

Типовые конструкции, изделия и узлы зданий и сооружений

СЕРИЯ 3.407.1-142

ОПОРЫ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ  
ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 1 КВ.  
ИЗ ЦЕНТРИФУГИРОВАННОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА  
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАН ИНСТИТУТОМ „ГИПРОПРОМТРАНССТРОЙ“

Главный инженер института *Машин* А. С. Рождественский  
Главный инженер проекта *Савицкая* В. Н. Савицкая

218 41

Утверждены  
и введены в действие  
Министерством путей  
сообщения СССР,  
указание от 11.11.86 №В-4575у

Серия 3.407.1-142

Обозначение	Наименование	Стр.
3.407.1-142-0.0.0.0 ПЗ	Исполнительная записка.	4...7
3.407.1-142-0.0.0.0 ВД	Ведомость сылочных документов	7
3.407.1-142-0.0.0.0 СМ1	Характеристики опор.	8...11
3.407.1-142-0.0.0.0 СМ2	Монтажные кривые стрел провеса проводов.	12
3.407.1-142-0.0.0.0 СМ3	Расчетные данные для подбора стоек	13...15
3.407.1-142-0.0.0.0 СМ4	Заземление опор в штырей	16
3.407.1-142-0.0.0.0 СМ5	Крепление проводов	17...19
3.407.1-142-1.0.0.0	Опора промежуточная	20,21
3.407.1-142-2.0.0.0	Опора перекрестная	22,23
3.407.1-142-3.0.0.0	Опора угловая	24,25
3.407.1-142-4.0.0.0	Опора концевая в анкерная.	26...28
3.407.1-142-5.0.0.0	Опора переходная надельная.	29...32
3.407.1-142-6.0.0.0	Опора перекрестная ответвительная.	33...36
3.407.1-142-7.0.0.0	Опора перекрестная ответвительная с металлической надетабкой.	37...40
3.407.1-142-1.1.0.0	Траверса Т0-1	41
3.407.1-142-1.1.0.0 СБ	Траверса Т0-1 Сборочный чертёж.	
3.407.1-142-0.0.0.0		
Исх. отд.	С.Л.Степанов	
И.контр.	Гордеев	В.И.
Гл. инж.	Гордеев	В.И.
И. инж. пр.	Савицкая	В.И.
Вед. инж.	Славин	В.И.
Ст. инж.	Лаврова	В.И.
Содержание		
		Страниц   Лист   Листов
		Р   1   4
		Гипропротрансстрой

Копировал: Я.

Формат А4

Обозначение	Наименование	Стр.
3.407.1-142-1.2.0.0	Траверса Т0-2	42
3.407.1-142-1.2.0.0 СБ	Траверса Т0-2 Сборочный чертёж.	
3.407.1-142-2.1.0.0	Траверса Т0-3; Т0-4	43
3.407.1-142-2.1.0.0 СБ	Траверса Т0-3; Т0-4 Сборочный чертёж.	
3.407.1-142-2.2.0.0	Траверса Т0-5; Т0-6.	44
3.407.1-142-2.2.0.0 СБ	Траверса Т0-5; Т0-6 Сборочный чертёж.	
3.407.1-142-4.1.0.0	Траверса Т0-7; Т0-8	45
3.407.1-142-4.1.0.0 СБ	Траверса Т0-7; Т0-8 Сборочный чертёж.	
3.407.1-142-4.2.0.0	Траверса Т0-9; Т0-10	46
3.407.1-142-4.2.0.0 СБ	Траверса Т0-9; Т0-10 Сборочный чертёж.	
3.407.1-142-7.1.0.0	Надетабка	47
3.407.1-142-7.1.0.0 СБ	Надетабка Сборочный чертёж.	
3.407.1-142-8.0.0.0	Крепление светильника к стойке.	48
3.407.1-142-8.0.0.0 СБ	Крепление светильника к стойке. Сборочный чертёж.	
3.407.1-142-9.0.0.0	Крепление светильника типа НО-300 к траверсе.	49
3.407.1-142-0.0.0.0		Лист
		2

Исх. отд. | И.контр. | Гл. инж. пр. | Вед. инж. | Ст. инж.

Копировал: Я.

Формат А4



### 1. Введение

Типовые конструкции „Опоры воздушных линий электропередачи до 1 кв из центрифугированного железобетона“ разработаны на основании технического задания Главного управления электрификации и энергетического хозяйства МПС от 15.03.85, плана типового проектирования на 1985 г.

Типовые конструкции разработаны в одном выпуске, содержащем пояснительную записку, рабочие чертежи конструкций опор, узлы и детали. Стойки опор и анкерно-опорная плита применены по серии 3.501.1-132 „Унифицированные опоры из железобетона для высоковольтных линий автотрансформации напряжением 6-10 кв“ поэтому их конструкция в настоящей серии не приводится.

При расчете и конструировании опор были использованы следующие нормативные документы: СНиП II-6-74 „Нормы проектирования. Нагрузки и воздействия.“ СНиП 2.02.01-83 „Основания зданий и сооружений.“ СНиП II-28-73 „Защита строительных конструкций от коррозии.“

### 2. Область применения

Железобетонные опоры предназначены для воздушных линий электропередачи, напряжением до 1 кв и рассчитаны для применения в I-IV и особом (V по СНиП II-6-74) районах по гололеду и I-VII ветровых районах, с повторяемостью Траз в 5 лет, в соответствии с „Правилами устройства электроустановок“ ПУЭ Минэнерго СССР и СНиП II-6-74.

Серия 3.407.1-142

Изд. 1985г. Подпись и дата

		3.407.1-142-0.0.0.0 ПЗ	
Изд. 1985г.	Подпись и дата	Пояснительная записка	Листов 5
Изд. 1985г.	Подпись и дата		
Изд. 1985г.	Подпись и дата	ГИПРОПРОТРАНССТРОЙ	

В зависимости от температуры наружного воздуха, которая определяется в соответствии с указаниями главы СНиП 2.04.01-82 „Строительная климатология и геофизика“, опоры могут эксплуатироваться в районах с расчетной зимней температурой наиболее холодной пятидневки до минус 40°С и ниже минус 40°С - до минус 65°С, в обычных грунтах условиях при неагрессивной, слабо и среднеагрессивной газовой среде.

Для установки в лучинистых грунтах районов вечной мерзлоты и глубокого сезонного промерзания на скальных грунтах, на болотах с торфяным слоем более 1 м опоры не рассчитаны.

Все опоры рассчитаны для работы линий в нормальном режиме.

При установке опор в районах, где расчетная температура наружного воздуха ниже минус 40°С для железобетонных элементов должны быть учтены рекомендации, приведенные в выпуске 3 „Унифицированные опоры из железобетона для высоковольтных линий автотрансформации напряжением 6-10 кв. серия 3.501.1-132“

### 3. Конструктивные решения.

В зависимости от назначения разработаны опоры следующих типов:

- промежуточные - одноствечные, устанавливаемые на прямых участках трассы ВЛ;
- перекрестные - одноствечные, на которых выполняется пересечение ВЛ двух направлений;
- угловые - А-образные, устанавливаемые в местах изменения направления трассы ВЛ;

Изд. 1985г. Подпись и дата

3.407.1-142-0.0.0.0 ПЗ		Лист
		2

анкерные - П-образные, устанавливаемые на пересечениях с различными сооружениями, а также в местах изменения количества, марок и сечений проводов;

концевые - П-образные, устанавливаемые в начале и в конце ВЛ;

переходные кабельные - Я-образные, устанавливаемые в местах перехода воздушных линий в кабель. Их применение рекомендуется при переходах через железные дороги и другие препятствия, когда устройство воздушных переходов не представляется возможным. Аппарат оборудуется кабельными ввертками;

ответвительные - Я-образные, на которых выполняются ответвления от ВЛ.

Опоры собираются из железобетонных центрированных стоек длиной 10,1 м и 11,1 м по ГОСТ 22131-76 "Опоры железобетонные высоковольтно-сигнальных линий электропередачи железных дорог. Технические условия".

Расчеты на устойчивость в грунте одностаечных опор выполняются в соответствии с ВСН 141-84 "Нормы проектирования конструкций контактной сети Я-образных опор - по СНиП 2.02.01-83, Основания зданий и сооружений".

Классификация грунтов принята в соответствии с данными, приведенными в СНиП 2.02.01-83.

Для восприятия выдерживающих и сжимающих усилий в Я-образных опорах предусматривается опирание стоек на анкерно-опорные плиты, соответственные с закреплением и без него.

Для изготовления деталей крепления анкерно-опорных плит АОП к стойке применяется сталь марки ВстЗпсб по ГОСТ 380-71

Для районов с расчетной температурой ниже минус 40°С применять сталь марки ВстЗпсб. Эти детали должны быть оцинкованы или защищены комбинированным покрытием в соответствии с СНиП II-28-73 пункт 3.18.

3.4071-142-0.0.0.0ПЗ

Лист 3

Серия 3.4071-142

Изм. № п/п. Подпись и дата. Выполнил п/п.

Траверсы и бруски приняты стандартного сечения 80x100 мм в соответствии с техническими условиями ТУ35-886-80. У траверсы, и бруски должны быть антисептированы масляными антисептиками ГОСТ 2770-74 методом полуограниченного поглощения или препаратом ХМ-II ГОСТ 23787.8-80.

Траверсы оснащаются штырями типа Ш-16, Шу-16 по ГОСТ 18381-80. Предусмотрена одинарное крепление проводов на траверсах. Двойное крепление проводов на промежуточных опорах (на переходных через автодороги, воздушные линии связи) осуществляется путем установкой второй траверсы.

Для ВЛ могут применяться алюминиевые и стале-алюминиевые провода с номинальным сечением до 95 мм<sup>2</sup>. По условиям механической прочности на ВЛ следует применять провода сечением не менее 16 мм<sup>2</sup>.

Расстояние от проводов при наибольшей стреле провеса до земли и проезжей части улиц должно быть не менее 6 м. При проверке габаритов стрелы провеса должны приниматься по монтажным кривым см. докум. 0.0.0.0 СМ2.

В настоящей серии разработаны перекрестные ответвительные опоры из железобетонных стоек с металлической надставкой. Для изготовления металлических стоек-надставок в соответствии с "Указаниями по применению стали для стальных конструкций устройств энергоснабжения железных дорог" ЦНИИС применяется сталь марки ВстЗпсб, в районах с расчетной температурой ниже минус 40°С применять сталь марки 09Г2С

ТО - траверса Т с элементами оснастки.

#### 4. Основные расчетные положения

Опоры, независимо от их типа, рассчитывают на нагрузку, отвечающую нормальному режиму работы линии:

3.4071-142-0.0.0.0ПЗ

Лист 4

Изм. № п/п. Подпись и дата. Выполнил п/п.

провода не обрубаны и свободны от гололеда  
провода не обрубаны и покрыты гололедом.

При расчетах учитываются следующие основные нагрузки для промежуточных опор-горизонтальная поперечная нагрузка от давления ветра на провода и на конструкцию опоры;

для анкерных опор-горизонтальная поперечная нагрузка от давления ветра на провода и на конструкцию опоры, и продольная горизонтальная нагрузка, создаваемая разностью тяжения проводов смежных пролетов;

для угловых опор-горизонтальная поперечная сгибающая нагрузки от тяжения проводов (направленная по оси траверсы) и горизонтальная поперечная нагрузка от действия ветра на провода и конструкции;

для концевых опор-горизонтальная нагрузка для одностороннего тяжения проводов.

Опоры рассчитаны на максимальные тяжения проводов 150 дон.

### 5. Заземление

В соответствии с требованиями ПУЭ в сетях с заземленной нейтралью штыри фазных проводов, устанавливаемых на железобетонных опорах, а также арматура этих опор, должны быть присоединены к нулевому проводу.

На концах ВЛ (или ответвлений от них) длиной более 200м, а также на вводах от ВЛ к электроустановкам, которые подлежат заземлению, должны быть выполнены повторные заземления нулевого рабочего провода. При этом следует использовать естественные заземлители, например, подземные части опор, а также заземляющие устройства, выполненные для защиты от грозовой перенапряжений. При линейном напряжении 380В трехфазного тока общее сопротивление растеканию заземлителей (в том числе естественных) всех повторных заземлителей нулевого провода в любое время года должно быть не более 10ом. При этом сопротивление растеканию заземлителя каждого из повторных заземлений должно быть не более 30ом. При удельном сопротив-

лении земли  $\rho$  более 100 Ом·м допускается увеличивать указанные величины в 0,01  $\rho$  раз но не более десятикратного.

ВЛ, не экранированные высокими деревьями, зданиями и т.п., должны иметь заземляющие устройства, предназначенные для защиты от грозových перенапряжений.

Сопротивление этих заземляющих устройств должно быть не более 30ом, а расстояние между ними не более 200м для районов с числом грозových часов в году до 40; 100м для районов с числом грозových часов в году более 40. Кроме того заземляющие устройства должны быть выполнены на опорах с ответвлениями к вводам в помещения, в которых может быть сосредоточено большое количество людей (базары, больницы и т.п.) или которые представляют большую хозяйственную ценность (склады, мастерские и т.д.)

К заземляющим устройствам должны быть присоединены штыри и арматура железобетонных опор.

Заземление (заключение) штырей и арматура железобетонных стоек выполняется проводником из стали круглого сечения диаметром 6мм, присоединяемым к штырям электросваркой к нулевому проводу болтовыми зажимами типа ПЯ и к верхнему выводу заземления в стойке опоры болтом. Конструкцию заземляющего устройства см. докз. 0.0.0.014. Нижний вывод заземления в стойке используется для присоединения заземлителя опор.

Конструкция заземлителя для одноствоечных опор предложена трестом, Трансигнастрой. Рекомендуется также устройство заземлителей из вертикально заглубленных уголков длиной 2,5-3,0м с толщиной полки не менее 4 мм или круглых стержней  $\phi$  20мм. Заземление А-образных опор выполняется аналогично одноствоечным опорам с обязательным заземлением арматуры обеих стоек путем установкой перемычки из круглой стали диаметром 6мм между верхними выводами заземления железобетонных стоек. Заземлитель присоединяется к одной из стоек опоры.

Тип заземлителя выбирается в зависимости

Серия 3.407.1-142

Шт. № 1-142, 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

3.407.1-142-0.0.0.0П3 Лист 5

Копировать АБС Формат А4

Шт. № 1-142, 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

3.407.1-142-0.0.0.0П3 Лист 6

от величины удельного сопротивления грунта

**6 Защита от коррозии**

Подземная часть стоек должна иметь защитное покрытие на протяжении 22 м. Выбор защитного покрытия надо производить в зависимости от вида и степени агрессивности среды (воды) в соответствии со СНиП 2 03 11-85. Все металлические детали оснастки опор должны быть покрыты антикоррозийной защитой в соответствии со СНиП 7-28-73 п 6 24-6 29. Металлические детали в агрессивной среде должны быть покрыты асфальто-битумным лаком БТ-577 ГОСТ 5631-79. Резьба штырей должна быть покрыта смазкой ЗСС или другой равноценной смазкой.

**7 Транспортирование, сборка и установка**

Перевозка стоек по железной дороге осуществляется на платформах, а по трассе линии-трактора или автомобилями с прицепами, оборудованными специальными турникетами с гнездами для стоек и соответствующим креплением, или на опорах из различных конструкций. Транспортировка и разгрузка стоек и других элементов а также их хранение должны выполняться так, чтобы была исключена возможность их повреждения. Сборка и оснастка опор производится на месте установки. Установка опор предусматривается бурными крановыми машинами и подъемным краном КС 256 1Д на автоподу.

При установке Я-образных опор должны применяться монтажные распорки. Особое внимание должно быть обращено на планировку дна котлована для обеспечения надежного опирания на грунт стоек и опорной плиты. Обратная засыпка котлованов должна выполняться слоями земли 15-20 см с последующим трамбованием. Тщательное послойное уплотнение грунта важно особенно для рыхлых стоек. Не допускается для обратной засыпки использовать пыльные почвенно-растительного слоя, мерзлых грунтов, а также мягко-пластичных глин и суглинков.

В зимних условиях обратную засыпку рекомендуеться производить песчано-глинистой смесью или крупнозернистым песком.

