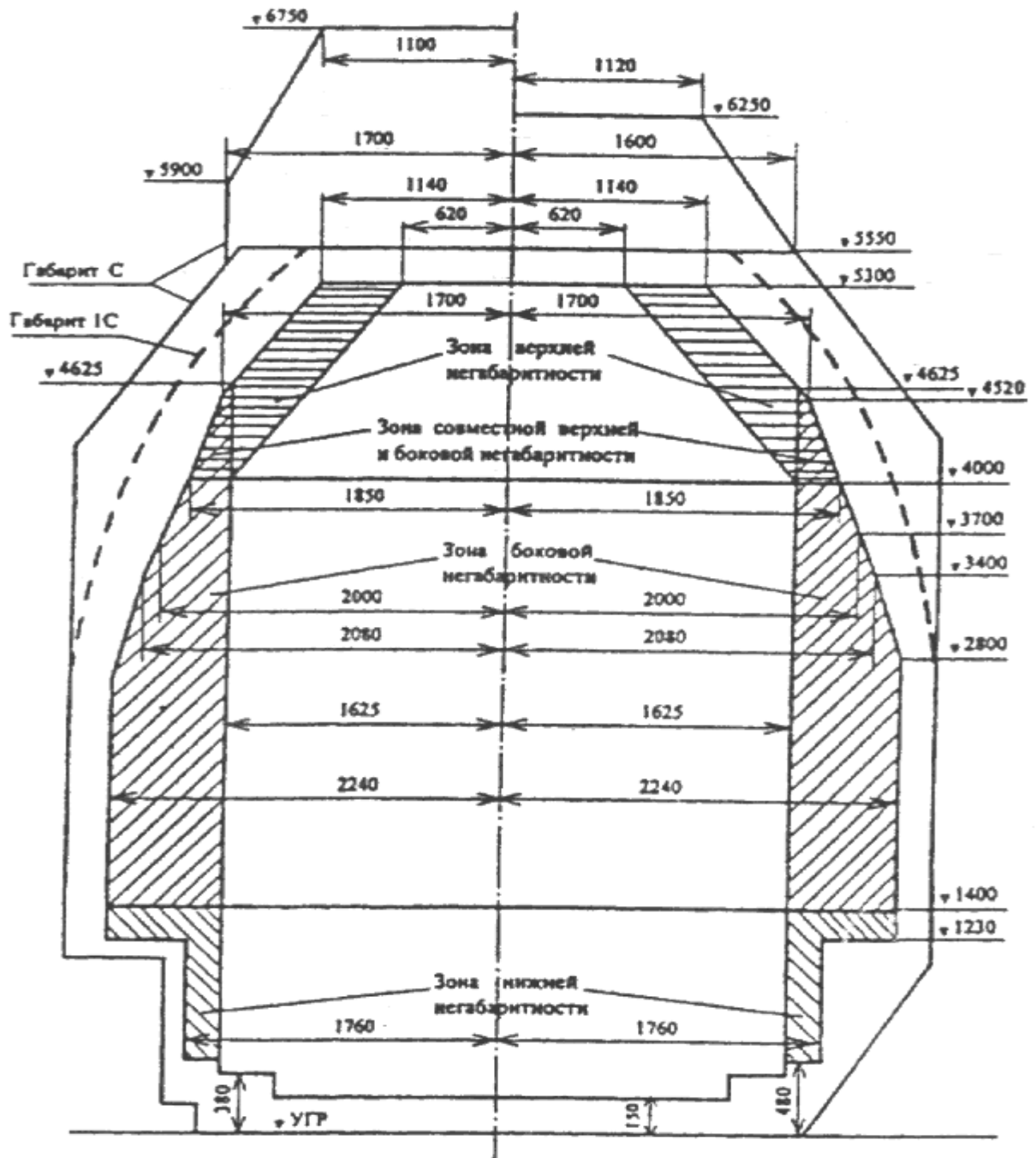


ამონარიდი „დსთ-ს ქვეყნების, საქართველოს, ლატვიის რესპუბლიკის, ლიტვის რესპუბლიკის, ესტონეთის რესპუბლიკის რკინიგზებზე არაგაბარიტული და მძიმეწონიანი ტვირთების გადაზიდვის ინსტრუქცია“-დან № დჩ-1835 (დამტკიცებულია სარკინიგზო ტრანსპორტის საბჭოს მიერ 30-ე სხდომაზე 2001 წლის 19 ოქტომბერს)

**Рис.3. Зоны негабаритности груза**



Размеры степеней негабаритности на различных высотах

## **и порядок отнесения к ним конкретных грузов**

1. Согласно п.1.5 Инструкции груз является негабаритным и ему должны быть присвоены соответствующие степени негабаритности, если:

1.1. груз выходит за габарит погрузки в прямых участках пути при совмещении продольных осей подвижного состава и пути;

1.2. груз в прямых имеет размеры габарита погрузки, но в кривых его геометрические выносы больше, чем у расчетного вагона;

1.3. груз при неполном заполнении габарита погрузки в прямой имеет разность между его геометрическим выносом и выносом расчетного вагона больше разности между полушириной габарита погрузки и полушириной этого груза.

Для грузов, попадающих под пункты 1.2, 1.3, должна быть определена расчетная негабаритность (см. приложение 2), по которой и устанавливается степень негабаритности.

2. Координаты переломных точек предельных очертаний степеней негабаритности приведены в табл.П.1.1 настоящего приложения, а горизонтальные расстояния от оси пути до точек очертаний степеней негабаритности через каждые 10 мм высоты - в табл.П.1.2 и П.1.3 этого приложения.

Расстояния от оси пути до точек груза, попадающих в зону совместной боковой и верхней негабаритности (см. п.1.6), приведены в табл.П.1.4 настоящего приложения.

3. Груз относится к данной степени негабаритности, с учетом его упаковки и крепления, определенной согласно табл.П.1.2, П.1.3, при соблюдении следующих условий:

- для грузов, имеющих в кривых геометрические выносы, не превышающие выносов расчетного вагона, - ни одна часть груза, входящего в очертание данной степени, не выходит за его пределы при совмещении на прямом участке пути продольных осей подвижного состава и пути;

- для грузов, имеющих в кривых геометрические выносы большие, чем выносы расчетного вагона, - полуширина груза, увеличенная на разность между геометрическими выносами этого груза и расчетного вагона в условной расчетной кривой ( $R = 350$  м), находится в пределах очертания данной степени негабаритности.

4. Верхние, боковые 4-я, 5-я и 6-я и нижние степени негабаритности следует присваивать грузу исходя из размеров груза и степеней негабаритности в соответствии с п.2 настоящего приложения.

Боковые 1-ю, 2-ю и 3-ю степени негабаритности присваивают грузу следующим образом:

4.1. Если полуширина груза на высоте 1400-4000 мм (в зоне боковой негабаритности) больше полуширины груза на высоте 4001-4625 мм (в зоне совместной боковой и верхней негабаритности) - обычным путем, т.е. по размерам груза на высоте 1400-4000 мм (в зоне боковой негабаритности);

4.2. Если полуширина груза на высоте 1400-4000 мм меньше полуширины груза на высоте 4001-4625 мм - по размерам груза на высоте 4001-4625 мм (т.е. в зоне совместной боковой и верхней негабаритности).

5. Для грузов, геометрические выносы которых в кривых больше выносов расчетного вагона, степени негабаритности определяются аналогичным порядком, но по размерам груза, увеличенным на разность указанных геометрических выносов, т.е. по расчетной негабаритности (см. приложение 2).

