

Многобашенный проект № 3.501-18

Сварных металлических пролетных строений

пролетами от 18,2 до 33,6 м сездой понизу
с пониженной строительной высотой
под железнодорожную нагрузку

Пролетное строение $\ell_p = 18,2 \text{ м}$.

Состав проекта

| № п.п. | Наименование | № листов | Инв. №Н | № п.п. | Наименование | № листов | Инв. №Н |
|-----------|--|-------------|---------|-----------|---|-------------|---------|
| 1 | Питонельный лист | 1 | | 11 | Поясничная записка /продолжение/ | 15к | 44630 |
| 2 | Состав проекта | 2к | 44627 | 12 | Конструкция блоков проезжей части | 16к | |
| 3 | Паспорт проекта | 3к | 42977 | 13 | Конструкция блоков проезжей части /продолжение/ | 17к | 42985 |
| 4 | Конструкция главных блоков | 4к | | 14 | Конструкция тротуарной плиты ПТ-1 | 18 | 42996 |
| 5 | Конструкция главных блоков /продолжение/ | 5к | 42978 | 15 | Конструкция тротуарной плиты ПТ-2 | 19 | 44631 |
| 6 | Спецификация металла | 6к | 42979 | 16 | Мостовое полотно. Конструкция | 20 | 56280 |
| 7 | Спецификация металла /продолжение/ | 7к | 44628 | 17 | Мостовое полотно. Конструкция /продолжение/ | 21 | 56281 |
| 8 | Расчетный лист усилий и сечений главных блоков | 8 | 42980 | 18 | Мостовое полотно. Детали изоляции рельсовых путей | 22 | 56282 |
| 9 | Расчетный лист главных блоков /продолжение/ | 9 | 44629 | 19 | Мостовое полотно. Межкатапейный настил | 23 | 56283 |
| 10 | Листы № 10, 11, 12 и 13 отсутствуют | | | 20 | Мостовое полотно. Крыша подземия рельсовых путей | 24 | 56284 |
| 11 | Поясничная записка | 14 | 42994 | 21 | Расчетный лист проезжей части | 25 | 42998 |

Москва - 1971 г.

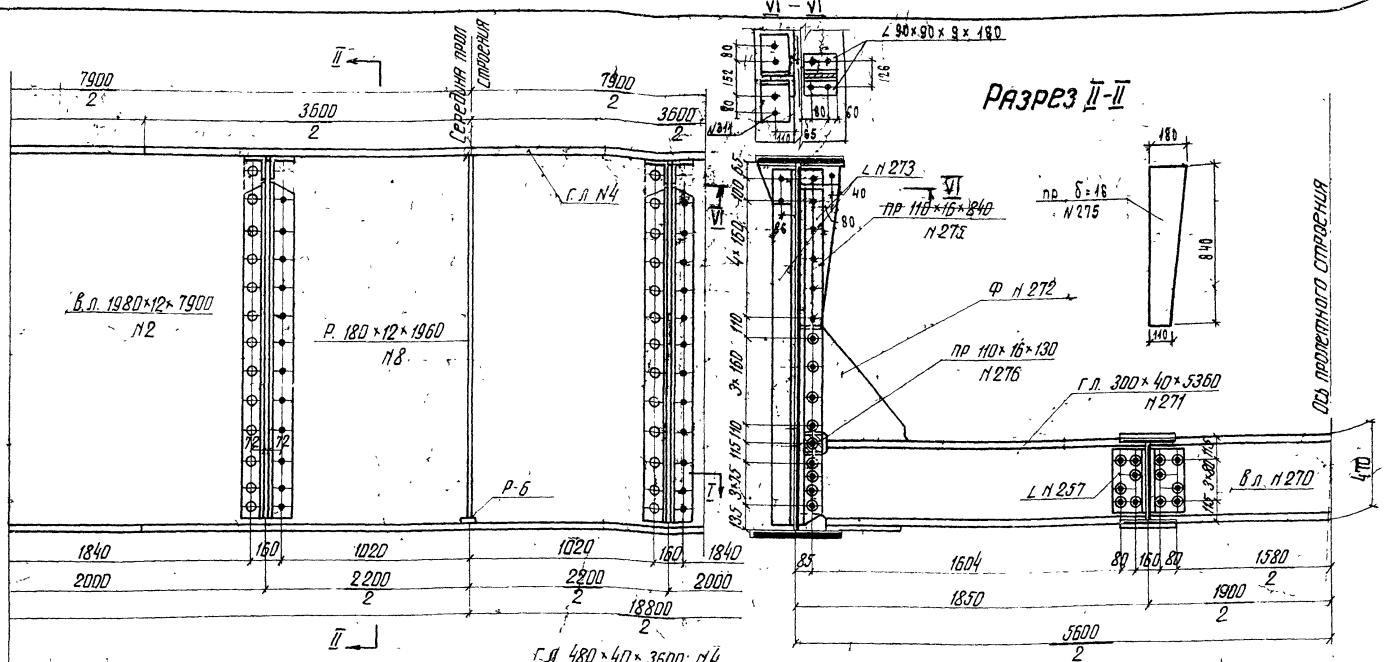
Инв. № 44627

563/к 2к

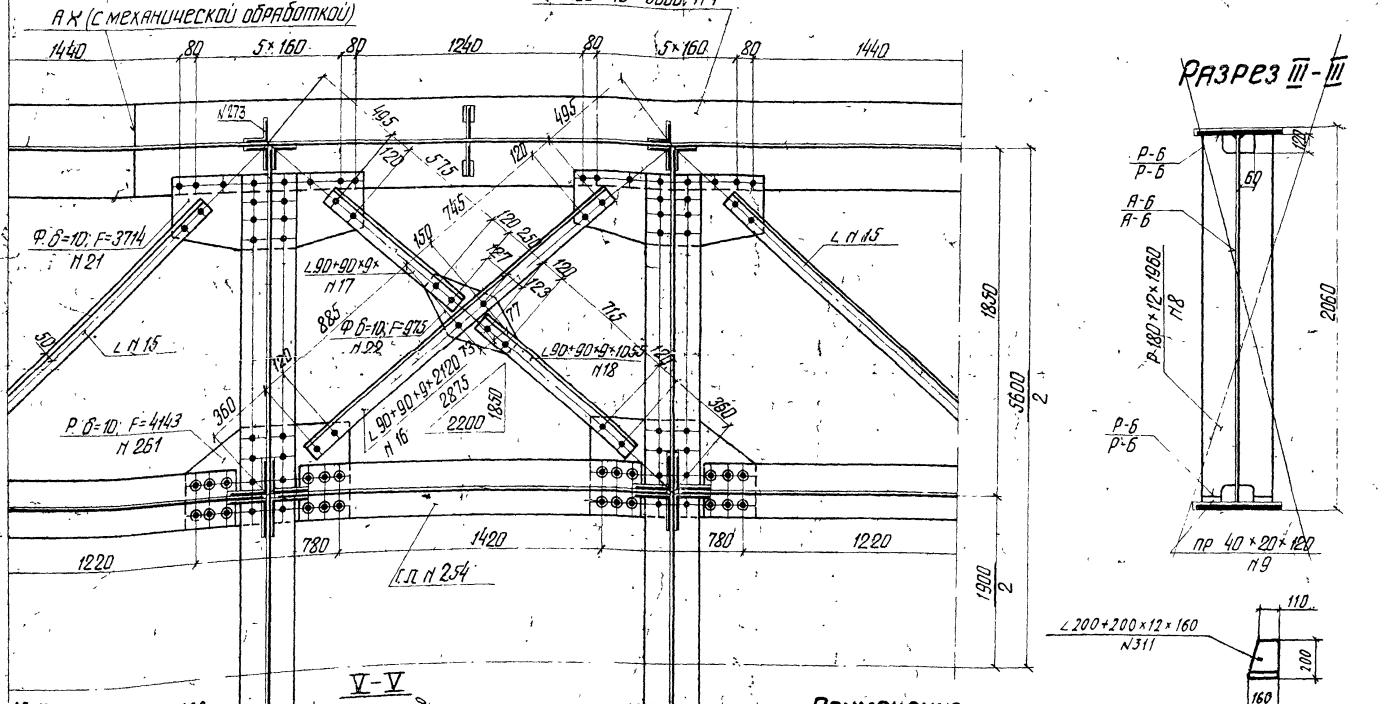
- изготавливают из нержавеющей стали с толщиной стенки 1,5-2,0 мм
- изготавливают из нержавеющей стали с толщиной стенки 1,5-2,0 мм
- изготавливают из нержавеющей стали с толщиной стенки 1,5-2,0 мм

- высокопрочные болты $d=22\text{ mm}$ при отверстии $d=27\text{ mm}$
- болты безножевых балансиров $M=24$
- болты с упаковывающей головкой $d=20\text{ mm}$ с флангом

**УСЛОВНЫЕ
ОБОЗНАЧЕНИЯ:** изменения внес.: *Л.Ильин* / Матюков/;
запасные запасы: *д=23мм* / *Л.Ильин* по-тадж. *Ланароф*/;
высота отверстия - дюймы: *d=22мм* при *диаметре отверстия d=23.5мм*



Лист №5 склеивается с листом №4



ПРИМЕЧАНИЯ:

При изготовлении пропелтного строения из низколегированных сталей для применения в суровых климатических условиях (северное исполнение) в конструкцию главных балок внести следующие изменения:

1) Приварку вертикальных ребер жесткости к верхнему поясу балок не делать. Предусмотреть постановку профилей под углом между концом ребра и верхним поясом.

2) Длину вертикальных ребер принять вместе 1900мм, первые 1940мм. В местах их примыкания к поясам балок предусмотреть скругленные вырезы с размерами до высоте 200мм, по ширине 60мм.

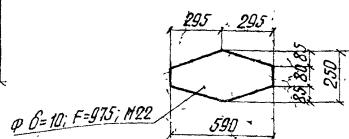
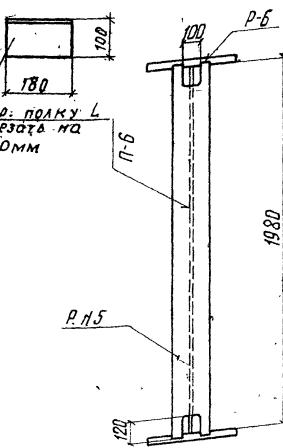
Изготовление пропелтных строений вести в соответствии с указаниями по проектированию, изготовлению, монтажу и приемке стальных конструкций железнодорожных, автодорожных и городских мостов, предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур.

Допуски на заводские изображения главных балок должны соответствовать требованиям главы СНиП III-8-5-62.

Перекос полок относительно стенки и горизонтальность полки в местах сопряжения с поперечными дарками должны быть не более 1мм.

Все сварные ребра жесткости поз. 8 заменить на ребра жесткости из уголков (см. узел I).

