



## Содержание альбома

Лист	Наименование	Примечание (стр.)	Лист	Наименование	Примечание (стр.)	Лист	Наименование	Примечание (стр.)
	<b>Тепломеханическая часть.</b>			<b>Архитектурно-строительные решения.</b>			<b>Дм1. Опалубка и армирование. Раскладка верхних и нижних стоек. Разрезы 4-4"÷5-6" (без грунтовых вод).</b>	23
	Основной комплект рабочих чертежей марки ТМБ.			Общий комплект рабочих чертежей марки КМ2.		12	Дм1. Армирование. Разрез 7-7"	24
1	Общие данные.	3	1	Общие данные (начало).	12	14	Сопряжение палуб в углах	25
2	Компоновка оборудования. Вид сверху. План на атм. - 4.210. Разрез А-А.	4	2	Общие данные (продолжение).	13	15	ПРм1. Ум1. Опалубка и армирование.	25
3	Трубопроводы. План. Разрезы А-А, Б-Б, 3-В. Чзел I.	5	3	Общие данные (продолжение).	14	16	Ум1÷Ум4. Опалубка.	25
4	Трубопроводы. Разрезы Г-Г, А-А. Вид Э. Чзел II, Э.	6	4	Общие данные (окончание).	15	17	Ум1÷Ум4. Армирование.	27
5	Люк световой Ду700. Общий вид.	7	5	Открытая площадка. Схема расположения лестниц.	16	18	Ум5. Опалубка и армирование.	23
6	Люк-лест. Ду1000. Общий вид.	7	6	Схема расположения стеновых панелей, монолитных углов, колонн, ригелей (без грунтовых вод).	17	19	РКм1. Опалубка и армирование.	29
7	Люк А, 700 с замковым люком ЛЗ-150. Общий вид. Чзел I.	8	7	Схема расположения плит перекрытия. Чмы, 1 <sup>а</sup> ÷7 <sup>а</sup> .	18	20	Клм1, Ум6. Опалубка и армирование.	30
8	Люк Ду700 с уровнем РУС. Общий вид.	8	8	Чзлы, 8 <sup>а</sup> ÷12 <sup>а</sup> . Разрезы, 1-1"÷, 3-3".	19	21	Схема расположения молниеприемника.	31
9	Люк Ду700 с патрубком вентиляционным ПВ-150. Общий вид. Разрез А-А.	9	9	Дм1. Опалубка (без грунтовых вод).	20	21	Лестница Л1. Металлическая крышка МКр1.	32
10	Фильтрующее устройство. Общий вид. Разрез А-А.	10	10	Дм1. Опалубка (с грунтовыми водами).	21		<b>Автоматизация.</b>	
11	Местный подогреватель поверхностью нагрева 3,1м <sup>2</sup> . Общий вид. Вид Б. Разрез А-А.	11	11	Дм1. Опалубка и армирование. Раскладка верхних и нижних стоек. Разрезы 4-4"÷, 6-6" (без грунтовых вод).	22	1	Основной комплект рабочих чертежей марки АТМЗ.	
						1	Общие данные.	33
						2	Схема функциональная и внешних проводов.	33

Альбом 31

Титулов проект 003-2-24.85

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Основные расчетные положения, принятые при проектировании и показатели резервуара

Листом I

Лист	Наименование	Примечание
11	Общие данные (начало)	
12	Общие данные (окончание)	
2.1-2.2	Техническая спецификация стали Снег 100 кПа, 150 кПа, 200 кПа, ветер 0,45 кПа Избыточное давление 0	
2.3-2.4	Техническая спецификация стали Снег 100 кПа, ветер 100 кПа Избыточное давление 0	
2.5	Техническая спецификация стали Площадки и ограждения на крыше.	
3	Ведомость металлоконструкций по будням резервуаров Снег 100 кПа, ветер 0,45 кПа. Избыточное давление 0	
4	Общий вид	
5	Монтажные узлы	
6	Сепанка	
7	Днище	
8	Покрытие. Центральное кольцо.	
9	Покрытие. Таблица сечений и расчетных усилий элементов щитов покрытия	
10	Покрытие. Напольный щит.	
11	Покрытие. Промежуточный щит.	
12	Покрытие. Замыкающий щит.	
13	Покрытие. Узлы щитов.	
14	Площадки и ограждения на крыше. План и разрезы.	
15	Площадки и ограждения на крыше. Узлы.	
16	Потрубки на крыше. Анкерное крепление стенки.	
17	Лок-лак испускный 600-900 и лок-лак Ду 500 в I поясе стенки.	
18	Потрубки прием-раздаточные Ду 250, Ду 400 и зачистки.	
19	Потрубка прием-раздаточный Ду 400	
20	Устойные стальные для проектирования оборудования и фундаментов	

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы.	
Типовая документация на сварительные конструкции	Нормативные лестницы для стальных резервуаров	Листы
Серия КЭ-03-4		Распространяется ЦИИП г. Москва
Типовой проект 402-11-59/14	Стационарная установка генератора высокочастотной лампы ГВПС-2000, ГВПС-600, ГВПС-200 на стальных вертикальных резервуарах для нефти и нефтепродуктов.	Листы 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000

Ведомость отдельных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
КМ	Конструкции металлические резервуара	Листом I
КМ	Конструкции металлические пантона	Листом II

Общие указания

Типовой проект стального вертикального цилиндрического резервуара емкостью 2000 м³ для нефти и нефтепродуктов выполнен по плану типового проектирования на 1981-1982 гг. (Раздел VII, пункт VII.2.3) на стадии рабочей документации на основании задания утвержденного Миннефтепромом, согласованного Госстроя СССР.

Листом I проекта содержатся конструкции металлические резервуара, листом II - конструкции металлические пантона.

Необходимость применения пантона, в каждом отдельном случае, должна устанавливаться технологической организацией, привлекающей проект к конкретным условиям. При привязке проекта следует учитывать требования охраны окружающей среды.

- Плотность продукта: при расчете на прочность - 10 т/м³, при расчете пантона на плавучесть - 0,7 т/м³
- Внутреннее избыточное давление в газовой пространственной обвариваемой - 2,0 кПа (20 мм вод.ст.), обвариваемой - 2,5 кПа (250 мм вод.ст.)
- Вакуум обвариваемый - 0,25 кПа (25 см вод.ст.), обвариваемый - 0,40 кПа (40 мм вод.ст.)
- Тепловая изоляция на стенке - 0,30 кПа (30 мм/м²)
- Вес снегового покрова - 100; 150; 200 кПа (100; 150; 200 кгс/м²)
- Скоростной напор ветра - 0,45; 1,00 кПа (45; 100 кгс/м²)
- Расчетная температура наружного воздуха - минус 30 °С
- Максимальная температура продукта - плюс 90 °С
- Сейсмичность района строительства - 6 и 9 баллов
- Диаметр резервуара - 1,18 м
- Высота стенки резервуара - 11,92 м
- Площадь зеркала жидкости - 1,1 м²
- Площадь застройки (с диаметром крайков) - 1,5 м²
- Максимальная высота налива: в резервуаре без пантона - 11,16 м, в резервуаре с пантоном - 10,72 м (включая пантон)
- Полезный объем резервуара: без пантона - 2015 м³, с пантоном - 1936 м³

Примечания:

- Резервуар с пантоном не предназначен для эксплуатации под избыточным давлением;
- При расчете на прочность принимается полный залп резервуара продуктом;
- Тепловая изоляция учитывается в резервуаре без пантона и с пантоном;
- Максимальная высота налива в резервуаре без пантона определяется высотой брезки ГВПС, в резервуаре с пантоном - верхним положением пантона;
- Скоростной напор ветра 1,00 кПа (100 кгс/м²) учитывается только при весе снегового покрова 1,00 кПа (100 кг/м²).

Типовой проект 704-1-167.84

Условные обозначения и сокращения

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами и обеспечивает безопасную эксплуатацию сооружения при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта вышестоящая ин-

ТП 704-1-167.84	
Привязка:	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³
Шифр:	Общие данные (начало)
Шифр:	Цилиндрический резервуар емкостью 2000 м³
Шифр:	Цилиндрический резервуар емкостью 2000 м³



Виды: I

Типовый проект 704-1-167.84

Итого по проекту (включая и детали (в том числе) и детали)

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и диаметр профиля (мм)	Лин по прав-ку	Код			Код	Дли-на м	Масса металла по элементной конструкции (т)			Общая масса (т)		Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем) (т)				Заполняется ВЦ		
				Днище	Стежка	Люки - пазы			Снег 1,00 кПа	Снег 1,50 кПа	Снег 2,00 кПа	I	II	III	IV					
																Код элемента конструкции				
Сталь листовая горячекатанная ГОСТ 19903-74*	ВСтЗпс С-1 по ТУ 14-1-3023-80 Итого	88	1	71119																
		87	2	71110																
		86	3	71110																
		85	4	71110																
		89	5	71110																
		6	12320																	
	ВСтЗпс Б ГОСТ 380-71* Итого	8	71110																	
		15 60*0	71110	15	60*0	3.18			3.38		0.13									
		8 6*30	71110	8	6*30				2.80		0.03									
		10 12300				3.18			6.16		0.16									
ВСтЗпс ГОСТ 350-71* Итого:	11	71110																		
	12 12262																			
ВСтЗпс ГОСТ 380-71* Итого:	13 2.5	72117																		
	14																			
ВСтЗпс ГОСТ 380-71* Итого:	15 26	71110																		
	16 10																			
Итого	17 14150																			
	18																			
Всего профиля									5.85	12.61										
Швеллеры ГОСТ 8240-78	ВСтЗпс Б-1 по ТУ 14-1-3023-80	С 34	19	26197																
		С 28	20	26253																
		С 19	21	26142																
		С 8	22	26192																
		С 6.5	23	26124																
Итого	24 12300																			
Всего металл																				
Сталь угловая неравно-попачная ГОСТ 8510-72*	ВСтЗпс Б-1 по ТУ 14-1-3023-80	Л 129 x 55 x 5.5	25	22247																
		Л 63 x 40 x 5	26	22193																
Итого	27 12300																			
Всего профиль																				
Сталь угловая равно-попачная ГОСТ 8509-72*	ВСтЗпс Б-2 по ГОСТ 380-71*	Л 140 x 4	28	21113																
		29																		
Итого	30 12262																			
Всего металл																				
Сталь ковальная ГОСТ 2590-71*	ВСтЗпс Б-2 по ГОСТ 380-71*	4*20	30	11118																
		31 11240																		
Итого	32																			
Всего металл																				
Трубы ГОСТ 10704-78*	Тр 20 по ГОСТ 1050-74**	Тр 530 x 8	32	54285																
		Тр 530 x 6	33																	
Итого	34																			
Всего металл																				
В том числе по стальям:	ВСтЗпс Б-1 по ТУ 14-1-3023-80, ВСтЗпс Б-2 по ГОСТ 380-71*, ВСтЗпс Б-2 по ГОСТ 380-71*	35																		
		36 12300																		
		37 14400																		
		38 12262																		
		39 11240																		
		40																		
Итого	ВСтЗпс Б-2 по ГОСТ 380-71*	41																		
		42 12300																		
Итого																				

1. Дополнительно смотреть листы 2, 2.

