

# ПРИМЕНЕНИЕ ТУРНИКЕТОВ В УСЛОВИЯХ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ПРОХОДНОЙ

А. Коротков  
фирма «ОМА»

**С**овременные турникеты в комплексе с системой контроля доступа (СКД) позволяют снизить влияние человеческого фактора при обеспечении безопасности объекта, оптимально организовать работу контролера (охранника) пропускного пункта и перейти от схемы «один контролер (охранник) – один турникет» к более прогрессивной схеме: «один контролер (охранник) – десять турникетов».

При выборе турникета на этапе проектирования необходимо учитывать такие факторы, как:

- необходимый уровень контроля доступа;
- пропускная способность (преобладающий контингент, взаимодействие с СКД, тип турникета);
- организация эвакуационных путей и выходов;
- размещение;
- дизайн.

## ВИДЫ ТУРНИКЕТОВ

### Оптические

Обеспечивают максимальное удобство при проходе, но минимальный уровень контроля доступа. При нарушении сообщают звуковой и световой сигнализацией.

### Турникеты с выдвижными, распашными створками

Обеспечивают высокий уровень комфорта при проходе, высокую пропускную способность, однако не разделяют механически поток по одному, поэтому нарушители, организовавшие группу, могут преодолеть турникет. Турникет обычно сообщает о нарушении звуковой и световой сигнализацией.

### Триподы

Самая популярная модель турникета. На сегодняшний день оптимальное сочетание цены, пропускной способности и уровня контроля доступа. При необходимости оснащаются фо-

тоэлементами, контролирующими подлезание, и нажимными датчиками, контролирующими перепрыгивание. Возможность перепрыгивания, в основном, связана с конструктивным исполнением турникета. Препятствуют перепрыгиванию скошенные крышки, превышение стойки турникета над преграждающей планкой должно быть либо незначительным, либо очень существенным, чтобы не создавать удобной опоры для рук.

Практически во всех моделях предусмотрено демфирующее устройство, обеспечивающее плавность, безынерционность и нетравматичность вращения преграждающих планок.

Существенной для контроля доступа является блокировка обратного хода преграждающих планок. Отсутствие такой блокировки позволяет, покачивая планку вперед-назад и не доводя до исходного положения, пропустить неограниченное количество человек. Наличие блокировки обратного хода приводит к эффекту «зависания» турникета: при зафиксированном в промежуточном положении турникете человек не может без посторонней помощи из него выйти. Чтобы избежать «зависания» на блокировке обратного хода, приходится устанавливать электромоторный доворот преграждающих планок.

Основным недостатком триподов является неудобство прохода. Ось вращения планок наклонена под углом 45 градусов, поэтому проталкивать планку при проходе приходится в не удобном для человека направлении. Затруднен проход с ручной кладью. Чтобы преодолеть эти недостатки используют электромоторный сервопривод вращения преграждающих планок. Электромоторный привод позволяет создавать турникеты, подобные триподам, но с более человеколюбивой кинематикой. К ним можно отнести: «твиксеры» – две планки на наклонной оси вращающиеся на 180 градусов, и «чупсеры» – одна планка, вращающаяся на 360 градусов. Такие турникеты все чаще можно встретить на проходных с лояльным контролем.

### Роторные поясные турникеты

Это весьма традиционные турникеты. Современные электронно-управляемые, они постепенно заменяют старые педальные турникеты. Благодаря широкому, высокому створкам эти турникеты более, чем триподы, защищены от подлезания и перепрыгивания.

### Полноростовые турникеты

Этот тип турникетов обеспечивает высокий уровень контроля доступа и исключает возможность подлезания и перепрыгивания, что позволяет использовать данный тип турникетов на удаленных, неохраняемых КПП. Такие турникеты часто снабжены функцией блокировки нарушителя в контролируемой зоне.

### Калитки

Калитки, автоматически открывающие створку, обеспечивают высокий уровень комфорта при проходе, однако не разделяют механически поток по одному – низкий уровень контроля доступа.

### Тамбур-шлюз

Максимально высокий уровень контроля доступа, однако очень низкая пропускная способность.