Таблица П.1.1

Координаты переломных точек предельных очертаний степеней негабаритности

Наименование зоны негабаритности	Номер степени	Расстояния X и Y в мм точек							
		первой		второй		третьей		четвертой	
		X <sub>ст</sub>	Y <sub>ст</sub>	X <sub>ст</sub>	Y <sub>ст</sub>	X <sub>ст</sub>	Y <sub>ст</sub>	X <sub>ст</sub>	Y <sub>ст</sub>
Нижняя	1	1700	<b>480</b>	1700	1399	-	-	-	-
	2	1760	<b>480</b>	1760	1399	-	-	-	-
	3	1850	1230	1850	1399	-	-	-	-
	4	2000	1230	2000	1399	-	-	-	-
	5	2080	1230	2080	1399	-	-	-	-
	6	2240	1230	2240	1399	-	-	-	-
Боковая	1	1700	1400	1700	4000	-	-	-	-
	2	1800	1400	1800	4000	-	-	-	-
	3	1850	1400	1850	4000	-	-	-	-
	4	2000	1400	2000	3700	1850	4000	-	-
	5	2080	1400	2080	3400	2000	3700	-	-
	6	2240	1400	2240	2800	2080	3400	-	-
Верхняя	1	1700	4000	1415	4500	880	5300	-	-
	2	1800	4000	1700	4350	1480	4700	1020	5300
	3	1850	4000	1700	<b>4520</b>	<b>1140</b>	5300	-	-

- Примечания: 1) точка с координатами X<sub>ст</sub> = 1850 мм, Y<sub>ст</sub> = 4000 мм относится к боковой негабаритности 3-й степени  
2) точка с координатами X<sub>ст</sub> = 2000 мм, Y<sub>ст</sub> = 3700 мм относится к боковой негабаритности 4-й степени  
3) точка с координатами X<sub>ст</sub> = 2080 мм, Y<sub>ст</sub> = 3400 мм относится к боковой негабаритности 5-й степени

Таблица П.1.2

**Расстояния от оси пути до очертаний габарита погрузки, степеней негабаритности и габарита приближения строений С ГОСТ 9238-73\* на высоте от 480 до 4000 мм**

Высота от головки рельса, мм (Y)	Расстояние в мм от оси пути до очертания							
	габарита погрузки	степеней негабаритности						габарита С
		1	2	3	4	5	6	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Нижняя негабаритность</b>								
480-	1625	1700	1760	-	-	-	-	1920
-1100	1625	1700	1760	-	-	-	-	1920
1200	1625	1700	1760	-	-	-	-	2450
1230	1625	1700	1760	1850	2000	2080	2240	2450
1240	1625	1700	1760	1850	2000	2080	2240	2450
1399	1625	1700	1760	1850	2000	2080	2240	2450
<b>Боковая негабаритность</b>								
1400-	1625	1700	1800	1850	2000	2080	2240	2450
-2800	1625	1700	1800	1850	2000	2080	2240	2450
10							2237	
20							2235	
30							2232	
40							2229	
50							2227	
60							2224	
70							2221	
80							2219	
90							2216	
2900	1625	1700	1800	1850	2000	2080	2213	2450

10							2211	
20							2208	
30							2205	
40							2203	
50							2200	
60							2197	
70							2195	
80							2192	
90							2189	
3000	1625	1700	1800	1850	2000	2080	2187	2450
3010	1625	1700	1800	1850	2000	2080	2184	2450
20							2181	
30							2179	
40							2176	
50							2173	
60							2170	
70							2168	
80							2165	
90							2163	
3100	1625	1700	1800	1850	2000	2080	2160	2450
10							2157	
20							2155	
30							2152	
40							2149	
50							2147	
60							2144	
70							2141	
80							2139	
90							2136	
3200	1625	1700	1800	1850	2000	2080	2133	2450
10							2131	
20							2128	
30							2125	
40							2123	
50							2120	
60							2117	
70							2115	
80							2112	
90							2109	
3300	1625	1700	1800	1850	2000	2080	2107	2450
10							2104	
20							2101	
30							2099	
40							2096	
50							2093	
60							2091	
70							2088	
80							2085	
90							2083	
3400	1625	1700	1800	1850	2000	2080	2080	2450
10							2077	-
20							2075	-
30							2072	-
40							2069	-
50							2067	-
60							2064	-
70							2061	-
80							2059	-
90							2056	-
3500	1625	1700	1800	1850	2000	2053	-	2450
10							2051	-
20							2048	-
30							2045	-
40							2043	-

50						2040	-		
60						2037	-		
70						2035	-		
80						2032	-		
90						2029	-		
3600	1625	1700	1800	1850	2000	2027	-	2450	
10						2024	-		
20						2021	-		
30						2019	-		
40						2016	-		
50						2013	-		
60						2011	-		
70						2008	-		
80						2005	-		
90						2003	-		
3700	1625	1700	1800	1850	2000	2000	-	2450	
10						1995	-	-	
20						1990	-	-	
30						1985	-	-	
40						1980	-	-	
50						1975	-	-	
60						1970	-	-	
70						1965	-	-	
80	1625	1700	1800	1850		1960	-	-	2450
3790	1625	1700	1800	1850		1955	-	-	2450
3800						1950	-	-	
10						1945	-	-	
20						1940	-	-	
30						1935	-	-	
40						1930	-	-	
50						1925	-	-	
60						1920	-	-	
70						1915	-	-	
80						1910	-	-	
90						1905	-	-	
3900	1625	1700	1800	1850		1900	-	-	2450
10						1895	-	-	
20						1890	-	-	
30						1885	-	-	
40						1880	-	-	
50						1875	-	-	
60						1870	-	-	
70						1865	-	-	
80						1860	-	-	
90						1855	-	-	
4000	1625	1700	1800	1850		1855	-	-	2450

Примечание: пробел в графе таблицы означает повторение предыдущей цифры в графе, а прочерк - отсутствие цифры в графе.

Таблица П.1.3

**Расстояния от оси пути до очертаний габарита погрузки,  
верхних степеней негабаритности и габарита приближения строений С  
на высоте от 4001 до 5300 мм**

Высота от головки рельсов, мм (Y)	Расстояние в мм от оси пути до очертания		
	габарита	степени негабаритности	габарита

