ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.505.1-15

ПРИЧАЛЬНЫЕ НАБЕРЕЖНЫЕ ВЫСОТОЙ ОТ 4 ДО 15 м

ВЫПУСК 4

ЗАКЛАДНЫЕ И МОНТАЖНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

РАЗРАБОТАНЫ
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
ГИПРОРЕЧТРАНС

Главный инженер института — Н.В. Селезнев
Главный инженер проекта — И.П. Афанасьева

УТВЕРЖДЕНЫ
Министерством Речного Флота
28 марта 1980г
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
Гипроречтрансом
1 апреля 1980г
приказ N 72 от 01.04.80г

Содержание выпуска

N п/п	Обозначение	Наименование	Стр.
1	3.505.1-15.4 00000 ПЗ	Пояснительная записка	5÷24
2	3.505.1-15.4 00750	Изделие закладное для крепления анкерной тяги МН1-h-S	29÷31
3	3.505.1-15.4 00750 СБ	Изделие закладное для крепления анкерной тяги МН1-h-S. Сборочный чертеж	32
4	3.505.1-15.4 00751	Щека	33
5	3.505.1-15.4 00752	Ребро жесткости	34
6	3.505.1-15.4 00760	Изделие закладное для крепления анкерной тяги из полосовой стали МН2-h-S	34÷35
7	3.505.1-15.4 00760 СБ	Изделие закладное для крепления анкерной тяги из полосовой стали МН2-h-S. Сборочный чертеж	36
8	3.505.1-15.4 00761	Вилка	37
9	3.505.1-15.4 00770	Изделие закладное анкерной плиты МН3-150	38
10	3.505.1-15.4 00770-01	Изделие закладное анкерной плиты МН3-200	38
11	3.505.1-15.4 00770-02	Изделие закладное анкерной плиты МН3-250	39
12	3.505.1-15.4 00770-03	Изделие закладное анкерной плиты МН3-300	39
13	3.505.1-15.4 00770-04	Изделие закладное анкерной плиты МН3-350	40
14	3.505.1-15.4 00770-05	Изделие закладное анкерной плиты МН3-400	40
15	3.505.1-15.4 00770 СБ	Изделие закладное анкерной плиты МН3-h. Сборочный чертеж	41
16	3.505.1-15.4 00771	Лист опорный	42
17	3.505.1-15.4 00772	Лист боковой	42
18	3.505.1-15.4 00773	Лист	43
19	3.505.1-15.4 00774	Ребро жесткости	43
20	3.505.1-15.4 00780	Замок для вертикального элемента и таврового шпунта МН4-2	44÷45
21	3.505.1-15.4 00780 СБ	Замок для вертикального элемента и таврового шпунта МН4-2. Сборочный чертеж	46
22	3.505.1-15.4 00790	Замок для вертикального элемента и таврового шпунта МН5-2	47÷48
23	3.505.1-15.4 00790 СБ	Замок для вертикального элемента и таврового шпунта МН5-2. Сборочный чертеж	49
24	3.505.1-15.4 00800	Замок для вертикального элемента МН6-2	50
25	3.505.1-15.4 00800 СБ	Замок для вертикального элемента МН6-2. Сборочный чертеж	51
26	3.505.1-15.4 00810	Замок для прямоугольного шпунта МН7-2	52
27	3.505.1-15.4 00810 СБ	Замок для прямоугольного шпунта МН7-2. Сборочный чертеж	52
28	3.505.1-15.4 00820	Башмак МН8-h	53
29	3.505.1-15.4 00820 СБ	Башмак МН8-h. Сборочный чертеж	53
30	3.505.1-15.4 00821	Лист	54
31	3.505.1-15.4 00822	Анкер	54

Инв.№ подл. | Подпись и дата

N п/п	Обозначение	Наименование	Стр.
32	3.505.1-15.4 00830	Башмак МН9-h	55
33	3.505.1-15.4 00830 СБ	Башмак МН9-h	
		Сборочный чертеж	55
34	3.505.1-15.4 00831	Лист	56
35	3.505.1-15.4 00840	Болт анкерный МН10-d	56
36	3.505.1-15.4 00850	Планка закладная МН11-l	57
37	3.505.1-15.4 00850 СБ	Планка закладная МН11-l	
		Сборочный чертеж	57
38	3.505.1-15.4 00860	Уголок закладной МН12	58
39	3.505.1-15.4 00870	Уголок закладной МН13	58
40	3.505.1-15.4 00871	Уголок	59
41	3.505.1-15.4 00872	Скоба	59
42	3.505.1-15.4 00880	Облицовка тумбового	
		массива МН14-l	60
43	3.505.1-15 4 00890	Облицовка шапочного	
		бруса МН15-l	61
44	3.505.1-15.4 00900	Изделие закладное	
		МН16	62
45	3.505.1-15.4 00901	Планка	62
46	3.505.1-15.4 00910	Уголок обрамляющий	
		для вертикальных	
		элементов и элемен-	
		тов надстройки	
		МН17-l	63
47	3.505.1-15.4 00910 СБ	Уголок обрамляющий	
		для вертикальных	
		элементов и элемен-	
		тов надстройки	
		МН17-l	
		Сборочный чертеж	64
48	3.505.1-15.4 00920	Уголок закладной	
		для плит и площадок	
		ниш МН18-l	65
49	3.505.1-15.4 00920 СБ	Уголок закладной	

N п/п	Обозначение	Наименование	Стр.
		для плит и площадок	
		ниш МН18-l	
		Сборочный чертеж	65
50	3.505.1-15.4 00930	Уголок закладной	
		для плит ниш МН19-l	66
51	3.505.1-15.4 00930 СБ	Уголок закладной	
		для плит ниш МН19-l	
		Сборочный чертеж	66
52	3.505.1-15.4 00940	Уголок закладной	
		для площадок ниш	
		МН20	67
53	3.505.1-15.4 00950	Планка закладная	
		для плит ниш	
		МН21	67
54	3.505.1-15 4 00960	Изделие закладное	
		для крепления стре-	
		манки МН22	68
55	3.505.1-15.4 00970	Планка закладная	
		МН23	69
56	3.505.1-15.4 50000	Тяга анкерная АТ-d-S	69
57	3.505.1-15 4 50000 СБ	Тяга анкерная АТ-d-S	
		Сборочный чертеж	70
58	3.505.1-15.4 50000	Технические требования	71
59	3.505.1-15.4 50001	Полоса	72
60	3.505.1-15.4 50002	Накладка	72
61	3.505.1-15.4 51000	Звено анкерной тяги	
		АТ-d-l	73
62	3.505.1-15.4 52000	Звено анкерной тяги	
		АТл-d-l	73
63	3.505.1-15.4 51000;52000 СБ	Звено анкерной тяги	
		АТ-d-l; АТл-d-l	
		Сборочный чертеж	74
64	3.505.1-15.4 51000;52000;53000 ТТ	Технические требования	75÷76
65	3.505.1-15.4 51001	Прокладка	77

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

N п/п	Обозначение	Наименование	Стр.
66	3.505.1-15.4 51002	Шпилька	78
67	3.505.1-15.4 52001	Шпилька с левой резьбой	78
68	3.505.1-15.4 53000	Звено анкерной тяги АТ$_c$-d-ℓ	79
69	3.505.1-15.4 53000 СБ	Звено анкерной тяги АТ$_c$-d-ℓ	
		Сборочный чертеж	80
70	3.505.1-15.4 54000	Муфта натяжная МН-d$_1$	81
71	3.505.1-15.4 55000	Палец П-d	82
72	3.505.1-15.4 56000	Палец с лыской П$_л$-d	82
73	3.505.1-15.4 57000	Планка упорная МС 1	83
74	3.505.1-15.4 58000	Клин МС2	83
75	3.505.1-15.4 59000	Упор УМ-ℓ	84
76	3.505.1-15.4 59000 СБ	Упор УМ-ℓ	
		Сборочный чертеж	84
77	3.505.1-15.4 60000	Уголок направляющий	
		МС3-h	85
78	3.505.1-15.4 61000	Тамбур МС4	85
79	3.505.1-15.4 61000 СБ	Тамбур МС4	
		Сборочный чертеж	86
80	3.505.1-15.4 61001	Уголок	86
81	3.505.1-15.4 61002	Уголок	87
82	3.505.1-15.4 61003	Накладка	87
83	3.505.1-15.4 62000	Лестница МС5-h	88
84	3.505.1-15.4 62000 СБ	Лестница МС5-h	
		Сборочный чертеж	89
85	3.505.1-15.4 62001	Тетива	90
86	3.505.1-15.4 62002	Поручень	90
87	3.505.1-15.4 63000	Стремянка МС6	91
88	3.505.1-15 4 63000 СБ	Стремянка МС6	
		Сборочный чертеж	91
89	3.505.1-15.4 63001	Труба	92
90	3.505.1-15.4 64000	Крюк МС7	92
91	3.505.1-15.4 65000	Короб К-ℓ	93
92		Приложение	94÷99

Инв. № подл. | Подпись и дата

1. Общие сведения

Данный выпуск содержит рабочие чертежи закладных и монтажных изделий, необходимых для изготовления железобетонных изделий и монтажа пяти унифицированных конструкций набережных, эксплуатируемых при расчетной температуре наружного воздуха не ниже минус 40°С:

из заанкерованного железобетонного таврового шпунта;

из заанкерованного железобетонного таврового шпунта с надстройкой;

из заанкерованного железобетонного прямоугольного шпунта;

из железобетонного таврового или прямоугольного шпунта с наклонными анкерующими сваями;

уголкового профиля с анкеровкой за фундаментные плиты.

Примечание. За расчетную температуру принимается средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки в районе строительства согласно главе СНиП II-А. 6-72 „Строительная климатология и геофизика."

В выпуск не вошла документация на металлические изделия отбойных устройств, которые имеются в составе соответствующих типовых проектов.

Места расположения помещенных в выпуске металлоизделий даны на монтажных схемах набережных и чертежах железобетонных элементов, приведенных в выпусках 0, 1 и 2 данной серии.

2. Номенклатура и маркировка

Номенклатура металлических изделий с их маркировкой и основными характеристиками приведена на стр. 8-26 данного выпуска.

Марка изделия состоит из буквенного обозначения, номера присвоенного данному изделию и основных размеров самого изделия или железобетонного, в которое изделие устанавливается.

Закладные металлические изделия обозначаются буквами МН. Буквенное обозначение основных монтажных металлоизделий состоит из первых букв наименования этого изделия. Например: анкерная тяга - АТ. Остальным монтажным изделиям присвоено буквенное обозначение МС.

Марки проставляются: на чертежах металлических и железобетонных изделий и в спецификациях к ним; на монтажных схемах набережных; в сертификатах на изделие; на самих изделиях.

3. Основные положения расчета

Расчет закладных и монтажных металлических изделий выполнен по методу предельных состояний в соответствии с требованиями глав СНиП II-21-75 „Бетонные и железобетонные конструкции. Нормы проектирования" и СНиП II-В.3-72 „Стальные конструкции. Нормы проектирования."

Величины расчетных усилий, приведенные на номенклатурных листах, соответствуют несущей способности изделий для сооружений III класса, определенных с учетом коэффициентов условий работы, принятых в соответствии с рекомендациями СН-РФ54-1-68. „Указания по проектированию причальных набережных", Гипроречтранс.

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Афанасьева М.		20.1.19
Рук. гр.		Борисова		03.12.76
ГИП		Афанасьева М.		20.12.76
Н. контр.		Афанасьева М.		04.12.76
Нач. отд.		Ровков		04.1.77

3.505.1-15.4 00000ПЗ

Пояснительная записка

Лит.	Лист	Листов
	1	24

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал | Формат А2

При привязке чертежей для сооружений других классов, следует значения расчетных усилий, приведенных на номенклатурных листах, умножить на коэффициенты перехода равные:

для сооружений I класса – 0,92;

для сооружений II класса – 0,96;

для сооружений IV класса – 1,05.

При определении расчетного значения несущей способности анкера для крепления переходника вибратора (МН10-d) учтен коэффициент динамичности равный 1,5.

Размеры закладных и монтажных металлических изделий, не связанных с несущей способностью набережных, приняты конструктивно.

4. Указания по привязке рабочих чертежей

Привязку рабочих чертежей металлических изделий для выбранной конструкции набережной рекомендуется начинать с выбора анкерных тяг.

Расчетные усилия в анкерных тягах определяются из статических расчетов набережной с учетом коэффициента сочетания нагрузок по СНиП II-50-74 „Нормы проектирования. Гидротехнические сооружения речные. Основные положения проектирования."

По номенклатурным листам или по таблицам помещенным на стр. 27 и 28 подбираются марки звеньев анкерных тяг и всех ее деталей; и по расчетному усилию в анкерной тяге в зависимости от высоты сечения железобетонных элементов – закладные изделия для ее крепления.

Длина анкерной тяги определяется в соответствии с монтажной схемой набережной, с учетом длин выступающих частей закладных изделий МН1 и МН2.

При вычислении длины плоской тяги следует давать запас на неточность монтажа, т.е. не доводить тягу до конца прорези закладного изделия МН2 на 50 мм.

Подбор анкера для крепления переходника вибратора (МН10-d) производится по величине возмущающей силы вибратора, необходимой для погружения шпунта.

Рекомендации по подбору остальных изделий даны на номенклатурных листах.

При привязке рабочих чертежей следует:

в групповых спецификациях и чертежах вычеркнуть ненужные исполнения, проставить недостающие размеры и цифры в обозначениях деталей;

подсчитать и проставить массу изделий;

проставить на всех чертежах штамп с подписями о применении к конкретному объекту.

5. Требования к материалам и технологии изготовления

Для изготовления металлических изделий следует применять в соответствии с рабочими чертежами сталь марок ВСт3пс2 и ВСт3кп2 с гарантией свариваемости, соответствующей требованиям ГОСТ 380-71* „Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки и общие технические требования," а также ГОСТам на сортаменты стали, указанным на чертежах изделий.

Требования по гарантии свариваемости следует оговаривать в заказах на сталь.

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	3.505.1-15.4 00000 ПЗ	Лист 2

Копировал Формат А2

Анкера закладных изделий надлежит изготавливать из арматурной стали классов А-I, А-II и А-III, удовлетворяющей требованиям ГОСТ 5781-75 „Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций."

Анкер для крепления переходника вибратора, с целью уменьшения его размеров, изготавливается из низколегированной стали любой марки в соответствии с требованиями ГОСТ 19281-73 „Сталь низколегированная сортовая и фасонная."

Изготовление монтажных металлических изделий следует выполнять с учетом требований и рекомендаций СНиП III-18-75 „Правила производства и приемки работ. Металлические конструкции."

Изготовление закладных изделий рекомендуется производить согласно „Инструкция по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций" (СН 393-78).

Все изделия после изготовления должны быть замаркированы в соответствии с проектом.

6. Контроль за качеством и правила приемки

Проверку качества металлических изделий и их приемку следует выполнять в соответсвии с требованиями СНиП III-18-75, ГОСТ 10922-75 „Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний" и указаниями СН 393-78.

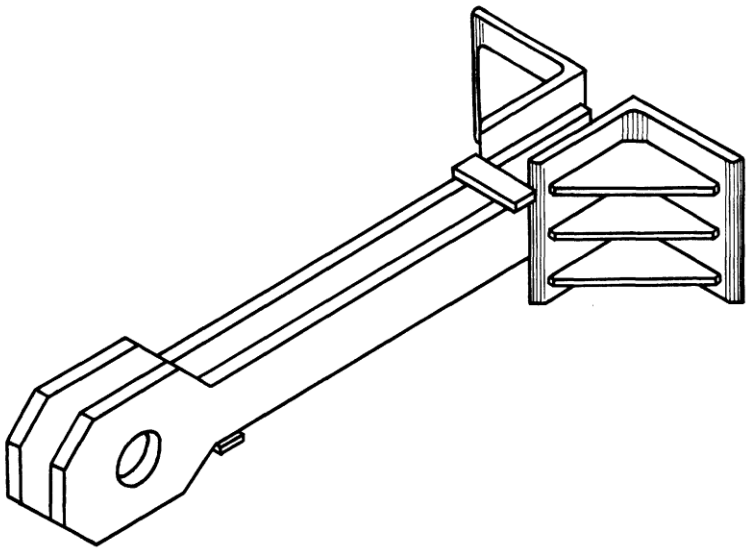
Заказчику надлежит производить приемку изделий по сертификатам с выборочной проверкой соответствия размеров и качества отдельных изделий.

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	3.505.1-15.4 00000 ПЗ	Лист 3

Копировал Формат А2

Номенклатура изделий

Эскиз	Наименование	Расчетное усилие тс	Марка	Обозначение	Стр. вып.
МН1-h-S 	Изделие закладное для крепления анкерной тяги из полосовой стали	50	МН1-300-16	3.505.1-15.4 00750	32
			МН1-400-16	-01	
			МН1-500-16	-02	
		85	МН1-400-20	-03	
			МН1-500-20	-04	
			МН1-600-20	-05	
		115	МН1-500-25	-06	
			МН1-600-25	-07	
			МН1-700-25	-08	
			МН1-800-25	-09	
		140	МН1-600-28	-10	
			МН1-700-28	-11	
			МН1-800-28	-12	
	Изделие закладное для крепления анкерной тяги из круглой стали	30	МН1-400-40	-13	
			МН1-500-40	-14	
			МН1-600-40	-15	
			МН1-700-40	-16	
			МН1-800-40	-17	
		50	МН1-500-50	-18	
			МН1-600-50	-19	
			МН1-700-50	-20	
			МН1-800-50	-21	
		85	МН1-500-55	-22	
			МН1-600-55	-23	
			МН1-700-55	-24	
			МН1-800-55	-25	
		110	МН1-700-60	-26	
			МН1-800-60	-27	
			МН1-900-60	-28	

h – высота сечения железобетонного элемента в мм;
S – толщина тяги из полосовой стали или толщина проушины тяги из круглой стали в мм

Инв. № подл. | Подпись и дата

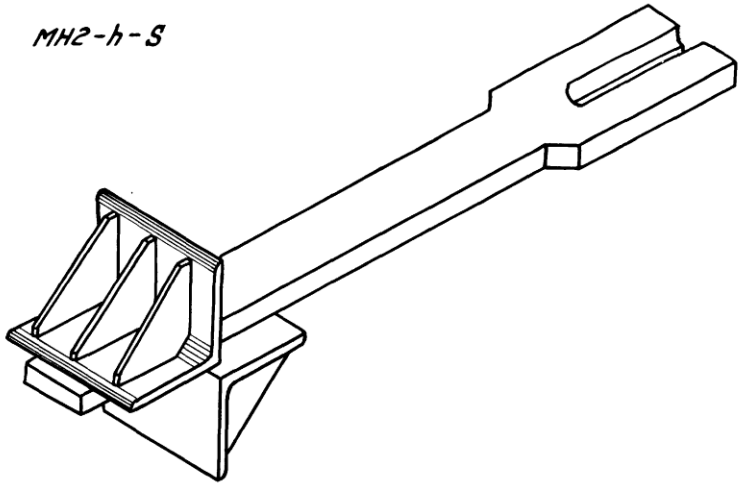
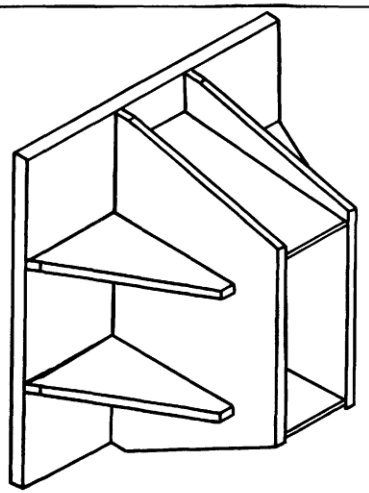
Изм. Лист № докум. Подпись Дата

3.505.1-15.4 00000ПЗ

Лист 4

Копировал: Уда Формат 12

Продолжение

Эскиз	Наименование	Расчетное усилие тс	Марка	Обозначение	Стр. вып.
МН2-h-S 	Изделие закладное для крепления анкерной тяги из полосовой стали	50	МН2-300-16	3.505.1-15.4 00760	36
			МН2-400-16	-01	
			МН2-500-16	-02	
		85	МН2-400-20	-03	
			МН2-500-20	-04	
			МН2-600-20	-05	
		115	МН2-500-25	-06	
			МН2-600-25	-07	
			МН2-700-25	-08	
			МН2-800-25	-09	
		140	МН2-600-28	-10	
			МН2-700-28	-11	
			МН2-800-28	-12	
МН3-h 	Изделие закладное анкерной плиты	15	МН3-150	3.505.1-15.4 00770	41
		30	МН3-200	-01	
		45	МН3-250	-02	
		75	МН3-300	-03	
		90	МН3-350	-04	
		110	МН3-400	-05	

h - высота сечения железобетонного элемента в мм;
S - толщина тяги в мм

Инв. № подл. | Подпись и дата

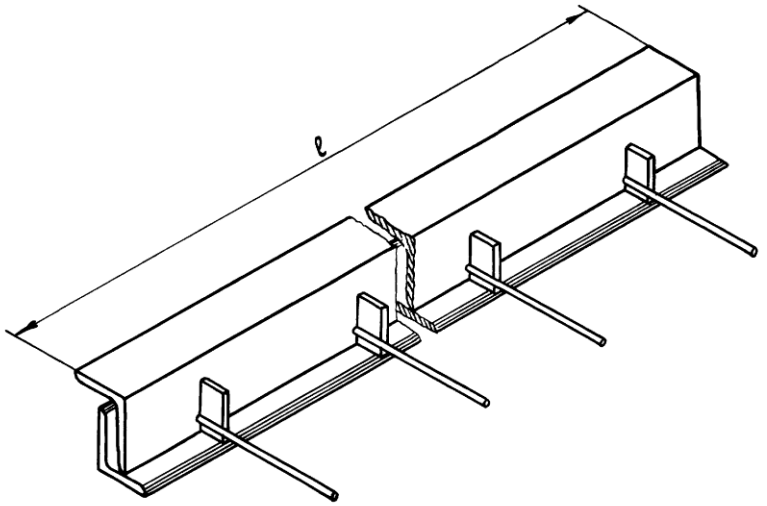
Изм. Лист № докум. Подпись Дата

3.505.1-15.4 00000 ПЗ

Лист 5

Копировал Формат 12

Продолжение

Эскиз	Наименование	Марка	Обозначение	Стр. вып.
МН4-ℓ 	Замок для вертикального элемента и таврового шпунта	МН4-3400	3.505.1-15.4 00780	46
		МН4-3900	-01	
		МН4-4400	-02	
		МН4-4900	-03	
		МН4-5400	-04	
		МН4-5900	-05	
		МН4-6400	-06	
		МН4-6900	-07	
		МН4-7400	-08	
		МН4-7900	-09	
		МН4-8400	-10	
		МН4-8900	-11	
		МН4-9400	-12	
		МН4-9900	-13	
		МН4-10400	-14	
		МН4-10900	-15	
		МН4-11400	-16	
		МН4-11900	-17	
		МН4-12400	-18	
		МН4-12900	-19	

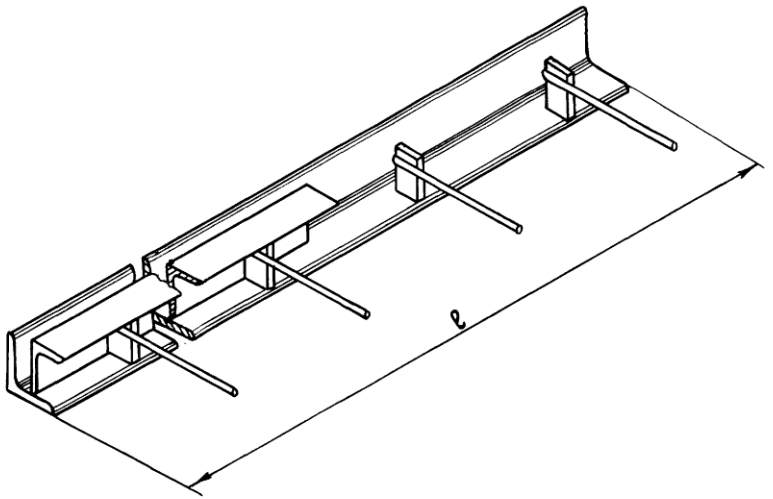
Длина замка ℓ принимается:
- для вертикального элемента на 100мм меньше длины элемента;
- для шпунта такой, чтобы замок заходил на 1.4м ниже отметки проектного дна

Инв.№ подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	3.505.1-15.4 00000ПЗ	Лист 6

Копировал Формат А2

Продолжение

Эскиз	Наименование	Марка	Обозначение	Стр. выт.
МН5-ℓ 	Замок для вертикального элемента и таврового шпунта	МН5-3400	3.505.1-15.4 00790	49
		МН5-3900	-01	
		МН5-4400	-02	
		МН5-4900	-03	
		МН5-5400	-04	
		МН5-5900	-05	
		МН5-6400	-06	
		МН5-6900	-07	
		МН5-7400	-08	
		МН5-7900	-09	
		МН5-8400	-10	
		МН5-8900	-11	
		МН5-9400	-12	
		МН5-9900	-13	
		МН5-10400	-14	
		МН5-10900	-15	
		МН5-11400	-16	
		МН5-11900	-17	
		МН5-12400	-18	
		МН5-12900	-19	

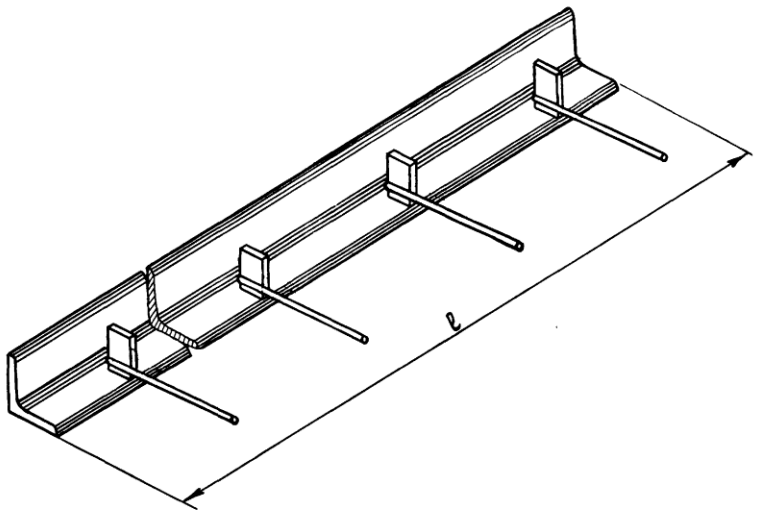
Длина замка ℓ принимается:
- для вертикального элемента на 100мм меньше длины элемента;
- для шпунта такой, чтобы замок заходил на 1.4м ниже отметки проектного дна

Инв.№ подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	3.505.1-15.4 00000 ПЗ	Лист 7

Копировал ~~Формат~~ Формат 12

Продолжение

Эскиз	Наименование	Марка	Обозначение	Стр. выт.
МН6 - ℓ 	Замок для вертикального элемента	МН6-3400	3.505.1-15.4 00800	51
		МН6-3900	-01	
		МН6-4400	-02	
		МН6-4900	-03	
		МН6-5400	-04	
		МН6-5900	-05	
		МН6-6400	-06	
		МН6-6900	-07	
		МН6-7400	-08	
		МН6-7900	-09	
		МН6-8400	-10	
		МН6-8900	-11	
		МН6-9400	-12	
		МН6-9900	-13	
		МН6-10400	-14	
		МН6-10900	-15	
		МН6-11400	-16	
		МН6-11900	-17	
		МН6-12400	-18	

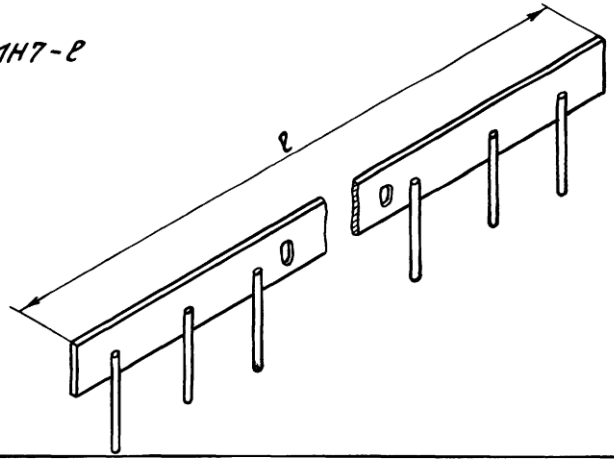
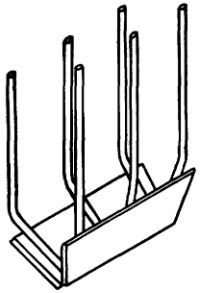
Длина замка ℓ принимается на 100мм меньше длины элемента

Инв.№ подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	3.505.1-15.4 00000 ПЗ	Лист 8

Копировал Формат 12

Продолжение

Эскиз	Наименование	Марка	Обозначение	Стр. Вып.
МН7-ℓ 	Замок для прямоугольного шпунта	МН7-5000	3.505.1-15.4 00810	52
		МН7-5500	-01	
		МН7-6000	-02	
		МН7-6500	-03	
		МН7-7000	-04	
		МН7-7500	-05	
		МН7-8000	-06	
		МН7-8500	-07	
		МН7-9000	-08	
МН8-h 	Башмак для таврового шпунта	МН8-400	3.505.1-15.4 00820	53
		МН8-500	-01	
		МН8-600	-02	
		МН8-700	-03	
		МН8-800	-04	
		МН8-900	-05	

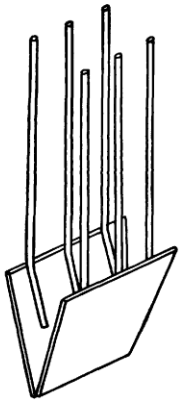
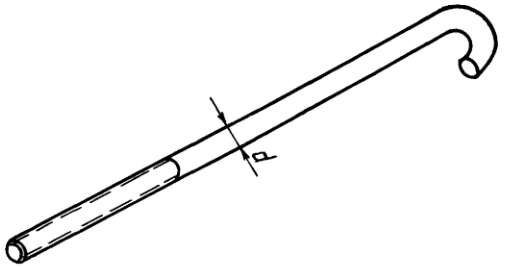
1. Длина замка ℓ принимается такой, чтобы замок заходил на 1.5м ниже отметки проектного дна.
2. h – высота сечения таврового шпунта в мм

Инв.№ подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	3.505.1-15.4 00000 ПЗ	Лист 9

Копировал Формат 12

Продолжение

Эскиз	Наименование	Расчетная возмущающая сила вибратора тс	Марка	Обозначение	Стр. вып.
МН9-h 	Башмак для прямоугольного шпунта	—	МН9-250	3.505.1-15.4 00830	55
			МН9-350	-01	
МН10-d 	Анкерный болт для крепления вибратора	25	МН10-20	3.505.1-15.4 00840	56
		40	МН10-24	-01	
		60	МН10-30	-02	
		90	МН10-36	-03	
		125	МН10-42	-04	
		165	МН10-48	-05	

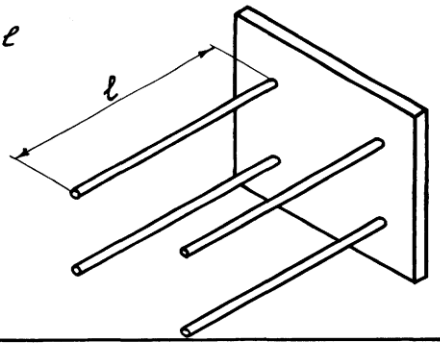
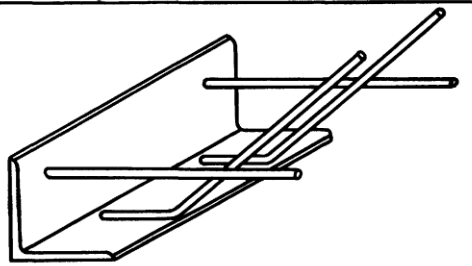
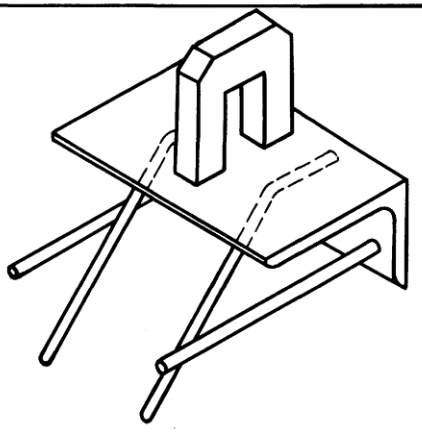
h - высота сечения прямоугольного шпунта в мм

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	3.505.1-15.4 00000 ПЗ	Лист 10

Копировал Формат 12

Продолжение

Эскиз	Наименование	Марка	Обозначение	Стр. вып.
МН11-ℓ 	Планка закладная для монтажного крепления вертикального элемента	МН11-270 МН11-350	3.505.1-15.4 00850 -01	57
МН12 	Уголок закладной для монтажного крепления вертикального элемента при строительстве стенки насухо и в воду блоком	МН12	3.505.1-15.4 00860	58
МН13 	Уголок закладной для монтажного крепления вертикального элемента при строительстве раздельно в воду	МН13	3.505.1-15.4 00870	58

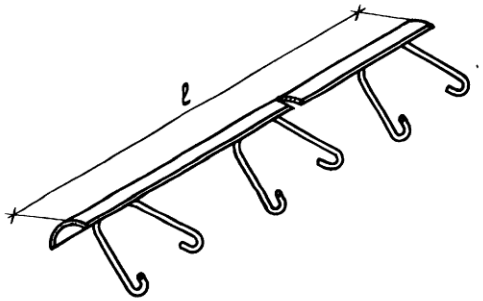
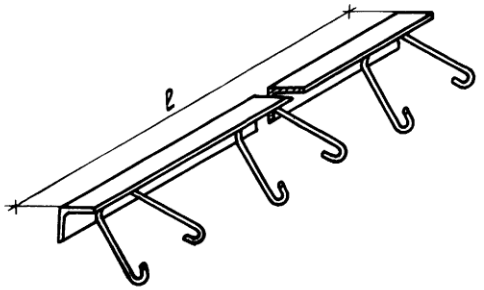
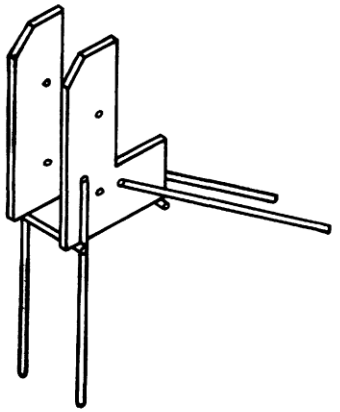
Закладная планка марки МН11-270 устанавливается в фундаментных плитах с высотой сечения 300 мм.