Директор	Кузнецов	
Тех. инж.	Ларионов	
Маш. инж.	Томилев	
Инж. Кожар	Максимен	
Инж. Л. И. Со	Иванов	
Инж. С. В. Со	Иванов	
Инж. П. В. Со	Иванов	
Инж. П. В. Со	Иванов	
Инж. П. В. Со	Иванов	
Инж. П. В. Со	Иванов	

ТП 704-1-167.84

Приказан:

Разработчик	Вертикальный	Листов	5
Исполнитель	Горизонтальный	Листов	5
Проверенный	Горизонтальный	Листов	5
Утвержденный	Горизонтальный	Листов	5
Исполнитель	Горизонтальный	Листов	5

ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ИМ. МЕРНИКОВА

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	мм по пазу	Код				Длина мм	Масса металла по элементам конструкции (кг)			Общая масса (кг)		Масса потребности в металле по нормативам (заполняется изготовителем) (кг)				Заполняется ВЦ		
				Марка металла	Профиль	Размер профиля	Кор. шп.		Днище	Стенка	Покрытие		Люк-ды	Снег 1,00 кПа	Снег 1,50 кПа	I	II		III	IV
											Снег 1,00 кПа	Снег 1,50 кПа								
				Код элемента		Конструкция														
<b>Разные изделия.</b>																				
Фланец ГОСТ 12820-80	ВСтЗсп5 ГОСТ 380-71*	500-5	1								20	20								
		500-2,5	2										16	16	16					
Всего профиля			3	1460							20	20								
Заклепки ГОСТ 12836-67*	ВСтЗсп5 ГОСТ 380-71*	500-2,5	4								24	44	44	36	36					
														22	22					
Всего профиля			5	1460							44	44	44	28	33					
Баллы ГОСТ 7738-70*	Ст 20пс ГОСТ 1050-74**	M24 x 60	5										10	10						
		M20 x 70	7											4	4					
		M20 x 75	8											4	4					
Всего профиля			9								4	4	14	18	18					
Гайки ГОСТ 5915-70*	Ст 20пс ГОСТ 1050-74**	M24	10										3	3	3					
		M20	11										1	2	2					
Всего профиля			12								1	1	4	5	5					
Шайбы ГОСТ 11371-78	ВСтЗ кп2 ГОСТ 380-71*	24	13										1	1	1					
		20	14										1	1	1,3	1,3				
Всего профиля			15	11240							1	1	13	2,3	2,3					
Паранит ГОСТ 481-71			16										1,15 м <sup>2</sup>	1,15 м <sup>2</sup>	1,15 м <sup>2</sup>					
Сталь Крчелоя ГОСТ 2590-71*	ВСтЗ кп2 ГОСТ 380-71*	φ 16	17										2	2	2					
Всего профиля			18	11240									2	2	2					

1. При изготовлении резервуара, работающего под давлением 2,00 кПа, спецификацию на стенку резервуара следует скорректировать в соответствии с таблицей, приведенной на листе с учетом скоростного напора ветра района строительства (при снеговом покрове 1,00 кПа).
2. В спецификации не учтена сталь для анкеровки стенки.
3. Техническую спецификацию стали на площадке см. лист 2,5.

Ил.обом I  
проект 704-1-167.84  
Типовой

Иск. и автор  
Исполнитель и дата выдачи

Исполнитель	Иванов	Иванов	Иванов
Проверен	Иванов	Иванов	Иванов
Утвержден	Иванов	Иванов	Иванов
Дата	Иванов	Иванов	Иванов

ТП 704-1-167.84

Привязан:

Лист	22	Листов	
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м <sup>3</sup> Техническая спецификация стали, Снег 1,00 кПа (50 кПа) и 2,00 кПа, ветер 0,45 м/с. Избыточная высота 2.			
УНИИПромСтальконс проект И. Мельникова			

Льваков Г

Тиловой проект 704-1-167.84

Всего листов 24

Вид профиля Гост, ту	Марка металла Гост	Обозначение и размер профиля (мм)	NN по ряд ку	Код					Масса металла по элементам конструкции (т)					Общая масса (т)	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем) (т)				Заполняется в/с			
				Марки метал ла	Про филь	Разме ра про филя	Кол. шт	Дли на мм	Иначе	Стенка	Покрытие	Лаки- лазы	Код элемента конструкции		I	II	III	IV				
																				5	6	7
Сталь листовая горячекатаная Гост 19903-74*	ВСт3псв-1 по ТУ14-1-3023-80	d7	1		1410									0,15								
		d6	2		1410										0,07							
		d8	3		1410										0,12							
		d5	4												1,23							
	Итого:			5	12300										2,17							
	ВСт3псв по Гост 380-71*	- 6*1500	6		1410		23	6000	3,18	6,73					0,03							
		- 5*1500	7		1410		24	6000		6,41												
		d8	8												0,13							
	Итого:			6	12300				3,18	15,14					0,15							
	ВСт3пс2 Гост 380-71*	4*1500	10		1410		38	6000	0,07	6,75												
		Итого:			11	12262				3,67	6,73											
	ВСт3кп Гост 380-71*	d25	12		12111										3,03							
		Итого:			13										3,03							
	ВСт3сп5 Гост 380-71*	d25	14		1410											0,18						
		Итого:			15	14460										0,18						
Всего профиля			16					6,85	21,87					5,20								
Швеллеры Гост 8240-72	ВСт3псв-1 по ТУ-14-1-3023-80	L22	17		26253									1,89								
		L10	18		25140									0,38								
		L8	19		23132									0,24								
		L6,5	20		26124									0,35								
Всего профиля			21	12300										2,36								
Сталь угловая неравно- палочная Гост 8510-72*	ВСт3псв-1 по ТУ14-1-3023-80	L90*36*3,5	22		22217									0,77								
		L63*40*3	23		22179									0,10								
Всего профиля			24	12300										0,87								
Сталь угловая равнопалоч- ная Гост 8509-72*	ВСт3пс2 Гост 380-71*	L40*4	25		24113									0,02								
		Итого:			27	12302									0,02							
Сталь круглая Гост 2590-71*	ВСт3кп2 Гост 380-71*	Ф20	26		11113									0,05								
		Итого:			29	11341									0,05							
Трубы Гост 10704-76*	Ст20пс Гост 1050-74*	10 50*12	30		94*05									0,05								
		10 33*5	31		"--									0,02								
Всего профиля			32					5,05	21,87					0,05	0,02							
Всего масса металла			33											9,06	0,36							
В том числе по сталям:	ВСт3псв-1 по Гост 3023-80		34	12300																		
	ВСт3псв по Гост 380-71*		35	12300				3,18	15,14													
	ВСт3пс2 Гост 380-71*		36	14460																		
	ВСт3пс2 Гост 380-71*		37	12262				3,67	6,73					0,02								
	ВСт3кп2 Гост 380-71*		38	11341										0,06								
	ВСт3кп Гост 380-71*		39											3,03								
Масса поставки элемен- тов по кварталам (заполняется заказчиком)			40											0,05	0,02							

1 Совместно составляет листы 2,4

Привязан:

ЦНВ N
-------

Инженер	Кузнецов	И.И.
Машинист	Ларин	С.В.
Начальник	Тарлин	В.В.
Тех. констр.	Максимец	И.И.
Главный инженер		
Инженер	Бориславская	Е.И.
Инженер	Возгласов	В.И.
Инженер	Вашинская	В.И.
Инженер	Савинова	В.И.

ТП 704-1-167.84

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефте- продуктов емкость 2000 м <sup>3</sup>	Студия	лист	лист
Техническая спецификация стали Снез 1,00 к Па, бетер 1,00 кПа, избыточное давление 0.	Р	2.3	
ЦНИИПРОСПЕКТМАШИНОСТРОЕНИЯ им. М.И. Мухоморова			



Льбом I

Типовой проект 704-1-167.84

Вид профиля ГОСТ, ТУ	Марка металла ГОСТ	Назначение и размер профиля (мм)	НН или пункт кв кв	Код			Кол- шт	Длина мм	Масса металла по элементам конструкций	Площадки и ограждение на крыше	Общая масса (т)	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем) (т)				Запол- няется вц
				Марки метал- ла	Про- филя	Раз- мера про- филя						I	II	III	IV	
				Код элемента конструкции												
Сталь листовая горяче- катаная ГОСТ 19903-74	ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71	176 174	1 2	5	11110				0,05 0,02	0,05 0,02						
											3	11240				
Всего профиля									0,07	0,07						
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72	ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71	150x11 136x4 125x3	4 5 6		2115				0,24 0,12 0,05	0,24 0,02 0,06						
											7	11240				
											8					
											9	11240				
Всего профиля									0,32	0,32						
Сталь угловая неравно- полочная ГОСТ 8510-72	ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71	190x56x5,5	8		2217				0,01	0,01						
											10	11240				
Всего профиля									0,01	0,01						
Сталь листовая расечно- затяжная ГОСТ 8705-78	ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71	183,0	10		1404				0,58	0,58						
											11	11240				
Всего профиля									0,58	0,58						
Швеллеры неравнополоч- ные ГОСТ 8281-80	ВСт 3 кп ГОСТ 380-71	130x40x12x2,5	12		74052				0,20	0,20						
											13					
Всего профиля									0,19	0,19						
Сталь карытная ЧМТУ 2-130-70	ВСт 3 кп ГОСТ 380-71	190x30x2,5x3	14						0,19	0,19						
											15					
Всего профиля									1,37	1,37						
В том числе по стали	ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71 ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71		17	11240					0,98	0,98						
											18					
Масса поставки элемент- ов по кварталам (заполняется заказчиком)																

Разные изделия в кг

Болты ГОСТ 1798-70	Ст 20 лс ГОСТ 1050-74	M12x25				50		2	2				
Всего профиля						50		2	2				
Гайки ГОСТ 5915-70	Ст 20 лс ГОСТ 1050-74	M12				50		1	1				
Всего профиля						50		1	1				
Шайбы ГОСТ 1371-78	ВСт 3 кп 2 ГОСТ 380-71	12				50		0,3	0,3				
Всего профиля						50		0,3	0,3				

Лист № 1

Проектант	Кучинцев	Инженер
Главный инженер	Ларионов	Инженер
Нач. отд.	Тамплинг	Инженер
Сл. констр.	Максимец	Инженер
Инж. п.р.	В. Вигорев	Инженер
Инж. б.р.	Васильевская	Инженер
Инж. м.р.	Евгеньевская	Инженер
Инж. з.р.	Калинская	Инженер
Инж. п.р.	Калинская	Инженер

ТП 704-1-167.84

Привезен:

Резервуар стальной вертикаль- ный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³	Сталь	Лист	Листов
Техническая спецификация стали, площадки и огражде- ние на крыше	Р	2,5	

ИЛИ ПРОЕКТАЛЬНИК  
Или Иванов

Ярдбон 1

Типовой проект 704-1-167.84

Изм. и подп. Проект и дата Издатель и д.н.

Наименование кон- струкций по номе- рному предва- ранта.	Позиция по расчерткам	Код конструк- ции	Масса конструкций (т)													Всего	Всего с учетом отходов	Кол. шт.	Серия типовых конструк- ций
			по видам профилей																
			Криволинейные профили																
Днище	561	1														7.06	7.13		
Стенки	562	2														20.19	20.39		
Покрывае	563	3			2.95		0.90	0.04		2.24		3.12		0.05		9.30	9.40		
Люки - лазы		4								0.35				-	0.02	0.37	0.37		
Шкитная лестница, площадки.	702 705	5			1.23		1.28	0.02	0.12	0.79				1.09		4.93	4.92		
		6																	
Итого с учетом 3% на уточнение массы в чер- тежах КМД		7			4.58		2.18	0.06	0.12	30.53		3.12	1.09	0.07		41.35	42.27		
Итого с учетом от- ходов 3.7%					4.75		2.26	0.06	0.12	31.76		3.24	1.13	0.07		43.39			
Приведенная к обычным профилям масса металла с учетом 3% на уточ- нение массы в черте- жах КМД и 3.7% на от- ходы		8			4.75		2.26	0.06	0.12	31.76		3.24	1.29	0.08		43.56			
Разница приведенной и натуральной массы																0.17			
Распределение массы металла по пределам текучести с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3.7% на отходы.		9														22.57	18.54		
Приведенная к стали угле- родистой обыкновенного качества по ГОСТ 380-71 масса металла с учетом 3% на уточнение массы в чертежах КМД и 3.7% на отходы.																			
Всего приведенная масса металла с учетом 3% на уточнение массы в черте- жах КМД и 3.7% на от- ходы.																			

1. Готовые изделия в ведомость металлоконструкций не включены.

