

Расчет нагрузок на ролики откатных ворот

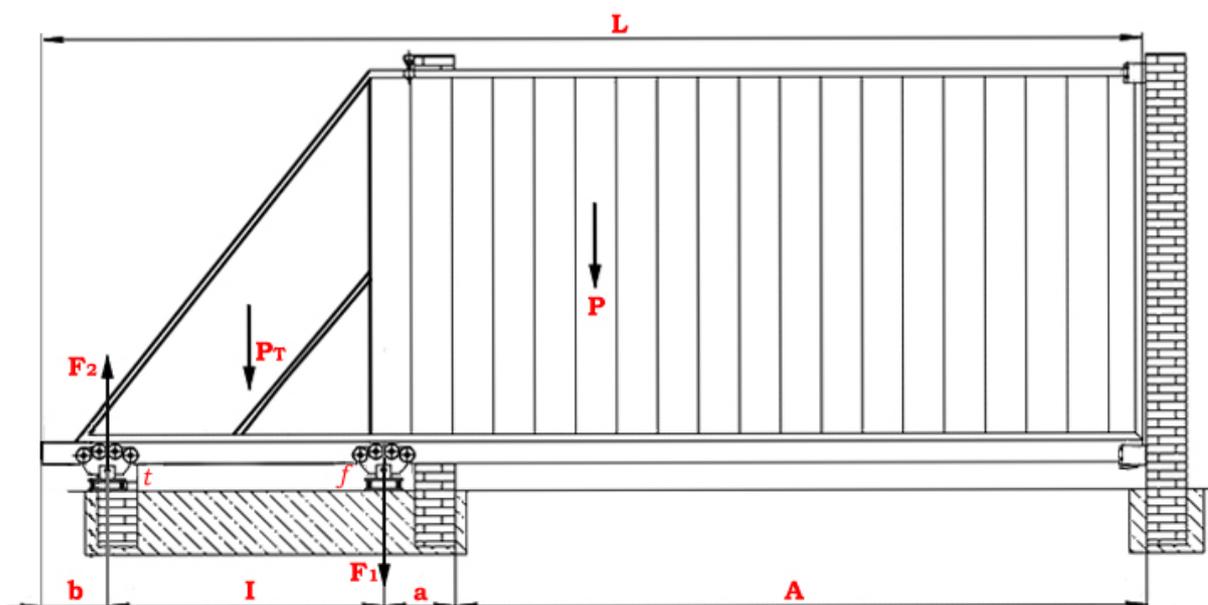


Рис.1 Схема сил, действующих на элементы конструкции ворот, кроме ветровых.

Где:

P — Общий вес створки откатных ворот, кг.

P_т — Предполагаемый вес технологической части ворот, за пределами створа ворот (кг).

F₁ — Нагрузка, действующая на ролик **f**, кг (весовая).

F₂ — Нагрузка, действующая на ролик **t**, кг (реакционная).

L — Длина створки ворот, м.

A — Ширина проема ворот (створ ворот между столбами), м.

I — Минимальное расстояние между центрами кареток, м.

a, b — Технологические отступы (для полного отката и закрытия ворот), м.

Таблица 1. Технологические отступы для кареток.

Технологический отступ, м	
a	b
0,240	0,140
Под концевой ролик и переднюю заглушку.	Задний свес балки.

Таблица 2. Рекомендуемое минимальное расстояние между центрами тележек. **A** – створ ворот.

Вес ворот (P) Кг	Расчетное минимальное расстояние между центрами тележек I, (м)				
	A = 2 м	A = 2,5 м	A = 3 м	A = 3,5 м	A = 4 м
100	0,28	0,34	0,41	0,48	0,55
200	0,53	0,67	0,80	0,93	1,07
250	0,66	0,82	0,98	1,15	1,31
300	0,77	0,97	1,16	1,35	1,55
350	0,89	1,11	1,33	1,56	1,78
400	1,00	1,25	1,50	1,75	-/-

1) Расчет нагрузок на ролики откатных ворот рассчитывается по формулам, кг.:

$$F_2 = \frac{1}{2} \cdot (P \cdot \frac{A}{I} - P_T) \quad F_1 = F_2 + P + P_T$$

2) Минимальное расстояние между каретками (**I**) рассчитывается по формуле, м.:

$$I = \frac{P \cdot A}{2 \cdot F_2 + P_T}$$

Важно: При выборе расстояния между опорами следует учитывать тот факт, что чем больше расстояние между каретками, тем меньшая нагрузка будет приходиться на каретки, а значит, межремонтная эксплуатация ворот будет дольше.

3) Длина ворот рассчитывается по формуле, м.:

$$L = a + I + b + A$$

Важно: Если ворота будут «уходить» за ответный столб, чтобы улавливатели не размещались в створе ворот, то необходимо добавить глубину ухода ворот за пределы створа ворот к длине ворот.