МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КРАСНОДАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра информационной безопасности

УТВЕРЖДАЮ

Начальник кафедры информационной безопасности

подполковник полиции

 А.Б. Сизоненко

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2015 г.

**СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕХНИКА ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ**

Лекция

Тема № 1 «Понятие, общая классификация специальной техники, направления, правовые и организационные основы ее применения»

Обсуждена и одобрена

на заседании кафедры ИБ

Протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_

от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_2015 г.

Подготовил:

преподаватель кафедры ИБ

майор полиции

\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.Г. Александров

Краснодар 2015

План занятия:

Литература ……………………………………....………………………………..2

Введение …………………………..……………………………………................3

1. Понятие, классификация, принципы применения специальной техники органов внутренних дел….………………………………………………..5
2. Правовые основы применения специальной техники органов внутренних дел……………………………………………………………11
3. Организация применения специальной техники органов внутренних дел………………………………………………………………………….21
4. Содержание курса «Специальная техника органов внутренних дел»...26

Литература:

1. О полиции: федеральный закон от 07.02.2011 № 3-ФЗ (ред. от 28.06.2013).
2. Указ Президента РФ от 01.09.1995 № 891 «Об упорядочении организации и проведения оперативно-розыскных мероприятий с использованием технических средств».
3. Перечень видов специальных технических средств, предназначенных (разработанных, приспособленных, запрограммированных) для негласного получения информации в процессе осуществления оперативно-розыскной деятельности. Утвержден постановлением Правительства Российской Федерации от 01.07.1996 № 770.
4. Специальная техника ОВД: учебное пособие/ Вагапов Ж.А., Матижев П.В. – Чебоксары: Чебоксарский филиал Нижегородской академии МВД России, 2007. – 164 с.
5. Специальная техника органов внутренних дел: Часть I. Учебник / под общ. ред. Ю.А. Агафонова. – Краснодар: КрУ МВД России, 2011. – 245 с.: ил.

УЧЕБНО-МАТЕРИАЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ

Учебная аудитория

Оборудование классов

Интерактивная доска

LCD-проектор

ПЭВМ с установленным ПО PowerPoint

Мультимедиа-презентация

ВВЕДЕНИЕ

Жизнь современного общества невозможно представить без достижений науки и техники. Основное назначение техники – избавление человека от выполнения физически тяжёлой, рутинной работы, расширение достаточно ограниченных возможностей органов чувств человека. В последние годы ускорилось внедрение в повседневную практику правоохранительных органов значительного количества технических средств самого разного назначения. Применение технических средств в деятельности органов внутренних дел, как и в любой другой деятельности, позволяет увеличить эффективность работы, преодолеть естественные ограничения организма человека.

Федеральный закон «О полиции» обязывает полицию использовать в своей деятельности достижения науки и техники, информационные системы, сети связи, а также современную информационно-телекоммуникационную инфраструктуру. Сферы деятельности органов внутренних дел, где применяется технические средства, включают как деятельность по противодействия преступности, охраны общественного порядка, собственности, так и повседневную и обеспечивающую деятельность. Невозможно представить функционирования системы управления без современной системы связи, оперативно-розыскную деятельность без оперативной техники, повседневную деятельность без современной оргтехники и т. д.

Все изощренней становятся способы совершения и сокрытия следов преступлений, все чаще преступники используют новейшие технические средства.

Организованные преступные группы и преступные сообщества активно изучают новые специальные технические средства, посещают соответствующие выставки, выделяют значительные средства для приобретения такой техники.

Имеют место факты перехвата служебной информации, компрометации сотрудников. Зарегистрированы случаи скрытой звукозаписи преступниками содержания бесед с работниками правоохранительных органов в целях последующего анализа фонограмм, скрытого фотографирования следователей, оперативных работников для последующего фотомонтажа снимков компрометирующего содержания. Есть факты негласного прослушивания преступниками служебных телефонов и радиопереговоров, установки подслушивающих устройств в помещениях ОВД, в личном автотранспорте сотрудников оперативных подразделений.

Такие примеры можно приводить абсолютно для всех направлений и сфер деятельности органов внутренних дел. Современные технические средства обладают достаточно высокими характеристиками, но, в то же время, становятся более сложными. Поэтому, каждый сотрудник органов внутренних дел должен иметь техническую подготовку, позволяющую ему эффективно использовать самые современные технические средства, поступающие на вооружение органов внутренних дел, знать основные принципы ее функционирования.

1. ПОНЯТИЕ, КЛАССИФИКАЦИЯ, ПРИНЦИПЫ ПРИМЕНЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕХНИКИ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ

Перед тем, как разбирать назначение, классификацию, устройство и особенности применения специальной техники в органах внутренних дел необходимо разобраться со смыслом понятия «специальная техника».

Под термином «техника» в соответствии со словарем русского Ожегова С.И понимается, во-первых, совокупность средств, орудий производства, а также вообще приспособлений, содействующих более высокой производительности человеческого труда; во-вторых, совокупность приемов, применяемых в каком-либо деле.

«Специальная» означает особенная, исключительно для чего-либо предназначенная, а также относящаяся к отдельной отрасли чего-нибудь, присущая какой-нибудь специальности. В данном случае термин «специальная» обозначает применение техники для обеспечения деятельности органов внутренних дел.

Выражение «специальная техника» в узком смысле изначально ассоциируется с собственно специальными техническими средствами (приборами, устройствами, приспособлениями). Однако при определении понятия «специальная техника» следует исходить из того, что оно включает в себя не только собственно технические средства, различные приборы и приспособления, но и определенные (специальные) знания, способы, приемы их эффективного применения.

Важная особенность состоит и в том, что специальная техника включает в себя технические средства и приемы их использования, применение которых в целях защиты основ конституционного строя, нравственности, здоровья, прав и законных интересов других лиц может ограничить некоторые права и свободы человека и гражданина. Поэтому применение специальной техники должно жестко регламентировано федеральными законами и применяться такая техника должна только в той мере, в какой это необходимо.

Таким образом, ***специальная техника органов внутренних дел*** – совокупность технических средств, устройств, систем, приспособлений и материалов, а также соответствующих тактико-технических приемов, используемых органами внутренних, дел для защиты жизни, здоровья, прав и свобод граждан, для противодействия преступности, охраны общественного порядка, собственности и для обеспечения общественной безопасности при условии соблюдения законности, а также для обеспечения повседневной деятельности органов внутренних дел.

Классификация специальной техники показана на рис. .



Рис. 1.. Классификация специальной техники

Все технические средства, используемые в органах внутренних дел складываются из:

* технических средств, предназначенные для органов внутренних дел (например, поисковые приборы, специальная фото-, киноаппаратура);
* технических средств, приобретаемых в готовом виде, но приспособленные (преобразованные) с учетом специфики решаемых органами внутренних дел задач (например, спецтранспорт);
* технических средств, приобретаемых в готовом виде, которые по своим тактико-техническим данным пригодны для использования в органах внутренних дел без доработок (радиостанции, аппаратура звуко- и видеозаписи и т.д.);

В зависимости от сферы применения все технические средства подразделяются на технические средства, применяемые в повседневной, процессуальной, административно-правовой, в оперативно-розыскной деятельности и универсальные технические средства.

При осуществлении оперативно-розыскной деятельности применение полицией технических средств направлено на решение задач по выявлению, предупреждению, пресечению и раскрытию преступлений; выявлению и установлению лиц, их подготавливающих, совершающих или совершивших; осуществлению розыска лиц, скрывающихся от органов дознания, следствия и суда, уклоняющихся от уголовного наказания, а также розыска без вести пропавших; установлению имущества, подлежащего конфискации.

По форме применение средств специальной техники в ходе выполнения оперативно-розыскных мероприятий носит преимущественно негласный характер. Такие технические средства называются специальные технические средства, предназначенные для негласного получения информации или «оперативная техника».

*Оперативная техника* – совокупность специальных технических средств, приемов и методов их использования при осуществлении оперативно-розыскной деятельности. В качестве оперативной техники могут использоваться как специально разработанные технические средства, так и определённым образом доработанные неспециальные технические средства.

В Перечень[[1]](#footnote-2) видов специальных технических средств, предназначенных (разработанных, приспособленных, запрограммированных) для негласного получения информации в процессе осуществления оперативно-розыскной деятельности входит 10 групп специальных технических средств, предназначенных для негласного: получения и регистрации акустической информации, визуального наблюдения и документирования, прослушивания телефонных переговоров, перехвата и регистрации информации с технических каналов связи, контроля почтовых сообщений и отправлений, исследования предметов и документов, проникновения и обследования помещений, транспортных средств и других объектов, контроля за перемещением транспортных средств и других объектов, получения (изменения, уничтожения) информации с технических средств ее хранения, обработки и передачи, идентификации личности.

Применение технических средств в процессуальной деятельности органов внутренних дел служит решению задач уголовно-процессуального права в целях обеспечения обнаружения, фиксации, изъятия, собирания и исследования доказательств по уголовным делам. Эти технические средства, приемы и методы их использования из общего понятия «специальная техника» выделены под наименованием – «криминалистическая техника», порядок применения которой регламентируется нормами уголовно-процессуального права.

Использование технических средств в административно-правовой деятельности носит гласный характер и подчинено решению задач административно-правовой деятельности органов внутренних дел. Порядок использования технических средств регламентируется нормами административного права.

Технические средства также широко применяются в повседневной и обеспечивающий деятельности органов внутренних дел. Это достаточно широкий круг средств от телефонов внутренней связи и персональных компьютеров до информационных и геоинформационных систем. Технические средства охранно-пожарной сигнализации и охранного телевидения применяются для охраны зданий, помещений, сооружений, территорий органов внутренних дел, системы контроля и управления доступом – для контроля прохода на территорию органов внутренних дел. Технические средства защиты информации применяются для предотвращения утечки информации по техническим каналам или при передаче по каналам связи.

Охрана имущества граждан является одной из обязанностей полиции. Для этого применяются технические средства тревожной и охранной сигнализации, включающие в себя объединенные в единую систему технические средства (извещатели, приборы приемно-контрольные, оповещатели и др.) для выдачи сигнала тревоги, обнаружения признаков проникновения нарушителя на охраняемый объект, сбора, обработки, передачи и представления информации о проникновении или попытки проникновения.

В зависимости от характера выполняемых задач нередко одни и те же технические средства могут быть отнесены к оперативной технике, криминалистической технике или к техническим средствам, использующимся в административно-правовой деятельности полиции. Примером этого может служить использование средств звуко- и видеозаписи. При негласном использовании в ходе осуществления ОРМ они относятся к оперативной технике, при использовании в процессуальной деятельности (например, для записи информации в ходе допроса) – к криминалистической технике. Такие средства специальной техники объединены под общим названием «универсальные технические средства».

Успешное применение технических средств сотрудниками органов внутренних дел предопределяется уровнем практической и теоретической подготовки каждого из них, важным составным элементом которой является знание и соблюдение им основных принципов использования технических средств.

Основным принципом деятельности органов внутренних дел является законность действий сотрудников. Этот принцип является основным и в случаях применения технических средств.

Также можно выделить принцип *уважения прав и свобод личности*, *гуманности*, *научной обоснованности*.

Принцип уважения прав и свобод личности, предусматривает допустимость применения технических средств в строгом соответствии с действующим законодательством, особенно в тех случаях, когда применением технических средств затрагиваются охраняемые законом права и свободы граждан, такие как: неприкосновенность жилища, тайна переписки и телефонных переговоров и другие права и свободы, гарантированные Конституцией Российской Федерации.

Принцип гуманности предписывает недопустимость применения технических средств в обстановке повышенной опасности для окружающих граждан и самого сотрудника, применяющего данное техническое средство, если имеется возможность устранить вредное воздействие. Например, применение портативных рентгеновских установок, обладающих низкой степенью защищенности от проникающей радиации, допускается только специалистом, одетым в специальный защитный костюм, при отводе посторонних граждан на безопасное расстояние.

Следующим принципом, которым необходимо руководствоваться при применении технических средств, является принцип научной обоснованности и эффективности применения технических средств. Сущность этого требования заключается в том, что при проведении мероприятий в каждом отдельном случае должны использоваться те технические средства, применение которых дает наибольший эффект при наименьших затратах.

1. ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕХНИКИ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ

***Правовая основа применения специальной техники*** - это система законодательных и подзаконных актов, а также устанавливаемых ими принципов и правил, определяющих допустимость использования либо регламентирующих организацию, порядок, условия, способы и результаты использования технических средств в обеспечении правопорядка.

Структура нормативно-правовых актов в области применения специальной техники показана на рис. 1.2.



Рис. 1.2. Структура законодательства

Важной особенностью является то, что специальная техника включает в себя технические средства и приемы их использования, применение которых в целях защиты основ конституционного строя, нравственности, здоровья, прав и законных интересов других лиц может ограничить некоторые права и свободы человека и гражданина. Поэтому применение специальной техники должно жестко регламентировано федеральными законами, и применяться такая техника должна только в той мере, в какой это необходимо.

Законодательной основой правового регулирования применения специальной техники является Конституция Российской Федерации – основа всего федерального законодательства, ее нормы имеют прямое действие.

Требование ст. 23 **Конституции РФ** закрепляет право граждан на неприкосновенность частной жизни, тайну переписки, телефонных переговоров, почтовых, телеграфных и иных сообщений. Ограничение этого права допускается только на основании судебного решения. Не допускается распространение информации о частной жизни лица (равно как и сбор, хранение, использование сведений) без его согласия (п. 1 ст. 24), жилище неприкосновенно (ст. 25).

Однако, ст. 55 Конституции РФ предусматривает ограничение прав и свобод человека и гражданина федеральным законом, но только в той мере, в какой это необходимо в целях защиты основ конституционного строя, нравственности, здоровья, прав и законных интересов других лиц, обеспечения обороны страны и безопасности государства. Следовательно, применение правоохранительными органами технических средств возможно не только для получения в рамках закона необходимой информации, но и защиты на законных основаниях информационных и имущественных прав и свобод граждан.

В Российской Федерации приняты и действуют законодательные акты, которые содержат нормы, допускающие использование технических средств и соответствующих приемов и действий в процессе осуществления правоохранительной деятельности.

В соответствии со ст. 11 Федерального закона от 07.02.2011 № 3-ФЗ **«О полиции»** полиция в своей деятельности обязана использовать достижения науки и техники, информационные системы, сети связи, а также современную информационно-телекоммуникационную инфраструктуру.

Полиции предписано применять электронные формы приема и регистрации документов, уведомления о ходе предоставления государственных услуг, взаимодействия с другими правоохранительными органами, государственными и муниципальными органами, общественными объединениями и организациями.

Полиция использует технические средства, включая средства аудио-, фото- и видеофиксации, при документировании обстоятельств совершения преступлений, административных правонарушений, обстоятельств происшествий, в том числе в общественных местах, а также для фиксирования действий сотрудников полиции, выполняющих возложенные на них обязанности.

П. 4 ст. 11, гласит, что Федеральный орган исполнительной власти в сфере внутренних дел обеспечивает полиции возможность использования информационно-телекоммуникационной сети Интернет, автоматизированных информационных систем, интегрированных банков данных.

Согласно п. 18 ст. 12 ФЗ «О полиции» полиция обязана проводить экспертизу по уголовным делам, которая проводится также с использованием технических средств.

 В соответствии с п. 19 ст. 13 ФЗ «О полиции», полиция имеет право производить регистрацию, фотографирование, аудио-, кино- и видеосъемку, дактилоскопирование лиц, задержанных по подозрению в совершении преступления, заключенных под стражу, обвиняемых в совершении преступления, подвергнутых административному наказанию в виде административного ареста, иных задержанных лиц, если в течение установленного срока задержания достоверно установить их личность не представилось возможным, а также других лиц в соответствии с федеральным законом.

 Пунктом 25 ст. 12 ФЗ «О полиции» на полицию возлагаются обязанности по охране на договорной основе имущества граждан и организаций, обеспечивать оперативное реагирование на сообщения о срабатывании охранно-пожарной и тревожной сигнализации на подключенных к пультам централизованного наблюдения объектах, охрана которых осуществляется с помощью технических средств охраны.

В соответствии с п. 33 ст. 13 ФЗ «О полиции», полиция имеет право использовать в деятельности информационные системы, видео- и аудиотехнику, кино- и фотоаппаратуру, а также другие технические и специальные средства, не причиняющие вреда жизни и здоровью граждан, а также окружающей среде; вести видеобанки и видеотеки лиц, проходивших (проходящих) по делам и материалам проверок полиции; формировать, вести и использовать банки данных оперативно-справочной, криминалистической, экспертно-криминалистической, розыскной и иной информации о лицах, предметах и фактах; использовать банки данных других государственных органов и организаций, в том числе персональные данные граждан, если федеральным законом не установлено иное.

Полиция имеет право осуществлять оперативно-розыскную деятельность в соответствии с Федеральным законом от 12.08.1995 № 144-ФЗ **«Об оперативно-розыскной деятельности»**, который является базовым актом в вопросах применения специальных технических средств, предназначенных для негласного получения информации (оперативной техники). Ст. 6 ФЗ «Об ОРД» разрешает оперативным аппаратам правоохранительных органов (субъектов ОРД) использовать в ходе проведения оперативно-розыскных мероприятий информационные системы, видео- и аудиозапись, кино- и фотосъемку, а также другие технические и иные средства, не наносящие ущерб жизни и здоровью людей и вреда окружающей среде. Эта же статья Федерального закона позволяет использовать для выполнения задач ОРД помощь специалистов, обладающих научными, техническими и иными специальными познаниями, а также отдельных граждан с их согласия на гласной и негласной основе.

**Уголовно-процессуальный кодекс РФ** от 18.12.2001 № 174-ФЗ (УПК РФ) содержит нормы, в которых подразумевается допустимость либо указана возможность использования технических средств, а также полученных с их помощью результатов в уголовном судопроизводстве (досудебном и судебном разбирательстве по уголовному делу).

Использование технических средств при производстве следственных действий во многом способствует получению достоверных и обоснованных доказательств. При этом в протоколе следственного действия должны быть указаны технические средства, примененные в следственном действии, а также условия и порядок их использования, объекты, к которым эти средства были применены, и полученные результаты. Обязательным условием (с отражением в протоколе) является предупреждение лиц, участвующих в следственном действии, о применении технических средств.

УПК РФ предусматривает участие специалиста, который, используя свои специальные знания и навыки, будет оказывать помощь в обнаружении, закреплении и изъятии доказательств с помощью технических средств, а также использование знаний эксперта (ст. 57, 58, 195-207).

В Кодексе Российской Федерации от 30.12.2001 № 195-ФЗ «Об административных правонарушениях» содержатся нормы, устанавливающие административную ответственность (штраф в различных размерах минимальной оплаты труда) за неправомерные действия, связанные с проектированием, изготовлением, реализацией, установкой, эксплуатацией радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств и иным оборудованием, функционирующим на основе законов электроники и радиотехники (ст. 13.3, 13.4, 13.8), а также оборотом и использованием специальных технических средств, предназначенных для негласного получения информации (ст. 20.23, 23.24). Кодекс закрепляет возможность использования различных технических средств в административной деятельности, при производстве по делу об административном правонарушении (ст. 26.5, 27.7–27.10, 27.14) с отражением соответствующей информации в протоколе.

Доказательством по делу об административном правонарушении могут быть фактические данные, в том числе устанавливаемые показаниями специальных технических средств (ст. 26.2). К документам, признанным в качестве доказательств, могут быть отнесены материалы фото- и киносъемки, звуко- и видеозаписи, информационных баз и банков данных, а также иные носители информации (ст. 26.7). Показания специальных технических средств, утвержденных в установленном порядке в качестве средств измерения, имеющих соответствующие сертификаты и прошедших метрологическую проверку, отражаются в протоколе об административном правонарушении (ст. 26.8).

В производстве по делу об административном правонарушении возможно участие специалиста (ст. 25.8) и эксперта (ст. 25.9), обладающих необходимыми познаниями в технике и применении технических средств.

Федеральный закон РФ от 08.08.2001 № 128-ФЗ **«О лицензировании отдельных видов деятельности»** к лицензируемому виду деятельности относит деятельность по разработке, производству, реализации и приобретению в целях продажи специальных технических средств, предназначенных для негласного получения информации.

Постановление Правительства РФ от 12.04.2012 № 287 **«Положение о лицензировании деятельности по разработке, производству, реализации и приобретению в целях продажи специальных технических средств, предназначенных для негласного получения информации»**.

Ввоз и вывоз специальных технических средств регулируется Постановлением Правительства РФ от 10.03.2000 № 214 **«Об утверждении положения о ввозе в Российскую Федерацию и вывозе из Российской Федерации специальных технических средств, предназначенных для негласного получения информации, ввоз и вывоз которых подлежат лицензированию»**.

П. 56 ст. 12 Указа Президента РФ от 01.03.2011 № 248 **«Вопросы Министерства внутренних дел Российской Федерации»** к сфере полномочий МВД относит внедрение достижений науки, техники и положительного опыта в деятельность ОВД, а также развитие связи и автоматизированного управления в системе МВД России.

Указа Президента РФ от 01.09.1995 № 891 **«Об упорядочении организации и проведения оперативно-розыскных мероприятий с использованием технических средств»** разграничивает полномочия Федеральной службы безопасности и МВД по проведению ОРМ с использованием технических средств. Установлено, что контроль почтовых отправлений, телеграфных и иных сообщений в интересах органов, осуществляющих ОРД, возлагается на органы ФСБ. ОРМ, связанные с подключением к станционной аппаратуре операторов связи, в интересах органов, осуществляющих ОРД, проводятся с использованием оперативно-технических средств ФСБ. При отсутствии у органов ФСБ на объектах связи необходимых оперативно-технических возможностей, указанные мероприятия проводятся ОВД РФ, в том числе в интересах других органов, осуществляющих ОРД.

Установлена юридическая ответственность физических и юридических лиц за незаконное использование специальных и иных технических средств, предназначенных для негласного получения информации.