ВЫД ПО II-IV



$\Phi = 10; F = 975; N22$

Министерство транспортного строительства ССРР

Главтрансстрой проект Гипротрансмост

изменения внесены в *статьи 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, 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, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 598, 599, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 698, 699, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 798, 799, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 898, 899, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 998, 999, 999, 1000, 1001, 1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008, 1009, 1009, 1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025, 1026, 1027, 1028, 1029, 1029, 1030, 1031, 1032, 1033, 1034, 1035, 1036, 1037, 1038, 1039, 1039, 1040, 1041, 1042, 1043, 1044, 1045, 1046, 1047, 1048, 1049, 1049, 1050, 1051, 1052, 1053, 1054, 1055, 1056, 1057, 1058, 1059, 1059, 1060, 1061, 1062, 1063, 1064, 1065, 1066, 1067, 1068, 1069, 1069, 1070, 1071, 1072, 1073, 1074, 1075, 1076, 1077, 1078, 1079, 1079, 1080, 1081, 1082, 1083, 1084, 1085, 1086, 1087, 1088, 1089, 1089, 1090, 1091, 1092, 1093, 1094, 1095, 1096, 1097, 1098, 1098, 1099, 1099, 1100, 1101, 1102, 1103, 1104, 1105, 1106, 1107, 1108, 1109, 1109, 1110, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116, 1117, 1118, 1119, 1119, 1120, 1121, 1122, 1123, 1124, 1125, 1126, 1127, 1128, 1129, 1129, 1130, 1131, 1132, 1133, 1134, 1135, 1136, 1137, 1138, 1139, 1139, 1140, 1141, 1142, 1143, 1144, 1145, 1146, 1147, 1148, 1149, 1149, 1150, 1151, 1152, 1153, 1154, 1155, 1156, 1157, 1158, 1159, 1159, 1160, 1161, 1162, 1163, 1164, 1165, 1166, 1167, 1168, 1169, 1169, 1170, 1171, 1172, 1173, 1174, 1175, 1176, 1177, 1178, 1179, 1179, 1180, 1181, 1182, 1183, 1184, 1185, 1186, 1187, 1188, 1189, 1189, 1190, 1191, 1192, 1193, 1194, 1195, 1196, 1197, 1198, 1198, 1199, 1199, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1208, 1209, 1210, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1219, 1219, 1220, 1221, 1222, 1223, 1224, 1225, 1226, 1227, 1228, 1229, 1229, 1230, 1231, 1232, 1233, 1234, 1235, 1236, 1237, 1238, 1239, 1239, 1240, 1241, 1242, 1243, 1244, 1245, 1246, 1247, 1248, 1249, 1249, 1250, 1251, 1252, 1253, 1254, 1255, 1256, 1257, 1258, 1259, 1259, 1260, 1261, 1262, 1263, 1264, 1265, 1266, 1267, 1268, 1269, 1269, 1270, 1271, 1272, 1273, 1274, 1275, 1276, 1277, 1278, 1279, 1279, 1280, 1281, 1282, 1283, 1284, 1285, 1286, 1287, 1288, 1289, 1289, 1290, 1291, 1292, 1293, 1294, 1295, 1296, 1297, 1298, 1298, 1299, 1299, 1300, 1301, 1302, 1303, 1304, 1305, 1306, 1307, 1308, 1308, 1309, 1310, 1311, 1312, 1313, 1314, 1315, 1316, 1317, 1318, 1319, 1319, 1320, 1321, 1322, 1323, 1324, 1325, 1326, 1327, 1328, 1329, 1329, 1330, 1331, 1332, 1333, 1334, 1335, 1336, 1337, 1338, 1339, 1339, 1340, 1341, 1342, 1343, 1344, 1345, 1346, 1347, 1348, 1349, 1349, 1350, 1351, 1352, 1353, 1354, 1355, 1356, 1357, 1358, 1359, 1359, 1360, 1361, 1362, 1363, 1364, 1365, 1366, 1367, 1368, 1369, 1369, 1370, 1371, 1372, 1373, 1374, 1375, 1376, 1377, 1378, 1379, 1379, 1380, 1381, 1382, 1383, 1384, 1385, 1386, 1387, 1388, 1389, 1389, 1390, 1391, 1392, 1393, 1394, 1395, 1396, 1397, 1398, 1398, 1399, 1399, 1400, 1401, 1402, 1403, 1404, 1405, 1406, 1407, 1408, 1408, 1409, 1410, 1411, 1412, 1413, 1414, 1415, 1416, 1417, 1418, 1419, 1419, 1420, 1421, 1422, 1423, 1424, 1425, 1426, 1427, 1428, 1429, 1429, 1430, 1431, 1432, 1433, 1434, 1435, 1436, 1437, 1438, 1439, 1439, 1440, 1441, 1442, 1443, 1444, 1445, 1446, 1447, 1448, 1449, 1449, 1450, 1451, 1452, 1453, 1454, 1455, 1456, 1457, 1458, 1459, 1459, 1460, 1461, 1462, 1463, 1464, 1465, 1466, 1467, 1468, 1469, 1469, 1470, 1471, 1472, 1473, 1474, 1475, 1476, 1477, 1478, 1479, 1479, 1480, 1481, 1482, 1483, 1484, 1485, 1486, 1487, 1488, 1489, 1489, 1490, 1491, 1492, 1493, 1494, 1495, 1496, 1497, 1498, 1498, 1499, 1499, 1500, 1501, 1502, 1503, 1504, 1505, 1506, 1507, 1508, 1508, 1509, 1510, 1511, 1512, 1513, 1514, 1515, 1516, 1517, 1518, 1519, 1519, 1520, 1521, 1522, 1523, 1524, 1525, 1526, 1527, 1528, 1529, 1529, 1530, 1531, 1532, 1533, 1534, 1535, 1536, 1537, 1538, 1539, 1539, 1540, 1541, 1542, 1543, 1544, 1545, 1546, 1547, 1548, 1549, 1549, 1550, 1551, 1552, 1553, 1554, 1555, 1556, 1557, 1558, 1559, 1559, 1560, 1561, 1562, 1563, 1564, 1565, 1566, 1567, 1568, 1569, 1569, 1570, 1571, 1572, 1573, 1574, 1575, 1576, 1577, 1578, 1579, 1579, 1580, 1581, 1582, 1583, 1584, 1585, 1586, 1587, 1588, 1589, 1589, 1590, 1591, 1592, 1593, 1594, 1595, 1596, 1597, 1598, 1598, 1599, 1599, 1600, 1601, 1602, 1603, 1604, 1605, 1606, 1607, 1608, 1608, 1609, 1610, 1611, 1612, 1613, 1614, 1615, 1616, 1617, 1618, 1619, 1619, 1620, 1621, 1622, 1623, 1624, 1625, 1626, 1627, 1628, 1629, 1629, 1630, 1631, 1632, 1633, 1634, 1635, 1636, 1637, 1638, 1639, 1639, 1640, 1641, 1642, 1643, 1644, 1645, 1646, 1647, 1648, 1649, 1649, 1650, 1651, 1652, 1653, 1654, 1655, 1656, 1657, 1658, 1659, 1659, 1660, 1661, 1662, 1663, 1664, 1665, 1666, 1667, 1668, 1669, 1669, 1670, 1671, 1672, 1673, 1674, 1675, 1676, 1677, 1678, 1679, 1679, 1680, 1681, 1682, 1683, 1684, 1685, 1686, 1687, 1688, 1689, 1689, 1690, 1691, 1692, 1693, 1694, 1695, 1696, 1697, 1698, 1698, 1699, 1699, 1700, 1701, 1702, 1703, 1704, 1705, 1706, 1707, 1708, 1708, 1709, 1710, 1711, 1712, 1713, 1714, 1715, 1716, 1717, 1718, 1719, 1719, 1720, 1721, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726, 1727, 1728, 1729, 1729, 1730, 1731, 1732, 1733, 1734, 1735, 1736, 1737, 1738, 1739, 1739, 1740, 1741, 1742, 1743, 1744, 1745, 1746, 1747, 1748, 1749, 1749, 1750, 1751, 1752, 1753, 1754, 1755, 1756, 1757, 1758, 1759, 1759, 1760, 1761, 1762, 1763, 1764, 1765, 1766, 1767, 1768, 1769, 1769, 1770, 1771, 1772, 1773, 1774, 1775, 1776, 1777, 1778, 1779, 1779, 1780, 1781, 1782, 1783, 1784, 1785, 1786, 1787, 1788, 1789, 1789, 1790, 1791, 1792, 1793, 1794, 1795, 1796, 1797, 1798, 1798, 1799, 1799, 1800, 1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806, 1807, 1808, 1808, 1809, 1810, 1811, 1812, 1813, 1814, 1815, 1816, 1817, 1818, 1819, 1819, 1820, 1821, 1822, 1823, 1824, 1825, 1826, 1827, 1828, 1829, 1829, 1830, 1831, 1832, 1833, 1834, 1835, 1836, 1837, 1838, 1839, 1839, 1840, 1841, 1842, 1843, 1844, 1845, 1846, 1847, 1848, 1849, 1849, 1850, 1851, 1852, 1853, 1854, 1855, 1856, 1857, 1858, 1859, 1859, 1860, 1861, 1862, 1863, 1864, 1865, 1866, 1867, 1868, 1869, 1869, 1870, 1871, 1872, 1873, 1874, 1875, 1876, 1877, 1878, 1879, 1879, 1880, 1881, 1882, 1883, 1884, 1885, 1886, 1887, 1888, 1889, 1889, 1890, 1891, 1892, 1893, 1894, 1895, 1896, 1897, 1898, 1898, 1899, 1899, 1900, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906, 1907, 1908, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1918, 1919, 1919, 1920, 1921, 1922, 1923, 1924, 1925, 1926, 1927, 1928, 1929, 1929, 1930, 1931, 1932, 1933, 1934, 1935, 1936, 1937, 1938, 1939, 1939, 1940, 1941, 1942, 1943, 1944, 1945, 1946, 1947, 1948, 1949, 1949, 1950, 1951, 1952, 1953, 1954, 1955, 1956, 1957, 1958, 1959, 1959, 1960, 1961, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1969, 1970, 1971, 1972, 1973, 1974, 1975, 1976, 1977, 1978, 1979, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1998, 1999, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2069*

§1 Главные долги (северное исполнение)

§ СВЯЗИ (северное исполнение)

NN C 15 no 22 Ст.1012СШ 902

§3 Проеездная часть
1 Продольные фалки (обычный вариант)

1 Продольные балки (северное исполнение.)

NN C. 251 по 263, 310, 311, 314, 315 *Бриллиан* 7521 6494

2 Поперечная фалка (обычный вариант и северное исполнение)

| | | | | | | | | | |
|-------------------|-----------------------------|-----------|----|---------|------|----|--------|-----------|-------------|
| 270 | Вертикальный лист | от 1020мм | 16 | 390 | 5560 | 10 | 55 60 | 490 | 2724 4 |
| 271 | Горизонтальные листы | " | 40 | 300 | 5320 | 20 | 106 40 | 942 | 100229 |
| 272 | Лист топографика | " | 16 | F= 2496 | | 20 | 4 99 | 1256 | 6267 |
| 273 ¹⁶ | Уголки прикрепления | " | 12 | 125+125 | 1950 | 16 | 31 22 | 227 | 708.2 671.9 |
| 274 | Опорные уголки | " | 16 | 125+125 | 1965 | 8 | 15.72 | 296 | 465.3 |
| 275. | Прокладки уголков | " | 16 | 110 | 840 | 20 | 16 80 | 13.82 | 232.2 372.8 |
| 276 | то же | " | 16 | 110 | 130 | 20 | 2 60 | 13.82 | 360 |
| 277 | то же опорных уголков | " | 16 | 130 110 | 1965 | 4 | 7.86 | 7.92 2889 | 228.8 |
| 312. | то же опорных уголков | " | 16 | 200 | 1980 | 4 | 7.86 | 13.82 | 376.7 |
| 283 | Уголки пропущающие колосоли | от 3мм | 9 | 90+90 | 320 | 8 | 2.56 | 25 12 | 490 |
| 284 | то же | " | 9 | 90+90 | 160 | 8 | 1.20 | | |

2% на сварные швы 381-312

В том числе ст 10 Г2 С1д
Всего по § 3 (обычный вариант) 16222 15392
21831 73438

Всего по §3 (северное исполнение) 2183123438

| | | | | |
|--|----------|------------------------------------|-----------------------------------|---|
| Министерство транспортного строительства СССР | | | | |
| Главтрансстрой проект Гипротрансмост | | | | |
| <i>Многовой проект сварных металличес- ких пролетных строений со сплошной стенкой Эр - 18,2 - 33,6 м. сезды поезду подъезд рабочие чертежи</i> | | <i>ГипроГИПМ Науч. отделка</i> | <i>Лопатов п/п Балуев</i> | <i>Спецификация металла пролетного строения Эр - 18,2 м</i> |
| <i>1967г.</i> | <i>№</i> | <i>Инв. № 42979</i> | <i>Исполнитель</i> | <i>Фомина</i> |
| <i>563/к Бк</i> | | | | |