Исполнитель	Косинов	Проверено	
И. инж.	Игорь		
Нач. отд.	Топилин		
И. инж.	Максимов		
И. инж.	Васильев		

ТП 704-1-167.84

Примечание:

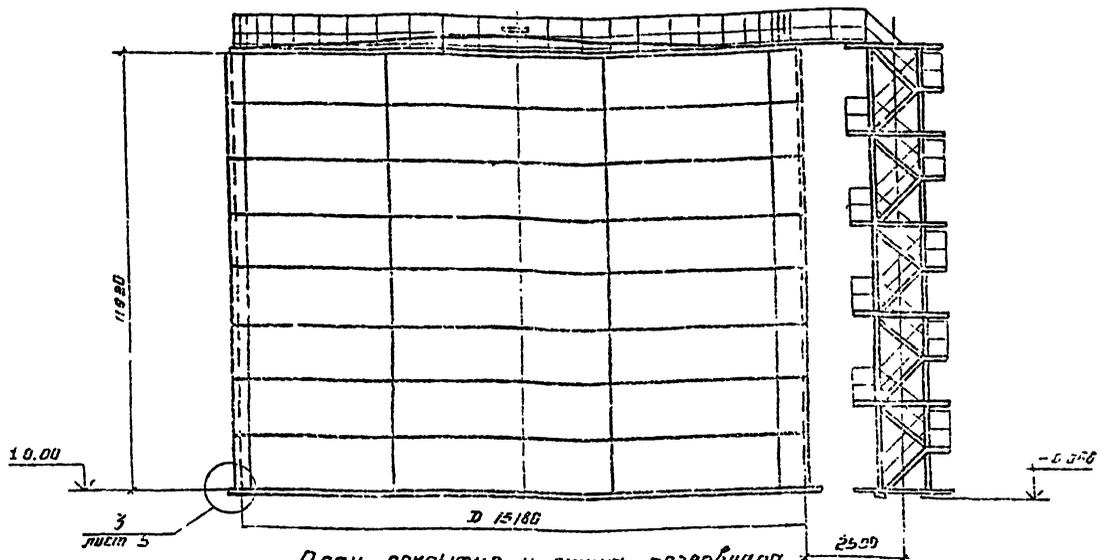
И. инж.	Васильев	И. инж.	Васильев
И. инж.	Васильев	И. инж.	Васильев
И. инж.	Васильев	И. инж.	Васильев

Ведомость металлоконструкций по видам профилей, срез 1.00 м по высоте 0.55 м. Избыточное давление 0.

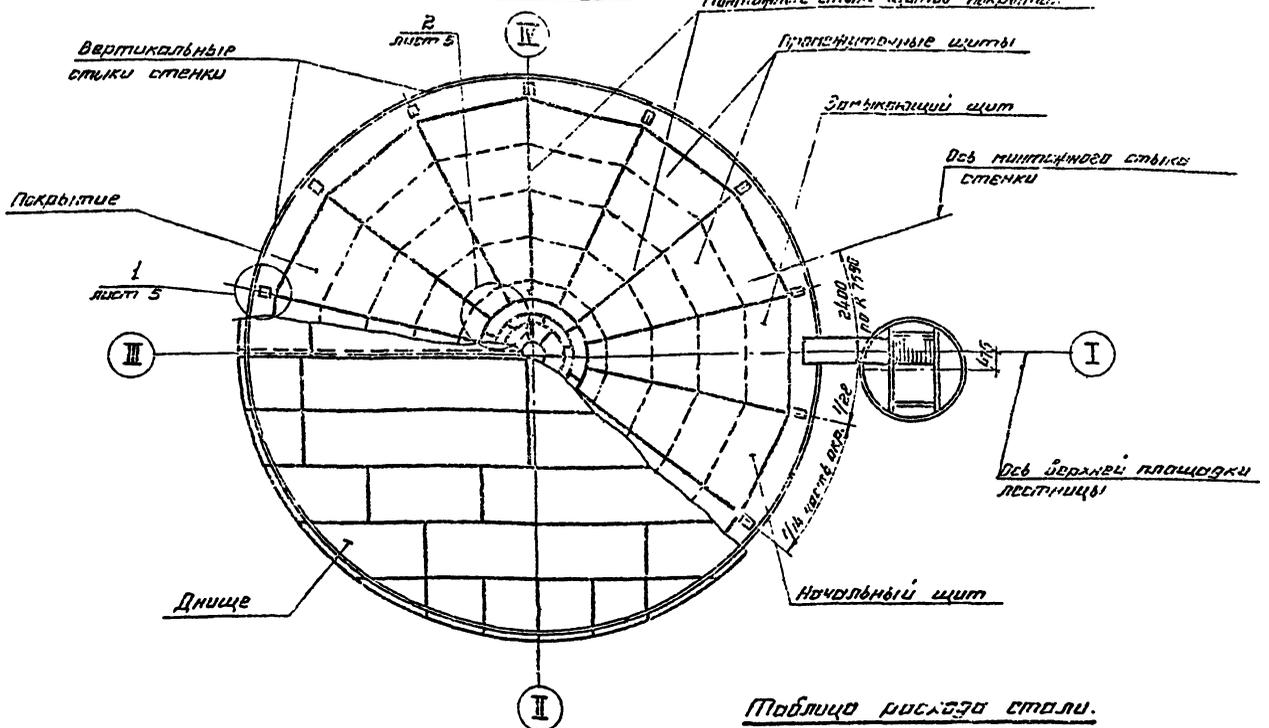
Лист	3
Листов	3

И. инж. Васильев

**Фасад**



Плоск покрытия и днища резервуара.  
(Ограждение и площадки не показаны)



**Показатели резервуара**

Наименование	Измеритель	Величина	Примечание
Геометрическая емкость	м <sup>3</sup>	2158	
Ползновая емкость	м <sup>3</sup>	2015	при налыве продукта на 1,1 м
Площадь зеркала продукта	м <sup>2</sup>	181	
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	183	по Закрыт 15220 мм

1. Материал конструкций спотреть в технической спецификации.
2. Сборку производить электросварки типа 342 А. Лестницы, площадки, ограждения и листовая масса щитов покрытия запусаются изготавливать электросварки типа 342.

**Таблица расчета стали.**

Наименование	Вес снегового покрова к Па	
	1,00; 1,50; 2,00	1,00
Скоростной метод ветра кПа		
0,45   1,00		
Днище	6,92	
Стенка	19,81	22,29
Покрывтие	9,22	10,47
Ограждение и площадки	1,38	
Шахтная лестница	3,42	
<b>Итого:</b>	<b>40,75</b>	<b>44,28</b>
Наименование	Вес снегового покрова к Па	
	1,00; 1,50; 2,00	1,00
Скоростной метод ветра кПа		
0,45   1,00		
Днище	6,92	
Стенка	24,34	24,92
Покрывтие	9,22	10,47
Ограждение и площадки	1,38	
Шахтная лестница	3,42	
<b>Итого:</b>	<b>45,28</b>	<b>47,11</b>

№ п/п	№	Исполнитель	Дата	Подпись
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				

ТИ 704-1-167.84

Объем 6 кг.









Таблица сечений и расчетных усилий элементов щита

Таблица 1

Таблица 2

Наименование элемента	Для районов с бесск. снегового покрова 1,00 кПа			Для районов с бесск. снегового покрова 1,50 и 2,00 кПа		
	Сечение элемента	Нормальная сила кгс	Момент кгс. см	Сечение элемента	Нормальная сила кгс	Момент кгс. см.
$a$	C 22	13976	245600	C 24	20070	345600
$b_2$	L 90x56x5,5	—	—	L 90x56x5,5	—	—
$b_1$	C 10	—	37100	C 10	—	67800
$b_2$	C 8	—	28900	C 10	—	53200
$b_3$	C 6,5	—	14600	C 6,5	—	30200
$b_4$	L 63x40x5	—	5000	C 6,5	—	13300
$b_5$	L 63x40x5	—	1500	L 63x40x5	—	5700
$z$	$\delta 5$	32770	402900	$\delta 8$	44370	545400
<b>Начальный щит</b>						
$a$	C 22	13976	245600	C 24	20070	345600
$b_1$	L 90x56x5,5	—	—	L 90x56x5,5	—	—
$b_2$	L 90x56x5,5	—	—	L 90x56x5,5	—	—
$b_1$	C 10	—	37010	C 10	—	67800
$b_2$	C 8	—	28900	C 10	—	53200
$b_3$	C 6,5	—	14600	C 6,5	—	30200
$b_4$	L 63x40x5	—	5000	C 6,5	—	13300
$b_5$	L 63x40x5	—	1500	L 63x40x5	—	5700
$z$	$\delta 5$	32770	402900	$\delta 8$	44370	545400
<b>Промежуточный щит</b>						
$b_1$	L 90x56x5,5	—	—	L 90x56x5,5	—	—
$b_2$	L 90x56x5,5	—	—	L 90x56x5,5	—	—
$b_1$	L 10	—	37100	C 10	—	67800
$b_2$	C 8	—	28900	—	—	53200
$b_3$	C 6,5	—	14600	—	—	30200
$b_4$	L 63x40x5	—	5000	—	—	13300
$b_5$	L 63x40x5	—	1500	—	—	5700
$z$	$\delta 5$	32770	402900	$\delta 8$	44370	545400
<b>Зан. концевой щит</b>						
$b_1$	L 90x56x5,5	—	—	L 90x56x5,5	—	—
$b_2$	L 90x56x5,5	—	—	L 90x56x5,5	—	—
$b_1$	L 10	—	37100	C 10	—	67800
$b_2$	C 8	—	28900	—	—	53200
$b_3$	C 6,5	—	14600	—	—	30200
$b_4$	L 63x40x5	—	5000	—	—	13300
$b_5$	L 63x40x5	—	1500	—	—	5700
$z$	$\delta 5$	32770	402900	$\delta 8$	44370	545400
<b>Центральный колесо</b>						
		30675	380000		42190	522500

Схема расположения элементов в щитах покрытия

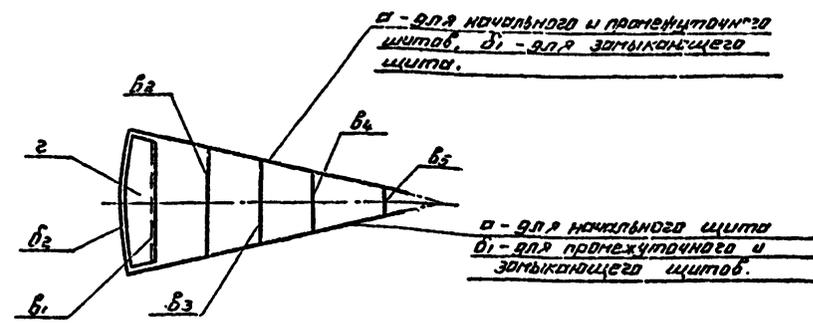


Таблица расхода стали

Вес снегового покрова	Наименование щитов	Кол-во	Масса кгс	
			Щитов	Общий
1,00 кПа	Начальный	1	689	689
	Промежуточный	12	583	7056
	Замыкающий	1	494	494
	Контрольное колесо	1	651	651
(1,50 и 2,00 кгс/м²)	Начальный	1	789	789
	Промежуточный	12	663	8040
	Замыкающий	1	556	556
1,50 и 2,00 кПа	Контрольное колесо	1	708	708

1. В таблице усилий, для элемента опорного кольца „z“ дано усилие распора - Н, и момент в месте крепления радиальной балки покрытия.
2. Для элемента центрального кольца в таблице усилий даны нормальная сила и максимальный момент в центре конического покрытия.
3. В расчетное сечение опорного кольца элемента „z“ входит участок стенки.
4. Соответственно стандарт листы: 8 ÷ 13.