В ст. 138 Уголовного кодекса РФ от 13.06.1996 № 63-ФЗ, устанавливает ответственность за нарушение тайны переписки, телефонных переговоров, почтовых и иных сообщений. При этом объективная сторона преступления выражается как в незаконном ознакомлении с содержанием телефонных переговоров и почтово-телеграфной корреспонденции, так и в придании огласке сообщенных гражданами друг другу сведений.

В ч. 3 ст. 138 УК РФ предусматривается ответственность за незаконное производство, сбыт или приобретение в целях сбыта специальных технических средств, предназначенных для негласного получения информации.

Кроме того, самовольное и несанкционированное использование специальных технических средств, предназначенных для негласного получения информации, может быть квалифицировано как превышение власти или служебных полномочий. При этом ответственность определена в ст. 203 УК РФ «Превышение полномочий служащими частных охранных или детективных служб», а также в соответствии со ст. 286 «Превышение должностных полномочий».

Использование технических средств при производстве следственных действий во многом способствует получению достоверных и обоснованных доказательств. При этом в протоколе следственного действия должны быть указаны технические средства, примененные в следственном действии, а также условия и порядок их использования, объекты, к которым эти средства были применены, и полученные результаты. Обязательным условием (с отражением в протоколе) является предупреждение лиц, участвующих в следственном действии, о применении технических средств.

Федеральный закон от 07.07.2003 №126-ФЗ **«О связи»** установил правовую основу деятельности в области связи, определил полномочия органов государственной власти по регулированию указанной деятельности, а также права и обязанности физических и юридических лиц, участвующих в указанной деятельности или пользующихся услугами связи. Законом определяются основные положения о связи в Российской Федерации.

Ст. 16 посвящена сетям связи специального назначения, которые предназначены для нужд государственного управления, обороны страны, безопасности государства и обеспечения правопорядка. Порядок подготовки и использования ресурсов единой сети электросвязи Российской Федерации в целях обеспечения функционирования сетей связи специального назначения определен **«Правилами подготовки и использования ресурсов единой сети электросвязи российской федерации в целях обеспечения функционирования сетей связи специального назначения»** утвержденными Постановлением Правительства РФ от 22.02.2006 № 103.

Постановление Правительства Российской Федерации от 25.08.2008 № 641 **«Об оснащении транспортных, технических средств и систем аппаратурой спутниковой навигации ГЛОНАСС или ГЛОНАСС/GPS»** определяет, что оснащению аппаратурой спутниковой навигации ГЛОНАСС или ГЛОНАСС/GPS подлежат технические средства и системы, специальная техника, а также транспортные средства.

В отдельную группу таких документов входят ведомственные нормативные акты по вопросам технической политики органов внутренних дел, акты, утверждающие перечень новых образцов технических средств, принятых на их вооружение, а также нормативные документы, регламентирующие нормы табельной положенности подразделений правоохранительных органов техническими средствами, сроки их эксплуатации.

Постановление Правительства РФ от 01.07.1996 № 770 утвержден **«Перечень видов специальных технических средств, предназначенных (разработанных, приспособленных, запрограммированных) для негласного получения информации в процессе осуществления ОРД»**.

Федеральный закон РФ от 21.07.1995 № 103-ФЗ **«О содержании под стражей подозреваемых и обвиняемых в совершении преступлений»** в ст. 34 указывает, что в целях осуществления надзора за подозреваемыми и обвиняемыми может использоваться аудио- и видеотехника. Кроме того, заключенные подвергаются личному обыску, дактилоскопированию и фотографированию, помещения, в которых они помещаются, - обыску, а их вещи и посылки – досмотру.

Среди ведомственной нормативно-правовой базы применения специальной техники можно выделить акты, содержащие наиболее общие положения по применению технических средств и соответствующих приемов действий с ними, а также нормы, относящиеся к конкретным видам технических средств.

В качестве примера можно привести Приказ МВД РФ от 11.09.1993 № 423 **«Об утверждении инструкции о порядке применения химических ловушек в раскрытии краж имущества, находящегося в государственной, муниципальной, частной собственности и собственности общественных объединений (организаций)»** или Приказ МВД РФ от 02.10.2006 № 777 **«Наставление по организации деятельности по автотранспортному обеспечению в органах внутренних дел Российской Федерации»**.

1. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРИМЕНЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕХНИКИ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ

С учетом поставленных перед ОВД оперативно-тактических задач, процесс организации мероприятия включает в себя выбор технического средства, форму и способ его применения. В зависимости от перечисленных факторов, во многом строится дальнейшая работа по организации и использованию технических средств.

Организация процесса применения специальной техники органами внутренних дел характеризуется решением ряда основных задач, призванных обеспечить ее оптимальное использование в целях повышения эффективности борьбы с преступностью, охраны общественного порядка, обеспечения прав и законных интересов граждан, предприятий, учреждений, организаций и общественных объединений.

Работа по организации использования технических средств при проведении оперативно-разыскных мероприятий осуществляется на основе общих принципов организации.

На первоначальном этапе проводится **анализ оперативной обстановки** по следующим основным направлениям:

* характеристика объекта применения и объективных предпосылок необходимости использования необходимых условий для использования технических средств;
* соответствие предполагаемого процесса применения технических средств тактике и пределам допустимости использования.

На основе анализа оперативной обстановки формируется выбор технического средства и принимается решение о необходимости его использования.

На следующем этапе проводится **планирование мероприятия** с использованием специальных технических средств, то есть составляется план. Структурно план состоит из двух частей:

*Первая часть* – описательная. В ней излагаются обстоятельства вызвавшие необходимость использования технических средств (фабула уголовного дела или дела оперативного учета, оперативных разработок и т.д.).

Во *второй части* перечисляются конкретные мероприятия с указанием выбранных технических средств, даты проведения мероприятия (в некоторых случаях с точностью до часа и минут), а также фамилия, имя, отчество и должность исполнителя.

При планировании учитываются и реализуются такие составные элементы организации как:

* расстановка сил, принимающих участие в мероприятии по использованию технически средств;
* взаимодействие с другими службами ОВД и использование помощи общественности;
* анализ, оценка и документальное оформление результатов ее применения.

Взаимодействие с другими службами ОВД при использовании технических средств подразумевает обеспечение участия специалистов, обладающих специальными познаниями по используемым приборам и устройствам. Наиболее часто к подобным мероприятиям привлекаются работники экспертно-криминалистических подразделений (ЭКП) и подразделений специальных технических мероприятий. Такие специалисты уже на стадии разработки замысла ОРМ могут внести конкретные рекомендации технического характера, определить особенности эксплуатации тех или иных технических средств.

Кроме них, к мероприятиям, связанным с использованием специальных технических средств могут привлекаться сотрудники других служб ОВД, которые либо заинтересованы в результатах проведения мероприятия, или могут оказать необходимое содействие в ходе проведения операции.

В некоторых мероприятиях с применением специальной техники ОВД, необходимо учесть представителей общественности. Так их участие предусматривается в обязательном порядке при пометке денег.

Следует подчеркнуть, что к представителям общественности не относятся понятые. Впоследствии представители общественности могут выступать в качестве свидетелей в уголовном процессе. В отдельных случаях проведение мероприятий с использованием технических средств (например, при негласной звукозаписи, негласного дактилоскопирования и т.д.) поручается лицу, оказывающему конфиденциальное содействие, имеющему доступ к объектам, представляющим оперативный интерес.

Планируя мероприятия с участием специалистов, представителей общественности и агентов, необходимо помнить, что инициатором ОРМ с применением технических средств всегда выступает оперативный сотрудник, на котором лежит ответственность за законность мероприятия, конспиративность его проведения и правильность использования результатов.

В любом случае, в плане четко закрепляются обязанности каждого участника мероприятия.

Все предусмотренные планом действия должны осуществляться в намеченные сроки. При этом учитывается последовательность мероприятий, поскольку недостаточная продуманность в последовательности действий, произвольные нарушения сроков их проведения и желание как можно быстрее получить результат, зачастую приводят к различным упущениям в процессе применения технических средств, к расшифровке проводимых мероприятий и их участников, а в результате – к срыву операции.

Необходимо помнить, что все стадии процесса применения технических средств оформляются соответствующими документами.

Перед проведением мероприятий на имя соответствующего руководителя составляется рапорт, в котором обосновывается необходимость использования соответствующих специальных технических средств.

К рапорту, как правило, прилагается план проведения мероприятия, краткая структура которого рассмотрена выше. Руководитель после ознакомления с рапортом и планом дает письменное согласие на проведение мероприятия с использованием специальных технических средств (либо отказывает в этом с обоснованием отказа).

Применение ряда специальных технических средств требует документального оформления их использования и установки. Так, установка химических ловушек требует составление акта. Он необходим в тех случаях, когда в процессе использования технических средств принимают участие представители общественности.

Полученные в ходе мероприятия с применением технических средств результаты оформляются **справкой,** которая является итоговым документом по использованию технических средств. В справке подробно описываются полученные результаты, например, сколько получено фотоснимков, на каких конкретно лицах или предметах обнаружены следы специальных химических веществ и т.д. Также в справке подробно указываются применяемые технические средства (вид, марка, серийный номер технического средства, вид, марка и серийный номер носителя информации, если информация передавалась по радиоканалу, то указывается дополнительно номинал частоты).

Результаты применения технических средств и документы, составленные в ходе мероприятий с использованием специальных технических средств подлежат **учету**. Именно учет представляет собой следующий элемент организации.

Документальное оформление процесса применения технических средств и учет составленных документов дает возможность руководству ОВД контролировать процесс использования специальных технических средств.

Достаточно часто различные виды специальной техники применяются комплексно, что существенно повышает общую эффективность работы подразделений ОВД. В качестве примера можно привести фиксацию встречи разрабатываемого лица с агентом, когда наряду с техникой визуального контроля можно использовать средства аудиоконтроля. В качестве другого примера можно привести аппаратно-программный комплекс «Безопасный город», систему управления патрульными нарядами, комплексная автоматизированная система управления дежурными частями.

1. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕХНИКА ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ»
2. Понятие, классификация специальной техники, используемой в правоохранительных органах. Направления, правовые и организационные основы ее применения.
3. Технические средства и системы связи ОВД.
4. Комплекс технических средств дежурных частей ОВД.
5. Технические системы охранно-пожарной сигнализации.
6. Специальный и оперативно-служебный транспорт.
7. Специальное вооружение.
8. Поисковая техника, средства контроля и досмотра.
9. Технические средства и системы негласного визуального контроля.
10. Технические средства и системы негласного аудиального контроля.
11. Специальные химические вещества.
12. Средства негласного дактилоскопирования.
13. Технические средства защиты информации.
14. Перспективные направления совершенствования специальной техники правоохранительных органов.

МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КРАСНОДАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра информационной безопасности

УТВЕРЖДАЮ

Начальник кафедры информационной безопасности

подполковник полиции

 А.Б. Сизоненко

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2015 г.

**СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕХНИКА ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ**

Лекция № 2

Тема № 3 «Специальные средства органов внутренних дел»

Обсуждена и одобрена

на заседании кафедры ИБ

Протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_

от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_2015 г.

Подготовил:

преподаватель кафедры ИБ

майор полиции

\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.Г. Александров

Краснодар 2015

**План лекции**

Введение………………….………………………………………………..………….3

1. Определение понятия «Специальные средства органов внутренних дел» и правовые основания их применения …………………………………………..4
2. **Классификация специальных средств, запреты и ограничения, связанные с их применением**…………………………………………….….……………..………7

Литература:

1. Конституция Российской Федерации (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к конституции РФ от 30.12.2008 г. № 6.ФЗ, от 30.12.2008 г. № 7.ФЗ) // Российская газета № 7 от 21 января 2009 г.;
2. О полиции: Закон РФ № 3-ФЗ от 7 февраля 2011 г.;
3. Приказ МВД России № 750дсп от 31 июля 2012 г. «Об установлении ограничений, связанных с применением сотрудниками полиции конкретных видов специальных средств»;
4. Сильников М.В. Средства индивидуальной бронезащиты: учеб. Пособие / М.В. Сильников, В.А. Химичев; под. ред. В. П. Сальникова. – СПб.: Фонд «Университет», 2000;
5. Жалкиев В.Т. Специальные средства органов внутренних дел.: Учебно-методическое пособие. Краснодар: Краснодарский университет МВД России, 2007. -218 с.;
6. ГОСТ Р 52080 - 2003 «Средства индивидуальной бронезащиты. Термины и определения»;
7. ГОСТ Р 50744 - 1995. «Бронеодежда. Классификация и общие технические требования»;

УЧЕБНО-МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Оборудование классов.

Слайды.

LCD-проектор

Введение

Задачи полиции по защите от преступных посягательств отдельных людей и государства в целом требуют постоянной готовности личного состава к определенному риску для жизни и здоровья, безукоризненного соблюдения законности.

Квалифицированное применение специальных средств является одним из основных способов повышения боеспособности подразделений органов внутренних дел и минимизации риска сотрудников. Наличие высокоэффективных специальных средств, обоснованное и грамотное их применение обеспечивает максимальную безопасность сотрудников и граждан, способствует повышению морально-психологической устойчивости личного состава.

Задачи полиции по защите от преступных посягательств отдельных людей и государства в целом требуют постоянной готовности личного состава к определенному риску для жизни и здоровья, безукоризненного соблюдения законности. Одним из способов повышения боеспособности подразделений органов внутренних дел и минимизации риска является квалифицированное применение специальных средств.

Наличие высокоэффективных средств защиты личного состава, обоснованное и квалифицированное их применение, обеспечивает максимальную безопасность сотрудников и граждан, способствует повышению морально-психологической устойчивости личного состава.

1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЯ «СПЕЦИАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ» И ПРАВОВЫЕ ОСНОВАНИЯ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ

Впервые использованный в ведомственных нормативных актах, принятых МВД СССР в начале 60-х гг. XX в., термин «специальные средства» подразумевал только технические средства, содержащие химические вещества слезоточивого воздействия. В последующие годы понимание термина «специальные средства» неуклонно расширялось, перерастая в понятие, постепенно вобравшее в себя очень широкий круг научно-технических средств, используемых милицией. Под «специальными средствами» стали подразумевать технические устройства, приспособления и материалы, предназначенные для индивидуальной бронезащиты личного состава, средства принудительно-силового воздействия на правонарушителей[[2]](#footnote-3); организационные средства (средства связи, технические средства приема, хранения, обработки и передачи информации); поисковая техника; средства контроля и досмотра; средства криминалистической техники[[3]](#footnote-4); специальные окрашивающие средства; служебные собаки; специальное оружие и т. д., а также нормативно-правовые акты, регламентирующие их применение.

Расширенное толкование термина «специальные средства» вносит путаницу, усложняет планирование и организацию материального обеспечения органов внутренних дел, обучение личного состава, затрудняет постановку конкретных задач.

**Специальные средства ОВД** – это, совокупность технических устройств, приспособлений и материалов**,**предназначенных для обеспечения активной защиты личного состава органов внутренних дел[[4]](#footnote-5), а также для принудительно-силового воздействия на биологические и небиологические материальные объекты с целью обеспечения специальных операций, а также правовых и организационно-тактических основихприменения сотрудниками органов внутренних дел.

Законодательное закрепление термин «специальные средства» впервые получил в Указе Президиума Верховного Совета СССР «О внесении изменений в некоторые законодательные акты СССР» от 28 июля 1988г[[5]](#footnote-6).Однако в Указе не было перечня видов специальных средств и конкретизации порядка применения. Небезуспешная попытка определения перечня видов специальных средств, обстоятельств (условий) и порядка, при которых работники милиции вправе их применять, была предпринята в Приказе МВД СССР от 06 июня 1989 г. № 127, в Постановлении Совета Министров РСФСР «Об утверждении порядка и правил применения органами внутренних дел и внутренними войсками специальных средств» от 3 сентября 1991 г. № 455 и в соответствующей Инструкции МВД «О порядке применения органами внутренних дел и внутренними войсками специальных средств» 1991 г. Этот же перечень и пределы применения специальных средств с незначительными редакционными поправками нашли отражение в Законе РФ «О милиции» от 18 апреля 1991 г. № 1026-1. Законом РФ «О милиции» было определено, что перечень специальных средств, состоящих на вооружении милиции, а также правила их применения устанавливаются Правительством Российской Федерации.

Виды специальных средств, состоящие на вооружении органов внутренних дел Российской Федерации, были указаны в Перечне, утверждённом Постановлением Правительства Российской Федерации от 15 октября 2001 года № 731 (с изменениями и дополнениями, предусмотренными Постановлениями Правительства РФ от 24 июня 2005 года № 397 и Распоряжениями Правительства Российской Федерации от 14 июля 2006 года № 992-р и от 28 сентября 2007 года № 1310-р).

В настоящее время применение специальных средств регламентируется главой 5 (ст. 21, 22) ФЗ от 07.02.2011 № 3-ФЗ «О полиции».

Так, статьями, непосредственно касающимися применения специальных средств, являются:

Статья 18. «Право на применение физической силы, специальных средств и огнестрельного оружия»;

Статья 19. «Порядок применения физической силы, специальных средств и огнестрельного оружия»;

Статья 21. «Применение специальных средств. В этой статье непосредственно указаны случаи, в которых сотрудник полиции имеет право применять специальные средства».

Статья 22. «Запреты и ограничения, связанные с применением специальных средств».

Назначение, основные ТТХ и ограничения, связанные с применением некоторых специальных средств определяются приказом МВД России от 31 июля 2012 г. № 750дсп «Об установлении ограничений, связанных с применением сотрудниками полиции конкретных видов специальных средств».

1. КЛАССИФИКАЦИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ СРЕДСТВ, ЗАПРЕТЫ И ОГРАНИЧЕНИЯ СВЯЗАННЫЕ С ИХ ПРИМЕНЕНИЕМ

В настоящее время в органах внутренних дел применяются следующие виды специальных средств, определённые ФЗ от 07.02.2011 № 3-ФЗ «О полиции»:

1. Палки специальные;
2. Специальные газовые средства;
3. Средства ограничения подвижности;
4. Специальные окрашивающие и маркирующие средства;
5. Электрошоковые устройства;
6. Светошоковые устройства;
7. Служебные животные;
8. Световые и акустические специальные средства;
9. Средства принудительной остановки транспорта;
10. Средства сковывания движения;
11. Водомёты;
12. Бронемашины;
13. Средства защиты охраняемых объектов (территорий).
14. Средства разрушения преград;

Рассмотрим более подробно каждый вид специальных средств, а также запреты и ограничения, связанные с их применением.

Сотруднику полиции запрещается применять специальные средства:

1) в отношении женщин с видимыми признаками беременности, лиц с явными признаками инвалидности и малолетних лиц, за исключением случаев оказания указанными лицами вооруженного сопротивления, совершения группового либо иного нападения, угрожающего жизни и здоровью граждан или сотрудника полиции;

2) при пресечении незаконных собраний, митингов, демонстраций, шествий и пикетирований ненасильственного характера, которые не нарушают общественный порядок, работу транспорта, средств связи и организаций.

**Палки специальные.** Палки специальные предназначены для ударно-болевого воздействия на правонарушителей путём нанесения ударов по незапрещённым местам. Современные палки универсальные специальные (ПУС), изготовленные из специального полимерного материала, гораздо легче и прочнее палок предыдущего поколения, что делает их использование в качестве спецсредств более эффективным, удобным и безопасным.

Полимерный материал, из которого изготовлены палки универсальные, отличается высокой химической стойкостью к различным агрессивным средам, в том числе кислотам, щелочам и водным растворам различных веществ.

Термопластичный полимерный материал палок универсальных обеспечивает высокую прочность и стабильность служебных свойств в широком температурном интервале окружающей среды.

Отличные термопластические свойства ПУС дают возможность применять их даже в условиях сильных морозов, тогда как использование обычных дубинок становится невозможным.

*Не допускается* нанесение человеку ударов палкой специальной по голове, шее, ключичной области, животу, половым органам, в область проекции сердца. Также не допускается суммирование ударов в одно и то же место.

**Специальные газовые средства.** Специальные газовые средства предназначены для использования сотрудниками полиции в качестве средств активной самообороны и оказания воздействия на правонарушителей, а также при проведении специальных операций и пресечения массовых беспорядков. В качестве специальных газовых средств используются аэрозольные распылители, гранаты для ручного забрасывания (включая гранаты повышенной мощности, используемые только на открытой местности) и боеприпасы к специальному оружию ограниченного поражения.

Наибольшую группу специальных средств представляют средства, воздействующие на правонарушителей с помощью слезоточивого газа. В органах внутренних дел чаще используются два вещества слезоточивого действия, которыми снаряжаются специальные средства. Условно боеприпасы, снаряженные такими веществами, называют «Черемуха» и «Сирень».

Специальные средства «Черемуха»

Конструктивно спецсредства «Черемуха» - это изделия (гранаты, патроны для отстрела из стрелкового оружия, аэрозольные распылители), снаряженные слезоточивым веществом - хлорацетофеноном (CN).

Хлорацетофенон - кристаллические вещество белого цвета, в чистом виде обладающее приятным запахом, напоминающим запах черемухи. Хлорацетофенон практически не растворим в воде, хорошо растворяется в органических растворителях (бензол, спирт, эфир).

Принцип действия всех спецсредств «Черемуха», кроме аэрозольных распылителей «Черемуха-10», основан на свойстве хлорацетофенона возгоняться, т. е. переходить из твердого состояния в газообразное, минуя жидкое, при сравнительно невысокой температуре. Образующийся при возгонке газ, охлаждаясь в окружающем воздухе, сгущается в мельчайшие твердые частицы и образует белесое ядовито-дымчатое облако.

В аэрозольных распылителях использовано свойство хлорацетофенона хорошо растворяться в органических растворителях. За счет этого созданы специальные аэрозольные упаковки (баллончики), в которые под давлением закачан раствор хлорацетофенона и спирта с добавками газа «Фреон-12».

Хлорацетофенон, являясь слезоточивым газом, активно воздействует на слизистые оболочки глаз, носоглотки, дыхательные пути, при больших концентрациях - на желудочно-кишечный тракт и открытые участки тела.