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	3.505.1-15.4 ОООООПЗ	Лист 11

Копировал: Уда Формат 12

Продолжение

Эскиз	Наименование	Марка	Обозначение	Стр. вып.
МН14-ℓ 	Облицовка тумбового массива	МН14-ℓ	3.505.1-15.4 00880	60
МН15-ℓ 	Облицовка шапочного бруса	МН15-ℓ	3.505.1-15.4 00890	61
МН16 	Изделие закладное	МН16	3.505.1-15.4 00900	62

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

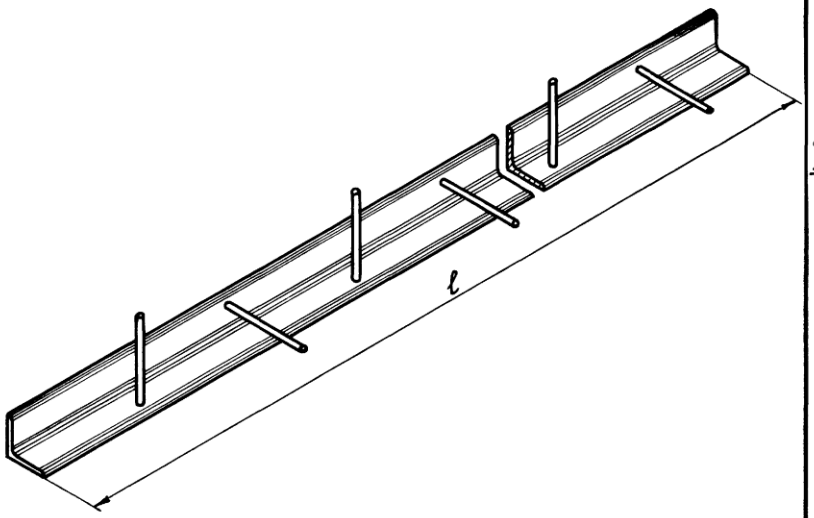
3.505.1-15.4 00000 ПЗ

Лист 12

Копировал: чуз

Формат 12

Продолжение

Эскиз	Наименование	Марка	Обозначение	Стр. вып.
МН17 - ℓ 	Уголок обрамляющий для вертикальных элементов и элементов надстройки	МН17 - 3400	3.505.1-15.4 00910	64
		МН17 - 3900	-01	
		МН17 - 4400	-02	
		МН17 - 4900	-03	
		МН17 - 5400	-04	
		МН17 - 5900	-05	
		МН17 - 6400	-06	
		МН17 - 6900	-07	
		МН17 - 7400	-08	
		МН17 - 7900	-09	
		МН17 - 8400	-10	
		МН17 - 8900	-11	
		МН17 - 9400	-12	
		МН17 - 9900	-13	
		МН17 - 10400	-14	
		МН17 - 10900	-15	
		МН17 -11400	-16	
		МН17 -11900	-17	
		МН17 -12400	-18	

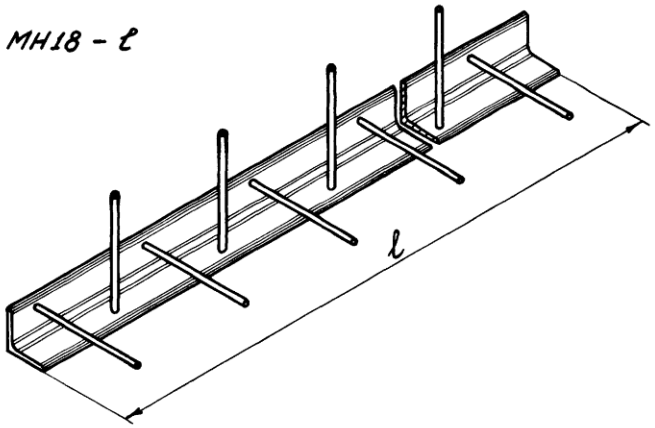
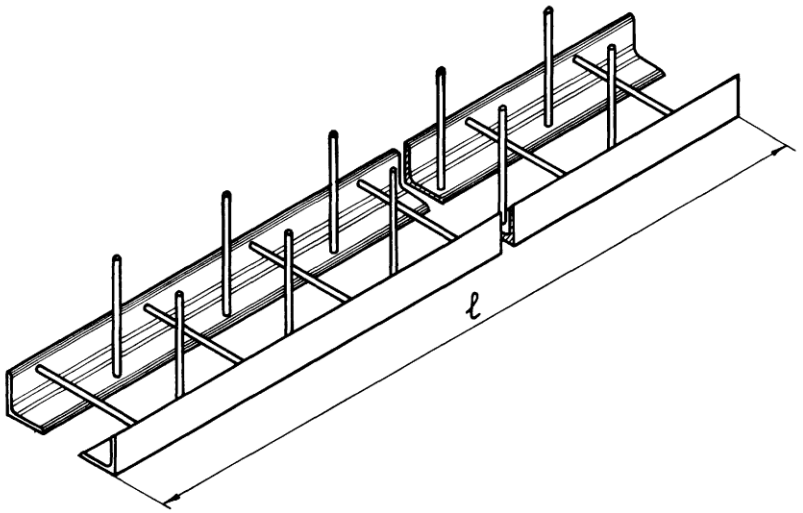
Длина уголка ℓ принимается на 100 мм меньше длины элемента

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	3.505.1-15.4 00000 ПЗ	Лист 13

Копировал: Уш Формат: 12

Продолжение

Эскиз	Наименование	Марка	Обозначение	Стр. вып.
МН18 – ℓ 	Уголок закладной для плит и площадок ниш	МН18 – 750	3.505.1-15.4 00920	65
		МН18 – 1000	-01	
		МН18 – 1200	-02	
		МН18 – 2150	-03	
		МН18 – 2650	-04	
МН19 – ℓ 	Уголок закладной для плит ниш	МН19 – 2150	3.505.1-15.4 00930	66
		МН19 – 2650	-01	

Инв.№ подл. | Подпись и дата

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

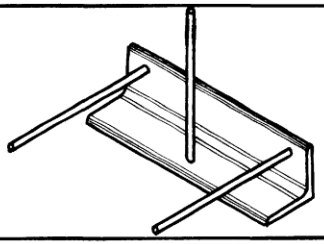
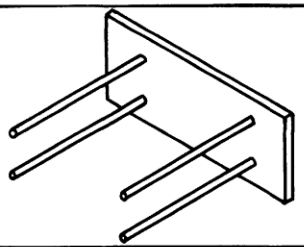
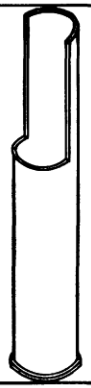
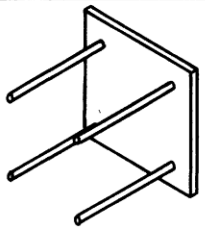
3.505.1-15.4 00000 ПЗ

Лист 14

Копировал: Гуд

Формат 12

Продолжение

Эскиз	Наименование	Марка	Обозначение	Стр. вып.
МН20 	Уголок закладной для площадок ниш	МН20	3.505.1-15.4 00940	67
МН21 	Планка закладная для плит ниш	МН21	3.505.1-15.4 00950	67
МН22 	Изделие закладное для крепления стремянки	МН22	3.505.1-15.4 00960	68
МН23 	Планка закладная	МН23	3.505.1-15.4 00970	69

Инв.№ подл. | Подпись и дата

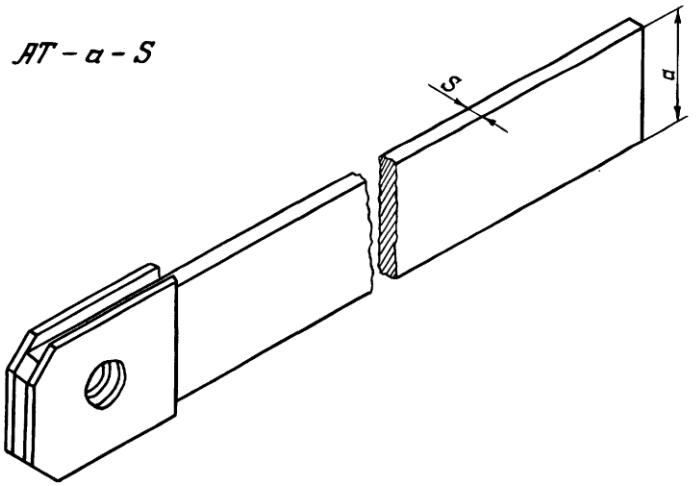
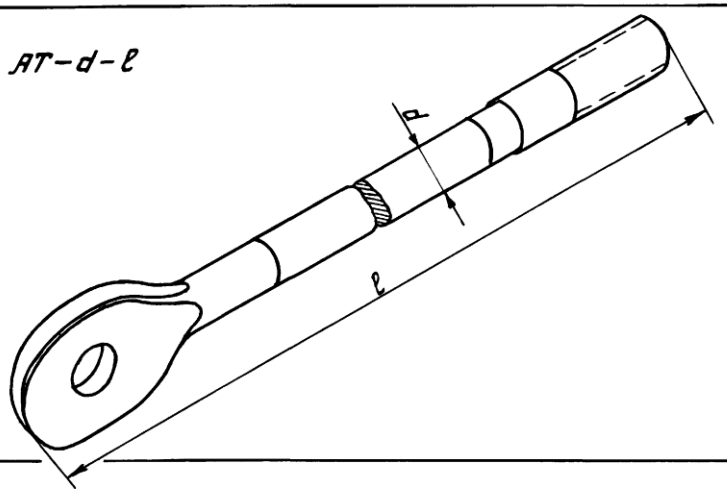
Изм. Лист № докум. Подпись Дата

3.505.1-15.4 00000 ПЗ

Лист 15

Копировал: Чуд. Формат 12

Продолжение

Эскиз	Наименование	Расчетное усилие тс	Марка	Обозначение	Стр. вып.
АТ-а-S 	Тяга анкерная из полосовой стали	30	АТ-100-16	3.505.1-15.4 50000	70
		40	АТ-120-16	-01	
		50	АТ-150-16	-02	
		60	АТ-150-20	-03	
		70	АТ-170-20	-04	
		85	АТ-200-20	-05	
		100	АТ-200-25	-06	
		115	АТ-220-25	-07	
		130	АТ-250-28	-08	
		140	АТ-290-28	-09	
АТ-d-ℓ 	Звено анкерной тяги из круглой стали	20	АТ-40-ℓ	3.505.1-15.4 51000	74
		30	АТ-50-ℓ	-01	
		40	АТ-56-ℓ	-02	
		45	АТ-60-ℓ	-03	
		50	АТ-65-ℓ	-04	
		65	АТ-70-ℓ	-05	
		85	АТ-80-ℓ	-06	
		110	АТ-90-ℓ	-07	

Инв. № подл. | Подпись и дата

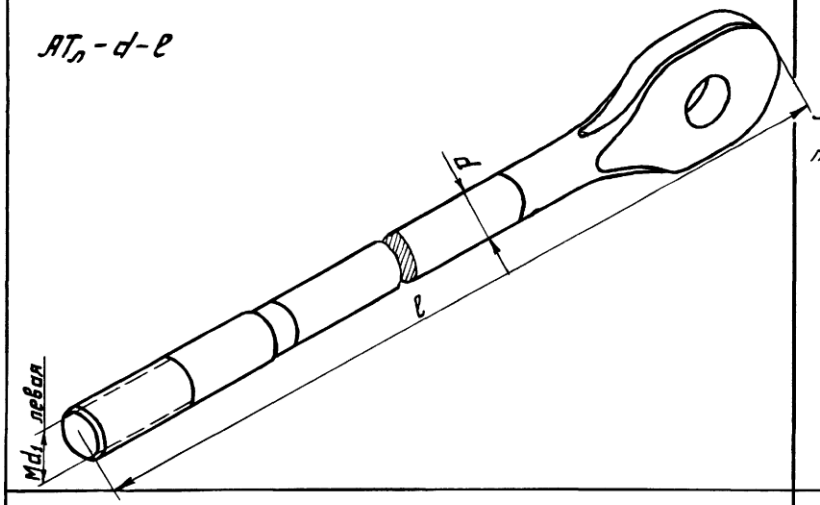
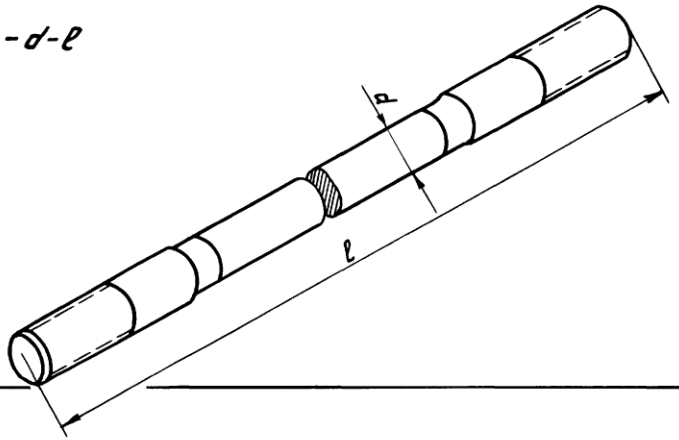
Изм. Лист № докум. Подпись Дата

3.505.1-15.4 00000 ПЗ

Лист 16

Копировал Формат 12

Продолжение

Эскиз	Наименование	Расчетное усилие тс	Марка	Обозначение	Стр. вып.
$АТ_л - d - \ell$ 	Звено анкерной тяги из круглой стали	20	$АТ_л - 40 - \ell$	3.505.1-15.4 52000	74
		30	$АТ_л - 50 - \ell$	-01	
		40	$АТ_л - 56 - \ell$	-02	
		45	$АТ_л - 60 - \ell$	-03	
		50	$АТ_л - 65 - \ell$	-04	
		65	$АТ_л - 70 - \ell$	-05	
		85	$АТ_л - 80 - \ell$	-06	
		110	$АТ_л - 90 - \ell$	-07	
$АТ_с - d - \ell$ 	Звено анкерной тяги из круглой стали	20	$АТ_с - 40 - \ell$	3.505.1-15.4 53000	80
		30	$АТ_с - 50 - \ell$	-01	
		40	$АТ_с - 56 - \ell$	-02	
		45	$АТ_с - 60 - \ell$	-03	
		50	$АТ_с - 65 - \ell$	-04	
		65	$АТ_с - 70 - \ell$	-05	
		85	$АТ_с - 80 - \ell$	-06	
		110	$АТ_с - 90 - \ell$	-07	

Инв. № подл. | Подпись и дата

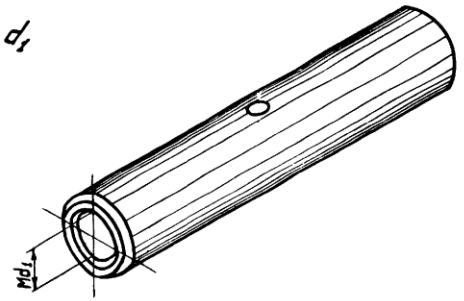
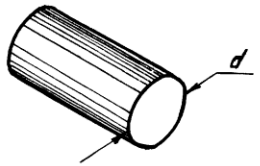
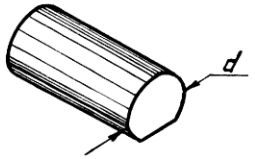
Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата

3.505.1-15.4 00000 ПЗ

Лист 17

Копировал Формат 12

Продолжение

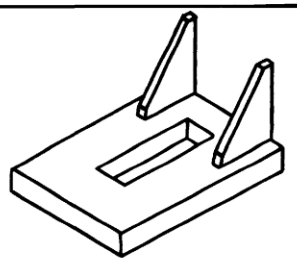
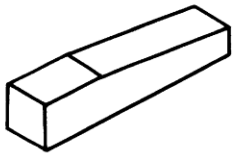
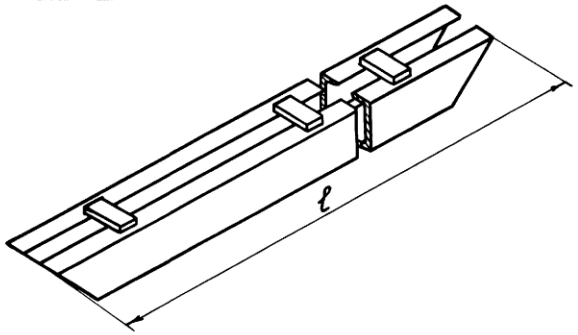
Эскиз	Наименование	Расчетное усилие в анкерной тяге тс	Марка	Обозначение	Стр. вып.
МН - d_1 	Муфта натяжная	20	МН-48	3.505.1-15.4 54000	81
		30	МН-56	-01	
		40	МН-64	-02	
		45; 50	МН-72	-03	
		65	МН-80	-04	
		85	МН-90	-05	
		110	МН-100	-06	
П-d 	Палец	до 50	П-65	3.505.1-15.4 55000	82
		от 51 до 85	П-85	-01	
		от 86 до 115	П-100	-02	
		от 116 до 140	П-105	-03	
$П_л$-d 	Палец с лыской	до 50	$П_л$-65	3.505.1-15.4 56000	82
		от 51 до 85	$П_л$-85	-01	
		от 86 до 115	$П_л$-100	-02	

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	3.505.1-15.4 00000 ПЗ	Лист 18

Копировал | Формат 12

Продолжение

Эскиз	Наименование	Марка	Обозначение	Стр. вып.
МС1 	Планка упорная для монтажа вертикального элемента в воду	МС1	3.505.1-15.4 57000	83
МС2 	Клин для монтажа вертикального элемента в воду	МС2	3.505.1-15.4 58000	83
УМ-ℓ 	Упор для монтажа вертикального элемента в воду блоком	УМ-1370	3.505.1-15.4 59000	84
		УМ-3630	-01	
МС3-h	Уголок направляющий	МС3-300	3.505.1-15.4 60000	85
		МС3-400	-01	
		МС3-500	-02	
		МС3-600	-03	
		МС3-700	-04	
		МС3-800	-05	

1. Упор марки УМ-1370 устанавливается при монтаже элементов в воду длиной до 6 м включительно.
2. h-высота сечения фундаментной плиты, мм

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм. Лист | № докум. | Подпись | Дата

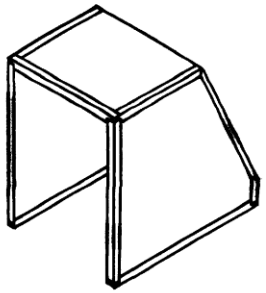
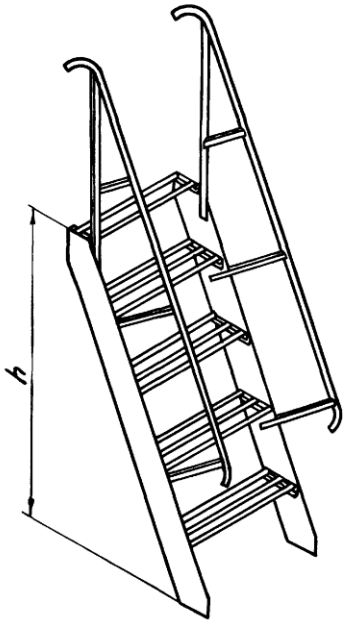
3.505.1-15.4 00000 ПЗ

Лист 19

Копировал: Гуд

Формат А2

Продолжение

Эскиз	Наименование	Марка	Обозначение	Стр. вып.
МС4 	Тамбур	МС4	3.505.1-15.4 61000	86
МС5-h 	Лестница	МС5 – 1950	3.505.1-15.4 62000	89
		МС5 – 2450	-01	
		МС5 – 2700	-02	
		МС5 – 3200	-03	

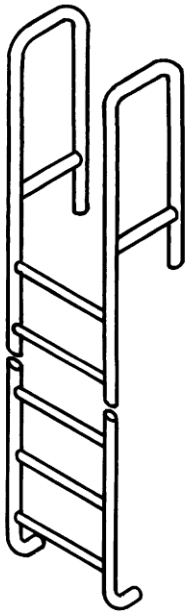
Высота лестницы h принимается:
1950 – для верхних ниш при расстоянии между площадками (в свету) 1,8 м.
2450 – то же, при расстоянии 2,3 м.
2700 – для средних и нижних ниш при расстоянии между площадками (в свету) 1,8 м.
3200 – то же, при расстоянии 2,3 м

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	3.505.1-15.4 00000 ПЗ	Лист 20

Копировал: Чуб Формат 12

Продолжение

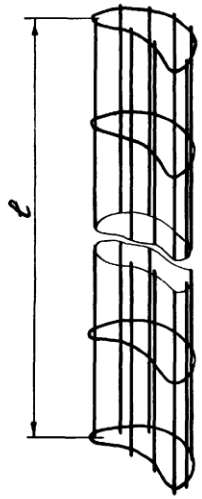
Эскиз	Наименование	Марка	Обозначение	Стр. вып.
МС6 	Стремянка	МС6	3.505.1-15.4 63000	91
МС7	Крюк	МС7	3.505.1-15.4 64000	92

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	3.505.1-15.4 00000 ПЗ	Лист 21

Копировал: [illegible] Формат 12

Продолжение

Эскиз	Наименование	Марка	Обозначение	Стр. вып.
К-ℓ 	Короб	К-ℓ	3.505.1-15.4 65000	93

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	3.505.1-15.4 00000 ПЗ	Лист 22

Копировал: Чуз Формат 12

Таблица 1

Расчетное усилие в анкерной тяге тс	Звенья анкерной тяги			Муфта натяжная	Палец	Палец с лыской	Закладная деталь для крепления анкерной тяги в тавровом шпунте или элементе надстройки при высоте сечения h, мм						Закладная деталь для крепления анкерной тяги в шапочном брусе набережной из прямоугольного шпунта
							400	500	600	700	800	900	
до 20	АТ-40	АТс-40	АТл-40	МН-48	П-65	Пл-65	МН1-400-40	МН1-500-40	МН1-600-40	МН1-700-40	МН1-800-40	—	МН1-600-40
до 30	АТ-50	АТс-50	АТл-50	МН-56									
до 40	АТ-56	АТс-56	АТл-56	МН-64			—	МН1-500-50	МН1-600-50	МН1-700-50	МН1-800-50	—	МН1-600-50
до 45	АТ-60	АТс-60	АТл-60	МН-72									—
до 50	АТ-65	АТс-65	АТл-65										
до 60	АТ-70	АТс-70	АТл-70	МН-80	П-85	Пл-85	—	МН1-500-55	МН1-600-55	МН1-700-55	МН1-800-55	—	
до 85	АТ-80	АТс-80	АТл-80	МН-90									
до 110	АТ-90	АТс-90	АТл-90	МН-100	П-100	Пл-100	—	—	—	МН1-700-60	МН1-800-60	МН1-900-60	

Продолжение табл. 1

Расчетное усилие в анкерной тяге тс	Закладная деталь для анкерной плиты марки						
	АП-1,0-15 2АП-1,0-15	АП-1,5-20 2АП-1,5-20	АП-1,5-25 2АП-1,5-25	АП-2,0-30 2АП-2,0-30	АП-2,5-30 2АП-2,5-30	АП-2,5-35 2АП-2,5-35	АП-3,0-40 2АП-3,0-40
до 20	x) МН3-150	МН3-200	—	—	—	—	—
до 30	—		—	—	—	—	—
до 40	—	—	МН3-250	—	—	—	—
до 45	—	—		—	—	—	—
до 50	—	—	—	МН3-300	МН3-300	—	—
до 65	—	—	—			—	—
до 85	—	—	—	—	—	МН3-350	—
до 110	—	—	—	—	—	—	МН3-400

1. x) Закладную деталь марки МН3-150 следует устанавливать на усилие в анкерной тяге до 15 тс.
2. Анкерные тяги в зависимости от длины могут состоять из двух звеньев марок АТ-d и АТл-d или трех звеньев марок АТ-d, АТс-d, АТл-d.

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	3.505.1-15.4 00000 ПЗ	Лист 23

Копировал: [illegible] Формат 12

Таблица 2

Расчетное усилие в анкерной тяге тс	Анкерная тяга	Палец	Закладная деталь для крепления анкерной тяги в вертикальном элементе или фундаментной плите при высоте сечения h мм					
			300	400	500	600	700	800
до 30	АТ-100-16	П-65	МН1-300-16	МН1-400-16	МН1-500-16	—	—	—
до 40	АТ-120-16							
до 50	АТ-150-16							
до 60	АТ-150-20	П-85	—	МН1-400-20	МН1-500-20	МН1-600-20	—	—
до 70	АТ-170-20							
до 85	АТ-200-20							
до 100	АТ-200-25	П-100	—	—	МН1-500-25	МН1-600-25	МН1-700-25	МН1-800-25
до 115	АТ-220-25							
до 130	АТ-250-28	П-105	—	—	—	МН1-600-28	МН1-700-28	МН1-800-28
до 140	АТ-290-28							

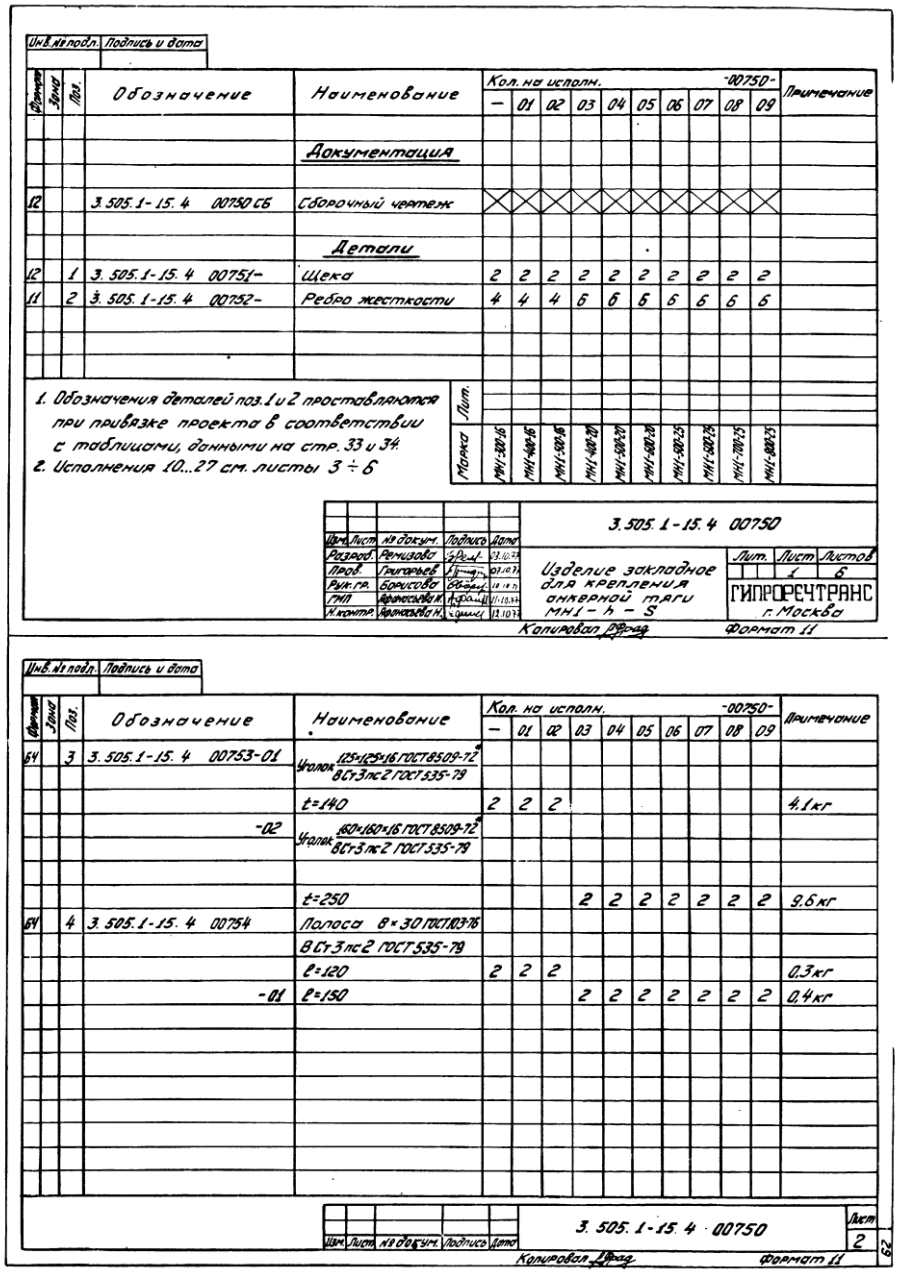
Продолжение табл. 2

Расчетное усилие в анкерной тяге тс	Закладная деталь для крепления анкерной тяги в фундаментной плите или вертикальном элементе при высоте сечения h, мм					
	300	400	500	600	700	800
до 30	МН2-300-16	МН2-400-16	МН2-500-16	—	—	—
до 40						
до 50						
до 60	—	МН2-400-20	МН2-500-20	МН2-600-20	—	—
до 70						
до 85						
до 100	—	—	МН2-500-25	МН2-600-25	МН2-700-25	МН2-800-25
до 115						
до 130	—	—	—	МН2-600-28	МН2-700-28	МН2-800-28
до 140						

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	3.505.1-15.4 00000ПЗ	Лист 24

Копировал Формат А2



Обозначение	Наименование	Кол. на испол. —	01	02	03	04	05	06	07	08	09	Примечание
	Документация											
3.505.1-15.4 00750 СБ	Сборочный чертеж											
	Детали											
3.505.1-15.4 00751-	Щека	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
3.505.1-15.4 00752-	Ребро жесткости	4	4	4	6	6	6	6	6	6	6	

1. Обозначения деталей поз.1 и 2 проставляются при привязке проекта в соответствии с таблицами, данными на стр. 33 и 34.
2. Исполнения 10...27 см. листы 3 ÷ 6

Марка: МН1-300-S; МН1-400-S; МН1-500-S; МН1-600-S; МН1-700-S; МН1-800-S; МН1-900-S; МН1-1000-S; МН1-1100-S

Изм.	Лист.	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Ремизова			23.10.23
Пров.	Григорьев			03.10.23
Рук. гр.	Борисова			19.10.23
ГИП	Афанасова К.			20.10.23
Н. контр.	Афанасова К.			23.10.23

3.505.1-15.4 00750

Изделие закладное для крепления анкерной тяги МН1 – h – S

Лит. | Лист 1 | Листов 6

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

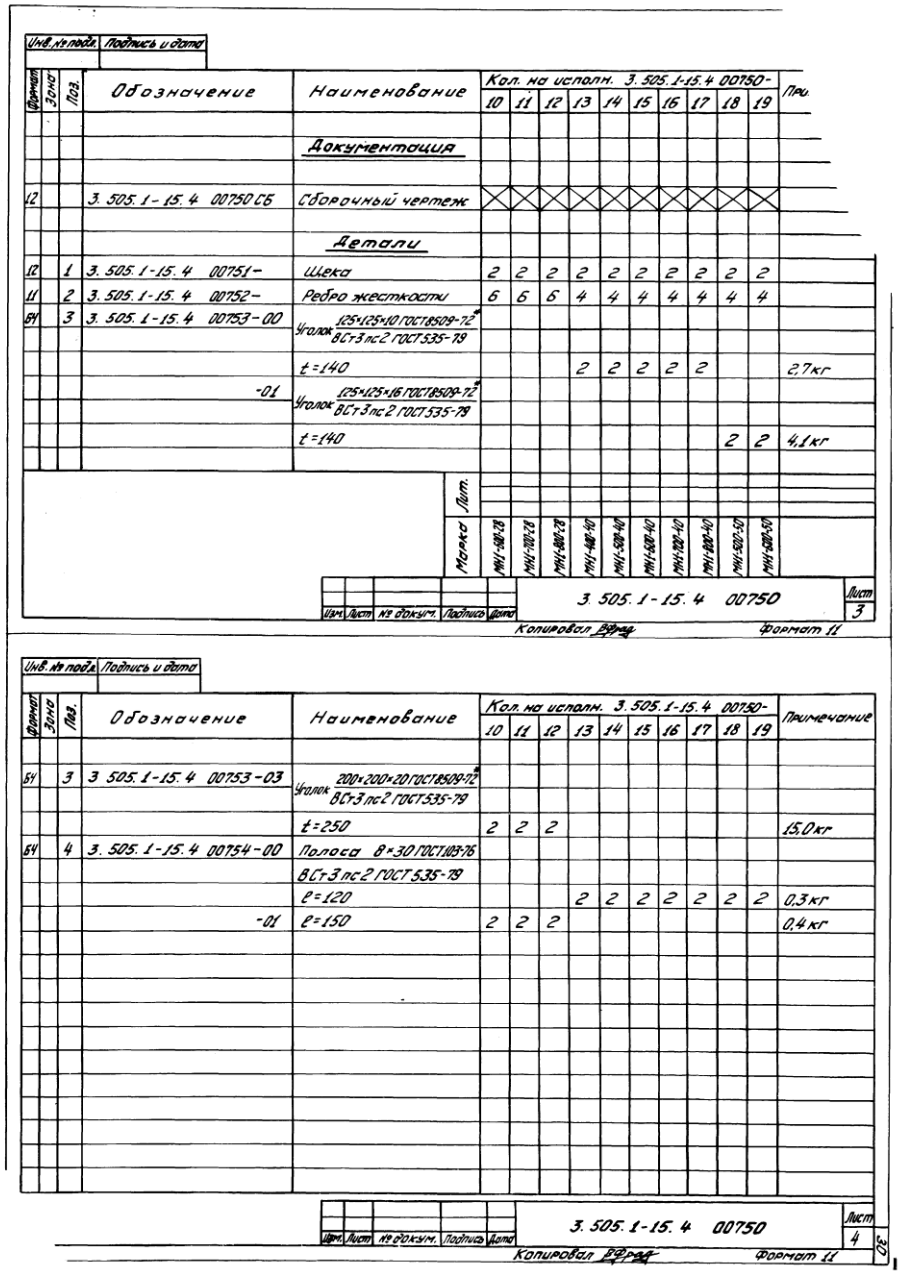
Копировал | Формат А1

Обозначение	Наименование	Кол. на испол. —	01	02	03	04	05	06	07	08	09	Примечание
3.505.1-15.4 00753-01	Уголок 125×125×16 ГОСТ 8509-72* / Ст3пс2 ГОСТ 535-79											
	t=140	2	2	2								4.1 кг
-02	Уголок 160×160×16 ГОСТ 8509-72* / Ст3пс2 ГОСТ 535-79											
	t=250				2	2	2	2	2	2	2	9.6 кг
3.505.1-15.4 00754	Полоса 8×30 ГОСТ 103-76 / Ст3пс2 ГОСТ 535-79											
	ℓ=120	2	2	2								0.3 кг
-01	ℓ=150				2	2	2	2	2	2	2	0.4 кг

3.505.1-15.4 00750

Лист 2

Копировал | Формат А1



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 3.505.1-15.4 00750- 10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Прим.
				Документация											
А2			3.505.1-15.4 00750 СБ	Сборочный чертеж											
				Детали											
А2	1		3.505.1-15.4 00751-	Щека	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
А1	2		3.505.1-15.4 00752-	Ребро жесткости	6	6	6	4	4	4	4	4	4	4	
Б4	3		3.505.1-15.4 00753-00	Уголок 125×125×10 ГОСТ 8509-72* / Ст3пс2 ГОСТ 535-79											
				t=140				2	2	2	2	2			2,7 кг
			-01	Уголок 125×125×16 ГОСТ 8509-72* / Ст3пс2 ГОСТ 535-79											
				t=140									2	2	4,1 кг

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

Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата

3.505.1-15.4 00750 — Лист 3

Копировал | Формат А1

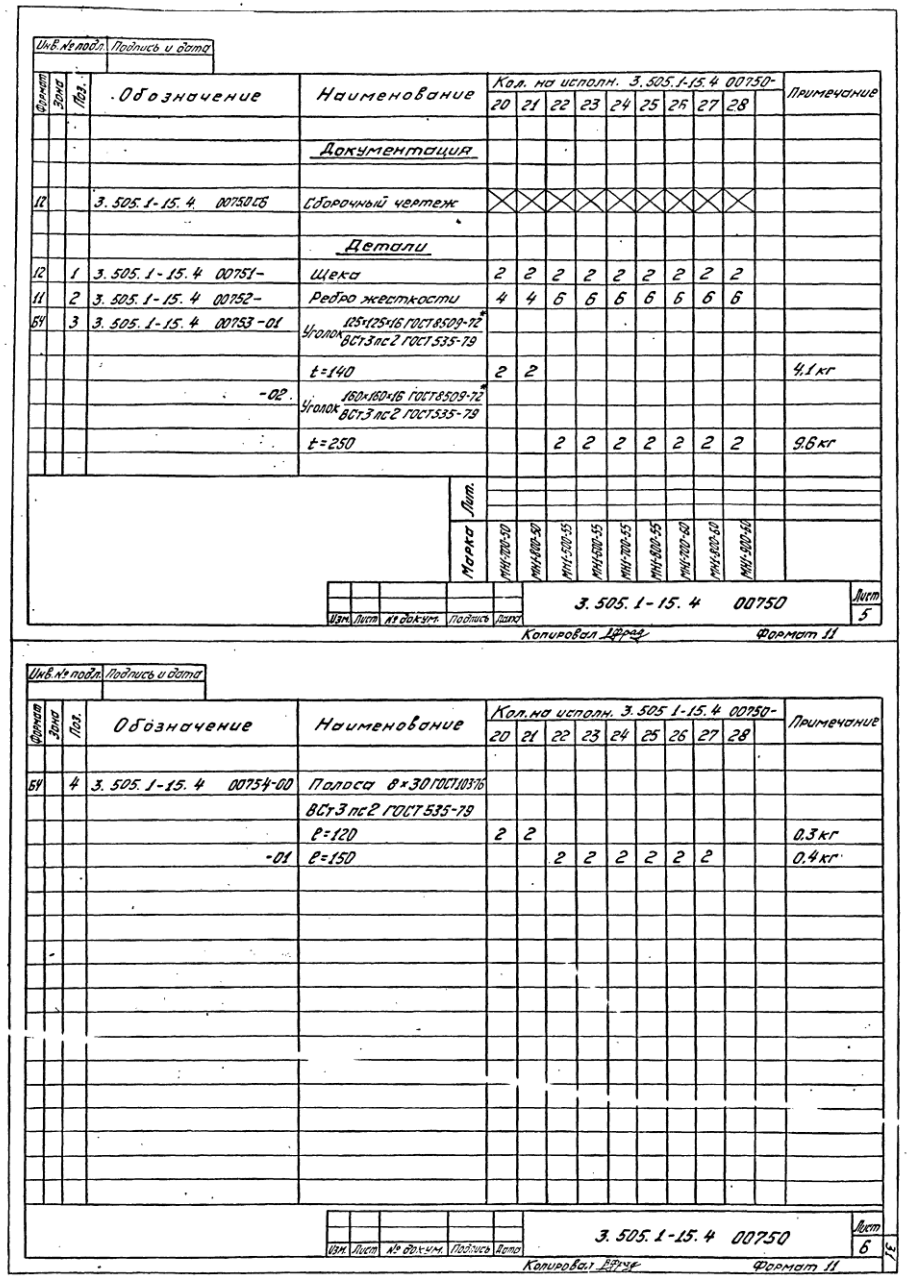
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 3.505.1-15.4 00750- 10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Примечание
Б4	3		3.505.1-15.4 00753-03	Уголок 200×200×20 ГОСТ 8509-72* / Ст3пс2 ГОСТ 535-79											
				t=250	2	2	2								15,0 кг
Б4	4		3.505.1-15.4 00754-00	Полоса 8×30 ГОСТ 103-76 / Ст3пс2 ГОСТ 535-79											
				ℓ=120				2	2	2	2	2	2	2	0,3 кг
			-01	ℓ=150	2	2	2								0,4 кг

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

Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата

3.505.1-15.4 00750 — Лист 4

Копировал | Формат А1



Инв. № подл.	Подпись и дата

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 3.505.1-15.4 00750- 20	21	22	23	24	25	26	27	28		Примечание
				Документация											
12			3.505.1-15.4 00750СБ	Сборочный чертеж	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
				Детали											
12		1	3.505.1-15.4 00751-	Щека	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
11		2	3.505.1-15.4 00752-	Ребро жесткости	4	4	6	6	6	6	6	6	6		
БЧ		3	3.505.1-15.4 00753-01	Уголок 125×125×16 ГОСТ 8509-72* / ВСт3пс2 ГОСТ 535-79											
				t=140	2	2									4,1 кг
			-02	Уголок 160×160×16 ГОСТ 8509-72* / ВСт3пс2 ГОСТ 535-79											
				t=250			2	2	2	2	2	2	2		9,6 кг
				Лит.											
				Марка	МН1-700-50	МН1-800-50	МН1-500-55	МН1-600-55	МН1-700-55	МН1-800-55	МН1-700-60	МН1-800-60	МН1-900-60		

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	3.505.1-15.4 00750	Лист 5

Копировал [illegible] Формат 11

Инв. № подл.	Подпись и дата

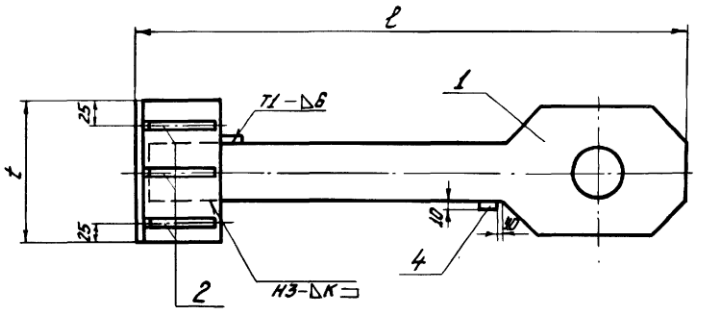
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 3.505.1-15.4 00750- 20	21	22	23	24	25	26	27	28		Примечание
БЧ		4	3.505.1-15.4 00754-00	Полоса 8×30 ГОСТ 103-76											
				ВСт3пс2 ГОСТ 535-79											
				l=120	2	2									0,3 кг
			-01	l=150			2	2	2	2	2	2			0,4 кг