	погрузки				С
		1	2	3	
1	2	3	4	5	6
4001	1624	1700	1800	1850	2450
10	1617	1694	1797	1848	
20	1609	1688	1794	1845	
30	1601	1683	1791	1843	
40	1593	1677	1788	1840	
50	1585	1672	1786	1837	
60	1577	1666	1783	1835	
70	1569	1660	1780	1832	
80	1561	1654	1777	1829	
90	1554	1648	1774	1826	
4100	1548	1643	1771	1824	
10	1540	1637	1768	1821	
20	1532	1632	1766	1818	2450
30	1524	1626	1763	1816	
40	1516	1620	1760	1813	
50	1509	1614	1757	1810	
60	1502	1608	1754	1807	
70	1495	1603	1751	1805	
80	1487	1597	1748	1802	
90	1479	1592	1746	1799	
4200	1471	1586	1743	1796	
10	1463	1580	1740	1793	
20	1455	1575	1737	1790	
30	1447	1569	1734	1787	
40	1439	1564	1731	1784	
50	1431	1558	1728	1780	
60	1423	1552	1726	1777	
70	1415	1546	1723	1774	
80	1407	1540	1720	1771	
90	1400	1535	1717	1769	
4300	1392	1529	1714	1766	
4310	1385	1524	1711	1763	2444
20	1378	1518	1708	1760	2438
30	1371	1512	1706	1757	2431
40	1363	1506	1703	1754	2424
50	1355	1500	1700	1751	2417
60	1347	1495	1694	1748	2410
70	1339	1489	1687	1745	2403
80	1331	1484	1681	1742	2396
90	1323	1478	1675	1740	2389
4400	1316	1472	1668	1736	2382
10	1308	1466	1662	1734	2376
20	1300	1461	1658	1730	2370
30	1292	1455	1650	1728	2363
40	1284	1449	1643	1725	2356
50	1276	1443	1637	1722	2349
60	1268	1438	1631	1718	2342
70	1260	1432	1624	1715	2335
80	1252	1426	1618	1713	2328
90	1245	1421	1612	1710	2321
4500	1238	1415	1606	1706	2314
10	1230	1408	1599	1704	2308
20	1222	1402	1593	1700	2302
30	1214	1395	1587	1695	2295
40	1206	1388	1580	1688	2288
50	1198	1382	1574	1681	2281
60	1190	1375	1568	1673	2274
70	1183	1368	1562	1665	2267
80	1176	1362	1555	1658	2260
90	1169	1355	1548	1650	2253
4600	1162	1348	1543	1643	2246

10	1154	1341	1536	1636	2240
20	1146	1335	1530	1627	2234
30	1138	1328	1524	1619	2227
40	1130	1321	1518	1611	2220
50	1122	1315	1511	1604	2213
60	1114	1308	1505	1597	2206
70	1106	1301	1499	1589	2199
80	1098	1295	1492	1583	2192
90	1091	1288	1486	1576	2185
4700	1084	1281	1480	1569	2178
10	1076	1274	1472	1561	2172
20	1068	1268	1465	1554	2166
30	1060	1261	1457	1547	2159
40	1052	1254	1449	1540	2152
50	1044	1248	1442	1533	2145
60	1036	1241	1434	1526	2138
70	1028	1234	1426	1519	2131
80	1021	1228	1419	1511	2124
90	1014	1221	1411	1504	2117
4800	1007	1214	1403	1497	2110
10	999	1208	1396	1491	2104
20	991	1201	1388	1484	2098
30	983	1194	1380	1477	2091
40	975	1188	1373	1470	2084
50	967	1181	1365	1462	2077
60	959	1174	1357	1456	2070
70	951	1167	1350	1449	2063
80	944	1161	1342	1441	2056
90	937	1154	1334	1434	2049
4900	930	1148	1327	1427	2042
10	922	1141	1319	1421	2036
20	915	1134	1311	1413	2030
30	908	1127	1304	1406	2023
40	901	1121	1296	1399	2016
50	893	1114	1288	1391	2009
60	885	1107	1281	1384	2002
70	877	1101	1273	1377	1995
80	869	1094	1265	1370	1988
90	861	1087	1258	1363	1981
5000	853	1081	1250	1355	1974
10	845	1074	1242	1349	1968
20	837	1067	1235	1341	1962
30	829	1060	1227	1334	1955
40	821	1054	1219	1327	1948
50	813	1047	1212	1319	1941
60	805	1040	1204	1312	1934
5070	797	1034	1196	1305	1927
80	789	1027	1189	1298	1920
90	782	1020	1181	1291	1913
5100	775	1013	1173	1283	1906
10	767	1007	1166	1277	1900
20	759	1000	1158	1269	1894
30	751	993	1150	1262	1887
40	743	987	1143	1255	1880
50	735	980	1135	1247	1873
60	727	974	1127	1241	1866
70	719	967	1120	1233	1859
80	711	960	1112	1225	1852
90	704	954	1104	1219	1845
5200	697	947	1097	1211	1838
10	689	940	1089	1205	1832
20	681	934	1081	1198	1826
30	673	927	1074	1190	1819
40	665	920	1066	1183	1812



50	657	913	1058	1177	1805
60	649	907	1051	1170	1798
70	641	900	1043	1162	1791
80	634	893	1035	1155	1784
90	627	886	1028	1148	1774
5300	620	880	1020	1140	1770

Примечание: пробел в графе означает повторение предыдущей цифры.

Таблица П.1.4

**Расстояния от оси пути до очертаний, определяющих боковые степени негабаритности в зоне совместной боковой и верхней негабаритности (на высоте от 4000 до 4625 мм)**

Высота от у.г.р., мм, Y	1-я степень	Высота от у.г.р., мм, Y	2-я степень	Высота от у.г.р., мм, Y	3-я степень
4000	1626-1700	4000	1701-1800	4000	1801-1850
от 4010	1626-1700	от 4010	1701-1800	4010	1801-1848
до 4520	1626-1700	до 4185	1701-1800	4020	1801-1845
4530	1626-1695	4190	1701-1799	4030	1801-1843
4540	1626-1688	4200	1701-1796	4040	1801-1840
4550	1626-1681	4210	1701-1793	4050	1801-1837
4560	1626-1673	4220	1701-1790	4060	1801-1835
4570	1626-1665	4230	1701-1787	4070	1801-1832
4580	1626-1658	4240	1701-1784	4080	1801-1829
4590	1626-1650	4250	1701-1780	4090	1801-1826
4600	1626-1643	4260	1701-1777	4100	1801-1824
4610	1626-1636	4270	1701-1774	4110	1801-1821
4620	1626-1627	4280	1701-1771	4120	1801-1818
4625	1625	4290	1701-1769	4130	1801-1816
		4300	1701-1766	4140	1801-1813
		4310	1701-1763	4150	1801-1810
		4320	1701-1760	4160	1801-1807
		4330	1701-1757	4170	1805
		4340	1701-1754	4180	1802
		4350	1701-1751	4185	1800
		4360	1701-1748		
		4370	1701-1745		
		4380	1701-1742		
		4390	1701-1740		
		4400	1701-1736		
		4410	1701-1734		
		4420	1701-1730		
		4430	1701-1728		
		4440	1701-1725		
		4450	1701-1722		
		4460	1701-1718		
		4470	1701-1715		
		4480	1701-1713		
		4490	1701-1710		
		4500	1701-1706		
		4510	1701-1704		
		4520	1700		

## 1. Основные положения

1.1. Расчетной негабаритностью называется негабаритность груза, определенная с учетом геометрических выносов данного груза в условной расчетной кривой радиусом  $R = 350$  м, не имеющей возвышения наружного рельса.

1.1.1. В случае пропуска негабаритных грузов по участкам, имеющим на главных путях кривые радиусом менее 350 м, должна быть дополнительно определена местная расчетная негабаритность с учетом соответствующего радиуса кривой из числа указанных в табл.П.2.6 (п.4.4 настоящего приложения).

Расчетная негабаритность должна определяться отдельно для внутренних и наружных сечений груза.

1.2. Внутренними сечениями груза называются все его поперечные сечения, расположенные в пределах базы подвижного состава  $\lambda$  (рис.П.2.1) или сцепа  $\lambda_{сц}$  (рис.П.2.2).

Поперечные сечения груза, расположенные за пределами базы подвижного состава или сцепа, называются наружными или консольными.

1.3. Базой подвижного состава называется расстояние между направляющими сечениями, за которые принимаются: у двухосных вагонов - сечения по оси колесных пар; у четырех-, шести- и восьмиосных вагонов - сечения по оси пятников кузова.

Базой сцепа платформ называется расстояние между вертикальными осями турникетных опор, установленных на каждой платформе.