Степень поражения **хлорацетофеноном, прежде**всего, определяется его концентрацией***, которая может быть условно подразделена на три уровня:***

1. ***Пороговая (ощутимая).*** При нахождении в газодымовом облаке хлорацетофенона с концентрацией на уровне пороговой (**0,002 г/м3**) человек ощущает легкое раздражение верхних дыхательных путей и слабую резь в глазах, сопровождающуюся незначительным слезотечением, при этом человек сохраняет способность вести активные противоправные действия.
2. ***Непереносимая концентрация***хлорацетофенона **(0,005 г/м3)** вызывает резкую боль в глазах, плотное самопроизвольное смыкание век, обильное слезотечение, резкое раздражение верхних дыхательных путей и, как следствие, кашель, чихание, обильное выделение слизи из носа. При этом не происходит разрушения тканей слизистых оболочек, так как действие лакриматоров временное. Если химическое вещество не успело «всосаться» в слизистые оболочки, то действие его прекращается через некоторое время (15-20 мин) после выхода из отравленной атмосферы. Этот уровень концентрации является оптимальным, так как в этих условиях человек не может совершать активные целеустремленные действия. При применении спецсредств «Черемуха», в точном соответствии с предписаниями соответствующих нормативных актов, необходимо обеспечить именно непереносимую концентрацию хлорацетофенона.
3. ***Опасная концентрация***хлорацетофенона **(свыше 0,005 г/м3).** В случае отступления от предписанных требований возможно достижение предельно допустимой концентрации, опасной для здоровья из-за отравления организма хлорацетофеноном. Симптомы этого таковы: резкая боль в глазах, сильно выраженная светобоязнь, обильное слезотечение, тошнота, рвота, непрекращающийся кашель, сильная головная боль. Если концентрация хлорацетофенона находится на уровне непереносимой (или ниже), рассмотренные признаки поражения бесследно проходят через несколько минут после выхода человека из газодымового облака. Избавиться от неприятных ощущений можно быстрее, если протереть лицо 2%-м раствором борной кислоты или питьевой соды, а при их отсутствии - водой (эффективнее - теплой).

Специальные средства «Сирень»

Также на вооружении органов внутренних дел находятся специальные средства «Сирень». По конструкции они идентичны специальным средствам «Черемуха», отличаются лишь тем, что снаряжены другим слезоточивым веществом - CS (динитрилортохлорбензальмалоновая кислота). Это вещество так же, как и хлорацетофенон, имеет свойство возгоняться, т. е. переходить из твердого состояния в газообразное, минуя жидкое. Газ CS обладает более быстрым и сильным раздражающим эффектом, чем газ CN. Это было отмечено сразу же после синтезирования этого вещества двумя химиками - Коргоном и Строутоном в 1928 г. Вещество получило название по первым буквам их фамилий (Corgon, Strouton). *При ингаляционном аэрозольном воздействии газа CS у людей страдают главным образом глаза и дыхательные пути. Типичными являются почти немедленные болевые ощущения в глазах, интенсивное слезотечение, спазм век. Затем появляются и нарастают* раздражение в носу, выделения, чувство жжения в горле и ощущение резкого дискомфорта, кашель. Если действие вещества продолжается, чувство дискомфорта распространяется на грудную клетку, наступает затруднение дыхания, а затем боль в груди. Дыхание становится аритмичным, вплоть до кратковременной его остановки. *После прекращения контакта с газом быстро наступает облегчение. Через десять минут остаются незначительная краснота глаз и слезотечение.*Помимо слезоточивого действия у лакриматора имеются и другие виды физиологической активности - кожное действие.

Кожная реакция на CS у человека развивается медленнее, чем остальные симптомы, вследствие барьерной функции рогового слоя кожи. *Однако при увлажнении кожи, когда ее проницаемость увеличивается (например, в условиях жаркого и влажного климата), усиливаетсяи****поражающее действие****CS.* Большое количество CS в атмосфере, помимо кожного зуда, жжения или красноты, может привести к образованию химических ожогов 2-й степени, при этом поражения роговой оболочки глаз и расстройства остроты зрения не наблюдаются. ***Наиболее эффективным средством терапии поражений CS является помещение пораженного на свежий воздух.***Восстановление исходной частоты дыхания наступает через 30 мин. после прекращения воздействия CS. Поскольку рассмотренные вещества имеют как много общего, так и существенные различия, целесообразно сравнить их свойства.

**Перцовые аэрозоли**

В последнее время, особенно в полиции зарубежных стран, при изго­товлении средств активной индивидуальной защиты стали широко применять перцовые аэрозоли, в качестве активного вещества которых используется капсаицин, выделяемый в виде капсаицинового масла из красного или зеленого перца. Капсаицин ввиду своей низкой летучести не имеет запаха, имеет цвет либо оранжевый, либо ярко-красный. Данное вещество не относится к разряду слезоточивых веществ, а является нейротоксином. При попадании на слизистые оболочки, кожу человека капсаицин воздействует на нервные окончания, вызывая физическую боль.

Аналогичное действие на организм человека оказывает и другое соединение - аллилизотиоцианат (летучий компонент горчицы). В чистом виде в качестве активного вещества он используется редко, однако иногда входит в содержимое аэрозольных баллонов в смесях с другими веществами, обладающими раздражающим действием. *Достоинство перцовых аэрозолей в том, что они эффективно оказывают воздействие и на трезвых, и на лиц, находящихся в состоянии алкогольного или наркотического опьянения.* Кроме того, перцовые аэрозоли эффективны в отношении опасных животных.

Тактика и порядок применения специальных средств «Черемуха», «Сирень» и перцовых аэрозолей.

Идеальное условие при применении спецсредств на открытом воздухе - наличие слабого ветра (2...4 м/с) и отсутствие осадков. При таких условиях ядовито-дымное облако будет медленно передвигаться над поверхностью земли, не отрываясь от нее и сохраняя в течение длительного времени достаточно высокую концентрацию. В связи с тем, что в момент применения спецсредств вероятность соответствия погодных условий идеальным крайне невелика, использование спецсредств должно осуществляется тактически грамотно, с поправкой на неблагоприятные климатические условия.

Необходимо учитывать, что в летнее время поражающее действие хлорацетофенона выше, чем зимой. Применение спецсредств «Черемуха», «Сирень» на открытом воздухе малоэффективно при сильном порывистом ветре (свыше 10 м/с) и при осадках. При сильном дожде газодымовое облако очень быстро исчезает из-за интенсивного захвата частиц газа каплями воды. Таким образом, при неблагоприятных погодных условиях результативность применения спецсредств заметно снижается, поэтому для достижения необходимого эффекта требуется большее количество их применения.

Для специальных газовых средств действуют следующие запреты и ограничения. Аэрозольные распылители не применяются при встречном ветре и не распыляются вблизи открытого огня и раскалённых предметов, а также не допускается применять их против правонарушителей, находящихся на расстоянии менее минимальной дальности применения. Ручные газовые гранаты, применяемые только на открытой местности забрасываются так, чтобы расстояние от точки их падения до ближайшего человека было не менее 0,6 м. Также не допускается их применение в местах, где имеется утечка газа, хранятся взрывчатые и легковоспламеняющиеся вещества и материалы во избежание возникновения пожара или взрывоопасной ситуации.

**Средства ограничения подвижности.** Средства ограничения подвижности предназначены для ограничения двигательных функций правонарушителя.

Средства ограничения подвижности можно разделить на средства:

1. оперативные;
2. стационарного крепления;
3. конвойные

При применении средств ограничения подвижности производится периодическая (не реже чем один раз в два часа) проверка состояния фиксации замков.

**Специальные окрашивающие и маркирующие средства.** Специальные окрашивающие и маркирующие средства предназначены для оказания воздействия на правонарушителей путем нанесения их на открытые участки кожи и одежду или использования в боеприпасах к специальному оружию ограниченного поражения. Для маркирования используются красящие и запаховые средства: препарат красящий «Кармин», препарат запаховый «Лайка» и комплект маркирующих средств «Огонёк». Распыление маркирующего состава производится путём отстрела боеприпасов из карабина КС-К 18,5 и пистолета бесствольного ПБ-4СП.

Установка специальных окрашивающих средств на объекте осуществляется с согласия собственника объекта или уполномоченного им лица, при этом сотрудником полиции принимаются меры, исключающие применение указанных средств против случайных лиц.

**Электрошоковые устройства.** Электрошоковые устройства предназначены для воздействия на правонарушителей сериями коротких электрических разрядов тока. В результате кратковременного воздействия импульсами высокого напряжения на нападающего вызывает у него болевой спазм мышц, потерю способности к активным действиям.

Широкое применение в ОВД находят устройства, воздействующие на людей высоким напряжением до 70 -120 кВ. Они получили название электрошоковых устройств (ЭШУ). Такого рода средства можно назвать оружием не летального или не смертельного воздействия. Электрошоковые устройства обладают следующими преимуществами:

1. возможность применения в замкнутом и ограниченном пространстве;
2. минимальный травматический эффект по сравнению с огнестрельным, газовым или холодным оружием (вызывает в течение очень короткого времени (0,5-2 с) сильные мышечные спазмы, сопровождающиеся резкой болью, затем наступает потеря равновесия и полное обездвиживание, в крайнем случае - обморок);
3. эффективное действие через одежду;
4. использование требует соблюдения специальной тактики при минимальном применении физической силы;
5. способность правонарушителя к активным действиям восстанавливается не ранее, чем через 20 минут.

По функциональному использованию ЭШУ делятся на:

1. контактные ближнего действия;
2. дистанционно-контактные;
3. комбинированные.

Все компактные ручные электрошоковые устройства сделаны примерно по одной электрической схеме. Внешний вид конструкции ЭШУ контактного воздействия чаще всего различается формами корпуса.

Отдельную группу представляют устройства с выстреливающими электродами-гарпунами на расстояние до 5 метров, напряжение на которые подаётся по тонким проводам. В автономных искровых разрядниках (АИР) для выброса электродов с проводами используются одноразовые сменные картриджи. Картридж представляет собой насадку, по виду напоминающую бреющую головку электробритвы. Внутри находятся электроды-стрелки, баллончик со сжатым азотом или холостой патрон и катушки, на которых намотаны изолированные провода. При выстреле сжатый азот бесшумно выбрасывает электроды, которые тянут за собой разматывающиеся с катушек провода, по которым после попадания электродов в цель подаются электрические импульсы.

При применении электрошоковых устройств *не допускается:*

1. воздействие на человека в область головы, шеи, солнечного сплетения, сердца, более 3 сек. или многократно, а также применение во время дождя или против лиц, находящихся в водной среде;
2. применение в местах, где имеется утечка газа, хранятся взрывчатые и легковоспламеняющиеся вещества и материалы.

**Светошоковые устройства.** Использование светошоковых устройств позволяет создать эффект световой завесы, затрудняющей визуальное наблюдение и прицельную стрельбу со стороны противника. Примером светошокового устройства может служить специальный лазерный фонарь «Поток». Фонарь генерирует лазерное видимое излучение, которое:

1. затрудняет или делает невозможными действия, требующие хорошего глазомера (прицеливание, вождение автотранспорта, нанесение точечных ударов, бег, прыжки).
2. создаёт возможность использования в качестве целеуказателя.
3. создаёт возможность определять в темноте металлические предметы по характерному отблеску света.
4. позволяет подавать сигналы предупреждения или бедствия на расстояние до 10 км.

Минимальное разрешенное расстояние при применении - не менее 4 м.

**Служебные животные.** Служебные животные предназначены для решения специфических задач, обеспечивающих раскрытие и предотвращение преступлений, повышение эффективности охраны общественного порядка и общественной безопасности, усиление охраны учреждений и объектов органов внутренних дел в сложных условиях, а также конвоирование задержанных и осужденных.

В качестве служебных собак в МВД России используются специально подготовленные розыскные, патрульные, караульные, конвойные и специальные собаки. Организация работы по использованию специально подготовленных служебных собак для обеспечения решения оперативно-служебных и служебно-боевых задач в МВД России определяет наставление по служебному собаководству в ОВД.

**Световые и акустические специальные средства.** Световые и акустические специальные средства предназначены для оказания светозвукового воздействия на правонарушителя.

Принцип действия световых и акустических специальных средств основан на психологическом (отвлекающем) воздействии на правонарушителей (преступников) мощных светового и (или) акустического (звукового) импульсов. Средства комбинированного действия оказывают совместное и практически одновременное психологическое воздействие посредством звукового, светового импульсов, а также воздействия дыма (изделие КТ).

Мерами безопасности при применении световых и акустических средств являются:

1. граната должна забрасываться так, чтобы расстояние от точки падения до ближайшего человека было не менее 2,5 метра;
2. не допускается их применение в местах, где имеется утечка газа, хранятся взрывчатые и легковоспламеняющиеся вещества и материалы
3. некоторые средства применяются только на открытой местности;

**Средства принудительной остановки транспорта** предназначены для экстренной принудительной остановки автотранспорта, имеющего пневматические шины, на шоссейных и твёрдых грунтовых дорогах. В органах внутренних дел для экстренной принудительной остановки автотранспорта используются такие устройства, как «Диана» и автозаградитель «Гарпун». Принцип действия устройств принудительной остановки автотранспорта основан на повреждении (разгерметизации) пневматических шин автотранспортных средств металлическими шипами устройства.

**Средства сковывания движения.**Средство сковывания движения «Невод» представляет собой сеть размером 3х3 метра с грузами и предназначено для оснащения спецподразделений при проведении оперативных мероприятий с целью ограничения двигательных функций вооружённого преступника или опасных животных. Прицельно отстреленная на расстояние до 10 метров сеть с грузами позволяет остановить продвижение правонарушителя и осуществить его задержание.

**Водомёты** предназначены для оперативно-технического обеспечения операций, проводимых подразделениями специального назначения. В качестве водомётов в органах внутренних дел используются автомобили специальные водомётные АСВ-2,0-20 «Гроза», АСВ-6,0-30 «Шторм» и автомобиль бронированный специальный водомётный ЛУВР-9,0-60. Кроме мощной струи воды под большим давлением автомобиль специальный водомётный АСВ-6,0-30 «Шторм» может воздействовать на правонарушителей с помощью светозвуковых и дымовых гранат.

Статья 22 ФЗ от 07.02.2011 № 3-ФЗ «О полиции» не допускает применение водомётов при температуре воздуха ниже нуля градусов Цельсия.

**Бронемашины** предназначены для мобильной доставки личного состава подразделений органов внутренних дел и специальных средств в районы выполнения оперативно-служебных и служебно-боевых задач. В качестве бронированных транспортных средств в МВД России используются бронетранспортёры (БТР), боевые разведывательные дозорные машины (БРДМ), боевые машины десанта (БМД) и боевые машины пехоты.

**Средства защиты охраняемых объектов (территорий), блокирования движения групп граждан, совершающих противоправные действия** предназначены для устройства заграждений на объектах охраны и решения оперативно-служебных задач. Колючие ленты и спирали из них могут применяться для усиления защиты охраняемых объектов, блокирования путей движения групп правонарушителей и при проведении операций по задержанию правонарушителей. В качестве средств для устройства заграждений используется спираль из армированной колючей ленты (АКЛ, АСКЛ и АМКЛ), модернизированная колючая лента (МКЛ-1, МКЛ-2 и МКЛ-3).

**Средства разрушения преград** предназначены для проделывания проходов в преградах, вскрытия дверей, люков, перегородок в зданиях, разрушения засовов, замков и петель на дверях.

К средствам разрушения преград относятся малогабаритные взрывные устройства «Ключ», «Импульс», выстрел ГВ-50, комплект для обеспечения оперативного проникновения «Взлом».

Принцип действия специальных средств для разрушения преград основан на использовании направленной энергии взрыва.

Малогабаритные взрывные устройства запрещается применять в местах, где имеется утечка газа, хранятся взрывчатые и легковоспламеняющиеся вещества и материалы;

Запрещается разрезать устройство и применять устройства с нарушениями целостности резиновой трубки, отсутствием пломб и дефектами оболочки. Устройства, имеющие нарушения целостности и дефекты оболочки, подлежат уничтожению в установленном порядке.

Безопасное расстояние – не менее 25 метров.

МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КРАСНОДАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра информационной безопасности

УТВЕРЖДАЮ

Начальник кафедры информационной безопасности

подполковник полиции

 А.Б. Сизоненко

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2015 г.

**СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕХНИКА ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ**

Лекция № 3

Тема № 3 «Специальные средства органов внутренних дел»

Обсуждена и одобрена

на заседании кафедры ИБ

Протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_

от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_2015 г.

Подготовил:

преподаватель кафедры ИБ

майор полиции

\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.Г. Александров

Краснодар 2015

**План лекции**

Введение………………….………………………………………………..………….3

1. Назначение и классификация средств индивидуальной бронезащиты ……....4
2. Назначение и классификация бронеодежды ……….….……………..…………6
3. Назначение и классификация средств защиты головы………………………..13
4. Назначение и классификация бронещитов, защитных комплектов и устройств локализации взрыва……………………………………………………………..17

Литература

1. Конституция Российской Федерации (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к конституции РФ от 30.12.2008 г. № 6.ФЗ, от 30.12.2008 г. № 7 ФЗ) // Российская газета № 7 от 21 января 2009 г.;
2. О полиции: Закон РФ № 3-ФЗ от 7 февраля 2011 г.;
3. Приказ МВД России № 750дсп от 31 июля 2012 г. «Об установлении ограничений, связанных с применением сотрудниками полиции конкретных видов специальных средств»;
4. Жалкиев В.Т. Специальные средства органов внутренних дел.: Учебно-методическое пособие. Краснодар: Краснодарский университет МВД России, 2007. -218 с.;
5. ГОСТ Р 52080 - 2003 «Средства индивидуальной бронезащиты. Термины и определения»;
6. ГОСТ Р 50744 - 1995. «Бронеодежда. Классификация и общие технические требования».

УЧЕБНО-МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Оборудование классов.

Слайды.

LCD-проектор

Введение

Задачи полиции по защите от преступных посягательств отдельных людей и государства в целом требуют постоянной готовности личного состава к определенному риску для жизни и здоровья, безукоризненного соблюдения законности.

Квалифицированное применение специальных средств является одним из основных способов повышения боеспособности подразделений органов внутренних дел и минимизации риска сотрудников. Наличие высокоэффективных специальных средств, обоснованное и грамотное их применение обеспечивает максимальную безопасность сотрудников и граждан, способствует повышению морально-психологической устойчивости личного состава.

Задачи полиции по защите от преступных посягательств отдельных людей и государства в целом требуют постоянной готовности личного состава к определенному риску для жизни и здоровья, безукоризненного соблюдения законности. Одним из способов повышения боеспособности подразделений органов внутренних дел и минимизации риска является квалифицированное применение специальных средств.

Наличие высокоэффективных средств защиты личного состава, обоснованное и квалифицированное их применение, обеспечивает максимальную безопасность сотрудников и граждан, способствует повышению морально-психологической устойчивости личного состава.

# НАЗНАЧЕНИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ БРОНЕЗАЩИТЫ

Согласно ГОСТ Р 52080-2003 **«**Средства индивидуальной бронезащиты термины и определения» дадим определение средств индивидуальной бронезащиты.

**Средства индивидуальной бронезащиты (СИБ)**– средство бронезащиты периодического ношения, предназначенное для защиты тела человека от средств поражения в заданных условиях эксплуатации.

К средствам поражения относят холодное оружие, осколки мин, гранат, снарядов и пуль патронов стрелкового оружия.

Средства индивидуальной бронезащиты различают, исходя из их способности защищать те или иные жизненно важные органы человека (сотрудника), следующим образом:

* средства защиты головы (защитные шлемы и каски);
* бронеодежда (средства защиты туловища и (или) конечностей: бронежилеты, бронированные куртки, плащи и т.д.);
* защитные перчатки, обувь;
* противоударные и противопульные щиты, защитныекомплекты;
* средства локализации взрыва.

**Средства индивидуальной бронезащиты**

Средства защиты

головы

Бронеодежда

Бронещиты

Защитные перчатки и обувь

Средства локализации взрыва

Защитные

комплекты

Рис.1..

**Защитные шлемы, в свою очередь, различают:** пехотные; десантные; для экипажей танков и бронемашин; для экипажей самолетов и вертолетов; для полиции; для специальных подразделений.

**Бронежилеты:** скрытого и открытого ношения; легкие; тяжелые; тактические; штурмовые; специальные.

**Бронещиты:** противоударные; противопульные (штурмовые противопульные щиты; противопульные щиты скрытого ношения; универсальные).

**Комплекты защиты конечностей:** противоударные защитные комплексы; противопульные защитные комплексы.

**Средства локализации взрыва:** противоосколочные и антибомбовые одеяла; средства жидкостного подавления взрыва; бронированные контейнеры, бронированные кабины; защитные окна; защитные ставни; защитные пленки для остекленных поверхностей.

# НАЗНАЧЕНИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ БРОНЕОДЕЖДЫ

Согласно ГОСТ Р 50744-95 (с изменениями № 3 от 01.09.2013), **бронеодежда** – это средства индивидуальной бронезащиты, выполненные в виде пальто, накидок, плащей, костюмов, курток, брюк, комбинезонов, жилетов и т.п., предназначенные для периодического ношения с целью защиты туловища и (или) конечностей человека (за исключением стоп ног и кистей рук) от воздействия холодного оружия и огнестрельного стрелкового оружия, а также поражения осколками.

**Защитная структура СИБ**– совокупность защитных элементов средства индивидуальной бронезащиты, объединенных общим конструктивным решением с целью обеспечить класс защиты средства индивидуальной бронезащиты, установленный нормативным документом на конкретную продукцию или группу однородной продукции.

**Класс защитной структуры бронеодежды** – показатель стойкости защитной структуры бронеодежды к воздействию регламентированных(ого) средств(а) поражения.