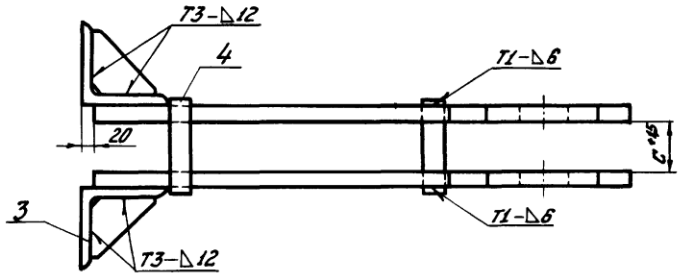
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	3.505.1-15.4 00750	Лист 6

Копировал [illegible] Формат 11

31

	Обозначение	Марка	Размеры, мм ℓ	c	t	к	Масса кг
Тяга из полосовой стали	3.505.1-15.4 00750	МН1-300-16	650	48	140	16	31,0
	-01	МН1-400-16	890				36,8
	-02	МН1-500-16	1090				41,6
	-03	МН1-400-20	890	56	250		72,0
	-04	МН1-500-20	1090				80,6
	-05	МН1-600-20	1250				87,8
	-06	МН1-500-25	1090	68			108,4
	-07	МН1-600-25	1250				118,4
	-08	МН1-700-25	1420				129,0
	-09	МН1-800-25	1570				138,2
	-10	МН1-600-28	1250				158,4
	-11	МН1-700-28	1420			20	171,4
	-12	МН1-800-28	1570				182,8
Тяга из круглой стали	-13	МН1-400-40	530	44	140	12	18,8
	-14	МН1-500-40	760				22,6
	-15	МН1-600-40	890				24,6
	-16	МН1-700-40	990				26,2
	-17	МН1-800-40	1090				27,6
	-18	МН1-500-50	760	54		16	33,6
	-19	МН1-600-50	890				36,8
	-20	МН1-700-50	990				39,2
	-21	МН1-800-50	1090				41,6
	-22	МН1-500-55	760	59	250		66,2
	-23	МН1-600-55	890				72,0
	-24	МН1-700-55	990				76,4
	-25	МН1-800-55	1090				80,6
	-26	МН1-700-60	990	64			102,4
	-27	МН1-800-60	1090				108,4
	-28	МН1-900-60	1190				114,6





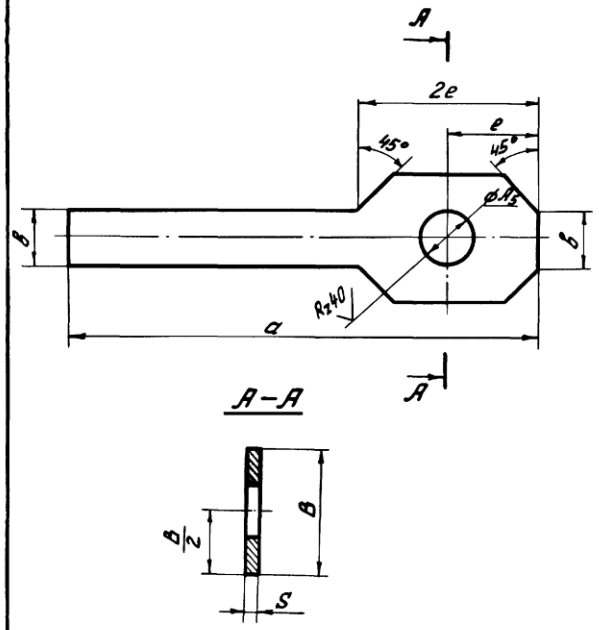
Сварные швы выполнять по ГОСТ 14771-76
в углекислом газе плавящимся электродом

						3.505.1-15.4 00750СБ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Изделие закладное для крепления анкерной тяги МН1-h-S Сборочный чертеж	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.		Регизова		23.11.79			См. табл.	—
Пров.		Григорьев		29.11.79		Лист	Листов 1	
Рук.гр.		Борисова		3.12.79				
ГИП		Афанасьева		25.11.79		ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва		
Н. контр.		Афанасьева		04.12.79				
Нач. отд.		Васильев		4.12.79				

Копировал: Чуд Формат А2

Инв.№ подл. | Подпись и дата

$R_z 160$ $\sqrt{}$ (√)



Обозначение	Размеры, мм						Масса кг	Куда входит (обозначение)
	а	S	в	ϕ	В	е		
3.505.1-15.4 00751	510	20	50	67	140	100	5,6	3.505.1-15.4 00750-13
-01	740						7,5	-14
-02	870						8,5	-15
-03	970						9,3	-16
-04	1070						10,0	-17
-05	630	22	70		170	120	10,3	-00
-06	740						11,6	-18
-07	870						13,2	-01;19
-08	970						14,4	-20
-09	1070						15,6	-02;21
-10	740	28	100	87	220	150	21,3	-22
-11	870						24,2	-03;23
-12	970						26,4	-24
-13	1070						28,5	-04;25
-14	1230						32,1	-05
-15	970	36	110	102	260	180	39,3	-26
-16	1070						42,4	-06;27
-17	1170						45,5	-28
-18	1230						47,4	-07
-19	1400						52,7	-08
-20	1550						57,3	-09
-21	1230		135	107	310	210	60,8	-10
-22	1400						67,3	-11
-23	1550						73,0	-12

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Регизова		23.11.79
Пров.		Григорьев		23.11.79
Рук. гр.		Борисова		03.12.79
ГИП		Арамисьева		25.11.79
Н. контр.		Арамисьева Н.		04.12.79
Нач. отд.		Васильев		4.12.79

Копировал: Гуд

3.505.1-15.4 00751

Щека

Лит.	Масса	Масштаб
	См. подл.	—

Лист | Листов 1

Лист: ГОСТ 19903-74* Вст3пс2 ГОСТ 14637-79

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Формат 12

Обозначение	a мм	Масса кг	Куда входит (обозначение)
3.505.1-15.4 00752	105	0,4	3.505.1-15.4 00750-00 -02; -13. -21 3.505.1-15.4 00760-00 . -02
-01	130	0,6	3.505.1-15.4 00750-03...-09; -22...-28 3.505.1-15.4 00760-03...-09
-02	170	1,0	3.505.1-15.4 00750-10. . -12 3.505.1-15.4 00760-10. . -12

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Ратнизова		4.44.77
Пров.		Григорьев		07.10.77
Рук. гр.		Борисова		10.10.77
ГИП		Ароносьева И.		11.10.77
Н. контр.		Ароносьева Н.		11.10.77
Нач. отд.		Ройков		12.10.77

3.505.1-15.4 00752

Ребро жесткости

Лит.	Масса	Масштаб
	См. табл.	—
Лист	Листов 1	

Полоса 8 ГОСТ 103-76 / Вст3пс2 ГОСТ 535-79

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал Формат А1

Инв. № подл. | Подпись и дата

Обозначение	Наименование	Кол. на испол. 3.505.1-15.4 00760- —	01	02	03	04	05	06	07	08	09	Примечание
	Документация											
3.505.1-15.4 00760 СБ	Сборочный чертеж											
	Детали											
3.505.1-15.4 00761-	Вилка	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
3.505.1-15.4 00752-	Ребро жесткости	4	4	4	6	6	6	6	6	6	6	
3.505.1-15.4 00762	125×125×16 ГОСТ 8509-72* Уголок ВСт3пс2 ГОСТ 535-79											
	ℓ=140	2	2	2								4,1 кг
	Материал											
												МН2-300-16
												МН2-400-16
												МН2-500-16
												МН2-400-20
												МН2-500-20
												МН2-500-25
												МН2-600-25
												МН2-700-25
												МН2-800-25

1. Обозначения деталей поз. 1 и 2 проставлются при привязке проекта в соответствии с таблицами, данными на стр. 34 и 37.
2. Исполнения 10...12 см. лист 3

3.505.1-15.4 00760

Изделие закладное для крепления анкерной тяги из полосовой стали МН2-h-S

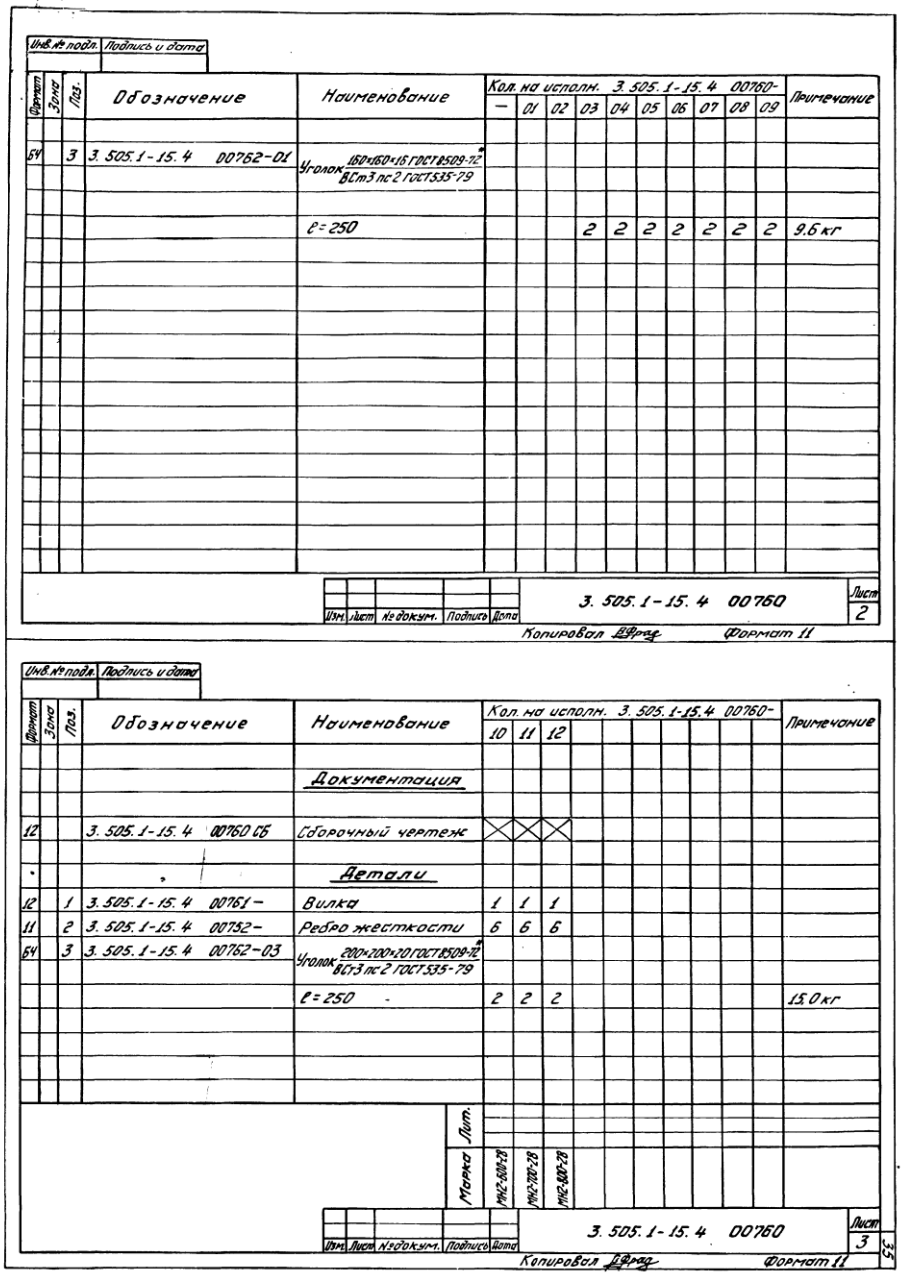
Изм.	Лист	Листов
	1	3

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал Формат А1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Ратнизова		12.44.77
Пров.		Григорьев		07.10.77
Рук. гр.		Борисова		10.10.77
ГИП		Ароносьева И.		11.10.77
Н. контр.		Ароносьева Н.		10.10.77

Инв. № подл. | Подпись и дата



Инв. № подл.	Подпись и дата

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 3.505.1-15.4 00760- —	01	02	03	04	05	06	07	08	09	Примечание
64		3	3.505.1-15.4 00762-01	Уголок 160×160×16 ГОСТ 8509-72* / ВСт3 пс2 ГОСТ 535-79											
				ℓ=250				2	2	2	2	2	2	2	9.6 кг

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	3.505.1-15.4 00760	Лист 2

Копировал [illegible] Формат 11

Инв. № подл.	Подпись и дата

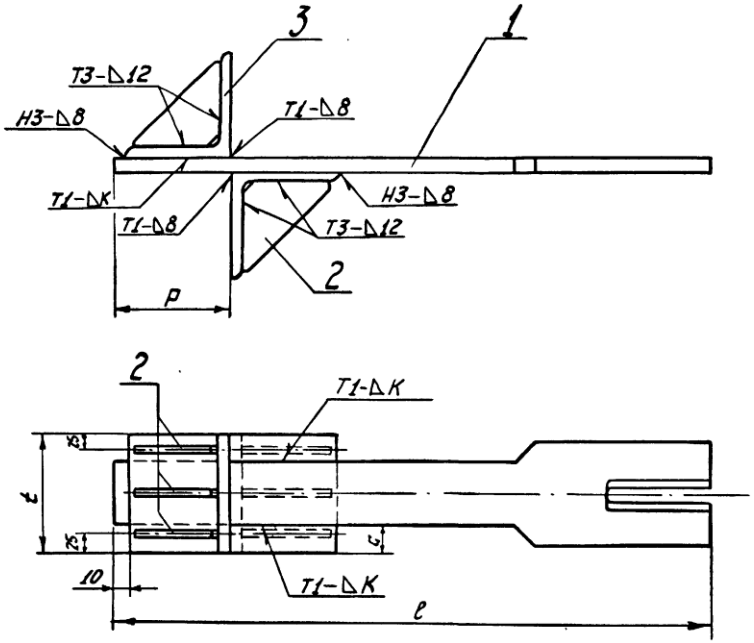
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 3.505.1-15.4 00760- 10	11	12	Примечание
				Документация				
12			3.505.1-15.4 00760 СБ	Сборочный чертеж				
				Детали				
12		1	3.505.1-15.4 00761-	Вилка	1	1	1	
11		2	3.505.1-15.4 00752-	Ребро жесткости	6	6	6	
64		3	3.505.1-15.4 00762-03	Уголок 200×200×20 ГОСТ 8509-72* / ВСт3 пс2 ГОСТ 535-79				
				ℓ=250	2	2	2	15.0 кг

Марка	Лит.			
	МН2-600-28	МН2-700-28	МН2-800-28	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	3.505.1-15.4 00760	Лист 3

Копировал [illegible] Формат 11

35



Обозначение	Марка	Размеры, мм					Масса
		ℓ	c	t	P	K	кг
3.505.1-15.4 00760	МН2-300-16	740	15	140	135	12	27,1
-01	МН2-400-16	930					30,7
-02	МН2-500-16	1120					34,3
-03	МН2-400-20	930	25	200	170	16	57,4
-04	МН2-500-20	1120					63,7
-05	МН2-600-20	1300					69,6
-06	МН2-500-25	1120	40	250			85,3
-07	МН2-600-25	1300					93,9
-08	МН2-700-25	1480					102,6
-09	МН2-800-25	1630					109,8
-10	МН2-600-28	1300		250	210	20	122,9
-11	МН2-700-28	1480					132,5
-12	МН2-800-28	1630					140,5

Сварные швы выполнять по ГОСТ 14771-76
в углекислом газе плавящимся электродом

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Ремизова		03.10.77
Пров.		Григорьев		07.10.77
Рук.гр.		Борисова		10.10.77
ГИП		Афанасьева Н.		12.10.77
Н.контр.		Афанасьева Н.		11.10.77
Нач.отд.		Ровков		17.10.77

3.505.1-15.4 00760 СБ

Изделие закладное для крепления анкерной тяги из полосовой стали МН2-h-S Сборочный чертеж

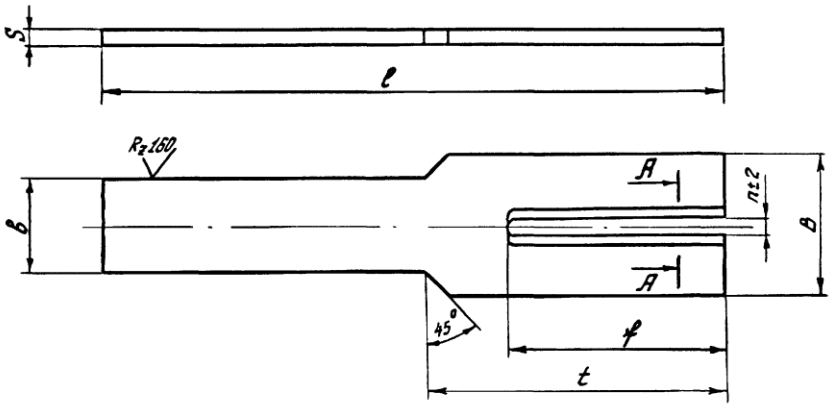
Лит.	Масса	Масштаб
	См. табл.	—

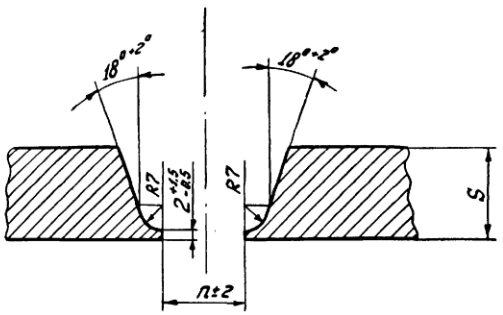
Лист | Листов 1

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал [illegible] Формат 12

В. № подл. | Подпись и дата





Обозначение	Размеры, мм							Масса кг	Куда входит (обозначение)
	l	S	B	b	f	n	t		
3.505.1-15.4 00761	740	22	170	110	260	20	360	16,9	3.505.1-15.4 00760
-01	930							20,5	-01
-02	1120							24,1	-02
-03	930	28	210	150	330	24	430	34,6	-03
-04	1120							40,9	-04
-05	1300							46,8	-05
-06	1120	36	250	170	360	29	460	61,3	-06
-07	1300							69,9	-07
-08	1480							78,6	-08
-09	1630							85,8	-09
-10	1300	40	270	170	400	32	500	81,1	-10
-11	1480							90,7	-11
-12	1630							98,7	-12

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Ревизова		03.10.77
Пров.		Григорьев		21.10.77
Рук. гр.		Борисова		18.10.77
ГИП		Афанасьева Н.		11.10.77
Н. контр.		Афанасьева Н.		11.10.77
Начотд.		Ровков		18.10.77

3.505.1-15.4 00761

Вилка

Лит.	Масса	Масштаб
	См. табл.	—
Лист	Листов 1	

ГОСТ 19903-74*
Лист ВСт3пс2 ГОСТ 14637-79

ГИПРОРЕЧТРАНС
г. Москва

Копировал Формат А2

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
12			3.505.1-15.4 00770 СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
11		1	3.505.1-15.4 00771	Лист опорный	1	
11		2	3.505.1-15.4 00772	Лист боковой	2	
11		3	3.505.1-15.4 00773	Лист	1	
11		4	-06	Лист	1	
11		5	3.505.1-15.4 00774	Ребро жесткости	4	

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Ремизова		03.11.77
Пров.		Григорьев		07.10.77
Рук. гр.		Борисова		10.10.77
ГИП		Афонасьева Н.		11.10.77
Н. контр.		Афонасьева Н.		11.10.77

3.505.1-15.4 00770

Изделие закладное анкерной плиты МНЗ-150

Лит.	Лист	Листов
		1

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал | Формат А1

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
12			3.505.1-15.4 00770 СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
11		1	3.505.1-15.4 00771-01	Лист опорный	1	
11		2	3.505.1-15.4 00772-01	Лист боковой	2	
11		3	3.505.1-15.4 00773-01	Лист	1	
11		4	-07	Лист	1	
11		5	3.505.1-15.4 00774-01	Ребро жесткости	4	

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Ремизова		03.10.77
Пров.		Григорьев		07.10.77
Рук. гр.		Борисова		10.10.77
ГИП		Афонасьева Н.		11.10.77
Н. контр.		Афонасьева Н.		11.10.77

3.505.1-15.4 00770-01

Изделие закладное анкерной плиты МНЗ-200

Лит.	Лист	Листов
		1

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал | Формат А1

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
12			3.505.1-15.4 00770 СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
11		1	3.505.1-15.4 00771-02	Лист опорный	1	
11		2	3.505.1-15.4 00772-02	Лист боковой	2	
11		3	3.505.1-15.4 00773-02	Лист	1	
11		4	-08	Лист	1	
11		5	3.505.1-15.4 00774-02	Ребро жесткости	4	

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Ремизова	[signature]	03.10.77
Пров.		Григорьев	[signature]	07.10.77
Рук. гр.		Борисова	[signature]	10.10.77
ГИП		Афанасьева Н.	[signature]	11.10.77
Н.контр.		Афанасьева Н.	[signature]	11.10.77

3.505.1-15.4 00770-02

Изделие закладное анкерной плиты МНЗ-250

Лит.	Лист	Листов
		1

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал [signature] Формат 11

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
12			3.505.1-15.4 00770 СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
11		1	3.505.1-15.4 00771-03	Лист опорный	1	
11		2	3.505.1-15.4 00772-03	Лист боковой	2	
11		3	3.505.1-15.4 00773-03	Лист	1	
11		4	-09	Лист	1	
11		5	3.505.1-15.4 00774-03	Ребро жесткости	4	

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Ремизова	[signature]	03.10.77
Пров.		Григорьев	[signature]	07.10.77
Рук. гр.		Борисова	[signature]	10.10.77
ГИП		Афанасьева Н.	[signature]	11.10.77
Н.контр.		Афанасьева Н.	[signature]	11.10.77

3.505.1-15.4 00770-03

Изделие закладное анкерной плиты МНЗ-300

Лит.	Лист	Листов
		1

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал [signature] Формат 11

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
12			3.505.1-15.4 00770 СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
11		1	3.505.1-15.4 00771-04	Лист опорный	1	
11		2	3.505.1-15.4 00772-04	Лист боковой	2	
11		3	3.505.1-15.4 00773-04	Лист	1	
11		4	-10	Лист	1	
11		5	3.505.1-15.4 00774-04	Ребро жесткости	4	

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Ремизова		03.10.77
Пров.		Григорьев		07.10.77
Рук. гр.		Борисова		10.10.77
ГИП		Афонасьева И.		11.10.77
Н.контр.		Афонасьева Н.		11.10.77

3.505.1-15.4 00770-04

Изделие закладное анкерной плиты МН3-350

Лит.	Лист	Листов
		1

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал | Формат А1

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
12			3.505.1-15.4 00770 СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
11		1	3.505.1-15.4 00771-04	Лист опорный	1	
11		2	3.505.1-15.4 00772-05	Лист боковой	2	
11		3	3.505.1-15.4 00773-05	Лист	1	
11		4	-11	Лист	1	
11		5	3.505.1-15.4 00774-05	Ребро жесткости	4	

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Ремизова		03.10.77
Пров.		Григорьев		07.10.77
Рук. гр.		Борисова		10.10.77
ГИП		Афонасьева И.		11.10.77
Н.контр.		Афонасьева Н.		11.10.77

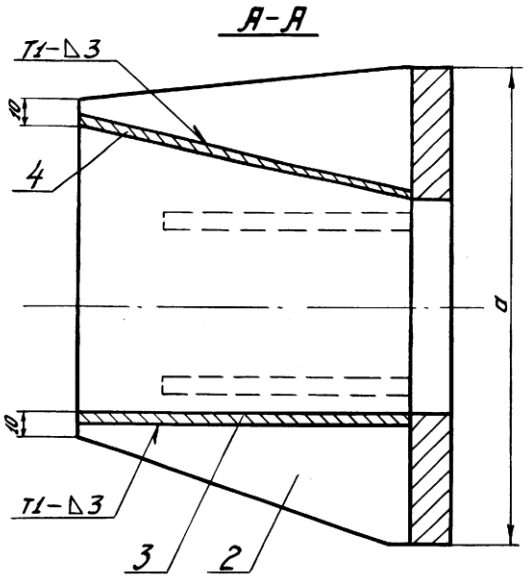
3.505.1-15.4 00770-05

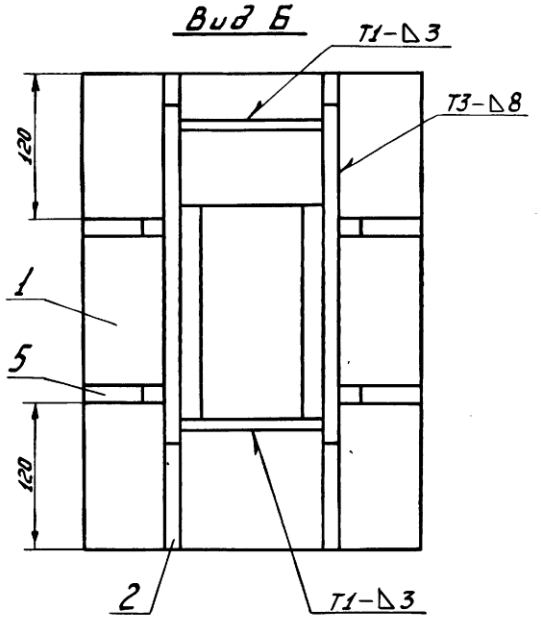
Изделие закладное анкерной плиты МН3-400

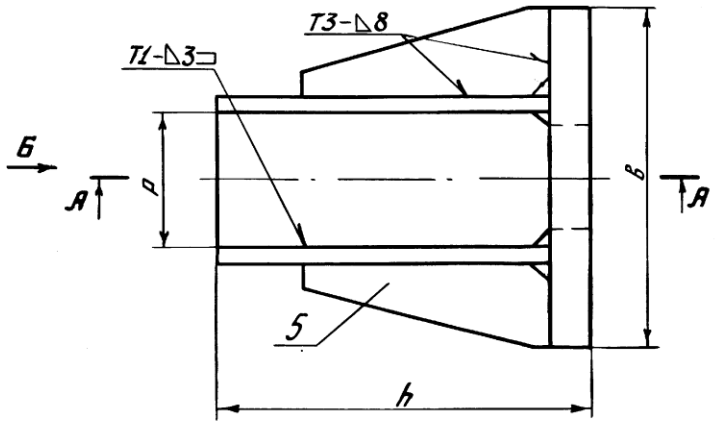
Лит.	Лист	Листов
		1

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал | Формат А1







Обозначение	Марка	Размеры, мм				Масса
		a	b	h	p	кг
3.505.1-15.4 00770	МНЗ-150	350	180	150	70	10.6
-01	МНЗ-200	400	350	200	80	21.5
-02	МНЗ-250	450		250	90	37.9
-03	МНЗ-300	510		300		50,7
-04	МНЗ-350	530	400	350	100	56.9
-05	МНЗ-400			400		61.1

Сварные швы выполнять по ГОСТ 14771-76 в углекислом газе плавящимся электродом

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Ремизова		03.10.77
Пров.		Григорьев		07.10.77
Рук. гр.		Борисова		10.10.77
ГИП		Арончикова М.		11.10.77
Н. контр.		Арончикова Н.		11.10.77
Нач. отд.		Рабков		11.10.77

3.505.1-15.4 00770 СБ

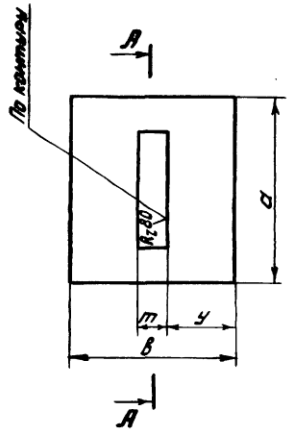
Изделие закладное анкерной плиты МНЗ-h Сборочный чертеж

Лит.	Масса	Масштаб
	См. табл.	—
Лист	Листов 1	

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал Формат А2

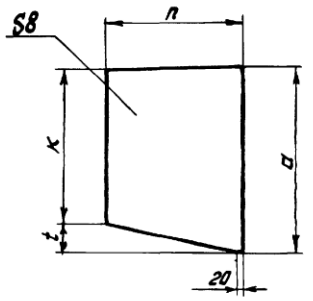
Инв. № подл. | Подпись и дата



Обозначение	Размеры, мм							Масса
	S	а	в	с	z	у	т	кг
3.505.1-15.4 00771	10	350	180	180	85	65	50	4,2
-01		400	350		110	150		10,3
-02	20	450	400	260	95	145	60	22,3
-03		510		320		165	70	28,5
-04		530		360	85	165		29,3

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	3.505.1-15.4 00771			
Разраб.		Ремизова		03.10.77	Лист опорный	Лит.	Масса	Масштаб
Пров.		Григорьев		07.10.77			См. табл.	—
Рук. гр.		Борисова		10.10.77		Лист	Листов 1	
ГИП		Афонасьева М.		11.10.77	Лист ВСт3пс2 ГОСТ 19903-74* ГОСТ 14637-79	ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва		
Н.контр.		Афонасьева Н.		11.10.77				
Нач.отд.		Ровков		11.10.77				

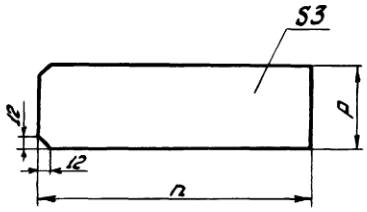
Копировал Формат А4



Обозначение	Размеры, мм				Масса
	d	n	к	t	кг
3.505.1-15.4 00772	350	140	240	75	2,6
-01	400	190	250	100	3,8
-02	450	230	340	85	5,7
-03	510	280	425		8,2
-04	530	330	455	75	10,2
-05		380			11,8

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	3.505.1-15.4 00772			
Разраб.		Ремизова		03.10.77	Лист боковой	Лит.	Масса	Масштаб
Пров.		Григорьев		07.10.77			См. табл.	—
Рук. гр.		Борисова		10.10.77		Лист	Листов 1	
ГИП		Афонасьева М.		11.10.77	Лист ВСт3пс2 ГОСТ 19903-74* ГОСТ 14637-79	ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва		
Н.контр.		Афонасьева Н.		11.10.77				
Нач.отд.		Ровков		11.10.77				

Копировал Формат А4



Обозначение	Размеры, мм		Масса
	n	p	кг
3.505.1-15.4 00773	140	70	0,2
-01	190	80	0,4
-02	230	90	0,5
-03	280	100	0,7
-04	330		0,8
-05	380		0,9
-06	145	70	0,2
-07	195	80	0,4
-08	235	90	0,5
-09	295	100	0,7
-10	340		0,8
-11	385		0,9

Инв.№ подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Ремизова		03.10.77
Пров.		Григорьев		07.10.77
Рук.гр.		Борисова		10.10.77
ГИП		Афанасьева Н.		11.10.77
Н.контр.		Афанасьева Н.		11.10.77
Нач.отд.		Ровков		12.10.77

3.505.1-15.4 00773

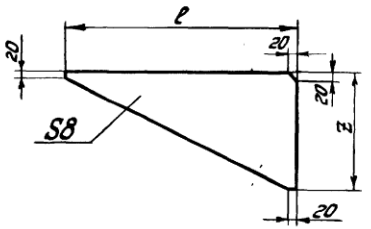
Лист

Лит.	Масса	Масштаб
	См. табл.	—
Лист	Листов 1	

3 ГОСТ 19903-74*
Лист Вст3кп2 ГОСТ 16523-70*

А.О. ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал Формат А4



Обозначение	Размеры, мм		Масса
	ℓ	Z	кг
3.505.1-15.4 00774	80	45	0,2
-01	130	125	0,7
-02	170	120	0,8
-03	200	140	1,1
-04	250		1,4
-05	300		1,6

Инв.№ подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Ремизова		03.10.77
Пров.		Григорьев		07.10.77
Рук.гр.		Борисова		10.10.77
ГИП		Афанасьева Н.		11.10.77
Н.контр.		Афанасьева Н.		11.10.77
Нач.отд.		Ровков		12.10.77

3.505.1-15.4 00774

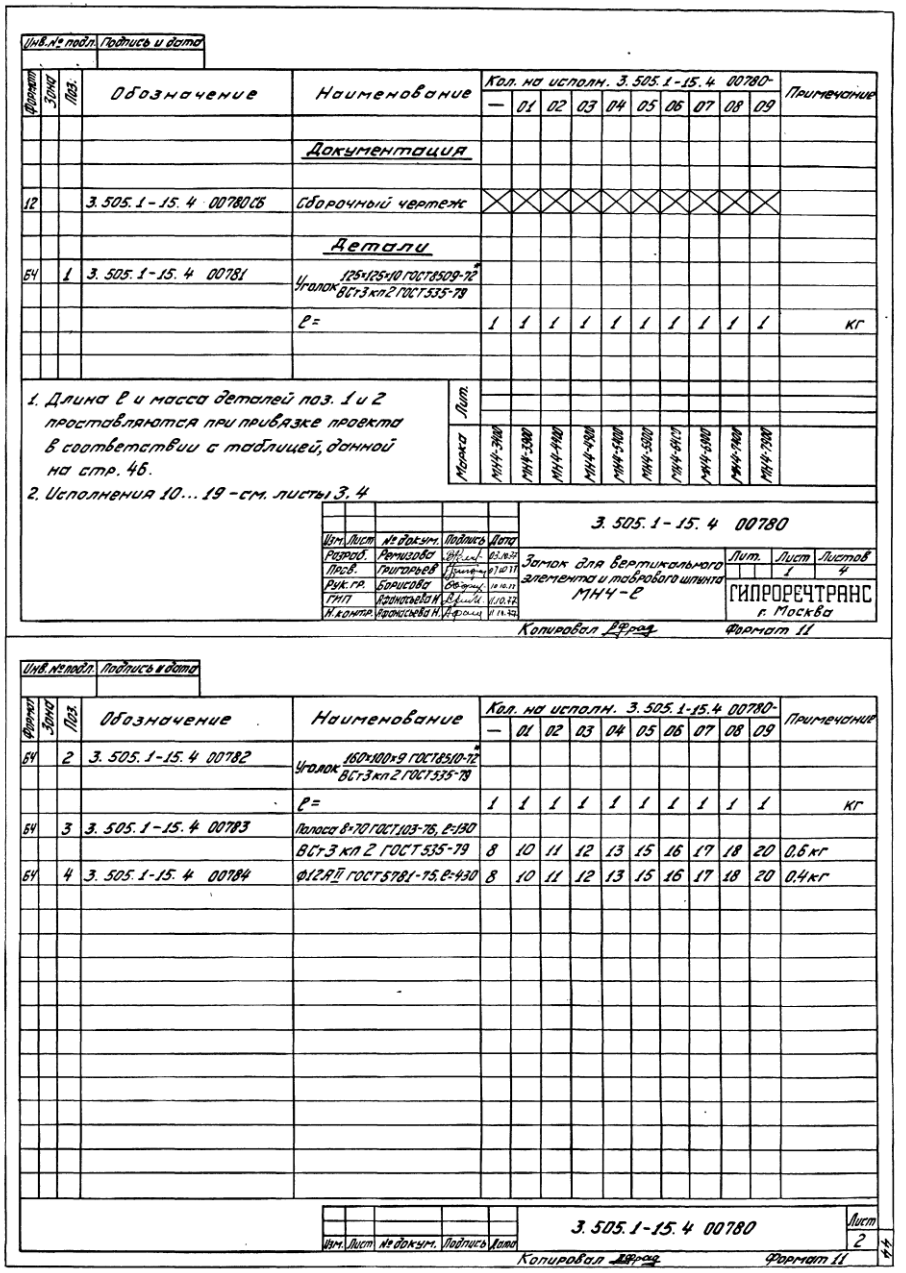
Ребро жесткости

Лит.	Масса	Масштаб
	См. табл.	—
Лист	Листов 1	

8 ГОСТ 103-76
Полоса Вст3кп2 ГОСТ 535-79

А.О. ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал Формат А4



Инв. № подл.	Подпись и дата

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 3.505.1-15.4 00780- —	01	02	03	04	05	06	07	08	09	Примечание
				Документация											
12			3.505.1-15.4 00780СБ	Сборочный чертеж	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
				Детали											
БЧ		1	3.505.1-15.4 00781	Уголок 125×125×10 ГОСТ 8509-72* / ВСт3кп2 ГОСТ 535-79											
				ℓ=	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	кг

1. Длина ℓ и масса деталей поз. 1 и 2 проставляются при привязке проекта в соответствии с таблицей, данной на стр. 46.
2. Исполнения 10...19 - см. листы 3, 4

Марка	Лит.										
	МН4-3400	МН4-3900	МН4-4400	МН4-4900	МН4-5400	МН4-5900	МН4-6400	МН4-6900	МН4-7400	МН4-7900	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Ремизова	[подпись]	03.10.77
Пров.		Григорьев	[подпись]	07.10.77
Рук. гр.		Борисова	[подпись]	10.10.77
ГИП		Афанасьева Н.	[подпись]	11.10.77
Н. контр.		Афанасьева Н.	[подпись]	11.10.77

3.505.1-15.4 00780

Замок для вертикального элемента и таврового шпунта МН4-ℓ

Лит.	Лист	Листов
	1	4

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал [подпись] Формат 11

Инв. № подл.	Подпись и дата

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 3.505.1-15.4 00780- —	01	02	03	04	05	06	07	08	09	Примечание
БЧ		2	3.505.1-15.4 00782	Уголок 160×100×9 ГОСТ 8510-72* / ВСт3кп2 ГОСТ 535-79											
				ℓ=	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	кг
БЧ		3	3.505.1-15.4 00783	Полоса 8×70 ГОСТ 103-76, ℓ=130											
				ВСт3кп2 ГОСТ 535-79	8	10	11	12	13	15	16	17	18	20	0,6 кг
БЧ		4	3.505.1-15.4 00784	Ф12А II ГОСТ 5781-75, ℓ=430	8	10	11	12	13	15	16	17	18	20	0,4 кг

