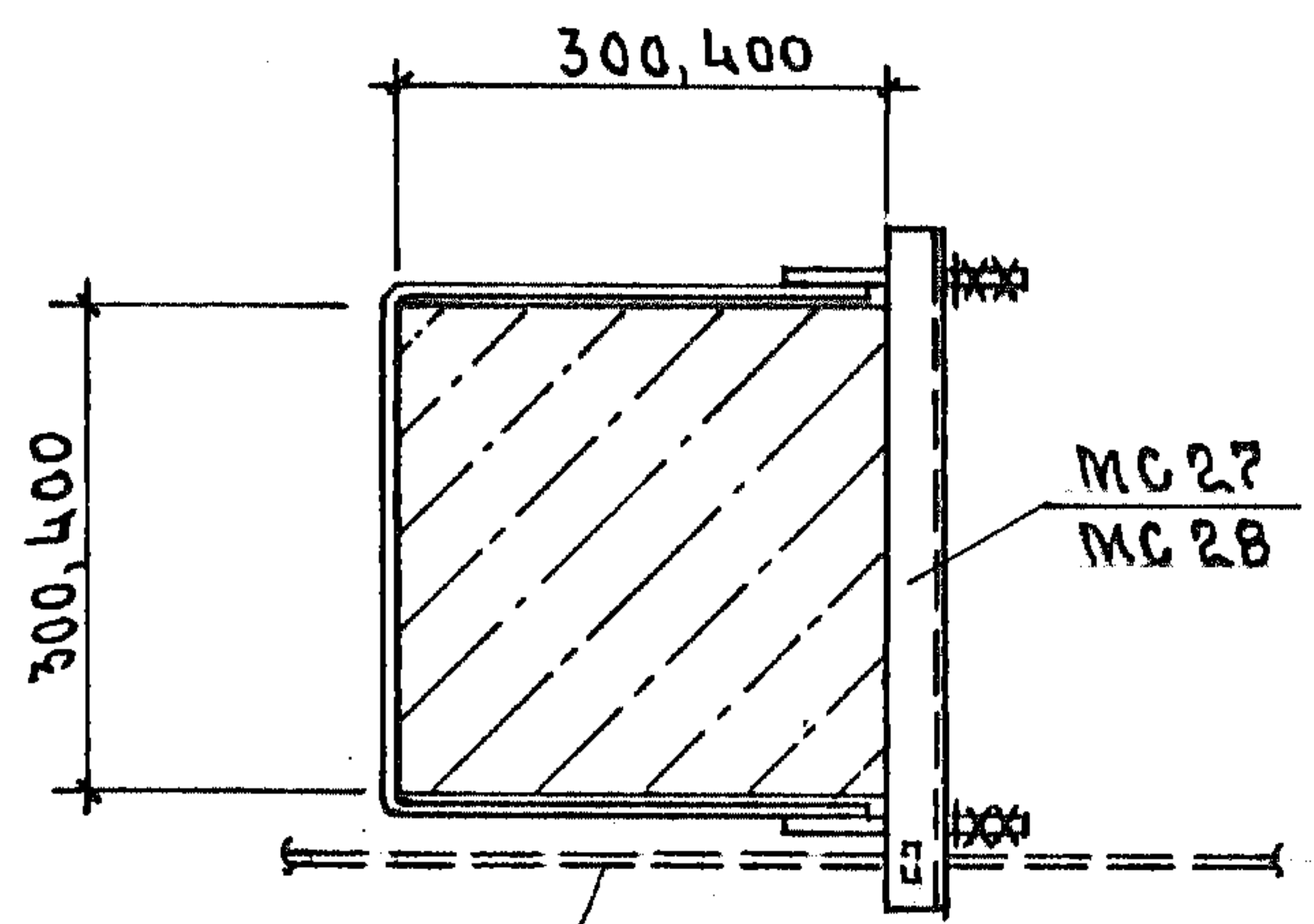


57

КРЕПЛЕНИЕ
ПРОМЕЖУТОЧНОЕ



2-2



Трос по электротехническим чертежам

№ узла	Наименование	кол.	Обозначение документа
56	Изделие соединительное MC25, MC26*	1	2.870-4.93.2-14
57	Изделие соединительное MC27, MC28*	1	

1. * Марка MC принимается в конкретном проекте.
2. Величину нагрузки F см. 2.870-4.93.1-НУ.

2.870-4.93.1-18

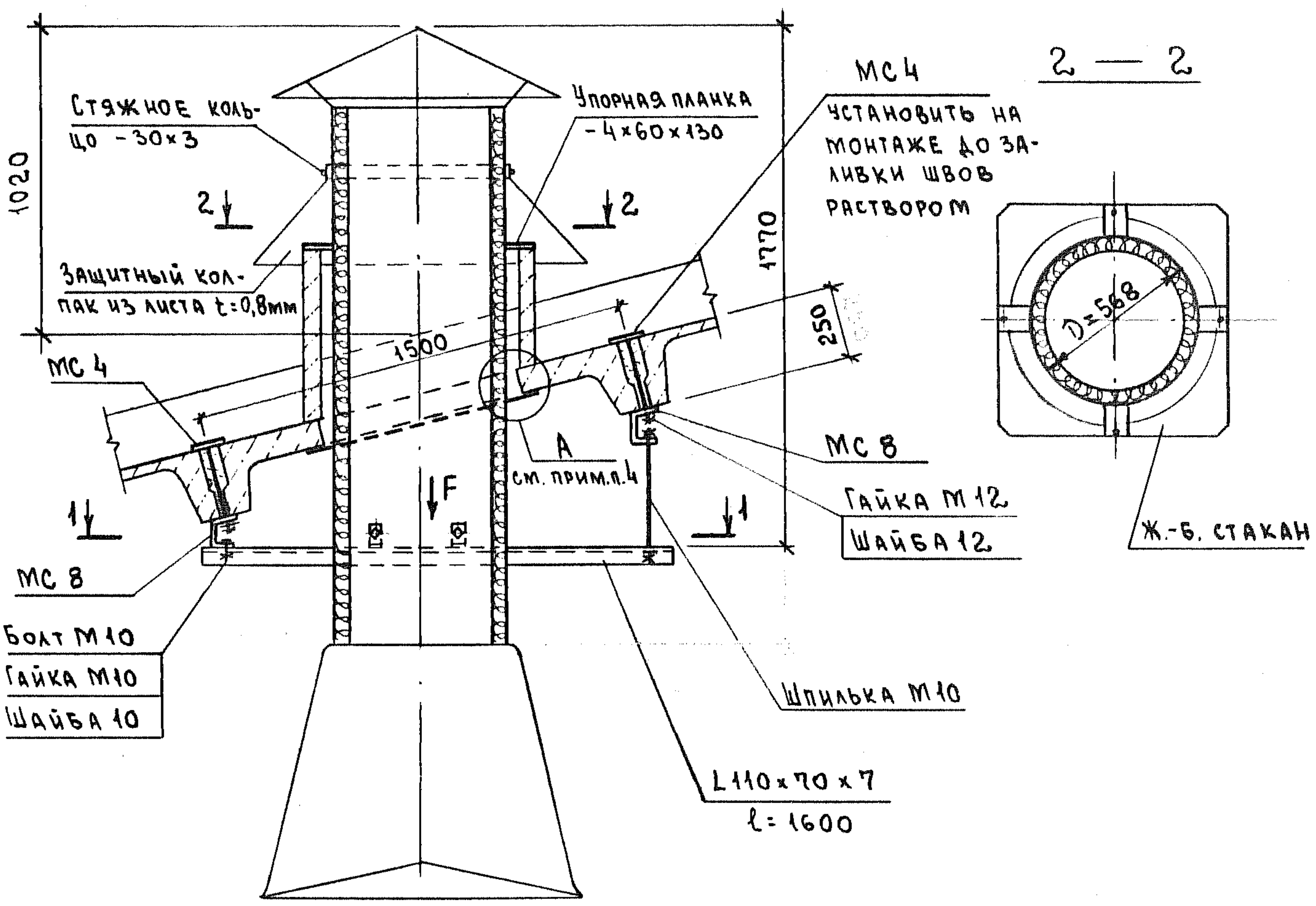
ИВ. № ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИВ. №

НАЧ. ОТА.	КОТОВ	<i>[Signature]</i>
Н. КОНТР.	ЕПАНЕШНИКОВА	<i>[Signature]</i>
ЗАВ. ГР.	ГРИАНЕВА	<i>[Signature]</i>
ВЕД. ИНЖ.	СОЛОМАТИН	<i>[Signature]</i>
ИНЖ.	ОРЛОВА	<i>[Signature]</i>

КРЕПЛЕНИЕ КОНЦЕВОЕ И ПРОМЕЖУТОЧНОЕ ДЛЯ ПРОКЛАДКИ ОСВЕТИТЕЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОПРОВОДОВ НА ТРОСАХ. УЗЕЛ 56, 57

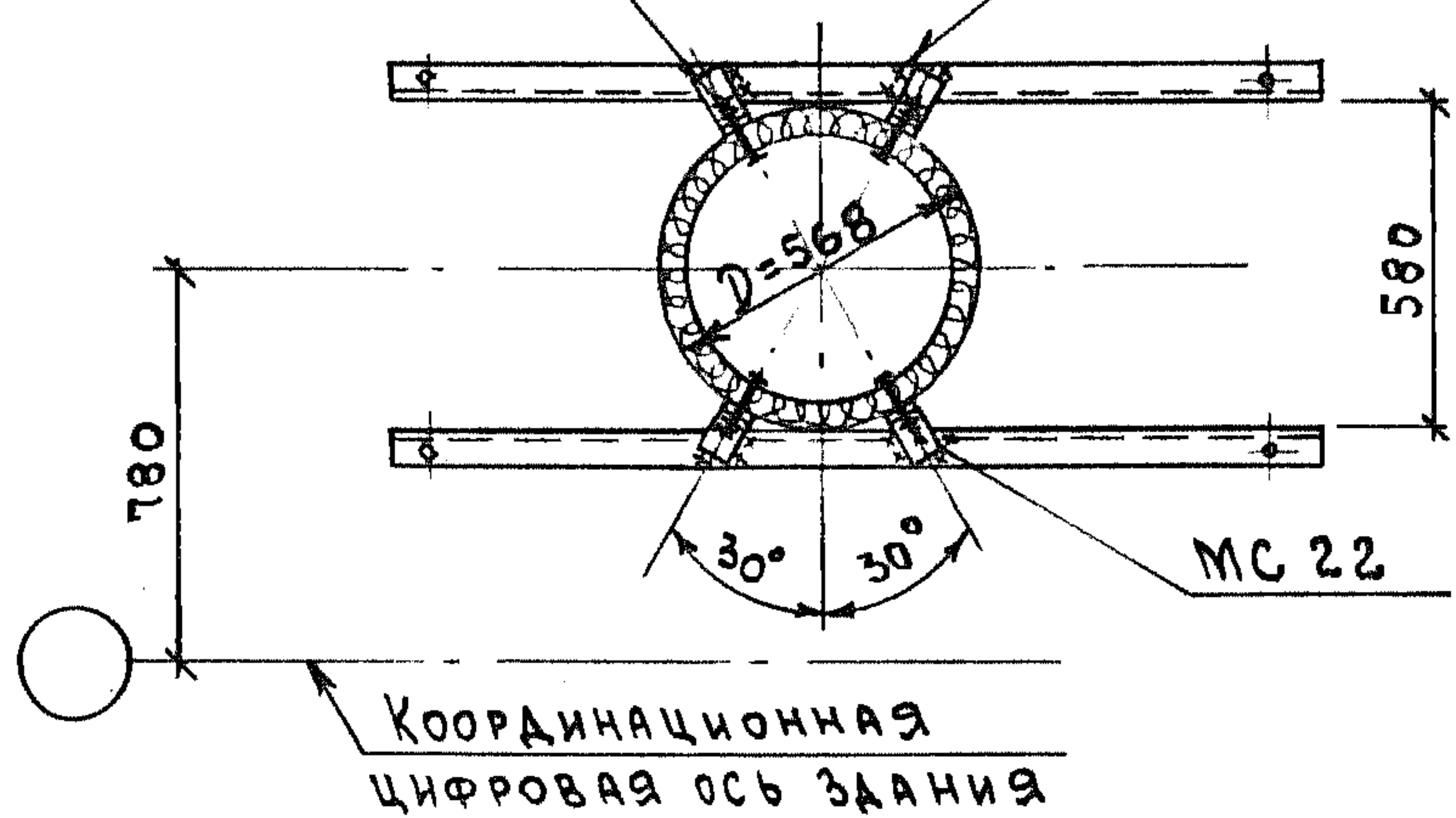
СТРАНА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		1
АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		

58



Болт М10
Гайка М10
Шайба 10

1 — 1 ГОСТ 5264-80-Н1-05



1. СПЕЦИФИКАЦИЮ см. лист 3
2. ВЕЛИЧИНУ НАГРУЗКИ F см. 2.870-4.93.1-НУ
3. УЗЛЫ ПРИМЫКАНИЯ АСБЕСТО-ЦЕМЕНТНЫХ ЛИСТОВ КРОВЛИ К Ж.-Б. СТАКАНУ см. 2.860-6 вып. 1
4. УЗЕЛ "А" см. 2.870-4.93.1-20 лист 2.

2.870-4.93.1-19

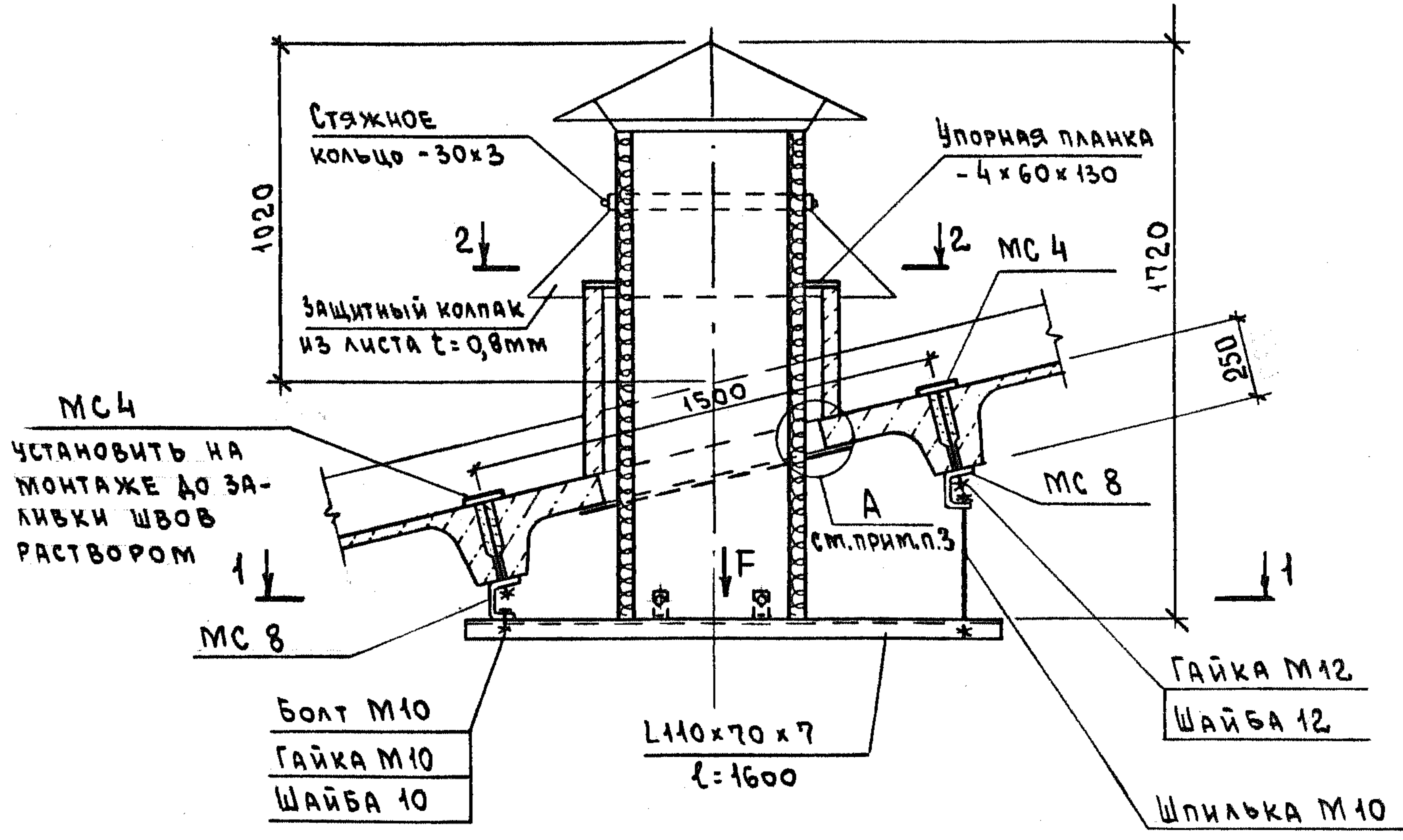
ИНВ.И ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ.ИНВ.И

НАЧ.ОТД.	КОТОВ	<i>[Signature]</i>
Н.КОНТР.	ОРЛОВА	<i>[Signature]</i>
ЗАВ.ГР.	ГРИДНЕВА	<i>[Signature]</i>
ИНЖ.	ЕПАНЕШНИКОВА	<i>[Signature]</i>

УСТАНОВКА ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ БАШЕН ТИПА КПС.
УЗЕЛ 58, 59

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	3
АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		

59



МС 4
 УСТАНОВИТЬ НА
 МОНТАЖЕ ДО ЗА-
 ЛИВКИ ШВОВ
 РАСТВОРОМ

1. Сечения 1-1 и 2-2 см. лист 1
2. Спецификацию см. лист 3
3. Узел "А" см. 2.870-4.93.1-20 лист 2

ИНВ. И ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. И

№ узла	Наименование	Кол.	Обозначение документа
58, 59	Изделие соединительное МС 4	4	2.870-4.93.2-2
	МС 8	4	-4
	МС 22	4	-13
	Л110x70x7, l=1600, ГОСТ 8510-86	2	БЕЗ ЧЕРТ.
	Шпилька М10	2	
	Болт М10 ГОСТ 7798-70	6	
	Гайка М10 ГОСТ 5915-70	10	
	Шайба 10 ГОСТ 11371-78	10	
	Гайка М12 ГОСТ 5915-70	4	
	Шайба 12 ГОСТ 11371-78	4	

1. Уголки по ГОСТ 8510-86 из стали С235 ГОСТ 27772-88.
2. Расход стали на нащельник, защитный колпак и стяжное кольцо учитывается в спецификации конкретного проекта.