**Защитный элемент бронеодежды**– составной элемент защитной структуры (деталь или сборочная единица) бронеодежды, предназначенный для поглощения и (или) рассеивания энергии средств поражения.

**Заброневая контузионная травма** – это повреждения кожного покрова, и (или) костных структур, и (или) внутренних органов человека от динамических нагрузок, возникающих при непробитии защитной структуры бронеодежды.

**Заброневое воздействие поражающего элемента** при непробитии защитной структуры – заброневая контузионная травма определенной степени тяжести, возникающая при воздействии регламентированных(ого) средств(а) поражения при непробитии бронеодежды.

**Показатель противоосколочной стойкости защитной структуры** – скорость встречи имитатора осколка с защитной структурой (V50%), при которой обеспечивается её непробитие с вероятностью 0,5».

Бронеодежду классифицируют по:

- функциональному назначению;

- конструктивному исполнению;

- защитным свойствам.

По функциональному назначению бронеодежда предназначается для защиты:

- туловища;

- конечностей (за исключением стоп нот и кистей рук):

- туловища и конечностей (за исключением стоп нот и кистей рук).

По конструктивному исполнению бронеодежду подразделяют на:

- мягкие защитные структуры:

- полужесткие защитные структуры на основе мягких защитных структур с пластинами из твердых броневых материалов:

- жесткие защитные структуры на основе жестких формованных броневых материалов.

По защитным свойствам бронеодежду подразделяют на:

- пулестойкую;

- стойкую к осколочному воздействию;

- стойкую к воздействию холодного оружия;

- комбинированную.

Бронеодежду по стойкости к воздействию регламентированных средств поражения подразделяют на классы в соответствии с ГОСТ 50744 -95:

Таблица 1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Классзащиты | Видоружия | Наименование ииндекс патрона | Характеристика пули  | Дистанцияобстрела, м  |
| Типсердечника  | Масса,г  | Скорость,м/с  |
| 0(специальн.) | Холодное оружие (кинжал, нож)  | – | – | Энергия удара 45…50 Дж |
| 1 | Пистолет Макарова (ПМ)  | 9-мм пистолетный патрон 57-II-181С с пулей Пст | Стальной | 5,9 | 305…325 | 5 |
| Револьвер типа наган | 7,62-мм револьверный патрон 57-II-122 с пулей Р | Свинцовый | 6,8 | 275…295 | 5 |
| 2 | Пистолет специальный малокалиберный ПСМ  | 5,45-мм пистолетный патрон МПЦ7Н7 с пулей Пст  | Стальной | 2,5 | 310…335 | 5 |
| Пистолет Токарева ТТ  | 7,62-мм пистолетный патрон 57-Н-134С с пулей Пст  | Стальной | 5,5 | 415…445 | 5 |
| 2а | Охотничье ружье12-го калибра  | 18,5 мм охотничий патрон  | Свинцовый | 35,0 | 390…410 | 5…10 |
| 3 | Автомат АК-74 | 5,45-мм патрон 7Н6 с пулей ПС  | Стальной нетермоупроченный  | 3,5 | 890…910 | 5…10 |
| Автомат АКМ | 7,62-мм патрон 57-Н-231 с пулей ПС  | Стальной нетермоупроченный | 7,9 | 710…740 | 5…10 |
| 4 | Автомат АК-74 | 5,45-мм патрон 7Н10 с пулей ПП  | Стальной термоупроченный | 3,4 | 890…910 | 5…10 |
| 5 | Винтовка СВД | 7,62-мм патрон 57-Н-323С с пулей ЛПС  | Стальной нетермоупроченный | 9,6 | 820…840 | 5…10 |
| Автомат АКМ | 7,62-мм патрон 57-Н-231 с пулей ПС Т | Стальной термоупроченный | 7,9 | 710…740 | 5…10 |
| 5а | Автомат АКМ | 7,62-мм патрон 57-БЗ-231 с пулей БЗ | Стальной бронебойно-зажигательный | 7,4 | 720…750 | 5…10 |
| 6 | Винтовка СВД | 7,62-мм патрон С Т-М2с с пулей ЛПС | Стальной термоупроченный | 9,6 | 820…840 | 5…10 |
| 6а | Винтовка СВД | 7,62-мм патрон 7БЗ-3 с С с пулейБ-З2 | Стальной бронебойно-зажигательный | 10,4 | 800…835 | 5…10 |

Согласно ГОСТ Р 50744-95 (с изменениями № 3 от 01.09.2013), с 01.07.2014 характеристика классов защитных структур по стойкости к воздействию регламентированных средств поражения будет подразделятся на классы в соответствии с Таблицей 2.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Классзащитнойструктуры броне-одежды | Наименова-ниесредствапоражения | Оружие | Характеристика поражающегоэлемента | Дистанцияобстрела, м |
| Типсердечника | Масса, г | Скоростьм/с |
| Специальные классы защиты |
| С | Холодное оружие | Штык-нож инд. 6Х5 заводскойзаточки | - | Энергия удара(49+1) Дж | - |
| С1 | 18,5-ммохотничий патрон | Охотничье ружьё 12-гокалибра | Свинцовый | 34,0+1,0 | 390-410 | 5+0,1 |
| С2 | Имитаторосколка | Баллисти-ческийствол безнарезов | Стальной шарик | 1,05 | V50% | - |
| Основные классы защиты |
| Бр 1 | 9х18 ммпистолетныйпатрон спулей Пст,инд. 57-Н-181С | 9-мм АПСинд.56-А-126 | Стальной | 5,9 | 335+10 | 5+0,1 |
| Бр 2 | 9х21 ммпатрон спулей Пинд. 7Н28 | 9-мм СР-1инд. 6П53 | Свинцовый | 7,93 | 390+10 | 5+0,1 |
| Бр 3 | 9х19 ммпатрон спулей Пстинд. 7Н21 | 9-мм ПЯ,инд. 6П35 | Стальнойтермоупро-ченный | 5,2 | 455+10 | 5+0,1 |
| Бр 4 | 5,45х39 ммпатрон спулей ППинд. 7Н10 | 5,45-ммавтомат АК-74инд. 6П20 | Стальнойтермоупро-ченный | 3,5 | 895+15 | 10+0,1 |
| 7,62х39 ммпатрон спулей ПСинд. 57-Н-231 | 7,62-ммавтомат АКМинд. 6П1 | Стальнойтермоупро-ченный | 7,9 | 720+15 | 10+0,1 |
| Бр 5 | 7,62х54 ммпатрон спулей ППинд. 7Н13 | 7,62-ммвинтов. СВДинд. 6В1 | Стальнойтермоупр. | 9,4 | 830+15 | 10+0,1 |
| 7,62х54 ммпатрон спулей Б-32инд. 7-БЗ-3 | 7,62-ммвинтов. СВДинд. 6В1 | Стальнойтермоупр. | 10,4 | 810+15 | 10+0,1 |
| Бр 6 | 12,7х108 ммпатрон спулей Б-32инд. 57-БЗ-542 | 12,7-ммОСВ-96 | Стальнойтермоупр. | 48,2 | 830+20 | 50+0,5 |

Стойкость бронеодежды к воздействию средств поражения оценивают в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3

|  |  |
| --- | --- |
| Класс защитной структуры бронеодежды | Оцениваемый показатель стойкости бронеодеждык воздействию средств поражения |
| Наименование | Допустимое значение |
| С1, Бр 1-5 | Противопульная стойкость защитной структуры бронеодежды | Отсутствие проникания пули или продуктов взаимодействия пули с защитным элементом за тыльную сторону защитной структуры бронеодежды |
| С1, Бр 1-5 | Заброневое воздействие поражающего элемента при непробитии защитной структуры | Не выше 2-й степени (Приложение Б, таблица Б1).Допустимость заброневого воздействия должна быть подтверждена соответствующим документом организации, аккредитованной в установленном порядке |
| С | Глубина проникновения (длина выхода) лезвия холодного оружия за тыльную сторону защитной структуры бронеодежды | Не более 5 мм |
| С2 | Противоосколочная стойкость защитной структуры бронеодежды | Значение показателя противоосколочной стойкости определяется НД на конкретное изделие |

Конструкция бронеодежды должна обеспечивать выполнение требований, заданных в НД на конкретное изделие, по основным характеристикам:

1. классу защитной структуры бронеодежды по противопульной стойкости:
2. заброневому воздействию при непробитии защитной структуры:
3. массогабаритным характеристикам.

Опыт применения средств индивидуальной бронезащиты показывает, что факт ее непробития является необходимым, но недостаточным. Остановка пули, хотя и является основным предназначением средств бронезащиты, не может служить единственным критерием их защитных свойств. Дополнительным, но очень важным при подтверждении обеспечения уровня бронезащиты изделия является требование по снижению заброневой (запреградной) контузионной травмы.

В организме человека при непробитии СИБ могут возникать значительные морфологические и функциональные изменения. Их причинами являются:

1. волновое воздействие (распространение упругих и упругопластических волн от преграды в тело человека);
2. местное движение тыльной поверхности СИБ, приводящее к локальным контузионным ранениям;
3. передача количества движения телу человека от приведенного в перемещение бронеэлемента.

С позиции обеспечения здоровья и жизни сотрудника бронеэлементы необходимо надежно экранировать от человеческого тела, в то же время снизить амплитуду ударного ускорения перемещения тыльной поверхности и увеличить период торможения ударного импульса.

Универсальным средством, обеспечивающим снижение степени тяжести заброневой контузионной травмы, является применение демпфирующего слоя из пористых материалов с низкой плотностью и мягкой характеристикой «напряжение-деформация».

Самостоятельная проверка пулевой стойкости изделия в кустарных условиях (в тире, полевых условиях и пр.) путем надевания на мешок с песком или манекен и отстрела из стрелкового оружия не допускается.

Отсутствие ясного представления о физических свойствах материалов, из которых изготавливаются СИБ, специальных познаний, технических средств, навыков и условий, необходимых для квалифицированного проведения испытаний, создают реальную угрозу для жизни и здоровья «испытателей» и окружающих. Опасность такого рода «экспериментов» обусловлена также и бытующим наивным предположением, что после «испытания» возможно безопасное использование данного изделия. Даже при однократном поражении последующая эксплуатация изделий недопустима, так как средства бронезащиты теряют свои изначальные свойства.

Любые испытания СИБ возможны только в специально приспособленных и аттестованных лабораториях.

Любое изделие обеспечивает заданное качество при условии правильной его эксплуатации, поэтому следует руководствоваться инструкцией и изготовителя. Категорически, ни при каких обстоятельствах, не следует самостоятельно их ремонтировать, изменять структуру (исключение может составить мелкий (косметический) ремонт тканевой основы (чехла) СИБ).

Конструкция бронеодежды должна обеспечивать сохранение стойкости к воздействию средств поражения при:

1. температурном диапазоне эксплуатации от минус400С до плюс 400С;
2. после воздействия воды.

Допускается изготовлять бронеодежду с различными классами защитных структур. В этом случае основной класс зашиты бронеодежды определяют максимальным значением класса защитных структур

Ориентировочное время непрерывного ношения сотрудником органов внутренних дед средств бронезащиты:

* массой менее 6 кг - до 12 часов;
* массой от 6 до 12 кг - до 5 часов;
* массой от 12 до 16 кг - до 2 часов;
* массой более 16 кг - до 1 часа.

# НАЗНАЧЕНИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ ГОЛОВЫ

**Средства защиты головы (СЗГ)** – это средства индивидуальной броневой защиты, выполненные в виде бронешлема и предназначенные для периодического ношения с целью защиты головы от средств поражения в заданных условиях эксплуатации.

К средствам поражения относят предметы ударного действия (камни, палки, металлические стержни и т. д.), холодное оружие, пули огнестрельного стрелкового оружия, осколки, образующиеся при взрыве боеприпасов и взрывных устройств.

Все средства защиты головы в зависимости от назначения подразделяются на следующие категории:

1. противоударные — предназначены для зашиты от ударных воздействий, наносимых различными предметами (камнями, бутылками, палками и т. п.), а также холодным оружием;
2. противопульные — предназначены для защиты головы человека от пуль огнестрельного оружия по 1 и 2-му классам (ГОСТ Р 50744-95) и осколков мин. гранат и т. п.;
3. специальные — предназначены для использования при проведении штурмовых операций, оснащения саперных подразделений или при предъявлении специальных требований.

Существует несколько понятий стойкости средств защиты головы:

*Противоударная стойкость СЗГ* - способность защитной структуры СЗГ снижать энергию удара и сохранять целостность конструкции при воздействии предметов ударного действия (кирпичи, бутылки, камни, палки, металлические стержни) без превышения допустимого порога величины заброневой контузионной травмы;

*Противоосколочная стойкость СЗГ* – это способность защитной структуры СЗГ противостоять сквозному пробитию осколками, образующимися при взрыве боеприпасов и взрывных устройств, без превышения допустимого порога величины заброневой контузионной травмы;

*Пулестойкость СЗГ* – это способность защитной структуры СЗГ противостоять сквозному пробитию пулями огнестрельного оружия, их фрагментами и вторичными осколками без превышения допустимого порога величины заброневой контузионной травмы;

*Стойкость к холодному оружию* – это способность защитной структуры СЗГ противостоять сквозному пробитию холодным оружием с нормированной величиной выхода боевой части холодного оружия за тыльную сторону защитной оболочки, а также поглощать энергию при непробитии.

Противоударные СЗГ должны обеспечивать защиту:

1. - от ударного воздействия различными предметами (камнями, бутылками, палками и т. п.) с энергией до 45 Дж;
2. - от холодного оружия с энергией удара до 45 Дж при нормированной величине выхода боевой части холодного оружия за тыльную сторону защитной структуры не более 4—8 мм.

Требования по пулестойкости и противоосколочной стойкости оговариваются отдельно.

В качестве базовых показателей при оценке эффективности принимаются: класс защитной структуры, масса изделия, эргономические и физиолого-гигиенические параметры, срок хранения и эксплуатации.

*Конструктивные требования, предъявляемые к средствам защиты головы:*

1. конструкция СЗГ должна предусматривать возможность его надевания одним человеком без посторонней помощи. Исключение могут составлять специальные СЗГ, если это предусмотрено нормативными документами на изделие.
2. конструкция СЗГ должна предусматривать возможность ношения утепляющего подшлемника при эксплуатации в холодное время года.
3. конструкция СЗГ должна обеспечивать возможность его эксплуатации со средствами связи и сочетаться с лицевой частью средств индивидуальной защиты органов дыхания.
4. СЗГ могут изготавливаться с внешним чехлом для улучшения маскировочных свойств поверхности изделия.
5. конструкция СЗГ должна предусматривать возможность самостоятельно проводить чистку и санитарную обработку изделия.

*К служебно-эксплуатационным требованиям СЗГ относятся:*

1. СЗГ должно обеспечивать оптимальный комфорт при ношении и выполнении приемов и действий, характерных для боевой подготовки. В связи с этим средство защиты головы не должно оказывать давление на шею во время прицеливания в положении лежа;
2. СЗГ должно обеспечивать угол обзора не менее чем по 450 вверх и вниз от линии горизонта и не менее 1200 по горизонтали;
3. Время непрерывного ношения СЗГ различных классов защиты без наступления ухудшения самочувствия (при температуре окружающего воздуха от плюс 18 до плюс 22'С и влажности не более 90 %) должно составлять:

для противоударных - 7 ч;

для противопульных 1-го класса -7 ч;

для противопульных 2-го класса - 4 ч;

для специальных - устанавливается в нормативных документах на конкретные изделия.

*Требования к материалам и комплектующим изделиям СЗГ:*

1. защитные элементы СЗГ, выполненные на основе металлов должны иметь антикоррозийное покрытие, соответствующее умеренно холодному климату по ГОСТ 9.104-79 и ГОСТ 9.032-74;
2. материалы и комплектующие, используемые для изготовления удерживающей и подвесной систем СЗГ и имеющие контакт с кожным покровом головы, должны изготавливаться из нетоксичного сырья и иметь гигиенический сертификат;
3. конструкция СЗГ должна обеспечивать проветриваемость подшлемного пространства;
4. материалы, из которых изготовлен внешний чехол, должны быть стойкими к стирке и химической чистке и не вызывать демаскирующих шумов при ношении изделий;
5. другие требования устанавливаются по согласованию с заказчиком на конкретное изделие.

# НАЗНАЧЕНИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ БРОНЕЩИТОВ, ЗАЩИТНЫХ КОМПЛЕКТОВ И УСТРОЙСТВ ЛОКАЛИЗАЦИИ ВЗРЫВА

**Бронещиты**

Следующую группу средств индивидуальной бронезащиты составляют защитные щиты. По своему назначению современные щиты разделяются на две группы: противоударные и противопульные.

**Противоударные щиты используются для защиты личного состава ОВД и ВВ от ударов камнями, кирпичами, палками и т. п. при пресечении противоправных действий массового характера.** Достоинства щита в таких ситуациях очевидны: большая площадь при достаточной степени защиты, приемлемая маневренность «щитоносца», эффективность при коллективных действиях служб поддержания порядка.

**Щит состоит из противоударного экрана, системы удержания, которая может включать одну жесткую и одну ременную ручку или две жесткие ручки, и амортизационной подложки.** Одна жесткая ручка предназначена для захвата кистью, вторая ручка или ременная петля — для закрепления щита на предплечье. Размер петли обычно регулируется с помощью пряжки или текстильной застежки, которая позволяет при необходимости быстро освобождать руку от щита. Амортизационная подложка служит для снижения динамического воздействия на руку при ударе по щиту.

Противоударный экран щита изготавливается или прозрачным - из органического стекла (поликарбоната) или непрозрачным - из алюминиевого сплава или пластмассы.

Прозрачные щиты имеют хорошую обзорность и небольшую массу (2,5. ..3,5 кг при площади защиты порядка 50 дм2), но срок их эксплуатации невелик.

Алюминиевые или пластмассовые противоударные щиты более технологичны в изготовлении и ремонте, имеют невысокую стоимость, но их обзорность ограничена (имеются смотровые окна) и они несколько тяжелее.

**Противопульные щиты применяются при штурмовом контакте с вооруженными преступниками и террористами.**

**Противопульные щиты разделяются на:**

1. **штурмовые противопульные щиты;**
2. **противопульные щиты скрытого ношения;**
3. **универсальные.**

Штурмовые щиты позволяют обеспечить наиболее высокую степень безопасности с точки зрения площади и уровня защиты. Поэтому они сравнительно тяжелые, а, следовательно, их применение резко ограничено. Эти щиты выполняют нескольких типоразмеров и используют при штурмах и захватах вооруженных преступников. Большой щит закрывает человека почти полностью, и может иметь смотровое окно, прикрытое бронестеклом. Такой щит достаточно тяжел и его обычно несет первый из штурмующей группы.

Щиты скрытого ношения, замаскированные под сумки или портфели, предназначены для того, чтобы при необходимости создать безопасную зону вокруг охраняемого лица. В основном данную защиту используют службы безопасности, выполняющие обязанности в штатском.

Щит полезен не только в штурмовых операциях, проводимых преимущественно в зданиях, но и в спецоперациях на местности, в засадах. Камуфляжный чехол обеспечивает надежную маскировку щита и бойца за ним.

Есть ещё одна область применения бронещита – операции по разминированию. Щит обеспечивает защиту от осколков и ударной волны на достаточной площади, тем более, что его конструкция позволяет собирать защитные экраны из нескольких щитов и обеспечивает возможность установки различных положений щита для наблюдения и работы со взрывным устройством.

Противопульные щиты скрытого ношения выполняются в складном варианте в виде кейса или папки. В экстремальных случаях они способны раскрываться и обеспечивать защиту от пистолетных пуль.

Универсальные щиты наиболее часто применяются и служат для защиты головы, туловища и конечностей как при непосредственном контакте с преступником, так и при разминировании. Универсальные противопульные щиты изготавливаются из металлических материалов (высокопрочных сталей и титановых сплавов), а также органопластикой на основе арамидных волокон. Применяются щиты с уровнем защиты до 3-го класса по ГОСТ Р 50744—95. Щиты оснащаются смотровым окном, а также элементами удержания и демпфирования. Универсальный щит должен обладать достаточной площадью защиты (не менее 20 дм2), чтобы можно было не только прикрывать голову и лицо, но и полностью закрыться от выстрела сверху. Масса щита должна быть достаточно большой, чтобы уменьшить его инерционность при попадании пули в край или под углом. Наконец, рукоятки должны быть достаточно свободными, чтобы можно было легко скинуть щит при необходимости.

**Защитные комплекты**

Согласно статистике, наибольшее количество ранений в вооружённых конфликтах приходится на конечности. Как правило, такие ранения не приводят к летальному исходу, но требуют длительного лечения.

При ликвидации массовых беспорядков большую часть туловища и голову закрывают щиты и другие СИБ. В этом случае наиболее уязвимыми остаются конечности. Зная об этом, организаторы беспорядков специально стараются направить поток камней и металлических прутьев по ногам сотрудников ОВД. Ранения от подобных орудий чрезвычайно болезненны и могут заканчиваться увечьем сотрудников ОВД. Не менее опасны удары прутьев и камней по рукам, особенно при нанесении сотрудниками ОВД встречных ударов дубинками. Ранения в таких случаях могут сопровождаться открытыми и закрытыми переломами, повреждениями крупных кровеносных сосудов.

Комплект индивидуальной защиты "Партнер" обеспечивает индивидуальную защиту от холодного оружия в соответствии со специальным классом защиты по ГОСТ Р 50744, а также от ударных нагрузок палками, металлическими прутами, метаемыми предметами с энергией удара до 50 Дж. Надежно защищает шею, плечи, руки, ноги человека от колюще-режущего и холодного оружия, а так же от ударных нагрузок палками, металлическими прутами, метательными предметами.

Изготовлены из высокопрочного полимерного материала и усилены металлическими пластинами.

Элементы комплекта "Партнер" соединены эластичными вставками, что обеспечивает свободу движений.

Надежное и удобное крепление элементов комплекта "Партнер" с возможностью регулировки во объему руки или ноги.