Альбом I  
Т. И. Лобов  
проект 704-1-167.84

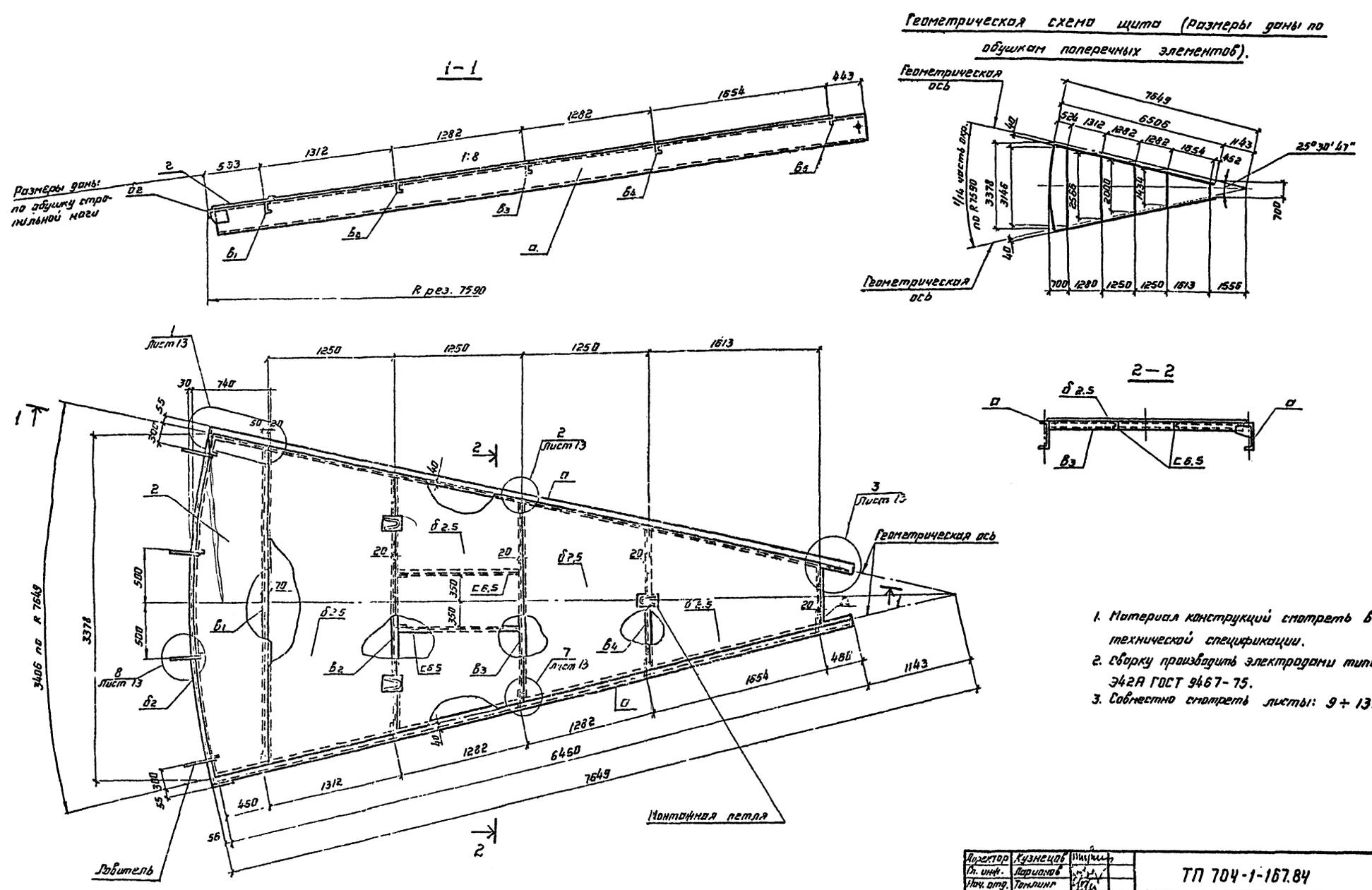
Удобр. № 1000. Проверка и дата 14.07.2007 г.

Директор	Куратор	Инженер	ТР 704-1-167.84
С. И. М.	Л. И. М.	В. И. М.	
Мен. отд.	Мен. отд.	Мен. отд.	Чертеж стальной вертикальной цилиндрической для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³. Покрытие. Таблица сечений и расчетных усилий элементов щита.
Ин. констр.	Ин. констр.	Ин. констр.	
Ин. констр.	Ин. констр.	Ин. констр.	ПРОВЕРКА ПРОЕКТА И СТРОИТЕЛЬСТВА ИТ МЕЛЬНИКОВА
Ин. констр.	Ин. констр.	Ин. констр.	

Привязки:


Лист №

Альбом I  
Тиловой проект 704-1-167.84

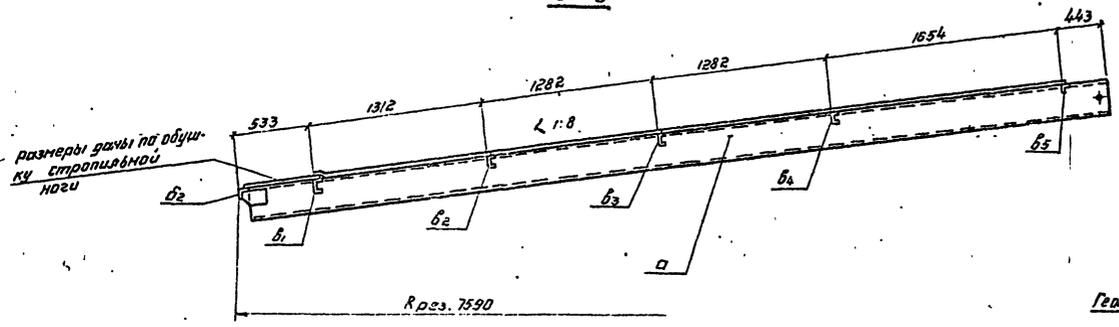


1. Материал конструкций смотреть в технической спецификации.
2. Сборку производить электродами типа Э42А ГОСТ 9467-75.
3. Совместно смотреть листы: 9 + 13.

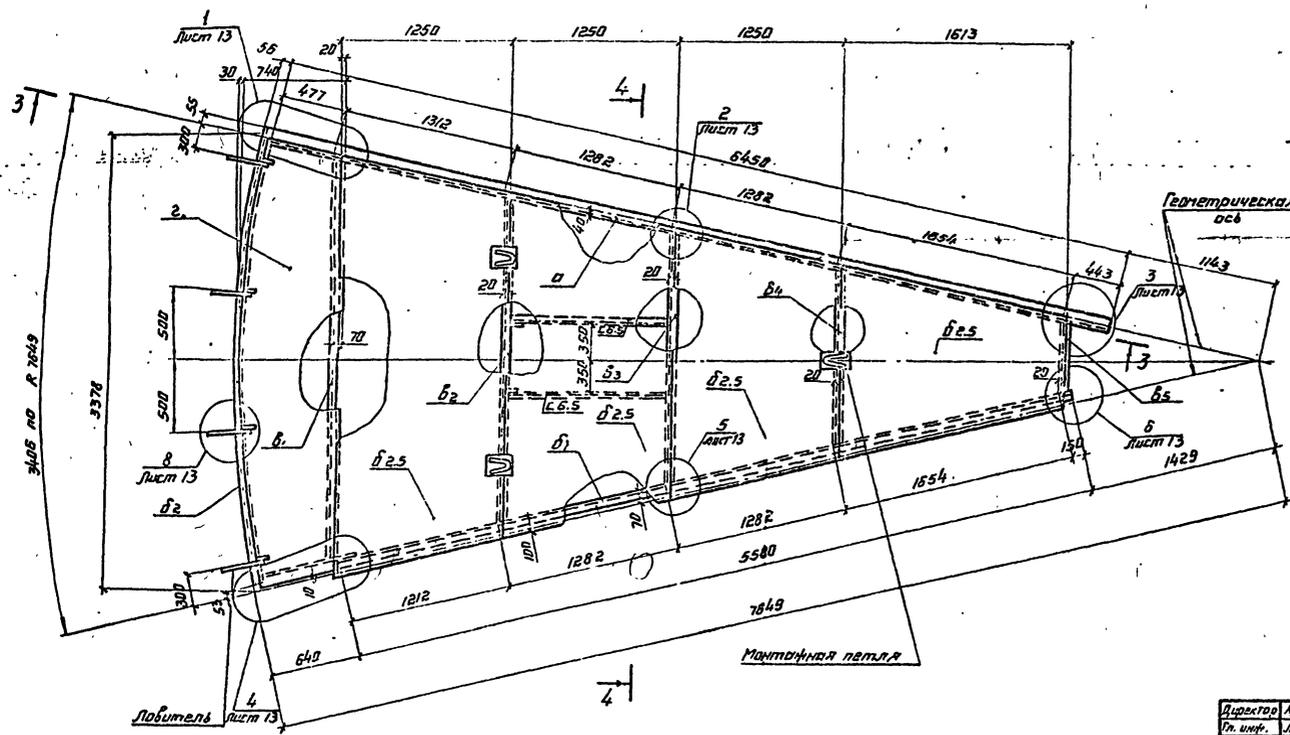
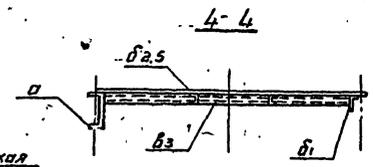
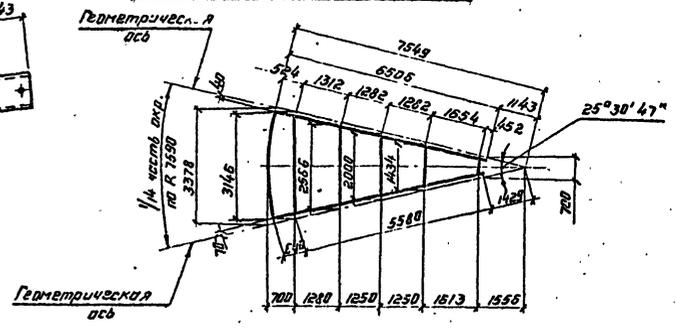
Лист № 12  
Изм. № 1  
Листов 12  
Всего листов 12

Привезан:			Инж. №		
Архитектор	Кузнецов	Инженер	ТП 704-1-167.84		
Тех. инж.	Ларионов	Инж.	Изготовлен стальной вертикальный		
Нач. отд.	Толлинг	Инж.	цилиндрический для перемычки и		
Сп. констр.	Максимец	Инж.	нафтерасширотной площадью 2000м <sup>2</sup> .		
Тех. инж. пр.	Виноградова	Инж.	Строитель	Лист	Листов
Специалист	Богданов	Инж.	Н. Кант	Р	10
Н. Кант	Богданов	Инж.	Пробирщик	Котельская	
Пробирщик	Котельская	Инж.	Испытатель	Витер	
Испытатель	Витер	Инж.	Покрытие.		
			Начальный щит.		
			ИИИПРОЕКТЕ ТАКОМ ИНСТРУКЦИЯ		
			ин. Мельникова		

3-3



Геометрическая схема щита (Размеры даны по обшивке поперечных элементов)



Совместно смотреть листы: 9-13

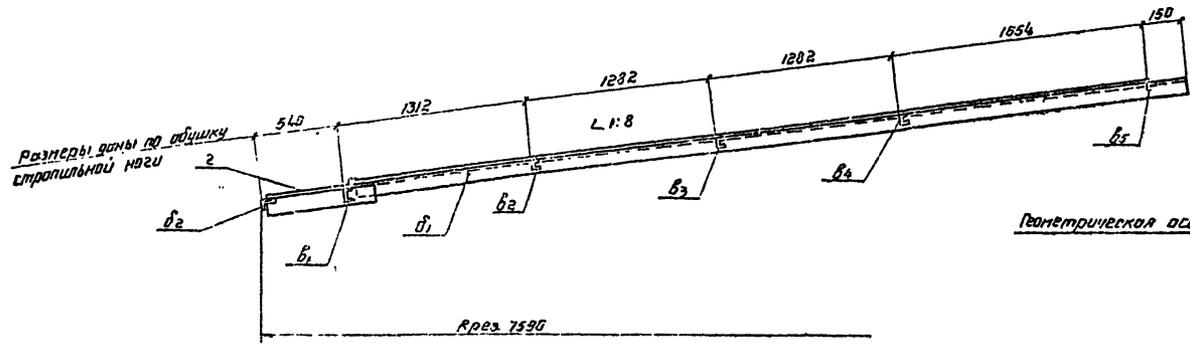
Имя, отчество, фамилия и должность проектирующего