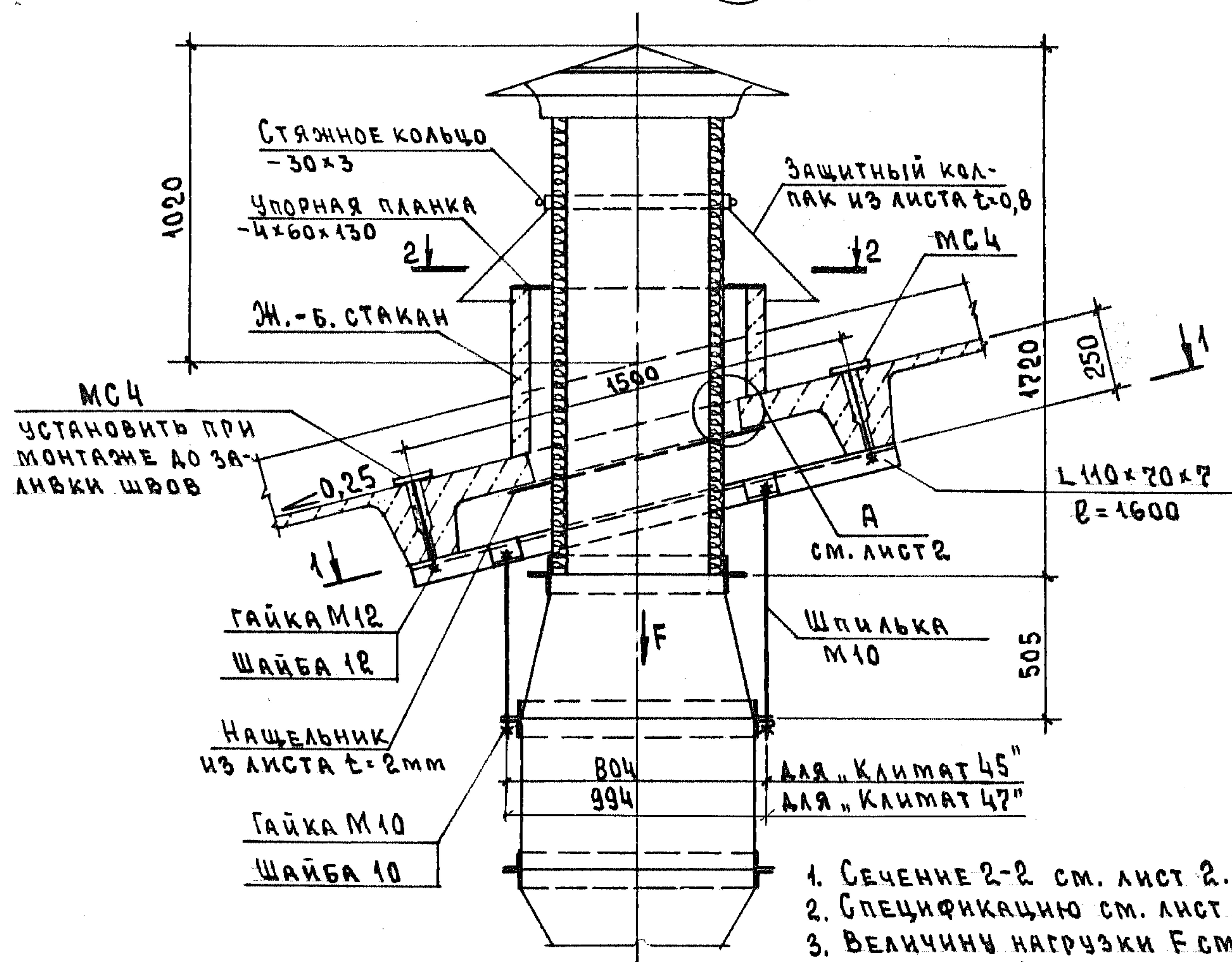
ИВ.М ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ.ИВ.М

2.870-4.93.1-19

Лист

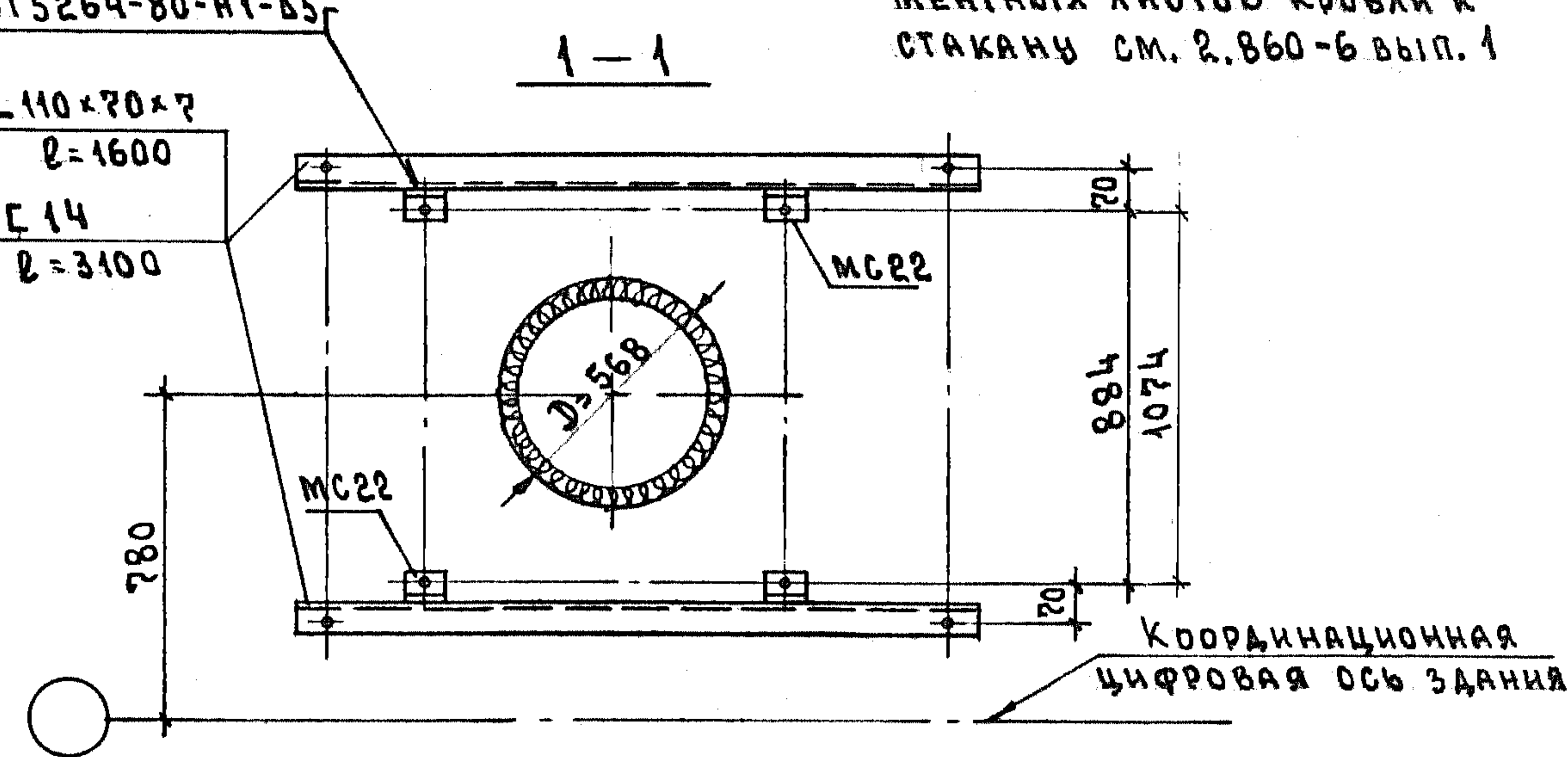
3

60



ГОСТ 5264-80-Н1-В5
 Для узла "60" L 110x70x7
 B=1600
 Для узла "61" C 14
 B=3100

1. Сечение 2-2 см. лист 2.
2. Спецификацию см. лист 3.
3. Величину нагрузки F см. 2.870-4.93.1-НУ
4. Узлы примыкания асбестоцементных листов кровли к стакану см. 2.860-6 вып. 1



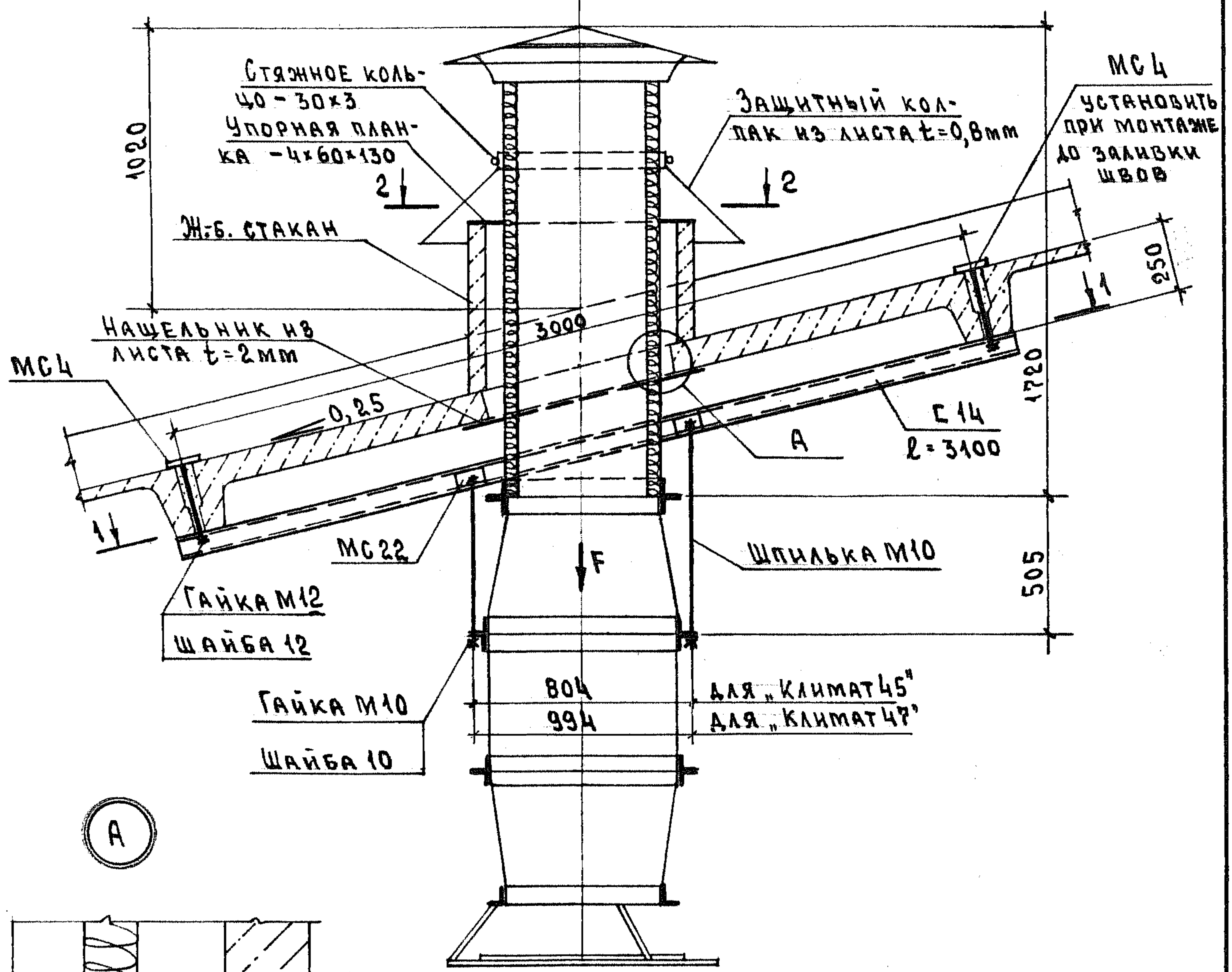
2.870-4.93.1-20

ИВ. № ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМ. ИВ. №	
	НАЧ. ОТА.	КОТОВ	<i>[Signature]</i>
	Н. КОНТР.	ЕПАНЕШНИКОВА	<i>[Signature]</i>
	ЗАВ. ГР.	ГРИАНЕВА	<i>[Signature]</i>
	ИНЖ.	ОРЛОВА	<i>[Signature]</i>

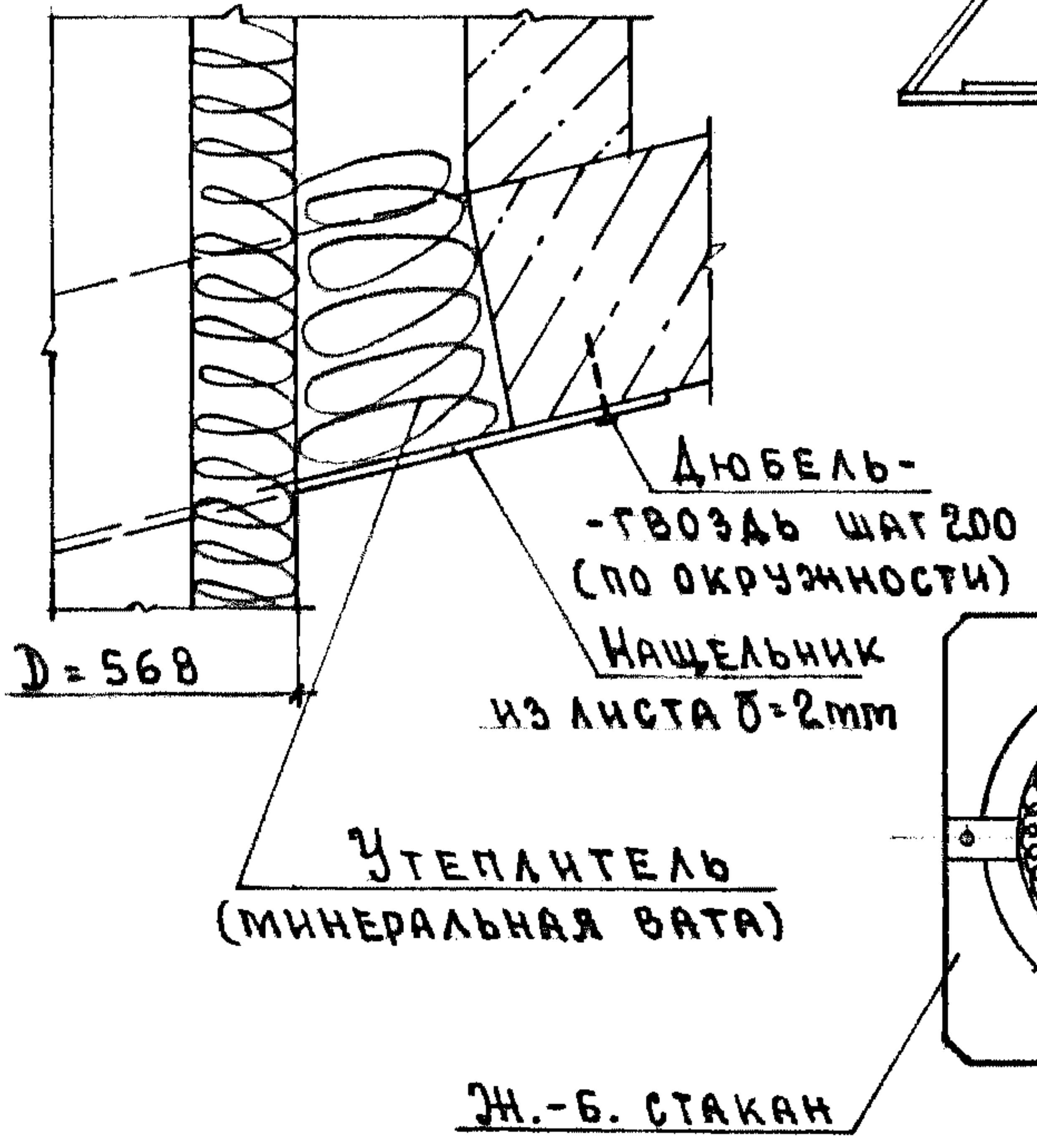
УСТАНОВКА КОМПЛЕКТОВ ВЕНТИЛЯЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ "КЛИМАТ 45" И "КЛИМАТ 47".
 УЗЕЛ 60, 61

СТАНЦИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	3
АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		

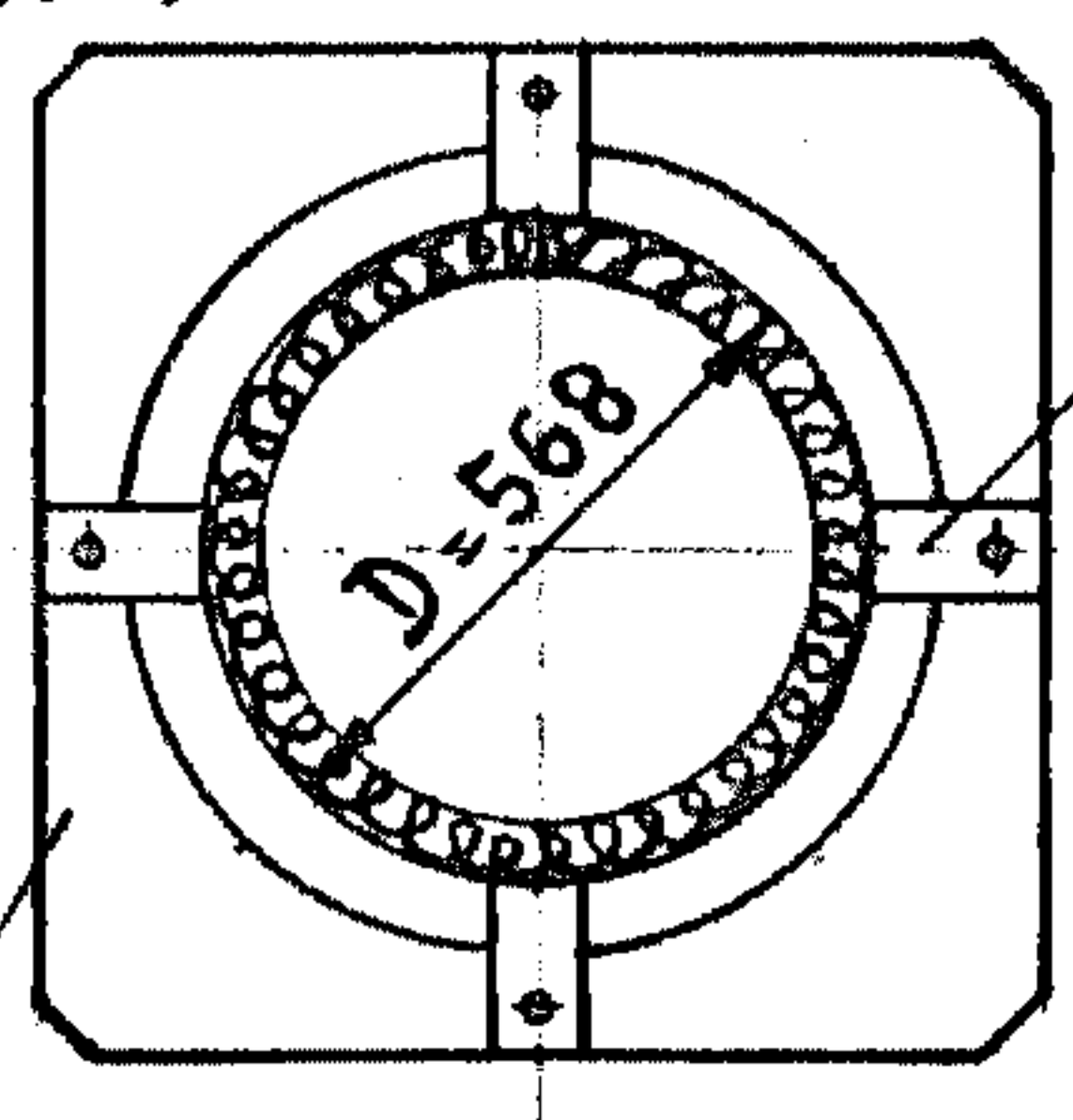
61



А



2-2



1. СЕЧЕНИЕ 1-1 СМ. ЛИСТ 1.
2. УЗЛЫ ПРИМЫКАНИЯ АСБЕСТО-ЦЕМЕНТНЫХ ЛИСТОВ К СТАКАНУ СМ. 2.860-6 ВЫП. 1.

ИЗМ. ИЛИ ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИЛИ №

2.870-4.93.1-20

ЛИСТ 2

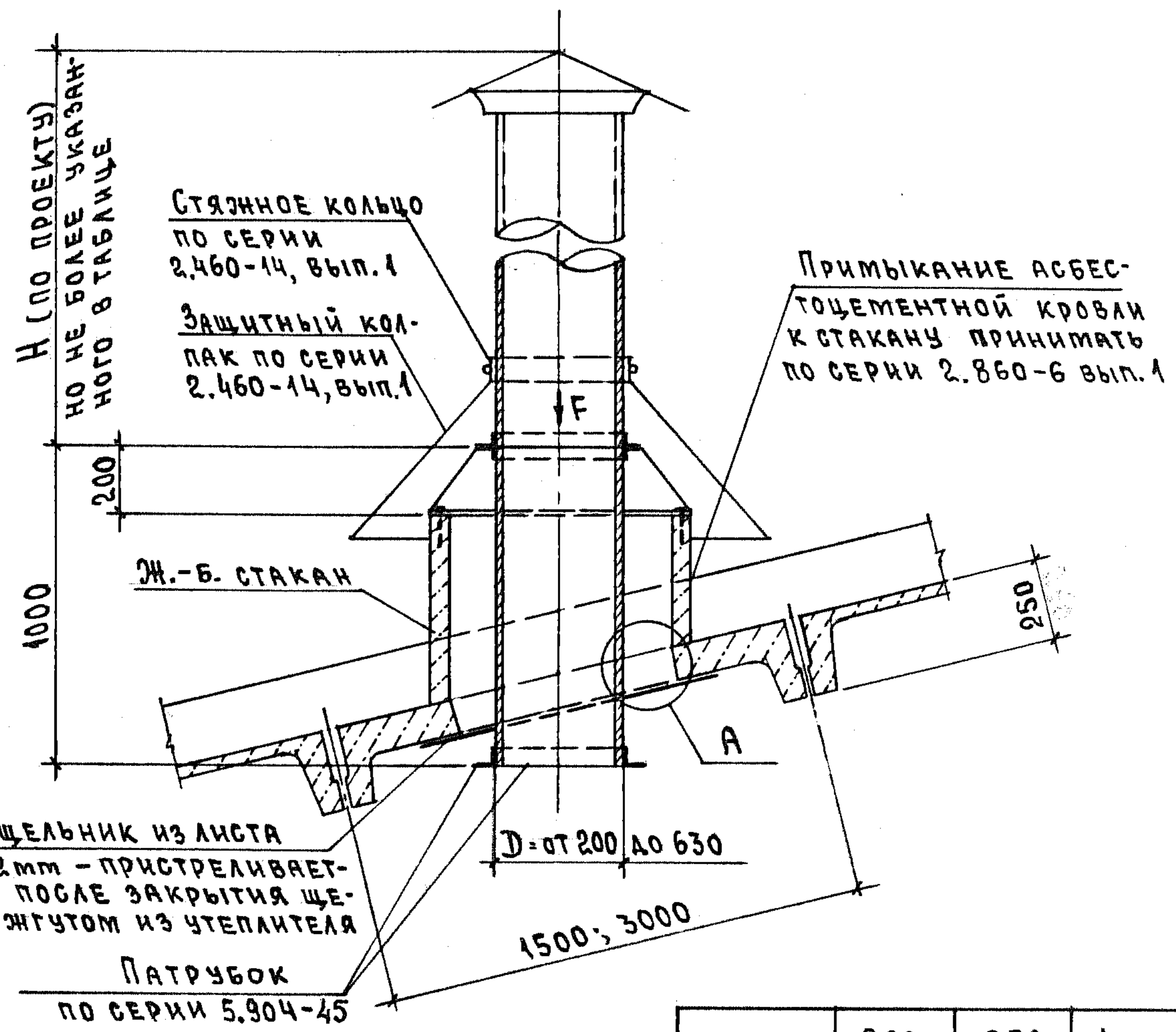
№ узла	Наименование	кол.	Обозначение документа
60	Изделие соединительное МС4	4	2.870-4.93.2-2
	МС22	4	-13
	L 110x70x7, L=1600; 15,4кг	2	БЕЗ ЧЕРТ.
	Шпилька М10	4	
	Гайка М10 ГОСТ 5915-70	8	
	Гайка М12	4	
	Шайба 10 ГОСТ 11371-78	8	
	Шайба 12	4	
61	Изделие соединительное МС4	4	2.870-4.93.2-2
	МС22	4	-13
	С 14, L=3100; 38,1кг	2	БЕЗ ЧЕРТ.
	Шпилька М10	4	
	Гайка М10 ГОСТ 5915-70	8	
	Гайка М12	4	
	Шайба 10 ГОСТ 11371-78	8	
	Шайба 12	4	

1. Уголки L 110x70x7 ГОСТ 8510-86 и швеллер С14 ГОСТ 8240-89 из стали С235 по ГОСТ 27772-88.
2. РАСХОД СТАЛИ НА НАЩЕЛЬНИК, ЗАЩИТНЫЙ КОЛПАК И СТЯЖНОЕ КОЛЬЦО УЧИТЫВАЕТСЯ В СПЕЦИФИКАЦИИ КОНКРЕТНОГО ПРОЕКТА

№ узла
 Подпись и дата
 Взам. инв. №

2.870-4.93.1-20

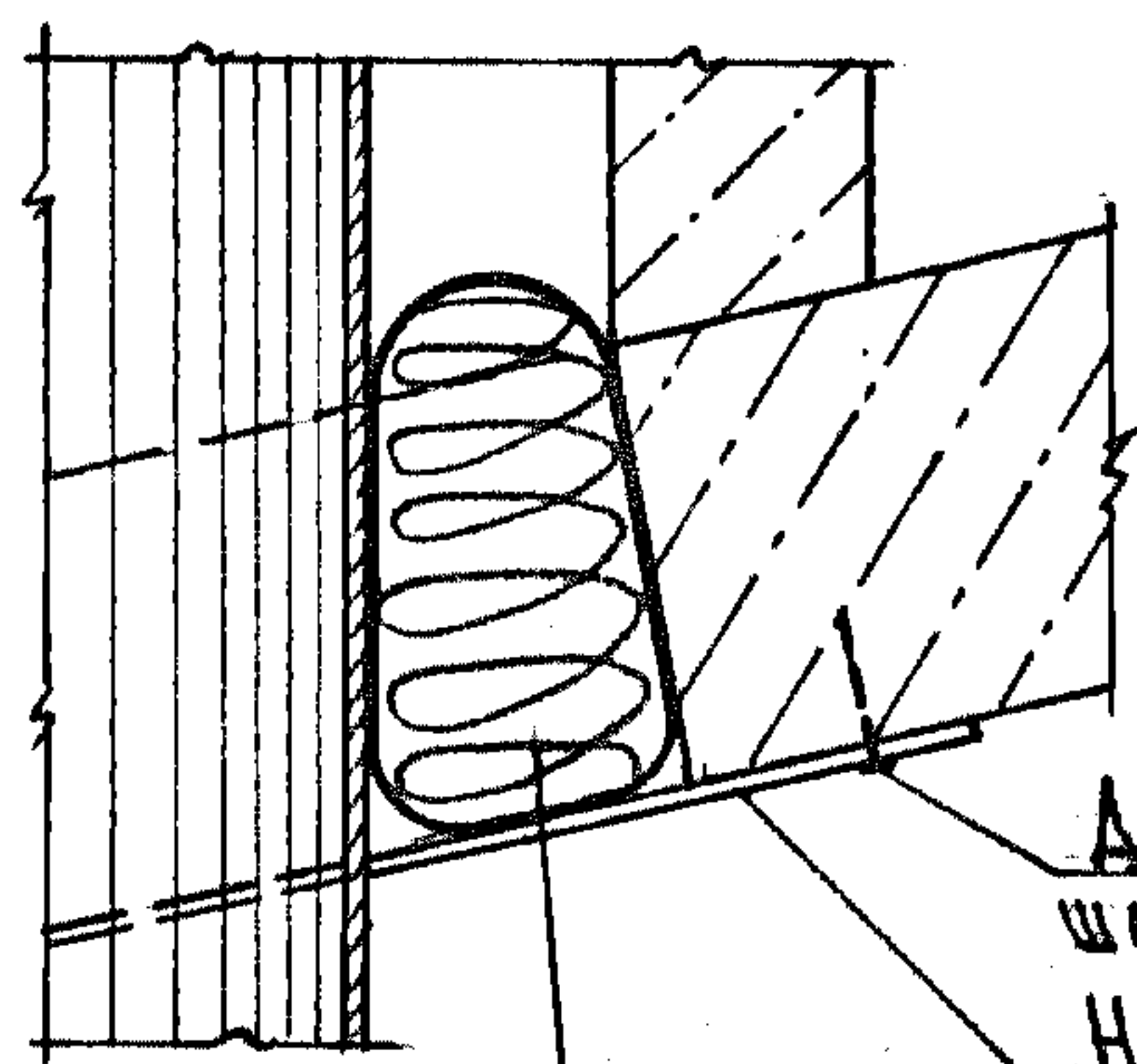
Лист
3



НАЩЕЛЬНИК ИЗ ЛИСТА
 $t=2\text{ мм}$ - ПРИСТРЕЛИВАЕТСЯ ПОСЛЕ ЗАКРЫТИЯ ЩЕЛИ ЖГУТОМ ИЗ УТЕПЛИТЕЛЯ

ПАТРУБОК
 ПО СЕРИИ 5.904-45

А



ДЮБЕЛЬ-ГВОЗДЬ
 ШАГ 200 ПО ОКРУЖНОСТИ

НАЩЕЛЬНИК ИЗ
 ЛИСТА $\delta=2\text{ мм}$

ЖГУТ ИЗ УТЕПЛИТЕЛЯ,
 ОБЕРНУТОГО СТЕКЛОТКАНЬЮ

D, мм	200	280	400	500
	250	315	450	630
Hmax, мм	2000		2500	3000

ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ УСТРОЙСТВА ШАХТ БОЛЬШЕЙ ВЫСОТЫ, ЧЕМ УКАЗАНО В ТАБЛИЦЕ, ПОСЛЕДНИЕ ВЫПОЛНЯТЬ С РАСЧЕТАМИ ПО СЕРИИ 5.904-45

ВЕЛИЧИНУ НАГРУЗКИ F СМ. 2.870-4.93.1-НУ

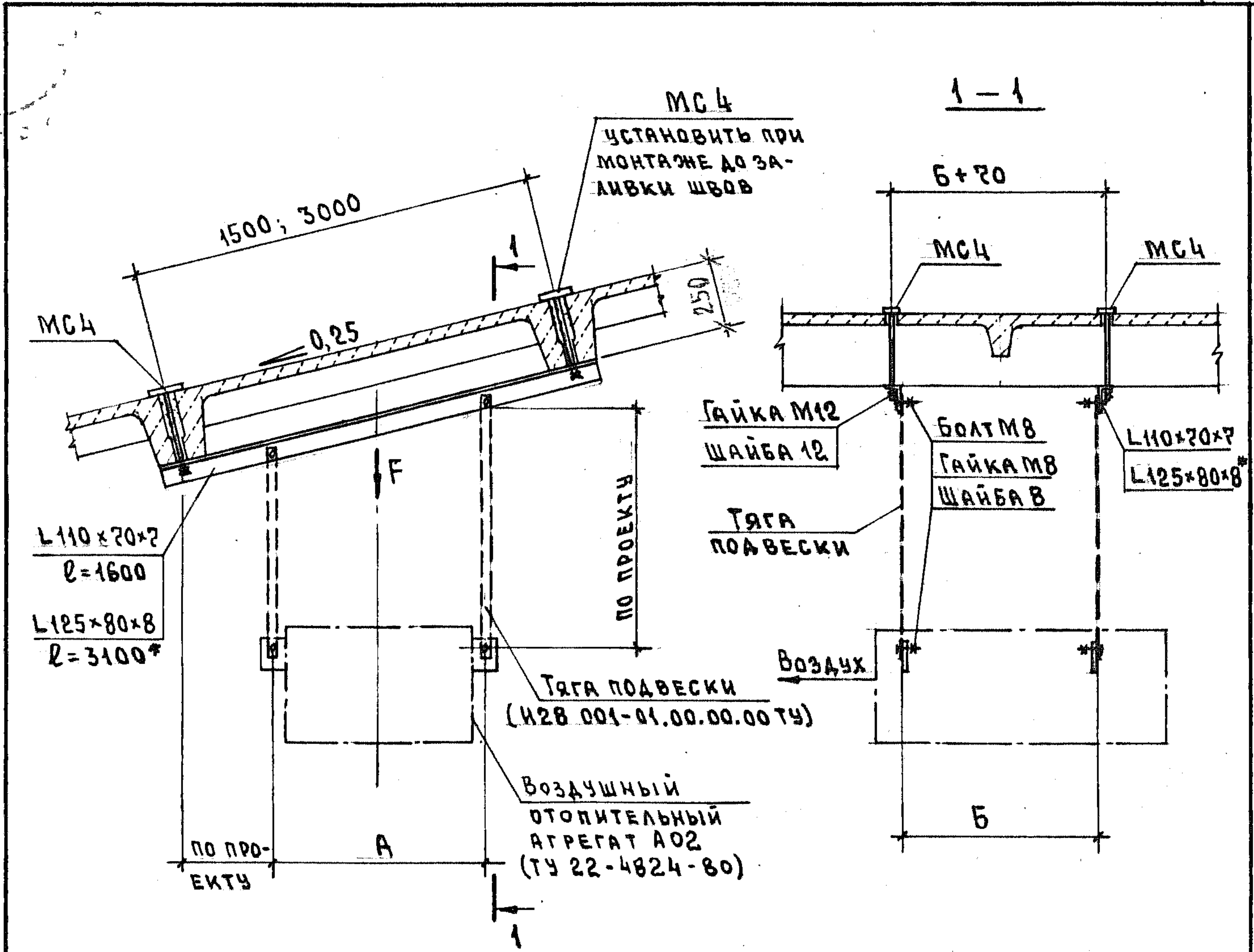
2.870-4.93.1-21

№В. № ПОДА. ПОДПИСЬ И ДАТА. ВЗАМ. И №В. №

НАЧ. ОТА.	КОТОВ	<i>[Signature]</i>
Н. КОНТР.	ЕПАНЕШНИКОВА	<i>[Signature]</i>
ЗАВ. ГР.	ГРИАНЕВА	<i>[Signature]</i>
ИНЖ.	ОРЛОВА	<i>[Signature]</i>