Демпфирующий слой в составе комплекта "Партнер" обеспечивает анатомическое прилегание щитков и эффективную амортизацию ударов.

**Устройства локализации взрыва**

Средства локализации взрыва относятся к отдельной группе средств бро-незащиты, они способны не только индивидуально защитить сотрудников правоохранительных органов, но и обеспечить защиту окружающих людей, защитить конструктивные элементы зданий, окружающую среду от воздействия взрывных устройств и их осколков.

С целью локализации возможного взрыва различного рода предметов, устройств (если есть информация или основание полагать, что они содержат взрывчатые вещества) до приезда специалистов-взрывников применяются такие устройства, как противоосколочные и антибомбовые одеяла, средства жидкостного подавления взрыва, бронированные контейнеры, бронированные кабины, защитные окна, ставни, защитные чинки для остекленных поверхностей, автоматизированные проходные, бронированные шлюзы и т. д.

Наибольший практический интерес вызывают такие изделия, как Фонтан».

Локализаторы взрыва "ФОНТАН" представляют собой портативные контейнеры, снабженные противоосколочным экраном, что снижает до минимума разрушения и человеческие жертвы.

К особенностям применения локализатора взрыва "ФОНТАН" относится:

1. эффективное подавление фугасного, осколочного, термического, термобарического и других разрушительных последствий взрыва на открытой местности, в замкнутых и полузамкнутых пространствах;
2. многократное снижение амплитуды давления на фронте ударной волны;
3. предотвращение возгорания, термические и термобарические поражения за счет полного подавления огненного шара;
4. уменьшение осколочного потока и снижение вероятности поражения.

Локализаторы взрыва "Фонтан" обеспечивают быструю блокировку опасной зоны силами 1-2 человек, а также блокировку опасной зоны без эвакуации людей и остановки работы (больницы, магазины, стадионы).

**Противоосколочное одеяло** состоит из пакета защитного в тканевом чехле, четырех утяжелителей - мешков с песком, контейнера, который служит для транспортировки и хранения изделия.

Ременные ленты образовывают ручки длиной не менее 20 см, с помощью которых осуществляется переноска изделия. Ременные ленты настрочены на чехол изделия и дополнительно крепятся кабельными стяжками.

Масса изделия без утяжелителей и контейнера составляет (23±3) кг; масса четырех утяжелителей в наполненном состоянии - (28±3) кг.

Изделие обеспечивает снижение осколочного потока при взрыве ручной гранаты типа РГО на 50% на расстоянии 2 м от взрыва.

МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КРАСНОДАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра информационной безопасности

УТВЕРЖДАЮ

Начальник кафедры информационной безопасности

подполковник полиции

 А.Б. Сизоненко

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2015 г.

**СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕХНИКА ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ**

Лекция № 1

Тема № 3 «Специальные средства органов внутренних дел»

Обсуждена и одобрена

на заседании кафедры ИБ

Протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_

от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_2015 г.

Подготовил:

преподаватель кафедры ИБ

майор полиции

\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.Г. Александров

Краснодар 2015

**План лекции:**

Введение…………………………………………………………………….3

1. Порядок применения специальных средств сотрудниками

полиции……………………………………………………………………..5

1. Основания применения специальных средств сотрудниками

полиции…………………………….……………………………………....8

1. Запреты и ограничения применения сотрудниками полиции специальных средств………………………………………………………………11

Литература

1. Конституция Российской Федерации (с учётом поправок, внесённых Законами РФ о поправках к конституции РФ от 30.12.2008 г. № 6-ФЗ, от 30.12.2008 г. № 7-ФЗ) // Российская газета № 7 от 21 января 2009 г.;
2. О полиции: Закон РФ № 3 ФЗ от 7 февраля 2011 г.;
3. Приказ МВД России № 750дсп от 31июля 2012 г. «Об установлении ограничений, связанных с применением сотрудниками полиции конкретных видов специальных средств».

УЧЕБНО-МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Оборудование классов.

Слайды.

LCD-проектор

Введение

Выявление, пресечение преступлений и административных правонарушений, раскрытие преступлений, организация и осуществление розыска отдельных категорий лиц, обеспечение безопасности личности, общественной безопасности - выполнение этих и других задач полицией в современных условиях требует высокой боеспособности подразделений ОВД.

Одним из основных способов повышения боеспособности подразделений органов внутренних дел и минимизации риска является грамотное и своевременное техническое обеспечение, обучение личного состава квалифицированному применению специальных средств.

Наличие в подразделениях ОВД современных специальных средств, их квалифицированное применение и соблюдение при этом законности обеспечивают максимальную эффективность деятельности полиции, безопасность сотрудников и граждан, способствует повышению морально - психологической устойчивости личного состава.

Квалифицированное применение специальных средств ОВД - гарант обеспечения личной безопасности, безопасности правоохранительных органов, обеспечения безопасности граждан при осуществлении служебной деятельности и решении сотрудниками профессиональных задач.

Сотрудникам ОВД необходимо понимать и постоянно помнить, что личная безопасность каждого - неотъемлемый элемент безопасности пра­воохранительных органов и, как следствие, общественной безопасности, безопасности государства. «Безопасность правоохранительных органов... это состояние их защищенности от противоправной деятельности формирований организованной преступности и отдельных лиц во всех ее формах, способность противостоять внешним и внутренним угрозам и устремлениям, сохраняя работоспособность и оперативно-технический потенциал».

Специальные средства ОВД - один из важнейших компонентов в системе обеспечения личной безопасности сотрудников, безопасности и боеспособности подразделений, обеспечения безопасности граждан при проведении специальных операций.

Отечественный и зарубежный опыт деятельности правоохранительных органов, статистические данные показывают, что уровень безопасности в значительной мере зависит от способности сотрудников своевременно оценивать степень угрозы, от наличия специальных средств и уровня общей профессиональной подготовленности.

# ПОРЯДОК ПРИМЕНЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ СРЕДСТВ СОТРУДНИКАМИ ПОЛИЦИИ

Сотрудник полиции имеет право на применение специальных средств лично или в составе подразделения (группы) в случаях и порядке, предусмотренных федеральными конституционными законами, настоящим Федеральным законом и другими федеральными законами.

Перечень состоящих на вооружении полиции специальных средств, огнестрельного оружия и патронов к нему, боеприпасов устанавливается Правительством Российской Федерации. Не допускается принятие на вооружение полиции специальных средств, огнестрельного оружия и патронов к нему, боеприпасов, которые наносят чрезмерно тяжелые ранения или служат источником неоправданного риска.

В состоянии необходимой обороны, в случае крайней необходимости или при задержании лица, совершившего преступление, сотрудник полиции при отсутствии у него необходимых специальных средств или огнестрельного оружия вправе использовать любые подручные средства, а также по основаниям и в порядке, которые установлены настоящим Федеральным законом, применять иное не состоящее на вооружении полиции оружие.

Сотрудник полиции обязан проходить специальную подготовку, а также периодическую проверку на профессиональную пригодность к действиям в условиях, связанных с применением специальных средств и огнестрельного оружия.

Содержание программ специальной подготовки сотрудников полиции определяется федеральным органом исполнительной власти в сфере внутренних дел.

Право на применение световых и акустических специальных средств, а также средств разрушения преград имеет сотрудник полиции, получивший в установленном порядке соответствующий допуск.

Сотрудник полиции, не прошедший проверку на профессиональную пригодность к действиям в условиях, связанных с применением специальных средств и огнестрельного оружия, проходит аттестацию на соответствие замещаемой должности. До вынесения решения о соответствии замещаемой должности сотрудник полиции отстраняется от выполнения обязанностей, связанных с возможным применением физической силы, специальных средств и огнестрельного оружия.

Превышение сотрудником полиции полномочий при применении специальных средств влечет ответственность, установленную законодательством Российской Федерации.

Сотрудник полиции не несет ответственность за вред, причиненный гражданам и организациям при применении специальных средств или огнестрельного оружия, если применение специальных средств или огнестрельного оружия осуществлялось по основаниям и в порядке, которые установлены федеральными конституционными законами, настоящим Федеральным законом и другими федеральными законами.

Сотрудник полиции перед применением специальных средств обязан сообщить лицам, в отношении которых предполагается применение специальных средств о том, что он является сотрудником полиции, предупредить их о своем намерении и предоставить им возможность и время для выполнения законных требований сотрудника полиции. В случае применения специальных средств в составе подразделения (группы) указанное предупреждение делает один из сотрудников полиции, входящих в подразделение (группу).

Сотрудник полиции имеет право не предупреждать о своем намерении применить специальные средства, если промедление в их применении создает непосредственную угрозу жизни и здоровью гражданина или сотрудника полиции либо может повлечь иные тяжкие последствия.

Сотрудник полиции при применении специальных средств действует с учетом создавшейся обстановки, характера и степени опасности действий лиц, в отношении которых применяются специальные средства, характера и силы оказываемого ими сопротивления. При этом сотрудник полиции обязан стремиться к минимизации любого ущерба.

Сотрудник полиции обязан оказать гражданину, получившему телесные повреждения в результате применения специальных средств первую помощь, а также принять меры по предоставлению ему медицинской помощи в возможно короткий срок.

О причинении гражданину телесных повреждений в результате применения сотрудником полиции специальных средств полиция в возможно короткий срок, но не более 24 часов, уведомляет близких родственников или близких лиц гражданина.

О каждом случае причинения гражданину ранения либо наступления его смерти в результате применения сотрудником полиции специальных средств уведомляется прокурор в течение 24 часов.

Сотрудник полиции обязан по возможности сохранить без изменения место совершения преступления, административного правонарушения, место происшествия, если в результате применения им специальных средств гражданину причинено ранение либо наступила его смерть.

О каждом случае применения специальных средств сотрудник полиции обязан сообщить непосредственному начальнику либо руководителю ближайшего территориального органа или подразделения полиции и в течение 24 часов с момента их применения представить соответствующий рапорт.

В составе подразделения (группы) сотрудник полиции применяет специальные средства в соответствии с федеральным законом, руководствуясь приказами и распоряжениями руководителя этого подразделения (группы).

# ОСНОВАНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ СРЕДСТВ СОТРУДНИКАМИ ПОЛИЦИИ

Сотрудник полиции имеет право лично или в составе подразделения (группы) применять специальные средства в следующих случаях:

1) для отражения нападения на гражданина или сотрудника полиции;

2) для пресечения преступления или административного правонарушения;

3) для пресечения сопротивления, оказываемого сотруднику полиции;

4) для задержания лица, застигнутого при совершении преступления и пытающегося скрыться;

5) для задержания лица, если это лицо может оказать вооруженное сопротивление;

6) для доставления в полицию, конвоирования и охраны задержанных лиц, лиц, заключенных под стражу, подвергнутых административному наказанию в виде административного ареста, а также в целях пресечения попытки побега, в случае оказания лицом сопротивления сотруднику полиции, причинения вреда окружающим или себе;

7) для освобождения насильственно удерживаемых лиц, захваченных зданий, помещений, сооружений, транспортных средств и земельных участков;

8) для пресечения массовых беспорядков и иных противоправных действий, нарушающих движение транспорта, работу средств связи и организаций;

9) для остановки транспортного средства, водитель которого не выполнил требование сотрудника полиции об остановке;

10) для выявления лиц, совершающих или совершивших преступления или административные правонарушения;

11) для защиты охраняемых объектов, блокирования движения групп граждан, совершающих противоправные действия.

Сотрудник полиции имеет право применять следующие специальные средства:

1) палки специальные - в случаях, предусмотренных пунктами 1 - 5, 7, 8 и 11 части 1 настоящей статьи;

2) специальные газовые средства - в случаях, предусмотренных пунктами 1 - 5, 7 и 8 части 1 настоящей статьи;

3) средства ограничения подвижности - в случаях, предусмотренных пунктами 3, 4 и 6 части 1 настоящей статьи. При отсутствии средств ограничения подвижности сотрудник полиции вправе использовать подручные средства связывания;

4) специальные окрашивающие и маркирующие средства - в случаях, предусмотренных пунктами 10 и 11 части 1 настоящей статьи;

5) электрошоковые устройства - в случаях, предусмотренных пунктами 1 - 5, 7 и 8 части 1 настоящей статьи;

6) светошоковые устройства - в случаях, предусмотренных пунктами 1 - 5, 7 и 8 части 1 настоящей статьи;

7) служебных животных - в случаях, предусмотренных пунктами 1 - 7, 10 и 11 части 1 настоящей статьи;

8) световые и акустические специальные средства - в случаях, предусмотренных пунктами 5, 7, 8 и 11 части 1 настоящей статьи;

9) средства принудительной остановки транспорта - в случаях, предусмотренных пунктами 9 и 11 части 1 настоящей статьи;

10) средства сковывания движения - в случаях, предусмотренных пунктами 1 - 5 части 1 настоящей статьи;

11) водометы - в случаях, предусмотренных пунктами 7, 8 и 11 части 1 настоящей статьи;

12) бронемашины - в случаях, предусмотренных пунктами 5, 7, 8 и 11 части 1 настоящей статьи;

13) средства защиты охраняемых объектов (территорий), блокирования движения групп граждан, совершающих противоправные действия, - в случаях, предусмотренных пунктом 11 части 1 настоящей статьи;

14) средства разрушения преград - в случаях, предусмотренных пунктами 5 и 7 части 1 настоящей статьи.

Сотрудник полиции имеет право применять специальные средства во всех случаях, когда настоящим Федеральным законом разрешено применение огнестрельного оружия.

# Запреты и ограничения применения сотрудниками полиции специальных средств

Сотруднику полиции запрещается применять специальные средства:

1) в отношении женщин с видимыми признаками беременности, лиц с явными признаками инвалидности и малолетних лиц, за исключением случаев оказания указанными лицами вооруженного сопротивления, совершения группового либо иного нападения, угрожающего жизни и здоровью граждан или сотрудника полиции;

2) при пресечении незаконных собраний, митингов, демонстраций, шествий и пикетирований ненасильственного характера, которые не нарушают общественный порядок, работу транспорта, средств связи и организаций.

Специальные средства применяются с учетом следующих ограничений:

1) не допускается нанесение человеку ударов палкой специальной по голове, шее, ключичной области, животу, половым органам, в область проекции сердца;

2) не допускается применение водометов при температуре воздуха ниже нуля градусов Цельсия;

3) не допускается применение средств принудительной остановки транспорта в отношении транспортных средств, предназначенных для перевозки пассажиров (при наличии пассажиров), транспортных средств, принадлежащих дипломатическим представительствам и консульским учреждениям иностранных государств, а также в отношении мотоциклов, мотоколясок, мотороллеров и мопедов; на горных дорогах или участках дорог с ограниченной видимостью; на железнодорожных переездах, мостах, путепроводах, эстакадах, в туннелях;

4) установка специальных окрашивающих средств на объекте осуществляется с согласия собственника объекта или уполномоченного им лица, при этом сотрудником полиции принимаются меры, исключающие применение указанных средств против случайных лиц.

3. Применение водометов и бронемашин осуществляется по решению руководителя территориального органа с последующим уведомлением прокурора в течение 24 часов.

4. Иные ограничения, связанные с применением сотрудником полиции специальных средств, могут быть установлены федеральным органом исполнительной власти в сфере внутренних дел.

5. Допускается отступление от запретов и ограничений, установленных частями 1 и 2 настоящей статьи, если специальные средства применяются по основаниям, предусмотренным частью 1 статьи 23 настоящего Федерального закона.

МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КРАСНОДАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра информационной безопасности

УТВЕРЖДАЮ

Начальник кафедры информационной безопасности

подполковник полиции

 А.Б. Сизоненко

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2015 г.

**СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕХНИКА ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ**

Лекция

Тема № 4 «Технические средства и системы охраны»

Обсуждена и одобрена

на заседании кафедры ИБ

Протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_

от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_2015 г.

Подготовил:

преподаватель кафедры ИБ

майор полиции

\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.Г. Александров

Краснодар 2015

**План лекции**

Введение……………………….……………………………………………….3

1. Технические средства охранной сигнализации ОВД………………..…....4
2. Системы управления контроля доступом ……………...……………….12
3. Системы охранного телевидения ………………..………………………24

Литература

1. Федеральный закон «О полиции» от 07.02.2011 № 3-ФЗ.
2. Специальная техника ОВД: учебное пособие/ Вагапов Ж.А., Матижев П.В. – Чебоксары: Чебоксарский филиал Нижегородской академии МВД России, 2007. – 164 с.
3. РД 78.36.006-2005. Рекомендации по выбору и применению технических средств охранно-пожарной сигнализации и средств инженерно-технической укрепленности для оборудования объектов.
4. Специальная техника органов внутренних дел: Учебник. – Краснодар: Краснодарский университет МВД России, 2011. – 245 с.
5. Технические средства и методы защиты информации. // Учебное пособие для студентов вузов. Под ред. Зайцева А.П. и Шелупанова А.А.. Изд. 4-е испр. и доп. − М.: Горячая линия-Телеком, 2009.

УЧЕБНО-МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Оборудование классов.

Слайды.

LCD-проектор

Введение

Средства защиты человека и его имущества развивались в течение длительного периода от простейших средств физической защиты жилища человека до современных систем безопасности. Наибольшее распространение получили системы охранно-пожарной сигнализации, применение которых достаточно эффективно решает проблемы обеспечения безопасности с помощью технических средств. Однако наиболее эффективным является комплексное решение задачи обеспечения безопасности с использованием интегрированных систем. Как правило, в их состав кроме систем охранной и пожарной сигнализации входят системы контроля и управления доступом и охранного телевидения. В интегрированных системах контроль и управление всеми техническими средствами осуществляется при помощи передовых компьютерных технологий с использованием современных аппаратно-программных средств. Широкое применение современных систем безопасности для защиты объектов требует и соответствующего подхода к подготовке кадров, способных профессионально и грамотно эксплуатировать, оперативно устранять возникающие неполадки.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОХРАННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

*Для начала познакомимся с терминологией, которая понадобится для рассмотрения систем охранно-пожарной сигнализации.*

***Тревога***— предупреждение о наличии опасности или угрозы для жизни, имущества или окружающей среды.

***Извещение*** — сообщение, несущее информацию о контролируемых изменениях состояния охраняемого объекта или технического средства ОПС и передаваемое с помощью электромагнитных, электрических, световых и (или) звуковых сигналов. Извещения подразделяются на тревожные и служебные. Тревожное извещение содержит информацию о проникновении или пожаре, служебное - о взятии объекта под охрану, снятии его с охраны, неисправности аппаратуры и т.п.

***Нарушитель*** — лицо, пытающееся проникнуть или проникшее в помещение (на территорию), защищенное системой охранной или охранно-пожарной сигнализации без разрешения ответственного лица, пользователя, владельца или жильца.

***Охранно-пожарная сигнализация (ОПС)*** — получение, обработка, передача и представление в заданном виде потребителям информации о проникновении на охраняемые объекты и пожаре на них с помощью технических средств. Потребителем информации является персонал, на который возложены функции реагирования на тревожные и служебные извещения, поступающие с охраняемых объектов.

***Система тревожной сигнализации*** — электрическая установка, предназначенная для обнаружения и сигнализации о наличии опасности.

***Система охранно-пожарной сигнализации*** — совокупность совместно действующих технических средств для обнаружения появления признаков нарушителя на охраняемых объектах и (или) пожара на них, передачи, сбора, обработки и представления информации в заданном виде.

***Охраняемый объект (ОО)*** — объект, охраняемый подразделениями охраны и оборудованный действующими техническими средствами охранной, пожарной или охранно-пожарной сигнализации.

***Охраняемая зона*** — часть охраняемого объекта, контролируемая одним шлейфом ОПС или совокупностью шлейфов.

***Рубеж сигнализации*** — шлейф или совокупность шлейфов, контролирующих охраняемые зоны на пути движения нарушителя к материальным ценностям охраняемого объекта и имеющих выход на отдельный номер пульта централизованного наблюдения (ПЦН).

***Рубеж охраны*** — совокупность охраняемых зон, контролируемых рубежом сигнализации.

**Особо важный объект** – объект, значимость которого определяется органами государственной власти Российской Федерации или местного самоуправления в целях определения мер по защите интересов государства, юридических и физических лиц от преступных посягательств и предотвращения ущерба, который может быть нанесен природе и обществу, а также от возникновения чрезвычайной ситуации.

**Объект жизнеобеспечения** – объект, на котором сконцентрирована совокупность жизненно важных материальных и финансовых средств, сгруппированных по функциональному предназначению и используемых для удовлетворения жизненно необходимых потребностей населения (например, в виде продуктов питания, жилья, предметов первой необходимости, а также в медицинском, санитарно-эпидемиологическом, информационном, транспортном, коммунально-бытовом обеспечении и др.).

**Объект повышенной опасности** – объект, на котором используют, производят, перерабатывают, хранят или транспортируют радиоактивные, взрыво- и пожароопасные, опасные химические и биологические вещества, создающие реальную угрозу возникновения чрезвычайной ситуации.

В зависимости от значимости и концентрации материальных, художественных, исторических, культурных и культовых ценностей, размещенных на объекте, последствий от возможных преступных посягательств на них, все объекты, их помещения и территории подразделяются на две группы (категории): А и Б. Ввиду большого разнообразия различных по составу объектов в каждой группе они дополнительно подразделяются на две подгруппы каждая: AI и АII, БI и БII.

Объекты подгрупп AI и АII - это объекты особо важные, повышенной опасности и жизнеобеспечения, противоправные действия (кража, грабеж, разбой, терроризм и т.п.) на которых, в соответствии с законодательством Российской Федерации, могут привести к крупному, особо крупному экономическому или социальному ущербу государству, обществу, предприятию, экологии и т.п.

Объекты подгрупп БI и БII - это объекты, хищения на которых, в соответствии с законодательством Российской Федерации, могут привести к ущербу в размере до 500 МРОТ и свыше 500 МРОТ соответственно.

Системы охранной, тревожной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации в том или ином виде используются в настоящее время практически на всех объектах. Это связано с тем, что использование электроники всегда выгоднее, чем использование охранников.

