

# Современные средства контроля и управления доступом: управляемые устройства преграждающие маятникового и роторного типа

Никита ЛОМАКИН, начальник лаборатории электронной техники АО «НПК «Дедал»

Вячеслав МИХАЙЛЕНКО, ведущий инженер-электроник лаборатории электронной техники АО «НПК «Дедал»



Рисунок 1 – Внешний вид турникетов, установленных в ряд на проходной особо важного объекта

В настоящее время идентификация личности субъектов, их биометрическая аутентификация, обнаружение запрещенных к проносу взрывчатых и радиоактивных веществ, а также наркотиков, осуществляемые на контрольно-пропускных пунктах (КПП) объектов особой важности, государственных и военных учреждений, приобрели особую актуальность. От этого зависит эффективность действий по предотвращению террористических актов, оборота запрещенных предметов и веществ, хищения материальных ценностей.

Прежде всего, субъекта контроля (человека) надо квалифицированно остановить и «зафиксировать». Для этого применяются различные преграждающие устройства, входящие в состав управляемых систем контроля и управления доступом (СКУД): турникеты (полуростовые, полноростовые, триподы), маятниковые двери, шлюзовые кабины и пр.

Шлюзовые преграждающие устройства маятникового и роторного типа являются весьма распространенными и надежными. Основная особенность данных изделий

заключается в успешном комплексировании в них обнаружителей, основанных на различных физических принципах: спектральный анализ излучения, пассивная и активная магнитометрия и пр. В их состав могут входить идентификаторы личности по отдельным биологическим признакам или их комбинации (структура сетчатки глаза, 3D - признаки лица и пр.).

## ТУРНИКЕТЫ ШЛЮЗОВЫЕ РОТОРНОГО ТИПА

Эти изделия предназначены для контролируемого прохода субъектов и их блокирования при обнаружении:

- взрывчатых веществ;
- ядерных материалов и радиоактивных веществ;
- фактов прохода вдвоем по одному пропуску или по пропуску, находящемуся в розыске, повторного прохода в одном направлении;
- несоответствия выявленных персональных идентификационных признаков эталонам из базы данных (БД);
- наличия паров алкоголя в выдыхаемом воздухе;
- подбора PIN-кода, несоблюдения установленного порядка работы.

Конструктивно створки ротора турникета перекрывают проём прохода с обеих сторон, создавая два контролируемых физических барьера, образуя замкнутые зоны (шлюзы) с управляемым входом / выходом. Технические характеристики типового полноростового турникета роторного типа приведены в табл. 1.

Зачастую роторные турникеты обеспечивают интеграцию модулей многоступенчатой идентификации личности: распознавание по лицу (3D), отпечаткам пальцев, радужке глаза, контроль весовых параметров. Встроенные в турникет модули контроля ядерных материалов и взрывчатых веществ (ВВ), расположенные в шлюзовой камере, позволяют выявить пыль или пары различных опасных веществ на руках людей, а также их радиоактивного излучения. Внешний вид полноростовых турникетов, установленных в ряд на проходной особо важного объекта, представлен на рис. 1. Сравнительные характеристики турникетов роторного типа различных производителей представлены в табл. 2.

Особенностями роторных турникетов являются:

- оснащение широких зон прохода установкой изделий в ряд;
- многофункциональность и вариативность комплектации оборудования, удовлетворяющего требованиям заказчика;
- антивандальная конструкция, устойчивая к воздействию взрывной волны (прозрачность) и внешних электромагнитных факторов;

Таблица 1 - Технические характеристики типового турникета роторного типа

Характеристика	Значение
Число проходов (встречно)	2
Габаритные размеры устройства, см	250x140x235
Пропускная способность, макс, чел / мин	20
Возможность автономной работы, час, не менее	1
Порог обнаружения взрывчатых веществ на основе: нитроглицерина, тринитротолуола, гексогена, пеназритротетранитрата, не менее	$5 \times 10^{-8}$
Чувствительность модуля обнаружения ядерных материалов	Pu <sup>239</sup> 0,3 г, U <sup>235</sup> 10 г
Время контроля модулей обнаружения, с, не более	6

Таблица 2 – Сравнительные характеристики турникетов роторного типа различных производителей

Модель	Производит.	Весов. платф.	Источник резервного питания	Кодонаборная панель	Пропускная способность чел./мин	Двухпроходное исполнение	Интеграция с обнаружителями
УПУ-1,2 РШ	АО НПК «Дедал» г. Дубна МО	+	+	+	10	+	- ВВ, - алкотестер, - ЯМ и РВ
KABA Kentaur FTS-E02	«КАВА GmbH», Германия	-	-	+	20	-	-
Came Guardian PSGS4	«САМЕ», Италия	-	-	-	20	+	-
OMA-16.686.B	ООО «ОМА» г. СПб	-	-	-	20	+	-
АЛГО-213П	«Алгонт», г. Калуга	+	-	+	8	-	-

Таблица 3 – Тактико-технические характеристики типового устройства преграждающего маятникового типа

Характеристика	Значение
Число контролируемых (туда или обратно) проходов	1
Габаритные размеры устройства, см	182x86x236
Пропускная способность в режиме однократного прохода, чел./мин, не менее	5
Пропускная способность при проходе по «правилу двух лиц», чел./мин, не менее	3
Возможность автономной работы	Да
Наличие защиты от коррозии и разрушения при проведении дезактивации	Да

- возможность обеспечения многоступенчатой идентификации и аутентификации личности в совокупности с контролем наличия ядерных материалов;
- исключение возможности прохода вдвоём по одному пропуску.