Базой транспортера колodцевого, платформенного, площадочного и сочлененного типа без водильных устройств называется расстояние между осями пятников (шкворней) главных (несущих) балок.

Базой транспортера сочлененного типа с водильными устройствами называется расстояние между осями водильных устройств. Транспортеры сочлененного типа, имеющие два водильных устройства, называются транспортерами с переменной базой. Величина базы всех груженых сочлененных транспортеров зависит от длины груза  $L$  (по осям проушин консолей).

1.4. Внутреннее сечение, расположенное на одинаковых расстояниях от обоих направляющих сечений (в середине базы), называется средним.

Наружные сечения, проходящие по концам груза, называются концевыми.

Расстояния  $\lambda_B$  (рис.П.2.1, П.2.2) до внутренних и  $\lambda_H$  до наружных сечений по длине груза должны отсчитываться от ближайших направляющих сечений.

1.5. Расчетная негабаритность определяется для грузов, указанных в п. 1.8 Главы 1 настоящей Инструкции.

1.6. Геометрический вынос расчетного вагона (база 17 м, длина 24 м) в расчетной кривой радиусом 350 м принят равным 105 мм. Геометрический вынос расчетного вагона в кривых других радиусов, а также выносы подвижного состава с базой (условно) 5-45 м без учета выноса тележек приведены в табл.П.2.1 настоящего приложения (табл.П.2.1 и другие таблицы даны в конце приложения 2).

## 2. Общие формулы для определения расчетной негабаритности

2.1. Расчетную негабаритность следует определять путем увеличения расстояния от оси пути до точек груза на данной высоте на разность между геометрическими выносами рассматриваемого поперечного сечения груза и расчетного вагона в условной расчетной кривой по формулам:

- для внутренних сечений груза

$$X_{ст}^B = X_i + \Delta b_{РБ}, \text{ мм}; \quad (1)$$

- для наружных сечений груза

$$X_{\text{ст}}^{\text{н}} - X_i + \Delta b_{\text{РН}}, \text{ мм}; \quad (2)$$

где  $X_{\text{ст}}^{\text{в}}$  и  $X_{\text{ст}}^{\text{н}}$  - расстояния расчетной негабаритности в мм частей груза, расположенных соответственно во внутренних и наружных сечениях;

$X_i$  - расстояние от оси пути в мм до рассматриваемой  $i$ -й точки груза на данной высоте;

$\Delta b_{\text{РВ}}$  - разность между геометрическими выносами рассматриваемого внутреннего поперечного сечения груза и расчетного вагона в условной расчетной кривой, в мм;

$\Delta b_{\text{РН}}$  - разность между геометрическими выносами рассматриваемого наружного поперечного сечения груза и расчетного вагона в условной расчетной кривой, в мм.

Величина разности геометрических выносов  $\Delta b_{\text{РВ}}$  и  $\Delta b_{\text{РН}}$  зависит от типа подвижного состава, на котором перевозится груз, базы этого подвижного состава, расстояния от рассматриваемых сечений груза до направляющих сечений и может быть определена двумя способами: с помощью таблиц и расчетом.

Табличный метод более прост и удобен. Расчетный метод необходим для случаев, не предусмотренных таблицами.

### **3. Определение разности геометрических выносов $\Delta b_{\text{РВ}}$ и $\Delta b_{\text{РН}}$ с помощью таблиц**

3.1. При погрузке негабаритного груза на одиночную платформу или транспортер с числом осей не более шести.

Величины разности геометрических выносов  $\Delta b_{\text{РВ}}$  и  $\Delta b_{\text{РН}}$  для негабаритного груза, подлежащего перевозке на одиночной платформе или транспортере с числом осей не более шести, обозначаются соответственно  $f_{\text{В}}$  и  $f_{\text{Н}}$ , т.е.

$$\Delta b_{\text{РВ}} = f_{\text{В}}, \quad (3)$$

$$\Delta b_{\text{РН}} = f_{\text{Н}}. \quad (4)$$

Числовые значения  $f_{\text{В}}$  и  $f_{\text{Н}}$  приведены в таблицах соответственно П.2.2 и П.2.3.

В таблице П.2.2 - величина разности геометрических выносов  $f_{\text{В}}$  дана в зависимости от базы вагона  $\lambda$  и расстояния  $n_{\text{В}}$ , от рассматриваемого внутреннего сечения груза до ближайшего направляющего сечения (в пределах базы вагона).

В таблице П.2.3 - величина разности геометрических выносов дана в зависимости от базы вагона  $\lambda$  и расстояния  $n_{\text{Н}}$  от рассматриваемого наружного сечения груза до ближайшего направляющего сечения (за пределами базы вагона).

Расстояния  $n_{\text{В}}$  и  $n_{\text{Н}}$  для груза, имеющего по всей длине одинаковую ширину, следует принимать:

$$n_{\text{В}} = 0,5 \lambda, \text{ м}, \quad (5)$$

$$n_H = 0,5 (L - \lambda), \text{ м, (6)}$$

где L - длина груза, в м.

Выражение (6) справедливо, если груз по длине вагона расположен симметрично относительно его середины.

В противном случае следует принимать в качестве  $n_H$  расстояние от соответствующего направляющего сечения до рассматриваемого концевоего.

3.2. При погрузке негабаритного груза на транспортер сцепного типа грузоподъемностью 120 т или сцеп платформ величины  $\Delta b_{РБ}$  и  $\Delta b_{РН}$  определяются с помощью двух таблиц в виде следующих сумм:

$$\Delta b_{РБ} = f_B + f_0, \text{ мм, (7)}$$

$$\Delta b_{РН} = f_H - f_0, \text{ мм, (8)}$$

где  $f_B + f_H$  - величины, определяемые по табл.П.2.2 и П.2.3 в зависимости от базы  $\lambda_{сц}$  транспортера сцепного типа, или сцера платформ и расстояний  $n_B$  и  $n_H$ ;

$f_0$  - геометрический вынос середины грузонесущих секций транспортера или платформ сцера, на которых расположены поворотные турникеты (определяемый в зависимости от их базы  $\lambda_0$  по табл.П.2.2). Если базы грузонесущих платформ имеют разные значения, то для определения  $f_0$  для  $\Delta b_{РН}$  принимается большая база, а для  $\Delta b_{РБ}$  - меньшая.

Формулу (5) следует применять, если значения  $f_B \geq 0$ . При  $f_B \geq 0$  величину  $\Delta b_{РБ}$  необходимо определить расчетом по формуле (17) настоящего приложения.

Величина  $\Delta b_{РН}$ , определенная по формуле (8), подлежит учету в формуле (2) только при положительном ее значении. Если величина  $\Delta b_{РН}$  отрицательная, она принимается равной нулю.

3.3. При погрузке негабаритного груза на транспортеры с числом осей более 6 (платформенного, площадочного, сцепного и колдцевого типов), а также на сочлененные с постоянной базой (с одним водильным устройством или без него) величины  $\Delta b_{РБ}$  и  $\Delta b_{РН}$  определяются также с помощью двух таблиц в виде сумм:

$$\Delta b_{РБ} = f_B + f_p, \text{ мм, (9)}$$

$$\Delta b_{РН} = f_H - f_p, \text{ мм, (10)}$$

где  $f_B - f_p$  - величины, определяемые по табл.П.2.2 и П.2.3 в зависимости от базы транспортера и расстояний  $n_B$  и  $n_H$ ;

$f_p$  - геометрический вынос в мм направляющего сечения транспортера вследствие установки в кривой по хорде его тележек. Определяется в зависимости от параметра баз групп тележек  $p^2$  по табл.П.2.4.