УЗЕЛ ПРОХОДА ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ШАХТЫ.
 УЗЕЛ 62

СТРАНИЦА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		1
АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		



Тип агрегата	А, мм	Б, мм	Масса агрегата, кг
А02-4	795	720	132
А02-6,3	1045	690	161
А02-10	1050	560	233

1. На данной опоре подвеска отопительных агрегатов, по направлению потока воздуха, возможна в двух вариантах.
2. Расстояния между тягами (размеры А и Б) в проекте принимаются в зависимости от принятого варианта.
3. Спецификацию см. лист 2.
4. Величину нагрузки F см. 2.870-4.93.1-ну

2.870-4.93.1-22

ИНВ. № ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. №

НАЧ. ОТД.	КОТОВ	<i>[Signature]</i>
Н. КОНТР.	ЕПАНЕШНИКОВА	<i>[Signature]</i>
ЗАВ. ГР.	ГРИАНЕВА	<i>[Signature]</i>
ИНЖ.	ОРЛОВА	<i>[Signature]</i>

ОПОРА ПОДВЕСНАЯ ДЛЯ АГРЕГАТОВ ТИПА А02.
УЗЕЛ 63

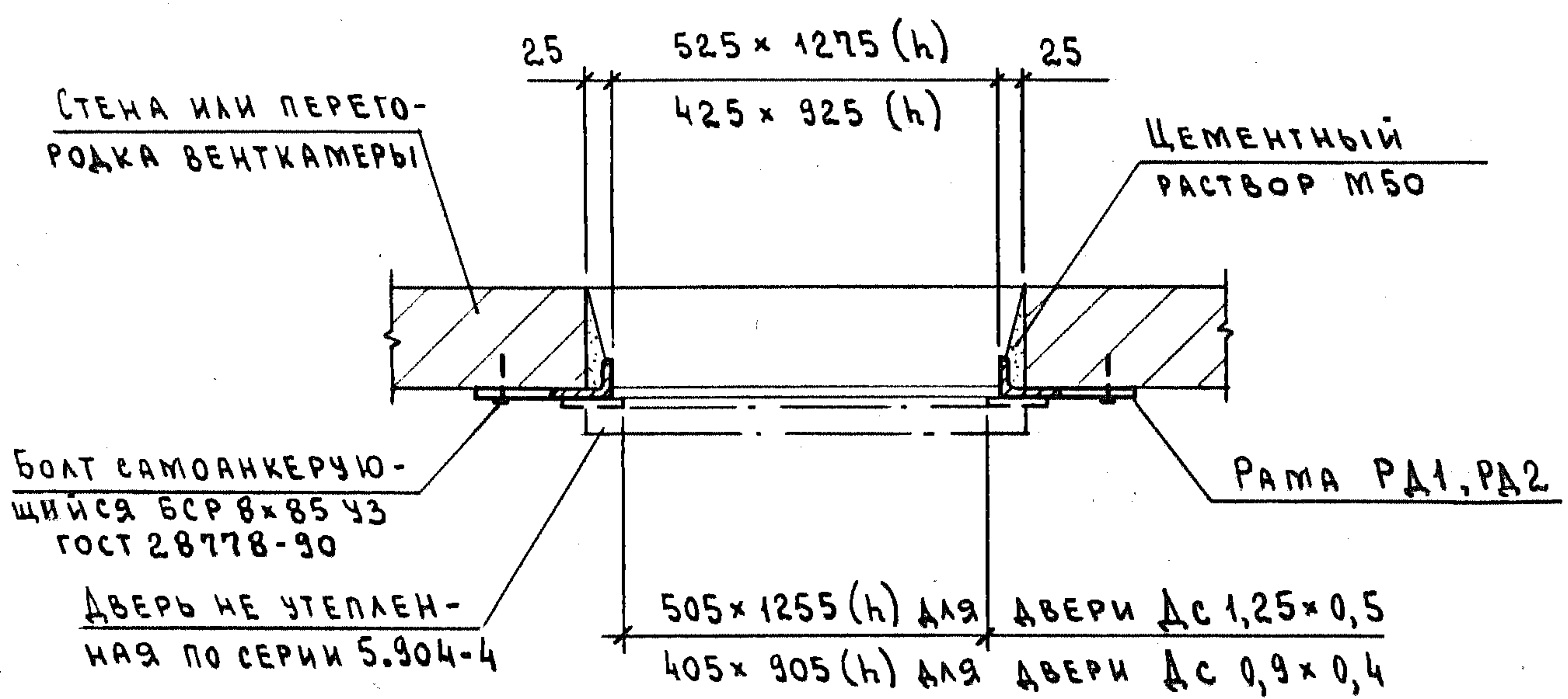
СТРАНИЦА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	2
АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		

№ узла	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол.	ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА
63	ИЗДЕЛИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНОЕ МС 4	4	2.870-4.93.2-2
	L 110 x 70 x 7, l=1600; 15,4 кг	2	БЕЗ ЧЕРТ.
	L 125 x 80 x 8 ^м , l=3100; 38,8 кг		
	БОЛТ М 8 ГОСТ 7798-70	8	
	ГАЙКА М 8 ГОСТ 5915-70	8	
	ГАЙКА М 12	4	
	ШАЙБА 8 ГОСТ 11371-78	8	
	ШАЙБА 12	4	

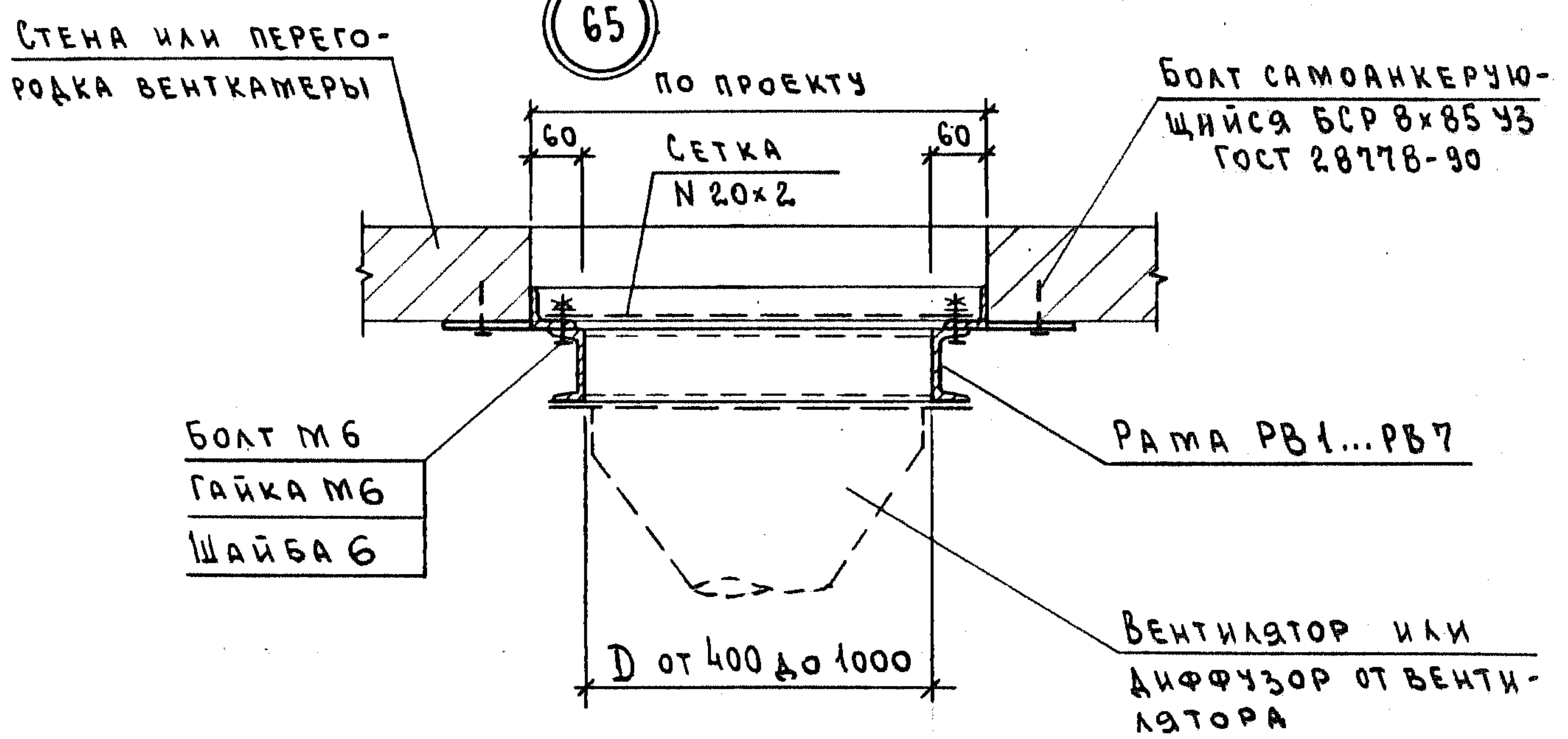
- 1. * Профиль и длина уголков принимается в конкретном проекте.
- 2. УГОЛКИ НЕРАВНОПОЛОЧНЫЕ ПО ГОСТ 8510-86 ИЗ СТАЛИ С 235 ПО ГОСТ 27772-88.

ИМБ. № ПОДА ПОДПИСЬ И ДАТА
 ВЗАМ. ИМБ. №

64



65



СПЕЦИФИКАЦИЮ СМ. ЛИСТ 3

2.870-4.93.1-23

ИНВ. И ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. И ПОДЛ.

НАЧ. ОТА	КОТОВ	<i>[Signature]</i>
Н. КОНТР	Орлова	<i>[Signature]</i>
ЗАВ. ГР.	Гриднева	<i>[Signature]</i>
ИНЖ.	Епанешникова	<i>[Signature]</i>

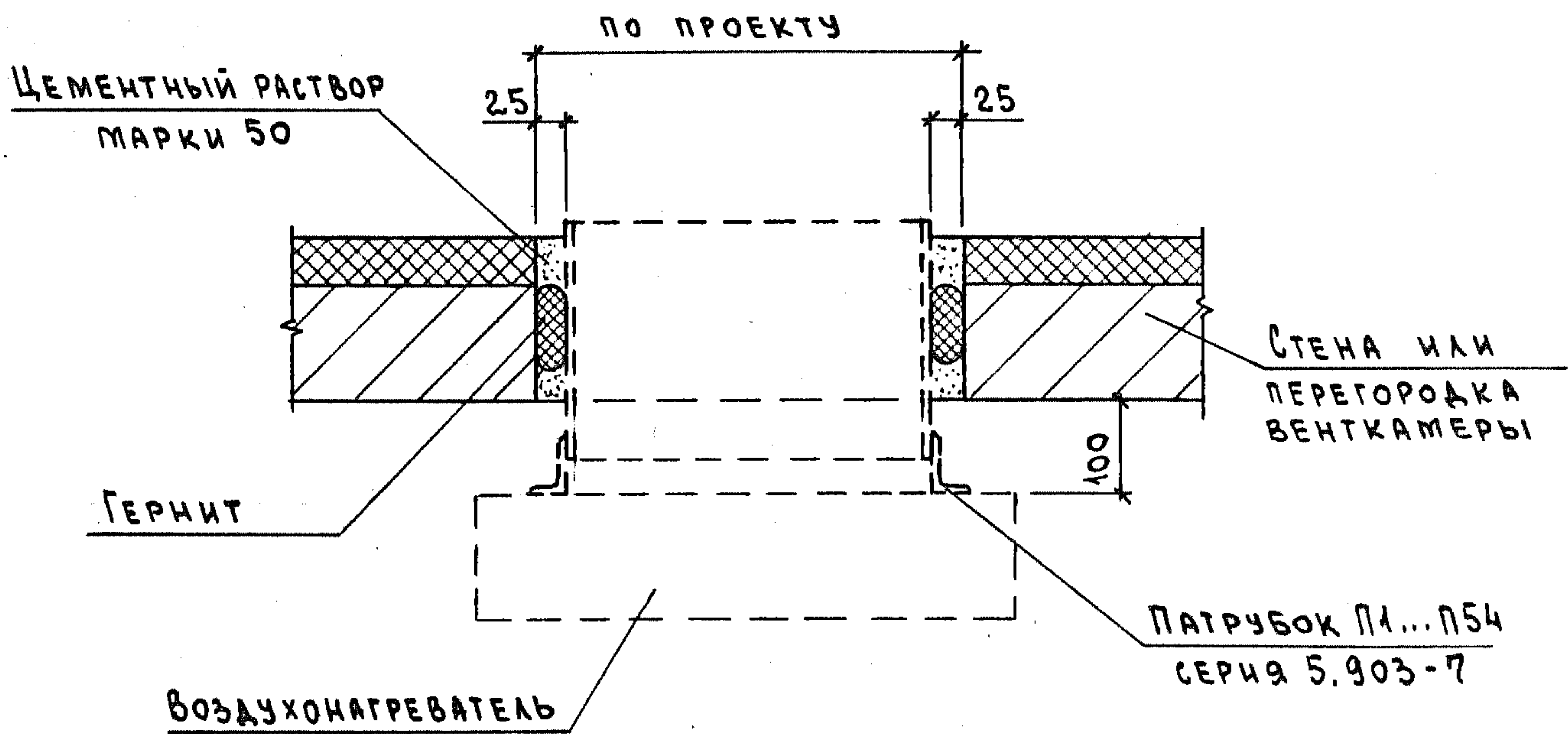
УСТАНОВКА РАМ ДЛЯ САНТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

УЗЕЛ 64...67

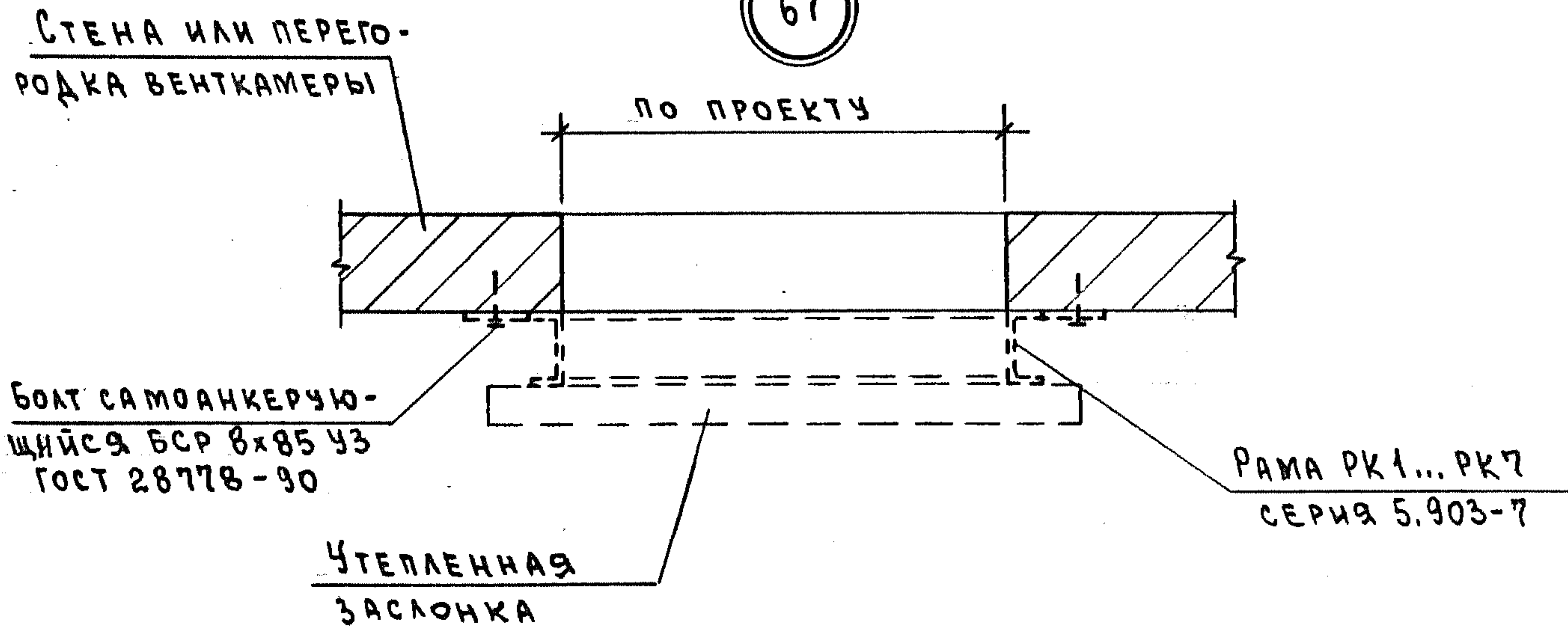
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	3

АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

66



67



ИНВ. № ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. №

2.870-4.93.1-23		ЛИСТ
		2

№ узла	Наименование	Кол.	Обозначение документа
64	РАМА РА1, РА2	1	2.870-4.93.2-15
65	РАМА РВ1... РВ7*	1	2.870-4.93.2-16
	БОЛТ М6 ГОСТ 7798-70	8	
	ГАЙКА М6 ГОСТ 5915-70	8	
	ШАЙБА 6 ГОСТ 11371-78	8	

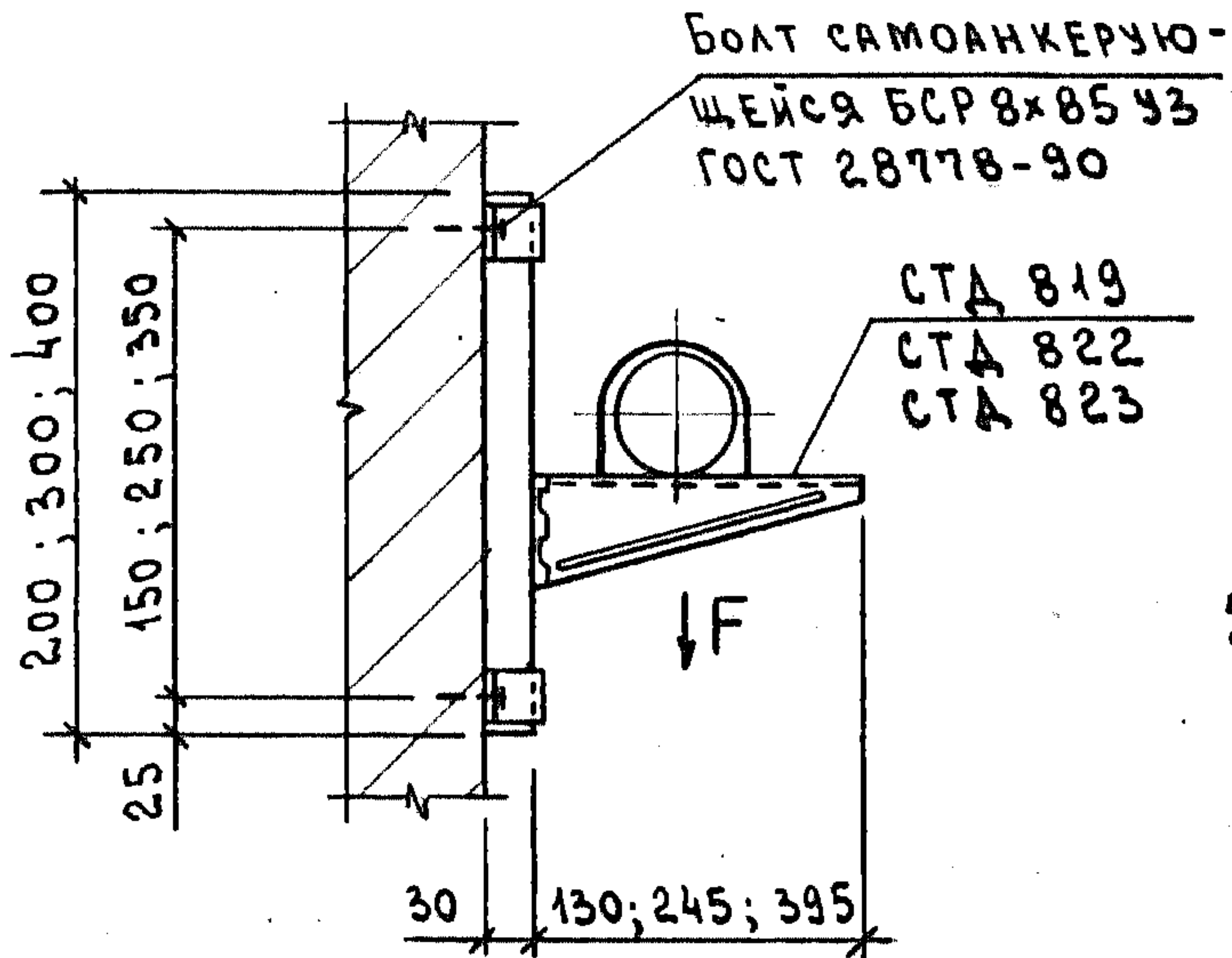
* МАРКИ РАМ И РАСХОД СЕТКИ (ДЛЯ УЗЛА 65) ПРИНИМАЕТСЯ В КОНКРЕТНОМ ПРОЕКТЕ.

ИНВ. N ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. N

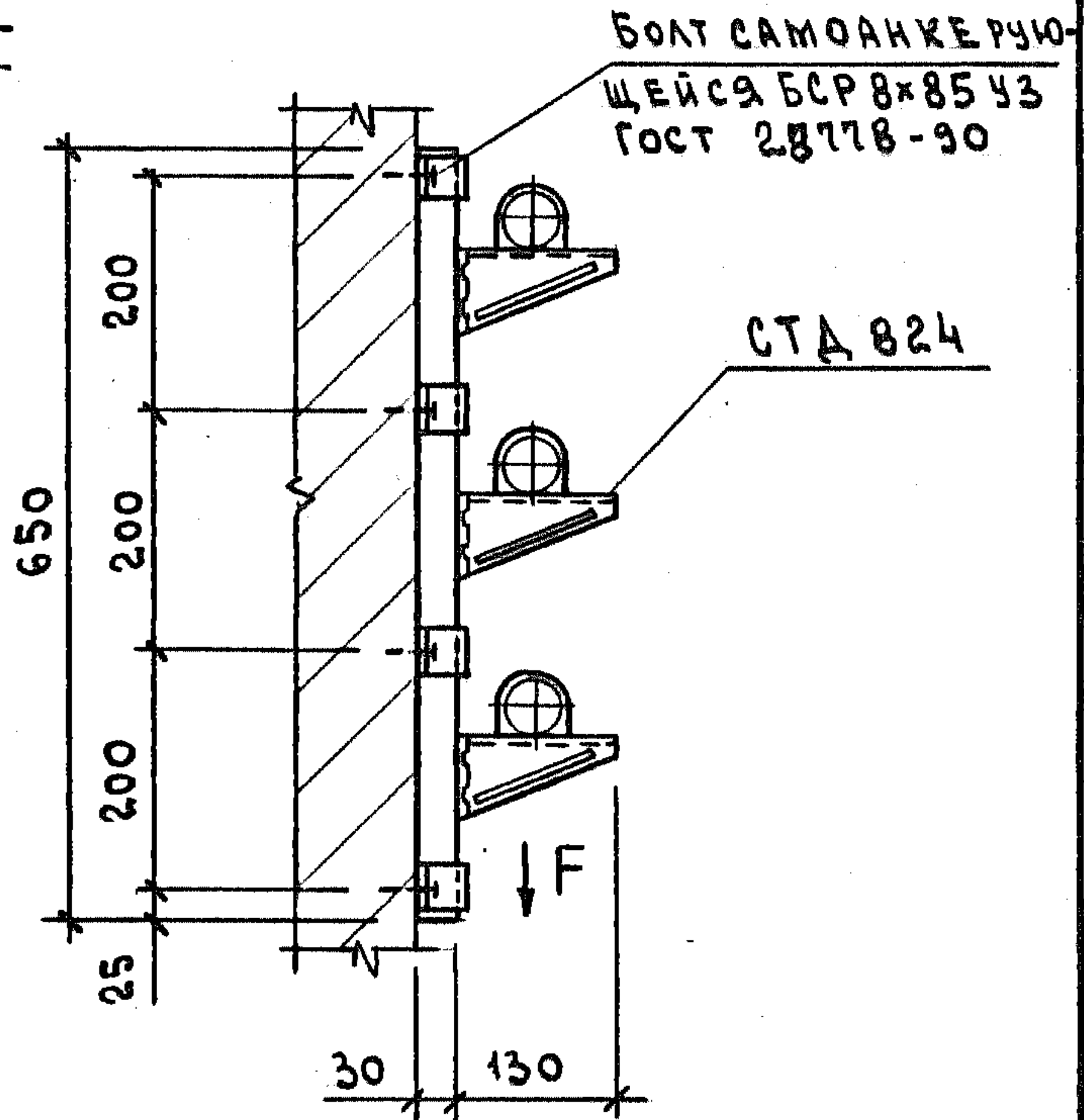
2.870-4.93.1-23

Лист
3

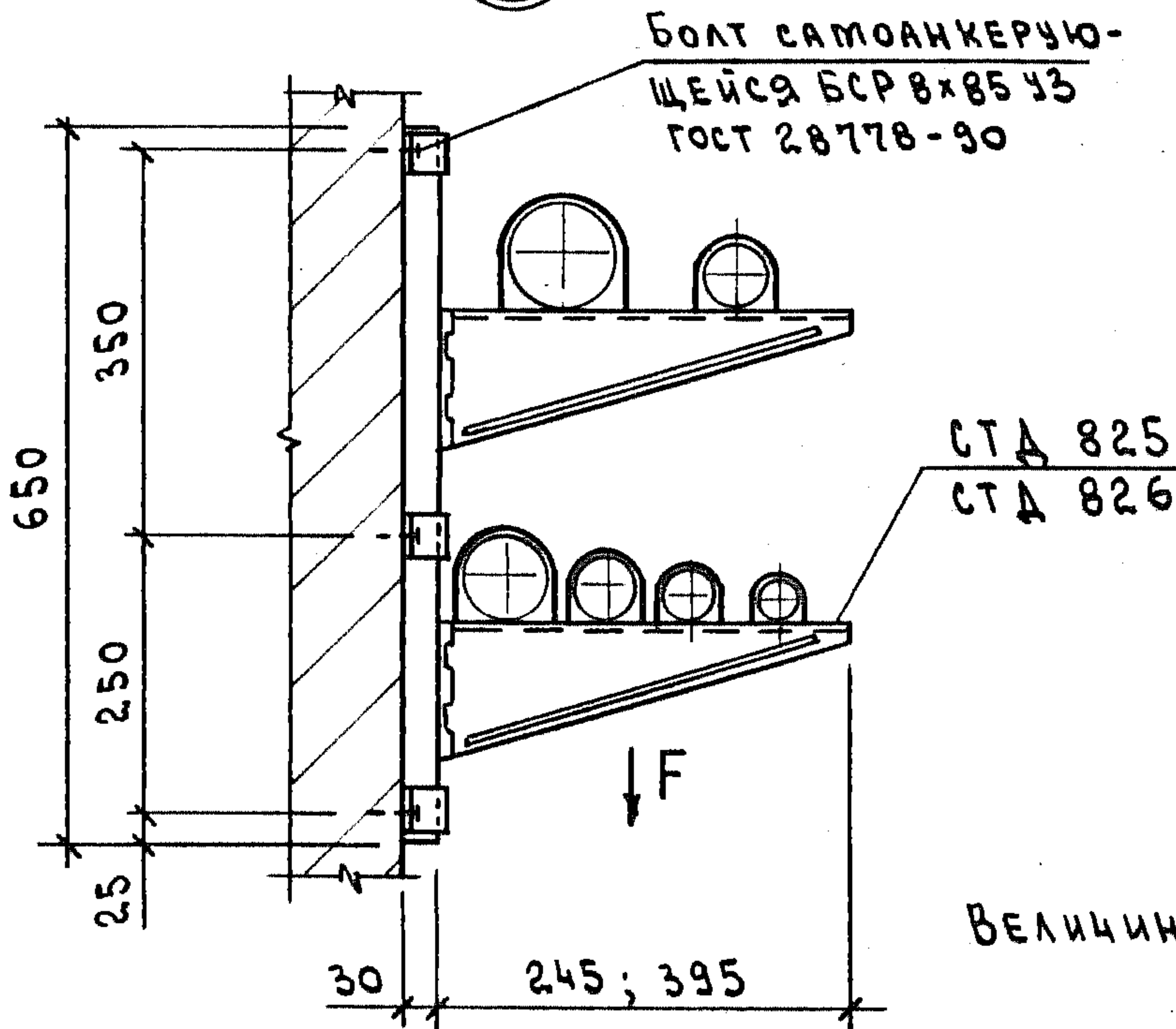
68



69



70



ВЕЛИЧИНУ НАГРУЗКИ F см. 2.870-4.93.1-НУ

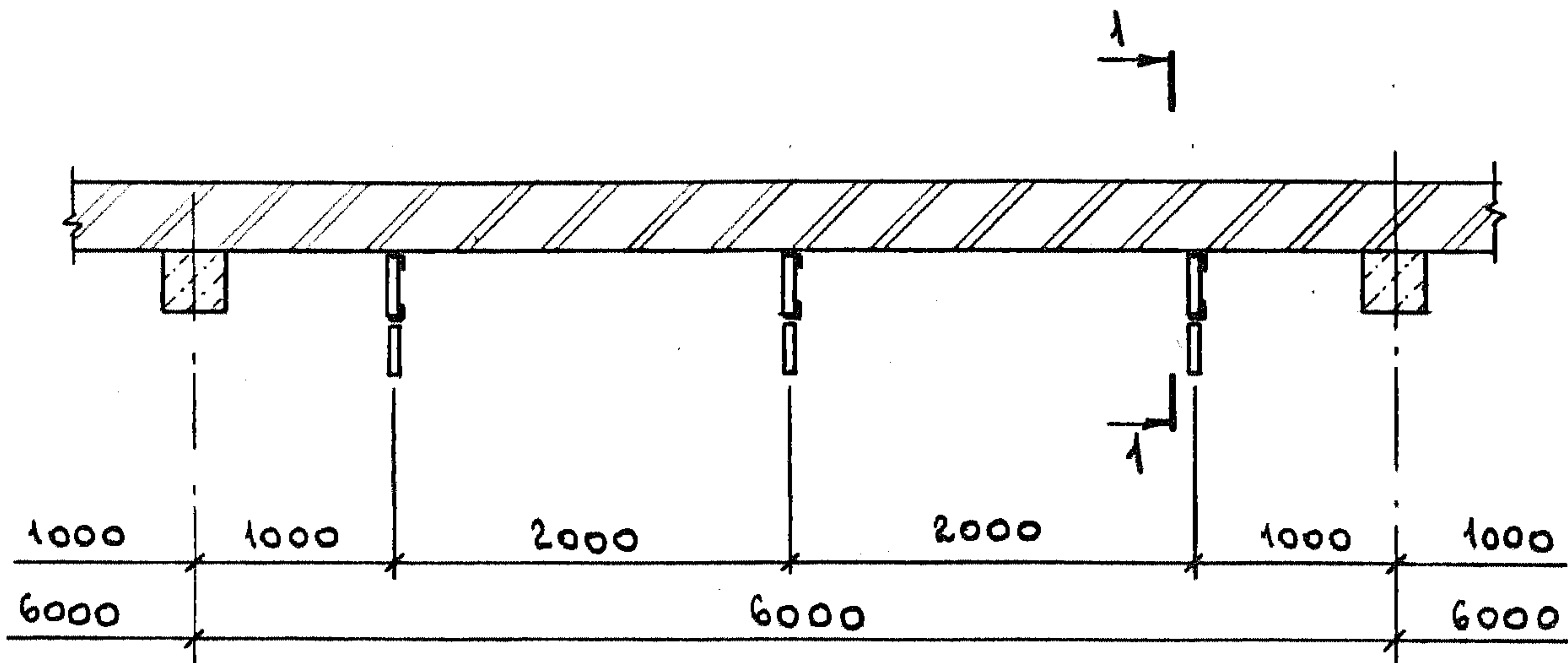
ИНВ. И ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. И

2.870-4.93.1-24

НАЧ. ОТА.	КОТОВ	<i>[Signature]</i>
Н. КОНТР.	ОРЛОВА	<i>[Signature]</i>
ЗАВ. ГР.	ГРИДНЕВА	<i>[Signature]</i>
ИНЖ.	ЕПАНЕШНИКОВА	<i>[Signature]</i>