Директор	Кузнецов	Инженер		ТЛ 704-1-167.84
Инж. впр.	Лавинин	Инженер		
Инж. впр.	Толмачев	Инженер		Разработка сводной вертикальной цилиндрической для печати и изготовления элементов 200мм
Инж. впр.	Храмцов	Инженер		
Инж. впр.	Храмцов	Инженер		Покрытие промежуточный щит
Инж. впр.	Храмцов	Инженер		
Инж. впр.	Храмцов	Инженер		Щит проекта 704-1-167.84
Инж. впр.	Храмцов	Инженер		
Инж. впр.	Храмцов	Инженер		ин. Мельникова
Инж. впр.	Храмцов	Инженер		

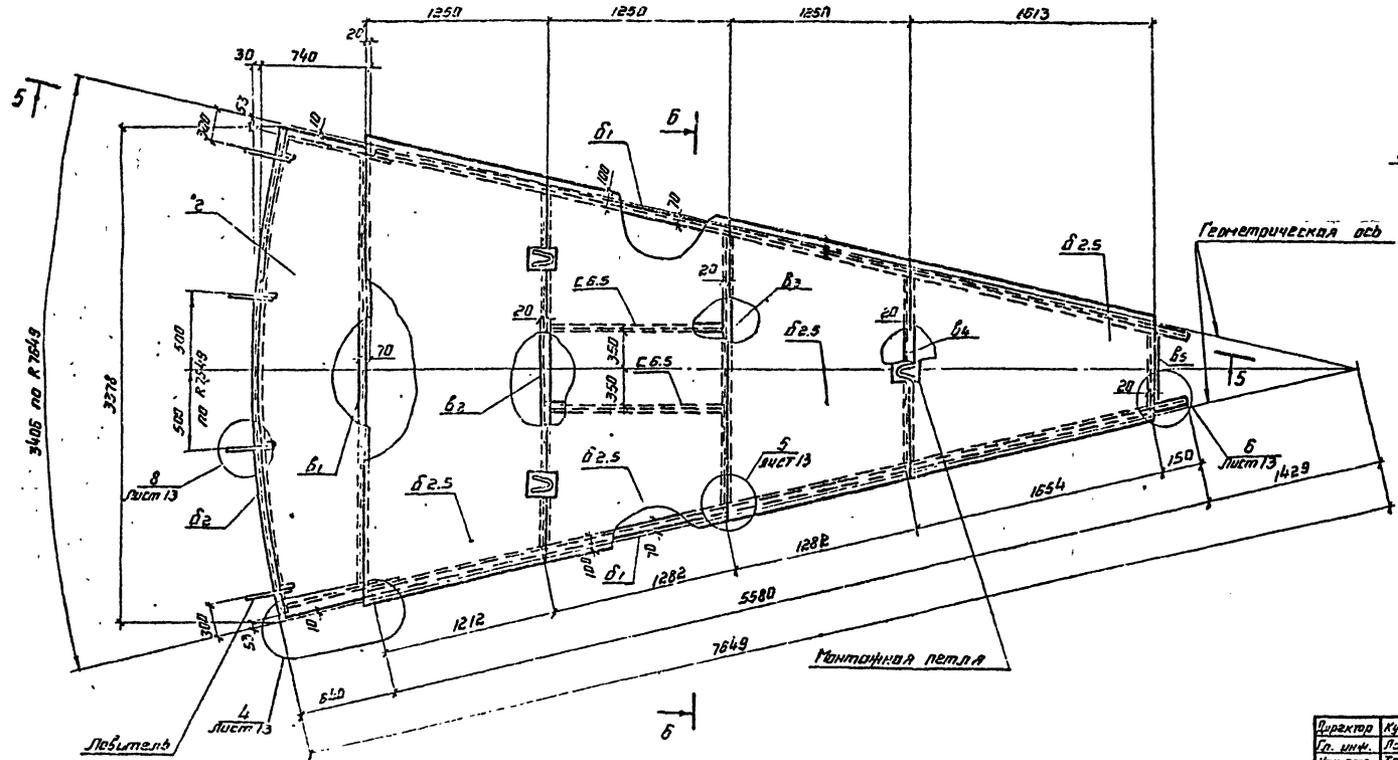
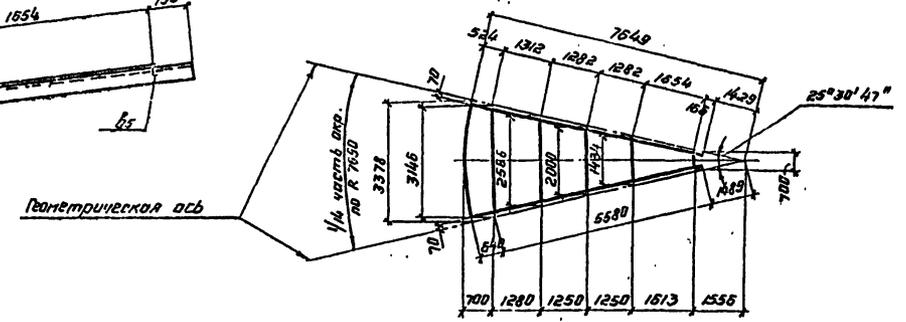
Альбом I

Тыловой проект 704-1-167.84

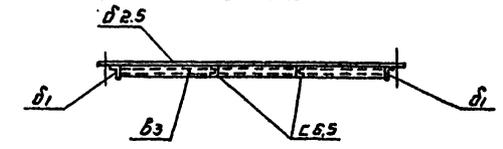
5-5



Геометрическая схема щита (размеры даны по обшивке поперечных элементов).



б-б



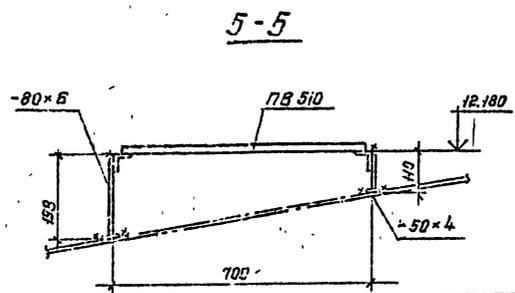
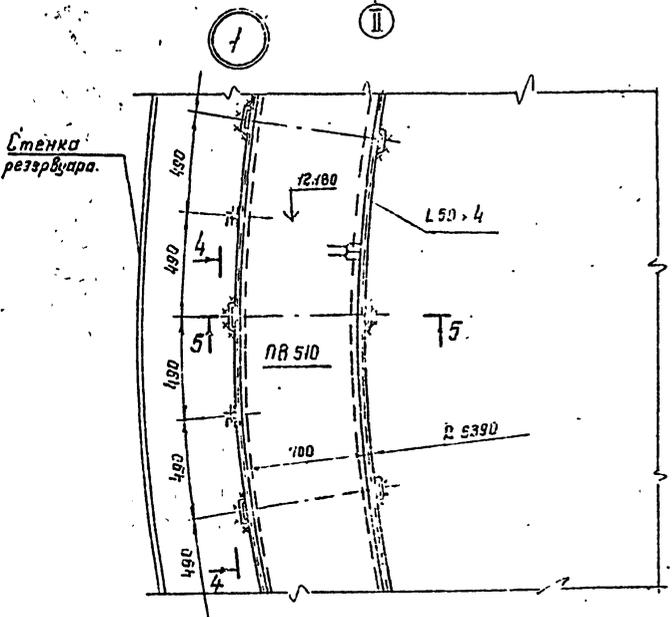
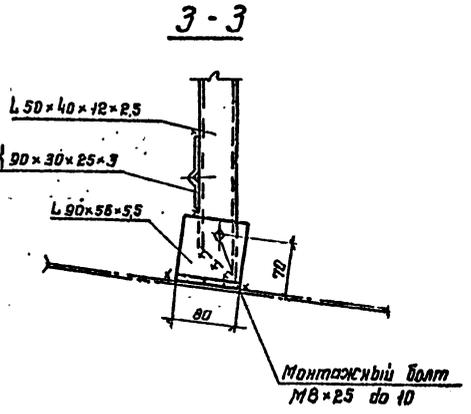
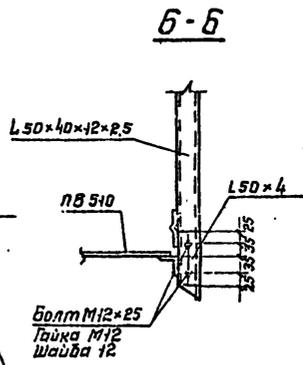
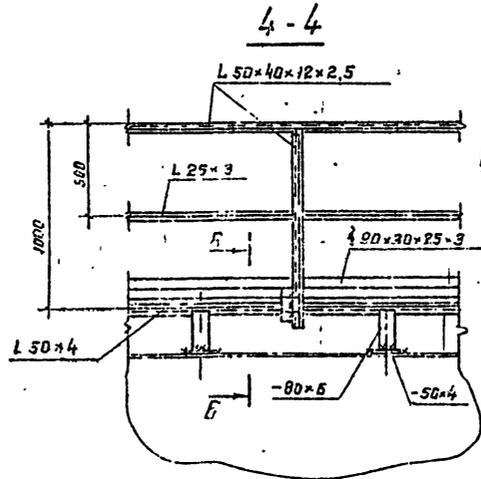
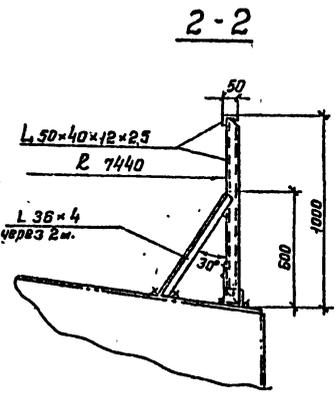
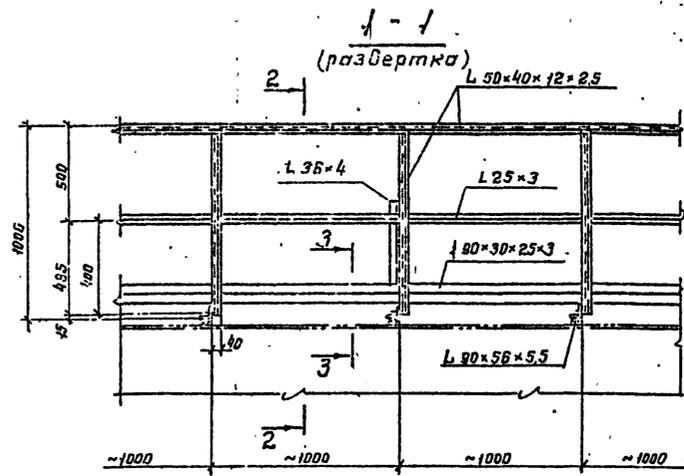
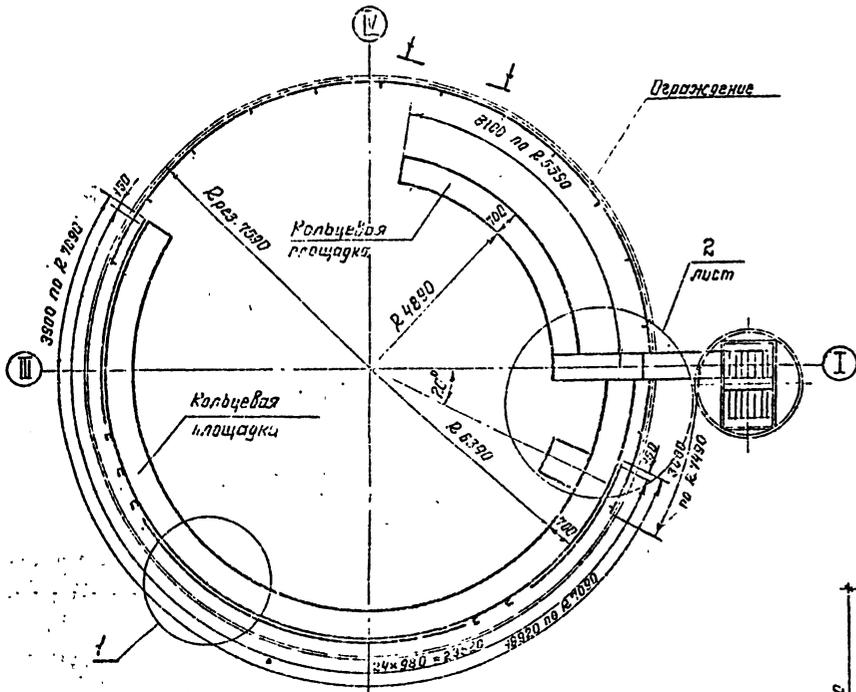
Совместно с чертежом листы 9 ÷ 13