Параметр баз группы тележек  $p^2$  следует определять по формуле:

$$p^2 = p_0^2 + p_1^2 + p_2^2 + \dots + p_n^2, \text{ м}^2, \quad (11)$$

где  $p_0$  - база ходовой тележки, в м;

$p_1, p_2, \dots, p_n$  - расстояние между опорными точками первой, второй, n-й соединительных балок, в м.

Формулу (9) следует применять, если найденная по табл.П.2.2 величина  $f_B > 0$ . При  $f_B = 0$  величину  $\Delta b_{RB}$  необходимо определить расчетом по формуле (19).

Величина  $\Delta b_{RH}$ , найденная по формуле (10), учитывается только при положительном ее значении.

При различных величинах баз тележек у одного и того же транспортера при определении  $f_B$  для  $\Delta b_{RB}$  принимается величина большей базы, а  $f_H$  - для  $\Delta b_{RH}$  - меньшей базы.

3.4. При погрузке негабаритного груза на транспортер сочлененного типа с переменной базой (с двумя водильными устройствами)

Груз, погруженный на транспортер сочлененного типа, всегда располагается в пределах его базы. Поэтому для него определяется только величина  $\Delta b_{RB}$ , которую следует принимать в соответствии с формулой (9).

Определение значений  $f_p$  по табл.П.2.2 следует производить в зависимости от минимальной базы транспортера  $\lambda_{\min}$ , так как ее изменение на большую осуществляется в кривых радиусом меньше расчетного.

Для определения по табл.П.2.4 значения  $f_p$  находится сначала параметр групп тележек  $p_{\min}^2$  при минимальной базе по формуле:

$$p_{\min}^2 = p_0^2 + p_1^2 + p_2^2 + \dots + (p_n^2 - 4a_{\min}^2), \text{ м}^2, \quad (12)$$

где  $a_{\min}$  - расстояние от середины верхней соединительной балки до направляющего сечения несущей консоли при минимальной базе, м.

Если на других соединительных балках подпятники расположены не по середине, то для них также должно быть учтено уменьшение на величину 4, где  $a$  - расстояние от середины рассматриваемой балки до ее подпятника. Это замечание относится к формулам (12), (22), (25) и (26) настоящего приложения, а также к формулам (24), (25) приложения 4.

Остальные обозначения те же, что и в формуле (11).

#### 4. Определение разности геометрических выносов $\Delta b_{RB}$ и $\Delta b_{RH}$ расчетом

4.1. При погрузке негабаритного груза на одиночную платформу или транспортер с числом осей не более шести

$$\Delta b_{RB} = 1,43(\lambda - n_B)n_B - 105, \text{ мм}, \quad (13)$$

$$\Delta b_{RH} = 1,43(\lambda - n_H)n_H + K - 105, \text{ мм}, \quad (14)$$

или для грузов с одинаковым поперечным сечением по всей длине:

$$\Delta b_{R_{\text{в}}} = 1000 \frac{l^2}{8R} - 105, \text{ мм} \quad (13a)$$

$$\Delta b_{R_{\text{н}}} = 1000 \left( \frac{L^2}{8R} - \frac{l^2}{8R} \right) + K^* - 105, \text{ мм} \quad (14a)$$

где  $n_{\text{в}}$  - расстояние от рассматриваемого внутреннего поперечного сечения груза до направляющего сечения, в м;

$n_{\text{н}}$  - расстояние от рассматриваемого наружного поперечного сечения груза до направляющего сечения, в м;

$\lambda$  - база вагона, в м;

$K$  - дополнительное смещение в мм концевых сечений груза вследствие перекоса вагона в рельсовой колее с учетом норм содержания пути и подвижного состава, которое вычисляется по формуле:

\*- Определение физической сущности  $K$  и формулы его расчета приведены в Приложении 2 (п. 4.1.) к настоящей Инструкции

для вагонов на специальных тележках

$$K = 55 \left( \frac{L}{\lambda} - 1,41 \right). \quad (15)$$

Здесь  $L$  - длина груза, м;

$\lambda$  - база вагона, м;

для вагонов на тележках ЦНИИ-ХЗ

$$K = 70 \left( \frac{L}{\lambda} - 1,41 \right). \quad (16)$$

**При несимметричном расположении груза относительно поперечной плоскости симметрии вагона (транспортера) или сцепа величина  $L$  в формулах (14а), (15), (16) принимается как удвоенное расстояние наиболее удаленного от поперечной плоскости симметрии вагона (транспортера) или сцепа рассматриваемого наружного сечения груза.**

Величина  $K$  учитывается только при положительном ее значении (здесь и далее). Значения  $K$  для отдельных типов подвижного состава приведены в табл.П.2.5.

Если значения  $\Delta b_{R_{\text{в}}}$  и  $\Delta b_{R_{\text{н}}}$  получаются отрицательными, то они не учитываются (здесь и далее).

4.2. При погрузке негабаритного груза на транспортер сцепного типа грузоподъемностью 120 т или сцеп платформ

$$\Delta b_{R_{\text{в}}} = 1,43(\lambda_{\text{сц}} - n_{\text{в}})n_{\text{в}} + 0,36\lambda_0^2 - 105, \text{ мм}, \quad (17)$$

$$\Delta b_{R_{\text{н}}} = 1,43(\lambda_{\text{сц}} + n_{\text{н}})n_{\text{н}} - 0,36\lambda_0^2 + K - 105, \text{ мм}, \quad (18)$$

где  $\lambda_0$  - база грузонесущих платформ, м;

$\lambda_{сц}$  - база сцепа, в м.

Остальные обозначения те же, что и в формулах (13) и (14).

Если базы грузонесущих платформ имеют разные значения, то при определении  $\Delta b_{РБ}$  принимают большую базу, а  $\Delta b_{РН}$  - меньшую базу.

4.3. При погрузке негабаритного груза на многоосные транспортеры платформенного, площадочного, колдцевого, сцепного и сочлененного (с постоянной базой) типов

$$\Delta b_{РБ} = 1,43(\lambda - n_B)n_B + 0,36p^2 - 105, \text{ мм}, \quad (19)$$

$$\Delta b_{РН} = 1,43(\lambda + n_H)n_H - 0,36p^2 + K - 105, \text{ мм}, \quad (20)$$

где  $p^2$  - параметр баз групп тележек, м<sup>2</sup>, определяется по формуле (11).

