



### Определение продольного и поперечного смещения общего ЦТ груза

Смещение ЦТ<sub>гр</sub>: Согласно п.2 зл.12 ТУ допускаемое продольное смещение **23,000** - тонного груза составит **600** мм

$$l_c = 0,5L - \frac{\sum(Q_{грл} \cdot l_{грл})}{\sum Q_{грл}} = 2934 - \frac{1,150 \cdot 600 + 1,150 \cdot 700 + 1,150 \cdot 1700 + 1,150 \cdot 1800 + 1,150 \cdot 2800 + 1,150 \cdot 2900 + 1,150 \cdot 3900 + 1,150 \cdot 4000 + 1,150 \cdot 5200 + 1,150 \cdot 5100 + 1,150 \cdot 600 + 1,150 \cdot 700 + 1,150 \cdot 1700 + 1,150 \cdot 1800 + 1,150 \cdot 2800 + 1,150 \cdot 2900 + 1,150 \cdot 3900 + 1,150 \cdot 4000 + 1,150 \cdot 5200 + 1,150 \cdot 5100}{1,150 + 1,150 + 1,150 + 1,150 + 1,150 + 1,150 + 1,150 + 1,150 + 1,150 + 1,150 + 1,150 + 1,150} = 64 \text{ мм} < 600 \text{ мм}$$

Согласно п.2 зл.12 ТУ допускаемое поперечное смещение **23,000** - тонного груза составит **100** мм

$$b_c = 0,5B - \frac{\sum(Q_{грл} \cdot b_{грл})}{\sum Q_{грл}} = 1175 - \frac{1,150 \cdot 1610 + 1,150 \cdot 510 + 1,150 \cdot 1840 + 1,150 \cdot 740 + 1,150 \cdot 1610 + 1,150 \cdot 510 + 1,150 \cdot 1610 + 1,150 \cdot 510 + 1,150 \cdot 1840 + 1,150 \cdot 740 + 1,150 \cdot 1610 + 1,150 \cdot 510 + 1,150 \cdot 1610 + 1,150 \cdot 510 + 1,150 \cdot 1840 + 1,150 \cdot 740 + 1,150 \cdot 1610 + 1,150 \cdot 510}{1,150 + 1,150 + 1,150 + 1,150 + 1,150 + 1,150 + 1,150 + 1,150 + 1,150 + 1,150 + 1,150 + 1,150} = 23 \text{ мм} < 100 \text{ мм}$$

Высота ЦТ<sub>гр</sub>: Согласно п.2 зл.12 ТУ допускаемая высота общего ЦТ **23,000** - тонного груза составит **1180** мм

$$H^{гр}_{цт} = \frac{\sum(Q_{грл} \cdot h_{грл})}{\sum Q_{грл}} = \frac{1,150 \cdot 500 + 1,150 \cdot 500 + 1,150 \cdot 500 + 1,150 \cdot 500 + 1,150 \cdot 500 + 1,150 \cdot 500 + 1,150 \cdot 500 + 1,150 \cdot 500 + 1,150 \cdot 500 + 1,150 \cdot 500 + 1,150 \cdot 500 + 1,150 \cdot 500 + 1,150 \cdot 500 + 1,150 \cdot 500 + 1,150 \cdot 500 + 1,150 \cdot 500 + 1,150 \cdot 500 + 1,150 \cdot 500 + 1,150 \cdot 500}{1,150 + 1,150 + 1,150 + 1,150 + 1,150 + 1,150 + 1,150 + 1,150 + 1,150 + 1,150 + 1,150 + 1,150 + 1,150 + 1,150 + 1,150 + 1,150 + 1,150 + 1,150 + 1,150} = 1000 \text{ мм} < 1180 \text{ мм}$$

номер груза	Высота ЦТ от пола конт., мм		Смещение ЦТ продольное	Смещение ЦТ поперечное	Смещение ЦТ продольное	Смещение ЦТ поперечное	Масса груза, т
			относительно середины конт., мм		относительно края конт., мм		
1	500	500	2334	-435	600	1610	1,150
2	500	500	2234	665	700	510	1,150
3	500	500	1234	-665	1700	1840	1,150
4	500	500	1134	435	1800	740	1,150
5	500	500	134	-435	2800	1610	1,150
6	500	500	34	665	2900	510	1,150
7	500	500	-966	-665	3900	1840	1,150
8	500	500	-1066	435	4000	740	1,150
9	500	500	-2266	-435	5200	1610	1,150
10	500	500	-2166	665	5100	510	1,150
11	1500	1500	2334	-435	600	1610	1,150
12	1500	1500	2234	665	700	510	1,150
13	1500	1500	1234	-665	1700	1840	1,150
14	1500	1500	1134	435	1800	740	1,150
15	1500	1500	134	-435	2800	1610	1,150
16	1500	1500	34	665	2900	510	1,150
17	1500	1500	-966	-665	3900	1840	1,150
18	1500	1500	-1066	435	4000	740	1,150
19	1500	1500	-2266	-435	5200	1610	1,150
20	1500	1500	-2166	665	5100	510	1,150
Σ							23,000

### Определение допустимой нагрузки на пол контейнера от 2-х единиц груза

$$\sigma_c = \frac{F}{S_k} = \frac{2300}{2440} = 0,94 \text{ кг/см}^2 < 1,00 \text{ кг/см}^2 \left\{ \begin{array}{l} \text{удельная допускаемая нагрузка} \\ \text{на пол крупнотоннажного контейнера} \end{array} \right.$$

где: F — общее усилие от двух грузовых мест ( 1150 · 2 ) = 2300 кг;

S<sub>к</sub> — 2440 см<sup>2</sup> — суммарная площадь опирания на пол контейнера нижнего груза.