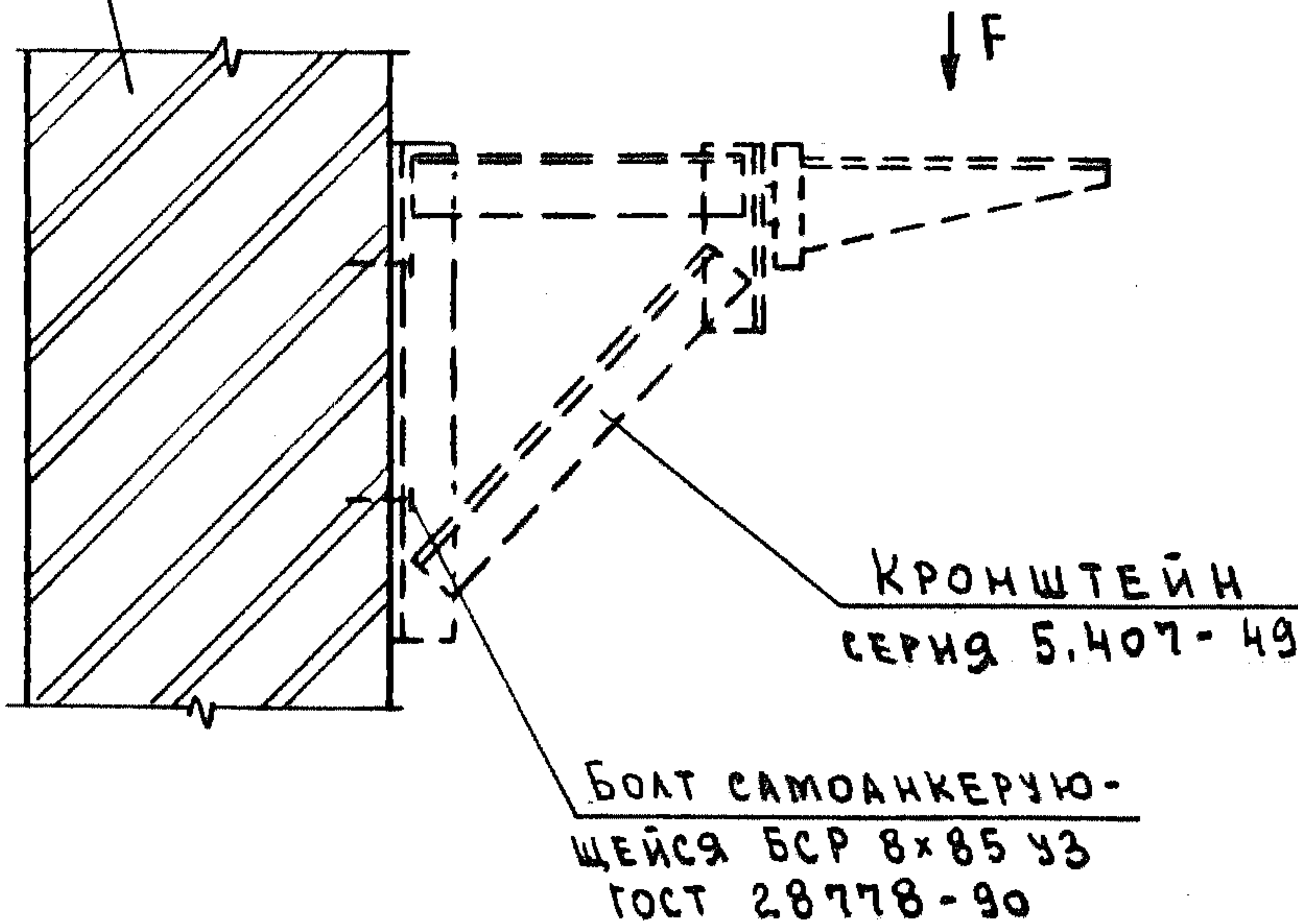
УСТАНОВКА КРОНШТЕЙНОВ ДЛЯ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ И ЭЛЕКТРОКАБЕЛЕЙ. УЗЕЛ 68... 70

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		1
АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		



КИРПИЧНАЯ СТЕНА
ИЛИ СТЕНОВАЯ
ПАНЕЛЬ

1 — 1



Величину нагрузки F см. 2.870-4.93.1-НУ

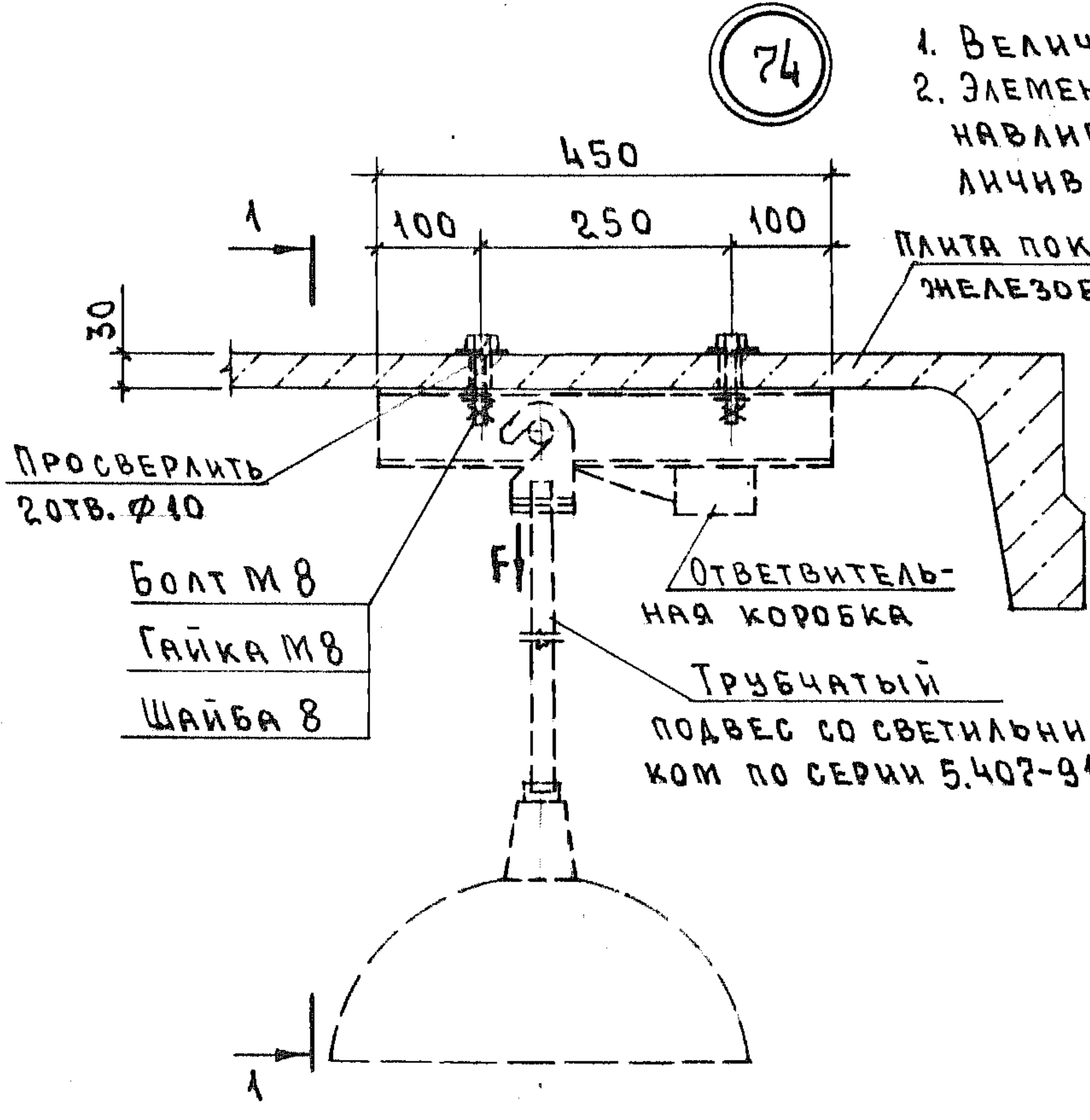
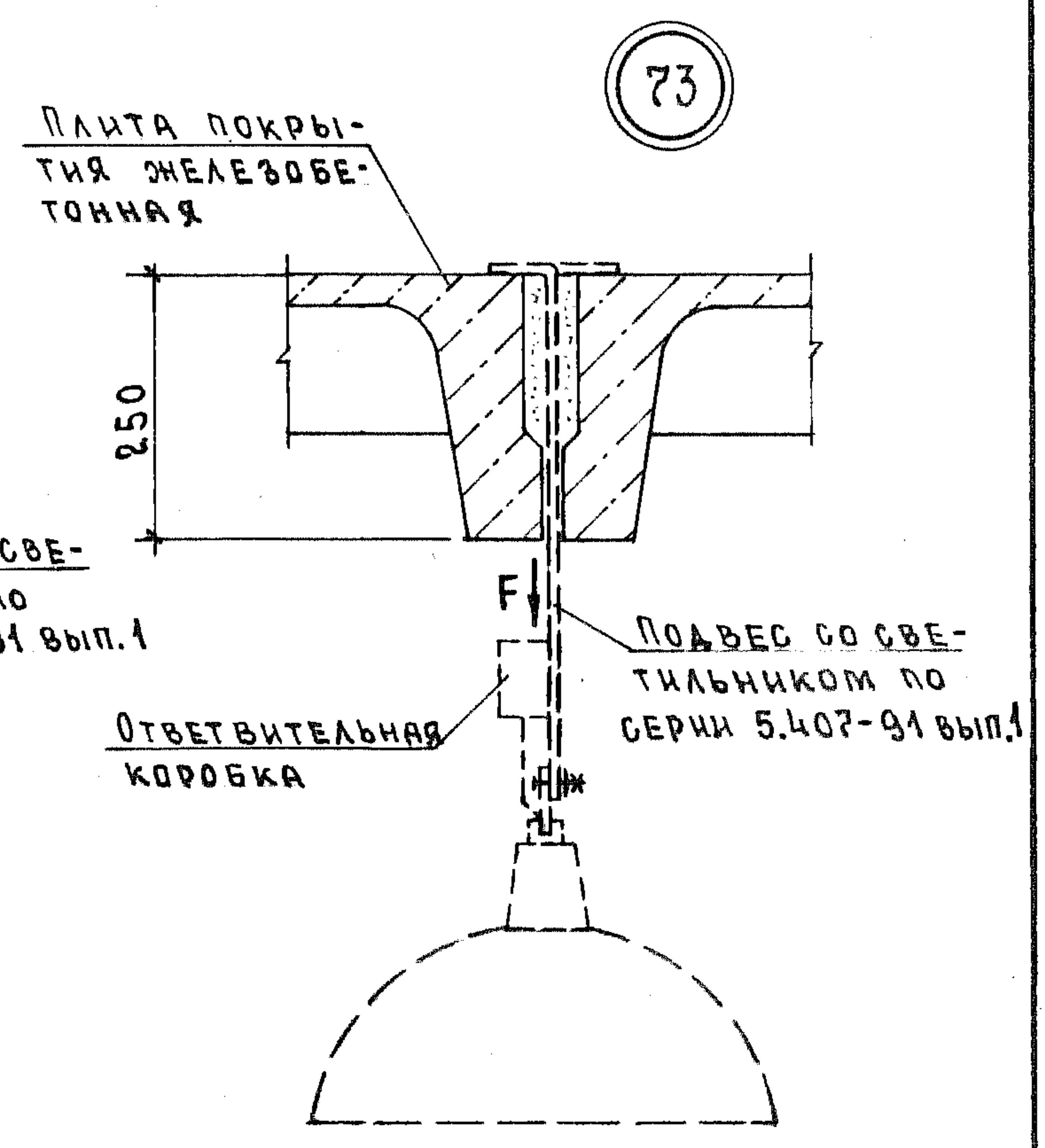
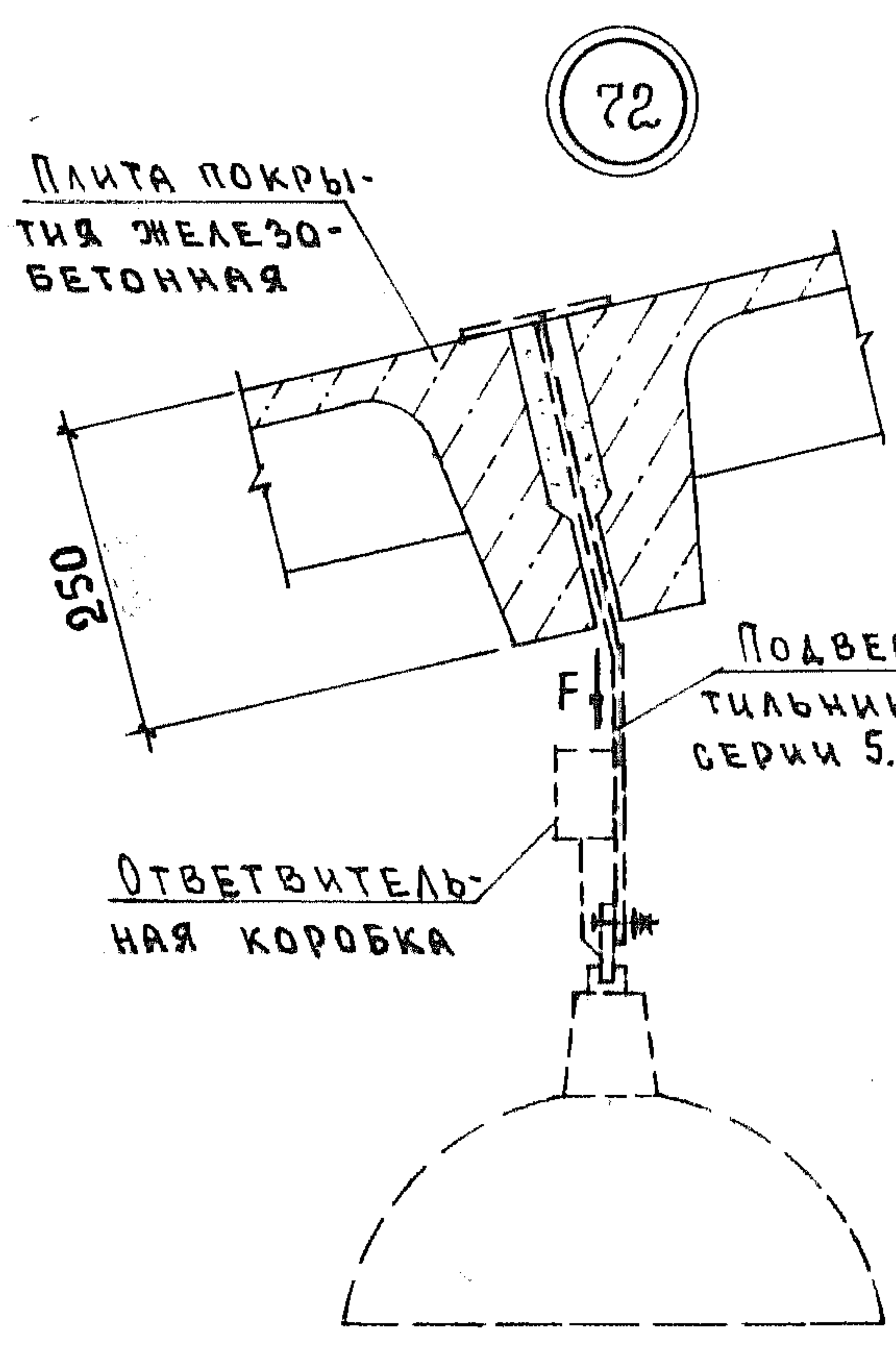
2.870-4.93.1-25