## ТИП ТУРНИКЕТА

Все типы турникетов, пожалуй, кроме турникетов с выдвигаемыми, распашными створками, представлены в двух вариантах: турникеты с электромоторным приводом позиционирования створок и электромеханические с пружинным (гравитационным) возвратом створок в исходное положение.

Турникеты с сервоприводом (моторные) обладают большей пропускной способностью, чем другие типы турникетов. Они более удобны при проходе, так как достаточно легкого толчка либо пересечения луча датчика – и турникет подхватывает движение. При этом не надо преодолевать сопротивление пружины до половины пути. Большинство производимых моделей обладает возможностью регулировки скорости вращения, что дает возможность настроиться на старушку в собесе или спортсмена на стадионе, создавая максимум удобств при проходе. Электромеханические турникеты обладают существенно меньшим энергопотреблением и требуют менее мощного источника резервного питания.

Если через турникет удобно проходить с двумя чемоданами, не снимая

рюкзака, значит, существует возможность пройти через турникет втроем по одному пропуску. Возможно, нет необходимости заказывать турникет с увеличенной шириной прохода, используя турникет с более низким уровнем контроля доступа. Существуют системы, позволяющие определить с вероятностью, близкой к 100%, один человек проходит через турникет или несколько, однако они имеют большую стоимость, работают медленно и нашли широкое применение только в тамбур-шлюзах.

Пропускная способность проходной – это всегда комплекс «турникет + СКД». На больших предприятиях с несколькими тысячами сотрудников на пропускную способность сильно влияет время обработки электронного пропуска, что связано с возможностями передачи данных и т.д. На небольших предприятиях для управления турникетами часто применяют системы, предназначенные для управления дверьми. У таких систем есть особенности, снижающие пропускную способность. У дверной системы временные параметры сконфигурированы специально для работы с дверью (для прохода через дверь требуется несколько секунд, для прохода через турникет, тренированному человеку, требуется менее 1 секунды). Отсутствует возможность реализовать функцию «очередь» (следующий человек может предъявить карточку только по окончании прохода предыдущего).

Если основная масса проходящих – сотрудники предприятия, через месяц после ввода в эксплуатацию они будут знать, куда поднести бесконтактный пропуск, где загорается секретная лампочка «проход разрешен», и пропускная способность проходной достигнет максимально возможной. Если преобладает переменный контингент, что типично для лечебных и государственных учреждений, музеев, необходимы мероприятия по информированию – таблички, звуковые сообщения, однозначная индикация. При этом следует понимать, что пропускная способность все равно будет существенно ниже максимальной. Предназначение турникетов – пропуск людей по одному. Если предполагается проход посетителей, пассажиров с детьми, необходимо организовать проход через калитку.

## ОРГАНИЗАЦИЯ ЭВАКУАЦИОННЫХ ВЫХОДОВ

Требования правил пожарной безопасности к эвакуационным путям и выходам зависят от категорий помещений, количества работающих и прочих

факторов, и в каждом конкретном здании приходится решать этот вопрос отдельно. Оснащение самой популярной модели турникета – трипода – «ломающимися» преграждающими планками в целях обеспечить путь к эвакуации – решение вызывающее обоснованные сомнения, но обладающее побочным эффектом. «Ломоющиеся» планки позволяют злоумышленнику, «сломав» планку, пройти через турникет почти без остановки, не подлезая и не перепрыгивая. Количество злоумышленников резко возрастает при автоматизированном учете рабочего времени.

Существуют модели турникетов, у которых преграждающая планка удерживается отдельным электромагнитом и при обесточивании или по команде оператора падает вниз – это идеальное решение для проноса через трипод крупно габаритных предметов и пропуска организованной группы посетителей.

Существует два вида турникетов по способу блокировки преграждающего элемента: нормально открытые и нормально закрытые. Нормально открытые при обесточивании либо потере управления остаются открытыми и не требуют дополнительных мероприятий по их деблокированию для пропуска людей.

Нормально закрытые при обесточивании либо потере управления остаются закрытыми, что не позволяет нарушителю преодолеть турникет, повредив кабель или воспользоваться зимними переборами в электроснабжении. Для некоторых моделей возможен выбор нормально открытые – нормально закрытые при заказе или монтаже.