### УСТРОЙСТВА ПРЕГРАЖДАЮЩИЕ МАЯТНИКОВОГО ТИПА

Предназначены для организации автоматизированного управления доступом персонала в категорированные помещения, в том числе по «правилу двух лиц». Они препятствуют несанкционированному проникновению и обеспечивают:

- двухсторонний проход субъекта при соответствии индивидуального PIN-кода и персональных биометрических признаков, хранящихся в базе данных СКУД;
- защиту от прохода в охраняемое помещение по одному пропуску одновременно двух и более человек, защиту от «повисания» на решетчатой двери;
- наличие радиационного мониторинга гамма- и нейтронного излучения;
- блокирование субъекта (в проеме) при несоответствии его веса параметрам, хранящимся в базе данных СКУД.



Рисунок 2 – Внешний вид типового устройства преграждающего маятникового типа



Рисунок 3 – Процедуры доступа и идентификации субъекта при проходе

Проход по правилу «двух лиц» осуществляется при последовательном считывании кодов двух пропусков субъектов в заблокированной кабине, их последовательной идентификации по биометрическим признакам и суммарному весу. Только при совпадении всех идентификационных признаков дверь кабины деблокируется.

Тактико-технические характеристики типового устройства преграждающего маятникового типа приведены в табл.3. Внешний вид устройства подобного типа (с полным перекрытием проема прохода, с функцией шлюза), представлено на рис.2.

В составе устройства преграждающего маятникового типа по рис.2:

- кабина идентификации личности;
- контроллер СКУД с пультом дистанционного управления;
- дверной блок из стальных сплошной и решетчатой дверей;
- платформа весовая (с датчиком веса);
- источник резервного питания;
- ключ механического аварийного открывания.

Процедура идентификации личности показана на рис.3, где:

- а) вход в кабину идентификации снаружи через сплошную дверь;
- б) идентификация;
- в) выход через решетчатую дверь.

Сравнительные характеристики преграждающих устройств маятникового типа различных производителей представлены в табл.4 (стр. 70).

Таблица 4 – Сравнительные характеристики преграждающих устройств маятникового типа различных производителей

Модель	Производитель	Кодонаборная панель	Пропуск. способн., чел/мин	Источник резерв. питания	Весовая платф.	Особенности (опции)
ROТОСАV	Saima Sicurezza Италия	+	6	+	+	Цифр. видеокамера, аналог. ПУ
УПУ-1МШ	АО НПК «Дедал» МО, г.Дубна	+	5	+	+	Обнаруж. ВВ, радиац. монитор
КБ – 900	ООО «Блокпост» г.Москва	-	6	+	+	Металлодетект., радиационный монитор
АЛГО-322	ЗАО «Алгонт» г.Москва	+	6	-	+	Обнаруж. ВВ, радиац. монитор
ШПУ	СНПО «Элерон» г.Москва	+	7	-	+	Металлодетект., радиационный монитор

В заключение отметим, что использование современных преграждающих устройств маятникового и роторного типа позволяют существенно повысить эффективность работы службы охраны на КПП объектов, в особенности таких как:

- территории массового пребывания людей: аэровокзалы, морские и речные порты, железнодорожные и автовокзалы, метро, стадионы, концертные залы, банки, торговые комплексы, больницы и т.п.;
- ядерно- и радиационно-опасные предприятия (ядерного цикла), радиационно-чувствительные предприятия, производящие специфическую продукцию, лекарства и т.д. [2]

## Обзор полноростовых турникетов



### Турникеты полноростовые роторные (dormakaba)

Как правило, такие турникеты устанавливаются на внешнем периметре различных режимных предприятий и спортивных объектов. В связи с тем, что большинство таких турникетов устанавливается на улице, есть возможность заказа таких опций, как козырек с освещением или обогрев.

Полноростовые турникеты выполнены из нержавеющей стали – материала, наиболее стойкого к коррозии. Есть разные виды и модели таких турникетов: с двумя вращающимися створками, с тремя и с четырьмя. Есть даже полноростовые калитки, которые тоже можно отнести к данной группе изделий. У турникетов в обязательном порядке присутствуют световые сигнальные красно-зеленые LED-индикаторы. Сам проход организовывается по системе контроля удаленного доступа. Человек подносит карточку к считывателю, проход разрешается, красный индикатор сменяется зеленым, и можно проходить. На выходе ставят или такой же считыватель, или просто кнопку выхода.