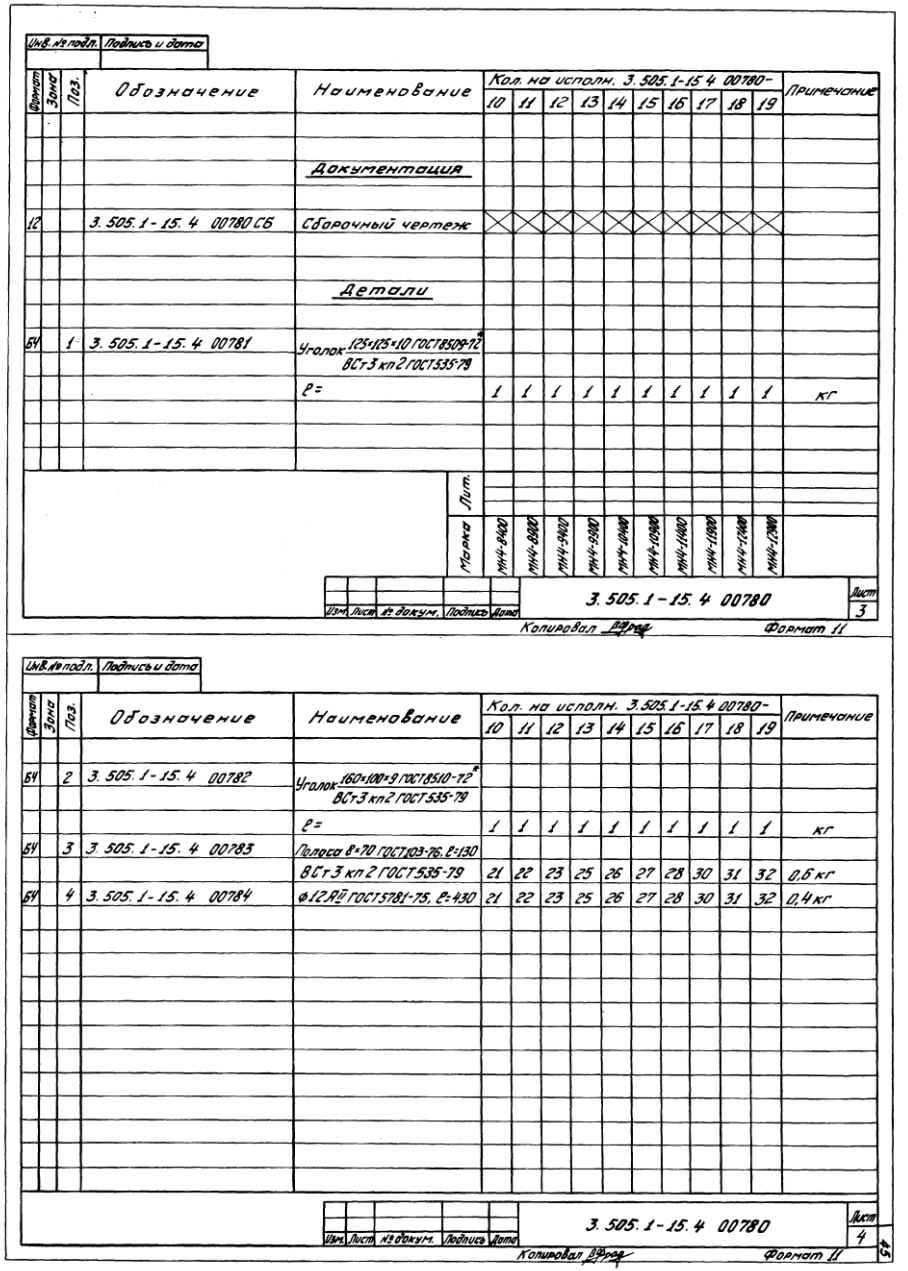
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

3.505.1-15.4 00780

Лист 2

Копировал [подпись] Формат 11

44



Инв. № подл. | Подпись и дата

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 3.505.1-15.4 00780- 10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Примечание
				Документация											
А2			3.505.1-15.4 00780 СБ	Сборочный чертеж											
				Детали											
Б4		1	3.505.1-15.4 00781	Уголок 125×125×10 ГОСТ 8509-72* / ВСт3кп2 ГОСТ 535-79											
				q=	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	кг
				Лит.											
				Масса	0,948	0,948	0,948	0,948	1,0401	1,0801	1,0801	1,0801	1,0801	1,0801	

Изм. Лист № докум. Подпись Дата | 3.505.1-15.4 00780 | Лист 3

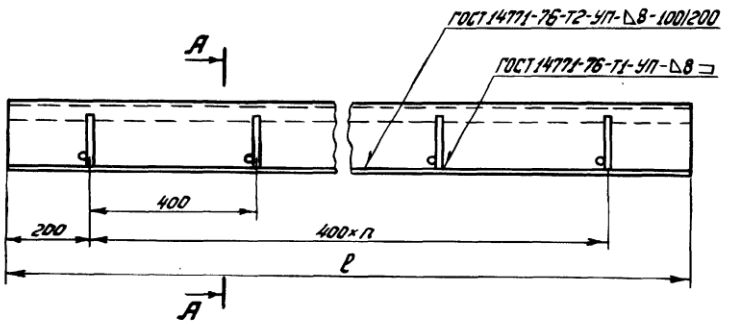
Копировал | Формат А1

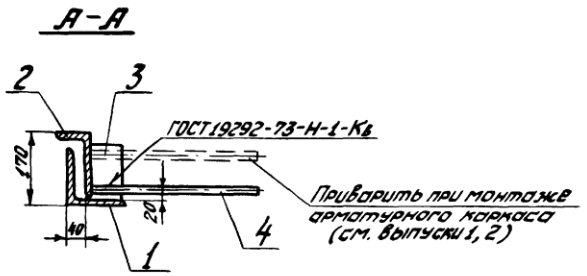
Инв. № подл. | Подпись и дата

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 3.505.1-15.4 00780- 10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Примечание
Б4		2	3.505.1-15.4 00782	Уголок 160×100×9 ГОСТ 8510-72* / ВСт3кп2 ГОСТ 535-79											
				q=	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	кг
Б4		3	3.505.1-15.4 00783	Полоса 8×70 ГОСТ 103-76, ℓ=130											
				ВСт3кп2 ГОСТ 535-79	21	22	23	25	26	27	28	30	31	32	0,6 кг
Б4		4	3.505.1-15.4 00784	⌀12 А-II ГОСТ 5781-75, ℓ=430	21	22	23	25	26	27	28	30	31	32	0,4 кг

Изм. Лист № докум. Подпись Дата | 3.505.1-15.4 00780 | Лист 4

Копировал | Формат А1





Обозначение	Марка	ℓ, мм	n	Масса кг
3.505.1-15.4 00780	МН4-3400	3400	7	134.0
-01	МН4-3900	3900	9	154.7
-02	МН4-4400	4400	10	174.2
-03	МН4-4900	4900	11	193.7
-04	МН4-5400	5400	12	213.2
-05	МН4-5900	5900	14	233.7
-06	МН4-6400	6400	15	253.2
-07	МН4-6900	6900	16	272.7
-08	МН4-7400	7400	17	292.2
-09	МН4-7900	7900	19	312.7
-10	МН4-8400	8400	20	332.2
-11	МН4-8900	8900	21	351.7
-12	МН4-9400	9400	22	372.0
-13	МН4-9900	9900	24	391.7
-14	МН4-10400	10400	25	412.0
-15	МН4-10900	10900	26	432.0
-16	МН4-11400	11400	27	451.0
-17	МН4-11900	11900	29	472.0
-18	МН4-12400	12400	30	491.0
-19	МН4-12900	12900	31	510.0

Контактную рельефную сварку выполнять в соответствии с требованиями СН 393-78

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Ремизова		03.10.77
Пров.		Григорьев		10.10.77
Рук. гр.		Борисова		10.10.77
ГИП		Арсеньева Н.		11.10.77
Н. контр.		Арсеньева Н.		11.10.77
Нач. отд.		Ровков		12.10.77

3.505.1-15.4 00780 СБ

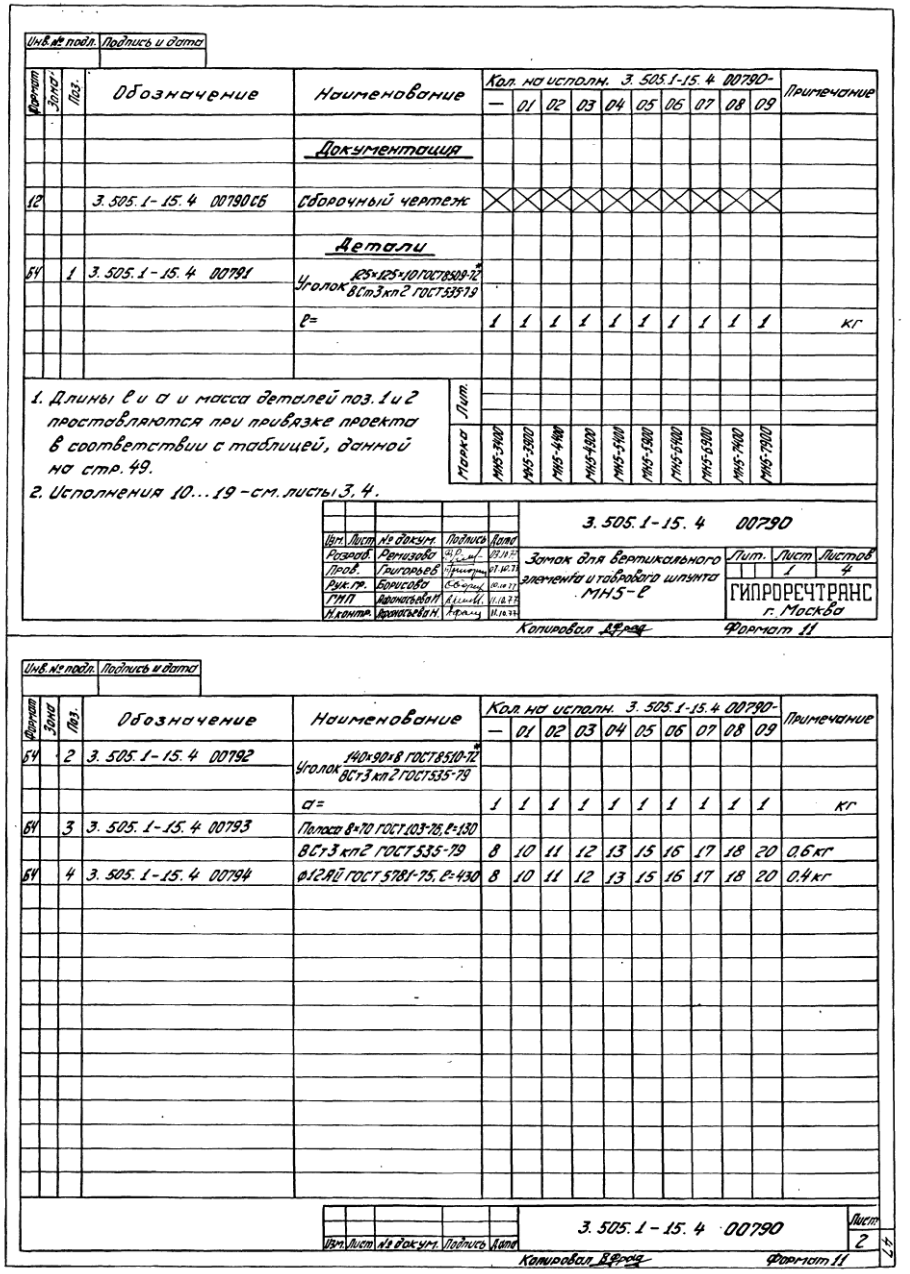
Замок для вертикального элемента и таврового шпунта МН4-ℓ

Сборочный чертеж

Лит.	Масса	Масштаб
	См. табл.	—
Лист	Листов 1	

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал Формат А2



Инв.№ подл. | Подпись и дата

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 3.505.1-15.4 00790- —	01	02	03	04	05	06	07	08	09	Примечание
				Документация											
12			3.505.1-15.4 00790СБ	Сборочный чертеж											
				Детали											
Б4	1		3.505.1-15.4 00791	Уголок 125×125×10 ГОСТ 8509-72* / Вст3кп2 ГОСТ 535-79											
				ℓ=	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	кг
				Марка	МН5-5000	МН5-5000	МН5-4000	МН5-4000	МН5-5000	МН5-5000	МН5-5000	МН5-5000	МН5-4000	МН5-5000	

1. Длины ℓ и α и масса деталей поз. 1 и 2 проставляются при привязке проекта в соответствии с таблицей, данной на стр. 49.
2. Исполнения 10...19 – см. листы 3, 4.

Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата

Разраб. Ветизова 07.10.77
Пров. Григорьев 07.10.77
Рук. гр. Борисова 10.10.77
ГИП Иванитовский 11.10.77
Н.контр. Бронтовая 11.10.77

3.505.1-15.4 00790

Замок для вертикального элемента и горбового шлюза МН5-2

Лит. | Лист | Листов: 1 | 4

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал | Формат А4

Формат 11

Инв.№ подл. | Подпись и дата

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 3.505.1-15.4 00790- —	01	02	03	04	05	06	07	08	09	Примечание
Б4		2	3.505.1-15.4 00792	Уголок 140×90×8 ГОСТ 8510-72* / Вст3кп2 ГОСТ 535-79											
				α=	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	кг
Б4	3		3.505.1-15.4 00793	Полоса 8×70 ГОСТ 103-76, ℓ=130 / Вст3кп2 ГОСТ 535-79	8	10	11	12	13	15	16	17	18	20	0.6 кг
Б4	4		3.505.1-15.4 00794	ф12 В II ГОСТ 5781-75, ℓ=430	8	10	11	12	13	15	16	17	18	20	0.4 кг

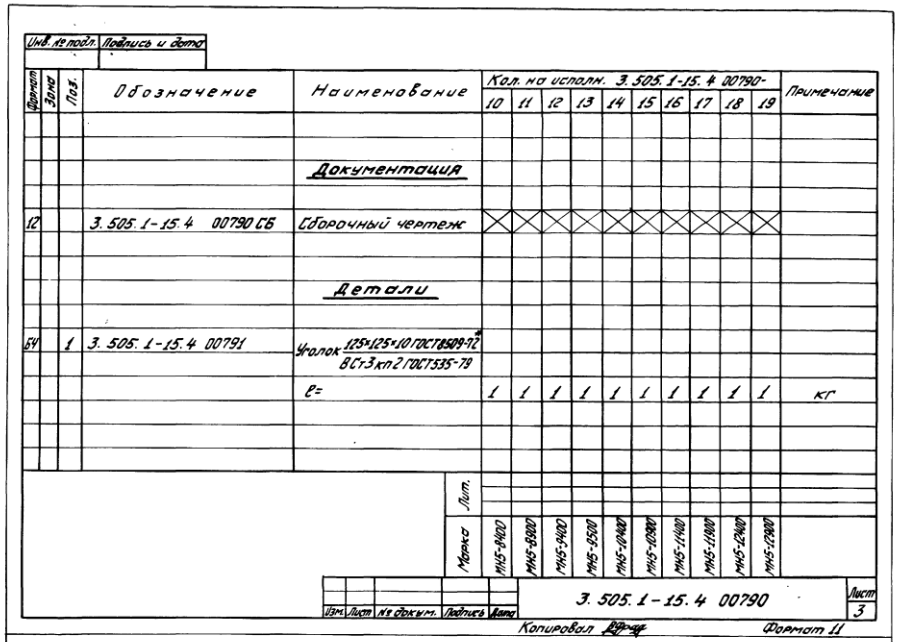
Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата

3.505.1-15.4 00790

Лист 2

Копировал | Формат А4

Формат 11



Инв. № подл. | Подпись и дата

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 3.505.1-15.4 00790- 10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Примечание
				Документация											
А2			3.505.1-15.4 00790 СБ	Сборочный чертеж											
				Детали											
Б4	1		3.505.1-15.4 00791	Уголок 125×125×10 ГОСТ 8509-72* / Ст3кп2 ГОСТ 535-79											
				e=	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	кг
				Марка	МН5-8400	МН5-8800	МН5-9400	МН5-9500	МН5-10400	МН5-10800	МН5-11400	МН5-11800	МН5-12400	МН5-12800	

Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата — 3.505.1-15.4 00790 — Лист 3

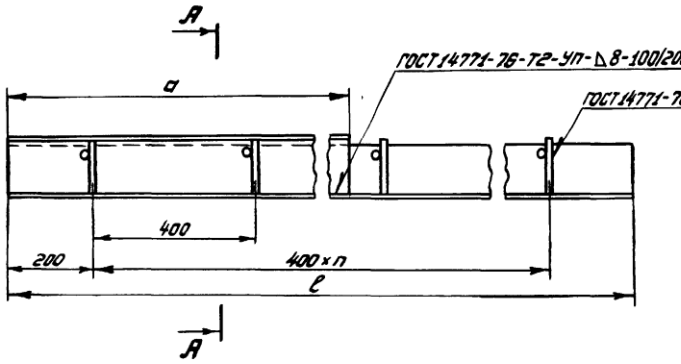
Копировал — Формат А1

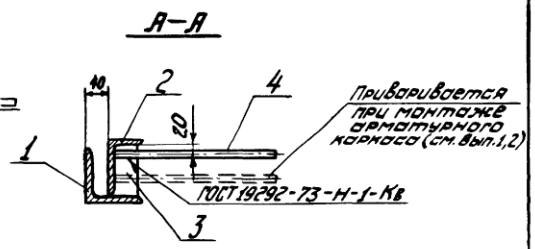
Инв. № подл. | Подпись и дата

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 3.505.1-15.4 00790- 10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Примечание
Б4	2		3.505.1-15.4 00792	Уголок 140×90×8 ГОСТ 8510-72* / Ст3кп2 ГОСТ 535-79											
				a=	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	кг
Б4	3		3.505.1-15.4 00793	Полоса 8×70 ГОСТ 103-76, e=130											
				Ст3кп2 ГОСТ 535-79	21	22	23	25	26	27	28	30	31	32	0,6 кг
Б4	4		3.505.1-15.4 00794	⌀12 А-II ГОСТ 5781-75, e=430	21	22	23	25	26	27	28	30	31	32	0,4 кг

Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата — 3.505.1-15.4 00790 — Лист 4

Копировал — Формат А1





Обозначение	Марка	Размеры, мм ℓ	Размеры, мм а	n	Масса кг
3.505.1-15.4 00790	МН5-3400	3400		7	73,0+14,1а=
-01	МН5-3900	3900		9	84,5+14,1а=
-02	МН5-4400	4400		10	95,0+14,1а=
-03	МН5-4900	4900		11	105,5+14,1а=
-04	МН5-5400	5400		12	116,0+14,1а=
-05	МН5-5900	5900		14	127,5+14,1а=
-06	МН5-6400	6400		15	138,6+14,1а=
-07	МН5-6900	6900		16	148,5+14,1а=
-08	МН5-7400	7400		17	159,3+14,1а=
-09	МН5-7900	7900		19	171,0+14,1а=
-10	МН5-8400	8400		20	181,5+14,1а=
-11	МН5-8900	8900		21	192,0+14,1а=
-12	МН5-9400	9400		22	202,5+14,1а=
-13	МН5-9900	9900		24	214,0+14,1а=
-14	МН5-10400	10400		25	224,5+14,1а=
-15	МН5-10900	10900		26	235,0+14,1а=
-16	МН5-11400	11400		27	246,0+14,1а=
-17	МН5-11900	11900		29	257,0+14,1а=
-18	МН5-12400	12400		30	268,0+14,1а=
-19	МН5-12900	12900		31	278,4+14,1а=

1. а - расстояние от верха элемента до минимального навигационного уровня.
2. Размер а и масса проставляются при привязке проекта.
3. Контактную рельефную сварку выполнять в соответствии с требованиями СН 393-78.
4. При определении массы длину а принимать в метрах

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Ремизова		03.10.77
Пров.		Григорьев		07.10.77
Рук. гр.		Борисова		10.10.77
ГИП		Аронсонова М.		11.10.77
Н. контр.		Аронсонова М.		11.10.77
Начотд.		Ровков		11.10.77

3.505.1-15.4 00790 СБ

Замок для вертикального элемента и товарового шпунта МН5-ℓ
Сборочный чертеж

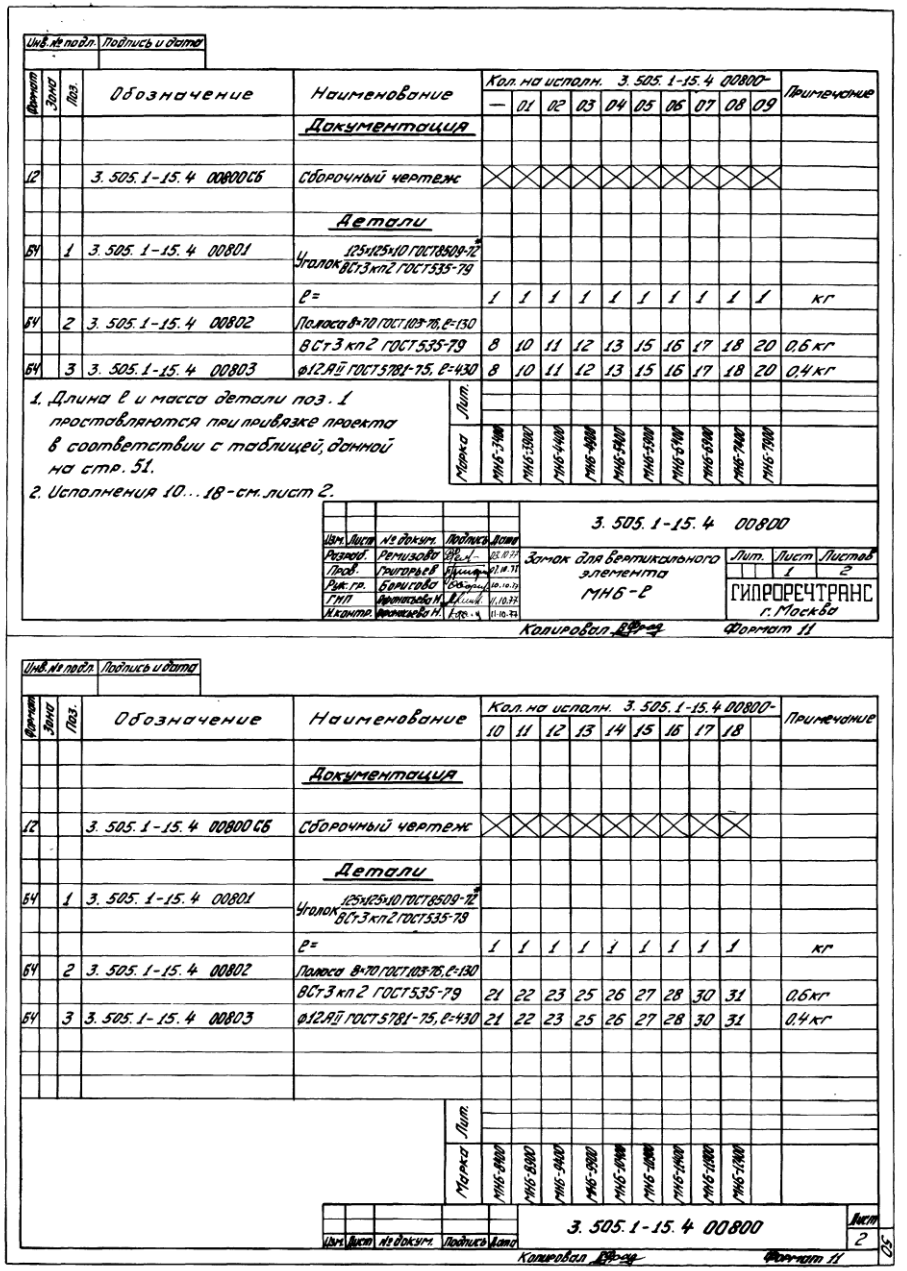
Лит.	Масса	Масштаб
	См. табл.	—
Лист	Листов 1	

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал

Формат 12

Инв. № подл. | Подпись и дата



Инв. № подл. | Подпись и дата

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на испол. 3.505.1-15.4 00800- —	01	02	03	04	05	06	07	08	09	Примечание
				Документация											
А2			3.505.1-15.4 00800СБ	Сборочный чертеж											
				Детали											
Б4		1	3.505.1-15.4 00801	Уголок 125×125×10 ГОСТ 8509-72* / Ст3кп2 ГОСТ 535-79											
				q=	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	кг
Б4		2	3.505.1-15.4 00802	Полоса 8×70 ГОСТ 103-76, ℓ=130											
				Ст3кп2 ГОСТ 535-79	8	10	11	12	13	15	16	17	18	20	0,6 кг
Б4		3	3.505.1-15.4 00803	ф12 А-II ГОСТ 5781-75, ℓ=430	8	10	11	12	13	15	16	17	18	20	0,4 кг

1. Длина ℓ и масса детали поз. 1 проставляются при привязке проекта в соответствии с таблицей, данной на стр. 51.
2. Исполнения 10...18 - см. лист 2.

Лит.

Марка: МН6-3400 | МН6-3800 | МН6-4400 | МН6-4800 | МН6-5400 | МН6-5800 | МН6-6200 | МН6-6600 | МН6-7000

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Ремизова		05.11.11
Пров.		Григорьев		07.11.11
Рук. гр.		Бригада		10.10.11
ГИП		Фроловская М.		11.10.11
Н.контр.		Фроловская М.		11.10.11

3.505.1-15.4 00800

Замок для вертикального элемента МН6-ℓ

Лит.	Лист	Листов
	1	2

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал Формат А4

Инв. № подл. | Подпись и дата

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на испол. 3.505.1-15.4 00800- 10	11	12	13	14	15	16	17	18	Примечание
				Документация										
А2			3.505.1-15.4 00800СБ	Сборочный чертеж										
				Детали										
Б4		1	3.505.1-15.4 00801	Уголок 125×125×10 ГОСТ 8509-72* / Ст3кп2 ГОСТ 535-79										
				q=	1	1	1	1	1	1	1	1	1	кг
Б4		2	3.505.1-15.4 00802	Полоса 8×70 ГОСТ 103-76, ℓ=130										
				Ст3кп2 ГОСТ 535-79	21	22	23	25	26	27	28	30	31	0,6 кг
Б4		3	3.505.1-15.4 00803	ф12 А-II ГОСТ 5781-75, ℓ=430	21	22	23	25	26	27	28	30	31	0,4 кг

Лит.

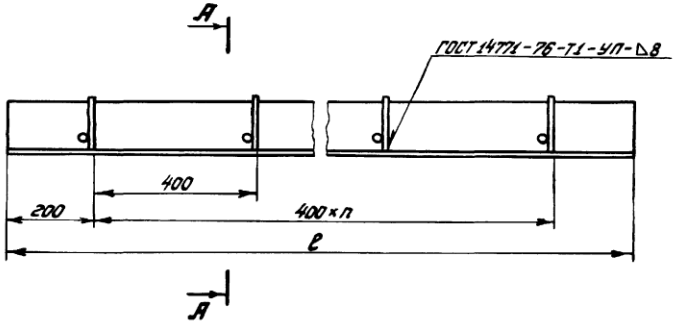
Марка: МН6-3400 | МН6-3800 | МН6-4400 | МН6-4800 | МН6-5400 | МН6-5800 | МН6-6200 | МН6-6600 | МН6-7000

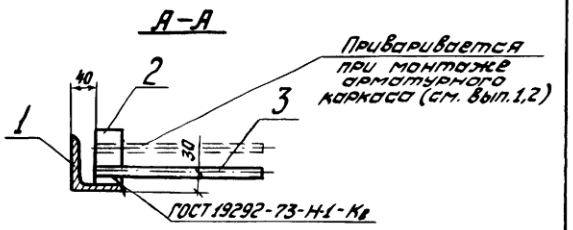
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

3.505.1-15.4 00800

Лист 2

Копировал Формат А4





Обозначение	Марка	ℓ, мм	n	Масса кг
3.505.1-15.4 00800	МН6-3400	3400	7	73,0
-01	МН6-3900	3900	9	84,5
-02	МН6-4400	4400	10	95,0
-03	МН6-4900	4900	11	105,5
-04	МН6-5400	5400	12	116,0
-05	МН6-5900	5900	14	127,5
-06	МН6-6400	6400	15	138,6
-07	МН6-6900	6900	16	148,5
-08	МН6-7400	7400	17	159,3
-09	МН6-7900	7900	19	171,0
-10	МН6-8400	8400	20	181,5
-11	МН6-8900	8900	21	192,0
-12	МН6-9400	9400	22	202,5
-13	МН6-9900	9900	24	214,0
-14	МН6-10400	10400	25	224,5
-15	МН6-10900	10900	26	235,0
-16	МН6-11400	11400	27	246,0
-17	МН6-11900	11900	29	257,0
-18	МН6-12400	12400	30	268,0

Контактную рельефную сварку выполнять в соответствии с требованиями СН 393-78.

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист.	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Ремизова		03.10.77
Пров.		Григорьев		03.10.77
Рук. гр.		Борисова		10.10.77
ГИП		Афанасьева И.		11.10.77
Н.контр.		Афанасьева И.		11.10.77
Нач. отд.		Ровков		11.10.77

3.505.1-15.4 00800 СБ

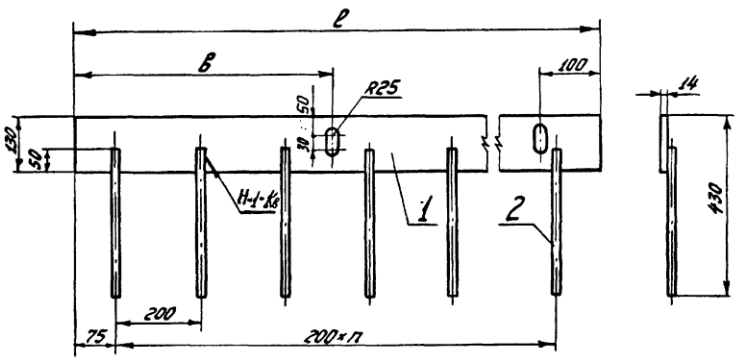
Замок для вертикального элемента МН6-ℓ

Сборочный чертеж

Лит.	Масса	Масштаб
	См. табл.	—
Лист	Листов 1	

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал | Формат А2



Обозначение	Марка	Размеры, мм ℓ	Размеры, мм B	n	Масса кг
3.505.1-15.4 00810	МН7-5000	5000		24	79.0
-01	МН7-5500	5500		27	87.0
-02	МН7-6000	6000		29	94.8
-03	МН7-6500	6500		32	102.8
-04	МН7-7000	7000		34	110.5
-05	МН7-7500	7500		37	118.6
-06	МН7-8000	8000		39	126.3
-07	МН7-8500	8500		42	134.4
-08	МН7-9000	9000		44	142.1

1. Размер B, равный 0.207ℓ, проставляется при привязке проекта (ℓ - длина шпунта).
2. Сварка контактная рельефная по ГОСТ 19292-73 выполняется в соответствии с требованиями СН 393-78.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Ремизова		07.10.77
Пров.		Григорьев		07.10.77
Рук. гр.		Борисова		10.10.77
ГИП		Афонасьева Н.		11.10.77
Н. контр.		Афонасьева Н.		11.10.77
Нач. отд.		Ровков		17.10.77

3.505.1-15.4 00810 СБ

Замок для прямоугольного шпунта МН7-ℓ
Сборочный чертеж

Лит.	Масса	Масштаб
	См. табл.	—
Лист	Листов 1	

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал Формат А1

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

Обозначение	Наименование	Кол. на испол. 3.505.1-15.4 00810- —	01	02	03	04	05	06	07	08	Примечание
	Документация										
3.505.1-15.4 00810СБ	Сборочный чертеж	11									
	Детали										
3.505.1-15.4 00811	Ш-Ш30 ГОСТ 1103-76 Полоса-3×м ГОСТ 103-76 Ст3кп2 ГОСТ 535-79 ℓ=	64									
3.505.1-15.4 00812	Ф12 АIII ГОСТ 5781-75, ℓ=350	64									

Марка	Лит.	Масса	Примечание
МН7-5000		25	0.3 кг
МН7-5500		28	
МН7-6000		30	
МН7-6500		33	
МН7-7000		35	
МН7-7500		38	
МН7-8000		40	
МН7-8500		43	
МН7-9000		45	

Длина ℓ и масса детали поз. 1 проставляются при привязке проекта в соответствии с таблицей, данной на стр. 52

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Ремизова		07.10.77
Пров.		Григорьев		07.10.77
Рук. гр.		Борисова		10.10.77
ГИП		Афонасьева Н.		11.10.77
Н. контр.		Афонасьева Н.		11.10.77

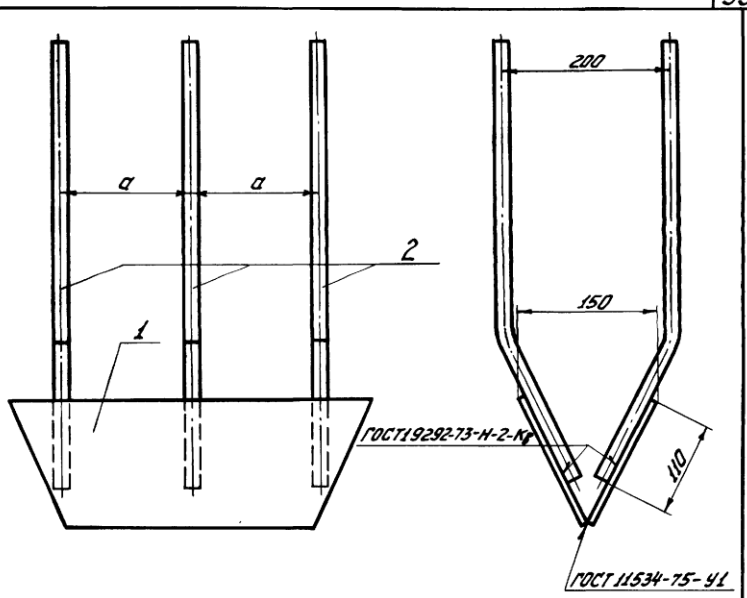
3.505.1-15.4 00810

Замок для прямоугольного шпунта МН7-ℓ
Сборочный чертеж

Лит.	Лист	Листов
		1

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал Формат А1



Обозначение	Марка	a, мм	Масса кг
3.505.1-15.4 00820	МН8-400	120	7,2
-01	МН8-500	110	11,0
-02	МН8-600	160	13,0
-03	МН8-700	210	15,0
-04	МН8-800	260	17,0
-05	МН8-900	310	19,0

Контактную рельефную сварку выполнять в соответствии с требованиями СН 393-78

3.505.1-15.4 00820СБ

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Борисова		03.12.79
Пров.		Ремизова		04.12.79
Рук. гр.		Борисова		03.12.79
ГИП		Афанасьева И.		05.12.79
Н. контр.		Афанасьева Н.		03.12.79
Нач. отд.		Васильев		5.12.79

Башмак МН8-h Сборочный чертеж

Лит.	Масса	Масштаб
	См. табл.	—

Лист | Листов 1

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал: Гуа Формат 11

Инв. № подл. | Подпись и дата

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 3.505.1-15.4 00820-										Примечание
					–	01	02	03	04	05					
				Документация											
11			3.505.1-15.4 00820СБ	Сборочный чертеж											
				Детали											
11	1		3.505.1-15.4 00821	Лист	2										
			-01			2									
			-02				2								
			-03					2							
			-04						2						
			-05							2					
11	2		3.505.1-15.4 00822	Анкер	4	6	6	6	6	6					

Марка	Лит.
МН8-400	
МН8-500	
МН8-600	
МН8-700	
МН8-800	
МН8-900	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Борисова		03.12.79
Пров.		Ремизова		04.12.79
Рук. гр.		Борисова		03.12.79
ГИП		Афанасьева И.		05.12.79
Н. контр.		Афанасьева Н.		03.12.79

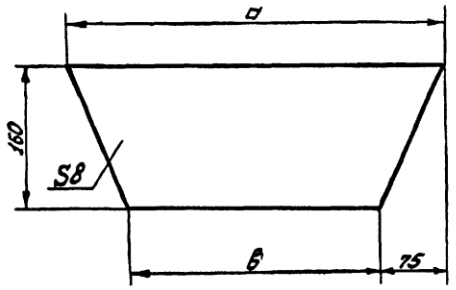
3.505.1-15.4 00820

Башмак МН8-h

Лит.	Лист	Листов
		1

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал: Гуа Формат 11



Обозначение	Размеры, мм		Масса кг	Куда входит (обозначение)
	a	в		
3.505.1-15.4 00821	250	100	1.8	3.505.1-15.4 00820
-01	350	200	2.8	-01
-02	450	300	3,8	-02
-03	550	400	4,8	-03
-04	650	500	5,8	-04
-05	750	600	6,8	-05

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Ремизова		10.10.77
Пров.		Борисова		10.10.77
Рук. гр.		Борисова		10.10.77
ГМП		Афанасьева Н.		
Н. контр.		Афанасьева Н.		11.10.77
Нач. отд.		Ровков		17.10.77

Подпись и дата

Инв. № подл.

3.505.1-15.4 00821

Лист

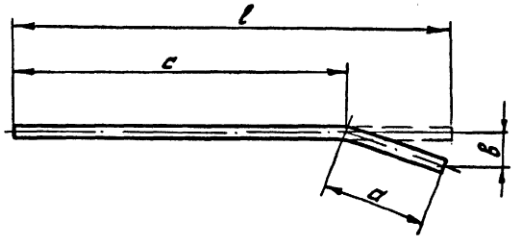
Лит.	Масса	Масштаб
	См. табл.	—

Лист | Листов 1

Лист 8 ГОСТ 19903-74* / 8Ст3кп2 ГОСТ 14637-79

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал Формат 11



Обозначение	Размеры, мм				Масса кг
	l	a	в	c	
3.505.1-15.4 00822	580	180	90	400	0.9
-01	660	110	30	550	1.0

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Ремизова		10.10.77
Пров.		Борисова		10.10.77
Рук. гр.		Борисова		10.10.77
ГМП		Афанасьева Н.		11.10.77
Н. контр.		Афанасьева Н.		11.10.77
Нач. отд.		Ровков		17.10.77

Подпись и дата

Инв. № подл.