Проектант	Кузнецов	Инженер		ТП 704-1-167.84
Гл. инж.	Лавинин	Инженер		
Нач. отд.	Горюхин	Инженер		
П. инженер	Чекунин	Инженер		
Ин. инж. пр.	Виноградова	Инженер		
Бригадир	Богданов	Инженер		Разработчик: стандартный вертикальный цилиндрический для мебели и инвентаря высотой 2000 мм
И. контр.	Космодемьян	Инженер		
Проверил	Краснояр	Инженер		
Утвердил	Витер	Инженер		
Инж. №				Покровные Закрывающий щит.
				Инженер-проектировщик ин. Исаев

1:100, 1:200, 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000, 1:10000, 1:20000, 1:50000, 1:100000, 1:200000, 1:500000, 1:1000000



План ограждения и площадок



1. Масса площадок - 1,38т
2. Сварку производит электродами типа Э42Н.
3. Совместно смотреть лист 15

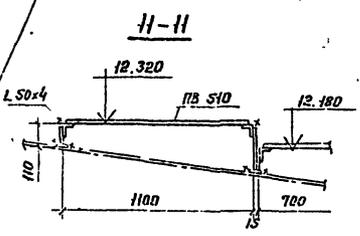
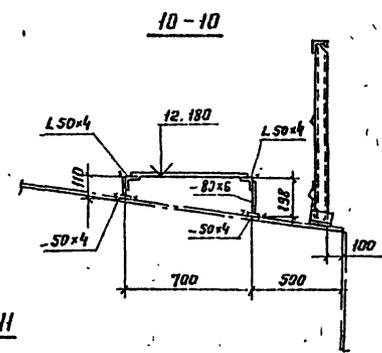
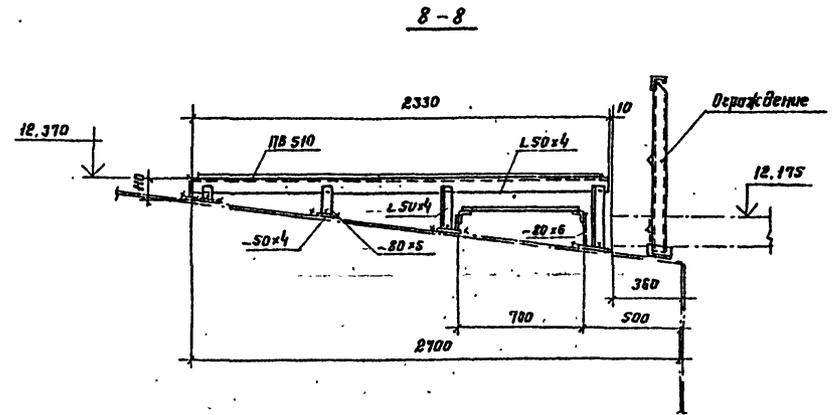
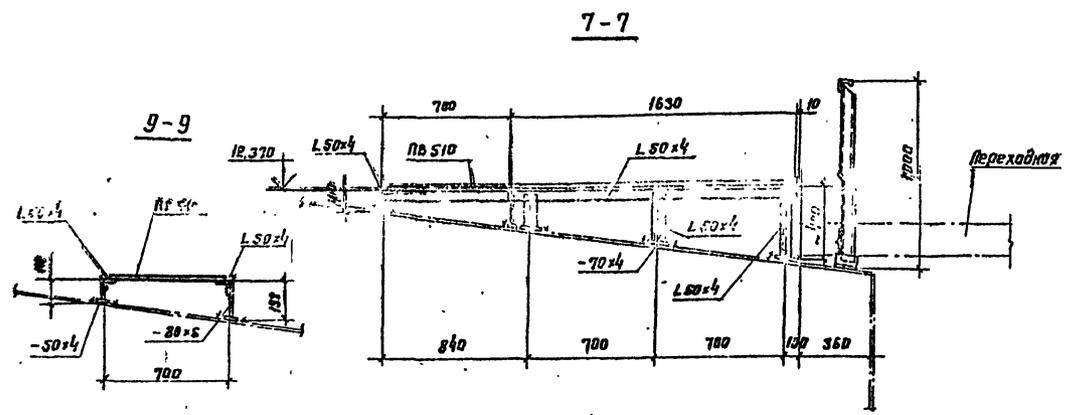
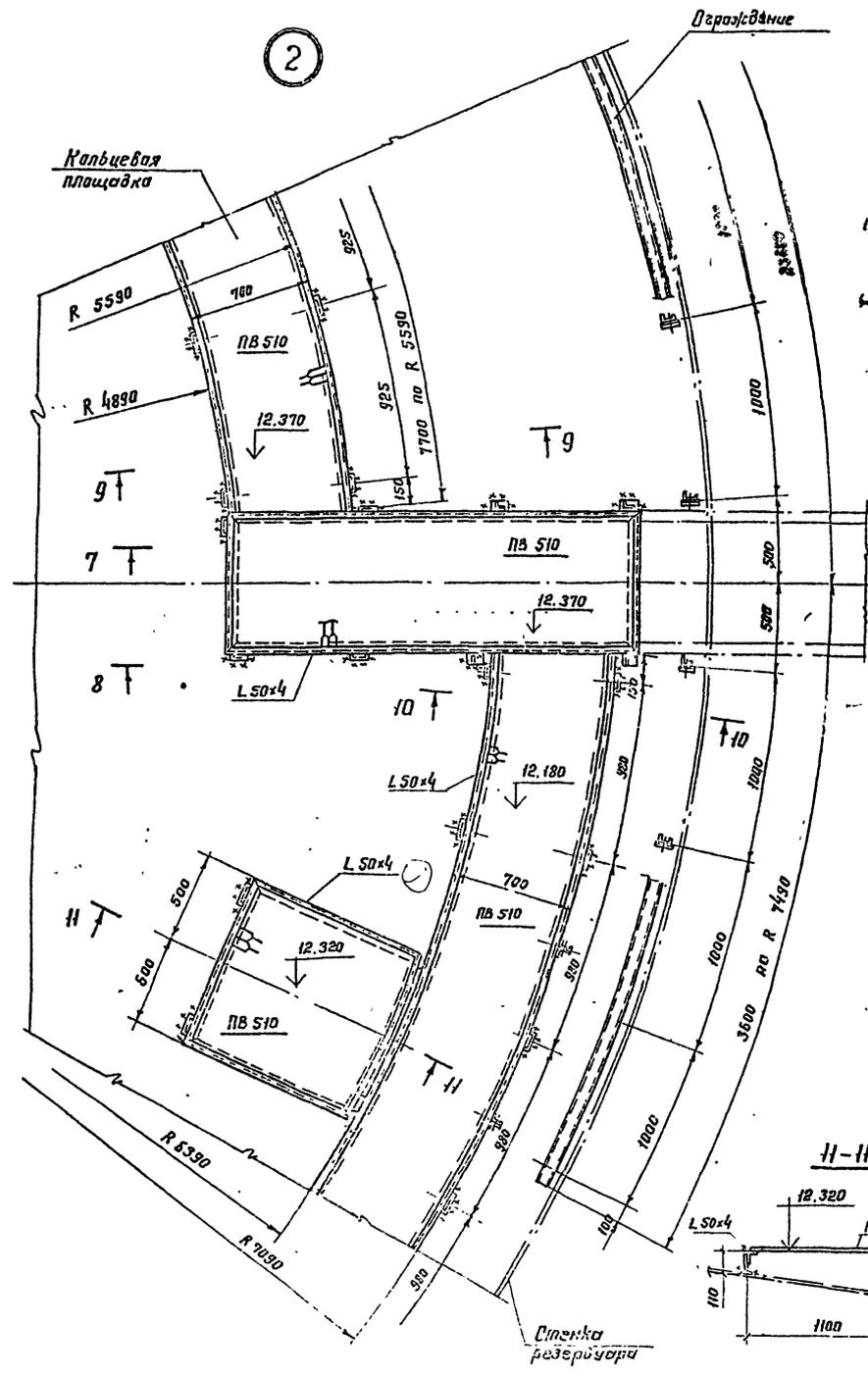
Листом I  
Тиловой проект 704-1-157.84

Директор Кузнецов	Инженер Ларионов	Инженер Тамплинг	Инженер Максименко	Инженер Шевченко	Инженер Власовская	Инженер Крамская	Инженер Виттер	ТП 704-1-157.84				
Привязан:							Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2300 м³			Старая	Лист	Листов
ИЧВ. №:							Площадки и ограждения на крыше.			Р	14	
							План и разрез.			ИИИПроектСтальИнструмИнфа им. Мельникова.		

Албом I

Типовой проект ТП-1-167.84

И.И. Погодин, инженер и архитектор



1. Толщину сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.  
 2. Совместно сматреть лист 14.

Составитель	Контроль	Выполнение
П. И. Погодин	И. И. Погодин	И. И. Погодин
И. И. Погодин	И. И. Погодин	И. И. Погодин
И. И. Погодин	И. И. Погодин	И. И. Погодин
И. И. Погодин	И. И. Погодин	И. И. Погодин
И. И. Погодин	И. И. Погодин	И. И. Погодин
И. И. Погодин	И. И. Погодин	И. И. Погодин
И. И. Погодин	И. И. Погодин	И. И. Погодин

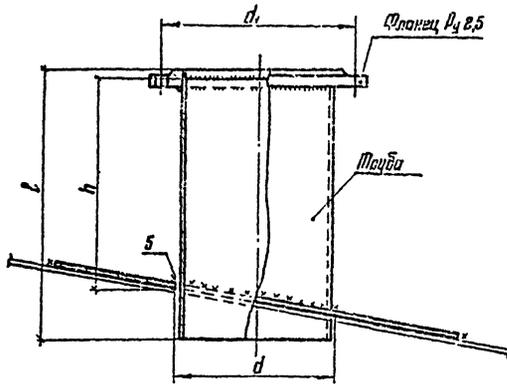
ТП 704-1-167.84

Приложен:

И.И. Погодин

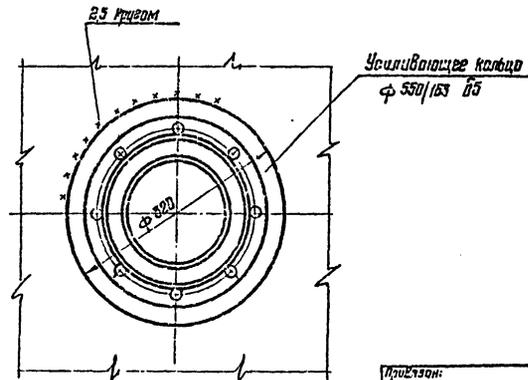
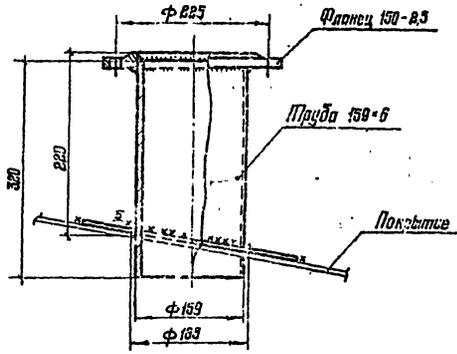
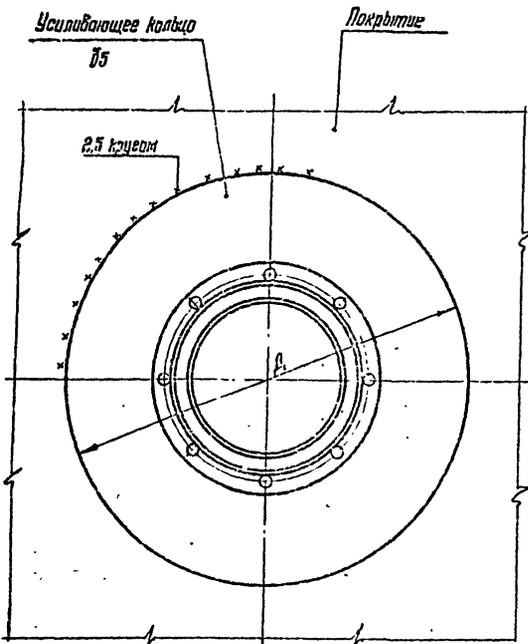
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³.	Станция	Лист	Листов
Площадки и паразиты на крыше. Узлы.	Р	15	
			ЦНИИпроектгазстрой ин. Мельников

Таблица показателей по патрубкам для вентиляционных патрубков и панельных преобразователей

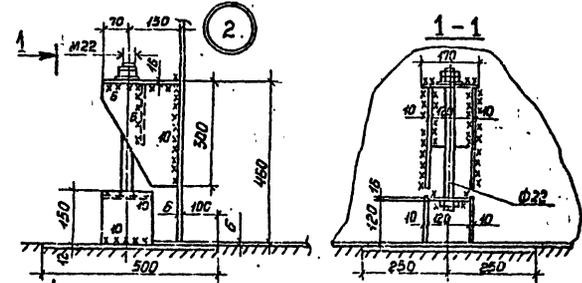


Ду патрубка	Фланец Ду 2,5 Ду	Труба		Усиливающее кольцо		d <sub>1</sub>	Масса патрубка в кг.	Масса усиливающего кольца кг.	Примечания	
		Условное обозначение	ℓ	h	Д					d
200	200	219*6	320	220	600	223	240	15	10	
250	250	273*7	320	220	650	277	335	22	11	
300	300	325*7	320	320	700	329	395	27	15	
150	150	159*6	320	220	550	163	225	11	9	

Патрубок замерного люка Ду 150



1. Расположение анкеров в плане см. лист 20.  
 Масса патрубка замерного люка 11 кг.  
 Материал усиливающего кольца принимать по материалу щита покрытия.  
 Сварку производить электродом типа Э42А.



Наименование	Скоростной напор ветра 0,85-1,00 м/с
Усилие на анкер Т	3,24
Количество анкеров	8
Диаметр анкера мм	22
Масса анкерного устройства на весь резервуар в кг.	164

Листом I.

Милославский проект 704-1-167.84

Лист № 16

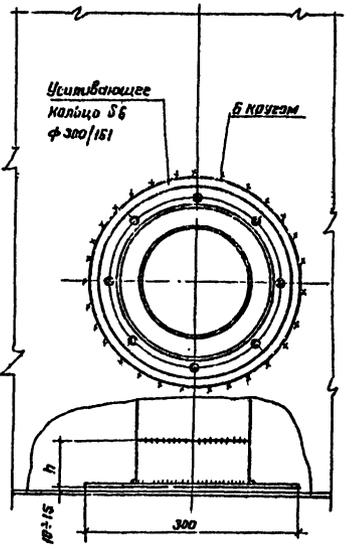
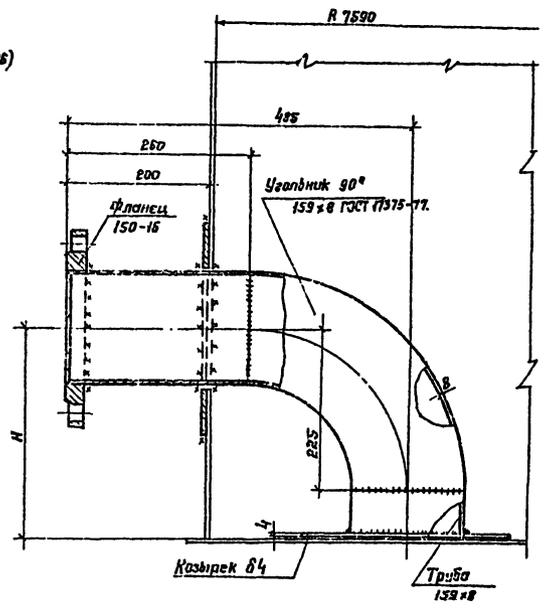
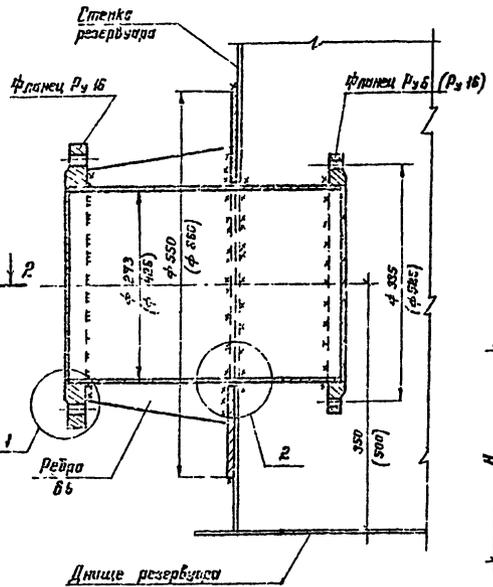
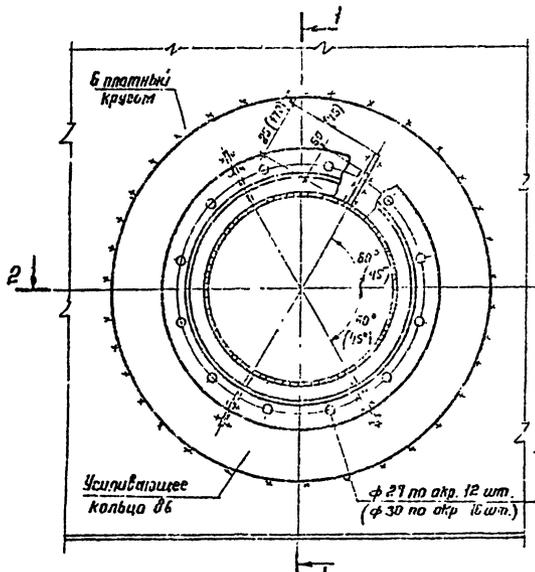
Проектор		Корнеев		ТП 704-1-167.84	
Инж. м.с.	Проверка	М.с.		Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м <sup>3</sup> .	
Инж. м.с.	Проектирование	М.с.		Итого листов	16
Инж. м.с.	Инженер	М.с.		Патрубки на крыше	
Инж. м.с.	Инженер	М.с.		Анкерное крепление стенки	
Инж. м.с.	Инженер	М.с.		ИИИПроектСтальСтроительство	



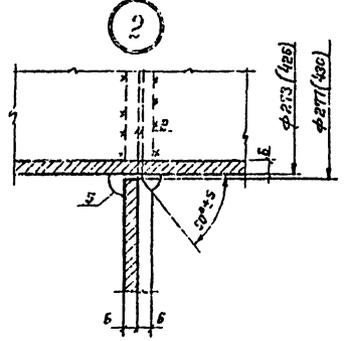
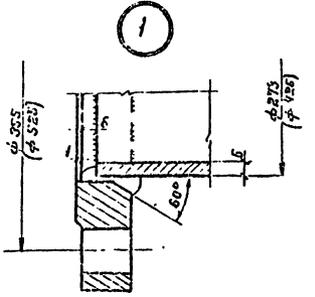
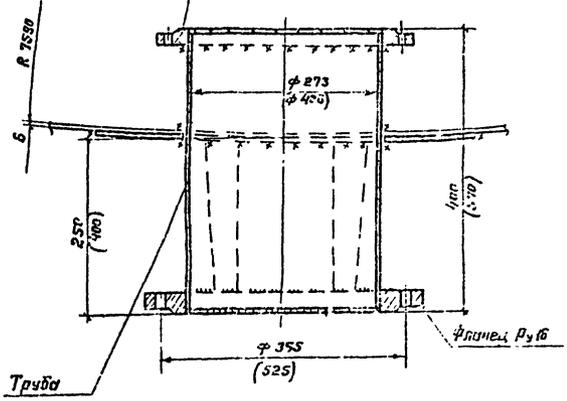
Приемо-раздаточный патрубок Ду 250 (Ду 400)

1-1

Патрубок для зачистки



Фланец Ру 6 (Ру 16) 2-2



1. Масса приемо-раздаточного патрубка Ду 250 - 49 кг Ду 400 - 140 кг.
2. Материал усиливающих колец принят соответствующий материалу стенки резервуара.
3. Усиливающий лист приварить после приварки трубы к стенке и проверки шва на плотность.
4. Сварку производить электродами типа Э42Р.
5. Размеры в скобках относятся к патрубку Ду 400.

Ду приемо-раздаточного патрубка	Н мм	h мм	Масса патрубка кг	Примечание
250	350	115	26	
400	400	165	28	

Инженер	Кузнецов	Проверено	
М.П. Инж.	Ларионов	М.П. Инж.	
М.П. Инж.	Толочков	М.П. Инж.	
М.П. Инж.	Максимов	М.П. Инж.	
М.П. Инж.	Васильев	М.П. Инж.	
М.П. Инж.	Борисов	М.П. Инж.	
М.П. Инж.	Колосов	М.П. Инж.	
М.П. Инж.	Иванов	М.П. Инж.	
М.П. Инж.	Петров	М.П. Инж.	
М.П. Инж.	Сидоров	М.П. Инж.	
М.П. Инж.	Смирнов	М.П. Инж.	