ИНВ. И ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. И

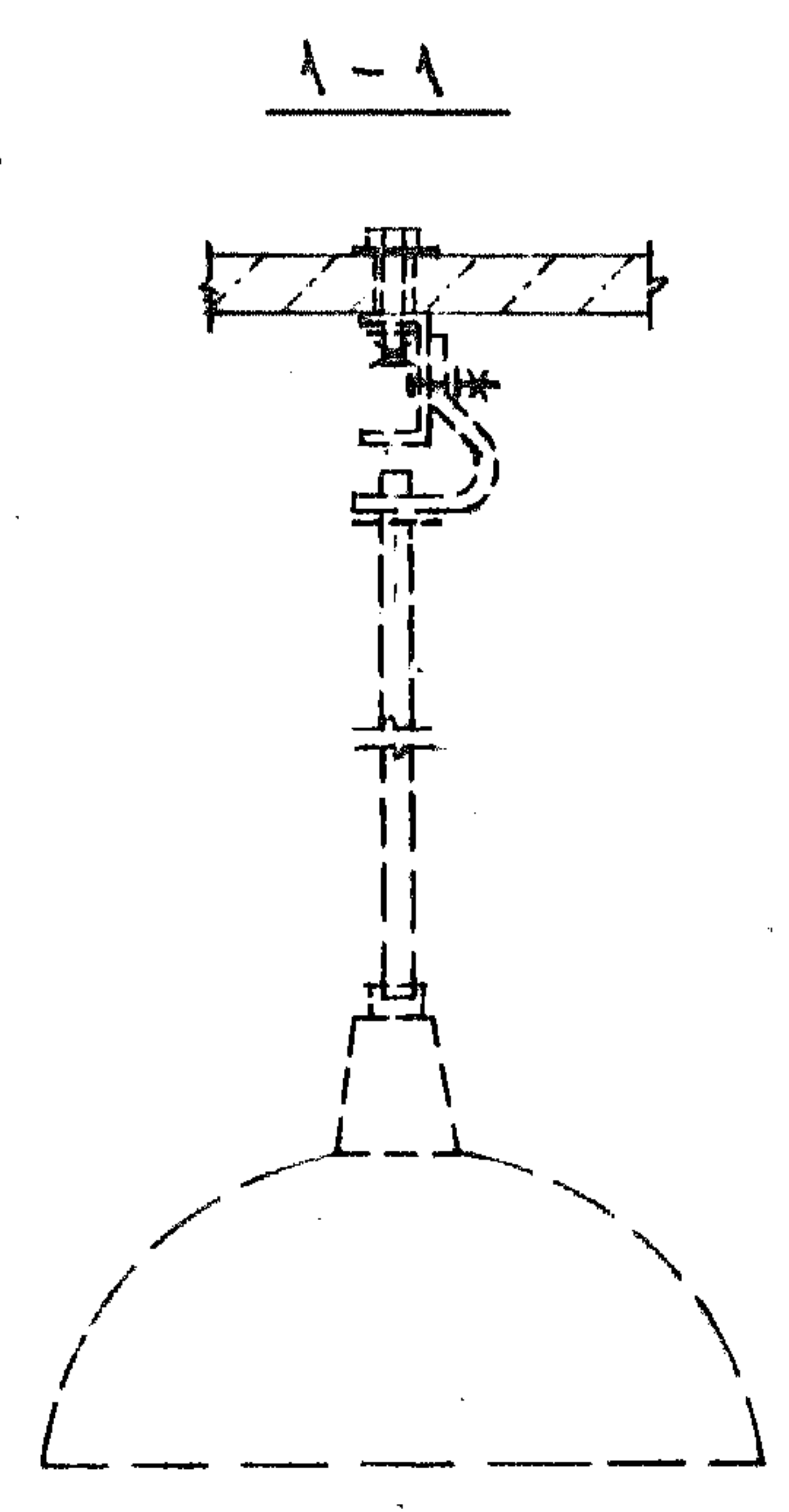
НАЧ. ОТА	КОТОВ	<i>[Signature]</i>
Н. КОНТР.	ОРЛОВА	<i>[Signature]</i>
ЗАВ. ГР.	ГРИДНЕВА	<i>[Signature]</i>
ИНЖ.	ЕПАНЕШНИКОВА	<i>[Signature]</i>

УСТАНОВКА КРОНШТЕЙНА
ДЛЯ ПРОКЛАДКИ
ЭЛЕКТРОКАБЕЛЕЙ,
УЗЕЛ 71

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		1
АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ		



1. Величину нагрузки F см. 2.870-4.93.1-ну
2. Элементы подвесов светильников устанавливать между плитами до замоноличивания швов.



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

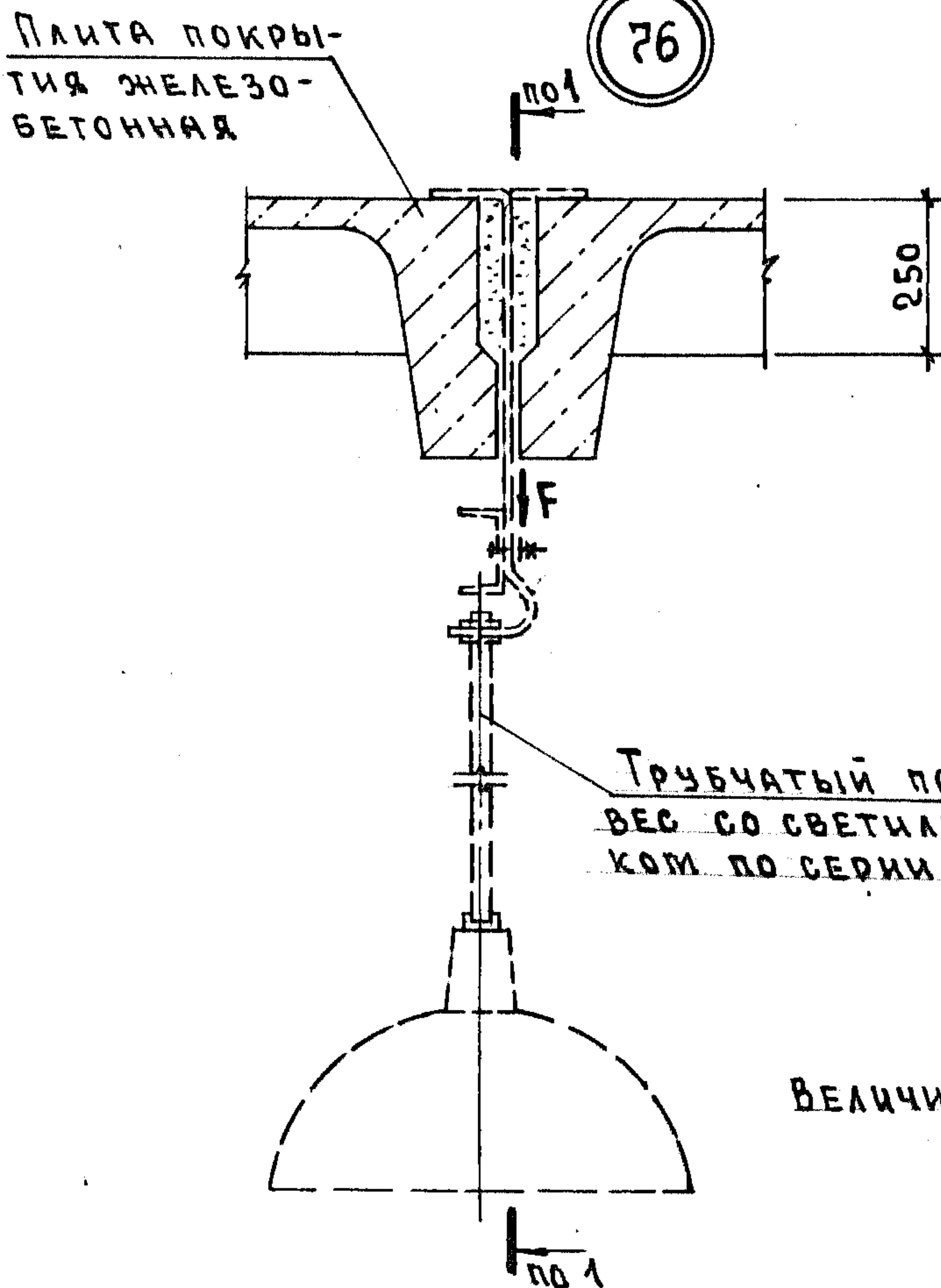
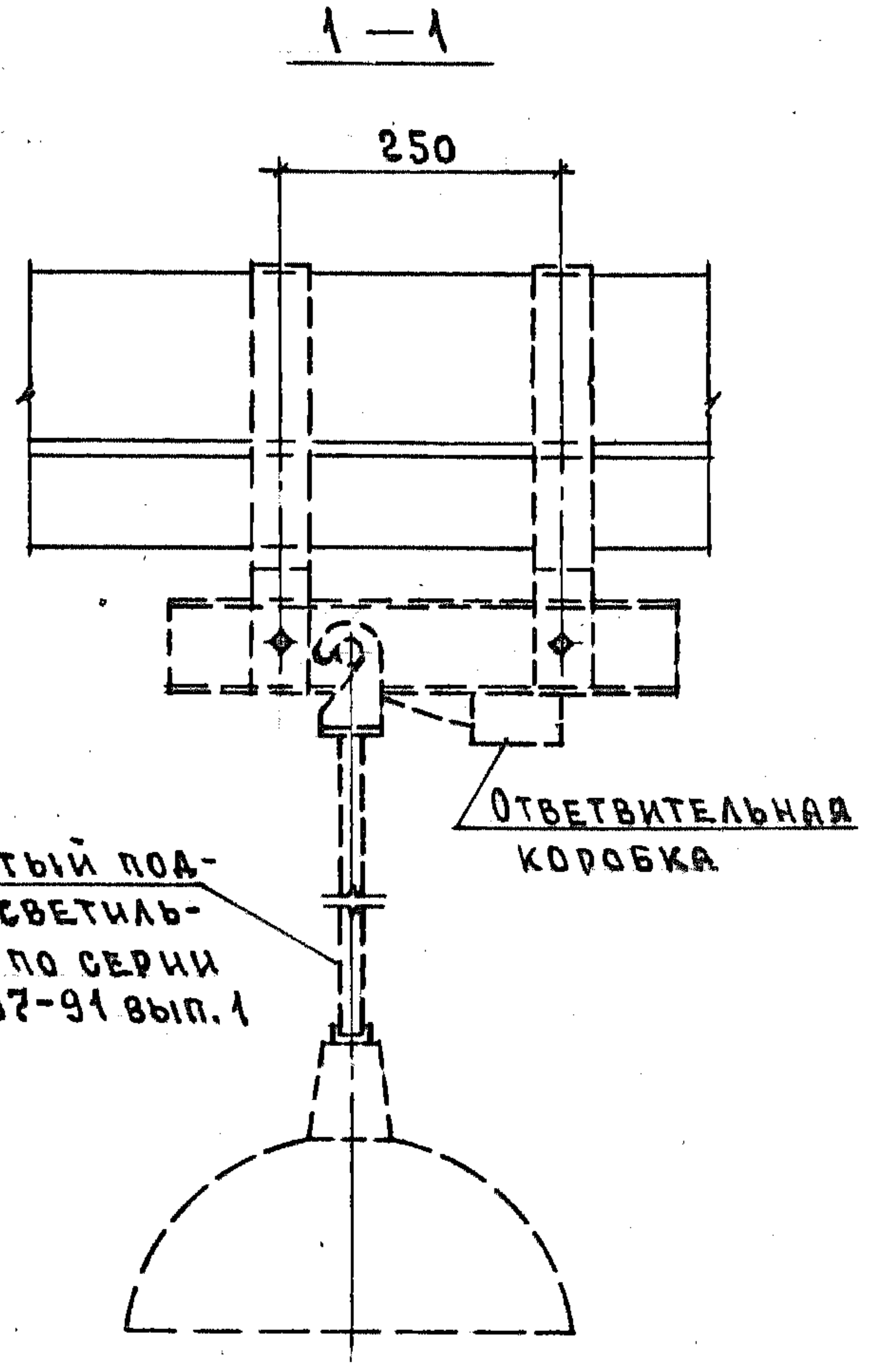
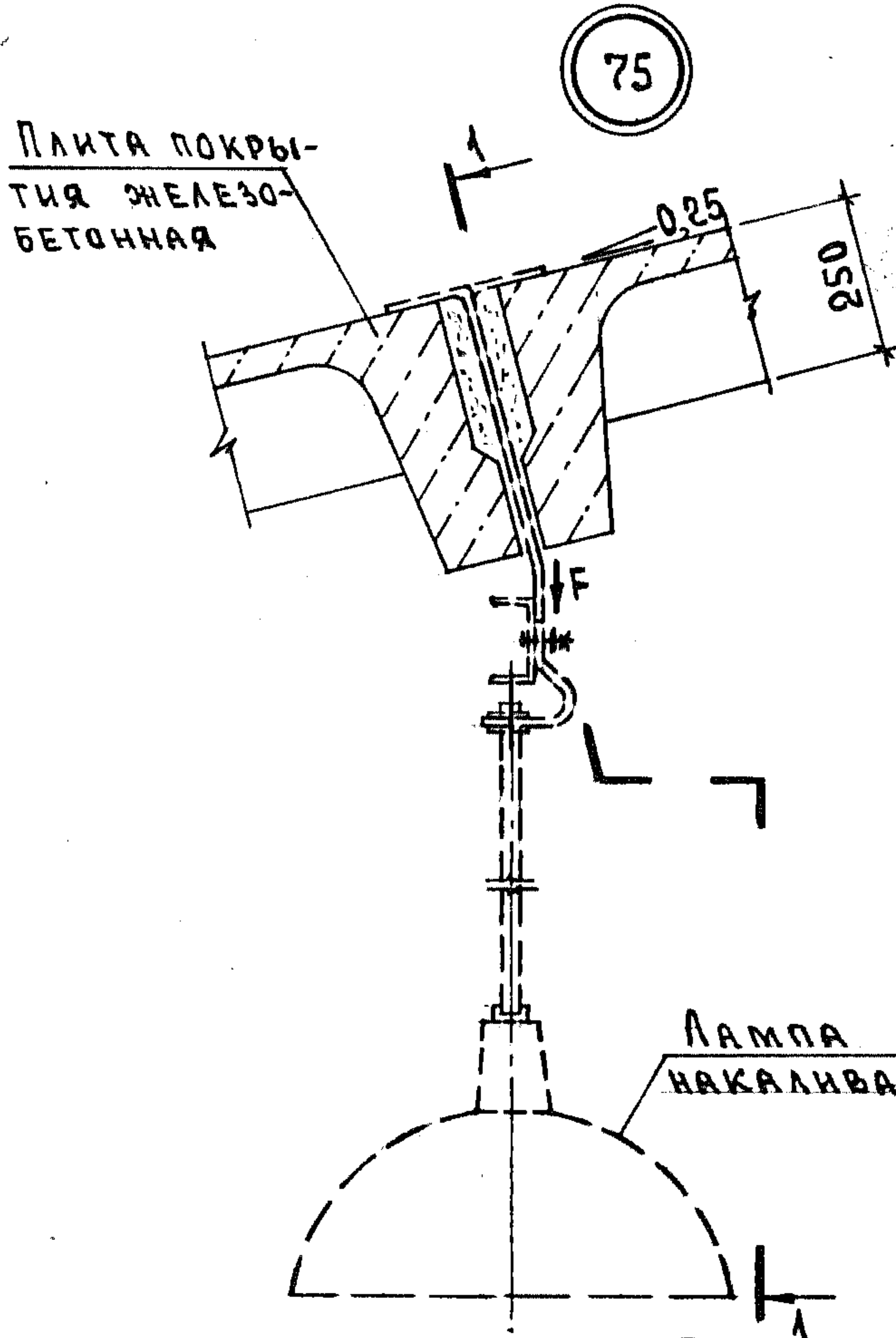
2.870-4.93.1-26

Нач. отд.	Котов	<i>[Signature]</i>
Н. контр.	Еланешникова	<i>[Signature]</i>
Зав. гр.	Гриднева	<i>[Signature]</i>
Вед. инж.	Саламатин	<i>[Signature]</i>
Инж.	Орлова	<i>[Signature]</i>