3.505.1-15.4 00822

Анкер

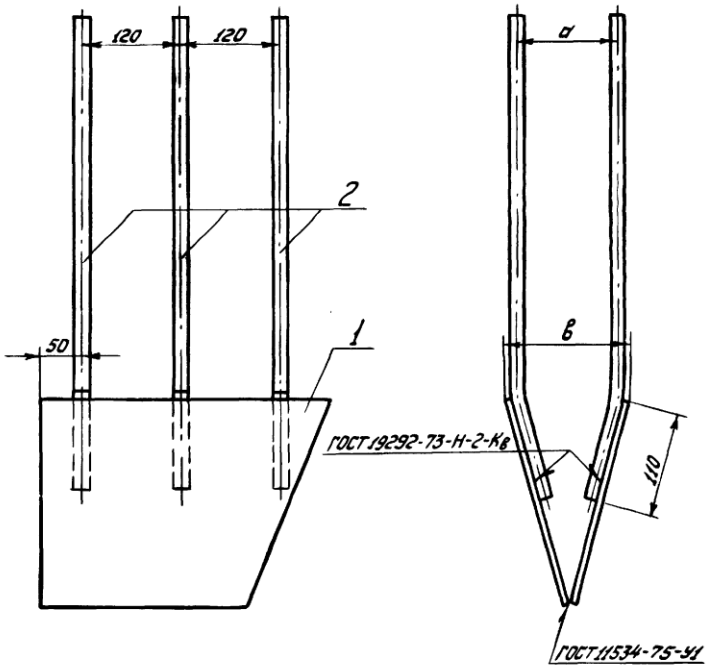
Лит.	Масса	Масштаб
	См. табл.	—

Лист | Листов 1

ф16 А III ГОСТ 5.1459-72*

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал Формат 11



Обозначение	Марка	Размеры, мм	
		а	в
3.505.1-15.4 00830	МН9-250	75	110
-01	МН9-350	115	150

Контактную рельефную сварку выполнять в соответствии с требованиями СН 393-78

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Ремизова		10.10.77
Пров.		Борисова		10.10.77
Рук. гр.		Борисова		10.10.77
ГИП		Афанасьева Н.		11.10.77
Н. контр.		Афанасьева Н.		11.10.77
Нач. отд.		Ровков		17.10.77

3.505.1-15.4 00830

Башмак МН9-h
Сборочный чертеж

Лит.	Масса	Масштаб
	15,4	—

Лист | Листов 1

А.О. ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал [подпись] Формат 11

Инв. № подл. | Подпись и дата

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 3.505.1-15.4 00830-		Примечание
					—	01	
				Документация			
11			3.505.1-15.4 00830 СБ	Сборочный чертеж			
				Детали			
11		1	3.505.1-15.4 00831	Лист	2	2	
11		2	3.505.1-15.4 00822-01	Анкер	6	6	

Марка	Лит.
МН9-250	
МН9-350	

3.505.1-15.4 00830

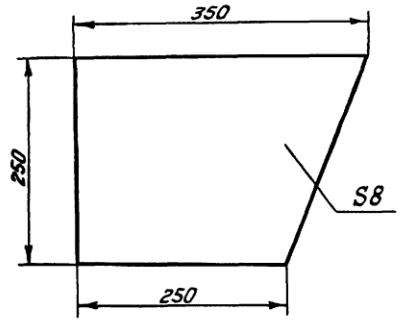
Башмак МН9-h

Лит.	Лист	Листов
		1

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Формат 11

Копировал [подпись]



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Ремизова		10.10.77
Пров.		Борисова		10.10.77
Рук. гр.		Борисова		10.10.77
ГИП		Афанасьева Н.		11.10.77
Н. контр.		Афанасьева Н.		11.10.77
Нач. отд.		Ровков		17.10.77

3.505.1-15.4 00831

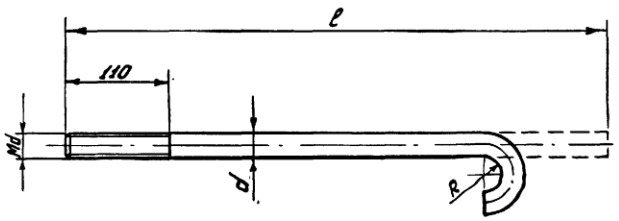
Лист

Лит.	Масса	Масштаб
	4,7	1:5
Лист	Листов 1	

Лист 8 ГОСТ 19903-74* / ВСт3кп2 ГОСТ 14637-79

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал Формат А1



Обозначение	Марка	Размеры, мм d	l	R	Масса кг
3.505.1-15.4 00840	МН10-20	20	650	25	1.6
-01	МН10-24	24	750	30	2.7
-02	МН10-30	30	900	38	5.0
-03	МН10-36	36	1050	45	8.4
-04	МН10-42	42	1200	53	13.1
-05	МН10-48	48	1350	60	19.2

1. Резьба по ГОСТ 9150-59*.
2. Выход резьбы, сбеги, фаски по ГОСТ 10459-72*

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Ремизова		10.10.77
Пров.		Борисова		10.10.77
Рук. гр.		Борисова		10.10.77
ГИП		Афанасьева Н.		11.10.77
Н. контр.		Афанасьева Н.		10.10.77
Нач. отд.		Ровков		17.10.77

3.505.1-15.4 00840

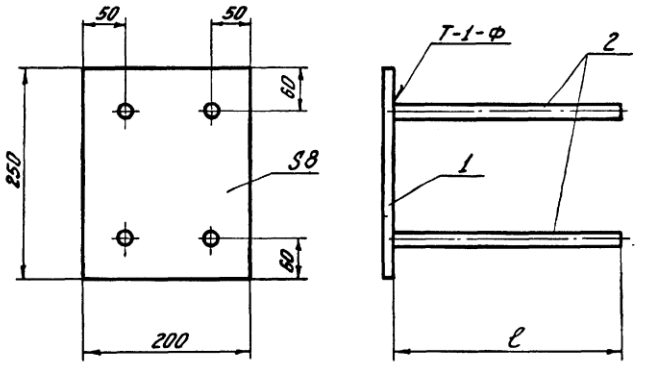
Болт анкерный МН10-d

Сталь ГОСТ 19281-73

Лит.	Масса	Масштаб
	См. табл.	—
Лист	Листов 1	

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал Формат А1



Обозначение	Марка	ℓ, мм	Масса кг
3.505.1-15.4 00850	МН11-270	270	3,9
-01	МН11-350	350	4,3

Сварку выполнять по ГОСТ 19292-73
в соответствии с требованиями СН 393-78

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Ремизова		03.12.79
Провер.		Григорьев		03.12.79
Рук. гр.		Борисова		03.12.79
ГНП		Афанасьева И.		03.12.79
Н. контр.		Афанасьева Н.		03.12.79
Нач. отд.		Васильев		5.12.79

3.505.1-15.4 00850СБ

Планка закладная МН11-ℓ
Сборочный чертеж

Лит.	Масса	Масштаб
	См. табл.	—

Лист | Листов 1

ГИПРОРЕЧТРАНС
г. Москва

Копировал: Гуа
Формат 11

Инв. № подл. | Подпись и дата

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 3.505.1-15.4 00850-		Примечание
				Документация			
11			3.505.1-15.4 00850СБ	Сборочный чертеж			
				Детали			
64		1	3.505.1-15.4 00851	Полоса 8×200 ГОСТ 103-76, ℓ=250			
				ВСт3кп2 ГОСТ 535-79	1	1	3,1 кг
64		2	3.505.1-15.4 00852	Ф12А III ГОСТ 5.1459-72*			
				ℓ=270	4		0,2 кг
			-01	ℓ=350		4	0,3 кг

Марка	Лит.				
МН11-270					
МН11-350					

3.505.1-15.4 00850

Планка закладная МН11-ℓ

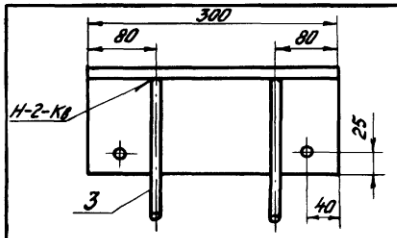
Лит.	Лист	Листов
		1

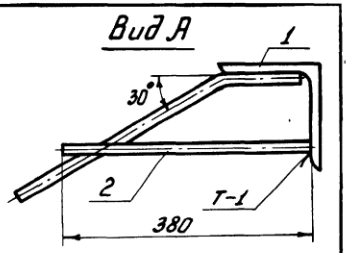
ГИПРОРЕЧТРАНС
г. Москва

Формат 11

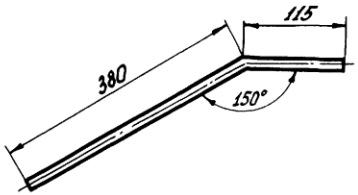
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Ремизова		03.12.79
Пров.		Григорьев		03.12.79
Рук. гр.		Борисова		03.12.79
ГНП		Афанасьева И.		05.12.79
Н. контр.		Афанасьева Н.		03.12.79

Копировал: Гуа





Поз. 3



Сварку выполнять по ГОСТ 19292-73 в соответствии с требованиями СН 393-78

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1	3.505.1-15.4 00861	Уголок 125×125×10 ГОСТ 8509-72* Ст3кп ГОСТ 535-79		
				ℓ = 300	1	5,7 кг
Б4		2	3.505.1-15.4 00862	ф16А-III ГОСТ 5.1459-72*, ℓ=380	2	0,6 кг
Б4		3	3.505.1-15.4 00863	ф16А-III ГОСТ 5.1459-72*, ℓ=495	2	0,8 кг

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Ренизова		03.12.79
Провер.		Григорьев		03.12.79
Рук. гр.		Борисова		03.12.79
ГИП		Францевева		05.12.79
Н. контр.		Францевева		03.12.79
Нач. отд.		Васильев		05.12.79

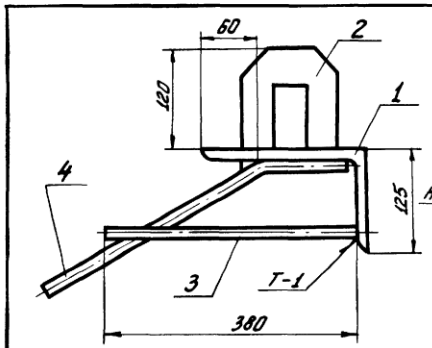
3.505.1-15.4 00860

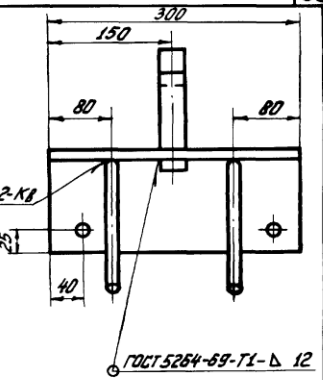
Уголок закладной МН12

Лит.	Масса	Масштаб
	8,5	1:5
Лист	Листов 1	

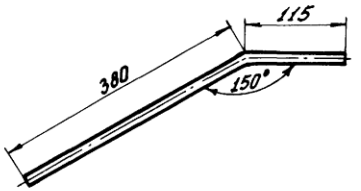
ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал: Ига Формат А1





Поз. 4



1. Приварку анкеров выполнять по ГОСТ 19292-73 в соответствии с требованиями СН 393-78.
2. Ручную дуговую сварку выполнять электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
А1		1	3.505.1-15.4 00871	Уголок	1	
А1		2	3.505.1-15.4 00872	Скоба	1	
Б4		3	3.505.1-15.4 00873	ф16А-III ГОСТ 5.1459-72*, ℓ=380	2	0,6 кг
Б4		4	3.505.1-15.4 00874	ф16А-III ГОСТ 5.1459-72* ℓ=495	2	0,8 кг

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Ренизова		03.12.79
Провер.		Григорьев		03.12.79
Рук. гр.		Борисова		03.12.79
ГИП		Францевева		03.12.79
Н. контр.		Францевева		03.12.79
Нач. отд.		Васильев		5.12.79

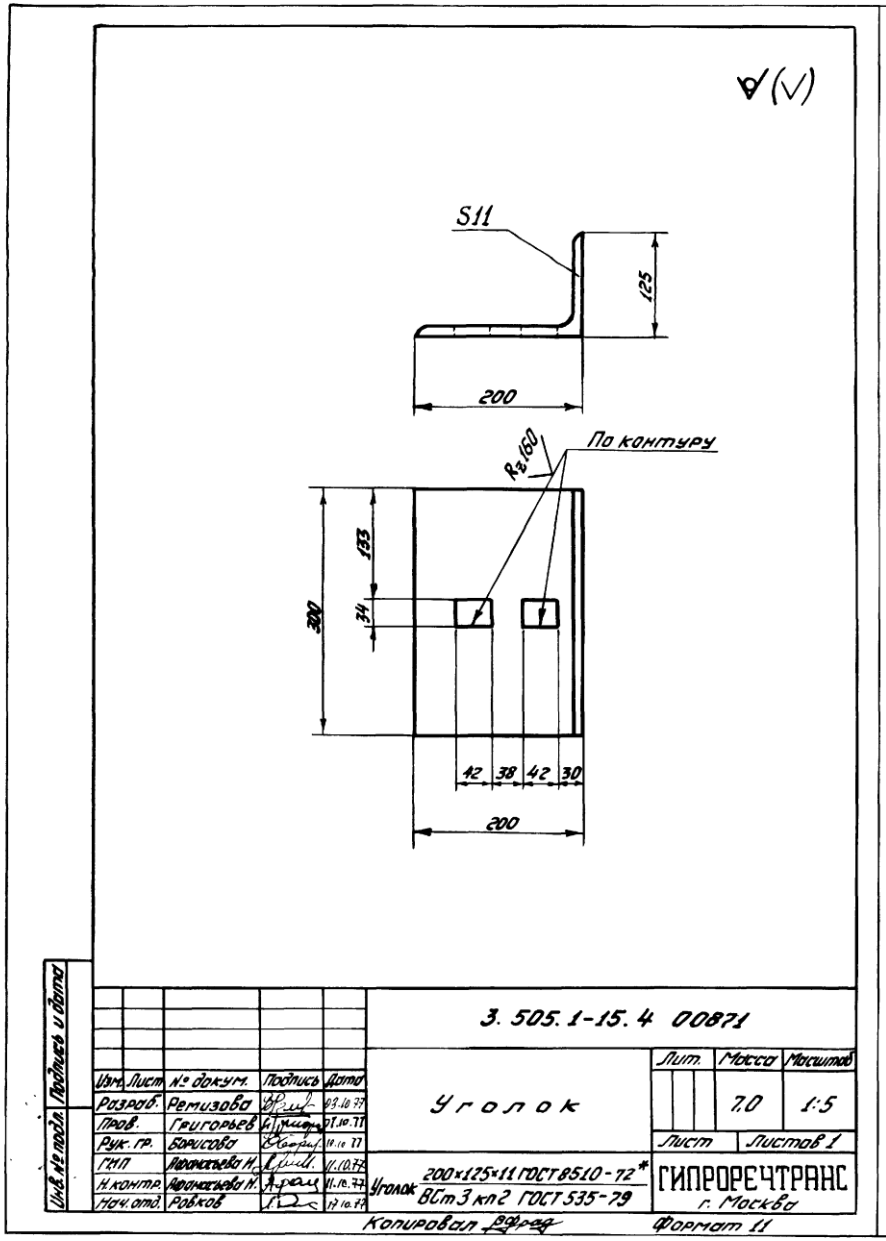
3.505.1-15.4 00870

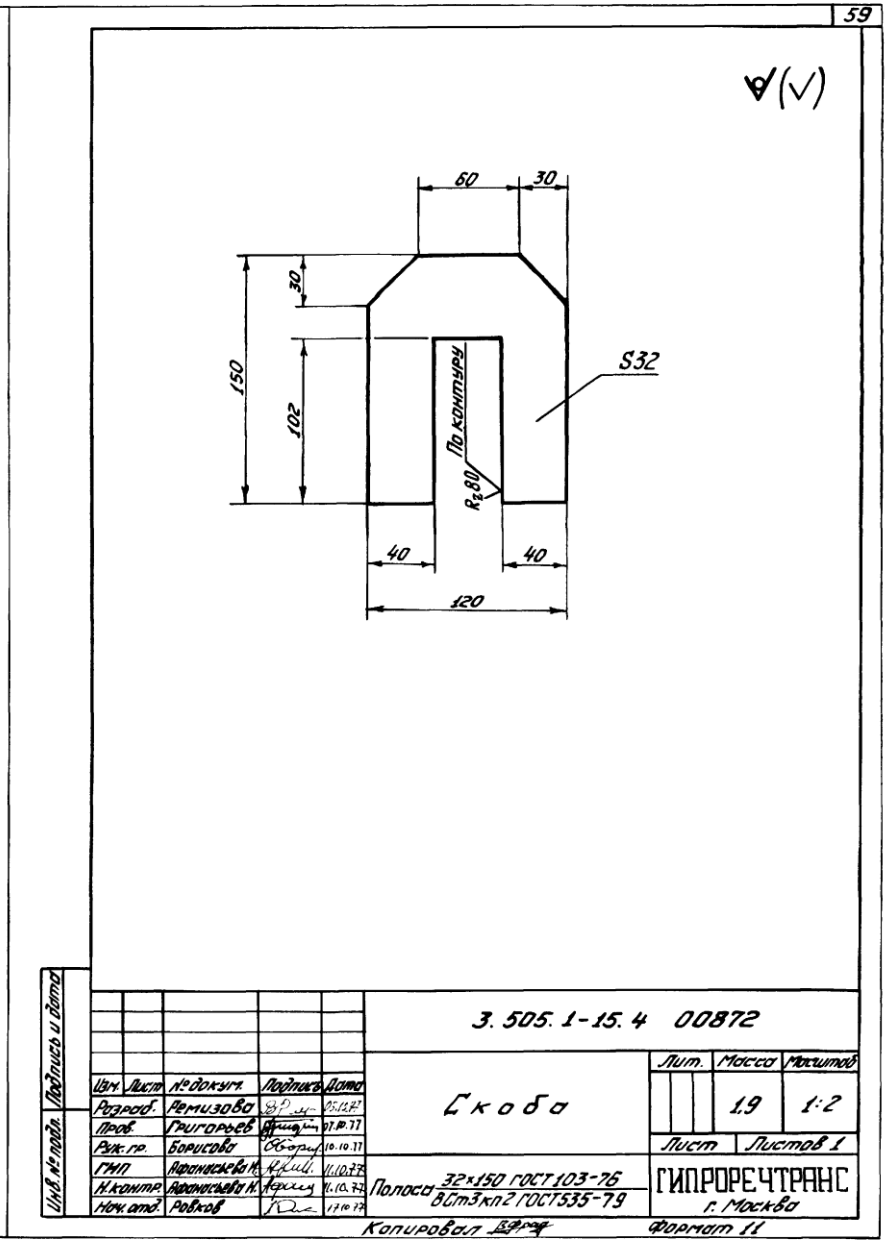
Уголок закладной МН13

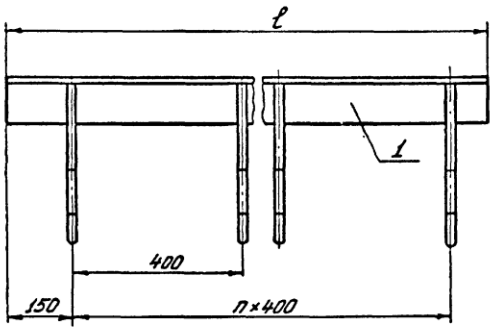
Лит.	Масса	Масштаб
	11,7	1:5
Лист	Листов 1	

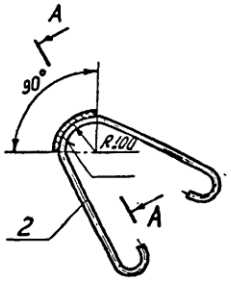
ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал: Ига Формат А1


S11
125
200
По контуру
R_z160
133
34
300
42
38
42
30
200
3. 505. 1-15. 4 00871
Уголок
Лит.
Масса
Масштаб
7,0
1:5
Лист
Листов 1
Уголок 200×125×11 ГОСТ 8510-72*
ВСт3 кп2 ГОСТ 535-79
ГИПРОРЕЧТРАНС
г. Москва
Изм. Лист № докум. Подпись Дата
Разраб. Ремизова 03.10.77
Пров. Григорьев 07.10.77
Рук. гр. Борисова 10.10.77
ГИП Афанасьева Н. 11.10.77
Н.контр. Афанасьева Н. 11.10.77
Нач.отд. Ровков 17.10.77
Инв. № подл. Подпись и дата
Копировал
Формат 11

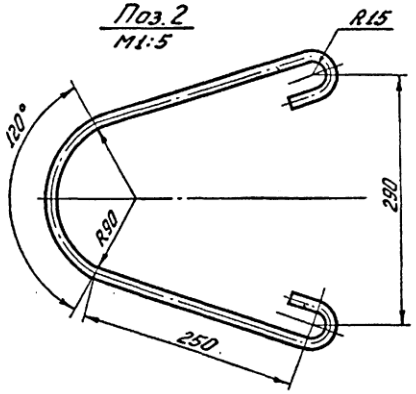

60
30
30
150
102
S32
По контуру
R_z80
40
40
120
3. 505. 1-15. 4 00872
Скоба
Лит.
Масса
Масштаб
1,9
1:2
Лист
Листов 1
Полоса 32×150 ГОСТ 103-76
ВСт3 кп2 ГОСТ 535-79
ГИПРОРЕЧТРАНС
г. Москва
Изм. Лист № докум. Подпись Дата
Разраб. Ремизова 05.12.77
Пров. Григорьев 07.10.77
Рук. гр. Борисова 10.10.77
ГИП Афанасьева Н. 11.10.77
Н.контр. Афанасьева Н. 11.10.77
Нач.отд. Ровков 17.10.77
Инв. № подл. Подпись и дата
Копировал
Формат 11



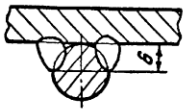


Сварку ручную дуговую выполнять электродами I типа Э42А ГОСТ 9467-75

Поз. 2
М1:5



А-А повернуто
М1:1



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1	3.505.1-15.4 00881	Полоса 8×160 ГОСТ 103-76 / Вст3кп2 ГОСТ 535-79		
				ℓ=	1	кг
Б4		2	3.505.1-15.4 00882	ф12 А-I ГОСТ 5781-75, ℓ=900		0,8 кг

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Борисова			03.12.79
Пров.	Афанасьева Ц.			05.12.79
Рук. гр.	Борисова			03.12.79
ГИП	Афанасьева Ц.			05.12.79
Н. контр.	Афанасьева Н.			05.12.79
Нач. отд.	Васильев			05.12.79

3.505.1-15.4 С0880

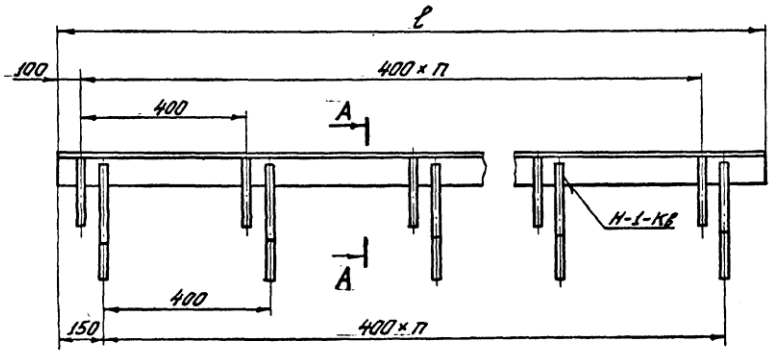
Облицовка тумбового массива МН14-ℓ

Лит.	Масса	Масштаб
		1:10
Лист	Листов 1	

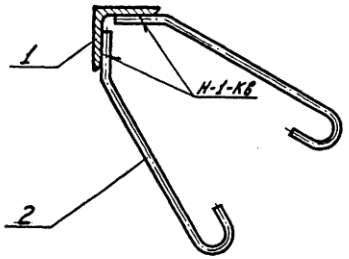
А.О. ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал: Гуда Формат А2

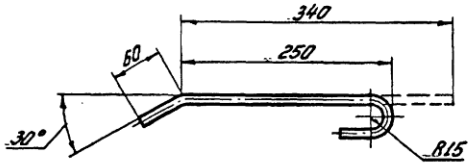
Инв. № подл. | Подпись и дата



А – А
М1:5



Поз. 2
М1:5



Сварка контактная рельефная по ГОСТ 19292-73 выполняется в соответствии с требованиями СН 393-78

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
64		1	3.505.1-15.4 00891	Уголок 75×75×8 ГОСТ 8509-72* / ВСт3кп2 ГОСТ 535-79		
				ℓ=	1	кг
64		2	3.505.1-15.4 00892	Ф12 АI ГОСТ 5781-75, ℓ=400		0,4 кг

3.505.1-15.4 00890

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Борисова		03.12.79
Пров.		Афанасьева И.		05.12.79
Рук. гр.		Борисова		03.12.79
ГИП		Афанасьева И.		05.12.79
Н. контр.		Афанасьева Н.		03.12.79
Нач. отд.		Васильев		5.12.79

Облицовка шапочного бруса МН15-ℓ

Лит.	Масса	Масштаб
		1:10

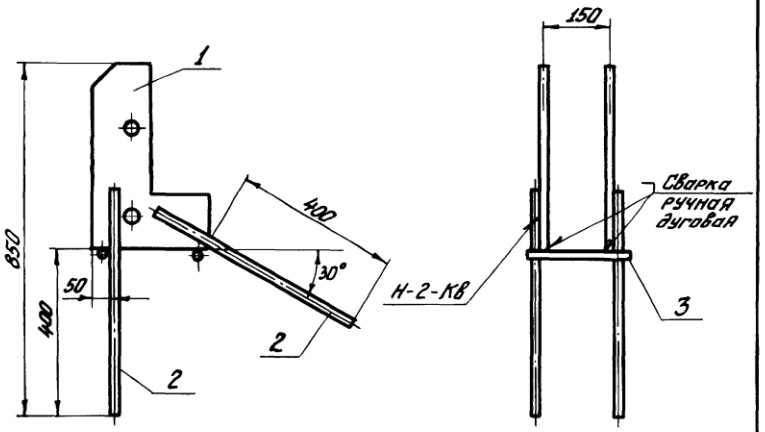
Лист | Листов 1

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Инв. № подл. | Подпись и дата

Копировал: Гуа

Формат 12



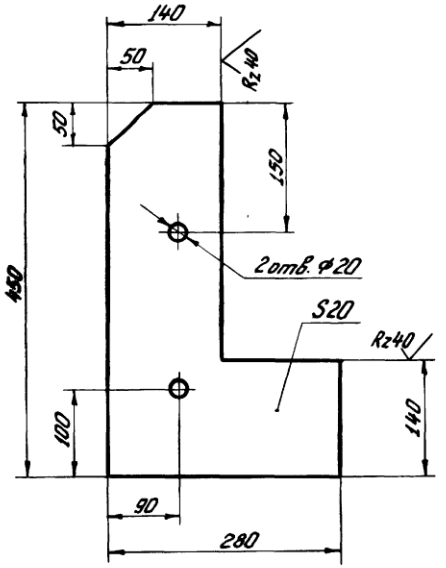
Приварку анкеров (поз. 2) выполнять по ГОСТ 19292-73 в соответствии с требованиями СН393-78

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
А1		1	3.505.1-15.4 00901	Планка	2	
Б4		2	3.505.1-15.4 00902	ф16 А III ГОСТ 5.1459-72*, ℓ=550	4	0,9 кг
Б4		3	3.505.1-15.4 00903	ф16 А III ГОСТ 5.1459-72*, ℓ=300	2	0,5 кг

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	3.505.1-15.4 00900	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.		Борисова		26.11.79	Изделие закладное МН 16		30,2	1:10
Пров.		Ремизова		29.11.79		Лист	Листов 1	
Рук. гр.		Борисова		26.11.79				
ГИП		Арапсьева		29.11.79		ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва		
Н. контр.		Арапсьева		03.12.79				
Нач. отд.		Васильев		4.12.79				

Подпись и дата | Инв. № подл.

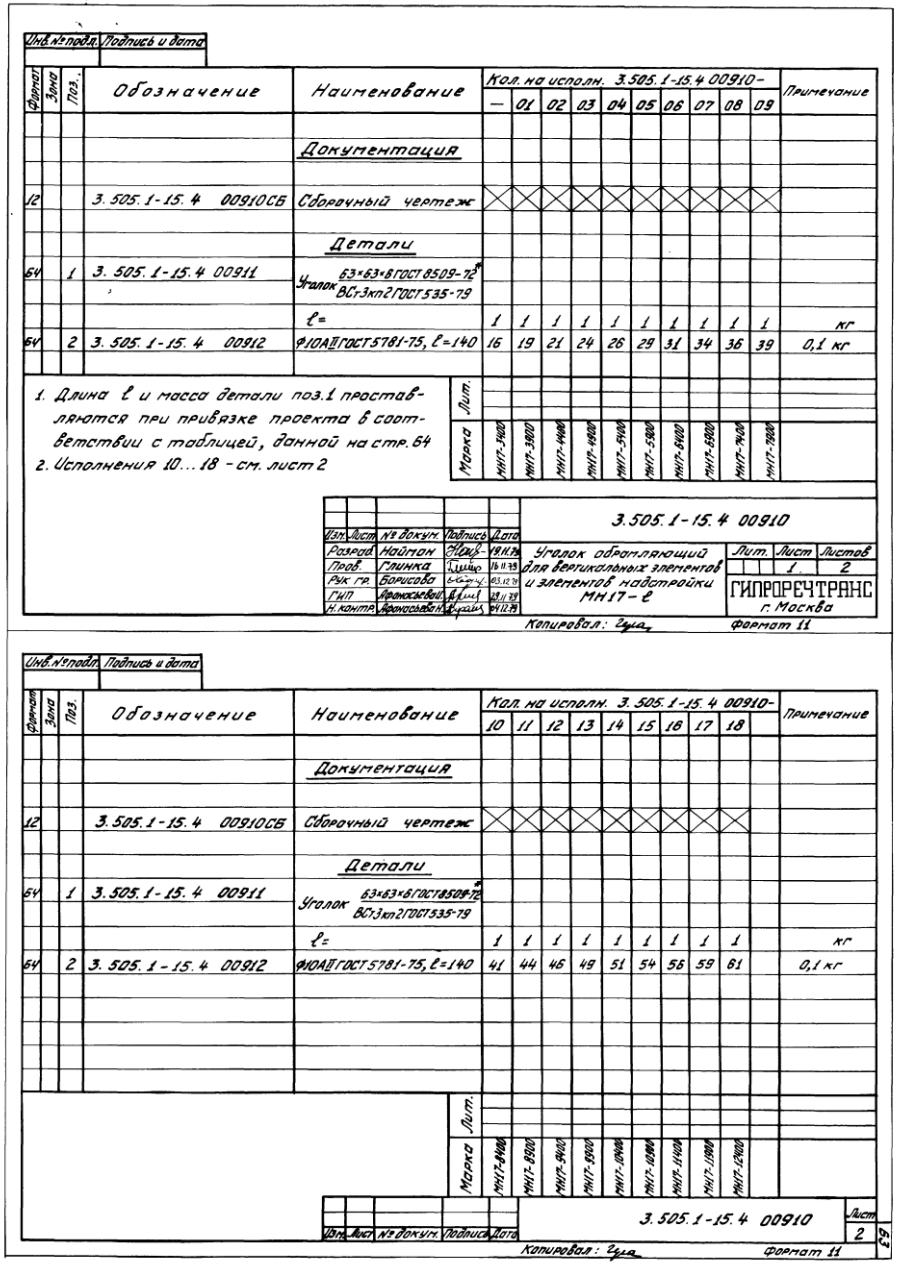
Копировал: Гуа Формат А1



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	3.505.1-15.4 00901	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.		Борисова		26.11.79	Планка		12,8	1:5
Пров.		Ремизова		29.11.79		Лист	Листов 1	
Рук. гр.		Борисова		26.11.79				
ГИП		Арапсьева		29.11.79	Лист 20 ГОСТ 19903-74* Вст3пс6 ГОСТ 14637-79	ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва		
Н. контр.		Арапсьева		03.12.79				
Нач. отд.		Васильев		4.12.79				

Подпись и дата | Инв. № подл.

Копировал: Гуа Формат А1



Инв. № подл. | Подпись и дата

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 3.505.1-15.4 00910- —	01	02	03	04	05	06	07	08	09	Примечание
				Документация											
12			3.505.1-15.4 00910СБ	Сборочный чертеж											
				Детали											
64	1		3.505.1-15.4 00911	Уголок 63×63×6 ГОСТ 8509-72* Вст3кп2 ГОСТ 535-79											
				ℓ=	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	кг
64	2		3.505.1-15.4 00912	ФЮАВ ГОСТ 5781-75, ℓ=140	16	19	21	24	26	29	31	34	36	39	0,1 кг

1. Длина ℓ и масса детали поз.1 проставляются при привязке проекта в соответствии с таблицей, данной на стр. 64
2. Исполнения 10...18 - см. лист 2

Лит.	Марка									
	МН17-3405	МН17-3806	МН17-4406	МН17-4906	МН17-5406	МН17-5806	МН17-6406	МН17-6806	МН17-7406	МН17-7806

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	3.505.1-15.4 00910		
Разраб.		Найтон		19.11.79	Уголок обрамляющий для вертикальных элементов и элементов надстройки МН17-2	Лит.	Лист	Листов
Пров.		Глинка		15.11.79			1	2
Рук. гр.		Борисова		03.12.79		ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва		
ГИП		Афанасьева		23.11.79				
Н. контр.		Афанасьева		04.12.79				

Копировал: Гуца Формат А1

Инв. № подл. | Подпись и дата

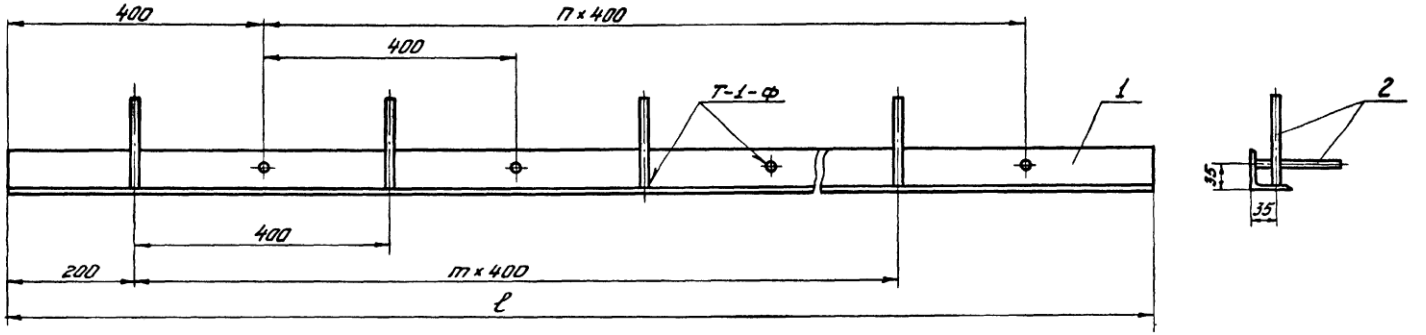
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 3.505.1-15.4 00910- 10	11	12	13	14	15	16	17	18	Примечание
				Документация										
12			3.505.1-15.4 00910СБ	Сборочный чертеж										
				Детали										
64	1		3.505.1-15.4 00911	Уголок 63×63×6 ГОСТ 8509-72* Вст3кп2 ГОСТ 535-79										
				ℓ=	1	1	1	1	1	1	1	1	1	кг
64	2		3.505.1-15.4 00912	ФЮАВ ГОСТ 5781-75, ℓ=140	41	44	46	49	51	54	56	59	61	0,1 кг

Лит.	Марка									
	МН17-8406	МН17-8806	МН17-9406	МН17-9806	МН17-10406	МН17-10806	МН17-11406	МН17-11806	МН17-12406	МН17-12806

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	3.505.1-15.4 00910	Лист 2

Копировал: Гуца Формат А1

63



Обозначение	Марка	ℓ, мм	n	m	Масса, кг
3.505.1-15.4 00910	МН17-3400	3400	7	7	21,0
-01	МН17-3900	3900	8	9	24,2
-02	МН17-4400	4400	9	10	27,3
-03	МН17-4900	4900	11	11	30,4
-04	МН17-5400	5400	12	12	33,5
-05	МН17-5900	5900	13	14	36,6
-06	МН17-6400	6400	14	15	39,7
-07	МН17-6900	6900	16	16	42,9
-08	МН17-7400	7400	17	17	45,9
-09	МН17-7900	7900	18	19	49,1
-10	МН17-8400	8400	19	20	52,1
-11	МН17-8900	8900	21	21	55,3
-12	МН17-9400	9400	22	22	58,4
-13	МН17-9900	9900	23	24	61,5
-14	МН17-10400	10400	24	25	64,6
-15	МН17-10900	10900	26	26	67,7
-16	МН17-11400	11400	27	27	70,8
-17	МН17-11900	11900	28	29	74,0
-18	МН17-12400	12400	29	30	77,0

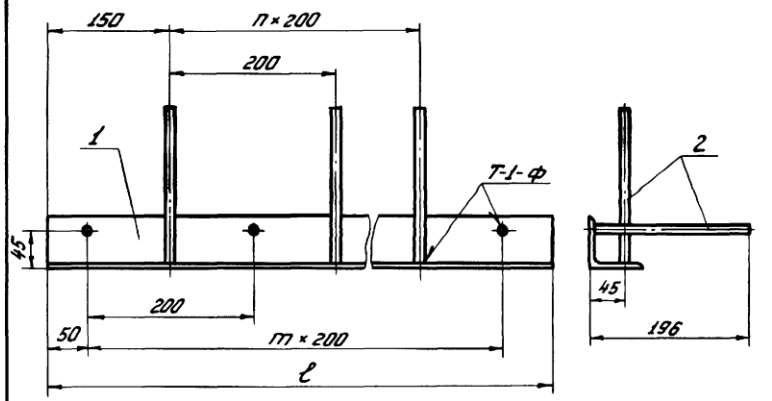
Сварку выполнять по ГОСТ 19292-73
в соответствии с требованиями СН 393-78.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	3.505.1-15.4 00910СБ
Разраб.		Найман		29.11.79	Уголок обрамляющий для вертикальных элементов и элементов надстройки МН17-ℓ Сборочный чертеж
Пров.		Глинка		16.11.79	
Рук. гр.		Борисова		03.12.79	
ГИП		Афанасьева		29.11.79	
Н. контр.		Афанасьева		04.12.79	
Нач. отд.		Васильев		4.12.79	

Лит. | Масса | Масштаб: Сп. табл. | —
Лист | Листов 1
ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал: Уш
Формат А2



Обозначение	Марка	ℓ мм	n	m	Масса кг
3.505.1-15.4 00920	МН18-750	750	2	3	5,0
-01	МН18-1000	1000	4	4	6,7
-02	МН18-1200	1200	5	5	7,9
-03	МН18-2150	2150	9	10	14,4
-04	МН18-2650	2650	12	12	17,8

Сварку выполнять по ГОСТ 19292-73 в соответствии с требованиями СН 393-78

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Найман		15.11.79
Пров.		Глинка		16.11.79
Рук. гр.		Борисова		03.12.79
ГИП		Афанасьева И.		29.11.79
Н. контр.		Афанасьева Н.		04.12.79
Нач. отд.		Васильев		4.12.79

