



СИСТЕМА ОТКАТНЫХ САМОНЕСУЩИХ ВОРОТ

Рекомендации по выбору комплектующих ГК «Алютех»

В документе представлено описание комплектующих для откатных ворот разработки ГК «Алютех», а также общие рекомендации и советы по организации, монтажу и расчету систем откатных ворот с применением комплектующих собственной разработки.

ГК «АЛЮТЕХ»

Август 2009

1. Описание конструкции ворот.

В процессе эксплуатации на ворота воздействуют нагрузка от силы ветра и силы собственного веса. Для обеспечения надежной, долговечной и безопасной работы ворот, комплектующие, входящие в их состав, должны выдерживать эти нагрузки. Конструкция ворот в целом должна удовлетворять требованиям жесткости и прочности.

Минимальный, необходимый комплект, обеспечивающий работоспособность ворот изображен на рисунке 1.

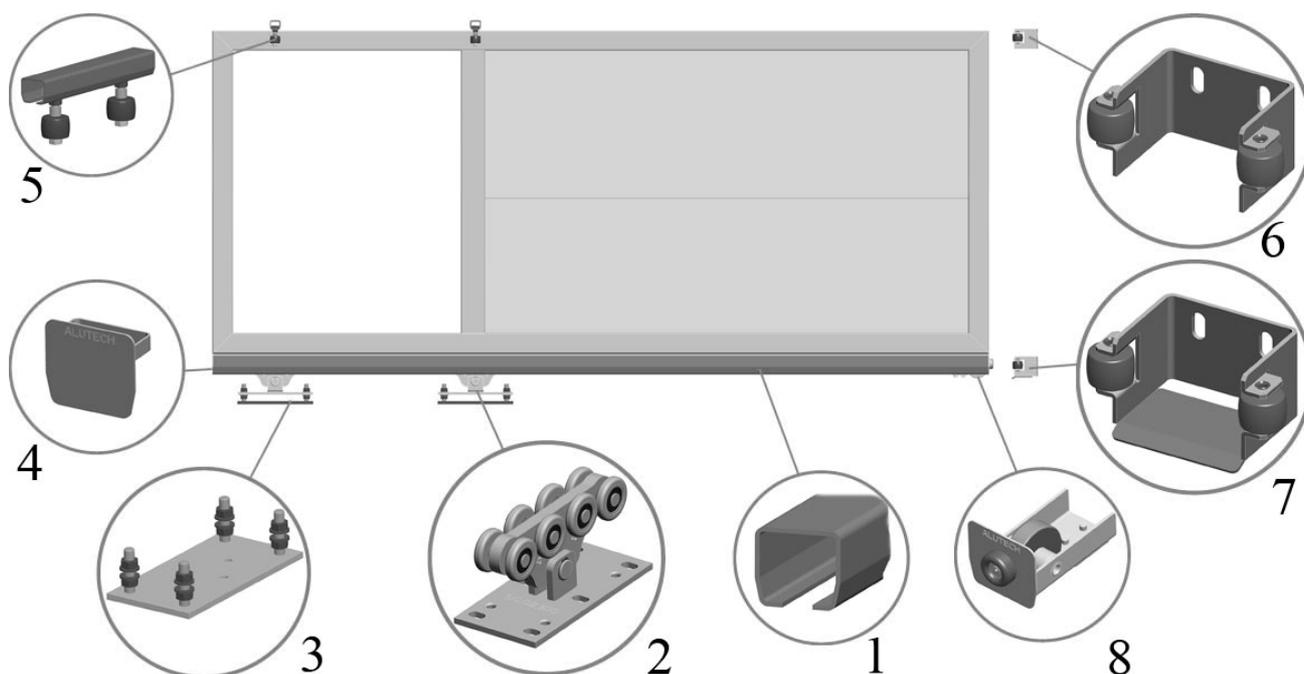


Рис.1 Конструкция откатных ворот.

- 1 Шина направляющая
- 2 Опора роликовая
- 3 Подставка
- 4 Заглушка
- 5 Шина
- 6 Ловитель верхний
- 7 Улавливатель нижний
- 8 Ролик опорный

1.1 Шина направляющая

Основным конструктивным элементом, воспринимающим все нагрузки, является шина, изготовленная из стального листа. К шине непосредственно крепится обрамление ворот, с установленным в него заполнением. Крепление рамы к шине должно быть жестким и прочным.