Таблица П.2.1

**Геометрические выносы в кривых вагона с числом осей не более шести  $\left(\frac{\lambda^2}{8R}\right)$  или груза, погруженного на этот вагон  $\left(\frac{\lambda^2}{8R}\right)$**

Длина груза L или база вагона $\lambda$ , м	Геометрические выносы, мм, в кривых радиусом, м																
	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
5	16	13	10	9	8	7	7	6	5	4	4	4	4	4	4	3	3
6	23	18	15	13	12	10	9	8	8	7	7	6	6	5	5	5	5
7	31	25	20	18	16	14	13	11	10	9	9	8	8	7	7	6	6
8	40	32	27	23	20	18	16	15	14	12	12	11	10	9	9	8	8
9	51	41	34	29	26	23	21	18	17	16	15	14	13	12	12	11	11
10	63	50	42	36	32	28	25	23	21	19	18	17	16	15	14	13	13
11	76	61	50	43	38	34	31	28	25	23	22	20	19	18	17	16	16
12	90	72	60	51	45	40	36	33	30	28	26	24	23	21	20	19	18
13	106	85	70	60	53	47	43	38	35	33	30	28	27	25	24	22	22
14	123	98	82	70	62	54	49	45	41	38	35	33	31	29	27	28	25
15	141	113	94	80	71	63	57	51	47	43	40	38	32	33	32	30	29
16	160	128	107	91	80	71	64	58	54	49	46	43	40	38	36	34	32
17	181	134	120	103	91	80	733	66	60	56	52	48	46	43	40	38	37
18	203	162	135	116	102	90	81	74	68	62	58	54	41	48	45	43	41
19	226	181	150	129	113	100	91	82	75	69	65	60	57	53	50	48	46
20	250	200	167	1433	125	111	100	91	84	77	72	67	63	59	56	53	50
21	276	221	184	158	138	123	111	100	92	85	79	74	69	65	62	58	56
22	3033	242	202	173	152	134	121	110	101	93	87	81	76	71	67	64	61
23	331	265	220	189	166	147	133	120	110	102	95	88	83	78	74	70	67

24	360	288	240	206	180	160	144	131	120	111	103	96	90	85	80	76	72
25	391	313	260	223	196	174	157	142	130	120	112	104	98	92	87	82	70
26	423	338	282	241	212	188	169	154	141	130	121	113	106	99	94	89	85
27	456	365	304	260	228	203	183	166	152	140	130	122	114	107	102	96	92
28	490	392	327	280	245	218	196	178	164	151	140	131	123	115	109	103	98
29	526	421	350	300	263	234	211	191	175	162	150	140	132	124	117	111	106
30	563	450	375	321	282	250	225	205	188	173	161	150	141	132	125	118	113
31	601	481	400	3433	301	267	241	218	200	185	172	160	151	141	124	126	121
32	640	512	427	366	320	284	256	233	214	197	183	171	160	151	142	135	129
33	681	545	454	389	341	3033	273	248	227	209	195	182	171	160	152	143	137
34	723	578	482	413	362	321	289	263	241	222	207	193	181	170	161	152	145
35	766	613	510	438	383	340	307	278	255	236	219	204	192	180	170	161	154
36	810	648	540	463	405	360	324	295	270	249	232	216	203	191	180	171	162
37	856	685	570	489	428	380	343	311	285	263	245	228	214	201	190	180	172
38	903	722	601	518	452	401	361	328	301	278	258	241	226	212	201	190	181
39	951	761	634	543	476	423	381	346	317	293	272	254	238	224	212	200	191
40	1000	800	667	571	500	444	400	364	334	308	286	267	250	235	222	211	200
41	1051	841	700	600	526	467	421	382	350	323	300	280	263	247	234	221	211
42	1103	882	735	630	552	490	441	401	368	339	315	294	276	259	245	232	221
43	1156	925	770	660	578	514	463	420	385	356	330	308	289	272	257	243	232
44	1210	968	807	691	605	538	484	440	404	372	346	323	303	285	269	255	242
45	1266	1013	844	723	633	563	507	460	422	389	362	338	317	298	282	266	254
46	1323	1058	882	756	661	588	529	481									
47	1391	1105	920	789	600	614	552	502									
48	1440	1152	960	823	720	640	576	524									
49	1501	1201	1000	858	750	667	600	546									
50	1563	1250	1042	893	781	694	625	568									
51	1626	1301	1084	929	813	723	650	591									
52	1690	1352	1127	966	845	751	676	615									
53	1756	1405	1170	1003	878	780	702	638									
54	1823	1458	1215	1041	911	810	729	663									
55	1891	1513	1260	1080	945	840	756	688									

Таблица П.2.2

**Разность  $f_B$  геометрических выносов в расчетной кривой**

База подвижного состава или сцепа, м	Значения $f_B$ , мм, при расстояниях $r_B$ от рассматриваемого внутреннего поперечного сечения груза до ближайшего направляющего сечения, м																
	до 2,5	3	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
2,5-17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	6	7
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	6	8	10	12	14
24	0	0	0	0	0	0	0	1	3	5	7	9	12	14	16	18	20
25	0	0	0	0	0	0	2	5	7	10	12	15	17	20	22	24	26
26	0	0	0	1	2	5	7	10	12	15	18	21	23	26	28	31	33
27	0	0	2	4	7	10	12	15	18	21	24	26	29	32	34	37	40
28	0	2	5	8	11	14	17	20	23	26	29	32	35	38	41	43	46
29	0	6	9	12	16	19	22	25	28	32	35	38	41	44	47	50	52
30	0	11	14	18	21	24	27	31	35	37	40	44	47	50	53	56	59



База подвижного состава или сцепа, м	Значения $f_B$ , мм, при расстоянии $n_B$ от рассматриваемого внутреннего поперечного сечения груза до ближайшего направляющего сечения, м																
	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0	6,1	6,2
1	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
2,5-17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	4	5	6	7	8
20	0	0	0	1	2	4	5	6	8	9	10	11	12	13	15	16	17
21	3	4	6	7	9	11	12	14	16	17	19	20	21	22	24	25	26
22	9	11	13	14	16	18	20	22	24	25	27	28	29	31	33	34	35
23	16	18	20	22	24	25	27	29	31	32	34	36	38	39	40	42	44
24	24	25	27	29	31	33	35	37	39	40	42	44	46	47	49	51	53
25	29	31	33	35	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	61
26	37	39	40	42	45	47	49	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70
27	42	44	47	49	52	54	57	60	62	64	66	68	70	73	75	77	79
28	49	51	54	56	59	62	64	66	69	72	74	77	79	81	83	86	88
29	55	58	61	64	66	69	72	74	77	80	83	85	88	90	92	94	96
30	62	65	68	72	74	76	79	82	85	87	90	93	96	98	100	103	106

База подвижного состава или сцепа, м	Значения $f_B$ , мм, при расстоянии $n_B$ от рассматриваемого внутреннего поперечного сечения груза до ближайшего направляющего сечения, м																
	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0	7,2	7,4	7,6	7,8	8,0	8,2	8,4	8,6	8,8
1	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
2,5-17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	1	2	2	3	4	4	5	6	7	8	9	9	10	10	10	11
19	9	10	11	12	13	13	14	15	16	18	19	20	21	21	22	23	23
20	18	19	20	21	22	23	24	26	27	29	30	31	32	33	34	35	36
21	27	29	30	31	32	33	34	36	37	39	40	42	44	45	46	47	48
22	36	38	39	40	41	42	44	45	47	49	51	53	55	57	58	60	61
23	45	47	48	50	51	53	54	55	57	59	62	64	66	68	70	72	73
24	54	56	57	59	61	62	63	66	68	70	73	75	78	80	82	84	86
25	63	65	67	69	70	72	73	76	78	81	84	86	89	91	94	97	99
26	72	74	76	78	80	82	83	86	88	92	95	98	101	104	106	109	111
27	81	83	85	87	89	91	93	96	99	103	106	109	112	114	116	120	124
28	90	93	95	97	99	101	103	106	109	113	116	119	123	127	130	133	136
29	99	102	104	106	108	110	113	116	119	123	127	131	135	138	142	146	149
30	108	110	113	115	118	120	123	126	129	134	138	142	146	149	154	157	161

