



**Nauka.me 2013-2025**

ISSN 2079-8784

URL - <http://ras.jes.su>

All right reserved

Issue 3 Volume . 2020

## **Metal detectors as means of detection in the activities of the customs authorities of the Russian Federation**

**Ekaterina Romanova**

*Tula State University*

*Russian Federation, Tula region, Tula*

### **Abstract**

The article analyzes the types of metal detectors used in customs authorities, compares their characteristics and application features

**Keywords list (en):** metal detectors, efficiency, customs authorities, manual and stationary metal detectors.

**Publication date:** 30.12.2020

### **Citation link:**

Romanova E. Metal detectors as means of detection in the activities of the customs authorities of the Russian Federation // Nauka.me – 2020. – Issue 3 [Electronic resource]. URL: <https://nauka.me/S241328880013245-3-1> (circulation date: 19.02.2025). DOI: 10.18254/S241328880013245-3

1 С развитием современных технологий усложняются и государственный контроль, и активное внедрение достижений наук и техники не только в обыденную жизнь людей, но и в их профессиональную сферу. Не исключением являются и технические средства таможенного контроля, одним из которых являются и металлообнаружители, или как их еще называют металлоискатели металлодетекторы.

2 Металлообнаружители представляют собой электронные приборы, которые позволяют находить металлические или металлосодержащие предметы в нейтральной среде или в среде, которая слабо проводит ток, например в воде, грунте, дереве, в багаже или под одеждой. Также они способны при настройке обнаруживать предметы из металла в пищевых продуктах, организме человека или животных. В настоящее время смекалка людей по части сокрытия запрещенных предметов и оружия в частности достигает невиданных высот. И таможенным органам не остается ничего другого, кроме как идти в ногу со временем и внедрять все новые и новые инструменты для обнаружения нарушений таможенного законодательства. Во многом благодаря эффективной работе металлоискателей, установленных в таможенных управлениях и на таможенных постах, удалось намного повысить безопасность перевозок товаров через таможенную границу. По данным ЮТУ количество обнаруженных за первое полугодие 2020 года боеприпасов составило 752 единицы, а также шесть единиц оружия и 410 граммов взрывчатых веществ<sup>1</sup>.

3 Широкое применение при таможенном контроле получило такое средство поиска как металлообнаружитель. В научной и учебной литературе можно встретить и другие названия данного прибора – это и георадар, и металлодетектор, и металлоискатель, и даже ферролокатор. Металлообнаружители, независимо от модификации, применяются с целью обнаружения и выявления запрещенных предметов у физических лиц, пересекающих таможенную границу, в сопровождаемом багаже пассажиров и транспортных служащих. Чтобы обеспечить безопасность проверяется и багаж, и ручная кладь, то есть все товары для

личного пользования, непосредственно перемещаемые физическим лицом, пересекающим таможенную границу.

4 Металлоискатель является электронным устройством, позволяющим выявлять присутствие металла без непосредственного контакта с ним с помощью излучения радиоволн и улавливания вторичных сигналов. При обнаружении металла прибор информирует об этом факте оператора – с помощью звукового сигнала, изменения цвета индикатора или перемещения стрелки измерителя.

5 После включения в поисковой головке металлообнаружителя возникает электромагнитное поле, распространяемое в окружающей среде. На поверхности металлов, которые попадают в зону действия поисковой катушки, под действием электромагнитного поля создаются вихревые токи. Они образуют собственные встречные электромагнитные поля, которые снижают мощность электромагнитного поля, создаваемого катушкой. Это падение мощности и фиксируется электронной схемой прибора. Помимо этого вихревые токи и, соответственно, их вторичное поле искажают основное поле, что тоже не остается незамеченным для устройства. Электронная схема внутри металлодетектора обрабатывает полученную информацию и подает соответствующий сигнал. Благодаря тому, что вихревые токи образуются на поверхности любых металлических объектов и некоторых электропроводящих металлов становится возможным опознавать и сами металлы, потому как разные металлы обладают разной удельной электропроводностью. Для сравнения у золота это – 0,023 Ом\*см, железо – 0,1 Ом\*см, а у свинца – 0,208 Ом\*см<sup>2</sup>.