| НН р.п. | Наименование частей | Материалы | Размеры одной части(мм) | | Количество | Общая длина и ширина м ² | Вес по н/т кг | Общий вес кг | | | | | | |
|---|---|-----------|-------------------------|--------------|------------|---|---|--------------------|--|--|--|--|--|--|
| | | | Толщина | ширина длина | | | | | | | | | | |
| § 4 Мостовое полотно (обычный вариант и северное исполнение) | | | | | | | | | | | | | | |
| а) Поперечины | | | | | | | | | | | | | | |
| 280 | Швеллер поперечин | Ст.3мст | ГОСТ 5268-63 | | 2400 | 78 | 187.2 | 28.71 | | | | | | |
| 281* | Прокладки под поперечины | " | 4 | 300 | 200 | 12 | 2.4 | 9.42 | | | | | | |
| | то же | " | 6 | 300 | 200 | 3270 | 6.44 | 226 | | | | | | |
| | то же | " | 8 | 300 | 200 | 34 | 6.8 | 18.84 | | | | | | |
| | то же | " | 10 | 300 | 200 | 30 | 6.0 | 18.84 | | | | | | |
| 282 | Горизонтальный лист | " | 10 | 200 | 2400 | 39 | 91.85 | 141.3 | | | | | | |
| | | | | | | | Итого | 1442.0 | | | | | | |
| | | | | | | | | 7488 | | | | | | |
| б) Металлическая рельсовая плата | | | | | | | | | | | | | | |
| 290 | Контуры уголки | Ст.3мст | 16 | 160+160 | 1888.0 | 2 | 39.26 | | | | | | | |
| 291 | Охранные уголки | " | 16 | 160+160 | 1888.0 | 2 | 37.76 | | | | | | | |
| | | | | | | | 75.52 | 38.50 | | | | | | |
| 292 | Поперечные уголки | ГМ16С | в. I №10 | | | 68 | Вес 16.1-21.5кг | 20022.5 | | | | | | |
| 299 | Накладка стыков уголков | Ст.3мст | 20 | 120 | 450 | 4 | 1.80 | 7.20 | | | | | | |
| 264а | Рифленые пластинки щита №1 | Ст.0 | 5 | 700 | 2095 | 2 | 4.19 | | | | | | | |
| 265а | то же щита №2 | " | 5 | 700 | 1990 | 6 | 11.94 | | | | | | | |
| 267а | то же щита №4 | " | 5 | 700 | 2710 | 1 | 2.71 | | | | | | | |
| | | | | | | | 18.84 | 21.20 | | | | | | |
| 264 | Уголок щита №1 | ВОЛСП | 6 | 75x30 | 2085 | 54 | 8.38 | | | | | | | |
| 265 | то же щита №2 | " | 6 | 75x50 | 1990 | 12 | 23.88 | | | | | | | |
| 267 | то же, щита №4 | " | 6 | 75x50 | 2710 | 2 | 5.42 | | | | | | | |
| | | | | | | | 37.68 | 5.69 | | | | | | |
| 268 | Ребро жесткости | Ст.0 | 6° | 50 | 668 | 22 | 18.7 | 2.36 | | | | | | |
| | | | | | | | Итого | 44.1 | | | | | | |
| | | | | | | | | 5058 | | | | | | |
| * Количество прокладок №281 определяется заводом | | | | | | | | | | | | | | |
| б) Металлизированные болты | | | | | | | | | | | | | | |
| 301 | Болты и гайки охранных угольков и контурных | 40Х | d=22 | | 75 | 304 | | 0.435 | | | | | | |
| 302 | Болты и гайки стыковых угольков | 40Х | d=22 | | 80 | 16 | | 0.328 | | | | | | |
| 303 | Болты и гайки рифленого железа | ВПЛ3СП | d=16 | | 40 | 188 | | 0.096 | | | | | | |
| 304 | Болты и гайки поперечин | ЧОК | d=22 | | 60 | 272 | | 0.456 | | | | | | |
| 305 | Цапфы под болты, охранные и контурные | ЧОК | d=16 | | 50 | 304 | | 0.130 | | | | | | |
| | | Ст.5 | ст.10ГСД | | | | Итого | 39.5 | | | | | | |
| | | | | | | | | 319.0 | | | | | | |
| | | | | | | | Итого по п.б "ч.б" | 5381 | | | | | | |
| | | | | | | | Итого по § 4 (обычный вариант и северное) | 12580 | | | | | | |
| | | | | | | | Всего по профильному строению (обычный вариант) | 56634 | | | | | | |
| | | | | | | | В том числе Ст.10ГСД | 14924 | | | | | | |
| | | | | | | | Всего по профильному строению (северное исполнение) | 56634 | | | | | | |
| | | | | | | | В том числе Ст.10ГСД | 14924 | | | | | | |

Ведомость высокопрочных болтов (обычный вариант)

| | Длина болтов (мм) | | | | Всего на пролетное строение | |
|----------------------|-------------------|------|------|---|-----------------------------|------|
| | 70 | 90 | 140 | — | — | шт |
| <i>Длина захвата</i> | | | | | | |
| 19-28 | 40-50 | 90 | — | — | — | |
| 19-28 | 40-50 | 90 | — | — | — | |
| КОЛИЧЕСТВО 604 | 288 | 1227 | 32 | — | — | |
| 5% на погреш. | 39 | 30 | 6492 | 2 | — | — |
| ВСЕГО | 327 | 1398 | 34 | — | — | 2209 |
| | 541 | 1894 | | | | 2582 |

Спецификация комплекта скреплений на пролётное строение

Вес болтов (обычный вариант)

| Длина баллов | Кол-во баллов шт | Вес баллов 1000шт | Общий вес на п.ст. т |
|-----------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| — | — | — | — |
| — | 634 | — | — |
| 70 | 829 | 0.582 | 0.48 |
| 90 | 1516 | 0.642 | 0.87 |
| 110 | 34 | 0.791 | 0.03 |
| <i>Всего</i> | | <i>7.38</i> | <i>0.4</i> |

Вес болтов (северное исполнение)

Ведомость высокопрочных болтов (северное исполнение)

| | Длина болтov (мм) | | | | Всего |
|-----------------|-------------------|------|------|---|-----------|
| | 70 | 90 | 140 | — | на пролет |
| Длина зон боята | | | | | |
| 19-28 | 40-50 | 90 | — | — | шт |
| 654 | 1834 | 32 | — | — | — |
| Количество | 284 | 1244 | 32 | — | — |
| 5% на поток | 30 | 39 | 9264 | 2 | — |
| Всего | 827 | 1348 | 34 | — | 2269 |
| | 634 | 1994 | | | 2592 |

Болты обыкновенные

| | Цвета и броя болтов | Длина болта | Каче- ство | Вес в кг | |
|---|------------------------|----------------|---------------|----------|--------------|
| | шт | мм | шт | 1000 шт | Общий вес |
| Балансировочный болт с головкой под плоскую головку с резьбой 7,995-62 с шагом 20,000 для крепления по ГОСТ 515-62 длиной 85,000 диаметром 12,000 | 22 | 110 | 8 | 560,9 | 4,5 |

| Министерство транспортного строительства С.С.С.Р. | | Главгидроэнергострой | | Гипротрансстрой | | Спецификация металла пролетного строения №-18.2.7 (подготовка) | |
|--|-----|----------------------|---------|------------------------|---|---|----|
| Типовой проект бетонных гидравлических пролетных строений со сплошной стенкой Ср-18.2-33.6.7 с зерновым подвалом рабочие чертежи | | Заводской номер | | Полное наименование | | Номер предмета | |
| 18712 | М-5 | Изд.№44628 | Успалин | Балаков | Балаковский макаровский макаровский | 563 | 1к |
| | | | | Фомина | | | 7к |

Определение усилий в главных балках пролетного строения $E_p = 182 \text{ МПа}$

Напряжения в сечениях главной балки

Определение коэффициента продольного изгиба для расчета на устойчивость верхнего пояса балки (СН 200-62 п.420)

| Серенеие пояса | F_F | $J_{\text{ин}}$ | h_0 | d | B | $J_{\text{хлб}}$ | $J_{\text{уст}}$ | δ | Σ | V | P_o | Z_y | λ_y | φ |
|-------------------|---------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|-------------------|------------------|------------------|----------|-------|-------------|-------------|-------------|-----------|
| | CM^2 | CM^4 | CM | CM | CM | CM^4 | CM^4 | CM | — | — | CM | CM | — | — |
| Г.Л. 480*40 | 192 | $0.368 \cdot 10^8$ | 150 | 220 | 560 | $1.18 \cdot 10^5$ | 2260 | $0.258 \cdot 10$ | 155 | 0.267 | 486. | 13.9 | 35 | 0.805 |

ПРОГИБ ОТ НОРМАТИВНОЙ ВАГОННОЙ НАГРУЗКИ (С14)

| | |
|---|--|
| ФОРМУЛА БЛЕНДА | $f = \frac{5M\varphi^2}{48EJ_{cr}} \cdot K; \quad K = (1 + 0.12L); \quad d = \frac{J_{cr} - J_0}{J_0}$ |
| МОМЕНТЫ ПО БЛЕНДА НАГРУЗКИ M_B | МОМЕНТЫ ЦИРКУЛЯЦИИ $\frac{M_B}{J_{cr}}$ $\frac{M_B}{J_0}$ |
| TM | L Z K f $\frac{f}{L}$ |
| 280 | 0.047 0.047 331 D 1 1.01 $\frac{1}{800} < \frac{1}{800}$ |



Расчетные нагрузки

Временная нагрузка С14

Постоянная нагрузка 2 от/м

а) Вес метанла 129т/м

Вес мостового полотна 0,567 т/м

В) Всес траптуяро^б. D'1571/M

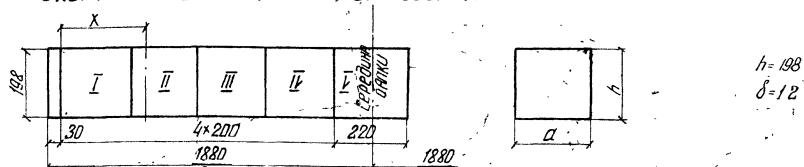
| ПРИМОРСКАЯ ОПОРНАЯ СТОЕК | Сеченные столбы | Площадь протяжки | Напряжение сж |
|--------------------------|--------------------|---------------------|---------------------------|
| ОПОРНАЯ РЕАКЦИЯ | | CM ² | KГ/СМ ² |
| T | | CM ² | |
| 183.0 | ЧПЛ 125x16 | 63.8 | |
| | ГПР 110x16 | 18.0 | 2150 < 1.5 K _o |
| | | 87.8 | = 2850 |

| | |
|--|---|
| Министерство транспортного строительства СССР | |
| Гла́втранспроект Гипотрансмост | |
| Типовой проект сборных металлических предметных строений сплошной прокладки № 25-18.2-3.3 би | расчетный лист услуги сменной главной базы про- дукции строения № 18.2 |
| СЕДОВА НАЧАЛА ПОДКЛЮЧИЛ РОДЧЕВ ЧЕРТЕЖИ | |
| 1957 г. М.Б. СНК А.Д.3980 | 563/1к 8 |
| Исполнитель С.И. БАБУШКОВ | |

Расчет устойчивости вертикальной стенки блоки (СН 200-62 приложение н.18)

$$\sqrt{\left(\frac{G}{G_0}\right)^2 + \left(\frac{T}{T_0}\right)^2} \leq m; \quad m=0.9$$

Схема расположения ребер жесткости



Определение критических напряжений

| ТИП ОРУЖИЯ | СВЕЧЕНИЕ ПОЯСА БОЛЮ | d | $\frac{d}{h}$ | НОРМАЛЬНЫЕ СЖИМАЮЩИЕ (КГ/СМ ²) | | | | | | | | КАССИТЕЛЬНЫЕ (КГ/СМ ²) | | | | | | | |
|------------|---------------------|-----|---------------|--|----------------|------------|-----------------|---------------------------|-----------|-----|----------------------|--|-----|------|-------------------------------------|-------|---|---|--|
| | | | | K | B ₀ | δ_0 | $\frac{B_0}{h}$ | $\frac{\delta_0}{\delta}$ | \hat{v} | X | $\frac{(1020)^2}{h}$ | $\delta_0 = 190 \cdot K \left(\frac{1020}{h} \right)^2$ | V | M | $m^2 \left(\frac{1020}{h} \right)$ | X | $T_0 = X \left(1020 + \frac{760}{h^2} \right) \left(\frac{1020}{h} \right)^2$ | | |
| 1 | ГЛ 480x40 | 200 | 1 | 256 | 48 | 4 | 0.24 | 37.3 | 72 | 162 | 0.368 | $\delta_0 = 190 \cdot 162 \cdot 256 \cdot 0.368 - 2900$ | 198 | 1.01 | 1.02 | 0.368 | 1.3 | $T_0 = 1.3 \left(1020 + \frac{760}{1.02^2} \right) \cdot 0.368 = 850$ | |
| 2- | ГЛ 480x40 | 220 | 1.1 | 253 | 48 | 4 | 0.24 | 37.3 | 72 | 162 | 0.368 | $\delta_0 = 190 \cdot 162 \cdot 253 \cdot 0.368 - 2870$ | 198 | 1.11 | 1.34 | 0.368 | 1.33 | $T_0 = 1.33 \left(1020 + \frac{760}{1.24^2} \right) \cdot 0.368 = 805$ | |