База подвижного состава или сцепа, м	Значения $f_B$ , мм, при расстоянии $n_B$ от рассматриваемого внутреннего поперечного сечения груза до ближайшего направляющего сечения, м																
	9,0	9,2	9,4	9,6	9,8	10,0	10,2	10,4	10,6	10,8	11,0	11,2	11,4	11,6	11,8	12,0	12,2
1	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
2,5-17																	
18	11																
19	24	24	24	24													
20	36	37	37	38	38	38											
21	49	50	51	51	52	52	52	52	52								
22	62	63	64	65	65	66	67	67	67	68	68						
23	75	76	78	79	80	81	82	82	82	83	83	84	84	84			
24	88	89	91	92	93	95	96	97	98	99	99	100	100	100	101	101	
25	101	103	105	106	108	109	114	119	116	114	115	116	116	117	117	118	118
26	114	116	118	120	122	123	125	127	128	129	130	132	133	134	134	134	135
27	127	129	131	134	136	138	140	142	145	145	147	148	150	151	151	152	153
28	139	142	145	147	150	152	154	156	158	160	162	164	166	167	168	169	170
29	152	155	158	161	164	166	168	171	174	176	178	180	182	183	185	186	188
30	165	168	172	175	178	181	184	186	188	191	194	196	198	200	202	203	205

База подвижного состава или сцепа, м	Значения $f_B$ , мм, при расстоянии $n_B$ от рассматриваемого внутреннего поперечного сечения груза до ближайшего направляющего сечения, м													
	12,4	12,6	12,8	13,0	13,2	13,4	13,6	13,8	14,0	14,2	14,4	14,6	14,8	15,0
1	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83
2,5-17														
18														
19														
20														
21														
22														
23														
24														
25	118	118												
26	135	135	136	136										
27	154	155	155	155	155	155	155							
28	171	171	172	173	174	174	175	175	175					
29	189	190	191	192	193	193	194	194	195	195	195	195		
30	206	207	209	211	212	213	214	214	215	215	216	216	216	216

Примечания:

1. 1. Значения  $f_B$  для промежуточных значений базы определяются интерполяцией по формуле:  $f_B = f_1 + (f_2 - f_1) (\lambda_{np} - \lambda_1)$ , где  $f_1$  - значение  $f_B$  при предыдущем значении базы;  $f_2$  - то же, при последующем значении базы;  $\lambda_1$  - предыдущее табличное значение базы;  $\lambda_2$  - последующее значение базы;  $\lambda_{np}$  - промежуточное заданное значение базы. Например: дана база 25,17 м ( $\lambda_{np}$ ) и  $n_B = 12,585$  мм (округленно  $n_B = 12,6$  м). Тогда  $f_1$  при  $\lambda_1 = 25$  м и  $n_B = 12,6$  м равно 118 мм;  $f_2$  - при  $\lambda_2 = 26$  м и  $n_B = 12,6$  м равно 135 мм. Таким образом,  $f_2 = 118 + (135 - 118)(25,17 - 25) = 121$  мм.

2. Если не совпадает значение  $n_B$  с табличным, то оно округляется до десятых; величина  $f_B$  определяется как среднее между соседними значениями.

Таблица П.2.3

### Разность $f_H$ геометрических выносов в расчетной кривой

База подвижного состава или сцепа, м	Значения $f_H$ в мм при расстоянии $n_H$ от рассматриваемого наружного поперечного сечения груза до ближайшего направляющего сечения, м																		
	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
8,65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	7	11	15	19
9,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	7	11	15	19
9,29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	7	11	15	19
9,72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6	10	14	18
10,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6	10	14	18
11,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	7	11	15	19
12,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	8	12	16	21
13,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6	10	15	19	23
14,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	8	13	17	22	26
14,19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7	9	14	18	22	27

14,62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	7	11	15	19	24	28	
15,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	8	12	16	21	25	28	
16,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	7	11	17	20	24	29	33
17,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6	10	15	19	24	28	32	37
18,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	10	14	19	23	28	32	37	41	
19,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	8	13	18	23	27	32	36	41	46	
20,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	8	13	17	22	27	31	36	41	46	50	
21,0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	7	12	17	21	26	31	35	40	46	50	55	
22,0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	11	15	20	25	30	35	40	47	52	55	60	
23,0	0	0	0	0	0	0	5	10	15	20	25	29	35	39	44	49	55	60	65	65	
24,0	0	0	0	0	0	0	4	9	14	19	24	29	34	39	44	49	55	60	65	70	
25,0	0	0	0	0	0	0	7	13	18	23	27	33	39	44	49	54	59	70	70	76	
26,0	0	0	0	0	0	11	17	23	27	32	37	43	46	54	59	64	70	75	80	80	
27,0	0	0	0	5	10	19	24	26	31	36	42	47	53	58	64	69	75	80	86	86	
28,0	0	0	4	8	14	19	24	30	36	41	46	51	58	63	69	75	80	86	92	92	
29,0	0	2	7	12	18	23	29	34	40	46	50	57	65	68	74	80	85	91	97	97	
30,0	0	5	10	16	22	27	33	39	44	50	56	61	67	73	79	85	91	97	102	102	

Таблица П.2.3

**Разность  $f_{\text{н}}$  геометрических выносов в расчетной кривой**

База подвижного состава или сцепа, м	Значения $f_{\text{н}}$ в мм при расстоянии $\rho_{\text{н}}$ от рассматриваемого наружного поперечного сечения груза до ближайшего направляющего сечения, м																
	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0	6,1
1	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
8,65	24	28	32	36	41	45	49	53	58	62	67	71	75	80	85	89	94
9,0	23	27	30	36	38	44	48	52	57	60	66	70	74	79	84	88	92
9,29	23	27	31	35	40	44	48	52	57	61	66	70	74	79	83	88	92
9,72	22	27	31	35	39	44	48	52	56	61	65	70	74	79	83	88	92
10,0	22	27	33	35	40	43	47	53	56	62	65	69	74	78	82	88	92
11,0	23	27	33	36	40	44	48	54	57	60	63	70	74	79	82	88	92
12,0	25	31	34	37	42	46	50	55	59	65	68	72	74	79	84	91	95
13,0	27	31	35	40	44	49	58	58	62	68	71	75	80	84	90	94	98
14,0	30	34	38	43	46	52	56	60	65	70	74	79	82	88	92	98	102
14,19	31	35	40	44	48	53	57	62	66	71	75	80	85	89	94	99	103
14,62	32	37	41	45	50	54	59	63	68	73	77	82	87	91	96	101	105
15,0	34	38	46	50	52	56	60	65	69	75	79	83	86	92	98	102	107
16,0	37	44	48	51	56	63	65	70	74	80	83	88	94	98	102	107	112
17,0	42	46	50	55	60	65	68	75	79	85	88	93	97	103	105	113	118
18,0	46	52	55	60	64	69	74	80	84	90	94	99	101	108	112	119	124
19,0	50	55	60	65	70	74	79	85	89	95	99	104	107	117	118	125	130
20,0	55	60	65	69	73	80	84	90	95	102	105	110	116	121	124	131	136
21,0	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	111	116	121	126	132	138	143
22,0	65	70	75	80	85	90	96	100	107	111	117	122	125	133	140	133	149
23,0	70	76	80	86	90	97	101	105	113	110	119	129	134	140	145	151	157
24,0	75	81	85	92	96	102	108	111	118	125	130	132	141	147	151	158	164
25,0	82	86	90	97	100	108	113	120	125	130	136	142	146	153	159	166	171
26,0	86	92	97	103	108	114	120	126	131	140	143	149	158	160	165	173	178
27,0	92	98	100	109	112	120	126	132	138	142	149	156	161	168	174	180	186
28,0	98	103	110	115	120	126	133	139	144	148	156	163	167	175	180	188	194
29,0	103	109	115	121	126	133	139	145	149	157	163	171	176	183	188	195	201
30,0	109	114	121	127	133	138	148	150	158	162	171	179	183	193	195	203	209