Серия 3 407 1-142

3 407 1-142-000 0П3

Лист 7

Копировал БЭУ-

Формат А4

Обозначение	Наименование
1 ПУЭ Минэнерго СССР Раздел II	Правило устройства электроустановок
2 ВСН 141-84	Нормы проектирования конструкций контактной сети
3 Серия 3 501 1-132 Выпуск 3	Унифицированные опоры из железобетона для высоковольтных линий
Железобетонные элементы заводского изготовления Рабочие чертежи	автоблокировки напряжением 6-10кВ
4 ТУ 35-886-80	Траверы и бруски для линии автоблокировки напряжением 6 10кВ
	Электропередачи до 1кВ и баллозавод
	поездной радиосвязи железных дорог
	Технические условия
5 ВСН 129 74 Часть III	Правила производства работ по устройству автоматики и телемеханики
высоковольтно-сигнальные и высоковольтные линии автоблокировки	ни железнодорожном транспорте
КИ	

Шифр Аташ Платформа и дата взят шифр

3 407 1-142-000 0ВД

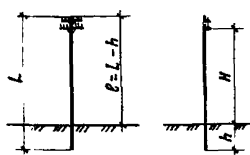
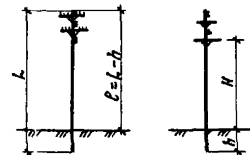
Ведомость  
ссылочных документов

Страниц	Лист	Листов
Р		1
ГИПРОПРОМТРАНССТРОИ		

Копировал БЭУ-

Формат А4

Серия 3.407.1-142

№ схемы	Схема опоры	Обозначение	мм		Кол. прободов	Н, мм при величине заделки в грунт h, м			Марка стальной сер. 3.501.1-152	Величина заделки h, м для грунта группы				
			L	σ		1,70	1,85	2,00		I	II	III		
1	 <p>Промежуточная опора</p>	3.407.1-142-1.0.0.0	10100	—	4	8270	8120	7970	с 1,85 / 10,1					
		-01			6									
		-02			8									
		-03	12	7470	7320	7170								
		-04	4	8270	8120	7970								
		-05	6											
		-06	8											
		-07	12	7470	7320	7170	с 2,55 / 10,1							
		-08	8	11100	—	8		8470	8320				8170	с 2 / 11,1
-09	12													
2	 <p>Перекрестная опора</p>	3.407.1-142-2.0.0.0	10100	—	8	7770	7620	7470	с 1,85 / 10,1					
		-01			12									
		-02			12									
		-03	18	7470	7320	7170								
		-04	8	10100	—	8	7770	7620					7470	
		-05	12											
		-06	12											
		-07	18	7470	7320	7170	с 2,55 / 10,1							
		-08	8	11100	—	8		8770	8620				8470	с 2 / 11,1
		-09	12											
		-10	12											
		-11	18	8470	8320	8170								
		-12	16	7970	7820	7670								
-13	24													

Инд. № маш. Подпись и дата Вост. инст. М

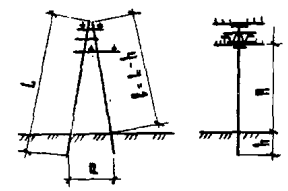
				3.407.1-142-0.0.0.0 см 1		
Исч. отд	Складнев	Гордеев	Гордеев	Характеристики опор.		
И контр	Гордеев	Гордеев	Гордеев			
Гл спец	Гордеев	Гордеев	Гордеев			
Гл. инж. пр.	Савицкая	Савицкая	Савицкая			
Ст. инж.	Леонова	Леонова	Леонова	Гипроаэромтрестстрой		
Инжен.	Давыдова	Давыдова	Давыдова			

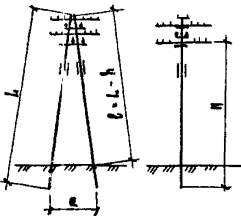




Серия 3.407.1-142

Изд. 1974 г. Подписано в печать 14.04.74. Лист 3

№ схемы	Схема опоры	Обозначение	L		Ква. провода	h, мм. при высоте заделки в грунт h. м.			Марка опоры сер. 3.504.1-152	Высоты заделки h, м для группы групп:				
			L	R		1,70	1,85	2,00		I	II	III		
5	 <p>Переходная кабельная опора</p>	3.407.1-142-5.0.00	10100	3490	4	8250	8080	7950	с 1,85 / 10,1	1,85	1,70	1,70		
		- 01			6									
		- 02			8									
		- 03	12	7440	7200	7140								
		- 04	4	8250	8080	7950	с 2,25 / 10,1	1,85		1,70	1,70			
		- 05	6											
		- 06	8											
		- 07	12	7440	7200	7140								
		- 08	4	11100	3820	6		9250	9100	8950	с 2 / 11,1	1,85	1,70	1,70
		- 09	6											
		- 10	8											
- 11	12	8450	8200			8150								
- 01	8	10100	3490	12	7820	7670	7520	с 1,85 / 10,1	2,00	1,85		1,70		
- 02	12													
- 03	18			7540							7190		7040	
- 04	8	10100	3490	12	7820	7670	7520		с 2,25 / 10,1	2,00	1,85	1,70		
- 05	12													
- 06	18			7340									7190	7040
- 07	8	11100	3820	12	8810	8660	8510	с 2 / 11,1		2,00	1,85	1,70		
- 08	12													
- 09	12													
- 10	12													
- 11	18			8350					8180	8030				
- 12	16			8020					7870	7720	2,00	1,85	1,85	
- 13	24													

№ схемы	Виды опор	Обозначение	мм		№ кол пробирок	D, мм при величине заделки в грунт, м			Марка шпалки сер. 3.501.1-132	Величина заделки h, м для грунта группы			
			L	B		1,7	1,85	2,00		I	II	III	
7	 <p>Перекрытия: ответственная опора с металлической наставкой</p>	3.407.1-142-7000	13070	4403	8	10170	10600	10450	С 1,85/10,1	2,00	1,85	1,70	
		-01			12								
		-02			12								
		-03				18	10270	10120	9970	2,00	1,85	1,70	
		-04				8	10750	10600	10450	С 2,55/10,1	2,00	1,85	1,70
		-05	13070	4403	12								
		-06			12								
		-07				18	10270	10120	9970	2,00	1,85	1,70	
		-08				8	11740	11590	11440	С 2/11,1	2,00	2,00	1,85
		-09	14070	4753	12								
		-10			12								
		-11				18	11260	11110	10960	—	2,00	1,85	
		-12				16	10930	10780	10630	—	—	—	1,85
-13				24									

- И - расстояние от оси нижней траверсы до поверхности земли
- В числе приведена величина заделки в грунт стоек в I - IV ветровых и I-III районах по гелеоло-  

ЛЮБОМ

 ду в их сочетании, при отсутствии дроби величина h одинакова для всех районов

3.407.1-142-0000 СМ1

лист

4

Копировал

Формат А3

21841

3.407.1-142

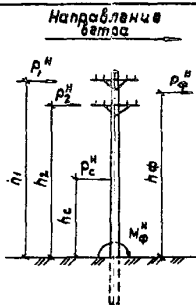
Вид и код. Подпись и дата. Номер листа



Характеристики проводов

Таблица 1

Материал провода	Алюминиевые					Сталеалюминиевые						
	А-16	А-25	А-35	А-50	А-70	А-95	АС16/2,7	АС25/4,2	АС35/6,2	АС50/8,0	АС70/11,0	АС95/16,0
Марка провода												
Сечение провода	15,80	24,30	34,30	49,50	69,30	92,40	18,80	29,05	43,05	55,24	73,30	100,20
Масса провода	0,04	0,07	0,10	0,14	0,19	0,25	0,06	0,10	0,15	0,20	0,28	0,39
Диаметр провода	5,10	6,40	7,50	9,00	10,70	12,30	5,60	6,90	8,40	9,60	11,40	13,50



Давление ветра на 1 м. проводов, даН

Таблица 2

Марка провода	Ветровой район																																			
	I				II				Голщина стенки золотая в мм								V				VI				VII											
	5	10	15	20	5	10	15	20	5	10	15	20	5	10	15	20	5	10	15	20	5	10	15	20												
А-16	0,20	0,15	0,25	0,71	0,91	0,23	0,20	0,33	0,71	0,91	0,27	0,25	0,41	0,71	0,91	0,30	0,30	0,31	0,71	0,91	0,37	0,37	0,61	0,86	1,10	0,44	0,47	0,77	1,08	1,39	0,51	0,54	0,30	1,25	1,02	
А-25	0,25	0,16	0,26	0,73	0,94	0,29	0,21	0,34	0,73	0,94	0,34	0,27	0,43	0,73	0,94	0,38	0,33	0,53	0,73	0,94	0,46	0,40	0,65	0,89	1,14	0,55	0,61	0,81	1,12	1,43	0,68	0,59	0,35	1,31	1,07	
А-35	0,29	0,17	0,27	0,76	0,96	0,34	0,23	0,36	0,76	0,96	0,40	0,29	0,45	0,76	0,96	0,45	0,35	0,55	0,76	0,96	0,54	0,54	0,43	0,67	0,92	1,16	0,64	0,54	0,85	1,16	1,46	0,76	0,63	0,99	1,35	1,11
А-50	0,35	0,19	0,28	0,79	0,99	0,41	0,25	0,38	0,79	0,99	0,48	0,31	0,48	0,79	0,99	0,53	0,38	0,58	0,79	0,99	0,65	0,47	0,71	0,95	1,20	0,77	0,59	0,89	1,20	1,51	0,91	0,68	1,04	1,40	1,16	
А-70	0,42	0,21	0,31	0,82	1,02	0,49	0,27	0,40	0,82	1,02	0,57	0,34	0,50	0,82	1,02	0,64	0,42	0,62	0,82	1,02	0,77	0,51	0,75	1,00	1,24	0,92	0,64	0,95	1,25	1,56	1,08	0,75	1,11	1,47	1,23	
А-95	0,58	0,22	0,32	0,85	1,05	0,56	0,29	0,42	0,85	1,05	0,65	0,37	0,53	0,85	1,05	0,73	0,45	0,65	0,85	1,05	0,89	0,55	0,79	1,04	1,28	1,05	0,69	0,99	1,30	1,61	1,24	0,80	1,16	1,52	1,28	
АС 16/2,7	0,22	0,16	0,25	0,72	0,92	0,26	0,20	0,33	0,72	0,92	0,30	0,28	0,42	0,72	0,92	0,33	0,31	0,52	0,72	0,92	0,40	0,38	0,63	0,87	1,12	0,48	0,48	0,79	1,10	1,40	0,56	0,56	0,32	1,28	1,04	
АС 25/4,2	0,27	0,17	0,27	0,74	0,95	0,32	0,22	0,35	0,74	0,95	0,37	0,28	0,44	0,74	0,95	0,41	0,34	0,54	0,74	0,95	0,49	0,41	0,65	0,90	1,15	0,59	0,52	0,83	1,14	1,44	0,70	0,61	0,97	1,33	1,09	
АС 35/6,2	0,33	0,18	0,28	0,77	0,98	0,35	0,24	0,37	0,77	0,98	0,45	0,30	0,47	0,77	0,98	0,50	0,37	0,57	0,77	0,98	0,60	0,45	0,70	0,94	1,18	0,72	0,57	0,87	1,18	1,49	0,85	0,66	1,02	1,38	1,14	
АС 50/8,0	0,37	0,19	0,29	0,80	1,00	0,44	0,25	0,38	0,80	1,00	0,51	0,32	0,49	0,80	1,00	0,67	0,40	0,60	0,80	1,00	0,89	0,48	0,72	0,97	1,21	0,82	0,60	0,91	1,22	1,53	0,97	0,71	1,07	1,43	1,19	
АС 70/11,0	0,44	0,21	0,31	0,83	1,04	0,52	0,28	0,41	0,83	1,04	0,61	0,35	0,52	0,83	1,04	0,68	0,43	0,63	0,83	1,04	0,82	0,53	0,77	1,01	1,26	0,98	0,66	0,97	1,26	1,58	1,15	0,77	1,13	1,49	1,25	
АС 95/16,0	0,52	0,23	0,33	0,88	1,08	0,62	0,30	0,43	0,88	1,08	0,72	0,39	0,55	0,88	1,08	0,80	0,47	0,68	0,88	1,08	0,97	0,56	0,82	1,06	1,31	1,15	0,72	1,03	1,34	1,65	1,36	0,85	1,20	1,57	1,33	

Давление ветра на стойку

Таблица 3

Ветровой район	I	II	III	IV	V	VI	VII
R <sub>0</sub> даН	52	68	87	106	135	164	193

Исполн.	М.И.Миронова
Провер.	В.И.Сидорова
Инженер	В.И.Сидорова
Инженер	П.И.Миронова

3.407.1-142-0 О.О.О.С.М.З

Расчетные данные для подбора стоек

Статья	лист	из	количество
В	1	3	

Гипроаэропротрастрой

Серия 3.407.1-142

Имя и фамилия, Инициалы, Подпись, Дата, Визы, Подпись

Моменты  $M_{гр}^н$ , кНм на уровне поверхности грунта

Таблица 4

Длина стойки, м		10,1			11,1		
Группа грунта		I	II	III	I	II	III
Величина заделки $h$ , м	1,7	10,2	14,4	20,5	10,8	15,1	21,4
	1,85	12,8	18,1	25,8	13,5	18,9	27,0
	2,0	15,8	22,3	32,0	16,6	23,4	33,4

I группа - пески пылеватые, глины, суглинки и супеси мягкопластичные,

II группа - пески мелкие, глины, суглинки и супеси тугопластичные,

III группа - пески крупные и средней крупности, глины, суглинки и супеси твердые

Указания по выбору типа стаяк

Выбор марки стойки промежуточных опор производится путем сравнения  $M_{ф}^н$ -нормативного момента от горизонтальных сил в уровне поверхности грунта, с нормативным моментом  $M_t$ ,

$$0,9 M_{ф}^н \leq M_t, \text{ где}$$

$M_t$ -изгибающий момент, воспринимаемый сечением нормальным к продольной оси стойки при образовании трещин, принимается по графику

Величина момента  $M_{ф}^н$  определяется по формуле

$$M_{ф}^н = L \sum R_i^н h_i + R_{с}^н h_c$$

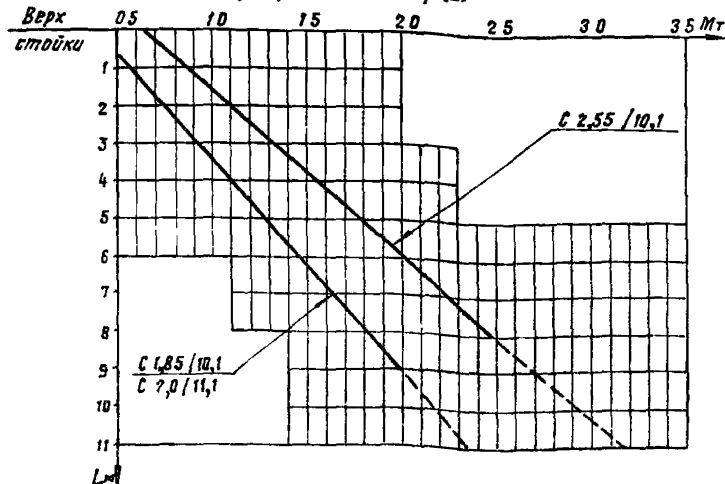
$R_i^н$ -давление ветра на 1м пролета (дан), принимаемое по табл 2  
 $h_i$ -расстояние от земли до оси соответствующей траверсы, м  
 $R_{с}^н$ -давление ветра на стойку (дан), принимаемое по табл 3  
 $h_c$ -плечо приложения ветрового усилия на стойку, м,  $h_c = \frac{L-h}{2}$   
 $L$  - величина пролета, м

Для обеспечения устойчивости опор в грунте должно быть соблюдено условие

$$0,9 \times M_{ф}^н \leq M_{гр}^н, \text{ где}$$

$M_{гр}^н$ -нормативный момент, который может быть допущен на опору по условиям устойчивости в грунте, принимается по табл 4

График  $M_t = f(L)$



Серия 3 4071-142

ОИВ и ЛОИВ, ТИПОВЫЕ и ВАРИАНТЫ ИИВ

Пример 1

Требуется подобрать марку стойки промежуточной опоры ЛЭП при следующих исходных данных:

- а) ЛЭП сооружается в II ветровом районе, толщина стенки галюледа - 15 мм;
- б) подвешивается 8 проводов: на верхней троперге - два Я-35 и два Я-25, на нижней - четыре Я-16,
- в) длина пролета  $L_p = 30$  м.
- г) грунты - супеси твердые (II группа);

для заданных условий подбираем марку стойки и величину заделки стойки в грунт:

принимаем длину стойки  $L = 10,1$  м, величину заделки стойки в грунт  $h = 1,85$  м;

исходя из величины заделки по докум. 0.0.0.001 определяем  $H_1 = 8,12$  м - расстояние от оси верхней троперги до поверхности грунта и  $H_2 = 7,32$  м - соответственно от оси нижней троперги. Нормативный момент от горизонтальных сил в уровне поверхности грунта:  $M_{\text{ф}}^{\text{н}} = k_1 \sum P_i^{\text{н}} \cdot H_i + P_c^{\text{н}} \cdot h_c$

$$M_{\text{ф}}^{\text{н}} = 30(0,76 \cdot 8,12 \cdot 2 + 0,73 \cdot 8,12 \cdot 2 + 0,71 \cdot 7,32 \cdot 4) + 106 \cdot 4,125 = 17,9 \text{ кНм}$$

Проверяем выполнение условия  $0,9 M_{\text{ф}}^{\text{н}} \leq M_T$ ;  $M_T$  - по графику

$$0,9 \cdot 17,9 \text{ кНм} < 18,5 \text{ кНм}$$

Этому условию удовлетворяет стойка - с 1,85/10,1

Проверяем выполнение условия  $0,9 M_{\text{ф}}^{\text{н}} \leq M_{\text{гр}}^{\text{н}}$ ,  $M_{\text{гр}}^{\text{н}}$  - по табл. 4

$$0,9 \cdot 17,9 \text{ кНм} < 25,8 \text{ кНм}$$

этому условию удовлетворяет величина заделки стоек в грунт  $h = 1,85$  м равная принятой

Пример 2

Требуется подобрать марку стоек и величину заделки стоек в грунт анкерной опоры ЛЭП при следующих исходных данных:

- а) ЛЭП сооружается в III ветровом районе, толщина стенки галюледа - 5 мм;
- б) подвешивается 12 проводов;
- в) длина пролета  $L_p = 30$  м;
- г) грунты - суглинки тугопластичные (II группа)

для заданных условий подбираем марку стоек и величину их заделки в грунт:

таблицы докум. 0.0.0.001 позволяют без дополнительных расчетов подобрать марку стоек и величину их заделки в грунт сложных опор.