Конструкция шины разработана таким образом, чтобы обеспечивать плавный и равномерный ход ворот по кареткам.

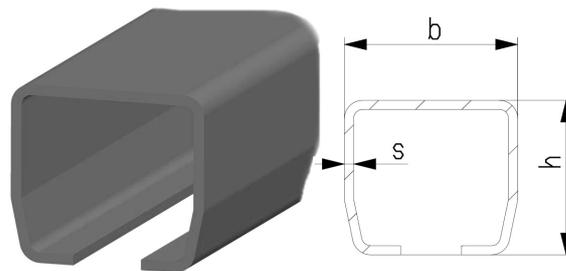


Рис. 2

1.2 Опора роликовая

Опоры роликовые воспринимают полный вес ворот.

Рекомендуемым вариантом монтажа опор к фундаменту является применение подставки. Подставка значительно облегчает монтаж и обеспечивает регулировку ворот.

Крепление подставки к фундаменту осуществляется при помощи анкерных болтов либо сваркой к предварительно заложеному в фундамент элементу (напр. швеллеру)

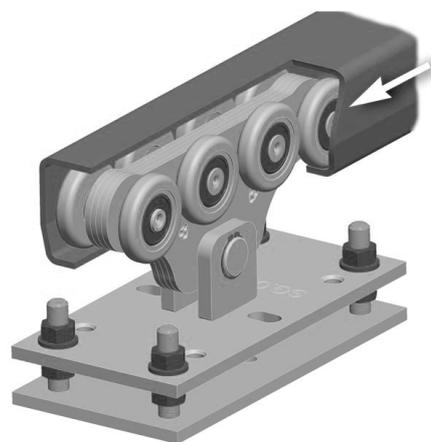


Рис. 3

1.3 Шина

Шина оборудована парой поддерживающих роликов, которые обеспечивают устойчивое вертикальное положение ворот.

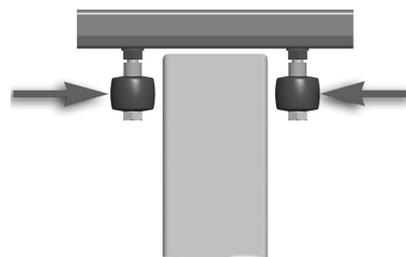


Рис. 4

1.4 Верхний/нижний улавливатели и опорный ролик

Улавливатели и опорный ролик обеспечивают правильное положение ворот при закрытии, предотвращают опрокидывание ворот и разгружают конструкцию от возникающих нагрузок в закрытом положении.

Улавливатель нижний воспринимает весовую нагрузку от ворот.

Верхний и нижний улавливатели воспринимают ветровую нагрузку совместно.

Улавливатели монтируются на капитальные стеновые конструкции, либо на опорные стойки.

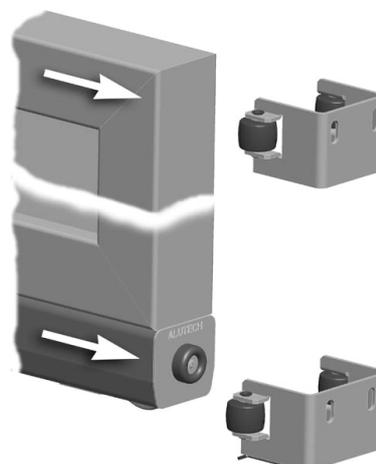


Рис. 5

2. Практические советы и рекомендации.

Компания «Алютех» поставляет два вида комплектации для ворот.

1. Комплектация серии SG.01;
2. Комплектация серии SG.02;

Вы можете выбрать комплектацию, наиболее подходящую для конкретных ворот, в зависимости от их конструкции.

На рисунке 6 изображена схема сил, действующих на элементы конструкции ворот.