3.505.1-15.4 00920СБ

Уголок закладной для плит и площадок ниш МН18-ℓ Сборочный чертеж

Лит.	Масса	Масштаб
	См. табл.	—

Лист | Листов 1

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал: Гуа

Формат 11

Инв. № подл. | Подпись и дата

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 3.505.1-15.4 00920-					Примечание
					—	01	02	03	04	
				Документация						
11			3.505.1-15.4 00920СБ	Сборочный чертеж						
				Детали						
БЧ		1	3.505.1-15.4 00921	Уголок 63×63×6 ГОСТ 8509-72* / ВСт3пс6 ГОСТ 535-79						
				ℓ=750	1					4,3 кг
				ℓ=1000		1				5,7 кг
				ℓ=1200			1			6,7 кг
				ℓ=2150				1		12,3 кг
				ℓ=2650					1	15,2 кг
БЧ		2	3.505.1-15.4 00922	Ф10А III ГОСТ 5.1459-72* ℓ=190	7	10	12	21	26	0,1 кг

Марка	Лит
МН18-750	
МН18-1000	
МН18-1200	
МН18-2150	
МН18-2650	

3.505.1-15.4 00920

Уголок закладной для плит и площадок ниш МН18-ℓ

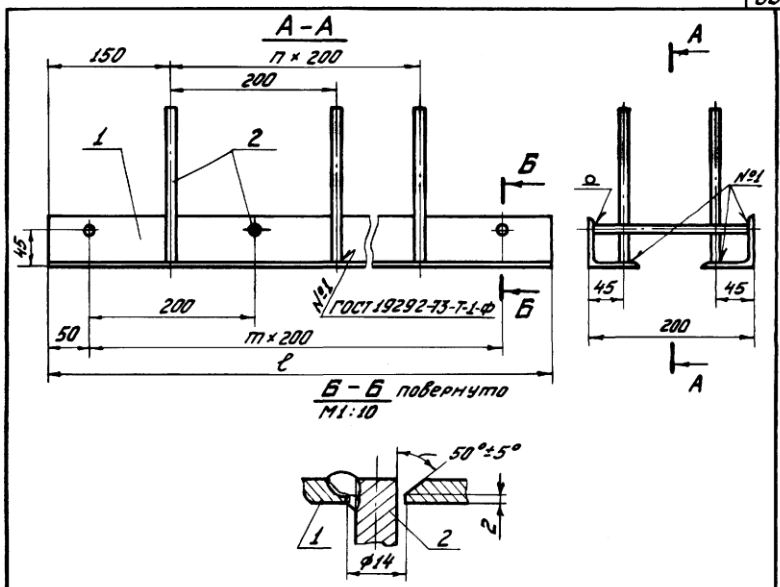
Лит.	Лист	Листов
		1

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Формат 11

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Найман		19.11.79
Пров.		Глинка		16.11.79
Рук. гр.		Борисова		03.12.79
ГИП		Афанасьева И.		29.11.79
Н. контр.		Афанасьева Н.		29.11.79

Копировал: Гуа



Обозначение	Марка	ℓ мм	п	т	Масса кг
3.505.1-15.4 00930	МН19-2150	2150	9	10	27,7
-01	МН19-2650	2650	12	12	34,3

1. Сварку выполнять в соответствии с требованиями СН393-78.
2. Длины стержней (поз. 2) даны без припуска на оплавление и осадку при автоматической сварке.
3. Ручную дуговую сварку в раззенкованных отверстиях можно заменить полуавтоматической в среде углекислого газа на повышенных плотностях тока.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Найман		19.11.79
Пров.		Глинка		16.11.79
Рук. гр.		Борисова		03.12.79
ГИП		Афанасьева И.		29.11.79
Н. контр.		Афанасьева Н.		04.12.79
Нач. отд.		Васильев		4.12.79

3.505.1-15.4 00930СБ

Уголок закладной для плит ниш МН19-ℓ
Сборочный чертеж

Лит.	Масса	Масштаб
	См. табл.	—

Лист | Листов 1

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал: [illegible] Формат 11

Инв. № подл. | Подпись и дата

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 3.505.1-15.4 00930-		Примечание
				Документация			
12			3.505.1-15.4 00930СБ	Сборочный чертеж			
				Детали			
64		1	3.505.1-15.4 00931	Уголок 63×63×6 ГОСТ 8509-72* / 8Ст3мс6 ГОСТ 535-79			
				ℓ = 2150	2		12,3 кг
				ℓ = 2650		2	15,2 кг
64		2	3.505.1-15.4 00932	ф10А III ГОСТ 5.1459-72*, ℓ = 190	31	39	0,1 кг

Марка	Лит.
МН19-2150	
МН19-2650	

3.505.1-15.4 00930

Уголок закладной для плит ниш МН19-ℓ

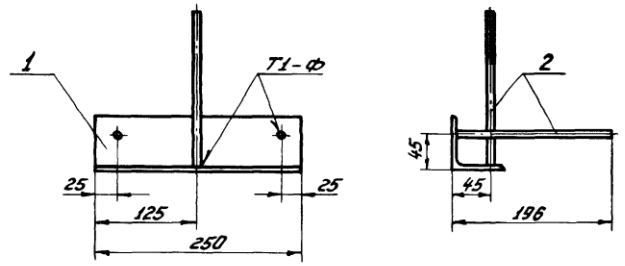
Лит.	Лист	Листов
		1

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал: [illegible] Формат 11

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Найман		19.11.79
Пров.		Глинка		16.11.79
Рук. гр.		Борисова		03.12.79
ГИП		Афанасьева И.		29.11.79
Н. контр.		Афанасьева Н.		04.12.79

Инв. № подл. | Подпись и дата



1. Сварку выполнять по ГОСТ 19292-73 в соответствии с требованиями СН 393-78.
2. Длины стержней даны без припуска на оплавление и осадку при автоматической сварке

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1	3.505.1-15.4 00941	Уголок $\frac{63\times63\times6\ ГОСТ\ 8509-72^{*}}{Вст3пс6\ ГОСТ\ 535-79}$		
				$\ell = 250$	1	1,4 кг
Б4		2	3.505.1-15.4 00942	Ф10 AIII ГОСТ 5.1459-72*, ℓ=190	3	0,1 кг

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Финогенова		19.11.79
Пров.		Найман		19.11.79
Рук. гр.		Борисова		03.12.79
ГИП		Афанасьева Н.		19.11.79
Н. контр.		Афанасьева Н.		29.11.79
Нач. отд.		Васильев		4.12.79

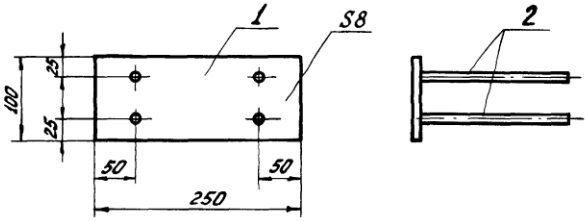
3.505.1-15.4 00940

Уголок закладной для площадок ниш МН20

Лит.	Масса	Масштаб
	1,7	1:5
Лист	Листов 1	

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал: Ура Формат 11



Сварку выполнять по ГОСТ 19292-73 в соответствии с требованиями СН 393-78

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1	3.505.1-15.4 00951	Полоса $\frac{8\times100\ ГОСТ\ 103-76}{Вст3пс6\ ГОСТ\ 535-79}$		
				$\ell = 250$	1	1,6 кг
Б4		2	3.505.1-15.4 00952	Ф10 AIII ГОСТ 5.1459-72*, ℓ=180	4	0,1 кг

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Найман		15.11.79
Пров.		Глинка		16.11.79
Рук. гр.		Борисова		03.12.79
ГИП		Афанасьева Н.		29.11.79
Н. контр.		Афанасьева Н.		04.12.79
Нач. отд.		Васильев		4.12.79

3.505.1-15.4 00950

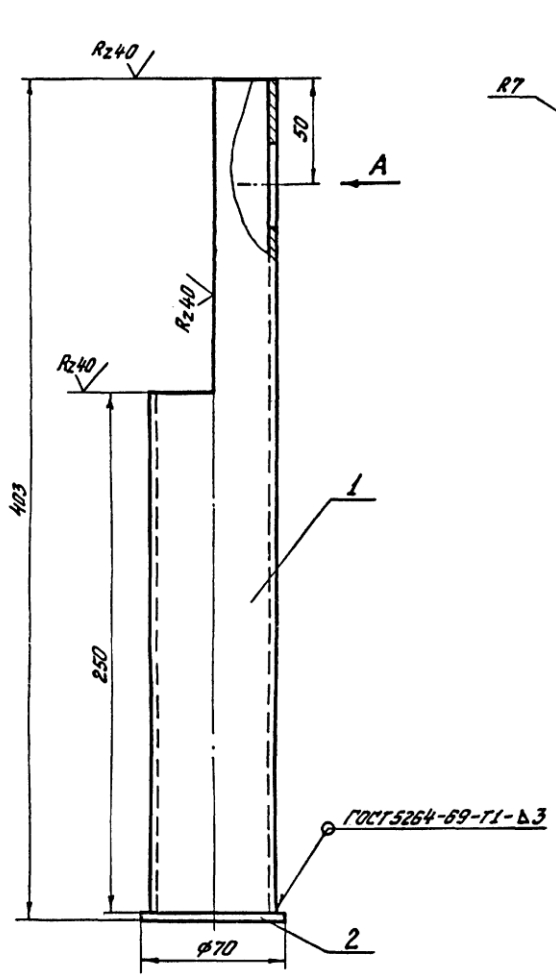
Планка закладная для плит ниш МН21

Лит.	Масса	Масштаб
	2,0	1:5
Лист	Листов 1	

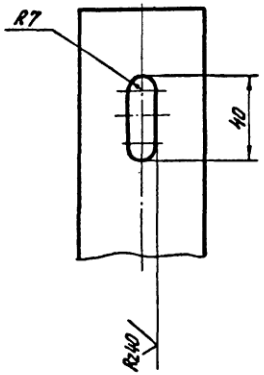
ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал: Ура Формат 11

∀ (√)



Вид А



Сварку выполнять электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1	3.505.1-15.4 00961	Труба 50 ГОСТ 3262-75*, l=400	1	1,6 кг
Б4		2	3.505.1-15.4 00962	Заглушка ф70		
				Лист ВСт3кп2 ГОСТ 19903-74* / ГОСТ 16523-70*	1	0,4 кг

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Финогенова		27.11.79
Провер.		Найман		29.11.79
Рук. гр.		Борисова		4.12.79
ГИП		Арановская		5.12.79
Н. контр.		Арановская		5.12.79
Нач. отд.		Васильев		5.12.79

3.505.1-15.4 00960

Изделие закладное для крепления стремянки МН 22

Лит.	Масса	Масштаб
	2,0	1:2
Лист	Листов 1	

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал: Уча Формат А1

Инв. № подл. | Подпись и дата

Сварку выполнять по ГОСТ 19292-73 в соответствии с требованиями СН 393-78

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1	3.505.1-15.4 00971	Полоса $\frac{8\times150\ ГОСТ\ 103-76}{ВСт3кп2\ ГОСТ\ 535-79}$		
				$\ell = 150$	1	1,4 кг
Б4		2	3.505.1-15.4 00972	Ф10АIII ГОСТ 5.1459-72*, $\ell = 130$	4	0,1 кг

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Найман		26.11.79
Пров.		Ремизова		29.11.79
Рук. гр.		Борисова		03.12.79
ГИП		Афанасьева		05.12.79
Н. контр.		Лукьянова		03.12.79
Нач. отд.		Васильев		06.12.79

3.505.1-15.4 00970

Планка закладная МН23

Лит.	Масса	Масштаб
	1,8	1:5
Лист	Листов 1	

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал: Уд. Формат 11

Инв.№ подл. | Подпись и дата

Обозначение	Наименование	Кол. на испол. 3.505.1-15.4 50000- —	01	02	03	04	05	06	07	08	09	Примечание
	Документация											
3.505.1-15.4 50000СБ	Сборочный чертеж											
3.505.1-15.4 50000ТТ	Технические требования											
	Детали											
3.505.1-15.4 50001	Полоса	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
3.505.1-15.4 50002	Накладка	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	

Марка	Для	Обозначение
ВТ-100-16		
ВТ-120-16		
ВТ-150-16		
ВТ-150-20		
ВТ-170-20		
ВТ-200-20		
ВТ-200-25		
ВТ-220-25		
ВТ-250-28		
ВТ-290-28		

Обозначения деталей проставляются при привязке проекта в соответствии с таблицами, данными на стр. 72

3.505.1-15.4 50000

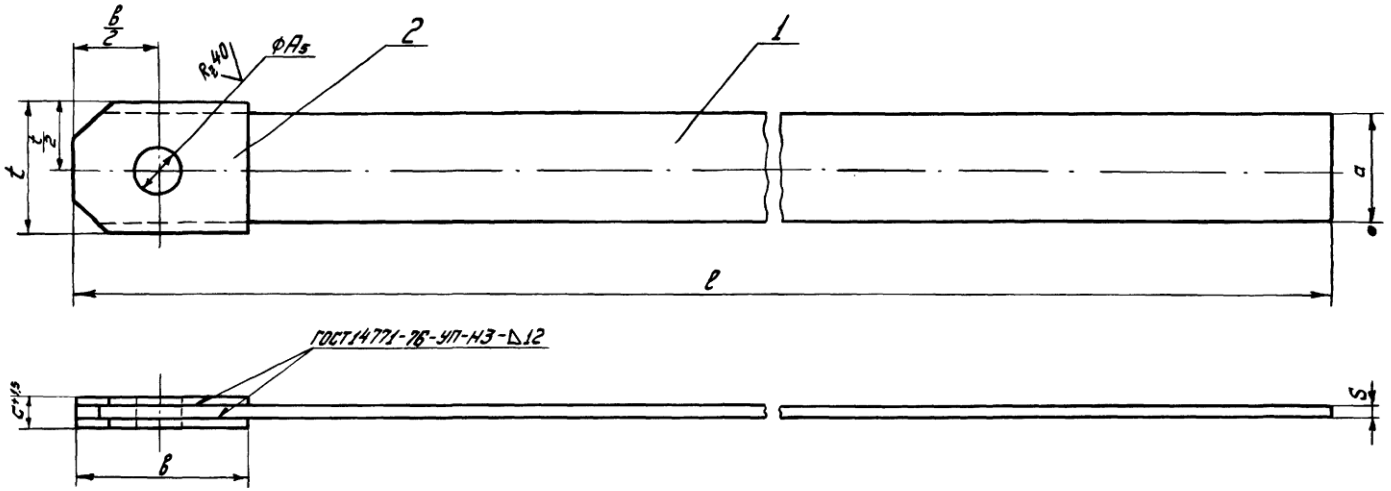
Тяга анкерная АТ-а-5

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Рыгалев		03.12.79
Пров.		Борисова		03.12.79
Рук. гр.		Борисова		03.12.79
ГИП		Афанасьева		05.12.79
Н. контр.		Лукьянова		03.12.79

Лит. | Лист | Листов 1

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал: Уд. Формат 11



Обозначение	Марка	Размеры, мм					Масса кг
		ф	в	с	ℓ	t	
3.505.1-15.4 50000	АТ-100-16	67	180	44		130	12.7ℓ+5,0=
-01	АТ-120-16					150	15.1ℓ+5,6=
-02	АТ-150-16		210			180	18.8ℓ+8,0=
-03	АТ-150-20	87	220	52			23.6ℓ+9,6=
-04	АТ-170-20		250			200	26.1ℓ+12,0=
-05	АТ-200-20		280			230	31,4ℓ+15,2=
-06	АТ-200-25	102	290	65			39,3ℓ+20,0=
-07	АТ-220-25		320			250	44.2ℓ+24,0=
-08	АТ-250-28	107	370	64		280	55.0ℓ+27,8=
-09	АТ-290-28		420			320	63,7ℓ+36,2=

1. Длину тяги ℓ проставлять при привязке проекта.
2. При определении массы, длину ℓ принимать в метрах.
3. Сварку выполнять сплошным швом.
4. Отверстие сверлить после сварки полосы с накладками

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Григорьев		07.10.77
Пров.		Борисова		10.10.77
Рук. гр.		Борисова		10.10.77
ГИП		Архипосьева М.		11.10.77
Н. контр.		Архипосьева Н.		11.10.77
Нач. отд.		Ровков		13.10.77

3.505.1-15.4 50000 СБ

Тяга анкерная АТ-а-S
Сборочный чертеж

Лит.	Масса	Масштаб
	См. табл.	—
Лист	Листов 1	

ГИПРОРЕЧТРАНС
г. Москва

Копировал

Формат А2

Инв. № подл. | Подпись и дата

1. Анкерные тяги изготовляются в соответствии с рабочими чертежами, указаниями главы СНиП III-18-75 „Правила производства и приемки работ. Металлические конструкции" и настоящими требованиями.

2. Для изготовления тяг следует применять полосовую сталь по ГОСТ 103-76 „Полоса стальная горячекатаная. Сортамент"

Допускается изготовление тяг из листовой стали соответствующей толщины по технологии, разработанной предприятием-изготовителем и обеспечивающей выполнение требований рабочей документации.

3. Местная ребровая кривизна на 1 пог.м длины тяги не должна превышать 2 мм.
Общая кривизна (соблевидность) не должна превышать произведения местной кривизны (2мм на 1 пог.м длины) на длину тяги в метрах.

4. Неплоскостность тяги в продольном направлении не должна превышать 0,3% ее длины.

5. Анкерные тяги проверяются и принимаются техническим контролем предприятия-изготовителя.

6. Изготовленные изделия должны соответствовать проектной документации. Величины отклонений от проектных размеров не должны превышать указанных на чертежах.

7. После изготовления на всех изделиях проставляются марки в соответствии с рабочими чертежами. Поверхности анкерных тяг огрунтовываются.

8. Транспортировка, хранение и складирование изделий должны обеспечивать сохранность упаковки и отсутствие пластических деформаций.

9. Каждая партия тяг сопровождается сертификатом, составленным по форме, приведенной в приложении 1 СНиП III-18-75.

Инв.№ подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Афанасьевым		13.10.77
Рук. гр.		Борисова		23.10.77
ГИП		Афанасьевым		23.10.77
Н.контр.		Афанасьева Н.		24.10.77
Нач.отд.		Ровков		25.10.77

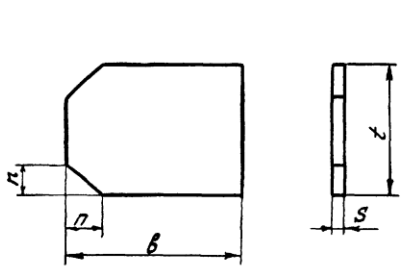
3.505.1-15.4 50000ТТ

Технические требования

Лит.	Лист	Листов
		1

ГИПРОРЕЧТРАНС
г. Москва

Копировал | Формат 12



Обозначение	Размеры, мм S	b	t	n	Масса кг	Куда входит (обозначение)
3.505.1-15.4 50002	14	180	130	35	2,5	3.505.1-15.4 50000
-01			150	40	2,8	-01
-02		210	180	45	4,0	-02
-03	16	220			4,8	-03
-04		250	200	55	6,0	-04
-05		280	230	60	7,6	-05
-06	20	290			10,0	-06
-07		320	250	65	12,0	-07
-08	18	370	280	70	13,9	-08
-09		420	320	80	18,1	-09

Предельные отклонения размеров – по $СМ_9$

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Григорьев		07.10.77
Пров.		Борисова		10.10.77
Рук. гр.		Борисова		10.10.77
ГИП		Афонасьева М.		11.10.77
Н.контр.		Афонасьева Н.		11.10.77
Нач.отд.		Ровков		17.10.77

3.505.1-15.4 50002

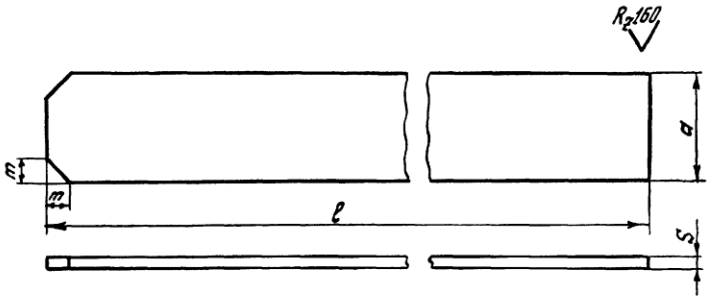
Накладка

Лит.	Масса	Масштаб
	См. табл.	—
Лист	Листов 1	

Лист ГОСТ 19903-74* ВСт3пс2 ГОСТ 14637-79

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал Формат А1



Обозначение	Размеры, мм a	S	l	m	Масса кг	Куда входит (обозначение)
3.505.1-15.4 50001	100	16		20	12,7ℓ=	3.505.1-15.4 50000
-01	120			25	15,1ℓ=	-01
-02	150			30	18,8ℓ=	-02
-03					23,6ℓ=	-03
-04	170	20		40	26,1ℓ=	-04
-05	200			45	31,4ℓ=	-05
-06		25			39,3ℓ=	-06
-07	220			50	44,2ℓ=	-07
-08	250	28		55	55,0ℓ=	-08
-09	290			65	63,7ℓ=	-09

1. Длина полосы ℓ проставляется при привязке проекта.
2. При определении массы, длину ℓ принимать в метрах.
3. Предельные отклонения размеров – по $СМ_9$

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Григорьев		07.10.77
Пров.		Борисова		10.10.77
Рук. пр.		Борисова		10.10.77
ГИП		Афонасьева М.		11.10.77
Н.контр.		Афонасьева Н.		11.10.77
Нач.отд.		Ровков		17.10.77

3.505.1-15.4 50001

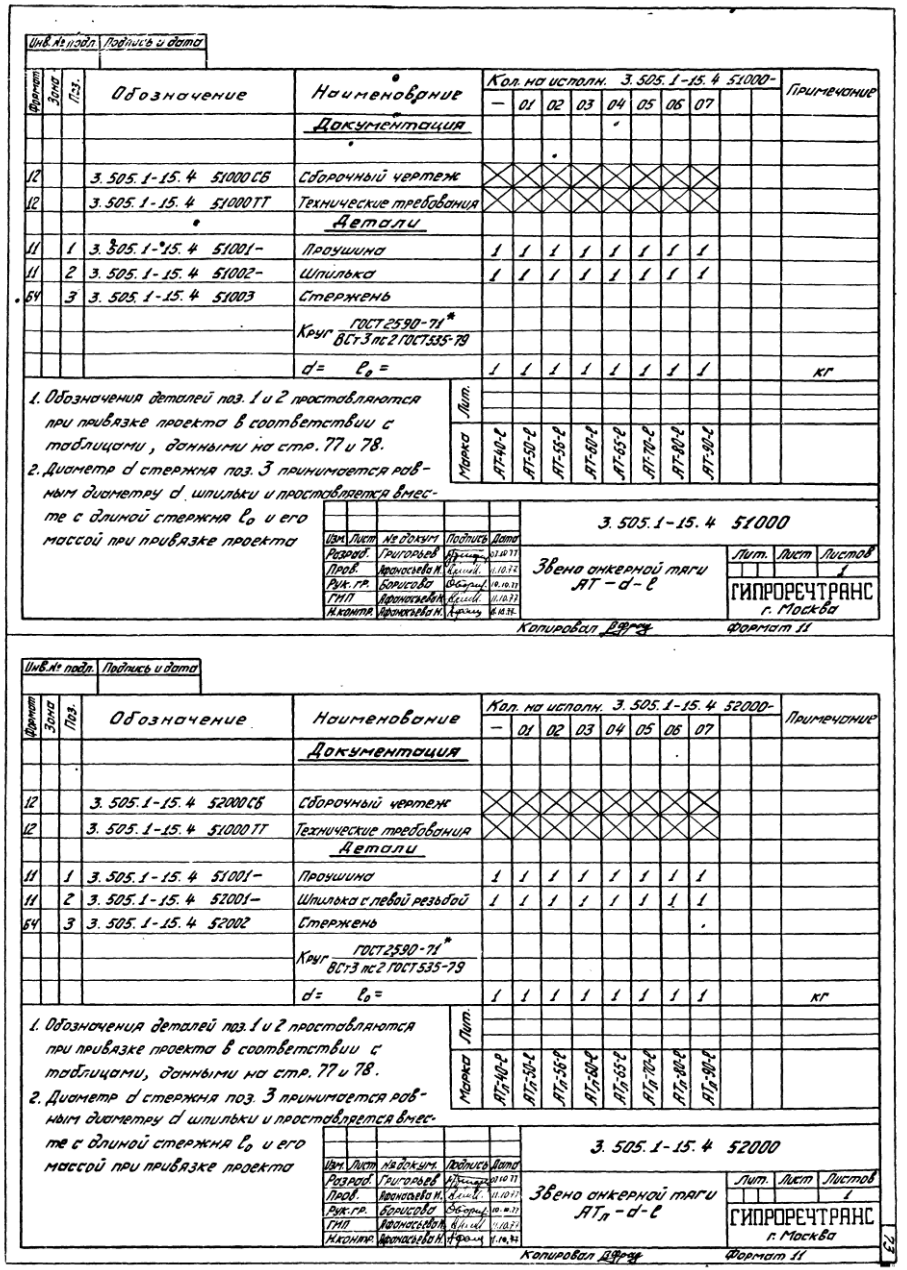
Полоса

Лит.	Масса	Масштаб
	См. табл.	—
Лист	Листов 1	

ВСт3пс2 ГОСТ 380-71*

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал Формат А1



Инв. № подл.	Подпись и дата

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 3.505.1-15.4 51000-										Примечание
					—	01	02	03	04	05	06	07			
				Документация											
12			3.505.1-15.4 51000 СБ	Сборочный чертеж											
12			3.505.1-15.4 51000 ТТ	Технические требования											
				Детали											
11		1	3.505.1-15.4 51001-	Проушина	1	1	1	1	1	1	1	1			
11		2	3.505.1-15.4 51002-	Шпилька	1	1	1	1	1	1	1	1			
64		3	3.505.1-15.4 51003	Стержень											
				Круг ГОСТ 2590-71* / ВСт3пс2 ГОСТ 535-79											
				$d = \quad \ell_0 =$	1	1	1	1	1	1	1	1			кг
				Лит.											
				Марка	АТ-40-ℓ	АТ-50-ℓ	АТ-56-ℓ	АТ-60-ℓ	АТ-65-ℓ	АТ-70-ℓ	АТ-80-ℓ	АТ-90-ℓ			

1. Обозначения деталей поз. 1 и 2 проставляются при привязке проекта в соответствии с таблицами, данными на стр. 77 и 78.
2. Диаметр d стержня поз. 3 принимается равным диаметру d шпильки и проставляется вместе с длиной стержня ℓ_0 и его массой при привязке проекта

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Григорьев	[подпись]	03.10.77
Пров.		Афанасьева М.	[подпись]	11.10.77
Рук. гр.		Борисова	[подпись]	10.10.77
ГИП		Афанасьева М.	[подпись]	11.10.77
Н.контр.		Афанасьева М.	[подпись]	6.10.77

3.505.1-15.4 51000

Звено анкерной тяги АТ-d-ℓ

Лит.	Лист	Листов
		1

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал [подпись] Формат 11

Инв. № подл.	Подпись и дата

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 3.505.1-15.4 52000-										Примечание
					—	01	02	03	04	05	06	07			
				Документация											
12			3.505.1-15.4 52000 СБ	Сборочный чертеж											
12			3.505.1-15.4 51000 ТТ	Технические требования											
				Детали											
11		1	3.505.1-15.4 51001-	Проушина	1	1	1	1	1	1	1	1			
11		2	3.505.1-15.4 52001-	Шпилька с левой резьбой	1	1	1	1	1	1	1	1			
64		3	3.505.1-15.4 52002	Стержень											
				Круг ГОСТ 2590-71* / ВСт3пс2 ГОСТ 535-79											
				$d = \quad \ell_0 =$	1	1	1	1	1	1	1	1			кг
				Лит.											
				Марка	$АТ_л$-40-ℓ	$АТ_л$-50-ℓ	$АТ_л$-56-ℓ	$АТ_л$-60-ℓ	$АТ_л$-65-ℓ	$АТ_л$-70-ℓ	$АТ_л$-80-ℓ	$АТ_л$-90-ℓ			

1. Обозначения деталей поз. 1 и 2 проставляются при привязке проекта в соответствии с таблицами, данными на стр. 77 и 78.
2. Диаметр d стержня поз. 3 принимается равным диаметру d шпильки и проставляется вместе с длиной стержня ℓ_0 и его массой при привязке проекта

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Григорьев	[подпись]	03.10.77
Пров.		Афанасьева М.	[подпись]	11.10.77
Рук. гр.		Борисова	[подпись]	10.10.77
ГИП		Афанасьева М.	[подпись]	11.10.77
Н.контр.		Афанасьева М.	[подпись]	11.10.77

3.505.1-15.4 52000

Звено анкерной тяги $АТ_л$-d-ℓ

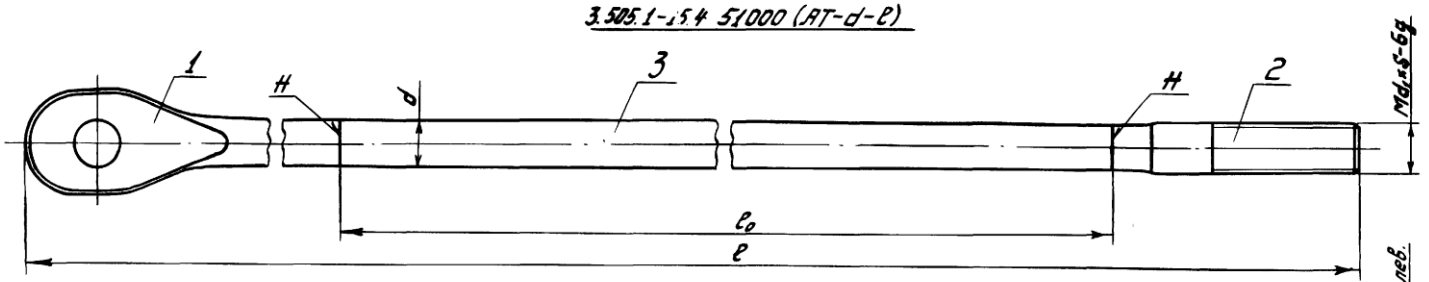
Лит.	Лист	Листов
		1

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал [подпись] Формат 11

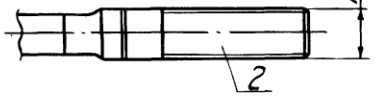
73

3.505.1-15.4 51000 (АТ-d-ℓ)



3.505.1-15.4 52000 ($АТ_п$-d-ℓ)

Остальное - см. 3.505.1-15.4 51000 (АТ-d-ℓ)



Обозначение	Марка	Размеры, мм d	ℓ_0	ℓ	Масса, кг	Обозначение	Марка	Размеры, мм d	ℓ_0	ℓ	Масса, кг
3.505.1-15.4 51000	АТ-40-ℓ	40			$9,9\ell_0+14,5=$	3.505.1-15.4 52000	$АТ_п$-40-ℓ	40			$9,9\ell_0+14,5=$
-01	АТ-50-ℓ	50			$15,4\ell_0+17,7=$	-01	$АТ_п$-50-ℓ	50			$15,4\ell_0+17,7=$
-02	АТ-56-ℓ	56			$19,3\ell_0+33,1=$	-02	$АТ_п$-56-ℓ	56			$19,3\ell_0+33,1=$
-03	АТ-60-ℓ	60			$22,2\ell_0+38,3=$	-03	$АТ_п$-60-ℓ	60			$22,2\ell_0+38,3=$
-04	АТ-65-ℓ	65			$26,1\ell_0+39,4=$	-04	$АТ_п$-65-ℓ	65			$26,1\ell_0+39,4=$
-05	АТ-70-ℓ	70			$30,2\ell_0+57,1=$	-05	$АТ_п$-70-ℓ	70			$30,2\ell_0+57,1=$
-06	АТ-80-ℓ	80			$39,5\ell_0+63,3=$	-06	$АТ_п$-80-ℓ	80			$39,5\ell_0+63,3=$
-07	АТ-90-ℓ	90			$49,9\ell_0+85,7=$	-07	$АТ_п$-90-ℓ	90			$49,9\ell_0+85,7=$

1. Н - сварка ванношлаковая или контактная выполняется в соответствии с Техническими требованиями (стр. 75).
2. Предельные отклонения размеров - по $СМ_9$.
3. При определении массы длину ℓ_0 принимать в метрах.

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Григорьев		07.10.77
Пров.		Афанасьева Н.		10.10.77
Рук. гр.		Борисова		10.10.77
ГИП		Афанасьева Н.		10.10.77
Н.контр.		Афанасьева Н.		11.10.77
Нач.отд.		Ровков		11.10.77

3.505.1-15.4 51000;52000 СБ

Звено анкерной тяги АТ-d-ℓ; $АТ_п$-d-ℓ

Сборочный чертеж

Лит.	Масса	Масштаб
	См. табл.	—
Лист	Листов 1	

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал Формат А2

1. Анкерные тяги изготовляются в соответствии с рабочими чертежами, указаниями главы СНиП III-18-75 „Правила производства и приемки работ. Металлические конструкции" и настоящими требованиями.

2. Стержень звена анкерной тяги, как правило, изготавливается цельным. Допускается его изготовление с одним сварным стыком при длине стыкуемых стержней не менее 1м.

3. Сварные стыки выполняются контактной или ванношлаковой сваркой.
Технология и контроль качества контактной сварки должны соответствовать требованиям ГОСТ 14098-68 „Соединения сварные арматуры железобетонных изделий и конструкций. Контактная и ванная сварка" и СН 393-78„ Указания по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций."
Технология и контроль качества ванношлаковой сварки должны соответствовать требованиям „Инструкции по автоматической ванношлаковой сварке пластинчатым электродом анкерных тяг" (см. приложение).

4. Несоосность стержней в сварном стыке допускается не более 2мм.

5. Излом звена анкерной тяги в сварном стыке допускается не более 3мм на 1 пог.м длины.

6. Кривизна звена анкерной тяги не должна превышать 0,5% его длины.

7. Звенья анкерных тяг, натяжные муфты и пальцы проверяются и принимаются техническим контролем предприятия-изготовителя.

8. Изготовленные изделия должны соответствовать проектной документации. Величины отклонений от проектных размеров не должны превышать указанных на чертежах.

9. Контроль качества сварных стыков производится путем:
наружного осмотра с проверкой размеров;
механических испытаний;
гаммографирования.

10. Контролю наружным осмотром подлежат 100% стыков.

11. Механические испытания могут проводиться непосредственно на тягах, либо на контрольных образцах, которые изготавливаются совместно при тех же режимах сварки и из тех же материалов, что и тяга, в соответствии с ГОСТ 6996-66 „Сварные соединения. Методы определения механических свойств".

Инв.№ подл. | Подпись и дата

					3.505.1-15-4 51000; 52000; 53000 ТТ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Разраб.		Астафьева И.		23.10.77	Технические требования	Лит.	Лист 1 / Листов 2
Рук. гр.		Борисова		23.10.77			
ГИП		Астафьева И.		23.10.77		ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва	
Н.контр.		Астафьева Н.		26.10.77			
Нач.отд.		Ровков		26.10.77			

Копировал | Формат 12

12. При проведении механических испытаний непосредственно на тягах сварной стык должен выдерживать растягивающее усилие равное $N = F \cdot R$, где F – площадь поперечного сечения тяги; $R = 2800 кгс/см^2$ – напряжение упрочнения для стали марки ВСт3.

13. Механические испытания на контрольных образцах проводятся до их разрушения, при этом временное сопротивление сварного соединения при растяжении должно быть не менее нижнего предела временного сопротивления основного металла по ГОСТ 380-71.* „Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки и общие технические требования."

14. Для механических испытаний выборочно отбирается по два сварных стыка от партии, либо изготавливается по два контрольных образца на партию. В одну партию сварных соединений включаются не более 100 стыков тяг одного диаметра, выполненных по единой технологии из металла одной плавки.

15. При неудовлетворительных результатах на одном из образцов проводятся повторные испытания на удвоенном количестве образцов, т.е. на четырех. Если в результате повторных испытаний, хотя бы один из образцов не выдержал испытаний, вся партия анкерных тяг бракуется.

16. Контролю качества швов гаммаграфированием подлежат швы, выполненные ванношлаковой сваркой. Рекомендации по отбору проб и оценке качества сварных соединений даны в п.п. 11.10÷11.12 Инструкции по автоматической ванношлаковой сварке (см. приложение).

17. После изготовления на всех изделиях проставляются марки в соответствии с рабочими чертежами.

18. Поверхности анкерных тяг и натяжных устройств огрунтовываются, а резьбовые части шпилек и муфт покрываются смазкой.

19. Каждая анкерная тяга, входящая в партию, скомплектовывается в соответствии с технической документацией. Резьбы на концах шпилек обвязываются рейками с закруткой отожженной проволокой.

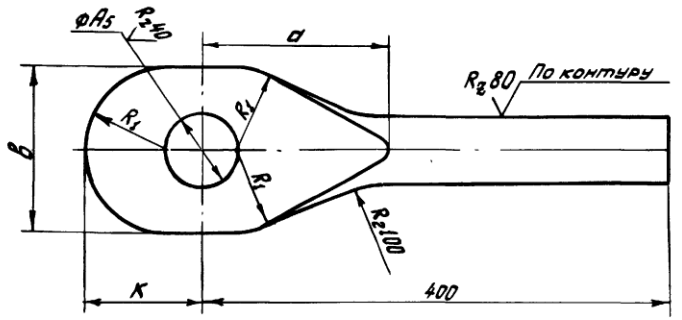
20. Транспортировка, хранение и складирование изделий должны обеспечивать сохранность упаковки и отсутствие пластических деформаций элементов тяги.

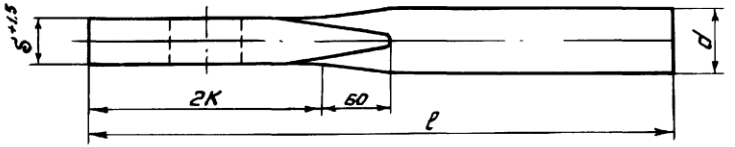
21. Каждая партия тяг сопровождается сертификатом, составленным по форме, приведенной в приложении 1 СНиП III-18-75.