Так, зная количества подвешиваемых проводов (12 шт) и схему опоры (анкерная) принимаем стойки марки с 1,85/10,1 и глубину заделки  $h = 1,85$ , соответствующую грунтам II группы. Проверяем обеспечение требуемого габарита проводов над поверхностью земли в м: при максимальной стреле пробега проводов 1,2 м получаем  $7,29 - 1,20 = 6,09 \text{ м} > 6,00 \text{ м}$ .

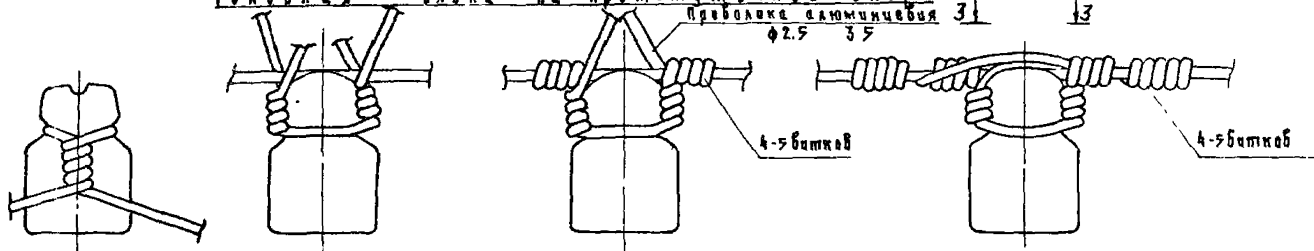
Справка  
3.407.1-142

Таблицы для выбора и расчета стоек

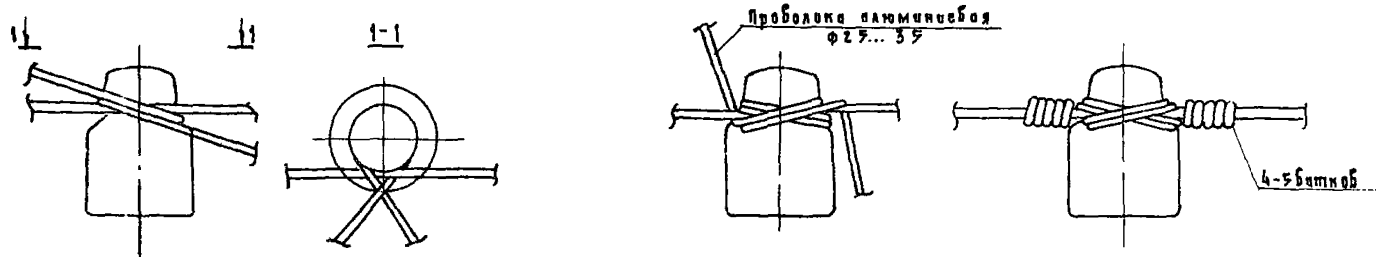




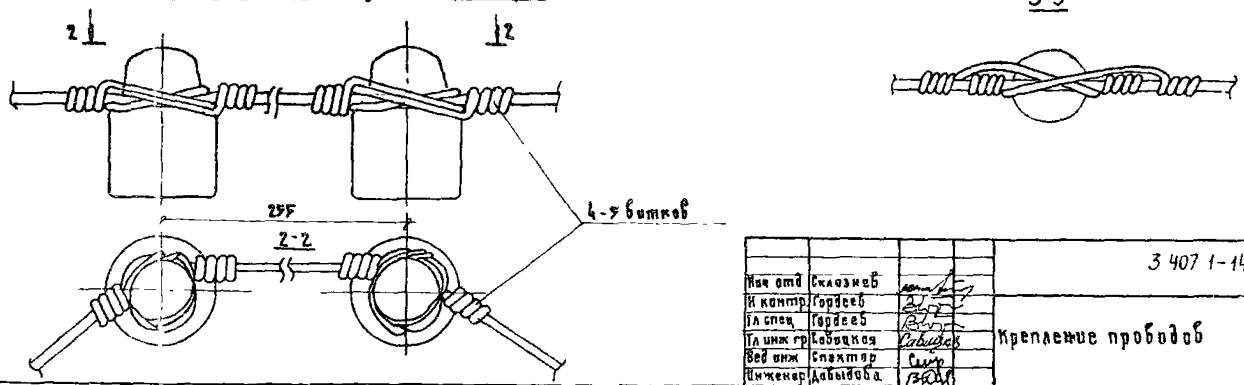
Головная вязка на промежуточной опоре



Боковая вязка на промежуточной опоре



Боковая вязка на угловой опоре



3-3

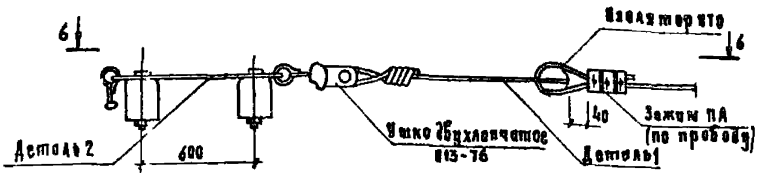
Серия 3.407 1-142

Указ в поле "исполнитель" в соответствии с ГОСТ

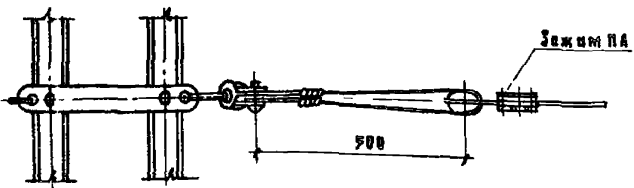
3 407 1-142 - 0 0 0 0 СМФ			
Имя отд	Складчик	Инженер	Давыдова
И контро	Гордеев	Инженер	Давыдова
Ил спец	Гордеев	Инженер	Давыдова
Ил инж гр	Лавочкин	Инженер	Давыдова
Вед инж	Спаяков	Инженер	Давыдова
Инженер	Давыдова	Инженер	Давыдова
Крепление проводов			Стандарт Лист 1 3
			Госпромпромтрансстрой



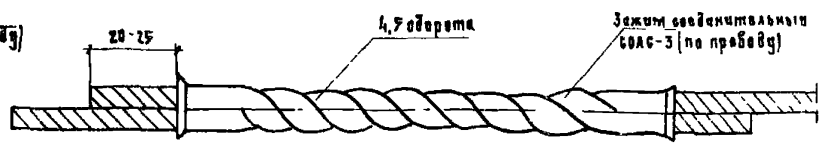
Концевое крепление проводов А70, АС16... 50



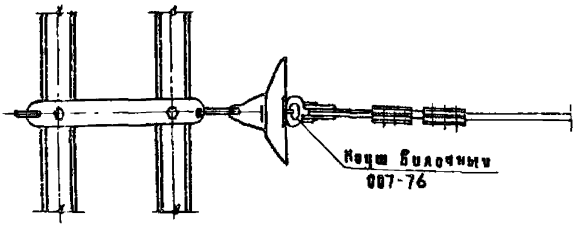
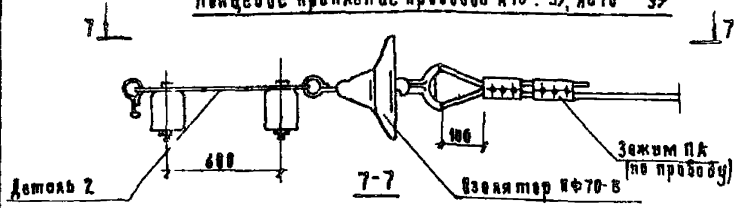
6-6



Соединение проводов А и АС сечением до 95 мм<sup>2</sup> скручиванием в обвальном соединительном зажиме



Концевое крепление проводов А70 . 95, АС70 . 95



- 1 Анкерное крепление проводов А16 50 и АС16 50 допускается выполнять аналогично анкерному креплению проводов А70 . 95 и АС70 . 95
- 2 Концевое крепление проводов А50, АС16 50 допускается выполнять аналогично концевому креплению проводов А70 95 и АС70 95
- 3 Вместо проволоки ГОСТ 1668-73 допускается применение проволоки изметаллической сталемаднн 46СМ-1 по ГОСТ 3822-79. Длина заготовки l = 1600 мм
- 4 Серга 095-76 заготавливается после проделания в отверстие накладки и подгонки свободного конца, выполняется по чертежу А33 42 0353
- 5 Кожух вилочный 007-76 выполняется по чертежу Челябинского завода СРЯ 473 001
- 6 Шка двухлапчатое 013-76 выполняется по чертежу Челябинского завода СРЯ 882 004

Серия 3.4071-142

Шка и штифт. Подпись и дата. Взам инб и



Серия  
3 407 1-142

Масштаб: 1:100

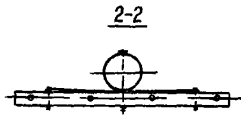
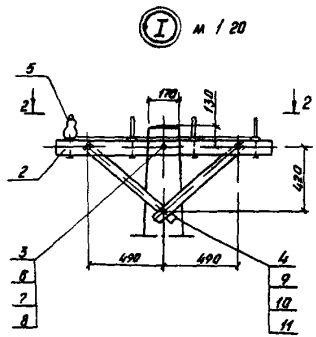
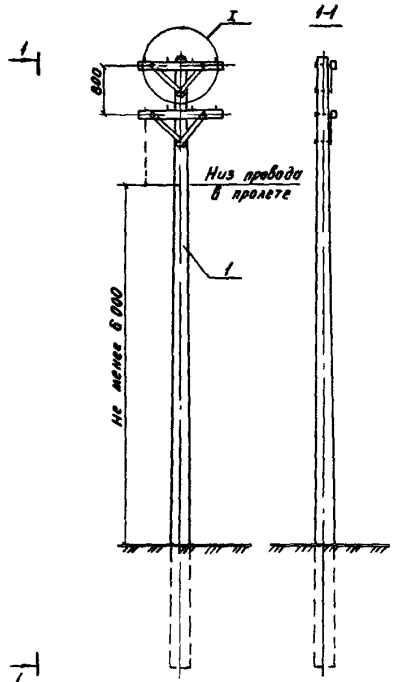
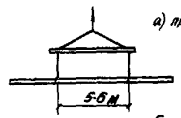


Схема подъема стойки



а) при складировании

б) при установке

- 1 На чертеже условно показаны траверсы ТД-1
- 2 Конструкции заземления штырей и опор см. документ 000002М4
- 3 Крепление проводов к изоляторам см. документ 000002М5

3 407 1-142 - 1 0 0 0	Лист 2
-----------------------	-----------

Копировал б.с.с.-

Формат А3

3.407.1-142

Марка, поз.	Обозначения	Наименование	Количество на исполнении 3.407.1-142-2.0.0.0													Масса, кг	Примечание
			01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13		
		<u>Документация</u>															
	3.407.1-142-0.0.0.0 ПЗ	Пояснительная записка															
		<u>Сборочные единицы</u>															
1	3.407.1-132-3-1.0.0.0	Ж.д. стойка с 1,8F/10,1	1	1	1	1											730,0
	-02	с 2,5F/10,1				1	1	1	1								730,0
	-04	с 2 / 11,2								1	1	1	1	1	1		837,0
2	3.407.1-142-1.1.0.0	Траверса Т0-1	1		2	1		2		1		2		2			14,5
	3.407.1-142-1.2.0.0	Траверса Т0-2		1		2		1		2		1		2		2	17,5
3	3.407.1-142-2.1.0.0	Траверса Т0-3	1		1		1		1		1		1		2		9,5
	3.407.1-142-2.2.0.0	Траверса Т0-5		1		1		1		1		1		1		2	12,6
		<u>Детали</u>															
4	3.407.1-142-1.0.0.1	Шайба сферическая	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	0,1
5	-01	Шайба сферическая	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	0,11
6	3.407.1-142-2.0.0.1	Пленка	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	1,20
7	3.407.1-142-2.0.0.2	Прокладка	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	1,37
8	3.407.1-142-2.0.0.3	Болт М16x350	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	0,59
		<u>Стандартные изделия</u>															
9		Извлятор ТФ2001 ГОСТ 2366-78	8	12	12	16	8	12	12	16	8	12	12	16	16	24	
10		Болт М16x300 ГОСТ 7798-70	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	
11		Гайка М16 ГОСТ 5915-70	3	3	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4	6	6	
12		Шайба 16 ГОСТ 6958-78	5	5	6	6	5	5	6	6	5	5	6	6	10	10	
13		Болт М12x240 ГОСТ 7798-70	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	
14		Гайка М12 ГОСТ 5915-70	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	
15		Шайба 12 ГОСТ 6198-78	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	

3.407.1-142-2.0.0.0

Исполн. Складной  
И контр. Гордеев  
И спец. Гордеев  
И инж. пр. Савченко  
Без. инж. Спирин  
Инженер Патрикеев

Ввод перекрестная  
Схема расположения

Стандартное наименование  
Р 1:50  
Лист 1 из 2  
Сигурпротекстрей

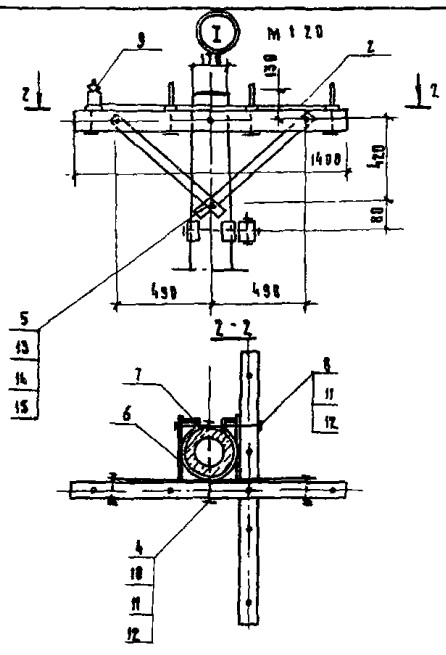
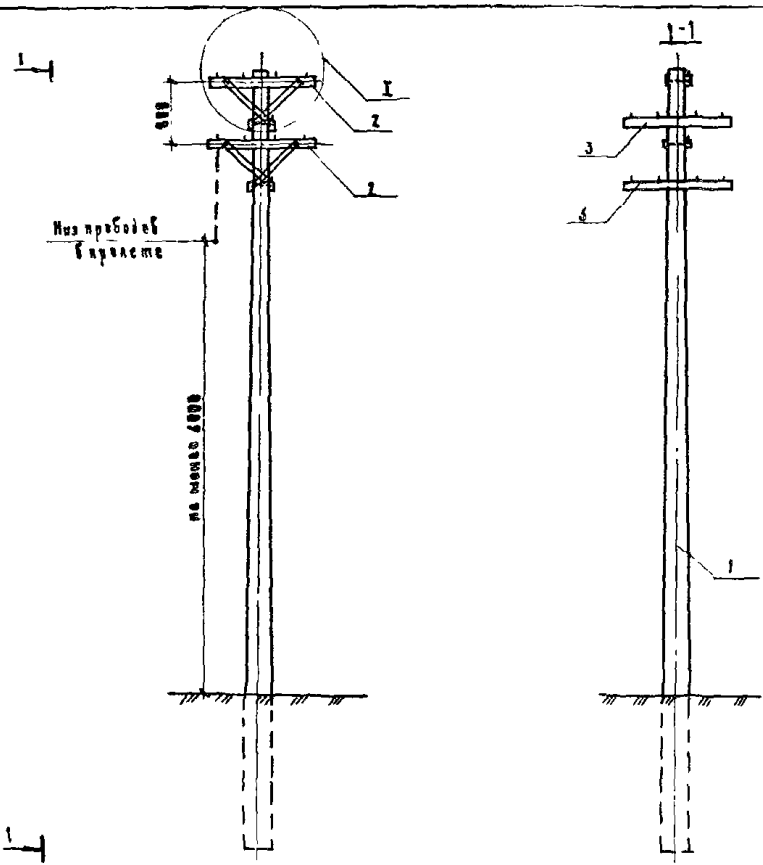
Копировал: Ян

Формат А3

Чит и подп. Подпись и дата изд. инж.

