Стрелы для шлагбаумов

Стрела шлагбаума – главный элемент конструкции, который обеспечивает пропуск автомобилей на охраняемые территории. К ее выбору необходимо подходить особенно тщательно.

Как правило, стрела входит в комплект вместе с тумбой, приводами и другими деталями. Однако в некоторых случаях ее приходится докупать самостоятельно. Такая необходимость обусловлена множеством причин, главной из которых является несоответствие ширины проема габаритам самой стрелы. Кроме того, не исключаются случаи повреждения элемента.

Стрела – деталь шлагбаума, главная задача которой заключается в ограничении доступа на охраняемую территорию. Чтобы привлечь внимание водителя, конструкция дополняется светоотражающими элементами или окрашивается в яркий цвет.

# От чего зависит выбор стрелы для шлагбаума

Главными критериями, на которые следует обращать внимание, выбирая ограничитель для шлагбаума, считаются:

* длина. От этого показателя зависят эксплуатационные свойства изделия. Производители выпускают стрелы длиной от 2 до 12 м. Широкий размерный диапазон обусловлен шириной проема, который потребуется перекрыть;
* материал, из которого изготовлена стрела. Как правило, используются сплавы, в составе которых присутствует алюминий. Такое изделие не утяжеляет механизм шлагбаума и отличается высоким уровнем прочности. В настоящее время стрелы из алюминия все чаще применяются при оборудовании автоматических перекрытий. Когда требуется обеспечить максимально высокий уровень прочности, применяют нержавеющую сталь;
* сечение. Стрелы с округлым сечением имеют высокий уровень сопротивления и устойчивы даже при сильных порывах ветра;
* наличие дополнительных элементов, которые улучшают внешний вид стрелы, повышают ее безопасность и гарантируют удобство при эксплуатации;
* конструктивные особенности стрелы. Следует помнить о том, что этот элемент шлагбаума быстро приходит в негодность вследствие негативного воздействия погодных условий и в результате различных механических повреждений. Оптимальным вариантом станет установка конструкции с механическим механизмом: стрелы в таких конструкциях оборудованы противовесами. Однако с течением времени популярность завоевывают шлагбаумы с автоматическими механизмами, оборудованные гидроприводом или компенсационными пружинами.

# Общие конструктивные особенности, виды сечения

Стрела шлагбаума – главная часть всей конструкции, которая нередко подлежит замене по причине поломки вследствие невнимательности автовладельцев или вандализма. Как правило, деталь производится из алюминия. Выбор материала обусловлен механическими особенностями самого шлагбаума, который не рекомендовано перегружать тяжелыми конструкциями. Кроме того, гибкость и устойчивость материала позволяет избежать частой замены стрелы.

Виды стрел шлагбаумов различаются в первую очередь по форме сечения:

* круглые или овальные конструкции получили название «антиветер». Уровень парусности такого ограничителя снижен до минимума, подобные варианты рекомендовано устанавливать на открытых местах, обдуваемых ветром;
* для прямоугольных стрел характерна максимальная жесткость, ими оснащают шлагбаумы, предназначенные для перекрытия широких проездов;
* квадратные стрелы – это наиболее распространенный, универсальный вариант.

По ориентации ограничителей стрелы разделяются на право- и левосторонние.

Время, необходимое для поднятия или опускания стрелы шлагбаума, может существенно отличаться. Это качество зависит от мощности подъемного механизма и размера стрелы, который варьируется от 2 до 12 метров. В целом цикл поднятия/опускания занимает не более 20 секунд.

# Разновидности стрелы

Конструкция стрелы для шлагбаума может быть представлена одним из вариантов:

* складная;
* цельная;
* полая.

Складные конструкции рекомендуется устанавливать там, где проезд большегрузных автомобилей ограничен. Вместе с тем благодаря наличию складных элементов проезд для легковых автомобилей открывается достаточно легко и быстро. Также складные стрелы удобны для использования в зданиях с низким потолком, и часто устанавливаются на подземных парковках.