Инв.№ подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	3.505.1-15.4 51000; 52000; 53000 ТТ	Лист 2

Копировал Формат 12





Обозначение	Размеры, мм								Масса кг	Куда входит (обозначение)
	d	в	ф	K	R_1	δ	a	ℓ		
3.505.1-15.4 51001	40	140	67	100	70	40	160	500	9,3	3.505.1-15.4 51000 3.505.1-15.4 52000
-01	50								11,0	-01
-02	56	200		160	100	50	220	560	24,1	-02
-03	60								24,8	-03
-04	65								25,7	-04
-05	70	280	87	190	140	55	250	590	41,5	-05
-06	80								43,4	-06
-07	90	320	102	220	160	60	280	620	61,1	-07

1. Неуказанные предельные отклонения размеров - по IT_{14}
2. Толщину листа по ГОСТ 19903-74* принимать равной толщине проушины δ

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Григорьев		07.10.77
Пров.		Арсеньева М.		7.10.77
Рук.гр.		Борисова		10.10.77
ГИП		Арсеньева М.		11.10.77
Н.контр.		Арсеньева Н.		11.10.77
Нач.отд.		Ровков		13.10.77

3.505.1-15.4 51001

Проушина

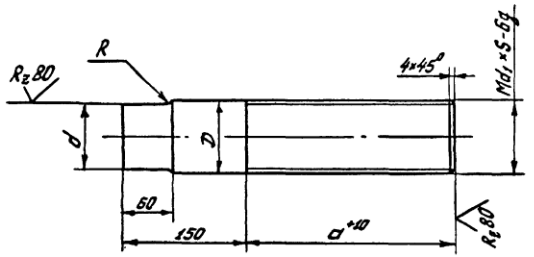
Лит.	Масса	Масштаб
	См. табл.	—
Лист	Листов 1	

Лист ГОСТ 19903-74* Вст3пс2 ГОСТ 14637-79

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал Ефрад Формат 12

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



Обозначение	Резьба ГОСТ 9150-59* M d1 × S	Размеры, мм d	a	D	R	Масса кг	Куда входит (обозначение)
3.505.1-15.4 51002	M48	40	200	50	3	5,2	3.505.1-15.4 51000 3.505.1-15.4 53000
-01	M56	50		56	4	6,7	-01
-02	M64	56		65		9,0	-02
-03	M72×6	60		75		13,5	-03
-04		65				13,7	-04
-05	M80×6	70	250	80	5	15,6	-05
-06	M90×6	80		90		19,9	-06
-07	M100×6	90		100		24,6	-07

Проточки и сбеги резьбы по ГОСТ 10549-63*
Неуказанные предельные отклонения размеров - по IT_g

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Григорьев		01.10.77
Пров.		Афанасьева М.		11.10.77
Рук. гр.		Борисова		10.10.77
ГИП		Афанасьева М.		11.10.77
Н. контр.		Афанасьева М.		11.10.77
Нач. отд.		Ровков		12.10.77

3.505.1-15.4 51002

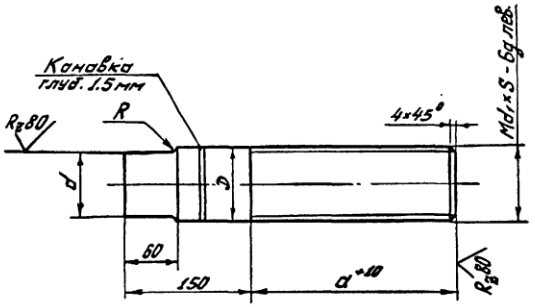
Шпилька

Лит.	Масса	Масштаб
	См. табл.	—
Лист	Листов 1	

Круг ГОСТ 2590-71* / Вст3пс2 ГОСТ 535-79

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал Формат А1



Обозначение	Резьба ГОСТ 9150-59 M d1 × S	Размеры, мм d	a	D	R	Масса кг	Куда входит (обозначение)
3.505.1-15.4 52001	M48	40	200	50	3	5,2	3.505.1-15.4 52000 3.505.1-15.4 53000
-01	M56	50		56	4	6,7	-01
-02	M64	56		65		9,0	-02
-03	M72×6	60		75		13,5	-03
-04		65				13,7	-04
-05	M80×6	70	250	80	5	15,6	-05
-06	M90×6	80		90		19,9	-06
-07	M100×6	90		100		24,6	-07

Проточки и сбеги резьбы по ГОСТ 10549-63*
Неуказанные предельные отклонения размеров - по IT_g

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Григорьев		01.10.77
Пров.		Афанасьева М.		11.10.77
Рук. гр.		Борисова		10.10.77
ГИП		Афанасьева М.		11.10.77
Н. контр.		Афанасьева М.		11.10.77
Нач. отд.		Ровков		12.10.77

3.505.1-15.4 52001

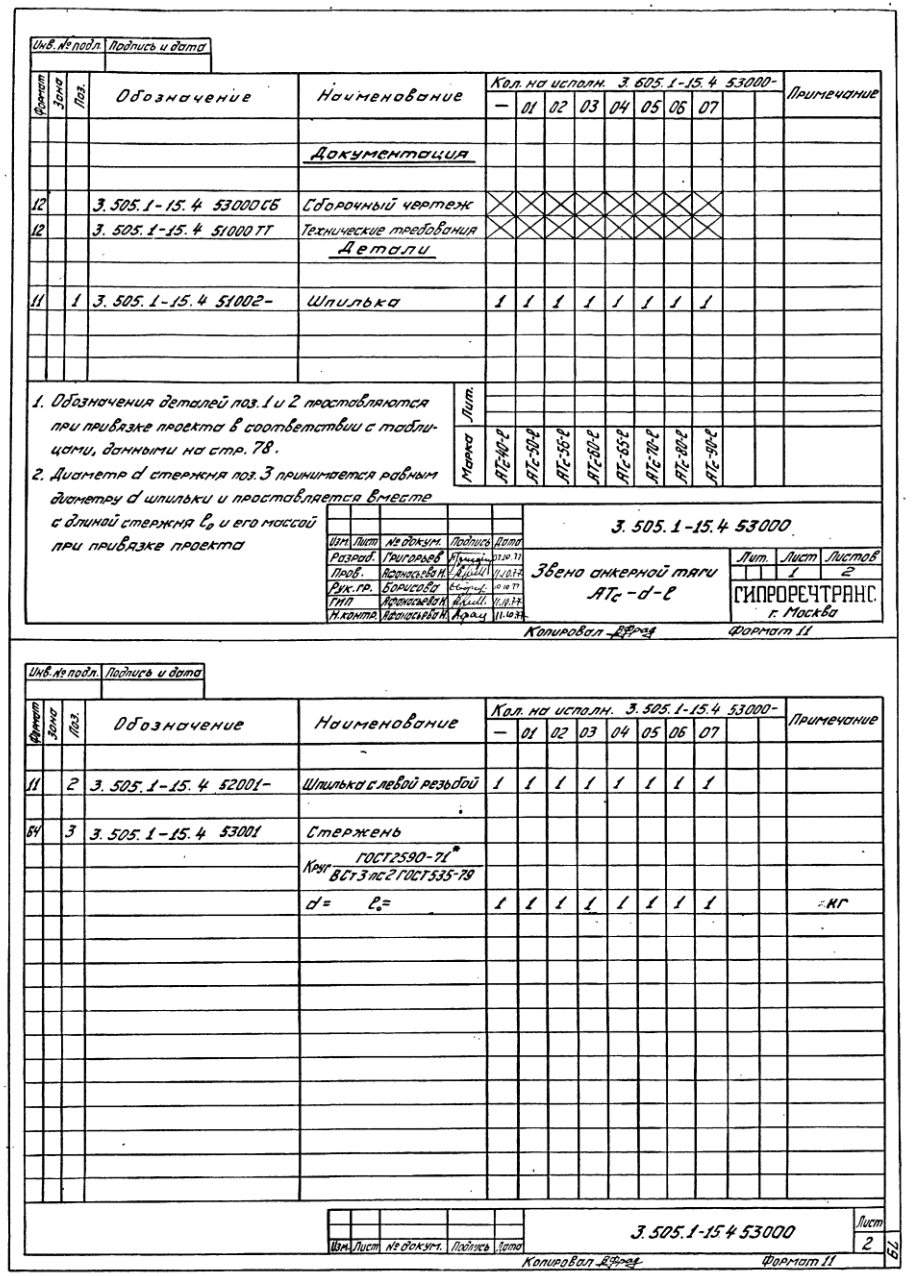
Шпилька с левой резьбой

Лит.	Масса	Масштаб
	См. табл.	—
Лист	Листов 1	

Круг ГОСТ 2590-71* / Вст3пс2 ГОСТ 535-79

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал Формат А1



Инв. № подл. | Подпись и дата

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на испол. 3.505.1-15.4 53000- —	01	02	03	04	05	06	07			Примечание
				Документация											
12			3.505.1-15.4 53000СБ	Сборочный чертеж											
12			3.505.1-15.4 51000ТТ	Технические требования											
				Детали											
11		1	3.505.1-15.4 51002-	Шпилька	1	1	1	1	1	1	1	1			
Лит.															
Марка					АТс-40-с	АТс-50-с	АТс-56-с	АТс-60-с	АТс-65-с	АТс-70-с	АТс-80-с	АТс-90-с			

1. Обозначения деталей поз. 1 и 2 проставляются при привязке проекта в соответствии с таблицами, данными на стр. 78.
2. Диаметр d стержня поз. 3 принимается равным диаметру d шпильки и проставляется вместе с длиной стержня ℓ_0 и его массой при привязке проекта

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Григорьев		03.10.11
Пров.		Корнилова Н.		03.10.11
Рук. гр.		Борисова		03.10.11
ГИП		Корнилова К.		03.10.11
Н. контр.		Корнилова К.		03.10.11

3.505.1-15.4 53000

Звено анкерной тяги АТс-d-ℓ

Лит.	Лист	Листов
	1	2

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал | Формат А4 | Формат 11

Инв. № подл. | Подпись и дата

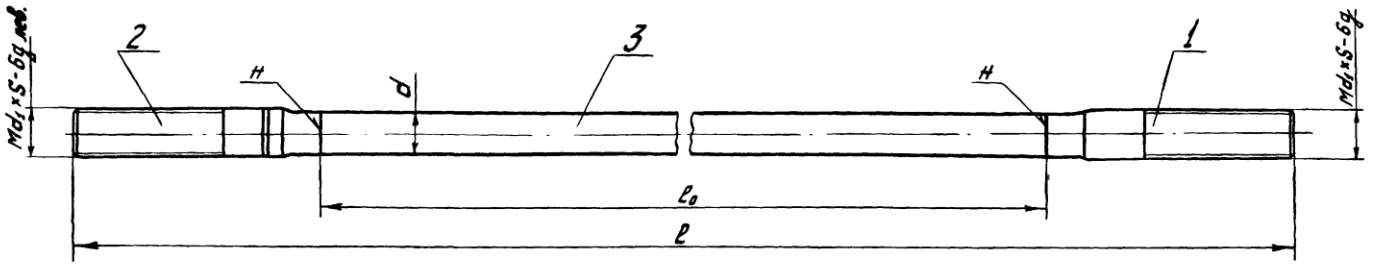
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на испол. 3.505.1-15.4 53000- —	01	02	03	04	05	06	07			Примечание
11		2	3.505.1-15.4 52001-	Шпилька с левой резьбой	1	1	1	1	1	1	1	1			
Б4		3	3.505.1-15.4 53001	Стержень											
				Круг ГОСТ 2590-71* / Вст3пс2 ГОСТ 535-79											
				d= ℓ_0=	1	1	1	1	1	1	1	1			кг

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

3.505.1-15.4 53000

Лист 2

Копировал | Формат А4 | Формат 11



Обозначение	Марка	Размеры, мм			Масса, кг
		d	l_0	l	
3.505.1-15 4 53000	АТс-40-l	40			$9{,}9l_0+10{,}4=$
-01	АТс-50-l	50			$15{,}4l_0+13{,}4=$
-02	АТс-56-l	56			$19{,}3l_0+18{,}0=$
-03	АТс-60-l	60			$22{,}2l_0+27{,}0=$
-04	АТс-65-l	65			$26{,}1l_0+27{,}4=$
-05	АТс-70-l	70			$30{,}2l_0+31{,}2=$
-06	АТс-80-l	80			$39{,}5l_0+39{,}8=$
-07	АТс-90-l	90			$49{,}9l_0+49{,}2=$

1. Н - сварка ванношлаковая или контактная выполняется в соответствии с Техническими требованиями (стр. 75).
2. Предельные отклонения размеров - по CM_9.
3. При определении массы длину l_0 принимать в метрах.

Инв.№ подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Григорьев		01.10.77
Пров.		Афанасьева М.		11.10.77
Рук. гр.		Борисова		10.10.77
ГИП		Афанасьева М.		11.10.77
Н.контр.		Афанасьева Н.		11.10.77
Нач.отд.		Ровков		17.10.77

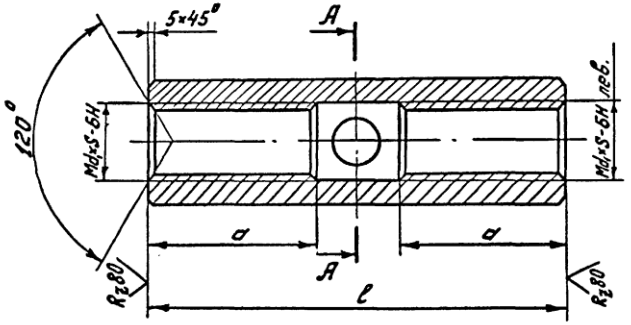
3.505.1-15.4 53000 СБ

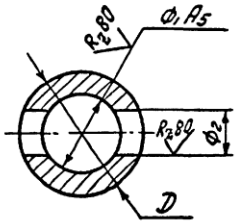
Звено анкерной тяги АТс - d - l
Сборочный чертеж

Лит.	Масса	Масштаб
	См. табл.	—
Лист	Листов 1	

ГИПРОРЕЧТРАНС
г. Москва

Копировал | Формат 12





∀ (V)

Обозначение	Марка	Резьба ГОСТ 9150-59* M d₁×S	Размеры, мм				Варианты заготовок: круг ГОСТ 2590-71*		труба ГОСТ 8732-78	
			l	a	ϕ_1	ϕ_2	D мм	Масса кг	D×S	Масса кг
3.505.1-15.4 54000	МН-48	М48	300	50	50	26	75	6.0	76×18	6.3
-01	МН-56	М56	350	60	58	30	90	10.7	95×22	12.7
-02	МН-64	М64	400	65	66	30	100	14.5	108×25	20.5
-03	МН-72	М72×6	450	75	74	32	110	19.1	114×25	21.7
-04	МН-80	М80×6	450	80	82	36	130	29.2	127×28	27.1
-05	МН-90	М90×6	500	90	92	40	140	35.6	140×30	35.6
-06	МН-100	М100×6	500	100	102	40	160	48.3	159×36	47.5

Предельные отклонения размеров - по CM_9

Инв.№ подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Григорьев		07.10.77
Пров.		Афоносьева Н.		10.10.77
Рук.гр.		Борисова		10.10.77
ГИП		Афоносьева Н.		11.10.77
Н.контр.		Афоносьева Н.		11.10.77
Нач.отд.		Ройков		17.10.77

3.505.1-15.4 54000

Муфта натяжная МН-d_1

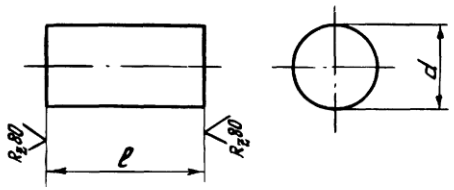
Лит. | Масса | Масштаб: — ; См. табл.

Лист | Листов 1

Ст3пс2 ГОСТ 380-71*

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал | Формат 12



Обозначение	Марка	Размеры, мм d	Размеры, мм l	Масса кг
3.505.1-15.4 55000	П-65	65	125	3,3
-01	П-85	85	140	6,2
-02	П-100	100	150	9,2
-03	П-105	105	170	11,6

Предельные отклонения размеров - по CM_9

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Григорьев		07.10.77
Пров.		Афанасьева И.		11.10.77
Рук. гр.		Борисова		10.10.77
ГИП		Афанасьева И.		11.10.77
Н.контр.		Афанасьева И.		11.10.77
Нач.отд.		Ровков		14.10.77

3.505.1-15.4 55000

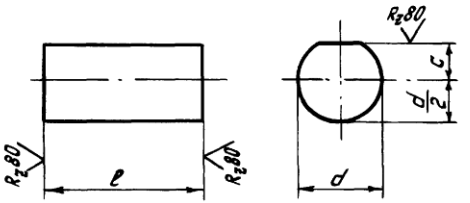
Палец П-d

Лит.	Масса	Масштаб
	См. табл.	—
Лист	Листов 1	

Круг $\frac{\text{ГОСТ 2590-71*}}{\text{Вст3пс2 ГОСТ 535-79}}$

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал Ефрад Формат А1



Обозначение	Марка	Размеры, мм d	Размеры, мм l	Размеры, мм c	Масса кг
3.505.1-15.4 56000	$П_л$-65	65	150	28	3,8
-01	$П_л$-85	85	160	39	7,0
-02	$П_л$-100	100	170	43	10,2

Предельные отклонения размеров - по CM_9

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Григорьев		07.10.77
Пров.		Афанасьева И.		11.10.77
Рук. гр.		Борисова		10.10.77
ГИП		Афанасьева И.		11.10.77
Н.контр.		Афанасьева И.		11.10.77
Нач.отд.		Ровков		17.10.77

3.505.1-15.4 56000

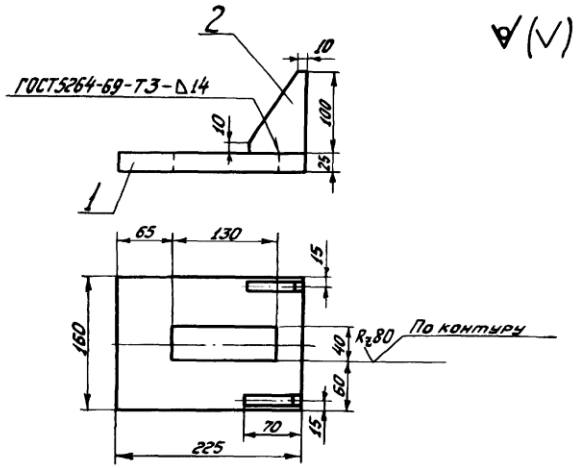
Палец с лыской $П_л$-d

Лит.	Масса	Масштаб
	См. табл.	—
Лист	Листов 1	

Круг $\frac{\text{ГОСТ 2590-71*}}{\text{Вст3пс2 ГОСТ 535-79}}$

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал Ефрад Формат А1



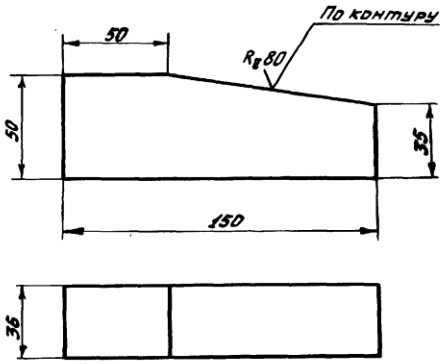
Сварку выполнять электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1	3.505.1-15.4 57001	Полоса 25×168 ГОСТ 103-76, ℓ=275		
				Вст3кп2 ГОСТ 535-79	1	6,0 кг
Б4		2	3.505.1-15.4 57002	Косынка		
				Полоса 14×70 ГОСТ 103-76 / Вст3кп2 ГОСТ 535-79	2	0,5 кг

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	3.505.1-15.4 57000	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Григорьев			07.10.77	Планка упорная МС1		7.0	1:5
Пров.	Афанасьева			11.10.77		Лист	Листов 1	
Рук. гр.	Борисова			10.10.77				
ГИП	Арсеньева Н.			11.10.77	ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва			
Н.контр.	Арсеньева Н.			11.10.77				
Нач.отд.	Ровков			12.10.77				

Подпись и дата | Инв. № подл.

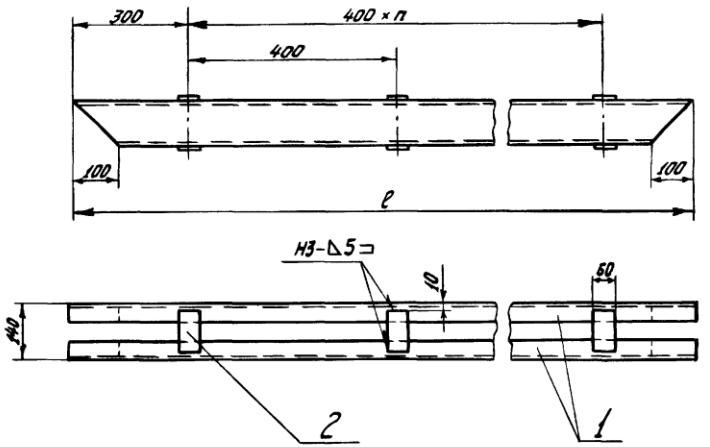
Копировал | Формат А1



Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	3.505.1-15.4 58000	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Григорьев			07.10.77	Клин МС2		1,9	1:2
Пров.	Афанасьева			11.10.77		Лист	Листов 1	
Рук. гр.	Борисова			10.10.77				
ГИП	Арсеньева Н.			11.10.77	Полоса 36×50 ГОСТ 103-76 / Ст3кп2 ГОСТ 535-79			
Н.контр.	Арсеньева Н.			11.10.77	ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва			
Нач.отд.	Ровков			12.10.77				

Подпись и дата | Инв. № подл.

Копировал | Формат А1



Обозначение	Марка	l мм	n	Масса кг
3.505.1-15.4 59000	УМ-1370	1370	2	24,8
-01	УМ-3630	3630	8	67,6

Сварные швы выполнять по ГОСТ 14771-76 в углекислом газе плавящимся электродом

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Григорьев		07.10.77
Пров.		Афанасьева Н.		11.10.77
Рук. гр.		Борисова		10.10.77
ГИП		Афанасьева Н.		11.10.77
Н.контр.		Афанасьева Н.		11.10.77
Нач.отд.		Ровков		17.10.77

3.505.1-15.4 59000 СБ

Упор УМ-l Сборочный чертеж

Лит.	Масса	Масштаб
	См. табл.	—

Лист | Листов 1

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал [подпись] Формат 11

Инв. № подл. | Подпись и дата

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 3.505.1-15.4 5900-		Примечание
				Документация			
11			3.505.1-15.4 59000СБ	Сборочный чертеж			
				Детали			
64		1	3.505.1-15.4 59001	Швеллер 10 ГОСТ 8240-72 / ВСт3кп2 ГОСТ 535-79			
				l=1370	2		10,2 кг
			-01	l=3630		2	30,3 кг
64		2	3.505.1-15.4 59002	Полоса 8×60 ГОСТ 103-76, l=120 / ВСт3кп2 ГОСТ 535-79	6	14	0,5 кг

Марка	Лит.	Кол. на исполн. 3.505.1-15.4 5900-	
УМ-1370		2	
УМ-3630			2

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Григорьев		07.10.77
Пров.		Афанасьева Н.		11.10.77
Рук. гр.		Борисова		10.10.77
ГИП		Афанасьева Н.		11.10.77
Н.контр.		Афанасьева Н.		11.10.77

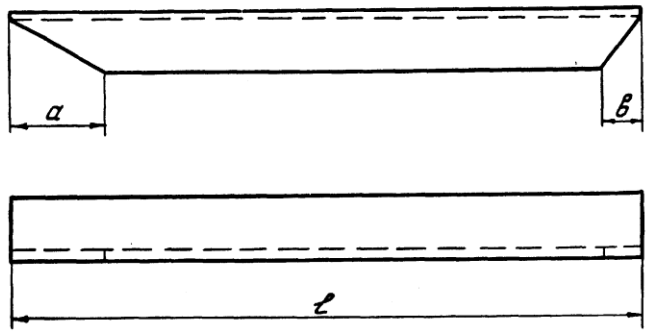
Упор УМ-l

Лит.	Лист	Листов
		1

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Формат 11

Копировал [подпись]



Обозначение	Марка	Размеры, мм			Масса кг
		ℓ	а	в	
3.505.1-15.4 60000	МС3-300	440	25	225	3,9
-01	МС3-400	480	40	130	4,3
-02	МС3-500	540	60	90	4,8
-03	МС3-600	610	75	70	5,5
-04	МС3-700	680	95	60	6,1
-05	МС3-800	760	115	50	6,8

3.505.1-15.4 60000

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Ремизова		29.11.79
Пров.		Глинка		3.12.79
Рук. гр.		Борисова		03.12.79
ГИП		Афанасьева		04.12.79
Н. контр.		Афанасьева Н.		03.12.79
Нач. отд.		Васильев		

Уголок направляющий МС3-h

Лит.	Масса	Масштаб
	См. табл.	—

Лист | Листов 1

Уголок $\frac{75\times75\times8\ ГОСТ\ 8509-72^{*}}{ВСт3кп2\ ГОСТ\ 535-79}$

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал: Формат 11

85

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
11			3.505.1-15.4 61000СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
11		1	3.505.1-15.4 61001	Уголок	1	
11		2	-01	Уголок	2	
11		3	3.505.1-15.4 61002	Уголок	2	
11		4	3.505.1-15.4 61003	Накладка	2	
Б4		5	3.505.1-15.4 61004	Уголок $\frac{50\times50\times5\ ГОСТ\ 8509-72^{*}}{ВСт3кп2\ ГОСТ\ 535-79}$		
				ℓ=1190	2	4,5кг
Б4		6	3.505.1-15.4 61005	Уголок $\frac{50\times50\times5\ ГОСТ\ 8509-72^{*}}{ВСт3кп2\ ГОСТ\ 535-79}$		
				ℓ=800	1	3,0кг
Б4		7	3.505.1-15.4 61006	Лист $\frac{3\times850\ ГОСТ\ 19903-74^{*}}{ВСт3кп2\ ГОСТ\ 16523-70^{*}}$		
				ℓ=180	1	3,6кг
Б4		8	3.505.1-15.4 61007	Лист $\frac{3\times850\ ГОСТ\ 19903-74^{*}}{ВСт3кп2\ ГОСТ\ 16523-70^{*}}$		
				ℓ=714	1	14,3кг
Б4		9	3.505.1-15.4 61008	Лист $\frac{3\times850\ ГОСТ\ 19903-74^{*}}{ВСт3кп2\ ГОСТ\ 16523-70^{*}}$		
				ℓ=1098	1	21,8кг

Подпись и дата

Инв. № подл.

3.505.1-15.4 61000

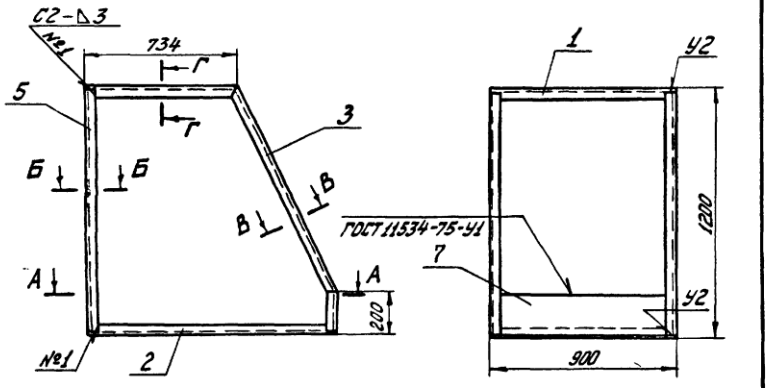
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Финогенова		3.12.79
Пров.		Найман		3.12.79
Рук. гр.		Борисова		03.12.79
ГИП		Афанасьева Ц.		04.12.79
Н. контр.		Афанасьева Н.		03.12.79

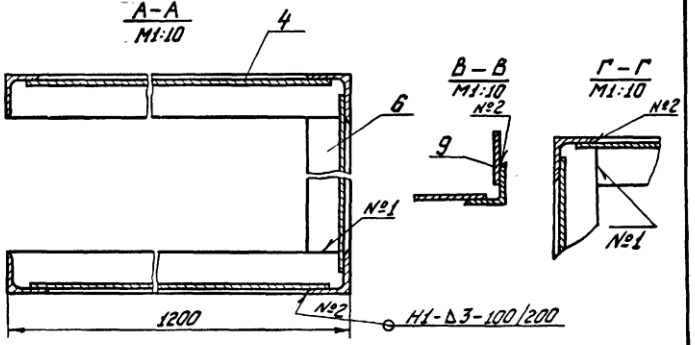
Тамбур МС4

Лит.	Лист	Листов
		1

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал: Формат 11





Сварные швы выполнять по ГОСТ 5264-69 электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Синогенова			28.11.79
Пров.	Найман			29.11.79
Рук. гр.	Борисова			03.12.79
ГИП	Афанасьева			06.12.79
Н. контр.	Афанасьева			10.12.79
Нач. отд.	Васильев			06.12.79

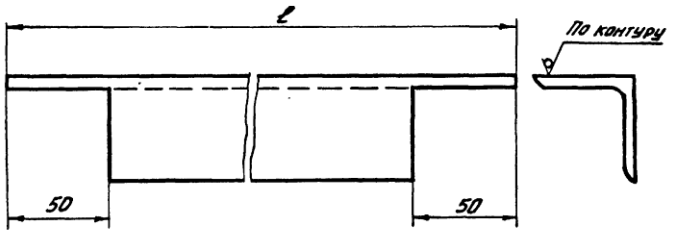
3.505.1-15.4 61000СБ

Тамбур МС4 Сборочный чертеж

Лит.	Масса	Масштаб
	129,9	1:20
Лист	Листов 1	

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал: Гуа Формат 11



Обозначение	ℓ, мм	Масса кг
3.505.1-15.4 -61001	900	3,2
-01	1200	4,4

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.	Финогенова			28.11.79
Пров.	Найман			29.11.79
Рук. гр.	Борисова			03.12.79
ГИП	Афанасьева			06.12.79
Н. контр.	Афанасьева			09.12.79
Нач. отд.	Васильев			06.12.79

3.505.1-15.4 61001

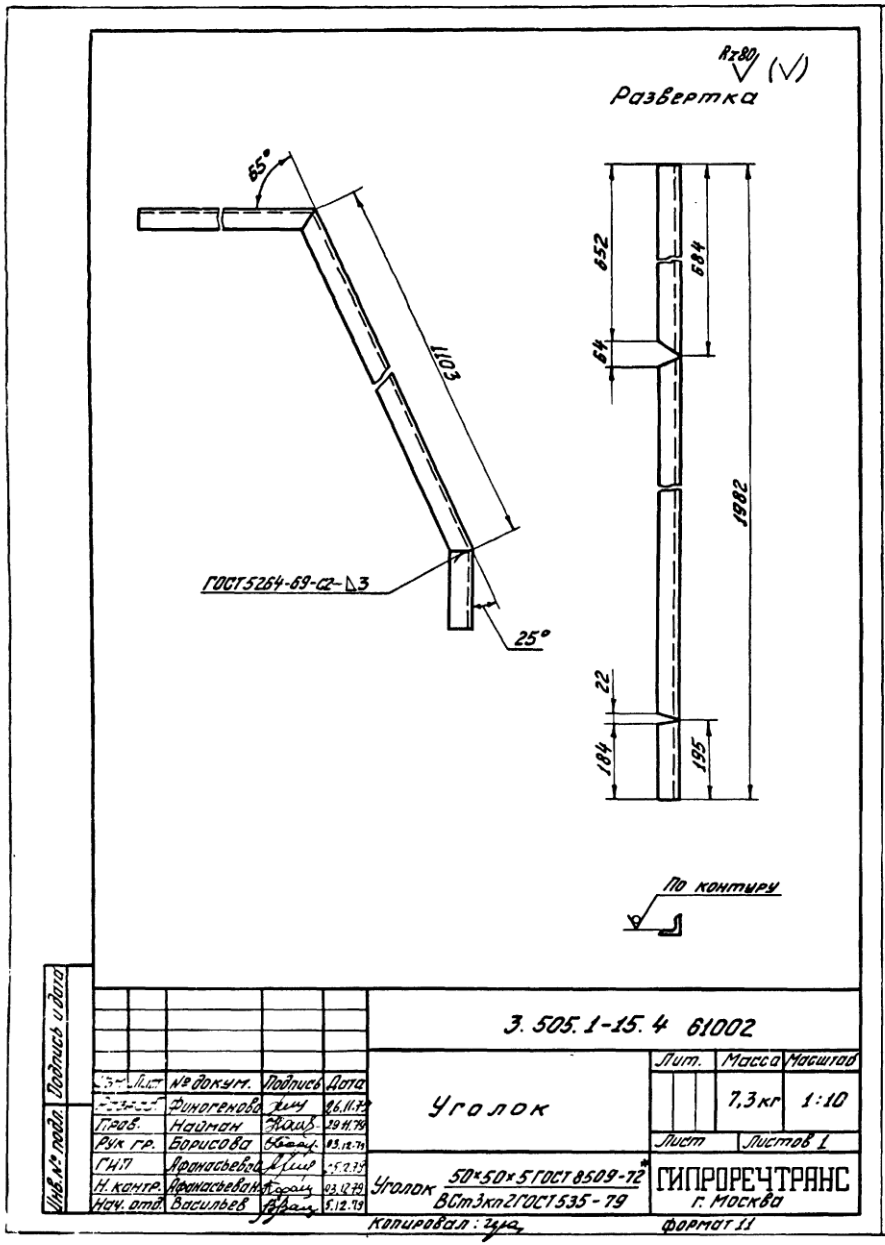
Уголок

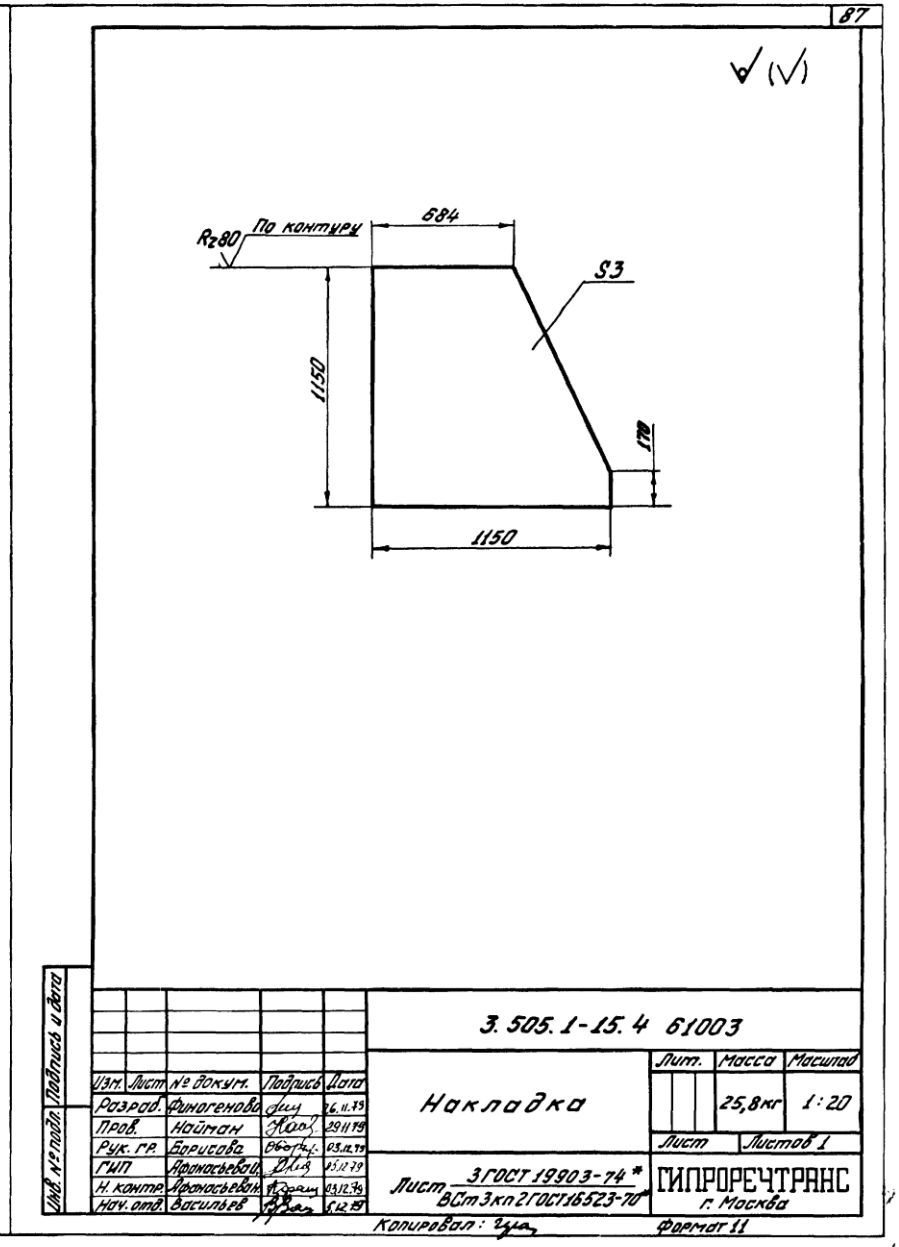
Лит.	Масса	Масштаб
	См. табл.	1:2
Лист	Листов 1	