Серия  
3.4071-142

ОБЪЕКТ ПРОЕКТА ИЛИ АЗОВЫЙ ШИТ



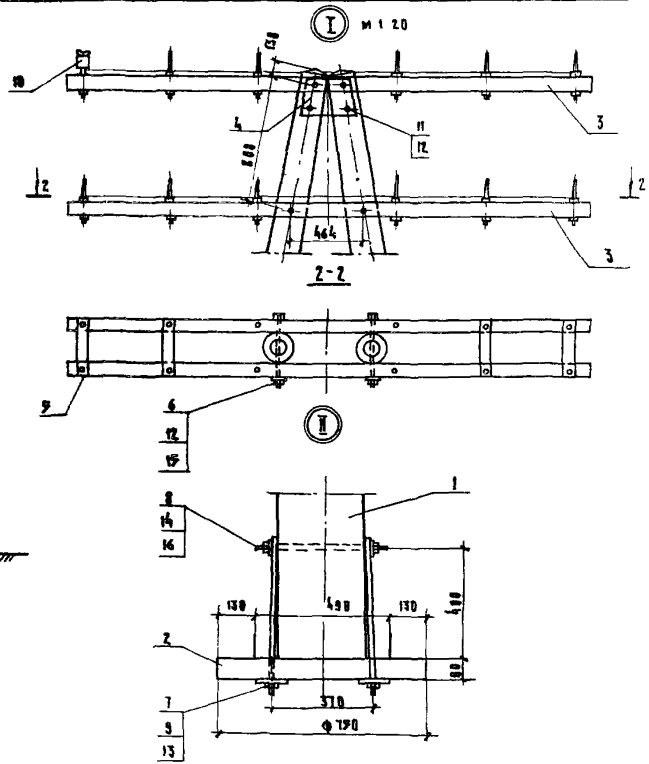
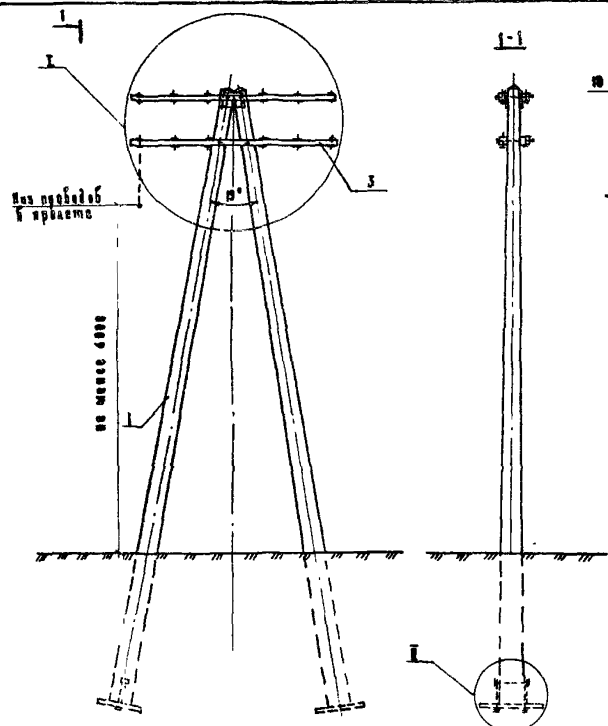
- 1 На чертеже условно показаны протеры ТО-1 и ТО-3
- 2 Конструкция заземления штырей и опор см документ 0 0 0 0 см 4
- 3 Крепление проводов к изоляторам см документ 0 0 0 0 см 5
- 4 Схему подвеса стойки см документ 1 0 0 0





Сгорел  
3.407.1-142

Лист № 2  
Листов 2  
Листов 2



- 1 На чертеже условно показаны тросы ТР-6
- 2 Конструкция заземления стержней и опор см докум  
1 0 0 0 см 4
- 3 Крепление проводов и изоляторов см докум 0 0 0 0 см 5

Серия 34071-142

Марка, код	Обозначение	Наименование	Количество на исполнение 34071-142-4000												Масса кг	Примечание	
			01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12			
		<u>Документация</u>															
	34071-142-0000000000	Пояснительная записка															
		<u>Сборочные единицы</u>															
1	35011-132-3-1000	Жб стоечка с 1,57/10,1	2	2	2	2											130,0
	-02	Жб стоечка с 2,97/10,1					2	2	2	2							130,0
	-04	Жб стоечка с 2/10,1										2	2				630,0
2	35011-132-3-2000	Анкерно-опорная плита АВП	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				90,0
3	34071-142-4100	Траверса Т0-7	2		4		2		4		4						9,2
	34071-142-4200	Траверса Т0-9		2		4		2		4		4					12,7
		<u>Детали</u>															
4	34071-142-4001-01	Брус Б2	2		2	2	2		2	2	2	2					0,01 (м <sup>3</sup> )
5	-02	Брус Б3		2	2	2		2	2	2	2	2					0,01 (м <sup>3</sup> )
6	34071-142-2003-01	Болт М16х390	2	2	4	4	2	2	4	4	4	4					0,65
7	34071-142-3002	Болт М20х330	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					1,86
8	34071-142-3003	Шайба квадратная	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					0,27
9	-01	Шайба квадратная	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					0,72
10	34071-142-3001-01	Калевка	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					5,00
11	34071-142-2001-02	Планка	2	4	4	8	2	4	6	8	4	8					1,87

Имя и фамилия Подпись и дата Объем в м<sup>3</sup>

34071-142-4000		
Вспра		Масса
концевая и анкерная		Р — 150
Схема расположения		Лист 1 Листов 3
		Генпроектировщик

Копировал Я.

Формат А3



3.407.1-142

Лист 1 из 1. Проверено и верно вычеркнуто

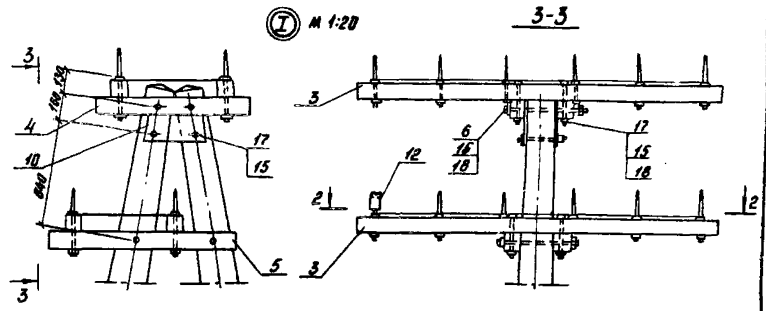
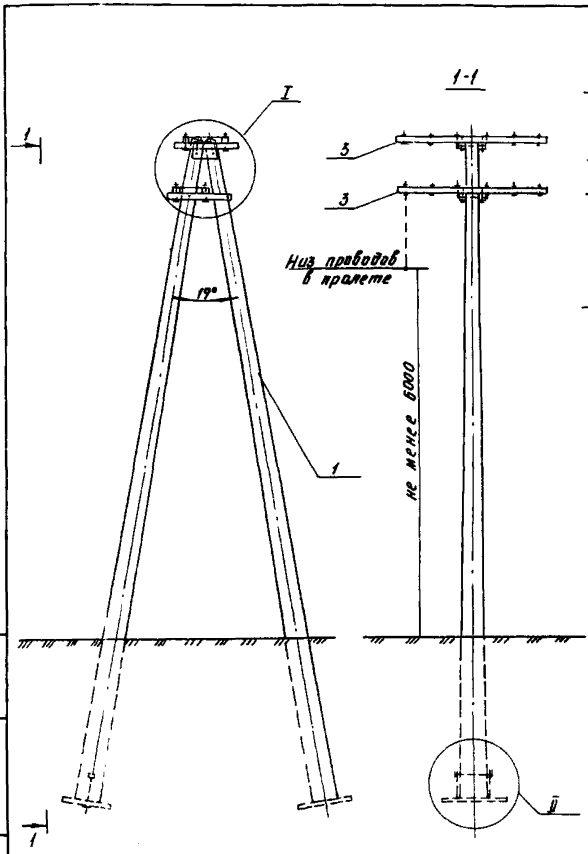
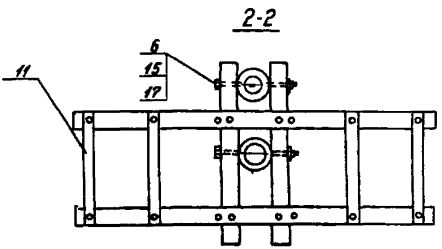
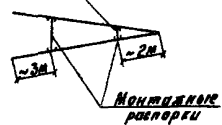


Схема подъема опоры места строивки



1. На чертеже условно показаны траверсы ТД-9
2. Конструкция узла II см. док. 3. В. В. В.
3. Конструкция заземления штырей и опор см. док. 0.0.0.0 СМ 4
4. Крепление проводов к изоляторам см. док. 0.0.0.0 СМ 5

3.407.1-142-4. В. В. В.		Лист 3
Копировал <i>Бас</i>		Формат А3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на исполнение 3.407.1-142-5.0.0.0											Масса вкл, кг	Примечание	
			01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11			
		<u>Документация</u>														
	3.407.1-142-0.0.0.0 ПЗ	Пояснительная записка														
		<u>Сборочные единицы</u>														
1	3.501.1-132-3-1.0.00	Ж.б. стойка 61,85/10,1	2	2	2	2										750,0
	-02	62,55/10,1					2	2	2	2						730,0
	-04	62/11,1									2	2	2	2		830,0
2	3.501.1-132-3-2.0.00	Якорно опорная плита ЛОП	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		90,0
3	3.407.1-142-4.1.0.0	Траверса Т0-7	2		6		2		4		2		4			9,9
	3.407.1-142-4.2.0.0	Траверса Т0-9		2		4		2		4		2		4		15,9
		<u>Детали</u>														
4	3.407.1-142-4.0.0.1	Брус б-1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		0,008 (м <sup>3</sup> )
5	-01	Брус б-2	8	8	6	6	8	8	6	6	8	8	6	6		0,007 (м <sup>3</sup> )
6	-03	Брус б-4			2	2			2	2			2	2		0,01 (м <sup>3</sup> )
7	3.407.1-142-3.0.02	Болт м20x530	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		1,86
8	3.407.1-142-3.0.03	Шайба квадратная	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		0,27
9	-01	Шайба квадратная	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		0,72
10	3.407.1-142-2.0.03-01	Болт м16x390	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8		0,65
11	3.407.1-142-2.0.04-02	Планка	4	4	8	8	4	4	8	8	4	4	8	8		1,87
12	3.407.1-142-3.0.01-01	Накладка	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		5,00

3.407.1-142-5.0.0.0

Начальник С.Клезнев  
 И.Контр Гордеев  
 И.Спец Гордеев  
 И.Иванов Савицкий  
 Вед. спец Спектор  
 Инженер Татриков

Опора переходная  
 кабельная  
 схема расположения.

Стация Масса Масштаб

р — 1:50

Лист 1 Листов 4

Гипропротрансстрой

Копировал Ф.Скоп

Формат А3

Севаст  
 3.407.1-142

Имя, фамилия, должность и дата

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на исполнение 3.407.1-142-5.0.0.0													Масса всего, кг	Примечание	
			—	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11				
16	3.407.1-142-5.0.0.1	Швеллер Р-2500																
		Швеллер 18 ГОСТ 8240-72																
		ВСТЭКП2 ТУ4-1-3023-80	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2				21,5
18	3.407.1-142-5.0.0.2	Скаба крепления	4	4	8	8	4	4	8	8	4	4	8	8				0,12
		<u>Стандартные изделия</u>																
13		Воронка кабельная																
		ТУ36-1680-82	2	2	4	4	2	2	4	4	2	2	4	4				
20		Болт М16×240 ГОСТ 7798-70	8	8	12	12	8	8	12	12	8	8	12	12				
21		Гайка М16 ГОСТ 5915-70	20	20	24	24	20	20	24	24	20	20	24	24				
22		Шайба 16 ГОСТ 6958-78	16	16	20	20	16	16	20	20	16	16	20	20				
14		Гайка М20 ГОСТ 5915-70	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				
15		Гайка М27 ГОСТ 5915-70	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				
17		Шпилька М27×470																
		ГОСТ 22042-76	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
23		Шуруп ГОСТ 1145-70	10	10	20	20	10	10	20	20	10	10	20	20				
24		Изолятор ИС-18																
		ГОСТ 9648-80	4	8	8	12	4	6	8	12	4	6	8	12				

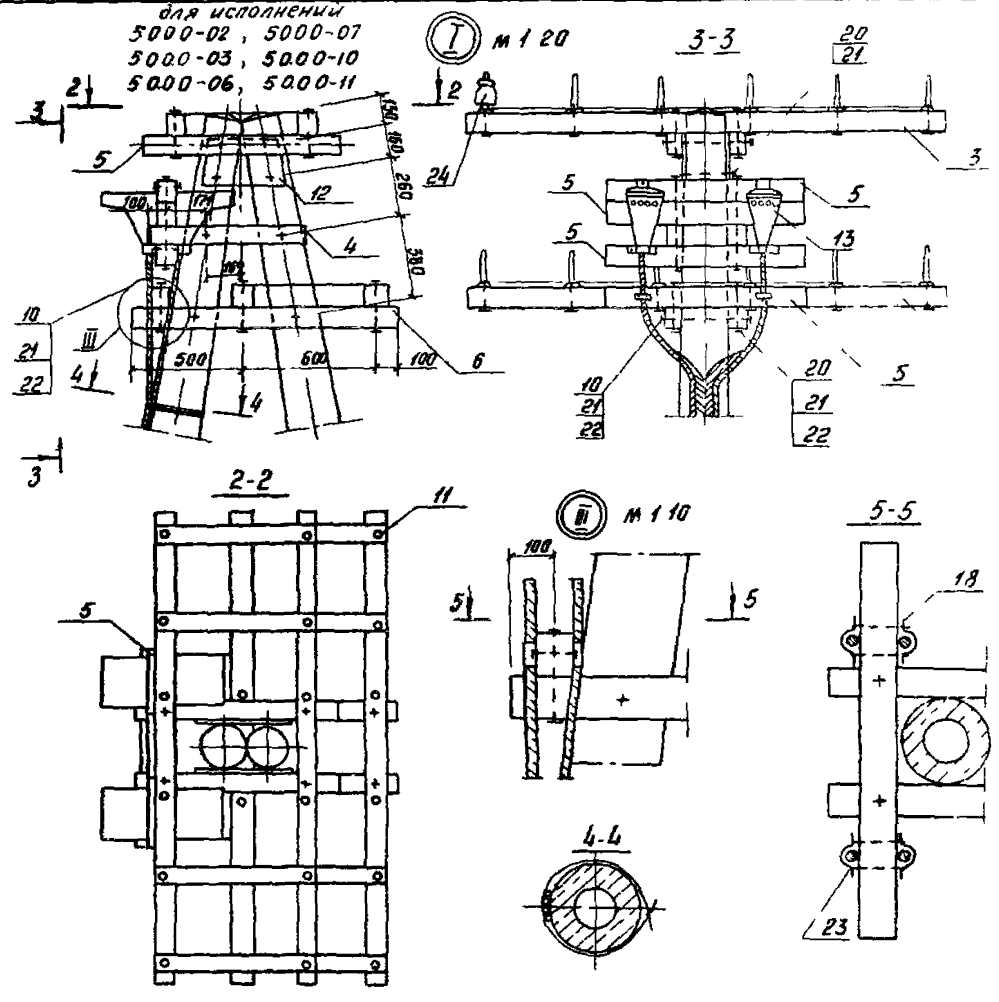
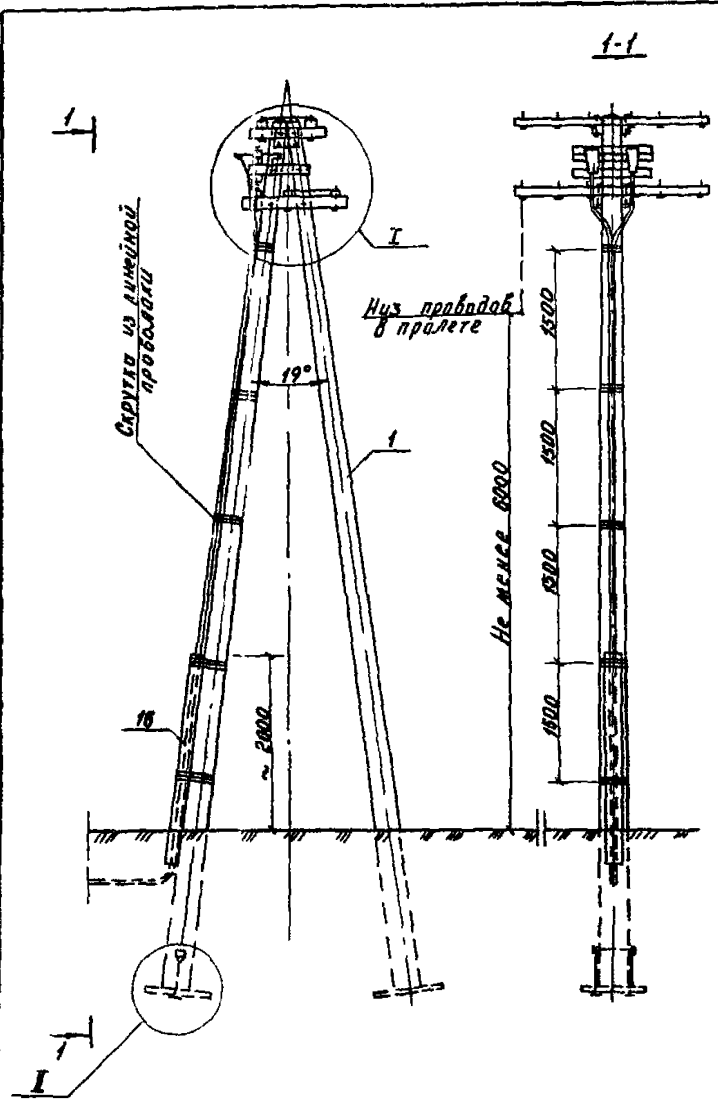
Серия 3.407.1-142