Еще один важный момент нормальности – механический ресурс нормально открытых турникетов в разы превышает ресурс нормально закрытых. Это связано с тем, что в нормально открытых турникетах срабатывание механизма блокировки происходит не при каждом проходе, а только в случае попытки несанкционированного прохода.

При проектировании проходной необходимо учитывать три фактора: оптимальную организацию потоков, оптимизацию прокладки кабеля способ установки. Часто необходимо использовать дополнительные ограждения для оптимизации потоков. Зоны подхода к турникету и отхода от него не менее чем на 1 м должны быть свободны от препятствий, человек плохо преодолевает два препятствия одновременно. Турникет, установленный на лестнице, похож на дверь в деревянной бане с высоким порогом и низкой притолокой.

Иногда оказывается проще провести кабель по подвалу или по потолку.

Такая полезная вещь, как закладка кабеля с избыточным количеством жил может оказаться полезной при расширении, модернизации или обнаружения дефекта в кабеле. Пожалуй, в 99% случаев турникеты без проблем крепятся анкерами к полу или стене. Выбор анкеров сегодня очень широк: забивные, клиновые, многофункциональные, химические. Однако бывают случаи, когда анкеровка невозможна, например полы охраняются государством или же если уже никто не помнит, как укладывали подогрев в полу. Если положение трубы или кабеля подогрева можно поискать по электромагнитному полю, магнитному полю с использованием тепловизора или ультразвука, то согласовать разрушение памятников архитектуры бывает невозможно. В этом случае применяют альтернативные или экстремальные методы крепления турникетов: всевозможные варианты платформ, рамные конструкции, турникеты, устойчивые под собственным весом, и, наконец, турникет можно приклеить.

Вдоль прохода через турникет должна находиться секция ограждения около 1 м, иначе при половине оборота турникета образуется сквозная щель, в которую будут протискиваться

недобросовестные граждане, использование в качестве такого ограждения стены здания – плохое решение, проходить через турникет будет крайне неудобно, что приведет к повышенному расходу краски. Между преграждающим элементом и ограждением, организуемым зону прохода, необходимо оставлять зазор около 50 мм, в маленьком зазоре можно прищемить руку, а через большой зазор можно просочиться на охраняемую территорию.

Некоторые фирмы предлагают такую услугу, как трехмерный дизайн-проект будущей проходной. Проект может быть черно-белым, цветным и фотореалистичным. Методами 3D-графики предполагаемое оборудование можно вписать в фотографию проходной и получить полное представление, как это будет выглядеть.

Необходимость переместить что-либо крупногабаритное возникает постоянно. Если одну из секций ограждения сделать поворотной, благодарны будут не только потомки, но и современники. Поворотные секции могут запирается механическим замком, электромеханическим замком, замком «липушкой», срезными или деформируемыми элементами. Срезные элементы позволяют открыть поворотную сек-

цию при приложении усилия, обычно усилие открывания составляет 15-30 кгс, так называемая функция «антипаника» – элемент, открывающийся под напором. При проектировании проходных, разделяющих предприятие на несколько зон, нужно помнить о производственном процессе. Случай из практики: при технологическом движении якоря по судостроительной верфи якорь имеет склонность к застреванию в турникетах.

Если сотрудники предприятия перевыполняют норму 0,5 или 0,75, то естественно от усталости они не могут передвигаться без посторонней помощи. В этом случае необходимо организовать их перемещение, минуя полноростовые роторные турникеты или тамбур-шлюзы. Освободить турникет от блокирующего предмета требует усилий и времени.

По внешнему виду турникеты представлены довольно широко. При необходимости отступить от стандартного исполнения почти все производители готовы перекрасить турникет в любой цвет по цветовой таблице RAL. Некоторые производители могут изготовить турникет по индивидуальному проекту, с использованием любых материалов отделки.

## АЛТОНИКА



### Риф Ринг Риф Стринг

Системы индивидуальной и централизованной радиоохраны стационарных и подвижных объектов

#### Риф Стринг-202

Уникальная система централизованной охраны:

- защищенный радиоканал
- маломощные передатчики
- дальность связи в городе до 25 км

### CARNET-2

Микросотовая система сбора и передачи информации по радиоканалу