6 Кроме того, амплитуда сигнала будет зависеть не только от самого металла, но и величины и формы объекта. На этом принципе основано из важных свойств металлообнаружителей – настраиваемая дискриминация объектов. Дискриминация или распознавание объектов – свойство выборочно устранять объекты при обнаружении. Режим выборочного целеуказания в публичных местах с повышенным количеством металлического мусора помогает, например, идентифицировать один объект внутри выбранного диапазона проводимости, выборочно устраняя из поиска специфические объекты. К примеру, латунная гильза вызывает намного больший фазовый сдвиг, чем алюминиевая ложка, и можно настроить металлообнаружитель так, что в первом случае прибор будет подавать сигнал, а во втором нет. Чаще всего можно встретить металлоискатели, которые подают звуковой сигнал, когда рамкой проводят над объектом, фазовый сдвиг которого превышает среднюю (настраиваемую) величину. Также можно запрограммировать диапазон определения и тогда устройство будет реагировать на объекты только в его пределах. Если задать определение диапазона «никелевые монетки и кольца», то металлообнаружитель будет игнорировать как пуговицы и крышечки от лекарств (фазовый сдвиг выше диапазона), так и железо, и фольгу (фазовый сдвиг ниже диапазона)<sup>3</sup>.

#### 7 Ручные металлообнаружители

Портативные, или как их еще называют ручные или переносные, металлоискатели – это облегченные сборные конструкции, используемые таможенными органами в зонах таможенного контроля. Главная их задача – выявление металлических или металлосодержащих объектов, запрещенных к перемещению через таможенную границу, находящихся у физических лиц, в сопроводительном багаже или ручной клади. Например, портативный бесшумный металлоискатель Garrett Super Scanner, разработанный Соединёнными Штатами Америки, позволяет обнаруживать чёрные и цветные металлы<sup>4</sup>. Также применяются металлоискатели «Metor 28», «АКА 7215» и «АКА 7202».

8 «Metor 28»: имеет три уровня чувствительности - уровень 1: огнестрельное оружие небольшого размера и ножи, уровень 2: бритвенные лезвия, ключи от наручников, уровень 3: пули 22 калибра, металлические стержни. Обладает визуальным и звуковым сигналом тревоги, безопасен для людей с кардиостимуляторами и не оказывает воздействия на магнитные носители информации<sup>5</sup>.

9 «АКА 7215»: разделяет цветные и черные металлы. Максимальная дальность обнаружения металлических предметов не менее 8 см - пуля калибра 7,62 мм, 15 см - латунный диск 25x1 мм, 25 см - пистолет Макарова, 80 см - люк колодца.

10 «АКА 7202»: характеризуется высокой чувствительностью к мелким объектам и средней чувствительностью к крупным объектам, однако не различает цветные и черные металлы. Максимальная дальность обнаружения металлических предметов не менее 150 мм для гранаты Ф-1, 180 мм – Пистолет Макарова, 120 мм – штык-нож к автомату АКМ, 90 мм - фрагмент полотна для ручной ножовки длиной 150 мм, 30 мм - лезвие безопасной бритвы (немагнитная, нержавеющей сталь)<sup>6</sup>.

#### 11 Стационарные металлообнаружители

Стационарные металлоискатели представляют собой арочную или блочную конструкцию и предназначены для обнаружения металлических предметов, запрещённых или ограниченных в перемещении через таможенную территорию. Примерами стационарных металлоискателей, находящихся на вооружении у таможенных органов могут служить стационарные импульсивные металлоискатели Поиск-ВП, Поиск-3МР, Поиск-3МВ производства России, а также «GARRETT PD 6500i»<sup>7</sup>.

12 Все они обладают своими особенностями. Например, модель Поиск-ВП может применяться на открытом воздухе в уличных условиях при воздействии внешних осадков. Конструкция Поиск-3МР позволяет устанавливать датчики радиационного контроля разного объема и чувствительности. Поиск-3МВ обладает средней чувствительностью и позволяет сократить время проверки за счет настройки несрабатывания на

небольшие предметы личного пользования (часы, зажигалки). GARRETT PD 6500i имеет 33 настраиваемые зоны обнаружения и счетчик прохождения<sup>8</sup>.