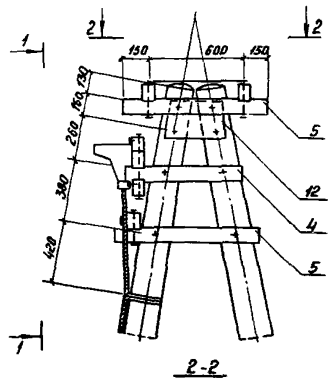
Инв. № табл. Подпись и дата Взам. инв. №

3.407.1-142-5.0.0.0 Лист 2

Сборка  
3 4071-1-142

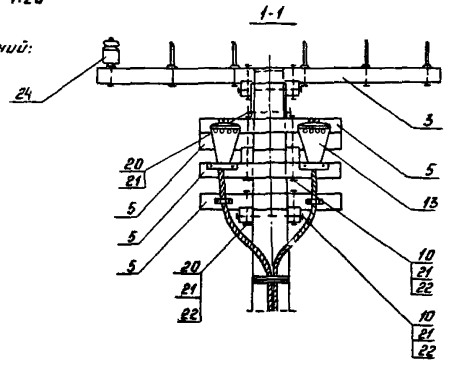
Вид с лева. Вид сверху и в разрезе см. вид 1



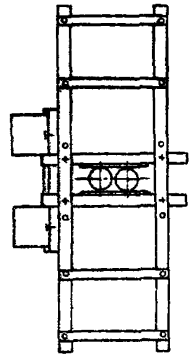


Ⓢ М 1:20

- для исполнения:**
- 5.0.0.0
  - 5.0.0.0-01
  - 5.0.0.0-04
  - 5.0.0.0-05
  - 5.0.0.0-06
  - 5.0.0.0-09



1-1



2-2

1. На чертежах условно показаны траверсы Т0-9
2. Конструкцию узла 2 см. документ 3.0.0.0
3. Конструкцию заземления штырей и опор см. документ 0.0.0.0.0СМ4
4. Крепление проводов к изоляторам см. документ 0.0.0.0.0СМ5

Серия  
3.407.1-142

Лист в табл. Укажите в строке лист табл.

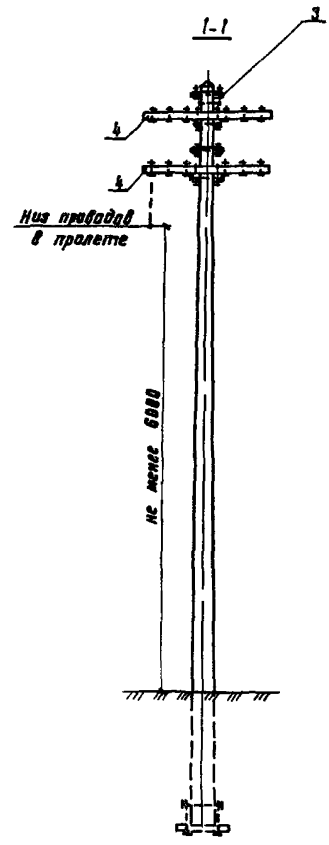
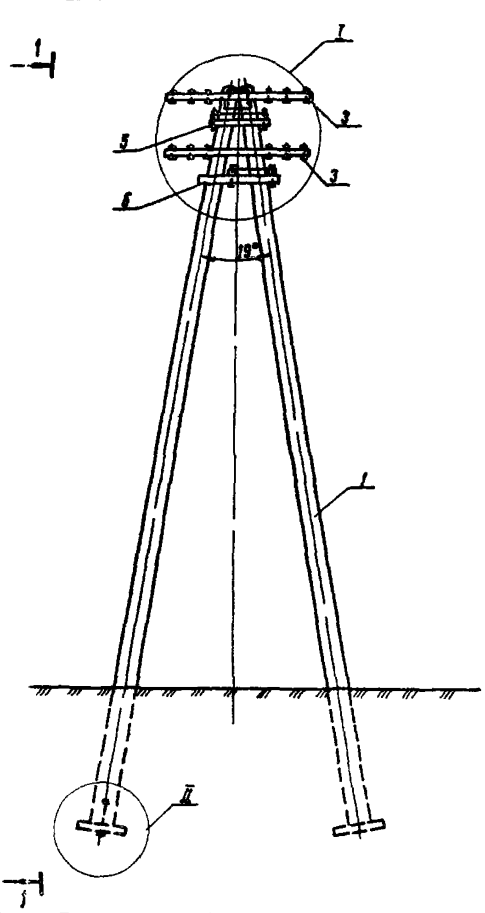






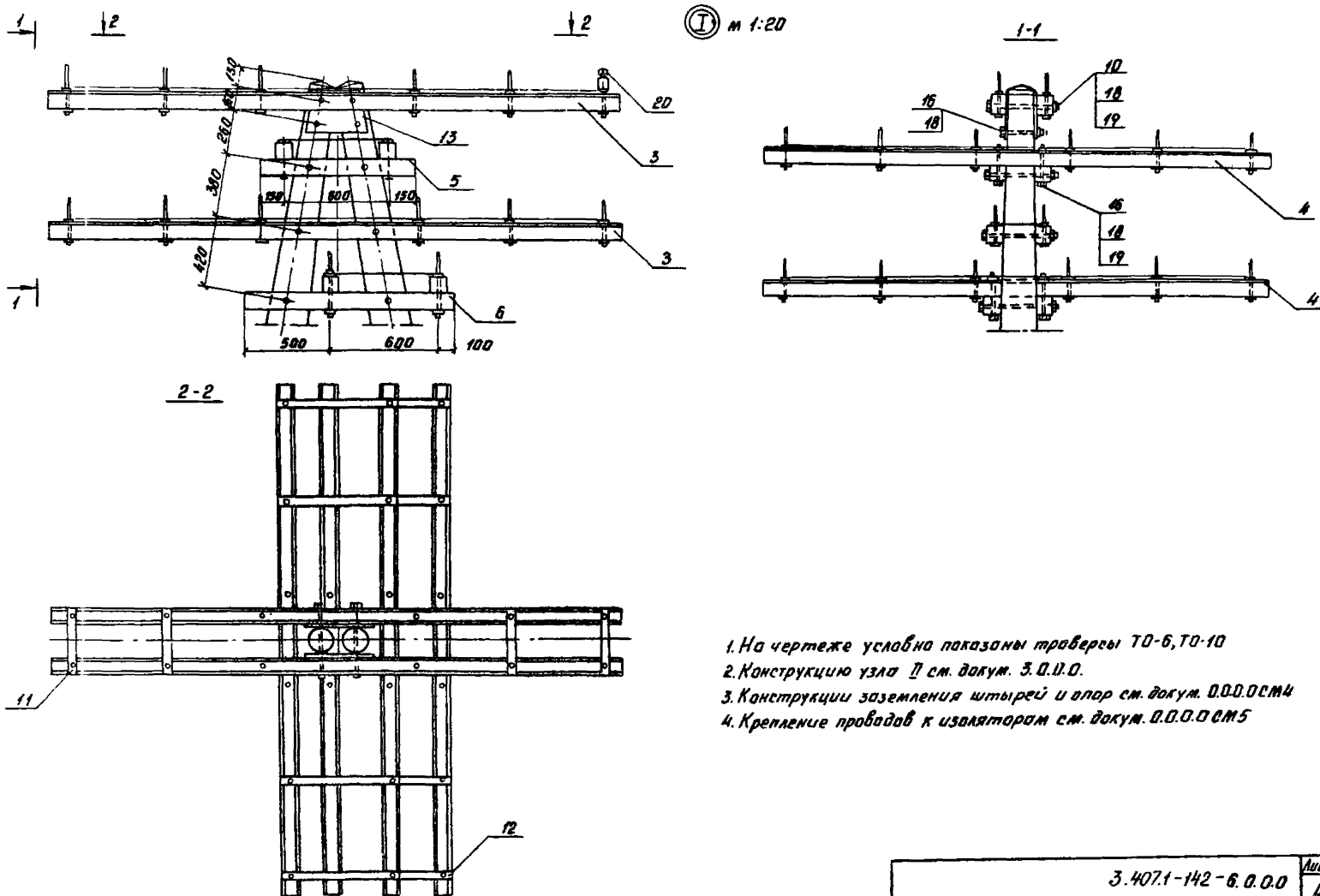
Сборка  
3 407 1-142

Учеб. и метод. пособия к курсу «Спец. уч. и др.»



3 407 1-142-6 0 0 0	лист 3
---------------------	-----------

Копировать в... 02



1. На чертеже условно показаны тросы ТД-6, ТД-10
2. Конструкцию узла 2 см. докум. 3.0.0.0
3. Конструкции заземления штырей и опор см. докум. 0.0.0.0СМ4
4. Крепление проводов к изоляторам см. докум. 0.0.0.0СМ5

3.407.1-142-6.0.0.0

Лист  
4

Копировал: Бож

Формат А5



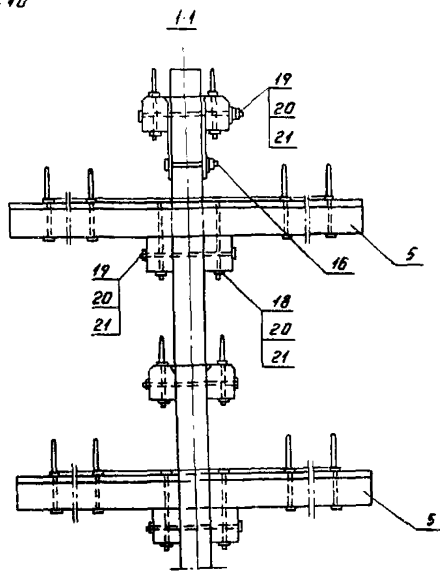
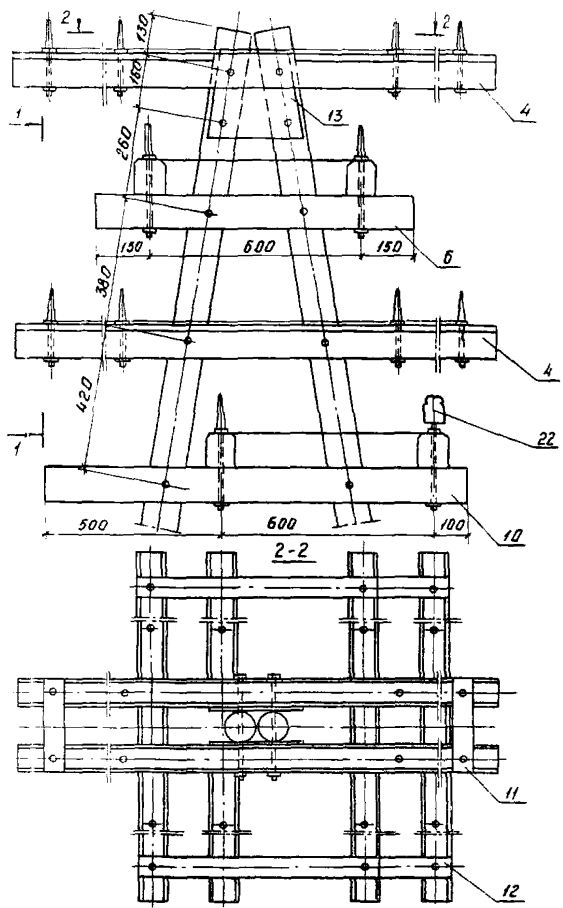
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на исполнение															Масса в кг	Примечание
			3.407.1-142-7.0.0.0																
			01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15		
<u>Стандартные изделия</u>																			
14		Гайка М20 ГОСТ 5915-70	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
15		Гайка М27 ГОСТ 5915-70	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
16		Болт М16×160 ГОСТ 7798-70	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
17		Шпилька М27×470 ГОСТ 22042-76	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
18		Болт М16×240 ГОСТ 7798-70	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	10	10			
19		Болт М16×300 ГОСТ 7798-70	4	4	6	6	4	4	6	6	4	4	6	6	8	8			
20		Гайка М16 ГОСТ 5915-70	16	16	18	18	14	14	18	18	14	14	18	18	24	24			
21		Шайба 16 ГОСТ 6958-78	18	18	12	12	18	18	12	12	18	18	12	12	18	18			
22		Диолятор ИБ-18 ГОСТ 9648-80	16	24	24	36	16	24	24	36	16	24	24	36	32	48			

Серия 3.407.1-142

ЦДБ И ПДА. Пневматический компрессор ИБЗМ ПИД.И



III M 1:10



Сборка  
3.407.1-142

Штырьковая. Устойчивость к ветру. 350см широта

1. На чертеже условно показаны тросы Т0-4, Т0-8.
2. Конструкцию узла II см. докум. 3.0.0.0
3. Конструкции заземления штырей и опор см. докум. 0.0.0.0СМ 4
4. Крепление проводов к изоляторам см. докум. 0.0.0.0СМ 5

3.407.1-142-7.0.0.0	Лист 4
---------------------	-----------



Серия  
3.407 1-142

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				<u>Документация</u>		
			3.407 1-142-0.0.0 ПЗ	Пояснительная записка		
			3.407 1-142-1.0.0 СБ	Сборочный чертеж		
				<u>Детали</u>		
Б9	1	3.407 1-142-1.1.0.1	Траверса Т-1			
			брус 80x100x1400			
			ТУ 35-886-80	1	0,011 м <sup>2</sup>	
А4	2	3.407 1-142-1.1.0.2	Подкос		2	0,68
Б9	3	3.407 1-142-1.1.0.3	Проводник заземления С=1300			
			Круте 6-В-ГОСТ 2590-71			
			Ст 3 кл ГОСТ 535-79	1	0,30	
			<u>Стандартные изделия</u>			
			Болт М 12 x 120			
			ГОСТ 7798-70	2	0,104	
			Гайка М 12	2		
			ГОСТ 5915-70	2	0,015	
			Шайба 12			
			ГОСТ 11371-78	2	0,006	
			Штырь Ш-16-125			
			ГОСТ 18381-80	4	0,56	