База подвижного	Значения $f_{\text{н}}$ в мм при расстоянии $\rho_{\text{н}}$ от рассматриваемого наружного поперечного сечения груза до ближайшего направляющего сечения, м
-----------------	--

состава или сцепа, м																	
	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0	7,1	7,2	7,3	7,4	7,5	7,6	7,7	7,8	7,9	8,0
1	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
8,65	108	112	117	122	126	131	136	141	146	151	156	161	166	171	176	181	186
9,0	107	112	116	121	125	130	135	139	143	149	155	160	165	170	175	180	185
9,29	106	111	116	121	125	130	135	140	145	150	154	159	164	169	174	180	185
9,72	106	111	115	120	125	130	134	139	144	148	154	159	164	169	174	179	184
10,0	106	111	115	120	125	130	134	138	143	148	154	159	164	169	174	179	184
11,0	107	112	116	121	126	130	135	139	144	149	155	160	165	170	175	180	185
12,0	109	114	119	124	128	133	138	143	147	153	158	163	168	173	178	183	188
13,0	113	118	122	127	132	137	142	146	150	156	162	167	172	177	182	187	192
14,0	117	122	126	131	136	141	146	151	155	160	166	171	177	182	187	192	198
14,19	118	123	128	133	137	142	147	152	158	163	168	173	178	183	189	194	199
14,62	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	186	192	196	202
15,0	122	127	131	136	141	146	152	156	161	166	172	177	183	188	193	198	204
16,0	127	132	137	142	147	152	157	162	167	172	178	183	189	194	200	205	210
17,0	132	137	143	148	153	158	164	169	174	179	185	190	196	201	207	212	218
18,0	139	144	149	154	160	165	171	176	181	186	192	197	203	208	214	220	226
19,0	146	151	156	161	167	172	178	183	188	194	200	205	211	216	222	228	234
20,0	152	157	163	168	174	179	185	190	196	202	208	213	219	225	231	236	242
21,0	159	164	170	176	182	187	193	198	204	210	216	221	227	233	239	245	251
22,0	167	172	178	183	189	195	201	206	212	218	224	230	236	242	248	254	260
23,0	174	179	185	191	197	203	209	214	220	226	233	239	245	251	257	263	269
24,0	181	187	193	199	205	211	217	222	228	234	241	247	254	260	266	272	279
25,0	189	195	201	207	213	219	225	231	237	243	250	256	262	268	275	281	288
26,0	197	203	209	215	221	227	234	240	246	252	259	265	272	278	285	291	298
27,0	205	211	217	223	230	236	242	248	255	261	268	274	281	287	294	301	308
28,0	213	219	225	231	238	244	251	257	264	270	277	282	287	295	304	311	318
29,0	221	227	234	240	247	253	260	266	273	280	287	293	300	307	314	321	328
30,0	229	235	242	248	255	262	269	275	282	289	296	303	310	317	324	331	338

База подвижного состава или сцепа, м	Значения $f_{\text{н}}$ в мм при расстоянии $\rho_{\text{н}}$ от рассматриваемого наружного поперечного сечения груза до ближайшего направляющего сечения, м															
	8,3	8,4	8,5	8,6	8,7	8,8	8,9	9,0	9,1	9,2	9,3	9,4	9,5	9,6	9,7	
1	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	
8,65	202	207	212	218	223	228	234	239	245	250	255	261	267	272	278	
9,0	201	206	211	217	222	227	233	238	243	249	254	260	265	271	277	
9,29	200	205	211	216	221	226	232	237	243	248	254	259	265	270	276	
9,72	200	205	210	215	221	226	231	237	242	248	253	259	264	270	275	
10,0	199	205	210	215	220	226	231	236	241	247	255	258	263	269	275	
11,0	200	206	211	216	221	227	232	238	243	249	254	259	265	271	276	
12,0	203	209	214	220	225	230	235	241	246	252	257	263	268	274	280	
13,0	208	213	218	224	229	235	240	246	251	257	262	268	273	279	285	
14,0	213	219	224	230	235	241	246	252	257	267	268	274	280	286	291	
14,19	215	220	226	231	237	242	248	253	259	265	270	276	282	288	293	
14,62	218	223	229	234	240	245	251	256	262	268	273	279	285	291	296	
15,0	219	225	230	236	241	247	253	259	264	270	276	282	287	293	299	
16,0	226	232	238	244	249	255	260	266	272	278	283	289	295	301	307	
17,0	234	240	245	251	257	263	269	275	280	286	292	298	304	310	316	
18,0	242	248	254	260	266	272	277	283	289	295	301	307	313	319	325	
19,0	251	257	263	269	274	280	286	292	298	305	311	317	323	329	335	
20,0	260	266	272	278	284	290	296	302	308	315	321	327	333	339	345	
21,0	269	275	281	287	294	299	305	312	318	325	331	337	343	350	356	
22,0	278	284	290	297	304	309	315	322	328	335	341	347	354	361	367	
23,0	288	294	300	307	314	319	325	332	338	345	351	358	365	372	378	
24,0	297	304	310	317	324	330	336	343	349	356	362	369	376	383	389	
25,0	307	314	320	327	334	340	346	353	359	367	374	381	387	394	401	
26,0	317	324	331	338	344	351	358	364	370	378	385	392	398	406	413	
27,0	327	334	341	348	354	362	369	376	383	390	397	404	411	418	425	
28,0	338	345	352	359	366	373	380	387	394	401	408	415	422	429	436	

29,0	348	355	362	370	377	384	391	398	405	413	420	427	434	442	449
30,0	359	366	373	380	387	395	402	410	417	424	431	439	446	454	461

Примечания:

1. Значения  $f_{\text{н}}$  для промежуточных значений базы определяются интерполяцией (см. примечание к табл.П.2.2).

2. При перевозке грузов на подвижном составе на специальных тележках приведенные в таблице значения  $f_{\text{н}}$  при необходимости могут быть уменьшены на величину

$$15 \left( \frac{L}{\lambda} - 1,41 \right),$$

где L - длина груза в м.

Таблица П.2.5

### Дополнительное смещение К концевых сечений груза

Длина груза, м	Значения К, мм, при погрузке на			
	четырёхосную платформу с базой 9,294 м на тележках	четырёхосную платформу с базой 9,72 м на тележках	сцеп из двух одинаковых платформ, обе платформы четырёхосные (база платформы 9,294 м, база сцепа 14,19 м) на тележках	сцеп из двух четырёхосных платформ (база платформы 9,72 м, база сцепа 14,62 м) на тележках
	ЦНИИ-ХЗ	ЦНИИ-ХЗ	ЦНИИ-ХЗ	ЦНИИ-ХЗ
14	7	2	-	-
15	14	9	-	-
16	22	17	-	-
17	29	24	-	-
18	37	31	-	-
19	44	38	-	-
20	52	46	-	-
21	60	53	5	2
22	67	60	10	6
23	74	67	15	11
24	82	74	20	16
25	90	81	25	21
26	97	88	29	26

27	105	96	34	31
28	112	103	39	36
29	120	110	44	40
30	127	118	49	45

Примечание.

Эта таблица предусматривает симметричное расположение груза на подвижном составе. Если груз расположен несимметрично или рассматриваемая точка является промежуточной, то за расчетную длину груза принимается удвоенное расстояние от рассматриваемой точки до середины базы отдельно загруженного вагона или середины базы сцепа.