13 Таким образом, и ручные, и стационарные металлообнаружители помогают повышать безопасность деятельности таможенных органов за счет технологии фазовых сдвигов, с высокой эффективностью выявляя предметами, являющиеся объектами правонарушений и запрещенные к ввозу или вывозу с таможенной территории Российской Федерации.

14 Металлоискатели должны применяться для ускорения таможенного контроля при получении всесторонней информации о товарах, транспортных средствах, документах и средствах идентификации с целью обнаружения признаков нарушений. Кроме того они должны соответствовать требованиям эксплуатационной документации, быть укомплектованными в соответствии с ней и иметь соответствующие сертификаты. При их использовании должны соблюдаться требования законодательства Российской Федерации по охране и безопасности труда. Применение металлоискателей регламентировано в зонах таможенного контроля и иных местах нахождения товаров, транспортных средств, документов и информационных систем, содержащих сведения о таких товарах, находящихся под таможенным контролем<sup>9</sup>. Зонами таможенного контроля служат специально выделенные и обозначенные места в пределах таможенной территории Российской Федерации. Места расположения зон таможенного контроля определяются в соответствии с ТК ЕАЭС (ст. 319) и национальным таможенным законодательством стран — членов ЕАЭС. На территории России их определяет Закон о таможенном регулировании в РФ (ст. 163)<sup>10</sup>.

15 Не стоит забывать, что, как и к использованию других технических средств таможенного контроля, к применению металлообнаружителей допускаются лишь должностные лица с соответствующей квалификацией и имеющие разрешение на допуск к самостоятельной работе и применению данного технического средства<sup>11</sup>.

16 Если же рассматривать металлоискатели обособленно, то можно заметить много особенностей, которые необходимо помнить при работе с ним. Стационарные металлообнаружители не могут проконтролировать наличие металлических предметов, если человек проходит с ручной кладью, будь то сумка или кейс, потому что их основное назначение – находить оружие, скрытое под одеждой. Ручная кладь будет вызывать стопроцентно ложные срабатывания устройства, поэтому нужно разделять людей и их вещи. Для этого применяются визуальный контроль (для чего рядом с рамками металлоискателей устанавливается столик для ручной клади и личных вещей) или контроль с помощью рентгеновской досмотровой аппаратуры.

17 Помимо этого нужно учитывать, что пропускная способность металлоискателя составляет до 1 человека в минуту. Поэтому чтобы не создавалась толпа, а прибор мог с оптимальной скоростью и без ложных тревог работать, необходимо организовать проход граждан с интервалом в одну минуту и на расстоянии 1 метра и более. Это является одной из основных обязанностей уполномоченного лица, обеспечивающего работу металлодетектора. В это время представитель служб безопасности может проводить визуальный досмотр вещей или проверять наличие необходимых документов. Если металлоискатель не будет обслуживаться хотя бы одним представителем закона, то может возникнуть огромное количество ложных тревог из-за того, что люди будут торопиться и находиться по двое или более в зоне контроля или будут пытаться пройти через рамку устройства не оставляя ручную кладь.

18 Рассматривая работу со стационарными моделями металлодетекторов, следует также помнить, что они однозначно определяют, имеется ли металлический предмет, только при расположении плоскости скрываемого предмета параллельно плоскости поисковой рамки. В связи с чем, если объекты поиска будут располагаться в одной плоскости с рамкой, то прибор может не зафиксировать его. Из-за этого при проведении контроля недостаточно лишь раз провести устройством вдоль контролируемого объекта, ту же сторону следует исследовать под другим углом или сориентировать ее перпендикулярно уже исследованной стороне. То же касается и одежды и ручной клади.

19 Помимо всего вышесказанного для обеспечения максимальной безопасности при проведении таможенного контроля должностным лицам таможенных органов следует обратить внимание на ряд факторов, которые могут свидетельствовать о том, что лица скрывают при себе и добровольно не выдают товары, являющиеся предметами нарушения таможенного законодательства.

20 Некоторыми подобными признаками могут служить: - слишком объемная верхняя одежда, делающая невозможным определение контуров тела - избыток верхней одежды, человек одет не по сезону - излишне самоуверенное поведение человека - сильное волнение человека, потливость, резкие движения - излишне активное поведение человека, направленное на отвлечение должностных лиц от проведения контроля, досмотра вещей в целом или конкретных предметов - излишне агрессивное поведение человека, явное желание создать конфликт (может служить способом психологического воздействия – способ сделать так, чтобы сотрудники, не желая идти на конфликт, поскорее выпустили гражданина из зоны контроля) - нежелание человека подвергаться проверке с использованием различных предлогов для избегания этого<sup>12</sup>.