3.407 1-142-1.1.0.0

Траверса Т0-1

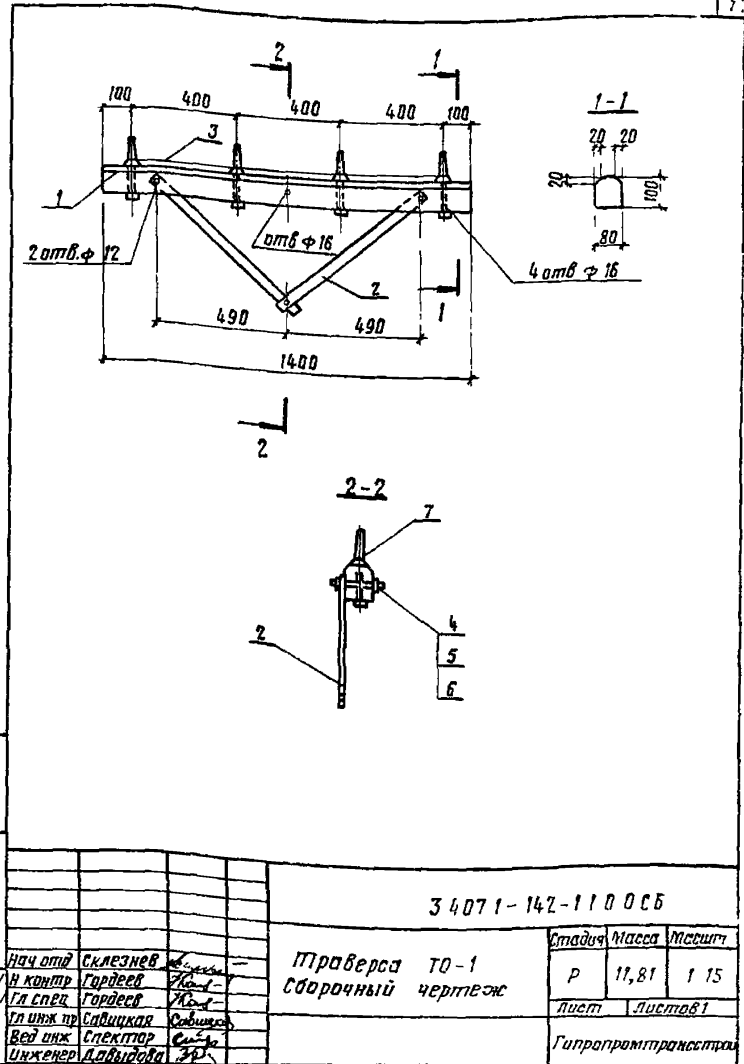
Стадия Лист Листов

Р 1 1

Гипропротрансстрой

Копировал Ван

Формат А4



3.407 1-142-1.1.0.0 СБ

Траверса Т0-1  
Сборочный чертеж

Стадия Масса Масса

Р 11,81 1 15

Лист Листов 1

Гипропротрансстрой

Копировал Ван

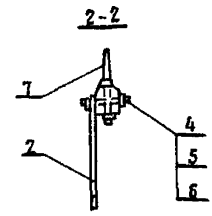
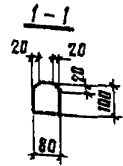
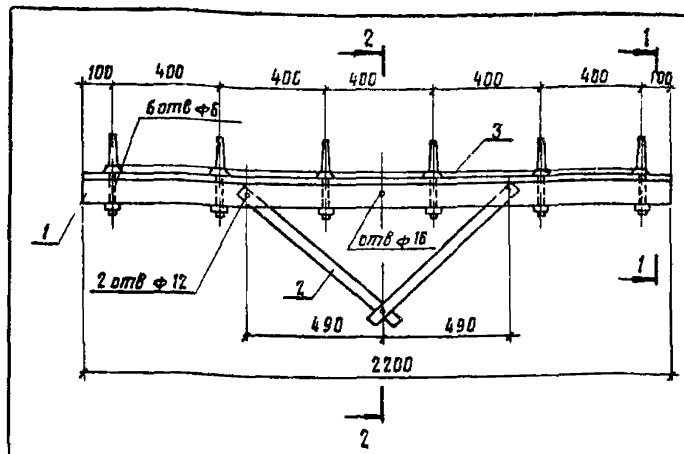
Формат А4

Серия 34071-142

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	кол	Примечание
				<u>Документация</u>		
			34071-142-0000 ПЗ	Пояснительная записка		
			34071-142-1200 СБ	Сборочный чертеж		
				<u>Детали</u>		
Б4	1	34071-142-1201	Траверса Т-2			
			брус 80x100x2200			
			ТУ 35-886-80	1	0,018 м <sup>3</sup>	
А4	2	34071-142-1102	Подкос		2	0,68
Б4	3	34071-142-1104	Проводник заземления Е-2100			
			Круг 6-В ГОСТ 2590-71 Ст 3КП ГОСТ 535-79	1	0,47	
			<u>Стандартные изделия</u>			
	4		Болт М12x120		2	0,124
			ГОСТ 7798-70			
	5		Гайка М12		2	0,015
			ГОСТ 5915-70			
	6		Шайба 12		2	0,006
			ГОСТ 11371-78			
	7		Штырь Ш-16-125		6	0,56
			ГОСТ 18381-80			

Имя и дата / Подпись и дата / Взам инв. н

34071-142-1200		
нач отд	Скляев	Лист
и контр	Гордеев	Лист
гл спец	Гордеев	Лист
гл инж пр	Савицкая	Лист
вед инж	Спектор	Лист
инженер	Давыдов	Лист
Траверса Т-2		
Стация	Лист	Листов
Р		1
Гипропротрансстрой		



Имя и дата / Подпись и дата / Взам инв. н

34071-142-1200 СБ		
нач отд	Скляев	Лист
и контр	Гордеев	Лист
гл спец	Гордеев	Лист
гл инж пр	Савицкая	Лист
вед инж	Спектор	Лист
инженер	Давыдов	Лист
Траверса Т-2 Сборочный чертеж		
Стация	Магса	Магсатов
Р	17,75	115
Лист	Листов 1	
Гипропротрансстрой		

Серия  
3.407.1-142

Имя и фамилия Подпись и дата Взам. инв. №

Формат	Этап	Обозначение	Наименование	Код на столе	3.407.1-142-2.1.0.0	Примечание
А3		3.407.1-142-0.0.0.0 ПЗ	Документация	- 01		
А3		3.407.1-142-2.1.0.0 СБ	Пояснительная записка			
			Сборочный чертеж			
			Детали			
5В	1	3.407.1-142-2.1.0.0.1	ТУ 35-886-80			0,01 т
		- 01	Пробверсы Т-3, бур 80 × 100 × 1400	1		0,018 т
			Пробверсы Т-4, бур 80 × 100 × 2200			
			Крыс 6-В-ГОСТ 2590-71			
			Стэки ГОСТ 535-79			
5В	2	3.407.1-142-1.1.0.3	Прободник заземления С-1300	1		0,20
		3.407.1-142-1.1.0.4	Прободник заземления С-2100			0,47
			Стандартные изделия			
			Штырь ГОСТ 18381-80			
			Ш-16-125			
			ШУ-16-125			
				4		0,60

3.407.1-142-2.1.0.0

Имя и фамилия	Подпись	Дата	Взам. инв. №
И.И. Кондратьев			
Н.И. Кондратьев			
Г.И. Спец. Кондратьев			
В.И. Кондратьев			
Вед. инж. Спектор			
Инженер Давыдова			

Пробверсы  
ТО-3, ТО-4

Формат А4

Имя и фамилия Подпись и дата Взам. инв. №

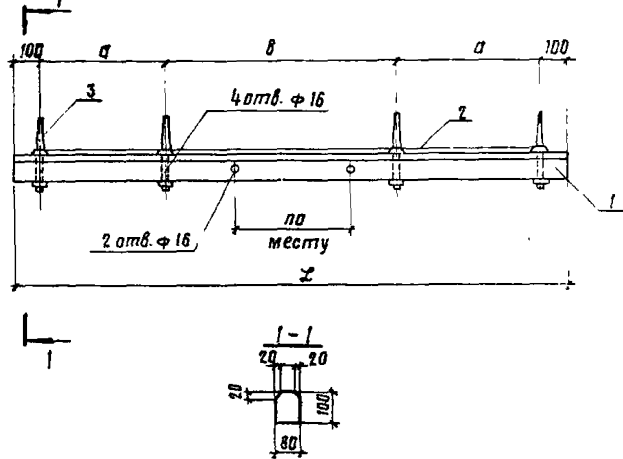
Имя и фамилия	Подпись	Дата	Взам. инв. №
И.И. Кондратьев			
Н.И. Кондратьев			
Г.И. Спец. Кондратьев			
В.И. Кондратьев			
Вед. инж. Спектор			
Инженер Давыдова			

3.407.1-142-2.1.0.0.СБ

Пробверсы  
ТО-3;  
ТО-4  
Сборочный чертеж

Этап	Масса	Масштаб
р	ст	1:15
лист	табл.	листв 1
Гипропротранспстрой		

Обозначение	Марка	Размеры, мм			Масса, кг
		ℓ	а	в	
3.407.1-142-2.1.0.0	ТО-3	1400	400	400	10,16
- 01	ТО-4	2200	550	900	15,14



Копирован РМ

Формат А4

Сборка  
3.407.1-142

Альбом

Формат  
лист  
д.а.в.  
д.с.в.

Обозначение	Наименование	Кол. на исполн.		Примечание
		01		
3.407.1-142-0.0.0.03	Документация			
3.407.1-142-2.2.0.0.06	Расчетная записка Сборочный чертеж			
	Детали			
	ТУ 35-886-80			
3.407.1-142-2.2.0.1	Трaverse Т-5, брус 80x100x2200	1		0,018 м <sup>2</sup>
-01	Трaverse Т-6, брус 80x100x3300	1		0,026 м <sup>2</sup>
	Круг 6-8 - ГОСТ 2590-71			
	СТ 3 КП ГОСТ 535-78			
3.407.1-142-1.1.0.4	Прободник заземления 2=2100	1		0,47
3.407.1-142-2.2.0.2	Прободник заземления 2=3200	1		0,71
	Стандартные изделия			
	Штырь ГОСТ 18381-80	6		0,56
	Ш-16-125			
	ШУ-16 125	6		0,60
		3.407.1-142-2.2.00		
		Трaverse ТО-5; Т8-6		
		Стандарт лист		Масштаб
		Р		1
		Тип промтрансстрой		
				Формат А4

Формат  
лист  
д.а.в.  
д.с.в.

Обозначение	Марка	Размеры, мм			Масса, кг
		2	а	б	
3.407.1-142-2.2.0.0	ТО-5	2200	400	400	16,03
-01	ТО-6	3300	550	900	22,02

Альбом

3.407.1-142-2.2.0.0.06

Трaverse  
ТО-5; Т8-6  
Сборочный чертеж

Стандарт лист  
Р

Масса  
см. табл.

Масштаб  
1:15

Тип промтрансстрой

Формат А4

Копировал: Р.р.

формат А4

Форм. номер	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн.		Примечание
			3.407.1-142	4.1.0.0	
3.407.1-142	3.407.1-142-0.0.0.0.0	Документация	01	4	
3.407.1-142-0.0.0.0.3	3.407.1-142-4.1.0.1	Пояснительная записка	1	4	0,01кг
3.407.1-142-4.1.0.0.6	-04	Сборочный чертеж	1	4	0,05кг
		Детали			
		ТУ 35 - 886 - 80			
64	3.407.1-142-4.1.0.1	Траверса Г-7, брус 80х100х1400	1	4	
		Траверса Г-8, брус 80х100х1900			
		Круг 6-8 - ГОСТ 2590-71			
		СТ 3 кп 535-79			
64	3.407.1-142-1.1.0.3	Проводник заземления Р-1300	1	4	0,30
		Проводник заземления Р-1800			
		Стандартные изделия			
3		Штырь шу-16-125 ГОСТ 19381-80	4	4	0,60

3.407.1-142-4.1.0.0

Траверса  
ГО-7, ГО-8

Нач. отд. Б.Клезинов  
Ин. констр. Гордеев  
Л.сл.сп. Гордеев  
Ин.инж.пр. Сабичкина  
Ин.инж.пр. Селектор  
Ин.инж.пр. Давыдова  
Ин.инж.пр. Фельдман

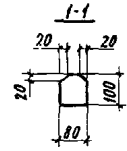
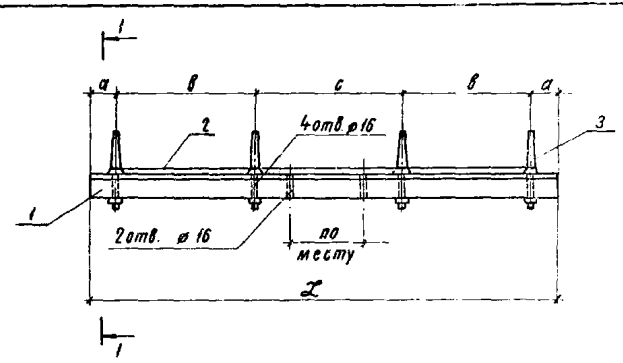
Копировала Ф.Солов.

Форм. номер	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн.	Примечание
3.407.1-142-4.1.0.0.6	3.407.1-142-4.1.0.0.6	Траверса ГО-7, ГО-8 Сборочный чертеж.	1	

Нач. отд. Б.Клезинов  
Ин. констр. Гордеев  
Л.сл.сп. Гордеев  
Ин.инж.пр. Сабичкина  
Ин.инж.пр. Селектор  
Ин.инж.пр. Давыдова  
Ин.инж.пр. Фельдман

Копировала: Ф.Солов.

Обозначение	Марка	Размеры, мм				Масса, кг
		Л	а	в	с	
3.407.1-142-4.1.0.0	ГО-7	1400	100	400	400	10,16
-01	ГО-8	1900	125	550	550	13,14



3-407.1-142-4.1.0.0.6.6

Габариты	Масса	Листов
Р	ст. табл.	1/15
		Лист Листов 1

Формат Л4

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

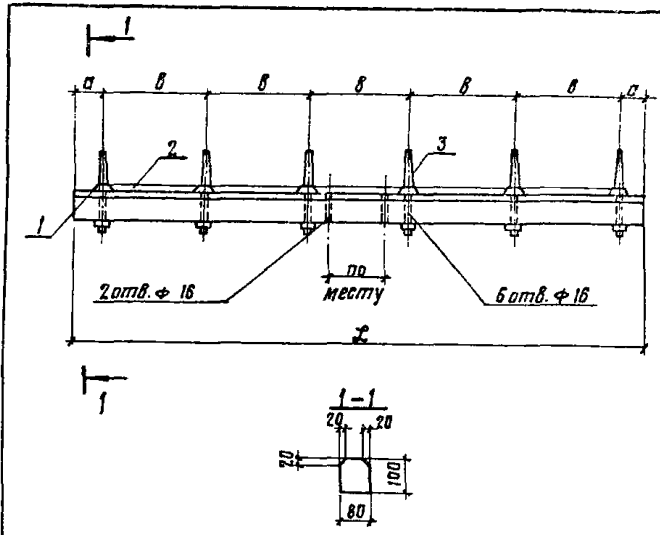
3.407.1-142

Формат	Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн.		Примечание	
						01	4.2.00		
				3.407.1-142 - 0.0.0.0	Документация				
				3.407.1-142 - 4.2.0.0.0.0	Сборочный чертеж				
				3.407.1-142 - 4.2.0.0.0.1	Детали				
				3.407.1-142 - 4.2.0.0.1	ТУ 35 - 886 - 80				
				3.407.1-142 - 4.2.0.0.2	Трaverse Т-9, брус 80x100x2200	1		0,018 м <sup>2</sup>	
				3.407.1-142 - 1.1.0.4	Трaverse Т-10, брус 80x100x3000	1		0,021 м <sup>2</sup>	
				3.407.1-142 - 4.2.0.2	Круг 6-6 - ГОСТ 2590 - 71				
				3.407.1-142 - 4.2.0.2	Ст.3 кп ГОСТ 535 - 79				
				3.407.1-142 - 4.2.0.2	Проводник заземления 6-2100	1		0,47	
				3.407.1-142 - 4.2.0.2	Проводник заземления 6-2400	1		0,54	
				3.407.1-142 - 4.2.0.2	Стандартные изделия				
				3.407.1-142 - 4.2.0.0	Штырь ШУ-16-125 ГОСТ 18381-80	6	6	0,60	
				Трaverse Т0-9; Т0-10					Этабли Лист 1 из 1
				Трaverse Т0-9; Т0-10					Гипропротрансстрой