Проверка установленности вертикальной страницы

| Номер пункта | X | D | q, кг/м | $\pi/(2G)$ | 1,1M _P | ΣM_X | $\pi/(2G)$ | 1,1Q _P | ΣQ_X | Сечения | $J_{X\text{бр}}$ | S_X | Изменение величин | | | Критическая нагрузка | | | | |
|-----------------|-----|-----|---------|------------|-------------------|--------------|------------|-------------------|--------------|---------|---------------------|--------------------|-------------------|-----|------|----------------------|-------|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | M | cm | T/m | Tm | — | — | — | — |
| I | 1.0 | 200 | 10.68 | 1.57 | 19 | 175 | 148 | 18 | 165 | 1 | 46.93×10^3 | 25.3×10^3 | 650 | 538 | 2900 | 850 | 0.67 | | | |
| II | 3.0 | 200 | 10.38 | 405 | 50 | 485 | 108 | 13 | 721 | " | " | " | 1220 | 373 | 2900 | 850 | 0.61 | | | |
| III | 5.0 | 200 | 10.07 | 55.5 | 73 | 638 | 70 | 9 | 79 | " | " | " | 1350 | 238 | 2900 | 850 | 0.54 | | | |
| IV | 7.0 | 200 | 9.78 | 65.5 | 86 | 741 | 35 | 5 | 40 | " | " | " | 1570 | 120 | 2900 | 850 | 0.56 | | | |
| V | 9.1 | 220 | 9.46 | 673 | 92 | 765 | — | — | — | 2 | " | " | 1620 | — | 2870 | 805 | 0.565 | | | |

Министерство транспортного строительства СССР

ГЛАВТРАНСПРОЕКТ
СУДОВОЙ ТЕХНИКИ

Расчетный лист

ГАИНАН ГІЛ НЕДЕЛЕОД ПОПІ

ГЛАВНЫХ БАЛОК

Нач. отдела Шанце — Волк

$$E_p = 18.2 \text{ M}$$

| | | |
|------------|----------|---------|
| ГРУНЖ. ПР. | Макаров | МАКАРОВ |
| Поповина | Олегович | Попов |

5634 0

8.Н44629 Исполнитель Ставропольский ГИАП

333/k 9

Копия: Броян КОРРЕКТ: Аланирова

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочие чертежи металлических сферических пролетных строений рассчитаны пролетами от 18,2 до 33,6 м сездой понизу с пониженной строительной высотой под железнодорожную нагрузку разработаны по плану типового проектирования на 1967 г в соответствии с проектным заданием, утвержденным заместителем министра путей сообщения и заключением № 15/13 от 2 августа 1966 г Головного Управления Пути и Отдела экспертизы проектов и систем ЦПЭУ МПС.

Рабочие чертежи составлены в соответствии с требованиями СНиП II-Д. 7-62* и технических условий проектирования железнодорожных, автомобильных и гравийных мостов и труб - СН 200-62.

При изготавлении пролетных строений, пред назначенных для эксплуатации в районах с расчетной минимальной температурой воздуха не ниже -40°С, применяются следующие материалы:

а) Материал пролетного строения

Главные и продольные блоки - углеродистая марганцовистая горячекатаная сталь марки Ст.16С по ГОСТ 673-53; поперечные блоки - низколегированная марганцовистая конструкционная сталь для сферических конструкций типа 10Г2С1Д или 15ХСНД по ГОСТ 5058-65 в горячекатаном состоянии с упорной вязкостью при $t = -40^{\circ}\text{C}$ и после механического старения не менее 3 кгс/м².

В пределах заключения соглашения о поставке стали по ГОСТ 5058-65 допускается для толщин проката более 28 мм применение стали марки 15ХСНД по СТН 62-33-65. Чертежи, связанные с титулом марки Ст.3, по ГОСТ 673-53.

б) Энгельки - ст.2. знако: по ГОСТ 499-41.

в) Высокопрочные болты - Ст.40Х ГОСТ 4543-81 с последующей термообработкой в соответствии с требованиями СНиП 133-66.

г) Сварочная проволока и флюсы для автоматической и полуавтоматической сварки:

элементов из Ст.16С - углеродистая стальная сварочная проволока марки Св-08А и Св-08ГА по ГОСТ 2246-60 и плавленный флюс марок ОСЦ-45 и АН-348-А по ГОСТ 9087-59; элементов из низколегированной горячекатаной стали марок 10Г2С1Д или 15ХСНД - стальная сварочная проволока марки Св-08ГА, Св-08ГС и Св-10Г2 по ГОСТ 2246-60 и плавленный флюс марок ОСЦ-45 и АН-348-А по ГОСТ 9087-59 и АН-22 по ТУ института электросварки;

элементов из нормализованной низколегированной стали - стальная сварочная проволока марки Св-10НМ, Св-28ХНМ, Св-08ГА по ГОСТ 2246-60 и плавленный флюс марок АН-348-А;

ОСЦ-45 по ГОСТ 9087-59, АН-20 и АН-22 по ТУ института электросварки им. Е.О. Патона.

д) Электроды для ручной сварки:

элементов из стали Т16С - типа Э42А-Ф по ГОСТ 9467-60; элементов из горячекатаной низколегированной стали типа 10Г2С1Д или 15ХСНД - типа Э50-Ф по ГОСТ 9467-60; элементов из нормализованной низколегированной стали - типа Э50-Ф по ГОСТ 9467-60.

е) Протяжные плиты из бетона марки М 300 и марозостойкостью по ГОСТ 4795-59 не менее Мрз 200, а в районах при среднемесячной температуре - наименее халодного месяца ниже -15°С, не менее Мрз 300.

При необходимости установки пролетных строений в районах с расчетной минимальной температурой воздуха в пределе от -41° до -50°С все элементы, подвергающиеся сварке, должны быть изготовлены без изменения состава сечения, из низколегированной марганцовистой конструкционной стали марок 10Г2С1Д и 15ХСНД по ГОСТ 5058-65 в нормализованном состоянии с ударной вязкостью не менее 2,5 кгс/мм² при температуре -70°С и не менее 3 кгс/мм² после механического старения при температуре +20°С.

Узлы связей и дуговые элементы, не подвергающиеся сварке - из стали марки 15ХСНД по ГОСТ 5058-65 в горячекатаном состоянии с ударной вязкостью при температуре -40°С не менее 3 кгс/мм².

При установке пролетных строений в районах с расчетной температурой воздуха -5°С и ниже все элементы, подвергающиеся сварке, должны быть изготовлены из низколегированной марганцовистой конструкционной стали марок 10Г2С1Д, 15ХСНД и 10УНД по ГОСТ 5058-65 в термически улучшенном состоянии с ударной вязкостью при температуре -70°С и после механического старения при температуре +20°С не менее 3 кгс/мм².

За расчетную температуру принимается средняя температура воздуха наименее халодных суток из восеми лет за 50-летний период в соответствии с данными СНиП II-Д. б-62.

Пролетные строения пред назначаются для применения при замене на действующих ж.д. линиях и отремонте путепроводов. Для разработаны расчетными пролетами 18,2; 23,0; 27,0 и 33,6 м. Расстояние между осями главных блоков для всех пролетов принято по условиям рабочего радиуса 5,5 м. Пролетные строения состоят из двух сферических главных блоков со сплошной стенкой двухтаврового сечения и проезжей части. Проезжая часть состоит

из поперечных и продольных блоков, расположенных понизу главных блоков.

По конструктивным соображениям и в целях обеспечения наименшей строительной высоты, а также унификации сортамента металла и конструкции в пролетных строениях принята следующая разбивка на панели: пролетное строение 18,2 м - 2,0 × 4 + 2,2 + 2,0 + 4

23,0 м - 2,0 × 3 + 2,2 + 3 + 2,0 + 3

27,0 м - 2,0 × 4 + 2,2 + 3 + 2,0 + 4

33,6 м - 2,0 × 4 + 2,2 + 8 + 2 + 4

Из условия обеспечения библиографической прочности соединений продольные и поперечные блоки приняты одной высоты и в местах соединений их длины бережные и никакие рывки.

Высота блоков проезжей части (продольных - из углеродистой стали марки Т16С и поперечных - из низколегированной стали марок 10Г2С1Д или 15ХСНД) принята минимально возможной из условия обеспечения требований прочности на склонение при толщине вертикальной 16 мм.

Сечение поясов продольных блоков принято шириной 300 мм из условия обеспечения необходимой площади сечения бореальных поперечин при монтажных соединениях блоков на высокопрочных болтах.

Сечение поперечной блоки определено расчетом на прочность и выносную способность.

На выносную способность проверяется сечение в месте прикрепления продольной блоки при коэффициенте концентрации, равном 1,0 и с увеличением коэффициента "d" в 8 раз, в соответствии с требованиями § 385 СН 200-65.

Расчетное сопротивление для сечений с горизонтальными листами толщиной 40 мм из низколегированной стали понижалось и принималось равным $R_g = 2620 \text{ кг/см}^2$.

Поперечные блоки приняты с толщинами на концах, прикрепляемых к главным блокам с помощью уголков на высокопрочных болтах. Опорные поперечные блоки приспособлены для подъемки пролетных строений домкратами.

Высота главных блоков рассчитаны для пролетов унифицированы и связана с высотами листов 2000 и 2500 мм. Толщина вертикальна во всех пролетах равна 12 мм.

Пояса гладких блоков приняты:

- в пролетном строении 18,2 м - на обеих длинах пролета из листа 480×40;
- в пролетном строении 23,0 м: в середине пролета - из 2х листов 650×40 и 480×20; на опоре - из листа 480×40;
- в пролетном строении 27,0 м - в середине из 2-х листов 650×40 и 480×20; на опоре - из листа 480×40;
- в пролетном строении 33,6 м в середине - из 2х листов 650×40 и 480×40; на опоре из листа 480×40.

Вертикальная стена усиlena вертикальными уголками прикрепления поперечных блоков и ребрами жесткости, поставленными между уголками прикрепления там, где это требуется по расчету устойчивости стены, а также в пролетных строениях 27,0 и 33,6 м для увеличения жесткости горизонтальных листов скатных поясов блоков. Ребра прирабатываются симметрично с обеих сторон вертикальных блоков и должны быть торцованными шаблонами.

При изготовлении блокам делается строительный подготовка, которая обозначается трапециевидной формой сечением вертикальных листов поясов гладких блоков. Высота строительного подъема в заводских стыках барикадов принята по геометрическому прогибу от постоянной и 1/8 временной нагрузок.

Мостовое полотно запроектировано на металлических поперечинах.

Продольные отделены от мостового полотна и расположены на железнодорожных ребристых плитах, которые укладываются на верхние пояса поперечных блоков. Плиты принятые стандартными с плитами, применявшимися на железнодорожных металлических пролетных строениях сездою понизу.

Ограждение неизолировано, возможные в результате допусков на прокат, изготовление и сборки допущены в монтаже на место с помощью металлических профилей.

Заводское изготовление элементов пролетного строения производится в соответствии с требованиями таблиц СНиП III-Б.5-62. Все стыковые и соединительные угловые цементы осуществляются с помощью автоматической сварки под слоем флюса. Приварка гвоздей жесткости осуществляется с помощью паяльника под слоем флюса или же с помощью 2-х крюкового автомата. Все стыковые и угловые листы, а также угловые и болты на концах обшиваемого в пролете листа нижнего растянутого пояса гладких блоков и концы листов - ториков поперечных блоков должны подвергаться механической обработке в соответствии с указанными приложениями к ТУ ГОСТ 65-55. Контроль качества избога производится в соответствии со специальными инструкциями. Переходы нижних полов гладких блоков в местах присоединения поперечных блоков должен быть не более 1мм.

Все монтажные соединения приняты на высокопрочных болтах фланцем 22мм. Высокопрочные болты должны соответствовать требованиям ВСН 133-66.

Для исключения рассеивания монтажных отверстий на монтаже и повышения несущей способности отверстий из-за влияния допусков

отверстия под болты 22мм в прикреплении продольных блоков к поперечным и поперечинам к гладким фермам приняты диаметром 27мм (по госту).

На монтаже высокопрочные болты натягиваются на усилия 20т. Все контактирующие поверхности элементов, соединяющие с помощью высокопрочных болтов, должны быть подвергнуты пескоструйной очистке. Подготовка поверхности, установка высокопрочных болтов, контроль за качеством должны произходить в соответствии с требованиями "Технических условий на применение соединений на высокопрочных болтах в металлических конструкциях тяжелых поясов".

Перевозка пролетных строений на место установки осуществляется отдельными блоками на сцепках 2 и 3-х платформ. Продольные и поперечные блоки, связи между которыми на монтаже рассекаются.

Монтаж пролетных строений, в зависимости от местных условий, может производиться путем установки консольной или спиральной формами цепью пролетного строения или по частям. Монтаж пролетных строений должен разрабатываться при привязке проекта в зависимости от местных условий.

Пролетные строения устанавливаются на унифицированные опорные части по проекту инв. № 583.

При изготовлении пролетных строений для применения в супровых климатических условиях (северное исполнение) в конструкцию их должны быть внесены следующие изменения:

а) Гладкие блоки, продольные блоки продольной части и связи всех пролетов принимать из стали марок 10ГС1Д или 15ХСНД.