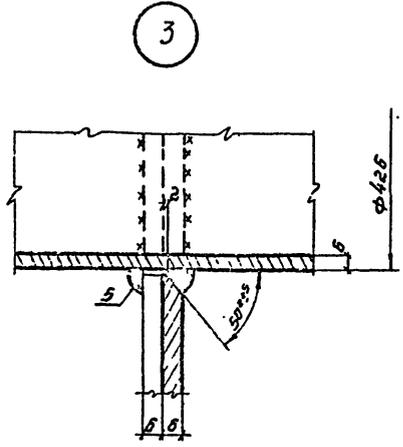
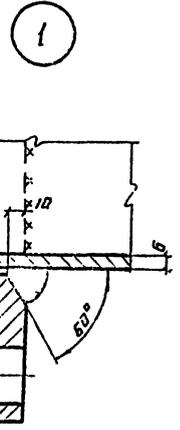
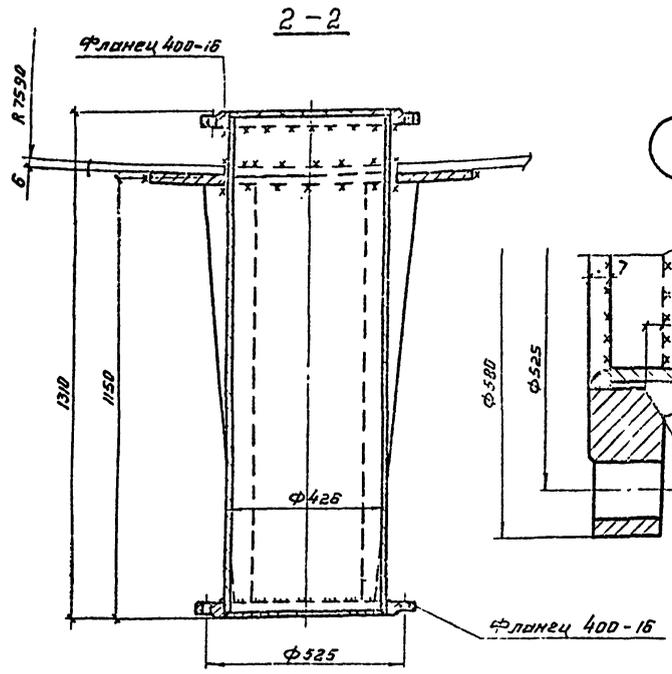
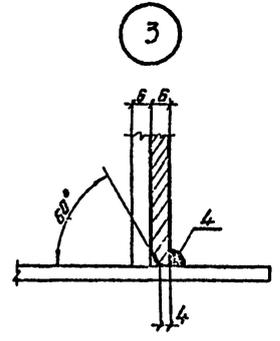
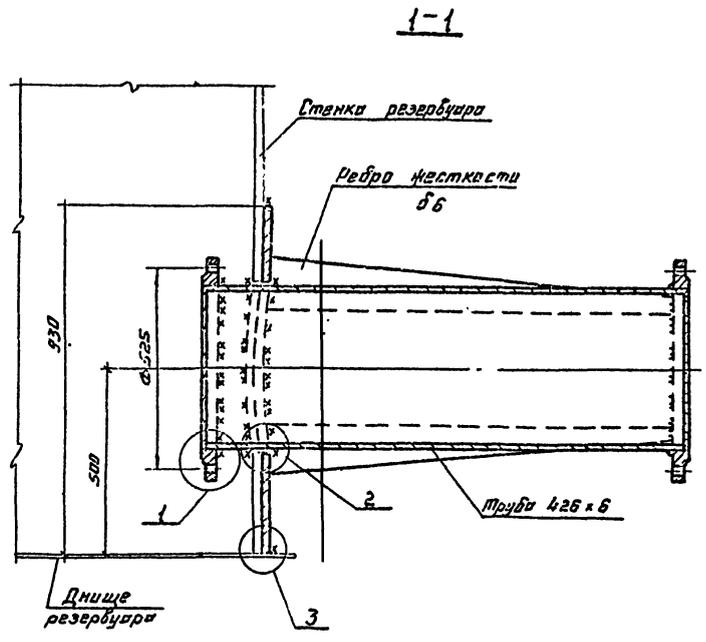
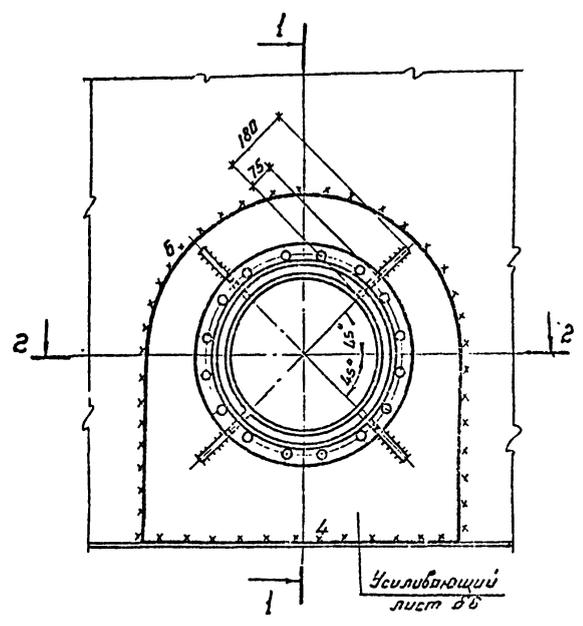
ТП 704-1-167.84		
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м <sup>3</sup>	Лист	Листов
Патрубки приемо-раздаточные Ду 250, Ду 400 и зачистки.	Р 18	
ЦНИИ Нефтегазостроительных Установок		

Листов 1

Титульный проект 704-1-167.84

Инж. М. П. Сидоров

Минерал. Проект 704-1-157.84 Альбом I



1. Масса приемо-раздаточного патрубков Ду400-205кг.
2. Усиливающий лист приварить к стенке резервуара после приварки трубы и проверки шва на плотность.
3. Сварку производить электродами типа Э42Р.

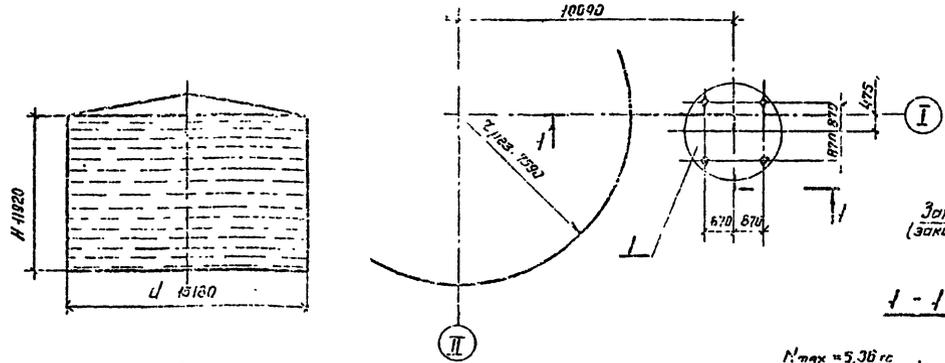
Директор	Кузнецов	Л/л	ТП 704-1-157.84	Страница	Лист	Листов
Инж. м.п.	Лазаричев	Л/л				
Инж. м.п.	Варшавин	И/ин				
Инж. м.п.	Максимец	И/ин				
Инж. м.п.	Вязовозов	И/ин				
Инж. м.п.	Богданов	И/ин	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м³	Р	19	И/ин
Инж. м.п.	Брызгалов	И/ин				
Инж. м.п.	Кетрикова	И/ин				
Инж. м.п.	Витер	И/ин				
Инж. м.п.	Витер	И/ин				

Прив.р.з.м.п.:

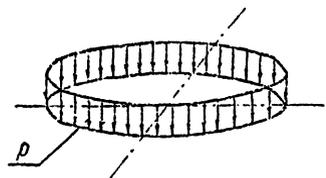
Инж. м.п. Лазаричев и другие

**Анкерное крепление стенки резервуара.**

Наименование	Значение
Усилие на анкер т.	3,24
Диаметр анкера мм	22
Количество анкеров	8



Максимальная равномерно-распределенная нагрузка по контуру стенки резервуара в тс/м.



Вес конструкций +  
+ вес снега + вакуум =  $P=1,08$

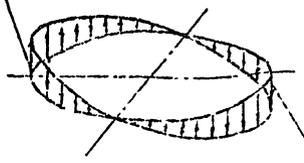
Максимальная равномерно-распределенная нагрузка по всей площади дна резервуара в тс/м<sup>2</sup>.



Гидростатическое давление +  
+ вес дна + избыточное давление =  $q = 12,21$

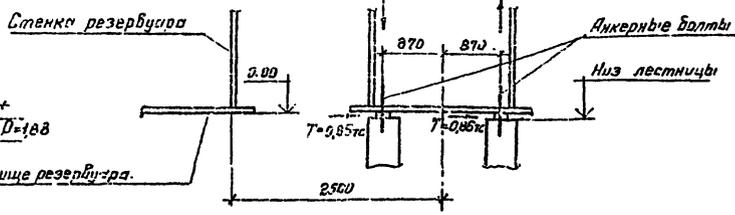
Контурное давление от сейсмических сил при 3 баллах в тс/м

$\max q_{сейсм} = -0,06$

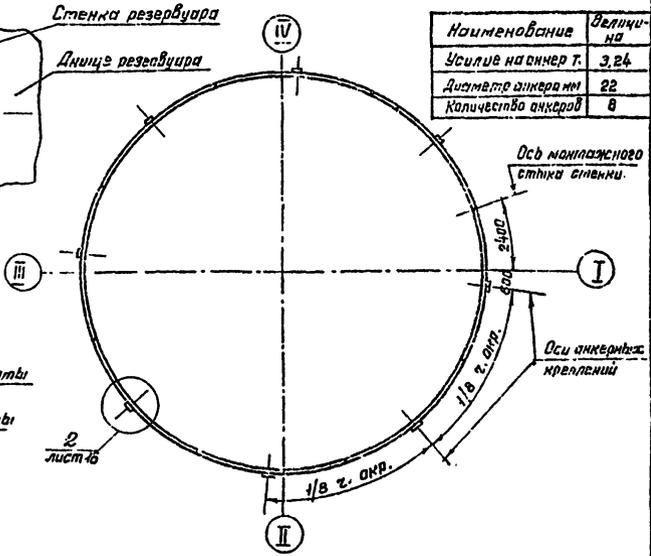
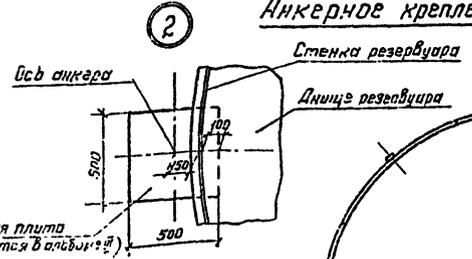
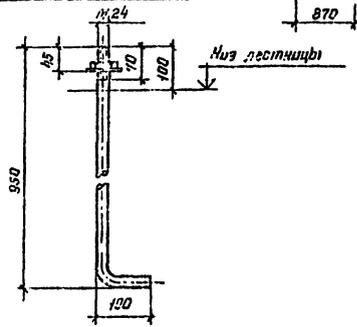


Сейсмической сила от  
веса конструкций резервуара +  
+ сейсмической сила от веса  
продукта + сейсмической  
сила от веса снега.

$\max q_{сейсм} = +0,06$



Анкерный болт лестницы.



1. Анкерное крепление стенки производится при строительстве резервуара в районе со скоростным напором ветра 0,85 кПа (85 кгс/м<sup>2</sup>) и хранении продукта под давлением 2,00 МПа (200 мм вод. столба).
2. Расположение анкеров в плане должно уточняться организацией, выполняющей проект к конкретным условиям, с учетом размещения оборудования и вертикальных швов стенки.
3. Заделку плит для анкеровых креплений см. в альбоме III.
4. Воздействие ветровой нагрузки на резервуар при определении нагрузок на основании не учитывается т.к. разгрузающее действие отсоса больше нагружающего действия ветрового момента.
5. Гидростатическое давление определено при полном заливе резервуара продуктом с удельным весом  $\gamma = 1,0 \text{ тс/м}^3$ .
6. При расчете основания необходимо учесть моментную нагрузку: равномерно на площади  $0,5 \times 12 \text{ м}$  силу 600 кН (60 тс), приложенную в любом месте основания и сосредоточенную на площади  $9 \times 2 \text{ м}$  силу 600 кН (60 тс), приложенную в любом месте по контуру основания.
7. Фундаменты под лестницу показаны условно.
8. Анкерные болты лестницы заказываются в альбоме III.
9. Совместно смотреть лист 16.

Проектировщик	Иванов	Инженер
Эксперт	Петров	Инженер
Инж. атт.	Сидоров	Инженер
Пр. место	Климов	Инженер
Инж. атт. пр.	Васильев	Инженер
Инж. атт.	Борисов	Инженер
Инж. атт.	Михайлов	Инженер
Проектировщик	Смирнов	Инженер
Исполнил	Павлов	Инженер

ТП 704-1-167.84

Привезан:

Инв. №	
--------	--

Резервуар стальной вертикальный чашеобразный для нефти и нефтепродуктов емкостью 2000 м <sup>3</sup>	Стация	Лист	Листов
	Р	20	
Исходные данные для проектирования основания и фундаментов.			
ИИИРСЕКСТАЛЬОНСТРАИИ им. Мельникова			

Альбом I

Тиловой проект 704-1-167.84

ИИИРСЕКСТАЛЬОНСТРАИИ им. Мельникова