Формат А4

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

Обозначение	Марка	Размеры, мм			Масса, кг
		Л	а	в	
3.407.1-142 - 4.2.0.0	Т0-9	2.200	100	400	16,34
-01	Т0-10	3000	125	550	20,55



3.407.1-142-4.2.0.0.0.0		Станд. Лист 1 из 1	
Трaverse Т0-9; Т0-10		Р	см 1:15
Сборочный чертеж		Лист 1 из 1	
Гипропротрансстрой			

Копировал

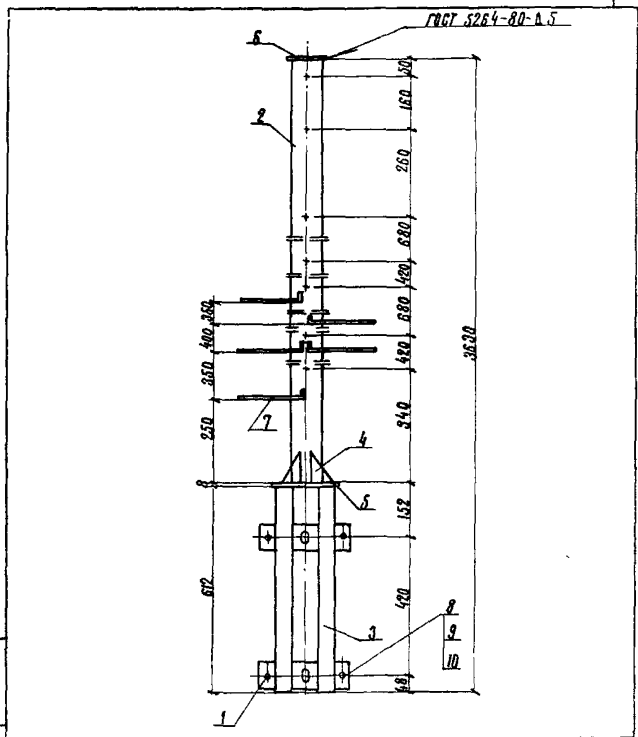
Формат А4

Серия 3.407.1-142

Формат листа	кол	Обозначение	Наименование	кол	Примечание
			<u>Документация</u>		
		3.407.1-142-71.0.0 СБ	Оборотный чертёж		
		3.407.1-142-0.0.0.013	Пояснительная записка		
			<u>Оборудование</u>		
А4	1	3.407.1-142-71.1.0	Получено	4	1,84
			<u>Автомат</u>		
А4	2	3.407.1-142-71.1.1	Труба	1	2,830
Б5	3	3.407.1-142-71.1.2	Стойка В-812		
			Уголок 50x50-3 ГОСТ 8509-72	4	2,30
			ГОСТ 1356 ГОСТ 380-71		
А4	4	3.407.1-142-71.1.3	Фланец	4	0,22
А4	5	3.407.1-142-71.1.4	Пята опорная	1	2,30
А4	6	3.407.1-142-71.1.5	Защелка	1	0,30
А4	7	3.407.1-142-71.1.6	Ступень	5	1,60
			<u>Стандартные изделия</u>		
	8		Болт М 16x60	4	0,13
			ГОСТ 7798-70		
	9		Гайка М 16	4	0,033
			ГОСТ 5915-70		
	10		Шайба 16	4	0,011
			ГОСТ 1871x78		
3.407.1-142-71.0.0					
Нах. отд.	С. Козлов	С. Козлов	Надставка	Лист	Листов
Инженер	С. Козлов	С. Козлов		р	1
Инженер	С. Козлов	С. Козлов	Инструментострой		

Копир Тринч

формат А4



Серия 3.407.1-142

3.407.1-142-71.0.0 СБ				Лист	Листов
Нах. отд.	С. Козлов	С. Козлов	Надставка. Оборотный чертёж	р	1 10
Инженер	С. Козлов	С. Козлов		Инструментострой	
Инженер	С. Козлов	С. Козлов	Инструментострой		

Копир Тринч

формат А4

Серия 3.407.1-142

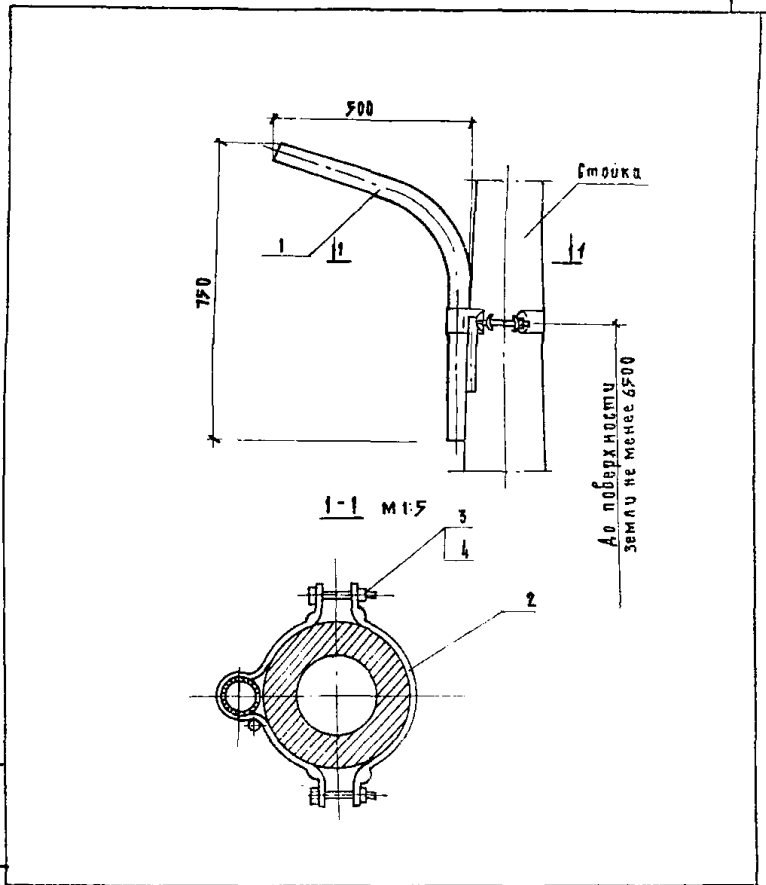
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, гв. кг.	Примечание
		<u>Документация</u>			
	3.407.1-142-0.0.0 ПЗ	Пояснительная записка			
	3.407.1-142-8.0.0 СБ	Сборочный чертеж			
		<u>Сборочные единицы</u>			
1	3.407.1-142-8.1.0.0	Кронштейн	1	6,27	
		<u>Детали</u>			
2	3.407.1-142-8.0.0.1	Полухомут	1	0,97	
		<u>Стандартные изделия</u>			
3		Болт М16 × 100			
		ГОСТ 7798-70	2	0,19	
4		Гайка М16			
		ГОСТ 5915-70	2	0,03	

Шт. в под. Подпись в бума. Взам. инв. н.

3.407.1-142-8.0.0.0		
Исполн. Г.А. Спец. Гордеев	Склад	Лист
Провер. Г.А. Спец. Гордеев	Лист	1
Инженер Спектор Добыча	Газпромтрансстрой	

Копировал: J.

Формат А4



Шт. в под. Подпись в бума. Взам. инв. н.

3.407.1-142-8.0.0.0 СБ		
Исполн. Г.А. Спец. Гордеев	Склад	Лист
Провер. Г.А. Спец. Гордеев	Лист	1
Инженер Спектор Добыча	Газпромтрансстрой	

Копировал: J.

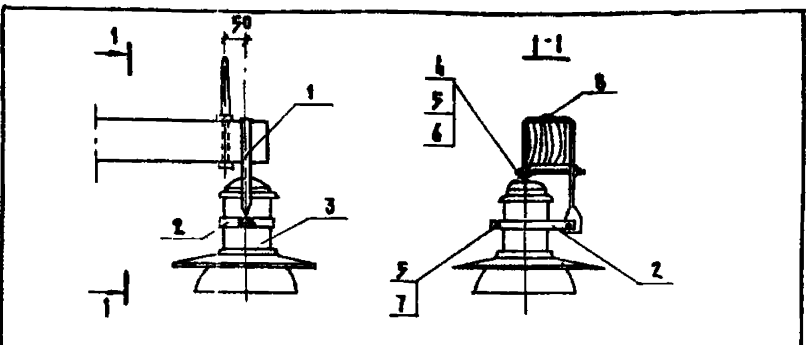
Формат А4

Крепление светильника к стойке. Сборочный чертеж.

Масса	1:10
7,68	



Серия 3.407.1-142



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
<u>Детали</u>					
1	3.407.1-142-9 0 0 1	Хомут	1	0,264	
2	3.407.1-142-9 0 0 2	Шайба	2	0,127	
<u>Стандартные изделия</u>					
3		Светильник типа ИВ-300			
4		Шпилька 6x110 ГОСТ 22042-74	1	0,023	
5		Гайка М6 ГОСТ 5915-70	4	0,003	
6		Шайба пружинная 6 мм ГОСТ 6402-70	2	0,004	
7		Болт М6x20 ГОСТ 7798-70	2	0,006	
8		Шуруп 6x30 ГОСТ 1144-80	1	0,006	

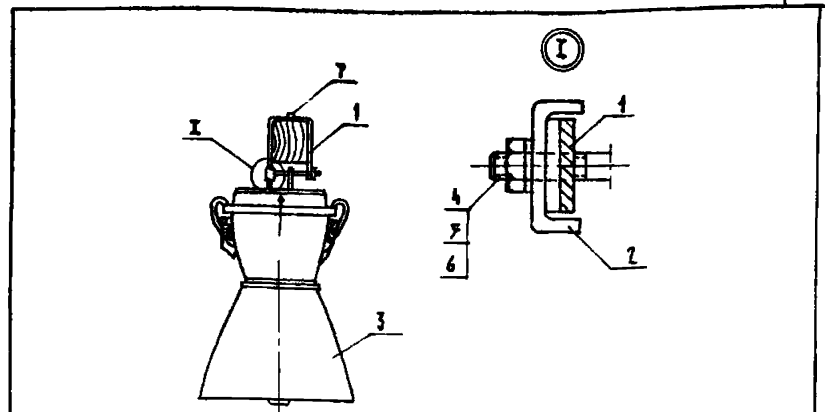
3.407.1-142-9 0 0 0

Крепление светильника типа ИВ-300 к траверсе

Стандия	Масса	Масштаб
Р		1:10
Лист	Листов 1	
Гипропромтрансстрой		

Копировал: *Л*

Формат А4



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
<u>Детали</u>					
1	3.407.1-142-10 0 0 1	Хомут	1	0,231	
2	3.407.1-142-10 0 0 2	Шайба	1	0,034	
<u>Стандартные изделия</u>					
3		Светильник типа СПОР-250 (СПЗР-250 мм)			
		ТУ16-539 311-74 (43)	1	13,5	
4		Шпилька 6x110 ГОСТ 22042-74	1	0,023	
5		Гайка М6 ГОСТ 5915-70	2	0,003	
6		Шайба пружинная 6 мм ГОСТ 6402-70	2	0,004	
7		Шуруп 6x30 ГОСТ 1144-80	1	0,006	

3.407.1-142-10 0 0 0

Крепление светильника типа СПОР-250 (СПЗР-250 мм) к траверсе

Стандия	Масса	Масштаб
Р	13,81	1:10 1:1
Лист	Листов 1	
Гипропромтрансстрой		

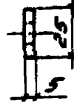
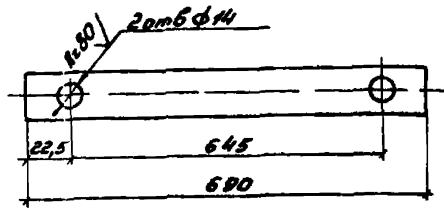
Копировал *Л*

Формат А4

ИЗМ. № 1 от 15.01.80 г. Л. 1

ИЗМ. № 1 от 15.01.80 г. Л. 1

Серия 3 4071-142



3 4071-142-1102

Подкос

Град	Масса	Масштаб
Р	0,68	1:2
Лист	Листов 1	

Полоса 5\*25 ГОСТ 103-76

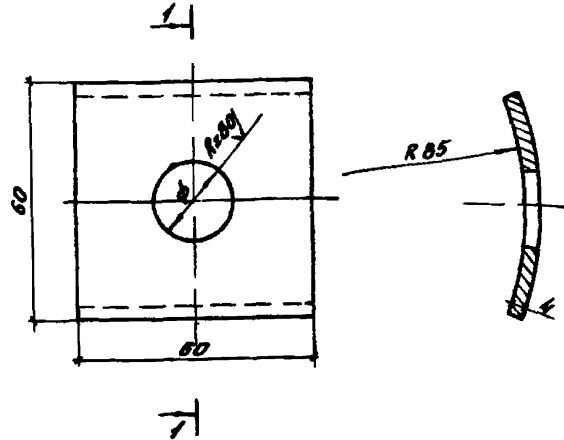
ВСтЗпс 6 ГОСТ 380-71

ГИПРОПРОМТРАНССТРОИ

Нач. отд. Славянск  
Н. констр. Гордеев  
Инсп. Гордеев  
Инж. пр. Савицкий  
Ведущ. Спектор  
Инженер Ковальцова

Славянск  
Восток  
Восток  
Восток  
Восток  
Восток

Инж. пр. Савицкий  
Ведущ. Спектор  
Инженер Ковальцова



Обозначение	Ф, мм
3 4071-142-1001	18
	01 14

3 4071-142-1001

Шайба  
сферическая

Град	Масса	Масштаб
Р	0,11	1:1
Лист	Листов 1	

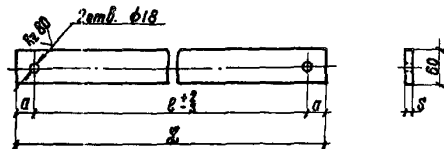
Полоса 4\*60 ГОСТ 103-76  
ВСтЗпс 6 ГОСТ 380-71

ГИПРОПРОМТРАНССТРОИ

Нач. отд. Славянск  
Н. констр. Гордеев  
Инсп. Гордеев  
Инж. пр. Савицкий  
Ведущ. Спектор  
Инженер Ковальцова

Славянск  
Восток  
Восток  
Восток  
Восток  
Восток

Инж. пр. Савицкий  
Ведущ. Спектор  
Инженер Ковальцова



Обозначение	l мм	l, мм	d, мм	δ, мм	Масса, кг
3.407.1-142-2.0.0.1	320	200	60	8	1,20
-01	325	265	30	6	0,89
-02	660	600	30	6	1,87

3 407 1 - 142 - 2.0.0.1

Планка

Листов 1

Масштаб 1:5

Листов 1

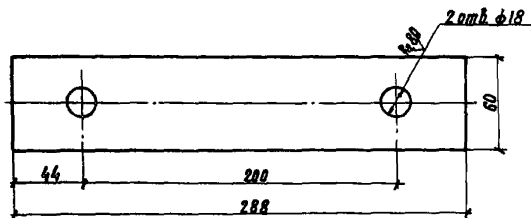
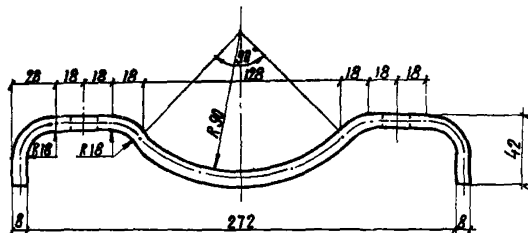
Листов 1

Листов 1

Листов 1

Копир Трехвал

Формат А4



3.407.1-142-2.0.0.2

Пакладка

Листов 1

Масштаб 1:2

Листов 1

Листов 1

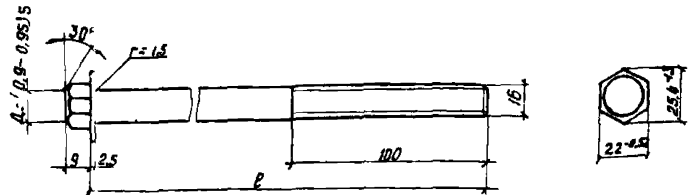
Листов 1

Листов 1

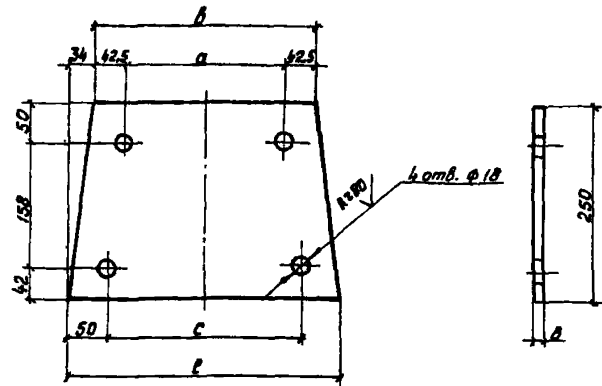
Копир Трехвал

Формат А4

Серия 3 407 1- 142



Обозначение	l мм	Масса, кг
3.4071-142-2.003	350	0,59
-01	390	0,65



Обозначение	a, мм	b, мм	c, мм	e, мм	Масса, кг
3.4071-142-3.0.0.1	116	201	169	269	3,60
-01	204	289	257	357	5,00