21 Подводя итоги, можно сказать, что применение и стационарных, и ручных металлообнаружителей требует тщательной подготовки сотрудников таможенных органов к работе с ними, а также соблюдения всех процессуальных особенностей, присущих методике применения технических средств таможенного контроля.

---

## Remarks:

1. Оружие и боеприпасы стали реже проносить через южные границы России [Электронный ресурс]. - URL: >>>> . - (Дата обращения: 20.09.2020).
2. Удельное сопротивление металлов, электролитов и веществ [Электронный ресурс]. - URL: >>>> . - (Дата обращения: 19.09.2020).
3. Киселев Е.А. Применение металлодетекторов при проведении следственных действий : учебно-практическое пособие / Е. А. Киселёв ; 5-й факультет повышения квалификации (с дислокацией в г. Хабаровск) Института повышения квалификации ФГКОУ ВО «Московская академия Следственного комитета Российской Федерации». – Екатеринбург: Изд-во ООО УТ «Альфа Принт», 2017 – 48 с. С.6-9.
4. Григорян Т. В. Функциональное назначение технических средств таможенного контроля при таможенном наблюдении [Электронный ресурс] // Символ науки. 2015. №7-2. - URL: >>>> . - (Дата обращения: 19.09.2020).
5. Метор 28 – ручной металлодетектор, характеристики [Электронный ресурс]. - URL: >>>> . - (Дата обращения: 19.09.2020).
6. Досмотровые металлоискатели АКА. [Электронный ресурс]. - URL: >>>> . - (Дата обращения: 20.09.2020).
7. Маренов Б.И. Практические работы и деловые игры по курсу «Основы технических средств таможенного контроля»: Учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] Б.И. Маренов, Д.В. Суходоев, О.В. Ясенов Под общей редакцией профессора, к.э.н. Ясенева В.Н. / Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2019 – 79 с. С. 32-33. - URL: >>>> . - (Дата обращения: 20.09.2020).
8. Стационарные и ручные металлодетекторы. [Электронный ресурс]. - URL: >>>> . - (Дата обращения: 20.09.2020).
9. Приказ Министерства финансов Российской Федерации от 01.03.2019 № 34н «Об утверждении Порядка применения технических средств таможенного контроля, используемых при проведении таможенного контроля» // «Официальный интернет-портал правовой информации» 14.05.2019
10. Покровская, В. В. Таможенное дело в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / В. В. Покровская. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 341 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8682-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: >>>> (дата обращения: 24.09.2020). С. 247
11. Звезда И.И. «Курс лекций по дисциплине таможенный контроль».
12. Министерство внутренних дел России. Федеральное государственное казенное учреждение дополнительного профессионального образования «Всероссийский институт повышения квалификации сотрудников Министерства внутренних дел Российской Федерации». Применение сотрудниками полиции технических средств досмотра. 2017 г. – 29 с. [Электронный ресурс]. — URL: >>>> . С.7-13 - (Дата обращения: 21.09.2020).