УСТАНОВКА СВЕТИЛЬНИКА С ЛАМПОЙ НАКАЛИВАНИЯ.
Узел 72... 76

Стандия	Лист	Листов
Р	1	2

АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ



ВЕЛИЧИНУ НАГРУЗКИ F СМ. 2.870-4.93.1-НЧ

ИЗМ. НЕ ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМЕНИВШЕ

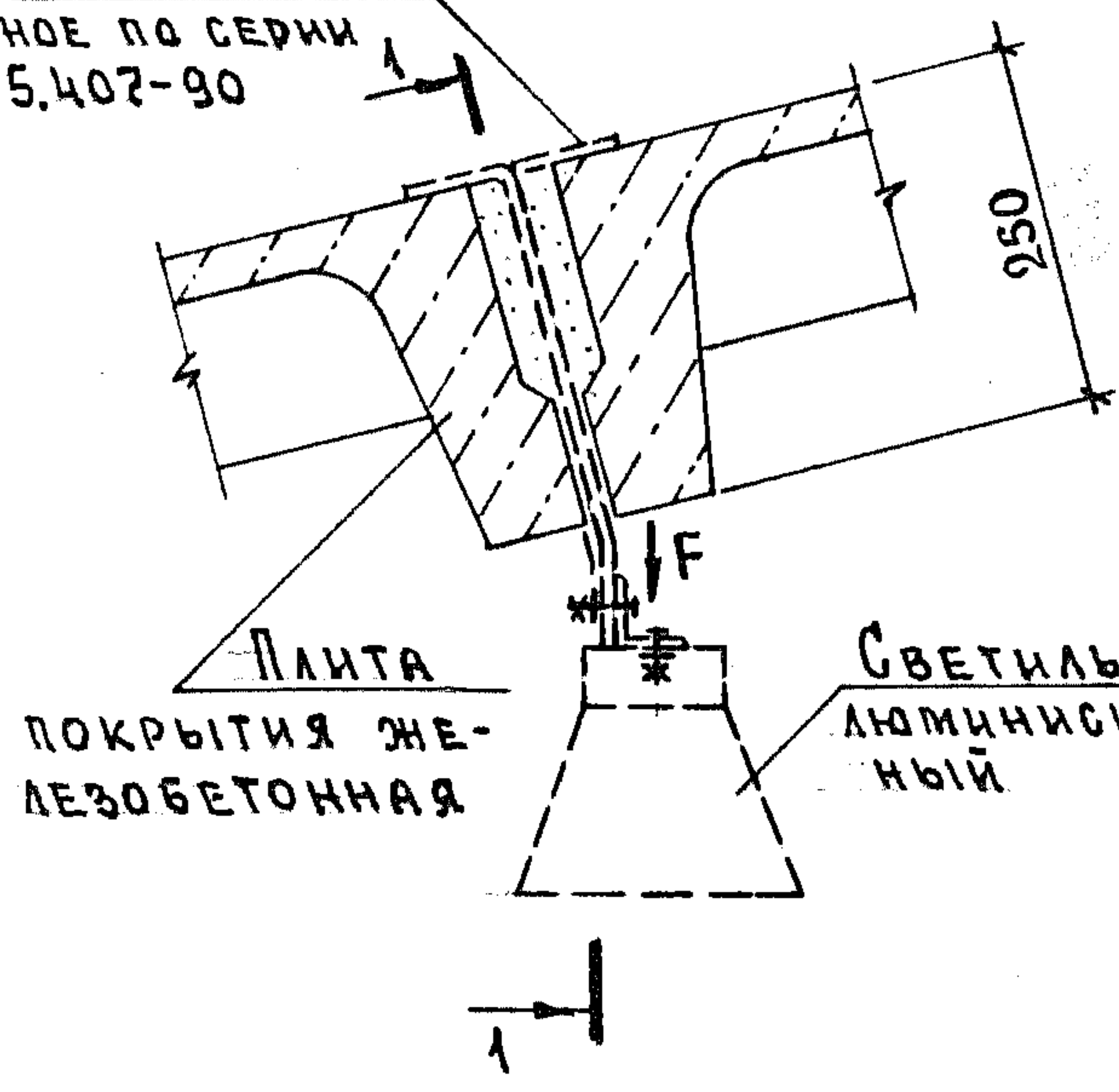
2.870-4.93.1-26

Лист

2

77

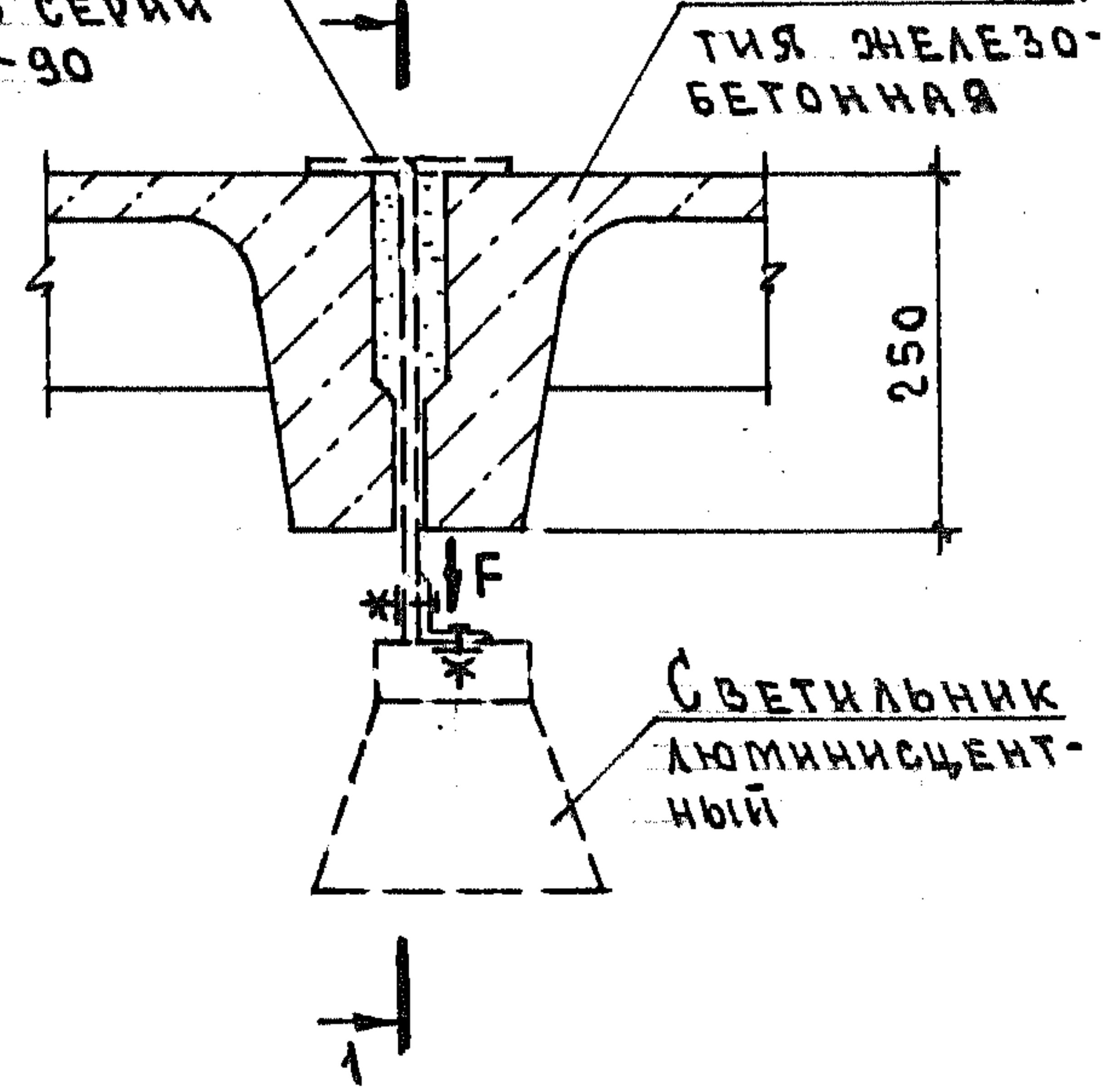
ИЗДЕЛИЕ КРЕПЕЖНОЕ ПО СЕРИИ 5.407-90



78

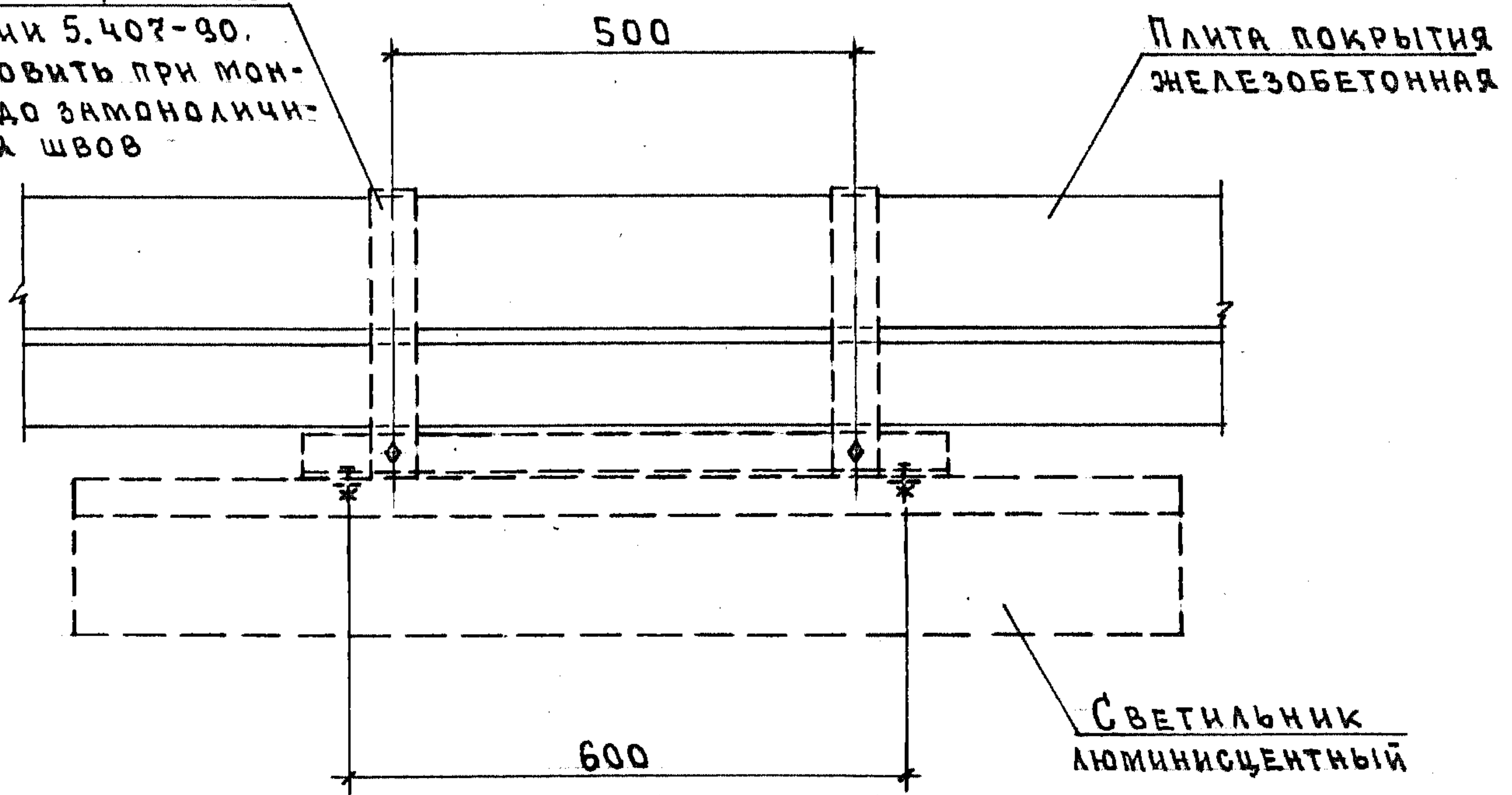
ИЗДЕЛИЕ КРЕПЕЖНОЕ ПО СЕРИИ 5.407-90

ПЛИТА ПОКРЫТИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ



1-1

ИЗДЕЛИЕ КРЕПЕЖНОЕ ПО СЕРИИ 5.407-90. УСТАНОВИТЬ ПРИ МОНТАЖЕ ДО ЗАМОНОЛИЧВАНИЯ ШВОВ



Величину нагрузки F см. 2.870-4.93.1-ИЧ

ИНВ. № ПОДА ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАМ. ИНВ. №

2.870-4.93.1-27

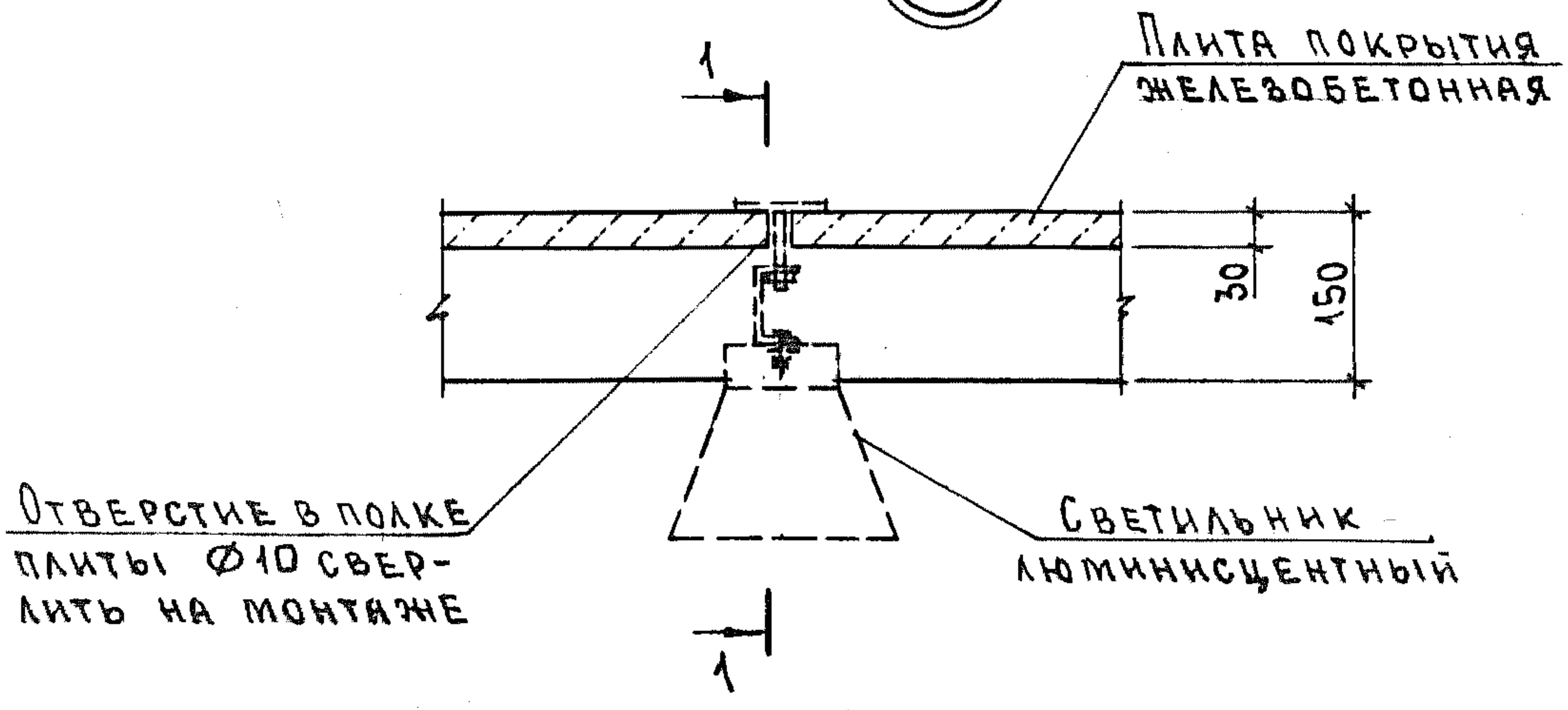
НАЧ. ОТД.	КОТОВ	<i>[Signature]</i>
Н. КОНТР.	ЕПАНЕШНИКОВА	<i>[Signature]</i>
ЗАВ. ГР.	ГРИДНЕВА	<i>[Signature]</i>
ВЕД. ИНЖ.	СОЛОМАТИН	<i>[Signature]</i>
ИНЖ.	ОРЛОВА	<i>[Signature]</i>

УСТАНОВКА СВЕТИЛЬНИКА С ЛЮМИНИСЦЕНТНОЙ ЛАМПОЙ.
УЗЕЛ 77...79

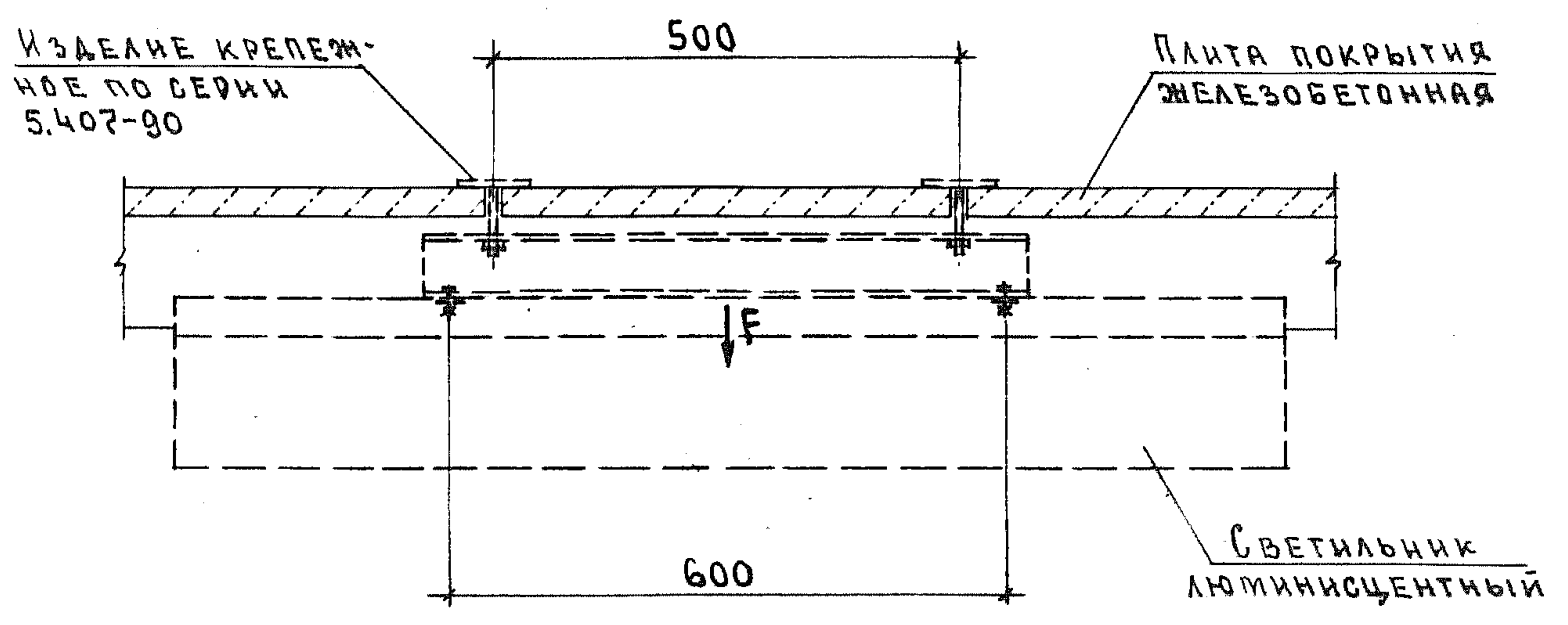
СТАНЦИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	2

АП ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

79



1-1



ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДАТЬ И ДАТА	ВЗАМ. ИНВ. №

2.870-4.93.1-27

Лист 2