Имя и подпись Подпись и дата

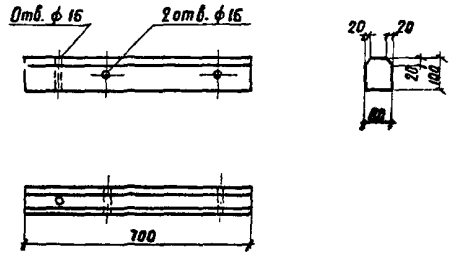
Имя и подпись Подпись и дата

3 4071-142-2 0 0 3		
Болт	Сталь	Масса
	Р	см табл
Круг	Лист	Листов ?
	Гипроаэромтрансстрой	
Имя и подпись: <i>С. В. Гордеев</i> Подпись и дата: <i>10-ГОСТ 1050-74</i>		

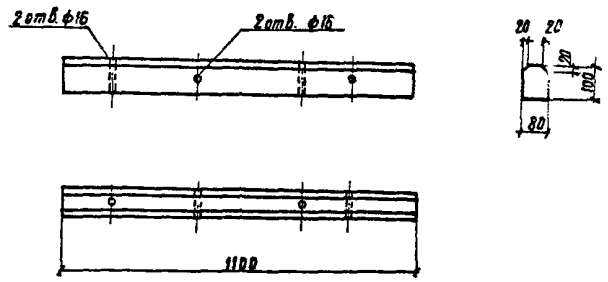
3 4071-142-3.0.0.1		
Накладка	Сталь	Масса
	Р	см табл
Полоса	Лист	Листов ?
	Гипроаэромтрансстрой	
Имя и подпись: <i>С. В. Гордеев</i> Подпись и дата: <i>8-ГОСТ 82-70</i> <i>ВетЗаб ГИСТ 380-71</i>		



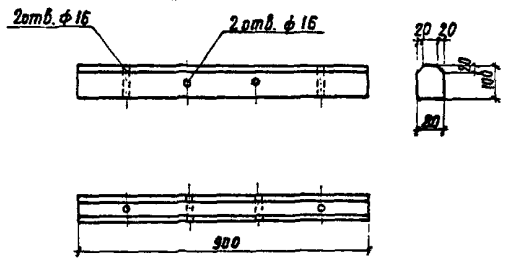
Сроч 3.407.1-142



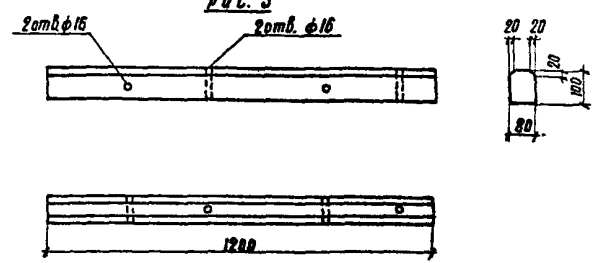
**рис. 1**



**рис. 3**



**рис. 2**



**рис. 4**

Отверстия сверлятся по месту

Обозначение	рис.	Марка	Объем м <sup>3</sup>
3.407.1-142-4.0.0.1	1	Б-1	0,0056
-01	2	Б-2	0,0072
-02	3	Б-3	0,0082
-03	4	Б-4	0,0096

				3.407.1-142-4.0.0.1			
				<b>Брус</b> Б1... Б4		Сталь Масса (кг): табл. 1:10	
				применительно ГОСТ 4767-70		Лист Листов 1	
				Инженер А.В.Иванов		Запротранспраб	

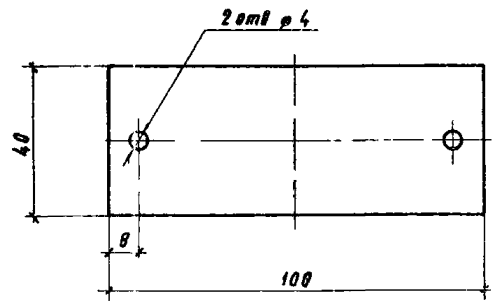
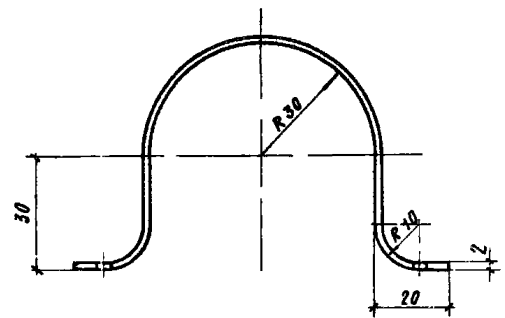
Исполнитель: С.И.Сидоров  
 Проверил: В.И.Сидоров  
 Инженер: С.И.Сидоров  
 Инженер: А.В.Иванов

Копия Трехлеба

Формат А3

Лист 1 из 1. Утвержден 15.04.70. И.И.И.

Серия 3 407 1-142



3 407 1-142-5 0 0 2

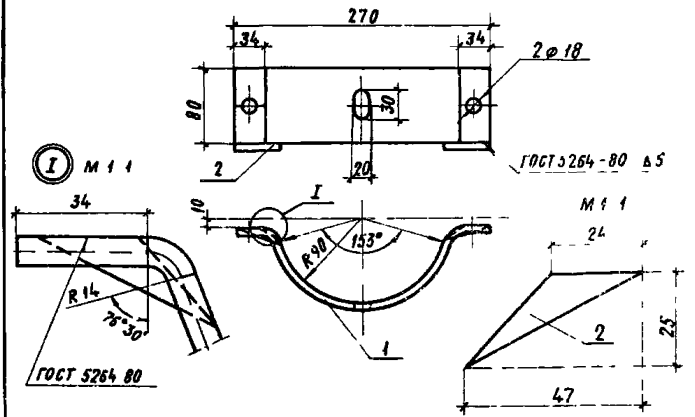
Скоба  
крепления

Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,12	1:1
Лист	Листов 1	

Лист 195x40x2 ГОСТ 19904-74  
Вст 3 кл 2 ТУ 14 1 3023 80  
Гипропротмтрансстрой

Копировал Р Сокоф

Формат А4



Формат	Зона	ГОС	Обозначение	Наименование	Кол	Проте- чание
				<u>Детали</u>		
А4	1		3 407 1-142-7 1 1 1	Полухомут		
				Полоса 8x80 ГОСТ 103 76 ВСТ3 псб ГОСТ 380 71	1	1,80
А4	2		3 407 1-142-7 1 1 2	Ребро		
				Полоса 8x25 ГОСТ 103 76 ВСТ3 псб ГОСТ 380 71	2	0,02

3 407 1-142-7 1 1 0

Полухомут

Стадия	Масса	Масштаб
Р	1,84	1:1
Лист	Листов 1	

Гипропротмтрансстрой

Копировал Р Сокоф

Формат А4

Шифр листа Подпись и дата Взам инв. №

Шифр листа Подпись и дата Взам инв. №

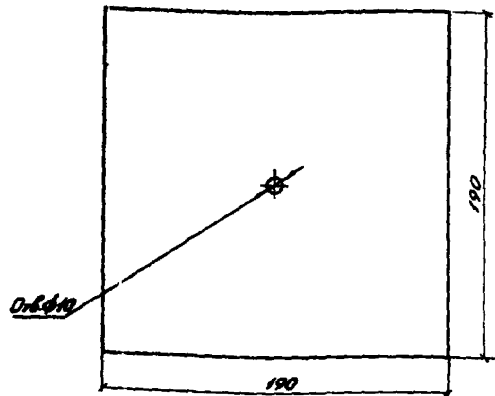
Нач. отд. Складнев  
И. контр. Гордеев  
Гл. спец. Гордеев  
Инж. пр. Савицкая  
Вед. инж. Спектор  
Инженер Давыдова

Нач. отд. Складнев  
И. контр. Гордеев  
Гл. спец. Гордеев  
Инженер Савицкая  
Вед. инж. Спектор  
Инженер Давыдова





Серия 3.4071-142



34071-142-7104

Пята  
опорная

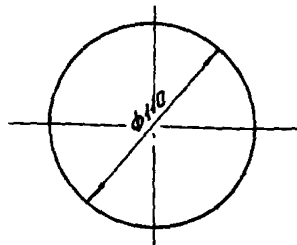
Кладка		Масса	Масштаб
Р	2,3	12	
Лист		Листов 1	

Полоса В-190 ГОСТ 103-76  
ВСТЗлсБ ГОСТ 380-71

Гипроаэропротрансстрой

Копировал б/м

Формат А4



34071-142-7105

Заглушка

Кладка		Масса	Масштаб
Р	0,3	12	
Лист		Листов 1	

ЧК110 ГОСТ 103-76  
Полоса ВСТЗлсБ ГОСТ 380-71

Гипроаэропротрансстрой

Копировал б/м

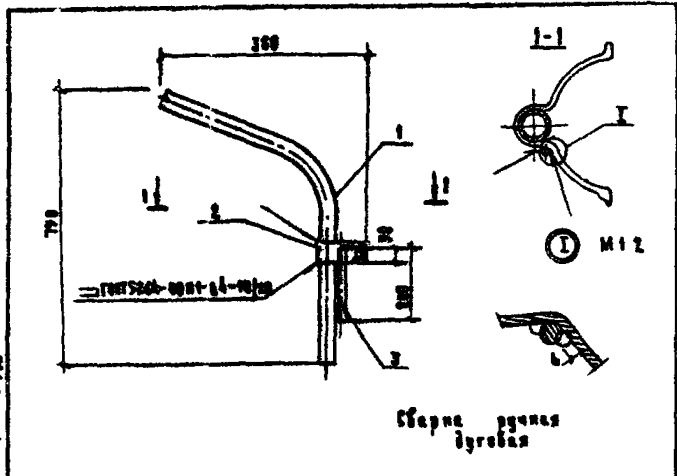
Формат А4

Имя Подпись Подпись и дата Выходной лист

Имя Подпись Подпись и дата Выходной лист



Сборка 3.4071-142



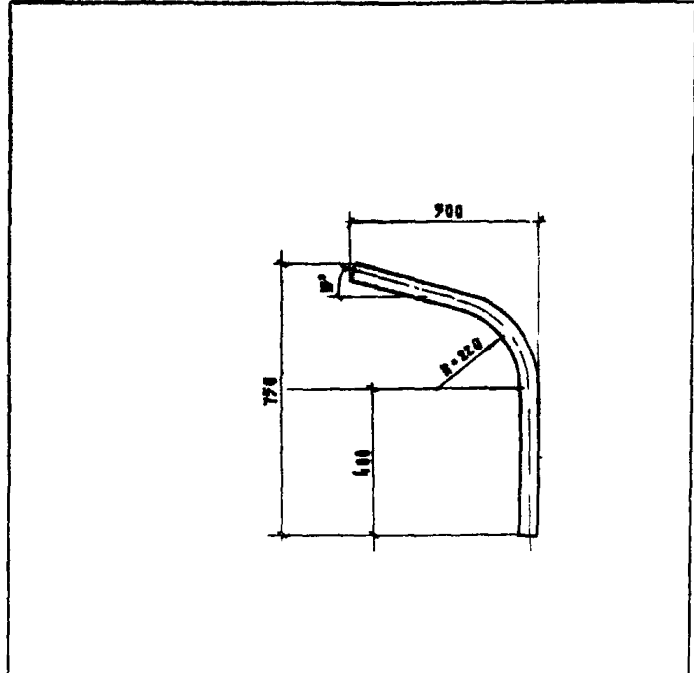
№ п/п	Знач.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Детали</u>					
04	1	3.4071-142-В.1.0.1	Труба	1	4,99
05	2	3.4071-142-В.1.0.2	Полухомут	1	1,10
06	3	3.4071-142-В.1.0.3	Прутки заземления С-200		
			ис-в-гост 2290-71		
			ПР3 в ст 3 или ГОСТ 300-71	1	0,18

ИЗМ. № 1/142

34071-142-В 1 0 0			
Крестовина	Стандарт	Масса	Момент
	Р	4,27	1 10
	Лист	Листов	
	Газопромышленстрой		

Копировал: К

Формат А4



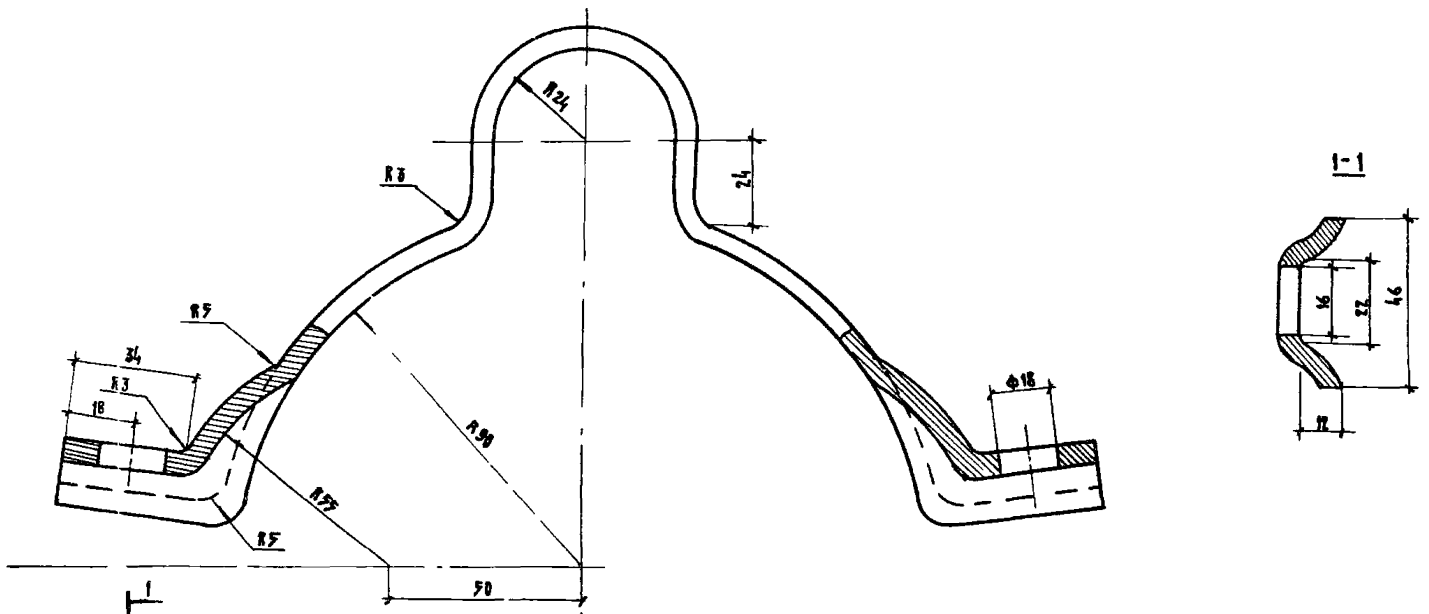
ИЗМ. № 1/142

34071-142-В 1 0 1			
Труба	Стандарт	Масса	Момент
	Р	4,99	1 10
	Лист	Листов	
	Газопромышленстрой		

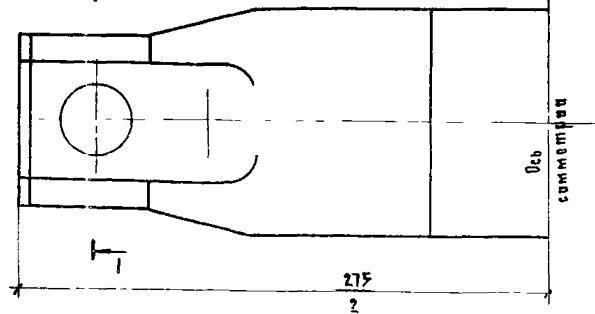
Копировал: К

Формат А4

Чертеж 34071-142



Длина заготовки 410 мм



Ось симметрии

Имя и Фамилия, Подпись и дата, Объем шрифта

				34071-142-8102		
Имя отч	Имя констр	Имя спец	Имя инж пр	Имя вед инж	Имя инженер	Стандия
						Масса
						Р
						Лист
						Листов 1
						Гиперпротрансформ

Полухомут  
Полоса 6x60 ГОСТ 10376  
8СТЗкл ГОСТ380-71

Копирова И

Формат А3