а) Пояса гладких блоков приняты:

в пролетном строении 23,0 м: в середине пролета - из листа 650×40; на опоре - из листа 480×40;

в пролетном строении 27,0 м в середине пролета - из листа 650×40; на опоре - из листа 480×40;

в пролетном строении 33,6 м: в середине - из 2х листов 650×40 и 480×20; на опоре - из двух листов 480×40 и 300×40.

Изготовление в монтаж пролетных строений, предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур (северное исполнение) должно производиться в соответствии с требованиями "Указаний по проектированию, изготовлению, монтажу и приемке стальных конструкций мостов, эксплуатируемых в условиях низких температур (северное исполнение)" ВСН 145-68.

Ниже приводятся основные данные по пролетным строениям.

| № п/п | Наименование показателей | пролетные строения | | | |
|----------|---|---------------------|-------|-------|-------|
| | | Цена руб. шт. | 18,24 | 23,04 | 27,04 |
| 1 | Гладкие блоки | т | 18,82 | 23,62 | 27,62 |
| | предзуб | т | 18,99 | 23,69 | 27,69 |
| 2 | Расстояние между опорами | т | 5,60 | 5,60 | 5,60 |
| | гладких блоков | м | 0,80 | 0,82 | 0,84 |
| 3 | Строительная высота от пола до рельса | м | 0,80 | 0,80 | 0,82 |
| | низы конструкции в пролете | м | 1,24 | 1,24 | 1,22 |
| 4 | Вес металла | т | 27,35 | 32,57 | 40,66 |
| | штук | т | 22,32 | 28,56 | 33,52 |
| | предзуб | т | 25,44 | 26,38 | 31,35 |
| | обвязы | т | 0,90 | 1,22 | 1,22 |
| | штук | т | 46,70 | 44,85 | 50,17 |
| | штук | т | 45,50 | 44,65 | 52,16 |
| | в том числе ст. 10ГС1Д | т | 15,84 | 16,22 | 18,19 |
| | штук | т | 4,83 | 4,95 | 5,03 |
| | Высокопрочные болты | т | 1,60 | 1,58 | 1,71 |
| | поперечин | т | 7,20 | 9,23 | 10,66 |
| | мостового полотна | т | 5,38 | 5,77 | 7,16 |
| | штук | т | 6,08 | 5,89 | 7,78 |
| | Всего | т | 60,88 | 63,86 | 74,87 |
| | | штук | 154,2 | 20,20 | 29,7 |
| 5 | Бетон № 300 | м³ | 3,9 | 5,0 | 5,9 |
| | прематч | м³ | 100,2 | 67,58 | 71,4 |
| | закладные части | м | 164,2 | 20,20 | 29,7 |
| | штук | | | | |

В числителе пролетные брусья и вес даны для обычного варианта; в знаменателе - для северного исполнения.

Начальник Гипротрансмоста

Литовец

Главный инженер
Гипротрансмоста

Попов

Начальник отдела
типов проектирования

Шашев

Главный инженер проекта

Макаров

ПРОДОЛЬНАЯ БАЛКА $\varrho_p = 2.00 \text{ м}$
вид сбоку

P.300x18-880; N.283

Изменения внес: М.И.Макаров /
Г.А.Соколова / М.И.Макарова /

సమి: 22 ను అందోల్నాడు - 22 ను
ఇంతి: 22 ను ప్రాంగంలో - 22 ను

This technical drawing illustrates the longitudinal sections of a bridge deck. It features two main sections, each consisting of a central concrete slab supported by multiple vertical columns. The left section spans from 35'00" to 20'00", while the right section spans from 20'00" to 22'00". The drawing includes a scale bar at the bottom left and various dimensions along the top and bottom edges.

ФАСАД

Святое Писание

PR3P83 no T-7

P.N281

ПРОДОЛЬНАЯ БАЛКА $\ell_p = 2.20\text{м}$
Вид сверху

P.300 x 10-880

N253

253 7 C.R. N 254

80 100 130 150 130 100 80 240 100 320 100 320 100 240 80 100 80 150 130 100 80 240 100 320

ФАСАД

P. N253

Съчинение б-б

470

L.1257 R.8 S.JT 438-16-2160
 145 3-00 12-00 N.251
 1830 80 150 80
 2200 1830 80 150 80
 2200 1830 80 150 80
 2200

PR3P23 NO. I.

B.R. 438 x 16 x 320

320

A hand-drawn technical sketch of a bridge pier foundation. The sketch shows a rectangular base with a central vertical column and a diagonal support. Dimensions are indicated as 80, 100, 150, 150, 100, 80, 2200.

F.J.300-15-1880

PAGE

✓100 ✓140
J. B. 16
1252 (251) 1962 (2137)

1960 (2150)
1970 1580 (1880)

A technical drawing of a trapezoidal cross-section. The top horizontal line is labeled "200" and the bottom horizontal line is labeled "780". The left vertical line is labeled "500" and the right vertical line is labeled "80". A diagonal line from the top-left to the bottom-right is labeled "F-3656". To the left of this line, there is a formula: $\frac{1}{4} \cdot 200 \cdot 297 = 1485$. To the right of the trapezoid, there is another formula: $\frac{1}{2} \cdot 200 \cdot 299 = 3000$.

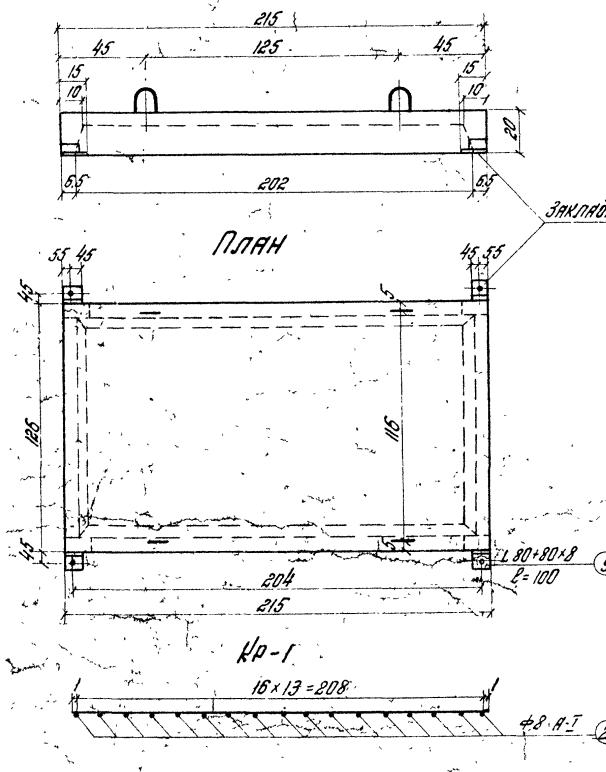
A technical drawing of a trapezoidal structure. The top horizontal line is labeled "300" at both ends. The bottom horizontal line is labeled "880" at the right end and has a handwritten note "H 250" below it. The left vertical line is labeled "200" at the top and "200" at the bottom. The right vertical line is labeled "300" at the top and "200" at the bottom. Inside the trapezoid, there is handwritten text: "D. 5-10", "F-10251", and "H 250".

300 *580*

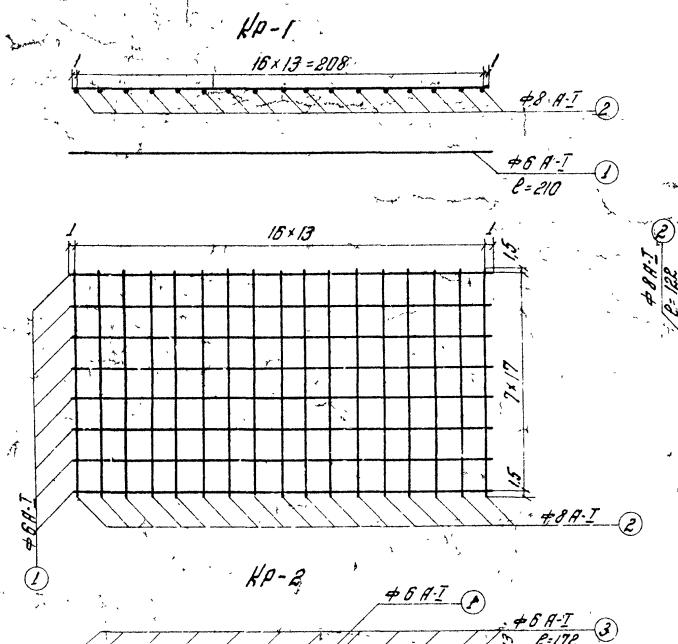
| |
|---------------|
| <i>P 8-10</i> |
| <i>F-4143</i> |
| <i>N 281</i> |
| <i>880</i> |

563/1k 15E

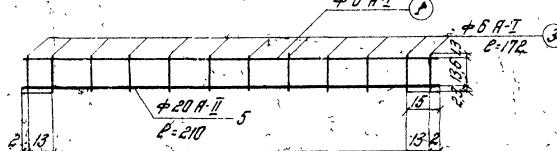
ଓଡিয়ো প্র-২



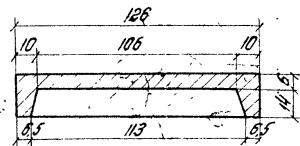
ПЛАКАТЫ



KP-

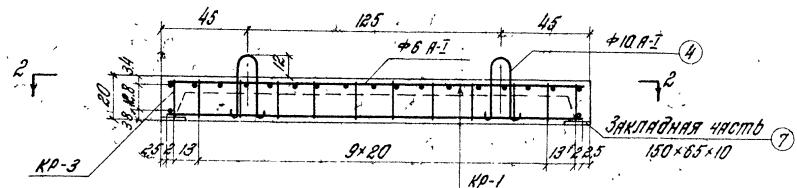


Поперечний разрез



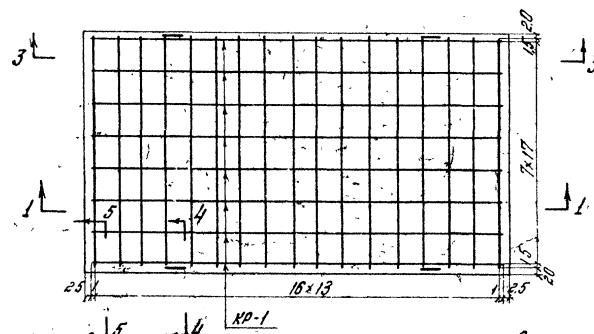
ЗАКЛАДНЫЕ ЧАСТИ

Раздел 1-1



ЗАКЛАДНАЯ ЧАСТЬ

РАЗРЕЗ 2-2



Основные характеристики плитки ПТ-2

1. Об'єм бетона: 0,236 м³
2. Міцніжній вес: 0,67
3. Вес арматури: 28,9 кг
4. Марка бетона: 300
5. Арматура: ф20Д-ЛІКЮДІВМСЛ5СР
ф8Д-ЛІУ ф6ДІ ВМ СТ.3СР

Спецификация арматуры на одну плиту ПТ-2

ВЫБОРКА АРМАПУРЫ НА ПГ-2

| Марка | Диаметр стержней мм | Длина стержней мм | К-бо сторон. шт | Общая длина м |
|---------------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------|
| БР-1 | 4 БА-Т | 210 | 8 | 16.8 |
| | 4 Б А - Т | 122 | 17 | 20.74 |
| | 4 Б А - Т | 140 | 1 | 2.1 |
| | 420 А-Т | 210 | 1 | 2.1 |
| | 4 Б А - Т | 17.2 | 12 | 206 |
| ВСТОП НА 2 КАРКАСА | | | | |
| БР-2 | 4 БА-Т | 210 | 2 | 4.2 |
| | 420 А-Т | 210 | 2 | 4.2 |
| | 4 Б А - Т | 17.2 | 24 | 4.8 |
| | 4 Б А - Т | 122 | 2 | 2.44 |
| | 4 Б А - Т | 17.2 | 8 | 1.38 |
| ВСТОП НА 2 КАРКАСА | | | | |
| БР-3 | 4 БА-Т | 122 | 4 | 4.88 |
| | 4 Б А - Т | 17.2 | 16 | 2.76 |
| | 150х15х10 | | 4 | 0.60 |
| | 90х80х10 | | 4 | 0.36 |
| | 180+80+8 | 100 | 4 | 0.4 |
| | 410 А-Т | 24 | 4 | 0.60 |
| | 420 А-Т | 15 | 4 | 0.60 |
| | 410 А-Т | 80 | 4 | 3.20 |
| БР-4 | | | | |