Полноростовые роторные турникеты – довольно популярный продукт. Они есть в ассортименте многих производителей, в том числе и в компании dormakaba (ранее выпускались под брендом КАВА). Например, турникеты dormakaba Kentauro FTS установлены на многих российских стадионах.

### Линейка полноростовых турникетов FHT24xxD (ZKTeco)

Полноростовые роторные турникеты ZKTeco для автоматизированных СКУД с повышенной безопасностью специально изготовлены для проходных государственных предприятий, спортивных и промышленных объектов. Обеспечивают контролируемый доступ без необходимости ручного мониторинга.

Линейка FHT24xxD представлена моделями без СКУД, с встроенным контроллером и RFID-считывателем, а также с встроенными контроллером и комбинированным считывателем карт и отпечатков пальцев. Относится к категории 4-лопастных (90°) двухпроходных турникетов. Для наружной (под навесом) и внутренней установки. Имеет модульную конструкцию. Корпус и преграждающие планки выполнены из нержавеющей стали SUS304.







### Полноростовой турникет FORUM (Gotschlich)

Моторизованный полноростовой роторный турникет Fogit идеально подходит для офисных центров, бассейнов, зон отдыха, банков и объектов с высокой степенью безопасности и большим трафиком. Главным достоинством данной модели является внешний вид, благодаря которому турникет легко вписывается в помещения с любым, даже самым изысканным, интерьером, гарантируя при этом высочайший уровень надежности. Лопастей ротора (расположенные под углом 120°) и направляющие выполнены из ударопрочного 10 мм акрилового стекла, что придает конструкции легкость. Fogit обладает такими же функциональными возможностями, как и вся линейка полноростовых турникетов серии Ессо.

Доступен также с опциональной механической блокировкой обратного хода ротора на случай сбоя питания (свободный выход, на вход движение блокируется).

Всепогодное исполнение. Ширина прохода – 2 х 640 мм. Длина – 1415 мм. Ширина – 2907 мм. Высота – 2252 мм. Масса – 230 кг. Питание АС/ 230 В/ 50 Гц. Потребляемая мощность – 50 Вт. Материал – нержавеющая сталь 1.4301. Связь с СКУД «сухой контакт», RS-485, RS-232. Условия эксплуатации: от -25°С (опционально -40°С) до +50°С. Доступны специальные версии под заказ.



### Устройства преграждающие управляемые УПУ-1РШ, УПУ-2РШ (ДЕДАЛ)

Полноростовые роторные турникеты, предназначенные для организации автоматизированного доступа персонала на территории ядерноопасных и других критически важных объектов. Характеризуются высокой пропускной способностью, наличием шлюза для блокирования посетителя и весовой платформы для его взвешивания.



Обеспечивается надежное блокирование субъекта в проеме прохода при обнаружении ядерных материалов, радиоактивных и взрывчатых веществ; наличия паров алкоголя в выдыхаемом воздухе. Повышенная устойчивость к воздействию взрывной волны и внешних электромагнитных факторов. Возможность оснащения широких зон прохода за счет установки турникетов в ряд. Надежное удерживание субъекта в шлюзе в дежурном режиме при пропадании электропитания и повреждении внешних электрических цепей.

Габаритные размеры – 150х140х235 см (УПУ-1РШ) / 250х140х235 (УПУ-2РШ), максимальная пропускная способность – 10/20 чел./мин. Возможность автономной работы – не менее 1 часа. Порог обнаружения взрывчатых веществ на основе нитроглицерина, тринитротолуола, гексогена, пенаэритротетранитрата – не менее 5х10<sup>-8</sup> г. Чувствительность модуля обнаружения ядерных материалов – Рс<sup>239</sup> 0,3 г, U<sup>235</sup> 10 г. Время контроля модулей обнаружения – не более 6 с.



### REXON DEA 3 (COMINFO)

REXON DEA 3 – полноростовой моторизованный турникет из нержавеющей стали с антикоррозийной обработкой и крышей, который обеспечивает контроль доступа на промышленных предприятиях, стадионах и спортивных аренах и прочих подобных объектах. Работает в режиме двунаправленного прохода. Доступен также сдвоенный проход REXON DEA DUO 3 (на фото).

REXON DEA 3 – отличное решение для контроля доступа на объект, благодаря надежной конструкции из стали, современному дизайну и широкому выбору опций. По желанию заказчика возможна окраска корпуса турникета в цвета из линейки RAL, а также выбор формы штанг – прямые или U-образные.

REXON DEA 3 предназначен для установки не только на улице, но и в помещении. Для удобства пользователя турникет оснащен функцией Go Call – функция приглашения, то есть штанги немного отклоняются в сторону прохода. Турникет отличается тихой и быстрой работой и минимальным энергопотреблением 24 В. Устанавливается на готовый и неготовый пол (монтажная паллета), там, где сверление пола невозможно.