---

## References:

1. Оружие и боеприпасы стали реже проносить через южные границы России [Электронный ресурс]. - URL: <https://rostovgazeta.ru/news/society/26-07-2020/oruzhie-i-boepripasy-stali-rezhe-pronosit-cherez-yuzhnye-granitsy-rossii>. - (Дата обращения: 20.09.2020).
2. Удельное сопротивление металлов, электролитов и веществ [Электронный ресурс]. - URL: <https://infotables.ru/fizika/102-udelnoe-soprotivlenie-i-otnositelnaya-dielektricheskaya-pronitsaemost-dielektrikov-tablitsa>. - (Дата обращения: 19.09.2020).
3. Киселев Е.А. Применение металлодетекторов при проведении следственных действий : учебно-практическое пособие / Е. А. Киселёв ; 5-й факультет повышения квалификации (с дислокацией в г. Хабаровск) Института повышения квалификации ФГКОУ ВО «Московская академия Следственного комитета Российской Федерации». – Екатеринбург: Изд-во ООО УТ «Альфа Принт», 2017 – 48 с.
4. Григорян Т. В. Функциональное назначение технических средств таможенного контроля при таможенном наблюдении [Электронный ресурс] // Символ науки. 2015. №7-2. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/funksionalnoe-naznachenie-tehnicheskikh-sredstv-tamozhennogo-kontrolya-pri-tamozhennom-nablyudenii>. - (Дата обращения: 19.09.2020).
5. Метор 28 – ручной металлодетектор, характеристики [Электронный ресурс]. - URL: <https://wekey.ru/catalogue/dosmotr-lyudey/metor-28.html>. - (Дата обращения: 19.09.2020).
6. Досмотровые металлоискатели АКА. [Электронный ресурс]. - URL: <http://akamd.ru/catalog/dosmotrovye/ruchnye/>. - (Дата обращения: 20.09.2020).
7. Маренов Б.И. Практические работы и деловые игры по курсу «Основы технических средств таможенного контроля» : Учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] Б.И. Маренов, Д.В. Суходоев, О.В. Ясенов Под общей редакцией профессора, к.э.н. Ясенева В.Н. / Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2019 – 79 с. - URL: <https://docviewer.yandex.ru/view/659829413>. - (Дата обращения: 20.09.2020).
8. Стационарные и ручные металлодетекторы. [Электронный ресурс]. - URL: <https://batmanstore.ru/catalog/2653/>. - (Дата обращения: 20.09.2020).

9. Prikaz Ministerstva finansov Rossijskoj Federatsii ot 01.03.2019 № 34n «Ob utverzhdenii Poryadka primeneniya tekhnicheskikh sredstv tamozhennogo kontrolya, ispol'zuemykh pri provedenii tamozhennogo kontrolya» // «Ofitsial'nyj internet-portal pravovoj informatsii» (14.05.2019).
10. Pokrovskaya, V. V. Tamozhennoe delo v 2 ch. Chast' 2 : uchebnik dlya vuzov / V. V. Pokrovskaya. — 2-e izd., pererab. i dop. — Moskva : Izdatel'stvo Yurajt, 2020. — 341 s. — (Vysshee obrazovanie). — ISBN 978-5-9916-8682-2. — Tekst : ehlektronnyj // EhBS Yurajt [sajt]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452037> (data obrascheniya: 24.09.2020).
11. Zvezda I.I. «Kurs leksij po distsipline tamozhennyj kontrol'».
12. Ministerstvo vnutrennikh del Rossii. Federal'noe gosudarstvennoe kazennoe uchrezhdenie dopolnitel'nogo professional'nogo obrazovaniya «Vserossijskij institut povysheniya kvalifikatsii sotrudnikov Ministerstva vnutrennikh del Rossijskoj Federatsii». Primenenie sotrudnikami politsii tekhnicheskikh sredstv dosmotra. 2017 g. – 29 s. [Ehlektronnyj resurs]. — URL: [https://mvd.rf/upload/site152/folder\\_page/014/107/466/METODICHESKAYA\\_RAZRABOTKA\\_DLYA\\_NIO\\_KAF\\_11.pdf](https://mvd.rf/upload/site152/folder_page/014/107/466/METODICHESKAYA_RAZRABOTKA_DLYA_NIO_KAF_11.pdf). S.7-13 - (Data obrascheniya: 21.09.2020).

# Металлоискатели как средства обнаружения в деятельности таможенных органов Российской Федерации

**Романова Екатерина Александровна**

*Тульский Государственный Университет*

*Российская Федерация, Тульская область, г. Тула*

## **Аннотация**

В статье проводится анализ применяемых в таможенных органах видов металлообнаружителей, сравнение их характеристик и особенностей применения

**Ключевые слова:** металлоискатели, эффективность, таможенные органы, ручные и стационарные металлообнаружители

**Дата публикации:** 30.12.2020

## **Ссылка для цитирования:**

Романова Е. А. Металлоискатели как средства обнаружения в деятельности таможенных органов Российской Федерации // Nauka.me – 2020. – Номер 3 [Электронный ресурс]. URL: <https://nauka.me/S241328880013245-3-1> (дата обращения: 19.02.2025). DOI: 10.18254/S241328880013245-3