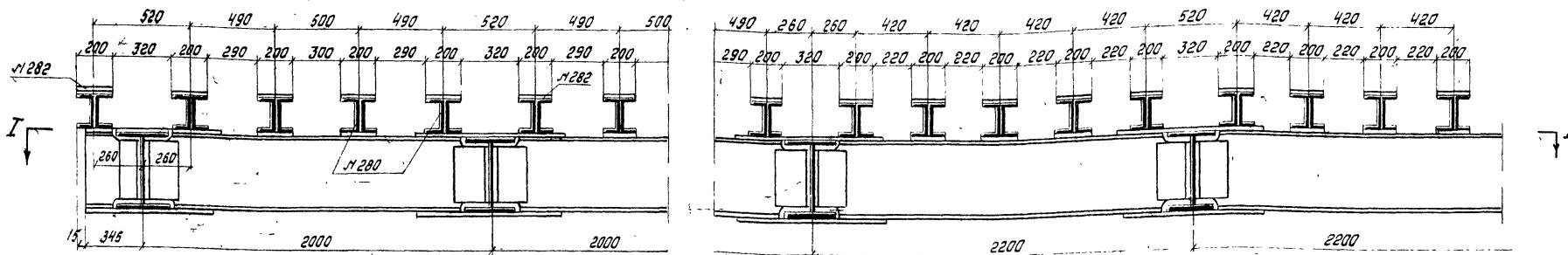
Примечания:

1. ЗАКЛАДНЫЕ ЧАСТИ №№ 6,7,8 и сечение 3-3, 4-4;
5-5 отображать на чертеже №
 2. Для северного исполнения рабочую арматуру
пункт принять:
φ 20 А-II из ст 10 ГР
Часть заменить на φ 10 А-Г из ст. 10 ГР с соответствующим пересчетом количества

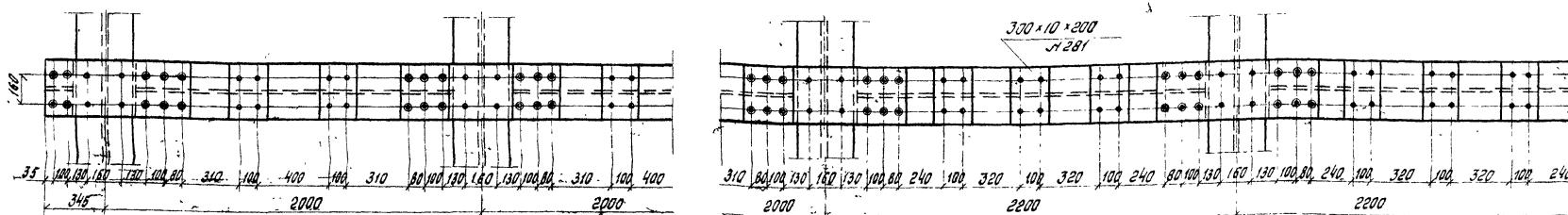
Министерство транспортного строительства СССР
Гражданский проект

| | | |
|--|---|---|
| Пилотный проект - сборных металлических модульных строений из сплошной стали $\delta = 18.2 - 33.5 \text{ мм}$ с звукоизоляцией по ж. д. Начальные чертежи | Глябтранспроект Гипротрансмост | Конструкция про- туарной плиты ПТ-2 |
| 1967 г. м. 5 д. 20 Инв. № 44691 | Дизайн ГГУ (Санкт-Петербург) Наим. отдела Шанцев - Дизайн ГГУ (Санкт-Петербург) Портерил Белавин Борзенкин Егоров | Проект Иванов Макаров Матюнова Егоров |

Размещение металлических поперечин на продольных балках



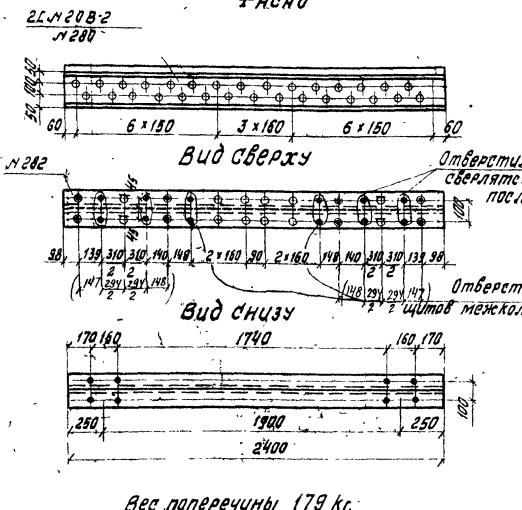
Bud no I-I



Металлическая поперечина

КЛЕПАННАЯ ФАСАД

M 1:25



**Берстыя для крепления подкладки
связаны на монтаже по месту
после укладки пути**

90. 139 310 310 140 146 2 = 160 90 2 = 160 140 140 310 139 90
 $(\frac{1}{2} \frac{2}{2} \frac{2}{2} \frac{2}{2})$ 148 291 291 147 2 = 177 2 = 177 Отверстия, $d=17$ мм в
 Вид спереди щитов тяжелой настилки

Вид снизу 2 щитов межколейного настила

1740 160, 170

—
—
—

—
—
—
—
—

1900 250

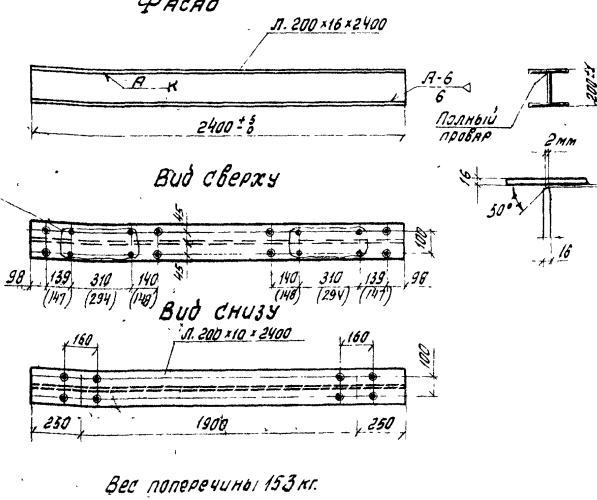
2400

[View all posts by admin](#) | [View all posts in category](#)

Вес поперечинки 179 кг.

СВАРГА
ПАСАД

17. 200 x 16 x 240



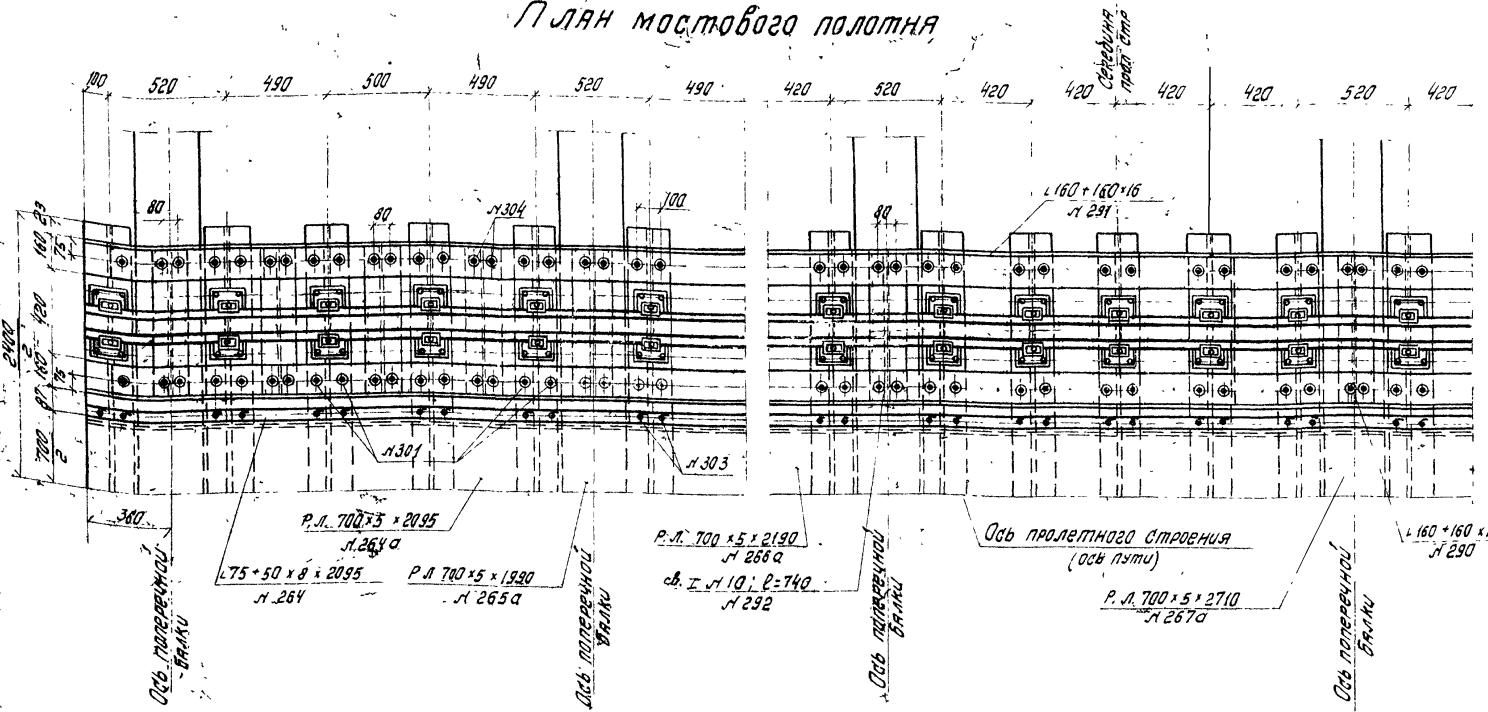
Вес поперечины 153 кг.

Примечания:

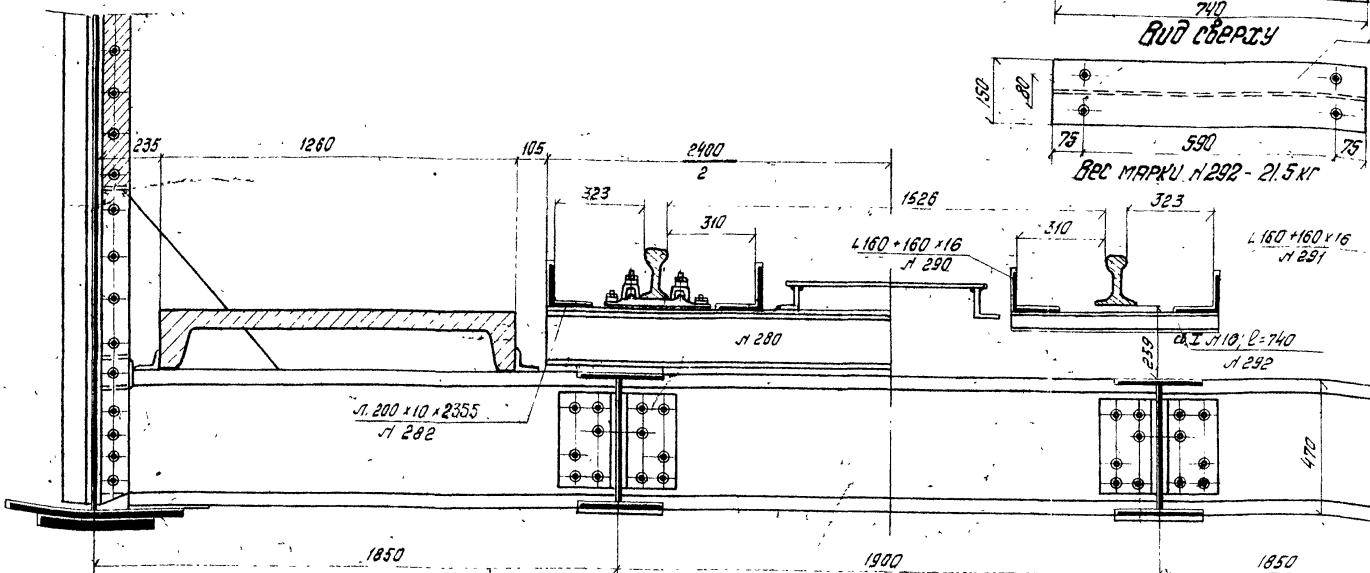
1. Рязьбовка отверстий на попечниках для рельсов пластины (п. 85)
 2. Рассчитывается изготовление клепаных и сварных попечников (п. 50)
 3. При изготовлении сварных попечин необходимо соблюдать следующие требования:
 - а) Сборка под сварку производится в кондукторе с обеспечением нуля допуска по высоте ± 1 мм;
 - б) Сварка производится автоматической головкой под флюсом в лодочку с обеспечением прямых переходов от шва к полке и стенке;
 - в) В соединении стенки к верхнему листу должен быть обеспечен полный провар.
 - г) На концах чайoline 300 мм перекос допускается не более 1 мм, на осталной длине - 2 мм;
 - д) Разделка кромок может быть уточнена Заводом в соответствии с принятыми нормами
 - е) Все отверстия сварить по кондукторам.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------|-------------------------|---------|------|-------------------------|--|--|--------------------|--|--|---------------------|--|--|--------------------------------|--|--|-------------------------|--|--|-----------------|--|--|-------|--------------|----------|--|--|----------|--|--|-------------------------|--|--|-----------|
| Министерство транспортного строительства СССР | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Главгидротрансстрой | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Гипротрансмост | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Мостовой пylon | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Конструкция | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <tr> <td>Типовой проект</td> <td>Справка</td> <td>План</td> </tr> <tr> <td>сверенных металлических</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>пролетных строений</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>со сплошной стенкой</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>$\Phi = 18,2 - 33,6 \text{ м}$</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>с эздой понизу под ж.д.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>РАДИЧЕВ ЧЕРТЕЖИ</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>13711</td> <td>Инв. № 56280</td> <td>Проверил</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Исполнил</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Свидетельство о приемке</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>постройки</td> </tr> </table> | | Типовой проект | Справка | План | сверенных металлических | | | пролетных строений | | | со сплошной стенкой | | | $\Phi = 18,2 - 33,6 \text{ м}$ | | | с эздой понизу под ж.д. | | | РАДИЧЕВ ЧЕРТЕЖИ | | | 13711 | Инв. № 56280 | Проверил | | | Исполнил | | | Свидетельство о приемке | | | постройки |
| Типовой проект | Справка | План | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| сверенных металлических | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| пролетных строений | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| со сплошной стенкой | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $\Phi = 18,2 - 33,6 \text{ м}$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| с эздой понизу под ж.д. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| РАДИЧЕВ ЧЕРТЕЖИ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13711 | Инв. № 56280 | Проверил | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Исполнил | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Свидетельство о приемке | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | постройки | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