Распространенные варианты конструкций:

* телескопическая стрела с круглым сечением;
* стрела прямоугольного или квадратного сечения, оснащенная несколькими подвижными коленами.

# Типы стрелы в зависимости от механизма шлагбаума

Механизм, обеспечивающий открывание ограничителя, может быть 3 видов:

1. Самый распространенный вариант – вертикальный. В этом случае конец стрелы поднимается. Данный тип механизма требует использования облегченной конструкции стрелы и чаще всего применяется на автоматических шлагбаумах.
2. Поворотный тип предполагает горизонтальное направление движения стрелы. В данном варианте принцип открытия напоминает процесс открывания двери. Горизонтальный механизм наиболее безопасен для эксплуатации стрелы. Подобный тип ограничителя подходит для установки как на автоматических устройствах, так и на шлагбаумах с ручным управлением.
3. Откатная конструкция. Внешне она напоминает заграждение в виде раздвижных ворот.

# Время подъема стрелы

Данный критерий зависит от длины ограничителя. У стандартного шлагбаума она, как правило, не превышает 8 метров. Время подъема такой стрелы составляет до 10 секунд. Это наиболее распространенный в использовании вариант, который применим для ограничения въезда на объекты с малой пропускной способностью.

При ограничении проезда на территории вокзалов или аэропортов, где слишком велик поток транспортных средств, рекомендуется использовать шлагбаумы с облегченными стрелами. Это позволяет значительно сократить время, затрачиваемое на поднятие и опускание ограничителя.

Рекомендованная длина стрелы в подобных случаях – не более 4 метров. Механизм шлагбаума оснащается мотором повышенной мощности, что помогает сократить время цикла открытия/закрытия проезда до 2 секунд. Оптимальным вариантом в этом случае станет установка стрелы из сплавов на основе алюминия. У таких ограничителей полое внутреннее пространство, сечение имеет форму квадрата, а устойчивость обеспечивается за счет дополнительных ребер жесткости.

# Аксессуары и комплектующие к стрелам

Производители предлагают широкий ассортимент аксессуаров, которые помогают улучшить технические показатели ограничителей, установленных на шлагбаумах, и значительно расширить их эксплуатационные возможности.

Выбор и использование аксессуаров зависит от целевого предназначения ограничительной конструкции. Как правило, все дополнительные элементы используются для того, чтобы снизить риск возникновения аварийной ситуации, сделать стрелу более надежной и крепкой, придать ее внешнему виду броскость.

В качестве аксессуаров для стрел чаще всего используются:

* наклейки из светоотражающего материала. Их задача – привлечь внимание водителя автомобиля к шлагбауму в темное время суток или при ярком свете фар;
* маячки ‒ также используются владельцами ограничителей в условиях плохой видимости;
* накладки из резины. Предназначены для снижения риска механического повреждения стрелы или кузова автомобиля в случае наезда или случайного столкновения.

## Особенности монтажа стрел шлагбаумов

Ограничитель, как правило, крепится к поворотному механизму шлагбаума при помощи двух металлических болтов и планки держателя. Выполнить работу самостоятельно не удастся. Для монтажа стрелы следует привлекать не менее двух специалистов-монтажников.

Прежде чем приобрести или заказать изготовление стрелы для шлагбаума, необходимо уточнить его модель и фирму-производителя. Как правило, каждая компания, которая занимается производством комплектующих для шлагбаумных конструкций, использует свои технологии. В связи с этим стрелы могут отличаться типом сечения и не совпадать по длине.

Нередки случаи, когда при монтаже стрел и шлагбаумов от разных производителей возникают проблемы: слабое крепление к тумбе или невозможность установки из-за разницы в сечении.

Тумба, на которую крепится стрела, чаще всего производится из нержавеющей стали, благодаря чему она также устойчива к коррозии.

Если предполагается монтаж ограничителя в бетонное основание, то предварительно устанавливается специальная пластина. Через нее к стреле подводят питающий кабель и подключают вспомогательное оборудование.