Системы ОПС предназначены для определения факта несанкционированного проникновения на охраняемый объект или появления признаков пожара, выдачи сигнала тревоги и включения исполнительных устройств (световых и звуковых оповещателей, реле и т.п.). Системы охранной, тревожной и пожарной сигнализации по идеологии построения очень близки друг другу и на небольших объектах, как правило, бывают совмещены на базе единого контрольного блока — прибора приемно-контрольного. Эти системы включают в себя:

* технические средства обнаружения — извещатели;
* технические средства сбора и обработки информации — приборы приемно-контрольные, системы передачи извещений и т.п.;
* технические средства оповещения — звуковые и световые оповещатели и т.п.

***Извещателъ охранный (пожарный)***— техническое средство ОПС для обнаружения проникновения, пожара, попытки проникновения или физического воздействия, превышающего нормированное значение, а также формирования извещения о проникновении (пожаре). В охранно-пожарном извещателе совмещены охранная и пожарная функции.

*По области применения* извещатели подразделяются на охранные, охранно-пожарные и пожарные.

*По назначению* — для закрытых помещений, открытых площадок, периметров объектов;

*По виду зоны, контролируемой извещателем* — точечные, линейные, поверхностные и объемные.

Охранные извещатели подразделяются:

*По принципу действия* — на контактные, магнитоконтактные, ударноконтактные, пьезоэлектрические, емкостные, ультразвуковые, оптико-электронные, радиоволновые, комбинированные, совмещённые идр.;

*По количеству зон обнаружения* — однозонные, многозонные.

*По конструктивному исполнению* — на однопозиционные (передатчик (излучатель) и приемник совмещены в одном блоке, может быть несколько передатчиков и приемников в одном блоке); двухпозиционные (передатчик (излучатель) и приемник выполнены в виде отдельных блоков); многопозиционные (более двух блоков в любой комбинации);

*По способу электропитания* — на токонепотребляющие (используется «сухой» контакт), питающиеся от ШС, питающиеся от внутреннего автономного источника питания, питающиеся от внешнего источника постоянного тока напряжением 12...24 В, питающиеся от сети переменного тока напряжением 220 В.

**Шлейф охранной (пожарной, охранно-пожарной) сигнализации** — это электрическая цепь, соединяющая выходные цепи извещателей, включающая в себя вспомогательные элементы (диоды, резисторы и т.п.), соединительные провода и коробки и предназначенная для выдачи извещений о проникновении, попытке проникновения, пожаре, неисправности, а в некоторых случаях и для подачи электропитания на извещатели.

Таким образом, шлейф сигнализации предназначен для контроля состояния некоторой охраняемой зоны.

К техническим средствам сбора и обработки информации относятся приборы приемно-контрольные, сигнально-пусковые устройства, системы передачи извещений и т. п. Они предназначены для непрерывного сбора информации от технических средств обнаружения (извещателей), включенных в шлейфы сигнализации, анализа тревожной ситуации на объекте и ее отображения, управления местными световыми и звуковыми оповещателями, индикаторами и другими устройствами (реле, модем, передатчик и т.п.), а также формирования и передачи извещений о состоянии объекта на центральный пост или пульт централизованного наблюдения. Они же обеспечивают сдачу под охрану и снятие объекта (помещения) с охраны по принятой тактике, а также в ряде случаев электропитание извещателей.

***Прибор приемно-контрольный охранный (охранно-пожарный) (ППКО, ППКОП)*** — техническое средство охранной или охранно-пожарной сигнализации для приема извещений от извещателей (шлейфов сигнализации) или других приемно- контрольных приборов, преобразования сигналов, выдачи извещений для непосредственного восприятия человеком, дальнейшей передачи извещений и включения оповещателей, а в некоторых случаях для электропитания охранных (пожарных) извещателей. В зависимости от системы охраны, в которую входит комплекс ОПС, к выходу ППК может подключаться другой ППК (в случае автономной охраны при наличии пункта автономной охраны) или объектовое устройство оконечное (в случае централизованной охраны).

Приборы приемно-контрольные классифицируются по информационной емкости (количеству контролируемых шлейфом сигнализации) на приборы малой (до 5 ШС), средней (от 6 до 50 ШС) и большой (свыше 50 ШС) информационной емкости. По информативности приборы могут быть малой (до 2 видов извещений), средней (3...5 видов) и большой (свыше 5 видов) информативности.

***Система передачи извещений (СПИ)*** — совокупность совместно действующих технических средств для передачи по каналам связи и приема в пункте централизованной охраны извещений о проникновении на охраняемые объекты и (или) пожаре на них, служебных и контрольно-диагностических извещений, а также для передачи и приема команд телеуправления (при наличии обратного канала). СПИ предусматривает установку устройств оконечных (УО) на объектах, ретрансляторов (Р) на кроссах АТС, в жилых домах и других промежуточных пунктах и ПЦН в пунктах централизованной охраны. УО, Р, ПЦН являются составными частями СПИ. УО устанавливается на охраняемом объекте для приема извещений от ППК.

Системы передачи извещений классифицируются *по информационной емкости (количеству охраняемых объектов)* на системы с постоянной информационной емкостью и возможностью наращивания информационной емкости.

*По информативности* системы подразделяются на системы малой (до 2 видов извещений), средней (3... 5 видов) и большой (свыше 5 видов) информативности.

*По типу используемых линий (каналов) связи* системы подразделяются на системы, использующие линии телефонной сети (в том числе переключаемые), специальные линии связи, радиоканалы, комбинированные линии связи и др.

*По количеству направлений передачи информации* они подразделяются на системы с одно- и двунаправленной передачей информации (с наличием обратного канала).

*По алгоритму обслуживания объектов* системы передачи извещений подразделяются на неавтоматизированные системы с ручной тактикой взятия (снятия) объектов под охрану (с охраны) после ведения телефонных переговоров с дежурным пульта управления и автоматизированные с автоматическим взятием и снятием (без ведения телефонных переговоров).

*По способу отображения поступающей на пульт централизованного наблюдения информации* системы передачи извещений подразделяются на системы с индивидуальным или групповым отображением информации в виде световых и звуковых сигналов, с отображением информации на дисплее с применением устройств обработки и накопления базы данных.

***Оповещатель охранно-пожарный*** — техническое средство охранной, пожарной или охранно-пожарной сигнализации, предназначенное для оповещения людей, находящихся на удалении от охраняемого объекта, о проникновении (попытке проникновения) или пожаре.

Оповещатели предназначены для подачи световых и звуковых сигналов тревоги, привлечения внимания персонала охраны, психологического воздействия на нарушителя, информирования персонала объекта. В зависимости от характера выдаваемых сигналов они подразделяются на световые, звуковые, речевые и комбинированные. Наиболее широкое применение оповещатели нашли в системах охранной, пожарной, охранно-пожарной сигнализации, системах оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Оповещатели классифицируются:

* *по характеру выдаваемых сигналов* — на световые, звуковые;
* *по исполнению* — для использования в помещениях, для использования на открытом воздухе.

Охрана объектов может быть автономной или централизованной.

Под *автономной системойохраны* понимают систему, выводящую сигнал тревоги на приемно-контрольный прибор, расположенный на объекте, и объектовые световые и звуковые оповещатели.

Под *централизованной системой охраны* понимается система, выдающая сигнал тревоги на систему передачи извещений, установленную на пункте централизованной охраны (ПЦО); реагирует на сигнал тревоги мобильная вооруженная группа задержания.

В целях повышения достоверности получаемой информации при организации контроля состояния объекта с помощью технических средств применяют многорубежные комплексы охранной сигнализации. Каждый из рубежей сигнализации представляет собой совокупность последовательно объединенных электрической цепью (шлейфом сигнализации) совместно действующих технических средств охранной сигнализации, позволяющую выдать извещение о проникновении (попытке проникновения) в охраняемую зону (зоны) независимо от других технических средств, не входящих в данную цепь. При этом в каждый рубеж сигнализации включают извещатели, основанные на разных принципах действия.

1. СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КОНТРОЛЯ ДОСТУПОМ

Защита любого объекта включает несколько рубежей, число которых зависит от уровня режимности объекта. При этом во всех случаях важным рубежом будет система управления контроля доступом (СКУД) на объект.

Хорошо организованная с использованием современных технических средств СКУД позволит решать целый ряд задач. К числу наиболее важным можно отнести следующие:

* противодействие промышленному шпионажу;
* противодействие воровству;
* противодействие умышленному повреждению материальных ценностей;
* учет рабочего времени;
* контроль своевременности прихода и ухода сотрудников;
* защита конфиденциальности информации;
* регулирование потока посетителей;
* контроль въезда и выезда транспорта.

Кроме этого, СКУД является барьером для «любопытных».

Следует отметить, что СКУД являются одним из наиболее развитых сегментов рынка безопасности как в России, так и за рубежом.

**В общем случае под СКУД обычно понимают совокупность программно-технических и организационно-методических средств, с помощью которых решается задача контроля и управления помещением предприятия и отдельными помещениями, а также оперативный контроль за передвижением персонала и времени его нахождения на территории предприятия**

Таким образом, будем понимать под СКУД объединенные в комплексы электронные, механические, электротехнические, аппаратно-программные и иные средства, обеспечивающие возможность доступа определенных лиц в определенные зоны (территория, здание, помещение) или к определенной аппаратуре, техническим средствам и предметам (персональный компьютер (ПК), автомобиль, сейф и т. д.) и ограничивающие доступ лицам, не имеющим такого права. Такие системы могут осуществлять контроль перемещения людей и транспорта по территории охраняемого объекта, обеспечивать безопасность персонала и посетителей, а также сохранность материальных и информационных ресурсов предприятия.

На сегодняшний день существует очень много разновидностей СКУД разных производителей, а также ее компонентов. Несмотря на уникальность каждой конкретной системы контроля доступа, она содержит четыре основных элемента:

* *идентификатор пользователя* (карта-пропуск, ключ),
* *устройство идентификации,*
* *управляющий контроллер*
* *исполнительные устройства.*

Общая схема СКУД показана на рис. 1.1.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Идентификатор |  | Устройство | ► | Контроллер |  | Исполнительное |
| пользователя |  | идентификации |  |  | устройство |

Рис 1.1.

Общая схема СКУД

*Работу системы* контроля и управления доступом можно в упрощенном виде описать следующим образом. Каждый сотрудник или постоянный посетитель организации получает идентификатор (электронный ключ) - пластиковую карточку или брелок с содержащимся в ней индивидуальным кодом. Электронные ключи выдаются в результате регистрации перечисленных лиц с помощью средств системы. Паспортные данные, фото (видеоизображение) и другие сведения о владельце электронного ключа заносятся в персональную электронную карточку. Персональная электронная карточка владельца и код его электронного ключа связываются друг с другом и заносятся в специально организованные компьютерные базы данных.

У входа в здание или в подлежащее контролю помещение устанавливаются считыватели, которые считывают с карточек их код и информацию о правах доступа владельца карты и передают эту информацию в контроллер системы.

В системе каждому коду поставлена в соответствие информация о правах владельца карточки. На основе сопоставления этой информации и ситуации, при которой была предъявлена карточка, система принимает решение: контроллер открывает или блокирует двери (замки, турникеты), переводит помещение в режим охраны, включает сигнал тревоги и т. д. Все факты предъявления карточек и связанные с ними действия (проходы, тревоги и т. д.) фиксируются в контроллере и сохраняются в компьютере. Информация о событиях, вызванных предъявлением карточек, может быть использована в дальнейшем для получения отчетов по учету рабочего времени, нарушениям трудовой дисциплины и др.

**Идентификатор пользователя -** это устройство или признак, по которому определяется пользователь. Для идентификации применяются *атрибутные* и *биометрические* идентификаторы.

В качестве атрибутных идентификаторов используют автономные носители признаков допуска: магнитные карточки, бесконтактные проксимити-карты, брелки «тач-мемори», различные радиобрелки,

В качестве *биометрические* идентификаторов используют изображение радужной оболочки глаза, отпечаток пальца, отпечаток ладони, черты лица и многие другие физические признаки. Каждый идентификатор характеризуется определенным уникальным двоичным кодом. В СКУД каждому коду ставится в соответствие информация о правах и привилегиях владельца идентификатора. В настоящее время применяются:

**Идентификатор в виде ключ-брелок «тач-мемори»** (touch-memory) ***-*** металлическая таблетка, внутри которой расположен чип ПЗУ.

***Идентификационные карточки с магнитной дорожкой.*** *Запись информации на карту осуществляется магнитным полем.* Расположение в магнитном слое и полярность зарядов частиц образуют двоичный код. Для повышения степени защищенности карточек, наряду с обычной информацией о владельце, может наноситься, например, специальный защитный код, описывающий структуру материала, из которого они изготавливаются.

Достоинством таких карточек является самая низкая стоимость по сравнению со всеми другими видами и повышенная защищенность от копирования. Однако они не обеспечивают надежной защиты от случайного или умышленного стирания или изменения встроенного кода. Кроме того, они недостаточно износоустойчивы. Область их применения ограничена теми сферами, где не требуется сколько-нибудь высокий уровень безопасности при контроле доступа.

**Идентификационные карточки, кодированные по принципу Виганда**.В основу таких карточек встраиваются миниатюрные отрезки тонкой ферромагнитной проволоки специального вида (расположенные в строго определенной последовательности, различной для разных карт), которые и содержат информацию о персональном коде ее владельца. При вложении карточки в считыватель эти так называемые «проволочки Виганда» вызывают изменение магнитного потока, которое фиксируется соответствующим датчиком, преобразующим импульсы в двоичный код. Технология кодирования Виганда обеспечивает весьма высокую степень защиты идентификационной карточки от случайного и умышленного стирания, фальсификации зафиксированного кода и изготовления дубликата.

**Бесконтактные радиочастотные проксимити-карты**. Считыватель генерирует электромагнитное излучение определенной частоты и при внесении карты в зону действия считывателя это излучение через встроенную в карте антенну запитывает чип карты. Получив необходимую энергию для работы, карта пересылает на считыватель свой идентификационный номер с помощью электромагнитного импульса определенной формы и частоты. Сама проксимити-карта состоит из приемопередающей антенны и электронного чипа.

**Идентификационные карточки со скрытым штриховым кодом (бар- код).** Невидимый штриховой код впечатывается в основу карточки и считывается с помощью излучения в инфракрасном спектре. Код образуется за счет конфигурации теней при прохождении ИК-излучения через карточку и обладает высокой степенью защищенности от подделки. Однако эта технология довольно дорого стоит, хотя стоимость таких карточек и ниже, чем стоимость карточек Виганда

**Идентификационные карточки с оптической памятью.** Кодирование информации на таких карточках осуществляется примерно так же, как при записи данных на оптических дисках - компьютерных носителях. Считывание производится лазером. Современная технология обеспечивает очень высокую плотность записи, поэтому емкость памяти таких карточек исчисляется мегабайтами. Это позволяет хранить не только буквенно-цифровые данные, но и изображения и звуковую информацию. Карточки этого типа имеют низкую стоимость и высокую степень защищенности от несанкционированного копирования. Однако высокая плотность хранения информации требует достаточно бережного отношения и сложных считывающих терминалов.

**Идентификационные карточки с искусственным интеллектом (смарт-карты).** Такие документы содержат вмонтированные в основу миниатюрные интегральные микросхемы - запоминающее устройство и микропроцессор. Одно из преимуществ карточек этого типа - возможность регистрации значительного объема идентификационных данных. Они обладают довольно высокой степенью защищенности записанной в них информации от фальсификации и различного рода злоупотреблений.

Из сравнения различных технологий идентификации личности можно сделать следующие выводы:

* системы контроля доступа, использующие магнитные карты, не получили широкого распространения;
* наиболее практичной является технология, использующая интерфейс Виганда;
* в тех случаях, когда надо обеспечить высокую пропускную способ­ность, скрытность места установки считывателя или необходимость дистанционного доступа наиболее целесообразно применять прокимити-технологию;
* в целях расширения области применения системы контроля доступа должны содержать в себе комплекс, совместно использующий интерфейс Виганда и проксимити технологию.

Наименее защищенными от фальсификации считаются магнитные карточки, наиболее защищенными - карты Виганда и проксимити. Карты Виганда имеют высокие надежность и устойчивость к внешним воздействиям, невысокую стоимость считывателя и карт, которые практически невозможно подделать.

**Устройства идентификации (считыватели)**

*Идентификация* - это процедура опознания объекта (человека-пользователя) по предъявленному идентификатору, установление тождества объекта или личности по совокупности общих и частных признаков. В отличие от идентификации а*утентификация* подразумевает установление подлинности личности на основе сообщаемых проверяемым субъектом сведений о себе. Такие сведения называют идентификационными признаками.

Для идентификации личности современные электронные СКУД используют устройства нескольких типов. Наиболее распространенными являются:

* кодонаборные устройства ПИН-кода (кнопочные клавиатуры);
* считыватели бесконтактных смарт-карт (интерфейс Виганда);
* считыватели проксимити-карт;
* считыватели ключа «тач-мемори»;
* считыватели штрих-кодов;
* биометрические считыватели.

*Кодонаборные устройства (клавиатуры)* являются достаточно простыми и недорогими устройствами с понятным и легко принимаемым различными категориями пользователей интерфейсом. Принцип действия кнопочных клавиатур достаточно ясен: если набранный на клавиатуре код доступа верен, то проход на защищаемую территорию разрешен.

*Бесконтактные считыватели с проксимити-карты* работают по технологии дистанционной радиочастотной передачи и приема информации. Конструктивно считыватели выполнены в виде небольшого корпуса, содержащего приемопередающую антенну, передатчик, приемник и устройство обработки сигналов. Проксимити-идентификатор, содержащий код доступа на охраняемый объект, также имеет антенну и приемно-обрабатывающее устройство. Во время работы считыватель постоянно посылает радиосигналы, поэтому при внесении, например, проксимити-брелка в зону действия считывателя радиочастотный сигнал считывателя принимается антенной идентификатора, детектируется и накапливается. За счет накопленной энергии устройство проксимити-брелка активизируется и излучает радиосигнал со своим кодом. Антенна считывателя принимает код проксимити-брелка, а устройство обработки сигнала посылает принятый код на контроллер, который принимает решение о праве его владельца на проход и дает команду на электромеханический замок, который разблокирует дверь. При этом весь процесс считывания информации с идентификатора занимает менее одной миллисекунды.

*Считыватели идентификационных карт Виганда*.Карты Виганда представляют собой пластиковую карточку, в которую при изготовлении запрессованы хаотично расположенные отрезки проволочек из специального магнитного сплава. Считывание карты происходит с помощью электромагнитного поля, индуцируемого считывателем. При проведении карты через щель считывателя два ряда проволочек, запаянных в карту, вызывают разнополярные всплески индукционного тока, который преобразуется в двоичный код. Карты Виганда имеют хорошие эксплутационые характеристики.

Благодаря отсутствию движущихся частей и герметичности корпуса карта отличается высокой надежностью и долговечностью функционирования, высокой стойкостью по отношению к попыткам физического разрушения и неблагоприятным климатическим условиям, в частности, может работать в диапазоне температур от -40 до + 70 °С. К недостаткам этой технологии можно отнести довольно высокую (по сравнению с магнитными) стоимость изготовления карточек при их коротком жизненном цикле. Кроме того, по сравнению с магнитной дорожкой плотность записи информации здесь меньше примерно на треть.

*Считыватели карточек со скрытым штриховым кодом.* Штриховой код представляет собой последовательность параллельных линий разной толщины, нанесенных на поверхность идентификатора. В ряде модификаций используется инфракрасное маскирование непрозрачной в оптическом диапазоне пленкой. Наиболее широко штрих-коды используются в торговых и складских системах.

В СКУД такая технология используется редко из-за низкой защищенности от подделки, невозможности перезаписи информации, низкой пропускной способности.

*Биометрические считыватели*

Все биометрические технологии имеют общие подходы к решению задачи идентификации, хотя все они различаются удобством применения и точностью результатов. Любая биометрическая технология применяется поэтапно:

* сканирование объекта;
* извлечение индивидуальной информации;
* формирование шаблона;
* сравнение текущего шаблона с базой данных.

*Виды статических методов биометрического контроля:*

* идентификация по рисунку папиллярных линий;
* идентификация по радужной оболочке глаз;
* идентификация по капиллярам сетчатки глаз;
* идентификация по геометрии и тепловому изображению лица;
* идентификация но геометрии кисти руки.

*Виды динамических методов биометрического контроля:*

* идентификация по почерку и динамике подписи;
* идентификация но голосу и особенностям речи;
* идентификация по ритму работы на клавиатуре.

**Контроллеры**

Контроллеры - устройства, предназначенные для обработки информации от считывателей идентификаторов, принятия решения и управления исполнительными устройствами. Именно контроллеры разрешают проход через пропускные пункты. Контроллеры различаются емкостью базы данных и буфера событий, обслуживаемых устройств идентификации.

Любой контроллер СКУД состоит из четырех основных частей: считывателя, схем обработки сигнала, принятия решения и схемы буфера событий (рис. 1.2).

Рис. 1.2. Схема контроллера СКУД

**Считыватель карт** (устройство идентификации) передает информацию на схему обработки сигналов контроллера. Далее информация в цифровом виде выдается на схему принятия решения, которая заносит факт попытки прохода в схему буфера событий, запрашивает схему базы данных на предмет правомочности прохода и в случае положительного ответа приводит в действие исполнительное устройство. Ограничение уже снято, но система контроля доступа ещё не завершила обработку информации: сам факт прохода именно этого человека заносится в схему буфера событий.

*По способу управления* (возможности объединения) контроллеры СКУД делятся на три класса: *автономные, сетевые* (централизованные) и *комбинированные.*

**Исполнительные устройства**

Для того чтобы пройти через вход, контролируемый СКУД, система на основании ограничений, заданных для владельца идентификатора, принимает решение о приведении в действие исполнительных механизмов и устройств, непосредственно регулирующих доступ. В настоящее время существуют различные способы защиты входа в охраняемое помещение: простые и укрепленные двери, калитки с электромагнитными и электромеханическими замками или защелками, трехштанговые турникеты (триподы), полуростовые и полноростовые турникеты, автоматизированные проходные, шлюзовые кабины (тамбур-шлюзы), ворота, шлагбаумы и другие. Все устройства, перечисленные выше, могут использоваться как автономно, так и в составе СКУД.