План мостового полотна



Поперечное сечение проделных строений



Примечания

- Для болтов прикрепления рельсовых подкладок, отверстия в попечнике сверлили по месту после укладки пыти;
 - Отверстия в попечниках для крепления щитов сверлятся по месту через отверстия в щитах после установки пролетного строения на опорные части;
 - Соприкасающиеся поверхности контра и ограждений углков и попе-

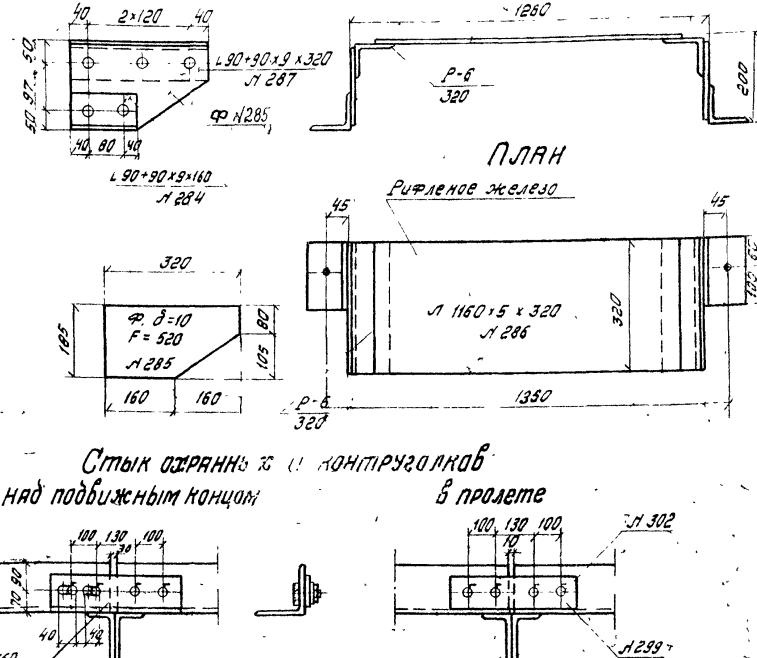
чин очищаются металлическими щетками от масла и грязи. Болты затягиваются гаекомбортами с усилием не менее 12 т.

Установленные и контролюголки стягиваются над попечницей.

Длины ограждений и контролюголков приняты из условия установки этого пролетного строения, при других условиях эти длины уточняются забором.

Конструкция тротуарного столика на опорной

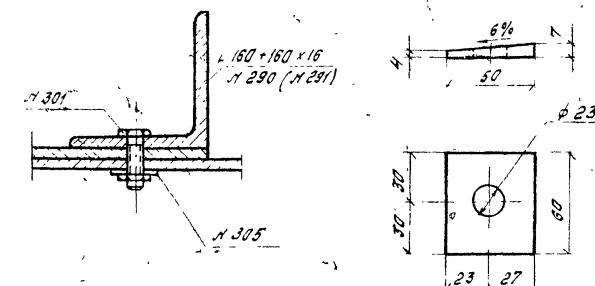
поперечной балке М-Б 1:40



*Объявленные отверстия в
накладке и горизонтальной
полке ограничиваются контуром
коб рассеяния излучения на тор-
тике с учетом $\pm 5^\circ$ в моменте уб-
тановки.*

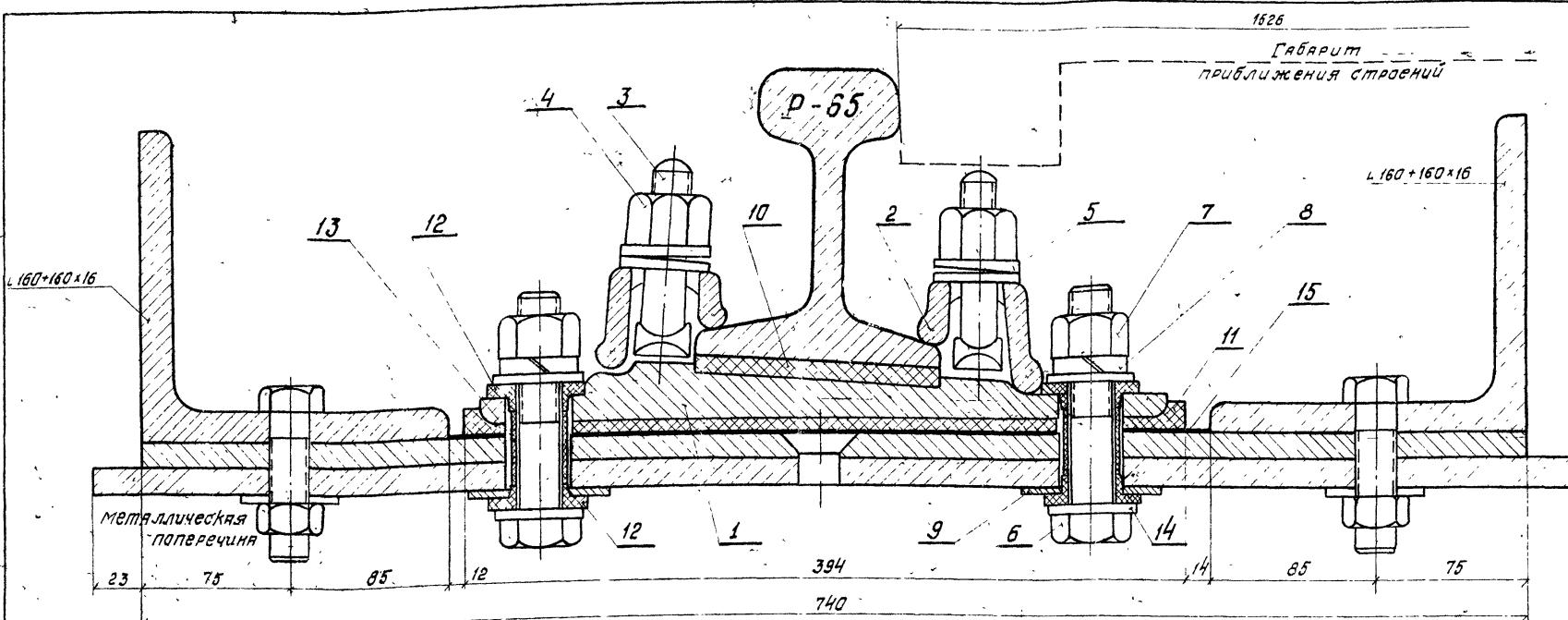
Прикрепление охранных и контргодлоков к металличес- кой подвертикале

КЛИНЧАТАЯ ШАЙБА № 305



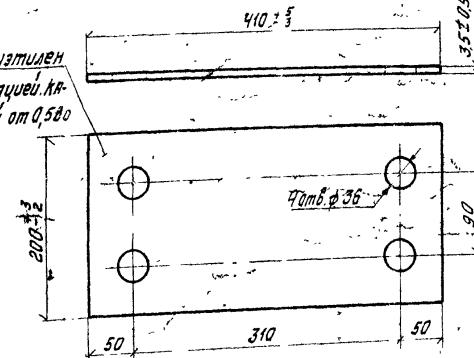
в Днепропетровске взамен металлических попечин укладываться железнодорожный путь по ферзоглоссальным железнодорожным плиткам. Проект укладки железнодорожных путей разработан идет при привлеке профтехники.

| | |
|--|------------------|
| Министерство транспорта и строительства СССР | |
| Главтрансстрой | |
| Гипротрансмост | |
| Мостовой проект | Мостовое полотно |
| сварных металлических | конструкция |
| предельных строений | (продолжение) |
| со сплошной стенкой | |
| $E = 10^2 - 33,6 \text{ МПа}$ | |
| с щебной подсыпкой ж.д. | |
| РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ | |
| Границы Г.Т.М. Рисунок Половинка | |
| Начальник Накомдела К.А. Д. Влачев | |
| Генеральному инженеру проекта Макарову | |
| Проверил Абрамов | |
| Исполнитель Егоров | |
| 1971г. М-б Изв. №55281 | 563/1к 21 |

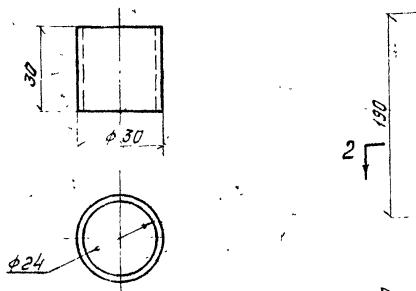


ПРОКЛАДКА $\delta = 3,5 \text{ и } 1$

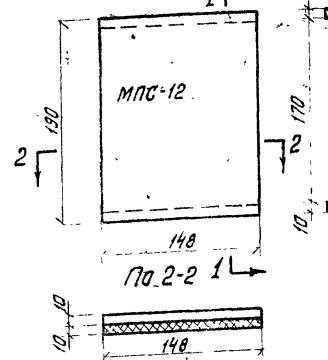
Матеріал - полі
мід со стабіліза
мальної важкої
15%



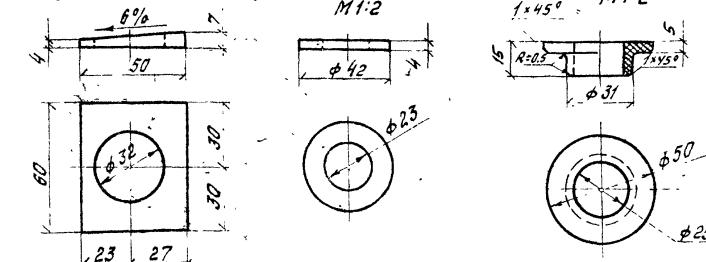
Резиновая втулка №13
М-5 1:2



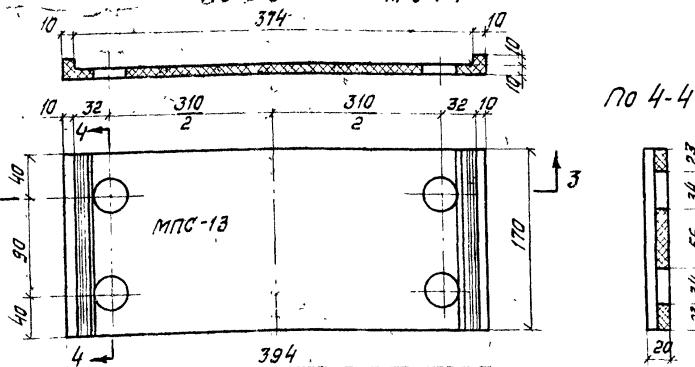
Проекладка под рельсы №10
М-Б 1:4 ПО 1-1