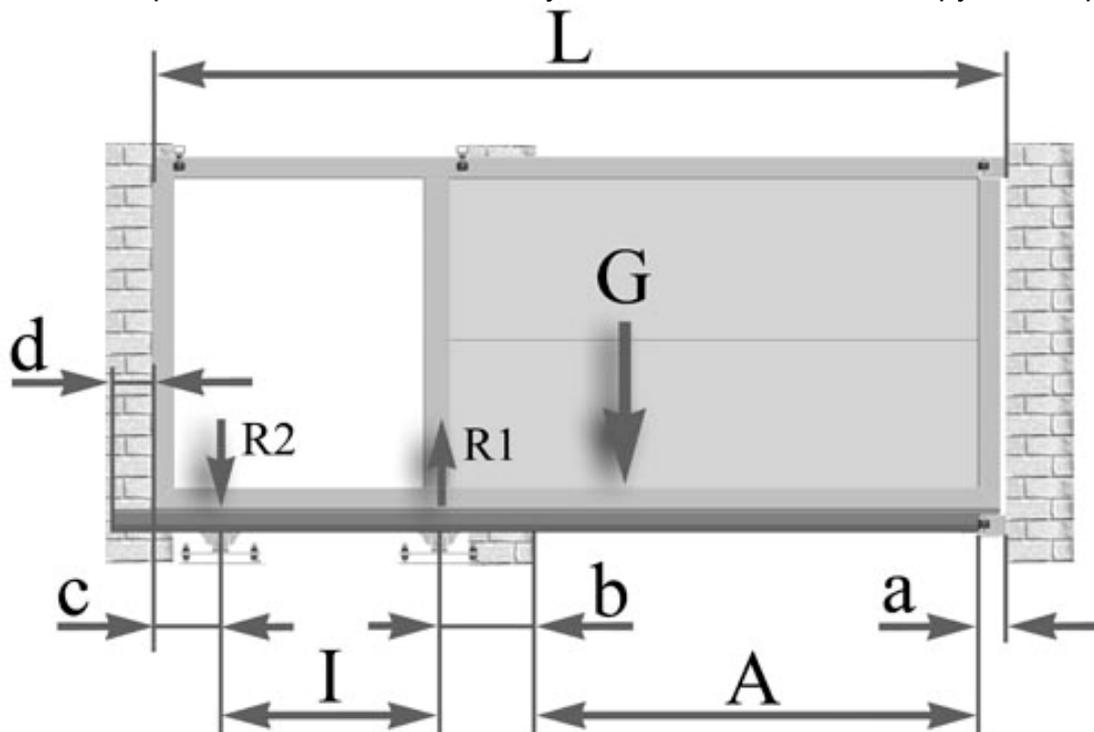


Рис.6 Схема сил, действующих на ворота.

A	Ширина проезда (ширина проема), м
L	Длина ворот, м
I	Минимальное расстояние между каретками, м
a, b, c d	Технологические отступы, м
G	Вес ворот, кг
R1	Реакция опоры роликовой 1
R2	Реакция опоры роликовой 2

Для определения длины створки ворот воспользуйтесь формулой, приведенной ниже.

$$L = \frac{2 \cdot (A + a + b) \cdot (G + [R_2])}{2 \cdot [R_2] + G} + c - 0.015$$

Значения технологических отступов для комплектующих «Алютех» приведены в табл. 1. При расчете по этой формуле в качестве величины $[R_2]$ необходимо использовать максимально допустимую нагрузку, на которую рассчитана каретка, см. таблицу 2.

Таблица 1.
Технологические отступы.

Серия	Технологический отступ, м			
	a	b	c	d
SG.01	0,102	0,254	0,05	0,114
SG.02	0,102	0,311	0,08	0,122

Таблица 2
Допустимые нагрузки, действующие на каретку

Серия	Нагрузка, кг
SG.01	450
SG.02	600

Превышение значений, приведенных в таблице, недопустимо, т.к это приведет к уменьшению долговечности ворот.

Минимальное расстояние между каретками (I) рассчитывается по формуле:

$$I = \frac{G \cdot L}{2 \cdot (G + [R_2])}$$

При выборе расстояния между опорами следует учитывать тот факт, что чем больше выбранное расстояние I, тем меньшая нагрузка будет приходиться на каретку, а значит и долговечность ворот будет выше.

3. Рекомендации по подготовке фундамента

Фундамент под опорную раму и столбы проема должен быть заглублен не менее, чем на 1,3* метра от уровня земли и залит на песчано-гравийную подушку толщиной 0,3-0,4 м. Мелко заглубленная часть фундамента (между столбами проема) должна быть армирована стальным прутком диаметром 8-12 мм либо сеткой.

Бетонирование фундамента производить бетоном класса C16/20 (M250).

Монтаж ворот допускается производить только после достижения фундаментом проектной прочности (не менее 28 дней после окончания заливки).

В зоне проезда и в зоне открытия ворот необходимо произвести выравнивание поверхности грунта.

*Примечание: * - следует учитывать глубину промерзания грунта.*