Электрические замки и защелки

Электрические замки рекомендуется использовать в качестве основного запирающего устройства в дневное время. Эти замки в отличие от механических открываются дистанционно по электрическому сигналу и используются совместно с домофонами, кодовыми панелями, считывателями карточек различных типов. Электрозамки делятся на два класса: электромагнитные и электромеханические.

*Электромагнитные замки* представляют собой корпус с электромагнитом и ответную металлическую пластину. Пластина крепится на дверном полотне, а сам замок - на косяке. Электромагнитный замок удерживает дверь в закрытом состоянии за счет усилия мощного электромагнита. При обесточивании замка дверь остается открытой, поэтому для обеспечения работы в условиях отключения напряжения питания необходимо применять блоки гарантированного питания.

*Электромеханический замок* имеет механический ригель (засов), удерживающий дверь в закрытом состоянии, а управление этим ригелем осуществляется относительно маломощным соленоидом. При закрытии двери взводящий ригель замка взводит имеющуюся в замке пружину, при этом рабочий ригель входит в ответную часть замка и удерживает дверь в закрытом состоянии. При подаче напряжения соленоид отпускает фиксатор пружины, и рабочий ригель под действием пружины втягивается в замок - дверь может быть открыта. После того как дверь будет открыта, а затем закрыта, она вновь окажется в запертом состоянии.

Доводчики двери (закрыватели) служат для принудительного закрывания двери и обеспечивают надежную работу электрозамков.

**Турникеты** являются устройствами преграждающими управляемыми.

По *виду перекрытия проема* различают следующие виды турникетов:

* с частичным перекрытием проема;
* с полным перекрытием проема;
* с блокированием объекта в проеме (шлюзы, кабины проходные).

По *способу управления УПУ* делят на устройства:

* с ручным управлением;
* с полуавтоматическим управлением;
* с автоматическим управлением.

Принцип работы турникета СКУД прост: если запрос на доступ правомерен, то механическая система, поворачиваясь, открывает проход на охраняемую территорию.

К основным видам турникетов относятся:

* калитки;
* триподы;
* роторные поясные турникеты;
* турникеты с выдвижными створками;
* турникеты с откидными створками на электроприводы;
* роторные полнопрофильные или полноростовые турникеты.

**Ворота и шлагбаумы**

Автоматические шлагбаумы очень часто используются для оперативного управления потоками автотранспорта, регулирования въезда-выезда на автомобильные парковки, территории предприятий и организаций, торговых центров и др. Автоматический шлагбаум состоит из стойки с силовым механизмом, стрелы и электронного блока управления

Ворота могут быть *распашными* (с невысокой стойкостью против тарана и требующими очистки проезжей части перед воротами от снега и льда), *раздвижные, подъемные* и *рулонныеАвтоматика для ворот* предназначена для обеспечения комфортного и безопасного управления воротами как бытового, так и промышленного назначения. Автоматизированы могут как уже существующие на объекте ворота, так и вновь устанавливаемые. Приводы подразделяются по типу ворот: распашные, откатные, подъемно-поворотные, секционные.

Кроме того, при выборе привода необходимо учитывать размер и массу ворот, а также интенсивность нагрузки. Все приводы ворот оснащаются элементами безопасности (фотоэлементы, датчики и т. п.), исключающие возможность повреждения машины, находящейся в створе ворот. Кроме этого, все комплекты автоматизации ворот снабжаются удобными устройствами дистанционного управления воротами на основе инфракрасных или радиопередающих брелков-ключей.

1. СИСТЕМЫ ОХРАННОГО ТЕЛЕВИДЕНИЯ

Сферы применения охранного телевидения и круг решаемых с его помощью задач достаточно широки. Уже давно стали обыденностью телевизионные камеры в супермаркетах, офисах и на складах, не говоря уже о таких серьезных объектах, как банки, режимные предприятия.

В общем случае системы охранного телевидения состоят:

* из телевизионных камер;
* мониторов;
* оборудования для обработки изображения;
* видеомагнитофонов или других устройств записи и хранения видеоинформации;
* источников питания;
* кабельной сети передачи информации и питания.

Несмотря на то, что мировые лидеры в производстве средств и систем охранного телевидения у всех на слуху (Sоnу, Раnаsonic, Philips, Samsung), следует заметить, что охранное телевидение коренным образом отличается от бытовой видеотехники. Более того, это совершенно другая продукция. И отличия здесь — не только внешние.

Например, мониторы отличаются от своих бытовых собратьев более высоким разрешением и надежностью. Видеомагнитофоны, используемые в охранном телевидении, обладают возможностью вести более плотную запись (от 24 до 960 ч записи на стандартную трехчасовую кассету), изменять скорость записи по сигналу от внешних устройств. Оборудование для обработки изображения (квадраторы, мультиплексоры, матричные коммутаторы) вообще выпускается практически только для систем охранного телевидения.

Системы теленаблюдения подразделяются на простые (одно-, двухкамерные) и сложные (многокамерные) с различной обработкой изображения.

*Простые системы теленаблюдения* служат для примитивного, сиюминутного наблюдения за обстановкой на объекте в реальном масштабе времени.

При серьезных требованиях по контролю охраняемого объекта в нескольких зонах применяются сложные системы теленаблюдения, оборудованные несколькими телекамерами, подключенными через коммутаторы, квадраторы или мультиплексоры на один-два видеомонитора. В таких случаях используют обычно до восьми телекамер, так как большее количество телекамер затрудняет работу одного оператора по отслеживанию ситуации в каждой зоне теленаблюдения. Оптимальным считается наблюдение четырех телекамер одним оператором.

К основным элементам систем охранного телевидения можно отнести:

**Телекамеры.**

Все современные телекамеры строятся на основе использования ПЗС-матриц, поверхность которых представляет собой совокупность светочувствительных ячеек (пикселов), причем чем больше их количество, тем качественнее формируемое изображение.

Основным параметром ПЗС-матрицы является ее формат — диагональный размер, измеряемый в дюймах.

В системах видеонаблюдения применяются в основном телекамеры с размером ПЗС-матрицы: 1/4, 1/3, 2/3 дюйма.

Одним из важных параметров телекамеры является разрешение, зависящее от числа пикселов на ПЗС-матрице и параметров электронной схемы телекамеры. Разрешение телекамеры измеряется в телевизионных линиях.

По разрешению все телекамеры подразделяются на два основных вида:

* телекамеры обычного разрешения — 380...420 твл;
* видеокамеры высокого разрешения — 570...600 твл.

У цветных телекамер разрешение несколько хуже:

* цветные телекамеры обычного разрешения — 300...350 твл;
* цветные телекамеры высокого разрешения — 450...480 твл.

Чем выше разрешение камеры, тем качественнее получаемое изображение.

Камеры наблюдения бывают: наружные и внутренние, стационарные и управляемые, цветные и чёрно-белые, аналоговые (аналоговые с цифровой обработкой) и IP-камеры.

Другим немаловажным параметром телекамеры является ее чувствительность, под которой обычно понимают минимальную освещенность на объекте наблюдения, позволяющую различить на видеоконтрольном устройстве (мониторе) переход от черного к белому. Чувствительность телекамер измеряется в люксах.

**Гермокожухи.**

Камеры, используемые на открытом воздухе, помещаются в защитные ко­жухи, оборудованные подогревом, — гермокжухи (боксы).

Кожух снабжен солнцезащитным козырьком (фильтром), платой для установки камеры, термостатом и коммутационной панелью. Некоторые гермокожу- хи имеют дополнительное оборудование: вентиляторы, дворники, омыватели стекла.

**Поворотные устройства.**

Поворотные устройства предназначены для телекамер с дистанционным управлением. Они обеспечивают поворот в горизонтальной (до ±365°) и вертикальной (до ±183°) плоскостях либо только в горизонтальной.

Различают поворотные устройства с постоянной и регулируемой угловой скоростью перемещения. Сигналы управления камерами преобразуются в заданные механические перемещения с помощью приемников телеметрических сигналов управления.

**Устройства инфракрасной подсветки**.

Для обеспечения работоспособности камеры в полной темноте, а также для скрытности теле- наблюдения используются устройства местной ИК подсветки и ИК прожекторы, осуществляющие облучение наблюдаемого объекта невидимыми человеку инфракрасными лучами (ИК).

**Мониторы**

В качестве видеоконтрольного устройства в системах теленаблюдения используются специализированные мониторы.

Специализированные мониторы отличаются от обычных телевизоров высокой надежностью, гораздо большим временем наработки на отказ и повышенным разрешением (порядка 800 телевизионных линий).

**Специализированные видеомагнитофоны.**

Для регистрации видеоизображения в системах теленаблюдения применяются спецвидеомагнитофоны, отличие которых от бытовых моделей заключается в продолжительности записи на стандартную видеокассету Е-180 (до 960 ч), ее высоком качестве и надежности самих устройств.

Все спецвидеомагнитофоны снабжены так называемыми тревожными входами. При поступлении сигнала от «тревожного» извещателя на вход спецвидеомагнитофона он может автоматически начать запись происходящего события в течение установленного времени (от 0,5 мин и более), причем видеомагнитофон автоматически переходит при этом в трехчасовой режим записи (непрерывный, в масштабе реального времени). Спецвидеомагнитофоны могут работать в двух режимах: непрерывном (время записи на стандартную видеокассету Е-180 — 3 ч) и прерывистом (время записи 24, 480 или 960 ч). В прерывистом режиме кадры записываются с определенной дискретностью.

При документировании видеозаписи должен использоваться генератор даты, времени, с помощью которого отмечается текущее время суток и дата. Важными характеристиками спецвидеомагнитофона являются его разрешающая способность и надежность. Высокое разрешение позволяет зафиксировать даже мелкие детали, а надежность важна, потому что эти видеомагнитофоны предназначены для непрерывной работы в течение нескольких лет.

**Устройства обработки видеосигнала**

Для управления многокамерными системами теленаблюдения и обработки видеоизображения применяются следующие основные устройства:

* видеокоммутаторы;
* видеоквадраторы реального времени;
* видеомультиплексоры;
* матричные коммутаторы

*Видеокоммутаторы* представляют собой самые простые устройства управления небольшими видеосистемами (обычно до восьми телекамер). Коммутатор позволяет выводить на экран монитора изображение от любой телекамеры системы в ручном или автоматическом режиме. В автоматическом режиме время переключения обычно регулируется от 0,5 до 60 с. Большинство видеокоммутаторов имеют «тревожные» входы для подключения внешних устройств

*Видеоквадраторы реального времени* (или просто *квадраторы*) применяются в небольших системах теле наблюдения (до четырех телекамер) для одновременного вывода на экран монитора изображения от всех телекамер в реальном масштабе времени в режиме мультикартинки, т.е. каждое изображение занимает ¼ экрана.

*Видеомультиплексоры* предназначены для управления работой многокамерной системы (до 16 телекамер), а также для обработки видеосигналов при записи на спецвидеомагнитофон и воспроизведении. Видеомультиплексор обладает всеми функциями видеокоммутатора и видеоквадратора.

***Матричные коммутаторы*** - это устройства, позволяющие построить гибкую и легко настраиваемую систему охранного телевидения. Матричный коммутатор позволяет вывести видеосигнал с одной из подключенных телекамер на любой монитор системы или видеомагнитофон. Кроме того, он позволяет программировать последовательности вывода видеосигналов на мониторы и видеомагнитофоны, а также предустановки для опорно-поворотных устройств и трансфокаторов, причем для каждой камеры задается индивидуальное время вывода на определенный монитор

*Видеодетектор движения* представляет собой электронный блок, который хранит в памяти текущее изображение с телекамеры и подает сигнал тревоги при возникновении изменений в охраняемой зоне. Видеодетекторы движения применяются, главным образом, в системах охраны крупных объектов, где оператору приходится контролировать большое количество камер. Детекторы движения могут функционально входить в состав мультиплексоров.

*Устройства передачи видеоизображения.* Для передачи телевизионного сигнала могут использоваться как проводные каналы связи (коаксиальные кабели, телефонные линии, волоконно-оптические линии), так и беспроводные каналы: радио- или ИК канал.

МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КРАСНОДАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра информационной безопасности

УТВЕРЖДАЮ

Начальник кафедры информационной безопасности

подполковник полиции

 А.Б. Сизоненко

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2015 г.

**СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕХНИКА ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ**

Лекция

Тема № 6 «Поисковая техника, средства контроля и досмотра»

Обсуждена и одобрена

на заседании кафедры ИБ

Протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_

от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_2015 г.

Подготовил:

преподаватель кафедры ИБ

майор полиции

\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.Г. Александров

Краснодар 2015

**План лекции**

[Введение 3](file:///E%3A%5C%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0%5C%D0%A4%D0%97%D0%9E%5C%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B8%5C%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8F%20%D1%82%206%20%D0%9F%D0%BE%D0%B8%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F%20%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B4%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D1%8F%20%D0%B8%20%D0%B4%D0%BE%D1%81%D0%BC%D0%BE%D1%82%D1%80%D0%B0.docx#_Toc320007950)

[1. Понятие и классификация досмотрово-поисковой техники 4](file:///E%3A%5C%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0%5C%D0%A4%D0%97%D0%9E%5C%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B8%5C%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8F%20%D1%82%206%20%D0%9F%D0%BE%D0%B8%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F%20%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B4%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D1%8F%20%D0%B8%20%D0%B4%D0%BE%D1%81%D0%BC%D0%BE%D1%82%D1%80%D0%B0.docx#_Toc320007951)

[2. Средства визуального контроля 7](file:///E%3A%5C%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0%5C%D0%A4%D0%97%D0%9E%5C%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B8%5C%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8F%20%D1%82%206%20%D0%9F%D0%BE%D0%B8%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F%20%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B4%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D1%8F%20%D0%B8%20%D0%B4%D0%BE%D1%81%D0%BC%D0%BE%D1%82%D1%80%D0%B0.docx#_Toc320007952)

[3. Металлоискатели 10](file:///E%3A%5C%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0%5C%D0%A4%D0%97%D0%9E%5C%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B8%5C%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8F%20%D1%82%206%20%D0%9F%D0%BE%D0%B8%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F%20%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B4%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D1%8F%20%D0%B8%20%D0%B4%D0%BE%D1%81%D0%BC%D0%BE%D1%82%D1%80%D0%B0.docx#_Toc320007953)

[4. Рентгеновские и рентгенотелевизионные установки 15](file:///E%3A%5C%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0%5C%D0%A4%D0%97%D0%9E%5C%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B8%5C%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8F%20%D1%82%206%20%D0%9F%D0%BE%D0%B8%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F%20%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B4%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D1%8F%20%D0%B8%20%D0%B4%D0%BE%D1%81%D0%BC%D0%BE%D1%82%D1%80%D0%B0.docx#_Toc320007954)

Литература

Специальная техника органов внутренних дел: Учебник. – Краснодар: Краснодарский университет МВД России, 2011. – 245 с.

УЧЕБНО-МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Оборудование классов.

Слайды.

LCD-проектор

Введение

Потребность в создании досмотровой техники возникла после ряда террористических актов, захвата воздушных судов и других транспортных средств. Возникла необходимость контроля пассажиров, их ручной клади и багажа в целях недопущения возможности проноса оружия, взрывчатых средств и других предметов, которые могут представлять опасность.[[6]](#footnote-7)

В связи с этой проблемой во всех ведущих странах начались работы по созданию эффективной досмотровой техники и организации ее производства.

В СССР эта проблема возникла в 1978 г., когда в рамках подготовки к Московской Олимпиаде было обнаружено, что аэропорты страны, которые должны были принимать гостей и участников Олимпиады, не оборудованы средствами защиты от террористических и других вандальных актов.

За относительно короткое время была проведена конструктивная разработка и обеспечен промышленный выпуск рентгенотелевизионных интроскопов «Луч-1», в которых формирование рентгеновского изображения содержимого досматриваемых объектов, установленных на транспортере, производилось с помощью синхронного вращения рентгеновских генераторов и приемников.

После проведения Олимпиады в рамках работ по совершенствованию и разработке технических средств досмотровой техники была поставлена задача не только повышения эффективности действия существующих средств и расширения условий их применения, но и поиска путей создания новых средств, которые позволили бы контролировать не только проносимые личные вещи и багаж, но и владельцев этих предметов. Учитывая широту и разнообразие средств, используемых для осуществления террористических актов, появилась необходимость обнаружения наряду со штатным огнестрельным и холодным оружием и других всевозможных стреляющих, колющих, режущих предметов и взрывчатых веществ.

1. Понятие и классификация досмотрово-поисковой техники

Под досмотрово-поисковой техникой понимается комплекс технических средств, используемый для поиска объектов, обнаружение которых органами чувств человека затруднено или невозможно, а также для контроля посетителей и пассажиров, их вещей (ручной клади, багажа и т.п.) при обеспечении безопасности различных учреждений, массовых мероприятий и общественного транспорта.

К досмотровому оборудованию относятся, например, стационарные и переносные (портативные) рентгено-телевизионные установки, различные металлодетекторы, от простейших ручных до арочных многозонных установок и специальных селективных устройств, эндоскопы и досмотровые зеркала. К досмотровому оборудованию так же следует отнести детекторы опасных жидкостей и паров взрывчатых веществ, а также детекторы часовых механизмов, как механических, так и электронных.

Досмотровую и поисковую технику можно классифицировать по ряду признаков: по обнаруживаемому параметру (или физическому признаку объекта), по объекту поиска или досмотра, по мобильности. Классификация поисковой и досмотровой техники по указанным признакам показана на рис. .

Многие образцы технических средств, используемых для контроля и досмотра, можно отнести к интроскопам.

Интроскопия (от лат. intro — внутри и греч. skopeo — смотрю, рассматриваю, наблюдаю) неразрушающее исследование внутренней структуры объекта и протекающих в нём процессов с помощью звуковых волн, электромагнитного излучения различных диапазонов, постоянного и переменного электромагнитного поля и потоков элементарных частиц. К этой группе относятся рентгеноскопическое оборудования, тепловизоры, радиоволновые, средства визуального контроля и др.

Для обнаружения одного и того же объекта могут быть использованы приборы, осуществляющие поиск по разным физическим принципам. Например, для обнаружения людей используют газоанализаторы (например прибор «Гиацинт»), тепловизоры (неохлаждаемый поисково-наблюдательный тепловизор «Катран-3»), средства регистрации акустических колебаний (Лаванда М), радиоволновые средства (радар-обнаружитель людей за преградами РО-400).

Прибор «Катран-3» (рис. , а) обеспечивает визуализацию теплоизлучающих объектов, наблюдение динамики теплообмена и позволяет обнаружить человека на дистанции не менее 1 км [[7]](#footnote-8).

Прибор «Лаванда М» (рис. , б) предназначен для обнаружения живых объектов (людей, животных) в закрытых (скрытых) объемах транспортных средств, зданиях [[8]](#footnote-9).



Рис. 1.. Классификация досмотровой техники

Рис. 1.. Средства обнаружения людей

В основе действия прибора обнаружения человека лежит преобразование механических колебаний кузова автомобиля, вызываемых жизнедеятельностью организма укрывающегося человека (биение сердца, дыхание, сокращение мышц), в звуковые сигналы. Колебания кузова автомобиля воспринимаются и преобразуются в электрические сигналы пьезоэлектрическим преобразователем вибраций, встроенным в прибор. Частота этих колебаний составляет менее 20 Гц. Такие колебания не воспринимаются человеком на слух. Дальнейшее преобразование сигнала приводит их к частоте звука, воспринимаемой человеческим ухом.

В то же время тепловизоры используются для поиска пустот, принципы регистрации акустических колебаний – при поиске механических часовых замедлителей взрывных устройств, газоаналитические методы – при поиске наркотических средств и взрывчатых веществ.

1. Средства визуального контроля

Средства визуального контроля предназначены для обследования мест, осмотр которых невооруженным глазом затруднителен или невозможен. Средства визуального контроля можно разделить на специальные досмотровые зеркала, эндоскопы, специальные видеокамеры (рис. ).



Рис. 2.. Классификация средств визуального контроля

Досмотровые зеркала – вспомогательные технические средства, предназначенные для визуального осмотра мест, доступ к которым затруднен или ограничен: в помещениях, транспортных средствах, контейнерах с грузом на предмет обнаружения подозрительных предметов (ВУ, радиомаяков и других посторонних предметов, свободный оборот которых запрещен). Наиболее часто досмотровые зеркала применяются для автомобильного транспорта: днищ, колесных арок и других труднодоступных мест. Типовой досмотровый комплект зеркал включает в себя набор сменных зеркал различных размеров и конфигурации и телескопическую штангу, на которой с помощью подвижных шарнирных соединений закрепляется осветитель и одно из зеркал. Осветитель в большинстве случаев светодиодный, за счет чего обеспечивается высокая яркость свечения и малое энергопотребление, что особенно важно в нестационарных условиях. Зеркала, входящие в досмотровые комплекты, имеют, как правило, круглую форму и размеры от 60-220 мм в диаметре, а также прямоугольную форму с двумя наиболее распространенными типоразмерами зеркал 50х90 мм и 60х110 мм.

Эндоскоп это оптический прибор, предназначенный для визуального контроля объектов, имеющих сложную геометрию, к которым невозможен прямой доступ.

Типовая структурная схема эндоскопа показана на рис. .