КЛИНЧАТАЯ ШАЙБА № 9 ШАЙБА ЧЕРНАЯ Н 14
М 1:2 ГОСТ 6957-54 и 6958-5



Прокладка под рельсовою подкладку №
по З-З М-Б 1:4



Спецификация комплекта креплений на один поддиречину

| нр элемен- та | Наименование | Материал | Коли- чество | Челобитное обозначение |
|---------------------|---|-----------------------------|-----------------|--------------------------------|
| 1 | ПОДЛАДКА | ст. по МРТУ - 32/Ч3-63 | 2 | КД-65 |
| 2 | АЛЕММА | Ст.Ч4 | 4 | |
| 3 | БОЛТ КЛЕММНЫЙ M22x75 | Ст. по ЧМТУ 5136-55 | 4 | |
| 4 | ГАЙКА М22 ПУМПЕВАЯ | Ст. ФОСФ. | 4 | ГАЙКА М22 |
| 5 | ШАЙБА ДВУХСТОРОН- НЯЯ ПРОСАЖИНАЯ | Ст 65Г | 4 | ШАЙБА ДВУХСТОРОН- НЯЯ 25-8 |
| 6 | БОЛТ M22x115 | Ст 5 | 8 | П7-67 |
| 7 | ГАЙКА ПУМПЕВАЯ НИЗКАЯ | Ст. ФОСФ | 8 | ГН122-66 |
| 8 | ШАЙБА ПРУЖИННАЯ ДВОЙНОВЫМЕРНАЯ Ф24 | Ст 65Г | 8 | МП72 65Г-54 |
| 9 | КЛИНЧАТАЯ ШАЙБА | Ст. 3 | 8 | ИДИОДОУГЛОВОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ |
| 10 | ПРОКЛАДКА под РЕЙСЬ | Корд. | 2 | МПС-12 |
| 11 | ПРОКЛАДКА под ПОДЛАДКУ | Корд. | 2 | МПС-13 |
| 12 | ВПУЛКА ИЗОЛЮРУЮ- ЩАЯ Ф25 | текстолит | 16 | ВУ22-00 |
| 13 | ВПУЛКА РЕЗИНОВАЯ РЕЗИНА ТЕХНИЧ. ПЛУМПЕВАЯ | резина технич. плумпевая | 8 | ТРУБА 38/24x3- 1057 5436-67 |
| 14 | ШАЙБА ЧЕРНАЯ | Ст.3 | 16 | ШО22-05 |
| 15 | ПРОКЛАДКА Ø-35мм | полиэтилен | 2 | ПЧМ-65К |

Конструкция изоляции рельсового пути должна согласовываться с ЦП-МПС при привязке проекта

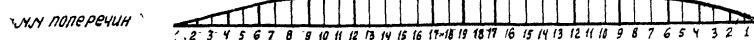
Министерство транспортного строительства ССР
Главтрансстрой
Типовой проект Гидротехническост.
Материалы

| | | | | | |
|------------------------------------|-----|-----------------|----------|------------------|--|
| Мостовой проект | | Глобтранспроект | | Мостовое подотно | |
| стальной металлический | | Гипротрансмост | | Деталь изоляции | |
| пролетных строений | | | | рельсового пути | |
| со сплошной стенкой | | | | | |
| $\theta_r = 18,2 - 33,8 \text{ м}$ | | | | | |
| сезон покрытия ж.д. | | | | | |
| рабочие поезда | | | | | |
| Граница ГТМ: | | Северный | Попов | 563/1К | |
| Науч. отделение: | | Южный | Валеев | 22 | |
| Слияние при: | | Южный | Макарова | | |
| Проверка: | | Северный | Верцман | | |
| Исполнитель: | | | | Опанасенко | |
| 1971г. | М-б | Инв. № 136282 | | | |

$L \approx 18.2 M$

Ось главной балки

Кривая подъема рельсового пути



Планки под попечинъ

Ось главной балки

$$L=23.0\text{m}$$

Кривая подъема рельсового пути



| М.М ПОПЕРЕЧИН | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 13 | 18 | 21 | 25 |
|---------------|---|---|---|---|----|----|----|----|----|
| 3000 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 8 |
| 2500 | 1 | 2 | 4 | 5 | 6 | 7 | 9 | 9 | 9 |
| 2000 | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 | 9 | 10 | 11 | 12 |

Осъ глабной балки

$$L=27.0\text{ m}$$

Кри^ст^ия подъема ре^льса об^ого пути



| МН ПОЛЕРЧУН | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 13 | 16 | 19 | 25 | 29 |
|--------------------------------|------|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| 1. Академічні наукові роботи | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 9 |
| 2. Науково-технічні публікації | 3000 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 3. Науково-технічні заслуги | 2500 | 1 | 2 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 10 | 11 |
| 4. Науково-технічні заслуги | 2000 | 1 | 3 | 5 | 6 | 7 | 9 | 11 | 12 | 13 |

$L = 336 \text{ m}$

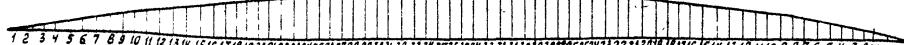
Объ главной балки

Ось пролетарской стремглав

Объ-главной балки

| | | |
|-------|--|-------|
| 14920 | 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 | 14920 |
| 9.1 | | |
| 04. | | |
| 13 | 26 59 69 50 50 50 50 32 30 32 4x12 49 49 49 49 49 49 49 45 52 4x12 2 4x200 | 14920 |
| 34 | 4x12 52 4x220 4 4x200 | 14920 |

Крикъя подъема реалносто от



Примечания.

1. Строительный подъем глыбных блоков и толщина прокладок под поперечины придается из условия обеспечения краевой подъема рельсового пути по рабочему с максимальной единичной нагрузкой $1/\text{3000}$ пролета для пролетных строений 18,2, 23,0 и 27,0 м. Угола пролета 33градусов и северного исполнения
 2. На забивке после изготовления и приварки строительного подъема глыбных блок уточняется набор прокладок для обеспечения проектной краевой рельсового пути.
 3. На строительство, после установки пролетного строения на опоры, производится навеска рабочих блоков прорабатываемых блоков и уточняются толщины прокладок под поперечинами для обеспечения плавкого подъема рельсового пути: $\text{х} \text{о} \text{ст} \text{р} \text{о} \text{в} \text{о} \text{д} \text{а}$, пролета $1/2500 - 1/3000$ пролета для скоростных линий и $1/2000 - 1/3000$ пролета для экспрессных

| | | |
|--|---|---|
| Министерство транспортного строительства СССР | Глобстронгпроект Гипротрансмост | Мостовое полотно Крыша подъемного рельсового пути |
| Типовой проект северных металлических предприятий, строящих со сплошной опорой. Е = 10,2 - 13,6 м с грузом погрузкой под ход рабочей чертежи | Слинж ГЗМ Украина ИЧУ отечеств Слинж пр-та Проверка Исполнитель | Попов В.Г. Член Макарова В.С. Член Бауман |

Определение усилий в балках проезжей части

| Наимено- вание балки | Расчетная схема | Расчетный предел усиления | Нагрузки | | Расчет на прочность | | | | | | | | Расчет на выносливость | | | | | | | |
|-------------------------------|--------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------|---------------------|-------|-------------------------|---------------|--------------------|------|-------------------------|---------------|------------------------|-------|------|-------|-----------------|------|------|------|
| | | | Посто- янная | Временная с=74 | Цзгидящие моменты | | | | Поперечные силы | | | | Цзгидящие моменты | | | | Поперечные силы | | | |
| | | | От посторонней нагрузки | От врем.нагр. | ΣМр | Мр | От посторонней нагрузки | От врем.нагр. | ΣМр | Мр | От посторонней нагрузки | От врем.нагр. | ΣМр | Мр | Коф. | ΣМр | Мр | ΣМр | Мр | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Продоль- ная балка | 2.0 | M | — | — | T/TM | T/TM | T/TM | T/TM | T/TM | T/TM | T/TM | T/TM | T/TM | T/TM | T/TM | T/TM | T/TM | T/TM | T/TM | |
| | | 8 сере- дине | 1.56 | 1.29 | 0.7 | — | 19.08 | — | 0.39 | — | 0.39 | 19.30 | — | 19.7 | — | — | — | — | 0.35 | — |
| | 2.2 | на опоре | — | — | — | 21.8 | — | — | — | — | — | 11.8 | 0.77 | — | 0.77 | 44.23 | — | 45.0 | — | — |
| | | 8 сере- дине | 1.56 | 1.29 | 0.7 | — | 17.86 | — | 0.47 | — | 0.47 | 21.83 | — | 22.3 | — | — | — | — | 0.42 | — |
| Линия расстановки балок | 5.6 | на опоре | — | — | — | 20.41 | — | — | — | — | — | 13.4 | 0.85 | — | 0.85 | 45.45 | — | 46.3 | — | — |
| | | 8 сере- дине | 1.53 | 1.29 | 0.27 | 1.40 | 13.55 | 27.1 | 1.50 ¹⁾ | 2.85 | 4.35 | — | 99.0 | 103.4 | — | — | — | — | 1.36 | 2.60 |
| | 5.6 | на опоре | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1.39 ²⁾ | 1.54 | 2.93 | — | 58.5 | 56.4 | — | — |
| | | 8 сере- дине | 1.52 | 1.29 | 0.27 | 1.54 | 13.17 | 29.0 | 1.50 ³⁾ | 3.13 | 4.63 | — | 705 | 109.6 | — | — | — | — | 1.36 | 2.85 |
| | | на опоре | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 1.39 ⁴⁾ | 1.69 | 3.08 | — | 57.0 | 60.8 | — | — |

* с учетом веса тротуарных плит ($P_{Tp} = 0.53t$)

Сечения и напряжения балок

| Порядковый номер записи | Назначение изделия | Индексы изделия | Тип сечения | Состав сечения | Ослабление | | Моменты инерции | | | Момент сопро- тивления W _{НТ} | Расчет на прочность | | | Расчет на выносливость | | | |
|-------------------------------|-----------------------|--------------------|----------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|---|------------------------|-------------------|-------------------|---------------------------|-------------------|-------------------|------|
| | | | | | $f_{бр}$ | d | p | J _{бп} | ΔJ | J _{НТ} | G | T | $f_{бр-вздох.}$ | J | S | | |
| ММ | СМ ² | ММ | шт | СМ ⁴ | СМ ⁴ | СМ ⁴ | СМ ³ | К/СМ ² | К/СМ ² | К/СМ ² | К/СМ ² | К/СМ ² | К/СМ ² | К/СМ ² | К/СМ ² | К/СМ ² | |
| 1 | Погружной зажим | ДМ-10-22-74 | X | Б.Л. 390x16 | 62.4 | 25 | 4 | 7900 | 850 | | | | | | | | |
| | | | | 2Г.Л. 300x40 | 240.0 | 25 | 4 | 114000 | 18500 | | | | | | | | |
| | | | | | 302.4 | | | 118900 | 19300 | 99600 | 4240 | 2590 | 1900 | 2300 | 1.0 | 0.795 | 2560 |
| 2 | Погружной зажим | ДМ-14-65 | | Б.Л. 438x16 | 70.0 | | | 11200 | | | | | | | | | |
| | | | | 2Г.Л. 300x16 | 96.0 | 25 | 2 | 49500 | 4300 | | | | | | | | |
| | | | | | 166.0 | | | 60700 | 4300 | 56400 | 2400 | 930 | 1310 | — | 1.0 | 0.94 | 760 |

ПРИКРЕПЛЕНИЕ ПРОДОЛЬНЫХ БАЛОК РЫБКАМЦ

| Назначение для | | Сечение ребра | | Площадь ребра F1 | | КПД η | | Количество баллов | |
|-------------------|--------|------------------|------|------------------------|------|----------|-----|----------------------|-----|
| Модель | β=2.04 | СМ | T | СМ ² | КПД | η | AB | шт. | шт. |
| ПР02040009 | β=2.04 | 48 | 28.0 | 300*10 | 24.8 | 1130 | 6.3 | 5.0 ^{*)} | 6 |
| ПР020401 | β=2.04 | 48 | 24.6 | 300*10 | 24.8 | 1000 | 6.3 | 4.3 ^{*)} | 6 |

* Требуемое количество болтов увеличено на 10%, т.к. расчетное сопротивление болтовых соединений с числом болтов менее 5 уменьшается на 10%

Расчет на выносливость

* Пребуемое количество болтов увеличено на 10%, т.к. расчетное сопротивление болтовых соединений с числом болтов нечет, а членчается на 10%.