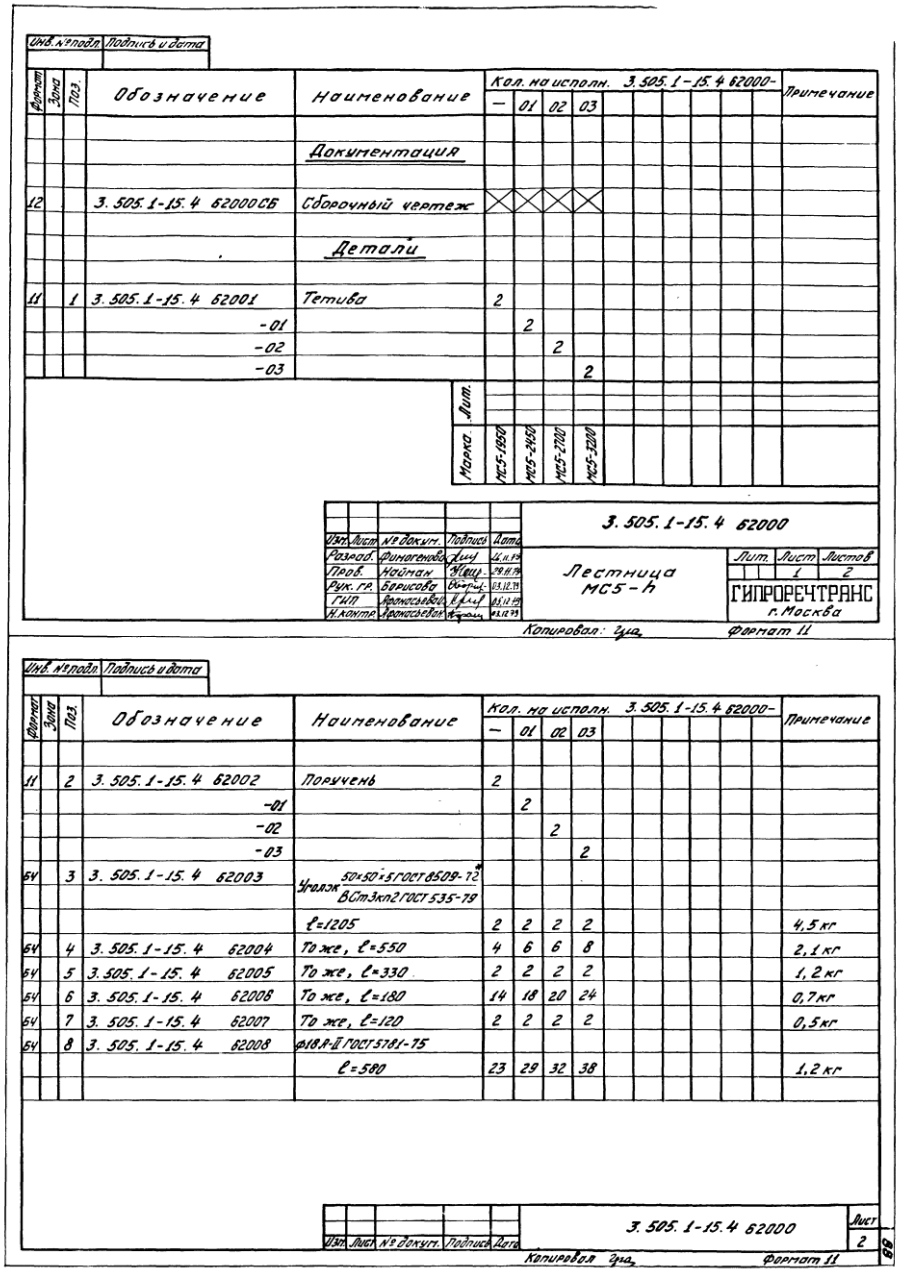
Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-72* / Вст3кп2 ГОСТ 535-79

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал: Гуа Формат 11


Rz80
Развертка
65°
1103
ГОСТ 5264-69-С2-Δ3
25°
652
684
64
1982
22
184
195
По контуру
3.505.1-15.4 61002
Уголок
Лит.
Масса
Масштаб
7,3 кг
1:10
Лист
Листов 1
Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-72*
ВСт3кп2 ГОСТ 535-79
ГИПРОРЕЧТРАНС
г. Москва
Копировал:
Формат 11
Изм. Лист № докум. Подпись Дата
Разраб. Финогенова 26.11.79
Пров. Найман 29.11.79
Рук. гр. Борисова 03.12.79
ГИП Афанасьева 05.12.79
Н. контр. Афанасьева 03.12.79
Нач. отд. Васильев 5.12.79
Инв. № подл. Подпись и дата


87
Rz80
По контуру
684
S3
1150
170
1150
3.505.1-15.4 61003
Накладка
Лит.
Масса
Масштаб
25,8 кг
1:20
Лист
Листов 1
Лист 3 ГОСТ 19903-74*
ВСт3кп2 ГОСТ 16523-70*
ГИПРОРЕЧТРАНС
г. Москва
Копировал:
Формат 11
Изм. Лист № докум. Подпись Дата
Разраб. Финогенова 26.11.79
Пров. Найман 29.11.79
Рук. гр. Борисова 03.12.79
ГИП Афанасьева 05.12.79
Н. контр. Афанасьева 03.12.79
Нач. отд. Васильев 5.12.79
Инв. № подл. Подпись и дата



Инв. № подл.	Подпись и дата

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 3.505.1-15.4 62000- —	01	02	03	Примечание
				Документация					
12			3.505.1-15.4 62000СБ	Сборочный чертеж	X	X	X	X	
				Детали					
11		1	3.505.1-15.4 62001	Тетива	2				
			-01			2			
			-02				2		
			-03					2	
				Лит.					
				Марка	МС5-1950	МС5-2450	МС5-2700	МС5-3200	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Фимогенова		26.11.79
Пров.		Найман		29.11.79
Рук. гр.		Борисова		03.12.79
ГИП		Афанасьева		03.12.79
Н.контр.		Афанасьева		03.12.79

3.505.1-15.4 62000

Лестница МС5-h

Лит.	Лист	Листов
	1	2

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал: [illegible] Формат 11

Инв. № подл.	Подпись и дата

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. 3.505.1-15.4 62000- —	01	02	03	Примечание
11		2	3.505.1-15.4 62002	Поручень	2				
			-01			2			
			-02				2		
			-03					2	
Б4		3	3.505.1-15.4 62003	Уголок 50×50×5 ГОСТ 8509-72* / ВСт3кп2 ГОСТ 535-79					
				ℓ=1205	2	2	2	2	4,5 кг
Б4		4	3.505.1-15.4 62004	То же, ℓ=550	4	6	6	8	2,1 кг
Б4		5	3.505.1-15.4 62005	То же, ℓ=330	2	2	2	2	1,2 кг
Б4		6	3.505.1-15.4 62006	То же, ℓ=180	14	18	20	24	0,7 кг
Б4		7	3.505.1-15.4 62007	То же, ℓ=120	2	2	2	2	0,5 кг
Б4		8	3.505.1-15.4 62008	ф18А-II ГОСТ 5781-75					
				ℓ=580	23	29	32	38	1,2 кг

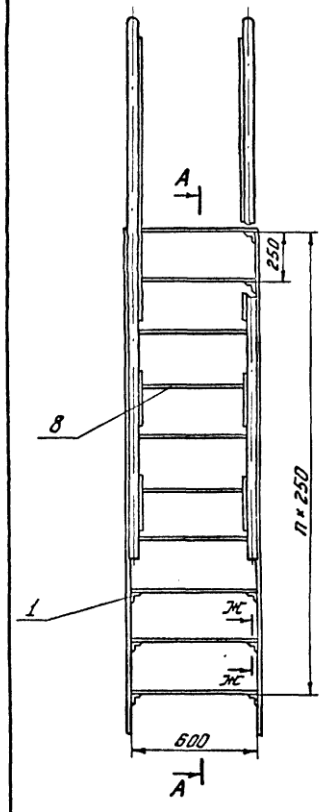
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

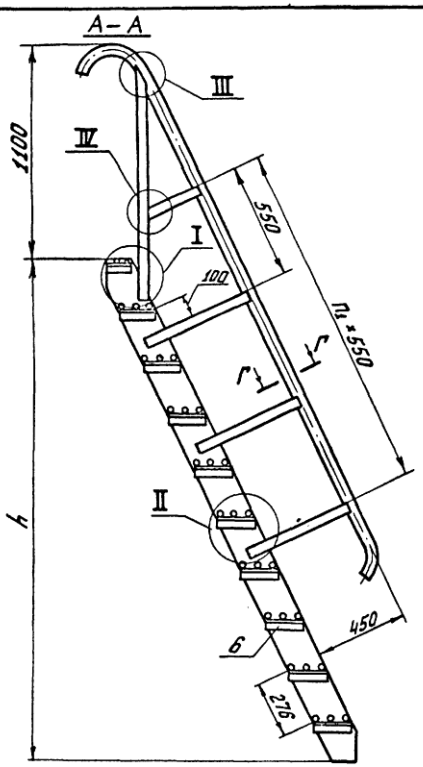
3.505.1-15.4 62000

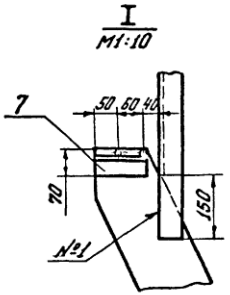
Лист 2

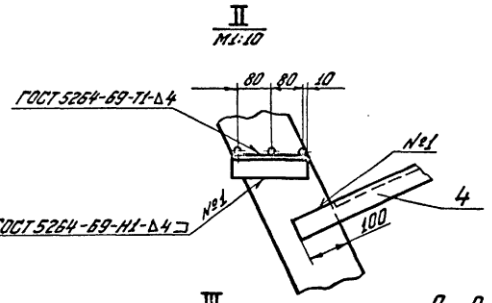
Копировал [illegible] Формат 11

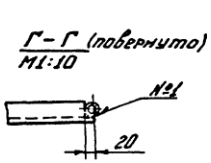
88

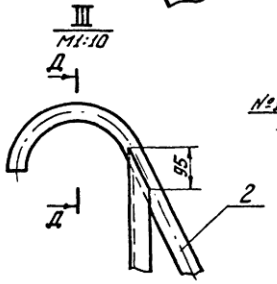






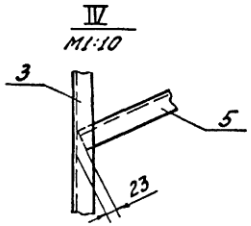


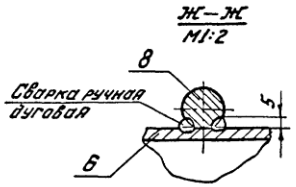




Сварку выполнять электродами типа Э42А
ГОСТ 9467-75

Обозначение	Марка	h мм	n	n_1	Масса кг
3.505.1-15.4 62000	МС5-1950	1950	7	2	113,6
-01	МС5-2450	2450	9	3	142,0
-02	МС5-2700	2700	10	3	154,0
-03	МС5-3200	3200	12	4	182,4





Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист.	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Финогенова		17.11.79
Пров.		Найман		29.11.79
Рук. гр.		Борусова		03.12.79
ГИП		Прокофьева		05.12.79
Н. контр.		Прокофьева		03.12.79
Нач. отд.		Васильев		05.12.79

3.505.1-15.4 62000СБ

Лестница МС5-h

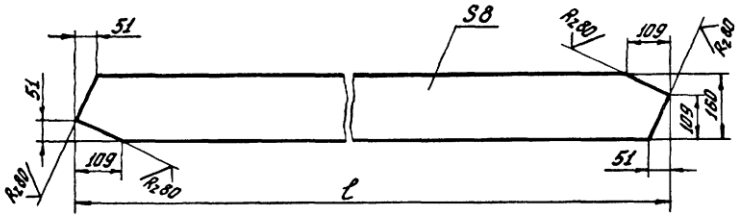
Сборочный чертеж

Лит.	Масса	Масштаб
	См. табл.	—
Лист	Листов 1	

ГИПРОРЕЧТРАНС
г. Москва

Копировал: Чуд

Формат 12

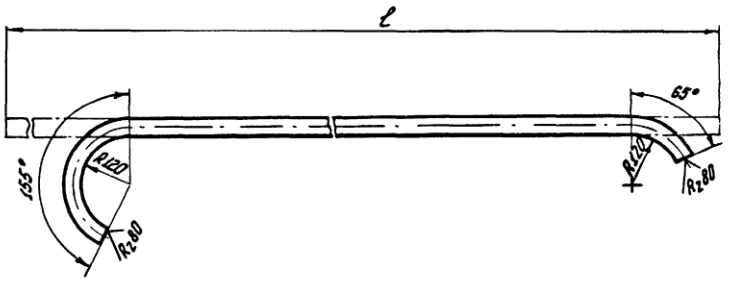


Обозначение	l, мм	Масса кг
3.505.1-15.4 62001	2180	21,2
-01	2730	26,7
-02	3005	29,5
-03	3560	35,1

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	3.505.1-15.4 62001			
Разраб.	Финогенова			26.11.79	Тетива	Лит.	Масса	Масштаб
Пров.	Найман			29.11.79			См. табл.	—
Рук. гр.	Борисова			03.12.79		Лист	Листов 1	
ГИП	Арамосьева			05.12.79	Полоса 8×180 ГОСТ 103-76 / Вст3кп2 ГОСТ 535-79	ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва		
Н. контр.	Арамосьева			03.12.79				
Нач. отд.	Васильев			06.12.79				

Инв. № подл. | Подпись и дата

Копировал: [illegible] Формат А1



Обозначение	l, мм	Масса кг
3.505.1-15.4 62002	2500	6,8
-01	3050	8,3
-02	3320	9,1
-03	3880	10,6

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	3.505.1-15.4 62002			
Разраб.	Финогенова			26.11.79	Поручень	Лит.	Масса	Масштаб
Пров.	Найман			29.11.79			См. табл.	—
Рук. гр.	Борисова			03.12.79		Лист	Листов 1	
ГИП	Арамосьева			05.12.79	Труба Л32 ГОСТ 3262-75*	ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва		
Н. контр.	Арамосьева			03.12.79				
Нач. отд.	Васильев			06.12.79				

Инв. № подл. | Подпись и дата

Копировал: [illegible] Формат А1

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
12			3.505.1-15.4 63000СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
11		1	3.505.1-15.4 63001	Труба		
11		2	-01	Труба	2	
Б4		3	3.505.1-15.4 63002	Труба 40 ГОСТ 3262-75*, l=	2	кг

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Финогенова		26.11.79
Пров.		Найман		29.11.79
Рук. гр.		Борисова		03.12.79
ГИП		Афанасьева Ц.		05.12.79
Н. контр.		Афанасьева Н.		03.12.79

3.505.1-15.4 63000

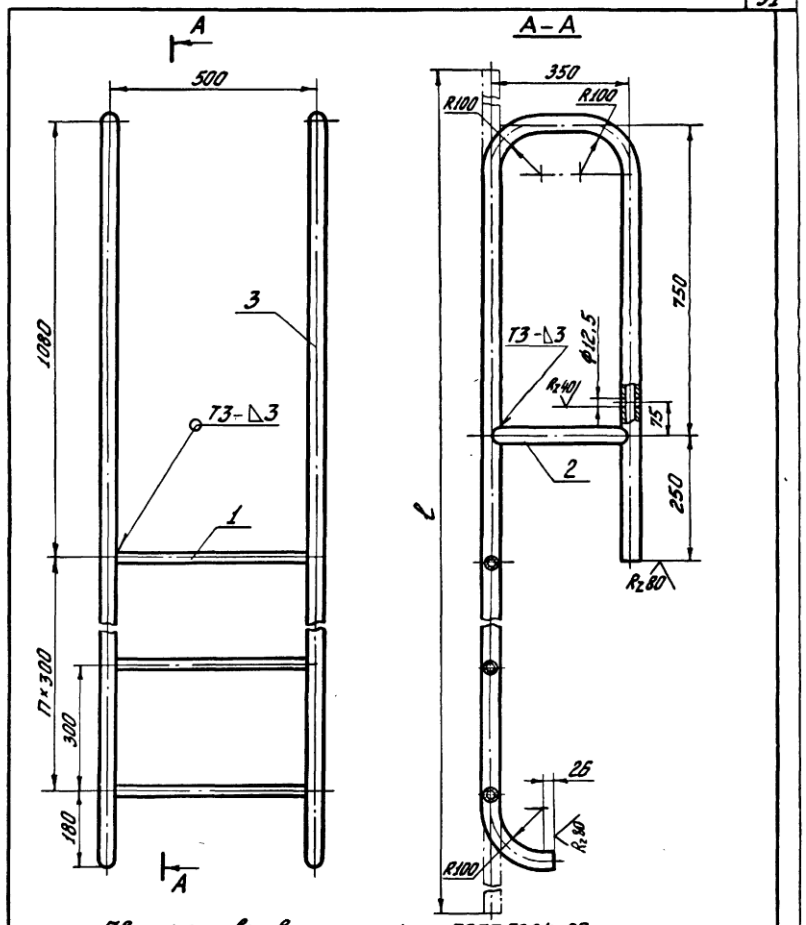
Стремянка МС6

Лит.	Лист	Листов
		1

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал

Формат 11



Сварные швы выполнять по ГОСТ 5264-69 электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Финогенова		26.11.79
Пров.		Найман		29.11.79
Рук. гр.		Борисова		03.12.79
ГИП		Афанасьева Ц.		05.12.79
Н. контр.		Афанасьева Н.		03.12.79
Нач. отд.		Васильев		5.12.79

3.505.1-15.4 63000СБ

Стремянка МС6 Сборочный чертеж

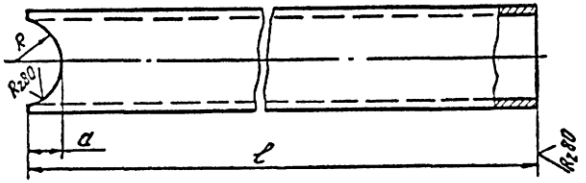
Лит.	Масса	Масштаб
		1:10

Лист | Листов 1

ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал:

Формат 11



Обозначение	Размеры, мм			Материал	Масса кг
	ℓ	R	a		
3. 505.1-15.4 63001	326	17	4	Труба 25ГОСТ3262-75*	0,8
-01	460	24	12	Труба 40ГОСТ3262-75*	1,8

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Финогенова		26.11.79
Пров.		Найман		29.11.79
Рук. гр.		Борисова		03.12.79
ГИП		Афанасьева		05.12.79
Н. контр.		Афанасьева		03.12.79
Нач. отд.		Васильев		4.12.79

3. 505.1-15.4 63001

Труба

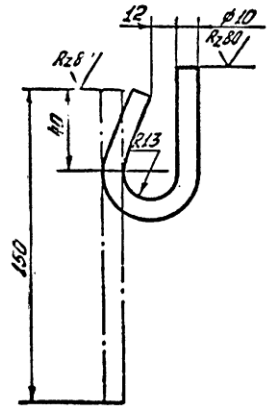
См. табл.

Лит.	Масса	Масштаб
	См. табл.	–

Лист | Листов 1

А.О. ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

Копировал: ... Формат 11



3. 505.1-15.4 64000

Крюк МС7

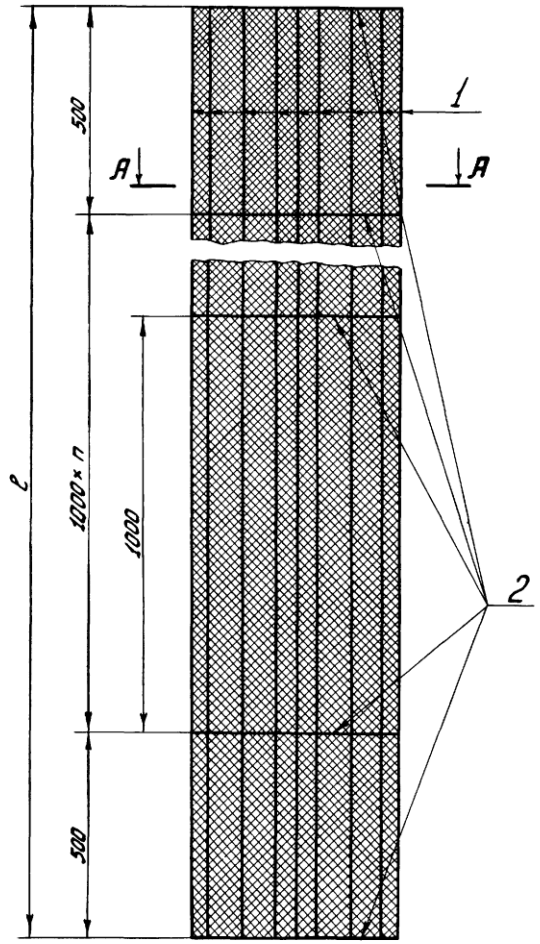
ϕ10АIГОСТ5781-75

Лит.	Масса	Масштаб
	0,1	1:2

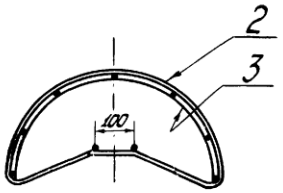
Лист | Листов 1

А.О. ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва

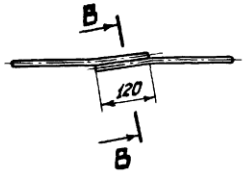
Копировал: ... Формат 11



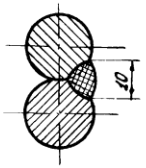
А–А



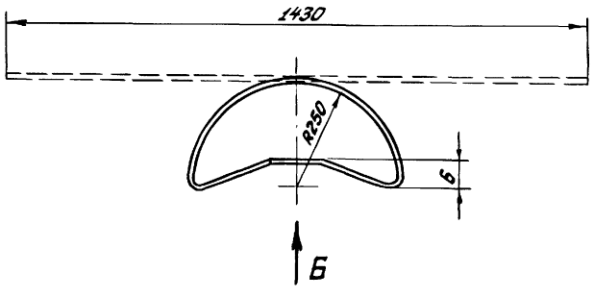
Вид Б



В–В
М1:1



Поз. 2



Сварку выполнять электродами типа Э42 ГОСТ 9467-75

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1	3.505.1-15.4 65001	⌀16 AI ГОСТ 5781-75, ℓ=	9	
Б4		2	3.505.1-15.4 65002	⌀10 AI ГОСТ 5781-75, ℓ=1430		0,9 кг
Б4		3	3.505.1-15.4 65003	Сетка №10-2 ГОСТ 12184-66*		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	3.505.1-15.4 65000	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.		Борисова		03.12.79	Короб К-ℓ			1:10
Пров.		Глинка		03.12.79		Лист	Листов 1	
Рук.гр.		Борисова		03.12.79				
ГИП		Афоносьева Н.		05.12.79		ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва		
Н.контр.		Афоносьева Н.		03.12.79				
Нач.отд.		Васильев		04.12.79				

Инв. № подл. | Подпись и дата

Копировал | Формат А2

Инструкция
по автоматической ванношлаковой сварке пластинчатым электродом анкерных тяг, ЛИВТ, Ленинград, 1972г. (Копия)

Содержание

		Стр.
1.	Введение	94
2.	Краткое описание процесса ванношлаковой сварки	94
3.	Область применения	95
4.	Аппаратура для ванношлаковой сварки пластинчатым электродом	95
5.	Материал анкерных тяг, пластинчатого электрода, флюса	95
6.	Формирующие устройства	96
7.	Подготовка деталей к сварке	96
8.	Установка формирующих устройств (форм)	96
9.	Выбор режима сварки	97
10.	Техника и приемы ванношлаковой сварки пластинчатым электродом анкерных тяг	97
11.	Контроль качества сварки	98
12.	Техника безопасности при выполнении работ по сварке	99
13.	Квалификация сварщиков	99

1. Введение

Процесс электрической автоматической и полуавтоматической сварки, основанный на использовании тепла, выделяемого при прохождении тока через расплавленный шлак и металл, находит широкое применение при изготовлении анкерных тяг.

Отдельные разновидности технологических вариантов этого процесса известны под названием электрошлаковой сварки, ванношлаковой сварки и ванной сварки.

На основании ряда экспериментальных работ по ванношлаковой сварке, на кафедре сварки ЛИВТ (МРФ), разработаны основные положения технологической инструкции по автоматической ванношлаковой сварке пластинчатым электродом анкерных тяг диаметром 40-90мм при нормальной температуре окружающей среды.

2. Краткое описание процесса ванношлаковой сварки

При ванношлаковом способе сварки стыкуемые части подлежащих сварке деталей 1 и 2 (рис. 1) устанавливаются в разъемной медной форме с определенным зазором между торцами.

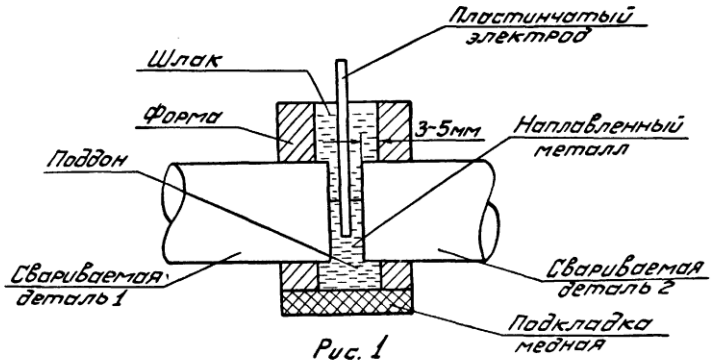


Рис. 1

В плавильное пространство, образуемое торцами свариваемых деталей, стенками формы и медной подкладкой, засыпают флюс. Пластинчатый электрод, располагаясь в зазоре между торцами деталей, в процессе сварки непрерывно подается посредством моторного или ручного привода в плавильное пространство.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	3.505.1-15.4 000000Д		
Составил		Афоносьева		3.12.79		Лит.	Лист 1 / Листов 6
Рук. гр.		Борисова		05.12.79	Приложение		
ГИП		Афоносьева Н.		3.12.79		ГИПРОРЕЧТРАНС г. Москва	
Н. контр.		Афоносьева Н.		03.12.79			
Нач. отд.		Васильев		5.12.79			

Инв. № подл. | Подпись и дата

Копировал | Формат 12

В начале процесса сварки в течение некоторого периода времени (от 30 до 60 сек. – в зависимости от принятого режима сварки и марки применяемого флюса) в поддоне формы наблюдается дуговой процесс с горением дуги между торцом пластины и медной подкладкой. По мере накопления определенного количества расплавленного флюса-шлака дуга заливается им и процесс из дугового переходит в бездуговой. Проводником тока становится не дуговой промежуток, а расплавленный шлак. При прохождении электрического тока в расплавленном шлаке и металле выделяется тепло в количестве, достаточном для расплавления торцов деталей, заключенных в форму, а также для расплавления непрерывно подающегося в ванну пластинчатого электрода. По мере заполнения расплавленным металлом зазора между деталями уровень жидкого шлака поднимается и, когда его уровень достигает заранее установленной величины, процесс сварки прекращают. К этому моменту электродный металл должен заполнить полностью зазор между деталями. После затвердения металла форма разнимается и удаляется с детали.

3. Область применения

3.1. Настоящая инструкция содержит указания по ванношлаковой сварке пластинчатым электродом вертикальных стыков анкерных тяг диаметром 40÷90мм в условиях нормальной температуры окружающей среды.

4. Аппаратура для ванношлаковой сварки пластинчатым электродом

4.1. Сварка пластинчатыми электродами может осуществляться с применением сварочной аппаратуры любого типа, обеспечивающей подачу электродов со скоростью 1.5-5 м/час.

4.2. В качестве источников питания сварочным током рекомендуется применять сварочный трансформатор типа ТСД-2000 или два трансформатора типа ТСД-1000, включенных параллельно.

5. Материал анкерных тяг, пластинчатых электродов, флюса

5.1. Настоящая инструкция предусматривает применение ванношлаковой сварки стыков анкерных тяг из стали ВСт 3пс по ГОСТ 380-71.*

5.2. При сварке стыков анкерных тяг из указанных сталей применяются пластинчатые электроды из стали марки 09Г2 по ГОСТ 19281-73, флюсы марки ОСЦ-45 или флюс АН-348-А по ГОСТ 9087-69.*

5.3. Пластинчатые электроды изготовляются из полосовой стали или вырезаются из стального листа посредством газовой или механической резки, после чего они проходят операции правки и зачистки.

5.4. Пластинчатый электрод не должен иметь отклонение по ширине более ± 2 мм.

5.5. После правки прогиб электродов не должен быть более 2 мм на всю длину электрода.

5.6. После зачистки на электродах не должно быть грязи, масла, ржавчины, грата, окалины.

5.7. Один из концов пластинчатого электрода, для более легкого возбуждения дуги, заостряется (рис. 2).

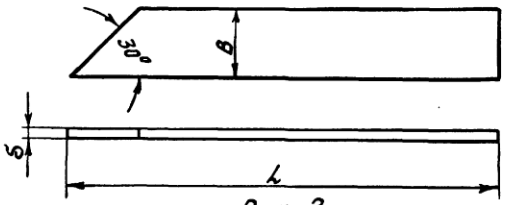


Рис. 2

6. Формирующие устройства

6.1. Ванношлаковая сварка стыков анкерных тяг осуществляется с применением охлаждаемых водой, неподвижных, относительно свариваемых стержней, разъемных формирующих устройств (форм).

6.2. Формы изготовляются из кованой меди марки М1, М2 или М3 по ГОСТ 859-78.

6.3. Конструкция формы должна обеспечивать возможность легкой установки ее на свариваемые стержни и легкое удаление после окончания процесса сварки.

6.4. Для сварки стыковых соединений анкерных тяг рекомендуется применять формы, основные конструктивные размеры которых приведены в табл. 1.

6.5. Формирующие устройства для удобства их установки и закрепления на свариваемых анкерных тягах могут иметь дополнительные приспособления в виде шпилек, рукояток и т.п.

6.6. Дополнительные приспособления должны крепиться к форме таким образом, чтобы сечение плавильного пространства формы не уменьшалось в размерах.

7. Подготовка деталей к сварке

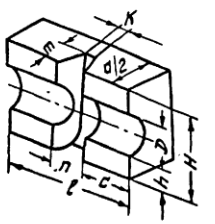
7.1. Подготовка свариваемых торцов анкерных тяг под сварку выполняется механической обработкой, машинной или газовой резкой.

7.2. Торцы подлежащих сварке тяг, а также поверхность концевых частей стыков на длине 1.2D (где D - диаметр свариваемых тяг) должны быть очищены от грязи, масла и окалины.

7.3. Поверхность торцов тяг должна быть перпендикулярна осям тяг.

Проверка отклонения от перпендикулярности производится угольником. Допускается отклонение от перпендикулярности, при котором расстояние между гранью угольника и наиболее удаленной точки поверхности торца не должно превышать 2 мм.

Таблица 1



Размеры, мм								
D	h	H	c	m	n	K	ℓ	d/2
40	20	100	40	26	26-27	25-26	110	50
50	20	100	40	28	26-27	25-26	110	55
60	20	115	40	32	26-28	25-27	110	60
65	20	120	40	37	26-28	25-27	110	70
70	20	120	45	40	28-30	27-29	120	75
75	20	130	45	42	29-31	28-30	120	75
80	25	140	45	45	30-32	29-31	120	80
85	25	145	45	48	32-34	31-33	120	85
90	25	150	45	50	33-35	32-34	120	90

Примечание. Медная подкладка для всех размеров анкерных тяг должна иметь толщину не менее 10 мм ширина ее равна величине ℓ, а длина-величине a формы.

8. Установка формирующих устройств (форм)

8.1. Подготовленные под сварку концы анкерных тяг устанавливаются в форме, состоящей из двух половинок, которые скрепляются между собой струбциной. Форма устанавливается на медной подкладке.

8.2. Нарушение соосности стыкуемых тяг в форме допускается не более 2,0 мм.

8.3. Нарушение соосности тяг, до закрепления формы на их концах, допускается в пределах такой величины, которая может быть устранена усилием струбцины, скрепляющей обе половинки формы.

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	3.505.1-15.4 00000Д	Лист 3

Копировал Формат 12

8.4. Длина концов тяг, выступающих относительно вертикальной стенки плавильного пространства формы, должна находиться в пределах 3÷5 мм (рис. 1).

8.5. Допустимый зазор между стыкуемыми горизонтальными стержнями должен находиться в пределах 20-25мм.

9. Выбор режима сварки

9.1. Основными параметрами режима ванношлаковой сварки пластинчатыми электродами являются: ширина B и толщина δ электрода, сила сварочного тока J и напряжение на шлаковой ванне U.

9.2. Ориентировочные режимы сварки стыков анкерных тяг приведены в табл. 2.

Таблица 2

Диаметр тяги D, мм	Сечение пластинчатого электрода B, мм	δ, мм	Сила тока J, ампер	Напряжение U, вольт	Глубина шлаковой ванны h, мм
40	40±2	4	500-600	34-38	20-25
		6	600-700		
50	50±2	4	600-700	34-38	20-25
		6	900-1000		
60	60±2	4	700-800	36-40	20-25
		6	100-1100		
65	65±2	4	800-900	36-40	20-25
		6	1110-1200		
70	70±2	6	1250-1400	40-45	25-30
		8	1500-1600		
75	75±2	6	1400-1500	45	25-30
		8	1600-1700		
80	80±2	6	1500-1650	45-55	25-30
		8	1700-1750		
85	85±2	6	1600-1700	55-60	30-35
		8	1750-1850		
90	90±2	6	1750-1800	55-60	30-35
		8	1800-1900		

9.3. Необходимый режим ванношлаковой сварки устанавливается следующим образом: ток в пределах рекомендуемых в табл. 2 значений может быть получен соответствующим подбором скорости подачи электрода. Необходимое напряжение на ванне устанавливается регулятором на трансформаторе.

10. Техника и приемы ванношлаковой сварки пластинчатым электродом анкерных тяг

10.1. После установки и закрепления тяг в форме следует установить электрод в держателе сварочного аппарата.

10.2. Пластинчатый электрод должен быть закреплен в вертикальном положении и проходить через центральную часть плавильного пространства формы.

10.3. В плавильное пространство формы для более легкого возбуждения дуги можно засыпать 5-10 грамм чистой металлической стружки.

10.4. Электрод опускают подающим устройством вниз до соприкосновения заостренного конца электрода с медной подкладкой или остающейся стальной пластиной.

10.5. После установки электрода в плавильное пространство формы засыпают флюс в количестве, указанном в табл. 3.

Таблица 3

Диаметр анкерных тяг D, мм	40	50	60	65	70	75	80	85	90
Количество флюса, г	120	140	160	180	200	210	220	230	250

10.6. Процесс сварки начинают нажатием кнопки "пуск", которая одновременно включает сварочный ток и мотор подачи электрода вниз.

10.7. Скорость подачи пластины в течение всего процесса сварки должна поддерживаться такой величины, чтобы сила сварочного тока и напряжение на ванне соответствовали заданному режиму сварки.

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	3.505.1-15.4 ОООООД	Лист 4

Копировал | Формат 12

10.8. Если в процессе сварки наблюдается сильное выплескивание шлака, то следует добавить в ванну 50-70 г флюса.

10.9. Процесс сварки прекращают при заполнении металлом плавильного пространства формы на высоту Н-5мм (см. табл. 1).

10.10. Форма снимается со сваренного стыка после охлаждения шлака (шлак становится темно-красного цвета).

10.11. В случае прекращения процесса сварку недоваренный стык разрезается и вновь подготавливается для сварки.

11. Контроль качества сварки

11.1. Контроль качества сварки производится в три этапа:

1. Предварительный контроль до сварки.
2. Контроль в процессе сварки.
3. Контроль качества сварного соединения после сварки.

11.2. В процессе предварительного контроля осуществляется проверка:

— соответствия металла анкерных тяг, пластинчатых электродов и флюса требованиям ГОСТов;

— правильности настройки аппаратуры на соответствующий режим сварки;

— правильности подготовки кромок и сборки деталей под сварку.

11.3. Контроль в процессе сварки заключается в наблюдении за сохранением заданного режима.

11.4. Контроль качества готовых сварных соединений осуществляется наружным осмотром, механическим испытанием и гаммаграфированием.

11.5. Для механических испытаний изготавливаются из проб специально сваренных по заданному режиму образцы на каждый вид испытания:

а) на статическое растяжение - образцы типа XV по ГОСТ 6996-66;

б) на статический изгиб - круглые образцы диаметром 25мм или плоские толщиной 10мм и шириной не менее 15мм. Остальные размеры принимаются по ГОСТ 6996-66 для образца типа XXVI. Расположение образцов в пробе такое же, как и для образцов на статическое растяжение.

11.6. На каждый вид испытаний отбирается не менее двух образцов от партии. Под партией следует понимать весь объем продукции одного диаметра изготовленной в непрерывном технологическом процессе из металла одной плавки. В партии должно быть не более 100 стыков.

11.7. Механические свойства сварных соединений должны отвечать требованиям:

а) временное сопротивление не менее нижнего предела по ГОСТ 380-71* для основного металла;

б) угол загиба в холодном состоянии не менее 120°.

11.8. В случае получения неудовлетворительных механических показателей, испытания повторяются на удвоенном количестве образцов из этой же партии анкерных тяг.

При получении неудовлетворительного результата после повторных испытаний хотя бы на одном образце, вся партия бракуется.

11.9. При получении положительных результатов по механическим свойствам на образцах, испытанных от партии, вся партия анкерных тяг принимается по наружному осмотру.

Качество сварного соединения считается хорошим, если:

1) конфигурация направленного металла соответствует конфигурации плавильного пространства формы;

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	3.505.1-15.4 00000Д	Лист 5

Копировал Формат 12

2) отсутствуют подрезы на поверхности сварива-емых тяг. При наличии подрезов глубиной 2-4 мм последние могут быть ликвидированы ручной электродуговой сваркой электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75.

11.10. Контроль сварных соединений на сплошность осуществляется гаммаграфированием после внешнего осмотра на 2% стыках от каждой партии.

Гаммаграфирование производится по заявке и разметке ОТК после принятия им партии по внешнему осмотру.

Все стыки делятся по результатам просвечивания на 3 балла:

Балл 3 - проходной балл-не предусматривает наличия дефектов.

Балл 2 - проходной балл - предусматривает наличие отдельных шлаковых включений и газовых пустот, общей площадью не более 5% живого сечения тяжа.

Балл 1 - непроходной балл - предусматривает наличие всех дефектов, не соответствующих баллу 3 и 2.

11.11. Сварные соединения стыков оцененные баллом 1 подлежат вырезке, повторной сварке с последующим гаммаграфированием. В этом случае количество стыков подлежащих гаммаграфированию увеличивается на 2, на каждый забракованный стык.

11.12. Если количество забракованных стыков (т.е. получивших балл 1) превышает 50% всех стыков прошедших гаммаграфирование - вся партия сваренных тяг бракуется.

12. Техника безопасности при выполнении работ по сварке

12.1. При организации и проведении работ по сварке анкерных тяг должны выполняться все требования техники безопасности изложенные в документах:

- Правила техники безопасности и производственной санитарии при электросварочных работах. (Утверждены Президиумом ЦК профсоюзов рабочих машиностроения 8 января 1960г. с изменениями от 15 февраля 1963г. Согласованы с Главной государственной санитарной инспекцией СССР).
- Санитарные правила при сварке и резке металлов (Утверждены Главным санитарно-эпидемиологическим управлением 17 декабря 1967г., №725-67).

13. Квалификация сварщиков

13.1. К выполнению работ по ванношлаковой сварке анкерных тяг допускаются электросварщики не ниже второго разряда, имеющие диплом с соответствующей пометкой о прохождении курса обучения по теории и технике ванношлаковой сварки пластинчатым электродом анкерных тяг.

Инв. № подл. | Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	3.505.1-15. 4 00000Д	Лист 6

Копировал Формат 12