Рис. 2.. Типовая схема эндоскопа

Оптоволоконный эндоскоп состоит из объектива, совмещенного источником света, световода и окуляра. Основным элементом эндоскопа является световод, изготовленный из множество оптоволоконных нитей. Свет по оптоволокну распространяется за счет многократного переотражения от внутренних стенок оптоволокна. Это позволяет свету распространяться вдоль него даже если оно изогнуто. Светодовод является направляющей средой для световых волн. Объектив воспринимает световые лучи и проецирует их на вход световода. На противоположном конце световода расположен окуляр, через который можно производить наблюдение невооруженным глазом. Большинство эндоскопов имеют возможность подключать к окуляру объектив фотоаппаратов или видеокамер для осуществления документирования процесса досмотра. Рабочая часть эндоскопа имеет систему управления, позволяющую оператору с помощью системы тросов изменять угол поворота объектива.

Телевизионные эндоскопы отличаются от оптоволоконных тем, что изображение воспринимается миниатюрной видеокамерой, с помощью которой преобразуется в электрический сигнал. Сигнал передается на приемную сторону по проводнику. Существуют и беспроводные системы, в которых сигнал от видеокамеры передается по радиоканалу, а работа самой камеры управляется дистанционно. Цифровая платформа таких устройств позволяет достаточно легко документировать полученные изображения путем сохранения фотоснимков или видео, при этом текущие процессы будут отображаться на встроенном мониторе. Снимки и видео можно просматривать на телевизоре или сохранять в виде файлов на ПЭВМ.

Примеры каждого из видов средств визуального контроля представлены на рис. .[[9]](#footnote-10)

Рис. 2.. Средства визуального контроля

1. Металлоискатели

Важную роль в организации охраны зданий, сооружений, объектов транспортной инфраструктуры, осуществлении контроля и регулирования перемещения людей с целью обнаружения запрещенных к проносу (провозу) металлических изделий (ножи, огнестрельное оружие, взрывные устройства и др.), а также поиска указанных предметов в неметаллических средах играют металлоискатели (металлодетекторы). Классификация металлоискателей по принципу действия представлена на рис. .



Рис. 3.. Классификация металлоискателей по принципу действия

Стационарные металлоискатели могут устанавливаться открыто и скрытно. При открытой установке осуществляется гласный досмотр лиц при входе в помещение или на определенную территорию. При скрытой установке металлоискатель встраивается (камуфлируется) в проходы, коридоры, дверные проемы, офисную мебель для обеспечения негласного досмотра.

Ручные металлодетекторы предназначены для поиска металлических предметов в одежде и на теле человека, в багаже, корреспонденции и пр.

Принцип действия большинства из них основан на гармоническом (одночастотном) вихретоковом методе обнаружения металлических объектов. Отличительной особенностью является питание от аккумулятора или батареи, что обеспечивает их автономную эксплуатацию. Внешний вид стационарного (арочного) и ручного металлодетекторов показаны на рис. . [[10]](#footnote-11)

Рис. 3.. Металлоискатели

Классификация металлоискателей по принципу действия представлена на рис. .



Рис. 3.. Классификация металлоискателей по принципу действия

TR – transmitter-receiver (передатчик-приемник). Такие металлоискатели еще называют вихретоковые, по физическому принципу обнаружения металлических предметов. Поисковую головку металлоискателя образуют две катушки – намагничивающей и приемной, расположенных в одной плоскости и сбалансированных так, что при подаче сигнала в передающую катушку на выходах приемной присутствует минимальный сигнал. Принцип действия вихретоковых индукционных металлоискателей (рис. ) основан на воздействии на металлический инородный предмет переменного или импульсного магнитного поля, создаваемого намагничивающей катушкой датчика металлоискателя. При нахождении в переменном магнитном поле металлических предметов внутри них возникает движение электронов по замкнутому контуру. Это движение электроном называется вихревым током. Вихревой ток выбирает такое направление, чтобы создать магнитное поле, уменьшающее создающее его магнитное поле. Глубина проникновения вихревых токов в металл уменьшается с увеличением частоты.

В отсутствие вблизи датчика металлических предметов, переменное поле намагничивающей катушки вызывает в его приемной катушке переменный электрический ток. Для предотвращения ложных срабатываний, необходимо уменьшить влияние излучающей катушки на приемную, что может достигаться либо выбором взаимного расположение катушек или расположение их концентрически в одной плоскости и использования компенсатора напряжения. Первый способ характеризуется сложностью изготовления датчика, так как даже небольшие изменения взаимного расположения катушек приводят к ложным срабатываниям. При использовании компенсаторов напряжение, наведенное при отсутствии металлического предмета компенсируется электронной схемой.

Параметры обнаружения зависят от частоты излучаемого сигнала. Чем выше рабочая частота, тем меньше может быть размер целей и в тоже время меньше глубина их обнаружения. Большинство металлодетекторов работает на одной частоте от 5 до 60 кГц. Высокая частота (60 кГц) позволяет улавливать мелкие предметы (2-5 мм). Однако высокочастотный сигнал быстрее затухает в почве, поэтому глубина обнаружения предметов несколько меньше. Низкая частота прибора (5 кГц) хуже выявляет мелкие предметы, но зато электромагнитные волны проникают глубже в почву и поэтому глубина обнаружения предметов выше.

Рис. 3.. Принцип действия вихретоковых металлоискателей

В настоящее время разработаны металлодетекторы, использующие многочастотную технологию обнаружения BBS (Broad Band Spectrum). BBS-схема передает 17 частот одновременно от 1,5 кГц до 25,5 кГц с шагом 1,5 кГц. Многочастотный детектор способен находить и точно идентифицировать цели с максимальной глубиной независимо от минерализации или содержания метало мусора в земле. По сути это одновременно 17 одночастотных детекторов работающих одновременно. BBS-детектор ищет глубже, различает металлы более точно и может использоваться на сильно минерализованных почвах и морских пляжах.

К достоинствам вихретоковых металлодетекторов относится высокая помехозащищенность, возможность построения металлоискателей, различающих цветные и черные металлы.

К недостаткам – необходимость значительной жесткости конструкций катушек и предохранения их от сотрясений при работе, либо усложнение электронной схемы из-за необходимости применения компенсатора напряжения.

В импульсных металлоискателях (PIpulseinduction (импульсная индукция) процесс приема и передачи разнесен во времени. Он состоит из генератора импульсов тока, приемной и излучающей катушек, которые могут быть совмещены в одну, устройства коммутации и блока обработки сигнала. Приемная и излучающая катушки могут располагаться друг относительно друга достаточно произвольно, так как прямое проникновение излучаемого сигнала в приемную катушку и действие на нее отраженного сигнала разнесены по времени. В некоторых моделях одна катушка выполняет роль сначала излучающей, а потом приемной. В намагничивающую катушку от запускающего генератора подается импульсный сигнал. По сигналу в приемной катушке, который будет зависеть от продолжительности и вида процесса затухания вихревых токов в обследуемом объекте, делается вывод о наличии металлических объектов в обследуемой области.

К достоинствам относится отсутствие высоких требований к жесткости конструкции катушек и относительная независимость от малых сотрясений и перемещений.

К недостаткам импульсных металлоискателей следует отнести сложность реализации на практике разделения объектов по типу металла, сложность аппаратуры генерации и коммутации импульсов тока и напряжения большой амплитуды, высокий уровень радиопомех. Этот метод зачастую применяется в водных металлоискателях.

BFO - beatfrequencyoscillation (метод биений). Измеряемым параметром металлоискателя является частота генератора, зависящая от наличия металлических предметов около поисковой головки.

RF - radio frequency (радио частота) - высокочастотный вариант металлоискателя, где передающая и приемная катушки разнесены в пространстве и расположены перпендикулярно друг к другу. Приемная катушка принимает отраженный от металлической поверхности сигнал, излучаемый передающей катушкой. Этот метод используется в глубинных приборах и характеризуется нечувствительностью к мелким объектам и отсутствием различения металлов.

OR - off resonance (срыврезонанса). Анализируемым параметром металлоискателя является уровень сигнала на катушке колебательного контура, настроенного близко к резонансу с подаваемым на него сигналом от генератора. Появление металла в поле катушки вызывает или достижение резонанса или уход от него, в зависимости от вида металла, что приводит к увеличению или уменьшению амплитуды колебаний на катушке.

Следующая группа металлоискателей измеряет магнитное поле и называется магнитометрами. Использование магнитометров в качестве металлоискателей основано на явлении локального искажения естественного магнитного поля Земли ферромагнитными материалами, например железом. Обнаружив с помощью магнитометра отклонение от обычного для данной местности модуля или направления вектора магнитной индукции поля Земли, можно с уверенностью утверждать о наличии некоторой магнитной неоднородности (аномалии), которая может быть вызвана железным предметом.

По сравнению с рассмотренными ранее металлоискателями, магнитометры имеют гораздо большую дальность обнаружения железных предметов. Такая большая дальность обнаружения объясняется тем, что аналогом излучаемого поля обычных металлоискателей для магнитометров является однородное магнитное поле Земли. Принципиальным недостатком магнитометров является невозможность обнаружения с помощью них предметов из цветных металлов.

1. Рентгеновские и рентгенотелевизионные установки

В качестве основного наиболее информативного и эффективного инструмента для досмотра ручной клади и багажа используются различного типа рентгеновские или рентгенотелевизионные установки (РТУ).

Рентгеновское излучение это коротковолновое электромагнитное излучение с частотой от 3·1016 Гц до 6·1019 Гц и длиной волны 0,005-10 нм. В области энергий излучений, применяемых в досмотровой аппаратуре, рентгеновские кванты при прохождении сквозь вещество взаимодействуют с электронами атомных оболочек, поглощаясь (фотоэлектрический эффект) или рассеиваясь (так называемое комптоновское рассеяние). Одним из самых важных параметров рентгеноаппаратов является их чувствительность, определяемая как размеры уверенного обнаружения на экране устройства визуализации специального тест-объекта в виде эталонной медной проволочки определённого диаметра. Чувствительность флюороскопов определяется в основном двумя параметрами - интенсивностью излучения и эффективностью его регистрации рентгеновским экраном и зависит от толщины и плотности контролируемого объекта.

Рентгенотелевизионные установки позволяют в режиме реального времени рассмотреть внутреннюю структуру контролируемого объекта, идентифицировать инородные включения или дефекты. Возможности рентгенотелевизионных систем позволяют обнаружить отдельные элементы оружия и взрывных устройств, контейнеры с опасными вложениями и другие запрещенные к провозу предметы.

Классификация РТУ представлена на рис. .



Рис. 4.. Классификация рентгенотелевизионных установок

Способность рентгеновского излучения проникать через объекты, по разному поглощаясь различными веществами, используется в установках прямого просвечивания. Типовая рентгеноскопическая установка прямого просвечивания состоит из рентгеновской трубки (излучателя), создающей излучение, преобразователя теневого изображения, блока обработки и визуализации. Исследуемый объект помещается между излучателем и преобразователем. Проходя через него рентгеновские лучи теряют часть своей энергии и попадают на экран преобразователя. Интенсивность лучей в различных областях экрана будет различной и зависеть от веществ, из которых состоит объект исследования. Таким образом, исследуемый объект отбрасывает «тень» на экран преобразователя. Экран преобразователя состоит из флюоросцентных вещества. Воздействие на него рентгеновских лучей вызывает свечения, причем яркость свечения зависит от энергии воздействующего излучения.

На рис.  представлена структурная схема простейшей флюороскопической установки непосредственного наблюдения (флюороскопа). В таком устройстве изображение внутренней структуры объекта контроля наблюдается непосредственно на радиационно-оптическом преобразователе.

Рис. 4.. Флюроскоп непосредственного наблюдения

Пассивные флуороскопы просты по конструкции, неприхотливы, недороги, надежны, имеют простые методики контроля. Радиационные интроскопы, относящиеся к пассивным флуороскопическим системам, разрабатываются в виде портативных устройств для контроля объектов, без предъявления высоких требований к дефектности, и стационарных комплексов, где необходимо наблюдение изображения с достаточно большой площади. Основным недостатком пассивных флуороскопических систем, ограничивающим сферу их применения, является низкий уровень яркости наблюдаемой светотеневой картины при достаточно высоких радиационных нагрузках на объект контроля.

В активных устройствах первичная светотеневая картина с целью повышения ее качества усиливается или трансформируется различными электронными средствами. Активные флуороскопические системы обеспечивают комфортные условия контроля и при одинаковых условиях работы обладают чувствительностью в два и более раз выше, чем пассивные. В качестве активных элементов могут использоваться: электронно-оптические усилители яркости оптического изображения (ЭОПы), рентгеновские электронно-оптические преобразователи (РЭОПы), телевизионные камеры. Поисковые средства радиационной интроскопии активного типа обеспечивают получение максимума информации о внутренней структуре объекта контроля при минимальном уровне радиационной нагрузки на него, обладают оптимальными соотношениями между весогабаритными и эксплуатационными характеристиками и отвечают жестким требованиям по безопасности работы с ними.

Типовые структурные схемы активных флюороскопов приведены на рис. .

На рис. , а показана структурная схема флюороскопа портативного типа с поворотным зеркалом, обеспечивающим разнесение экрана и окуляра на достаточно большое расстояние для уменьшения радиационной нагрузки на оператора. При такой схеме построения предъявляются высокие требования как к входной оптике, которая должна обладать высоким разрешением и светосилой, так и к окуляру.

Рис. 4.. Активные флюороскопы

В схеме, представленной на рис. , б для трансформации изображения с флуоресцентного экрана на фотокатод ЭОПа используется оптоволокно и фоконная линза. Такое построение является оптимальным для флюороскопических систем с небольшими экранами, основное назначение которых – контроль труднодоступных мест.

Активные флуороскопические поисковые системы на основе РЭОПов, а также на основе усилителей яркости изображения обеспечивают достижение высокой чувствительности. Однако применение РЭОПов в поисковых системах ограничено в первую очередь их внушительными массогабаритными характеристиками и значительным энергопотреблением, в то время как ЭОПы лишены указанных недостатков и, имея высокое разрешение и удовлетворительную чувствительность. Появление высокочувствительных малогабаритных приемопередающих телевизионных камер на основе ПЗС-матриц и небольших размеров видеоконтрольных устройств составило мощную конкуренцию ЭОПам и определило в большинстве случаев предпочтительное их использование, особенно в мобильных системах, где требуется документирование или трансляция получаемого изображения. Пример построения такой системы показан на рис. .

Применение телевизионного канала в таких системах значительно расширяет функциональные возможности аппаратуры. Появляется возможность записи теневых изображений на носитель для последующего анализа и обработки.

Рис. 4.. Рентгенотелевизионная установка

В рассматриваемых выше схемах построения флюороскопов в течение исследования напряжение на катоде рентгеновской труби было постоянным, что обеспечивало постоянное по интенсивности рентгеновское излучение. Применение в рентгенотелевизионных установках источников ионизирующего излучения с двумя и более уровнями энергии (мультиэнергетические РТУ), помимо классической визуализации внутренней структуры объектов контроля позволяют различить органические и неорганические материалы.

Принцип работы РТУ, основанный на применении метода сканирующего рентгеновского луча основан на том, что неподвижный рентгеновский генератор с помощью специального коллимирующего устройства формирует узкий (около 1° по толщине) веерообразный пучок рентгеновских лучей, по вертикали имеющий угол около 60°. Рентгеновские лучи, прошедшие сквозь объект контроля, с помощью специальной детекторной линейки, преобразуются в электрические сигналы, которые после соответствующей обработки в блоке обработки информации, записываются устройством цифровой видеопамяти, а затем поступают на видеоконтрольное устройство монитор, трансформирующее их в видимое изображение на телевизионном экране. По принципу действия они напоминают обычный планшетный сканер, предназначенный для ввода изображений в ЭВМ.

Недостатком аппаратов сканирующего типа является возможность наблюдать и анализировать объекты за один цикл контроля только в одной плоскости, что в ряде случаев затрудняет распознавание и идентификацию предметов. Метод формирования нескольких проекций теневого рентгеновского изображения позволяет увеличить вероятность распознавания предметов за счёт увеличения количества информации, поступающей к оператору. Этот метод позволяет оператору наблюдать одновременно или последовательно изображение нескольких проекций контролируемого объекта. Такая аппаратура, как правило, строится по двухканальной схеме, при которой оператор может наблюдать и анализировать одновременно две проекции инспектируемого объекта на одном мониторе (стереоскопический метод) или последовательно каждую из проекций на одном мониторе (двухракурсный метод). Для получения стереоскопического эффекта используют два источника рентгеновского излучения, расположенные на определённом расстоянии и под определённым углом друг к другу, или специальную рентгеновскую трубку, имеющую два катода, две управляющих сетки и один общий анод, и одну систему визуального изображения. Электронное управление каждым из двух генераторов или сетками одного генератора обеспечивает их попеременное включение. Электронные пучки попадают на объект контроля под разными углами, при этом теневые изображения, фиксируемые передающей телевизионной системой, оказываются расположенными под различными углами зрения.

Существуют РТУ, в которых используются специальные рентгеновские трубки, генерирующие излучение в виде коротких (от единиц наносекунд до десятка микросекунд) импульсов, следующих с частотой от долей до 100 герц. Такие аппараты получили название импульсных.

Достоинствами таких аппаратов являются меньшая по сравнению с аппаратами постоянного напряжения масса, высокий коэффициент полезного действия, возможность получения высокой мощности рабочей дозы.

К недостаткам можно отнести значительные размеры фокусного пятна, что снижает резкость изображения, меньшая чувствительность.

Основным недостатком рентгенотелевизионных систем прямого просвечивания является так называемый «эффект тени», т.е. наложение теневых изображений предметов, находящихся один за другим на оси зондирующего излучения, что затрудняет, а иногда исключает возможность выявления незаконных вложений. Отмеченный эффект пытаются использовать при попытках незаконно пронести различные предметы, в том числе и ТС. Для обнаружения объектов в этом случае используют эффект рассеивания рентгеновских лучей. Угол рассеивания может меняться от 0 до 180 градусов. Кванты, рассеянные на углы близкие к 180 градусам называют обратно рассеянными и несут информацию о содержании обследуемого объекта. Интенсивность обратно рассеянного излучения для веществ с меньшей плотностью и меньшим атомным номером (таких как бумага, взрывчатые вещества, наркотики и другие органические вещества) больше, чем для веществ с большей плотностью и большим атомным номером (сталь, латунь, свинец и др.). Существует аппаратура, сочетающая два метода обследования: теневого и с обратно рассеянным излучением. Пример изображения содержимого портфеля, полученный с помощью такой аппаратуры, представлен на рис. .

Рис. 4.. Изображение портфеля при прямом и обратно рассеянном излучении

Анализируя их, оператор может обнаружить спрятанное в радиоприемнике вещество органического происхождения (в данном случае, имитатор пластического взрывчатого вещества). На картине, полученной в проходящем пучке, изображение этого вещества затеняется более плотными слоями, сильнее поглощающими рентгеновское излучение.

По мобильности РТУ подразделяют на стационарные, мобильные и портативные. Стационарные системы подразделяются на конвейерные (сканирующие) и флюороскопические, выполненные в виде рентгенозащитных камер. Конвейерные установки более распространены и имеют высокие характеристики по скорости и качеству контроля. Скорость конвейерных лент достигает 20-25,5 см/сек, что обеспечивает контроль значительного количества объектов. Основным потребителем таких систем являются аэропорты, международные морские и речные порты, а также пункты контроля почтовых отправлений. Мобильная аппаратура предназначена в основном для оснащения временных постов контроля и решения антитеррористических задач. Портативные РТУ применяются для обследования оставленных предметов, труднодоступных мест в зданиях, сооружениях, транспортных средствах, выявления предметов, запрещенных к перевозке.

В качестве примера можно привести портативную рентгенотелевизионную установку «Норка-М» (рис. ), предназначенную для проверки почтовой корреспонденции, багажа, мебели, различных бытовых предметов в целях выявления взрывных устройств, контейнеров с опасными вложениями, а также скрытно установленных средств съема информации.

Рис. 4.. Портативная рентгенотелевизионная установка «Норка-М»

Она обладает хорошей выявляющей способностью при слабом радиационном воздействии на окружающих и обслуживающий персонал. Используемые микрофокусные излучатели позволяют выявлять в контролируемых объектах включения с очень тонкой структурой (проводники толщиной 15-25 мкм, детали детонаторов и т.д.). В установке использован модульный принцип построения, позволяющий использовать различные взаимозаменяемые модули. В состав установки могут входить как микрофокусные излучатели, так и сильноточные. Портативный компьютерный блок управления «БУ-4» имеет 12″ TFT-дисплей и большую емкость памяти, достигающую 30000 изображений с возможностью внесения речевых комментариев. Установка комплектуется блоком телекамеры, который устанавливается на один из четырех сменных преобразователей. Выбор конкретного преобразователя обуславливается габаритами контролируемого объекта и требуемым пространственным разрешением.

МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КРАСНОДАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра информационной безопасности

УТВЕРЖДАЮ

Начальник кафедры информационной безопасности

подполковник полиции

 А.Б. Сизоненко

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2015 г.

**СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕХНИКА ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ**

Лекция

Тема № 7 «Комплекс технических средств ОВД»

Обсуждена и одобрена

на заседании кафедры ИБ

Протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_

от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_2015 г.

Подготовил:

преподаватель кафедры ИБ

майор полиции

\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.Г. Александров

Краснодар 2015

**План лекции**

[Введение 3](file:///E%3A%5C%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0%5C%D0%A4%D0%97%D0%9E%5C%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B8%5C%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8F%20%D1%82%207%20%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81%20%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D1%85%20%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B4%D1%81%D1%82%D0%B2%20%D0%9E%D0%92%D0%94.docx#_Toc322080689)

[1. Классификация техничевских средств дежурных частей органов внутренних дел 4](file:///E%3A%5C%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0%5C%D0%A4%D0%97%D0%9E%5C%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B8%5C%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8F%20%D1%82%207%20%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81%20%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D1%85%20%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B4%D1%81%D1%82%D0%B2%20%D0%9E%D0%92%D0%94.docx#_Toc322080690)

[2. Автоматизированные системы оповещения и регистрации телефонных переговоров 6](file:///E%3A%5C%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0%5C%D0%A4%D0%97%D0%9E%5C%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B8%5C%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8F%20%D1%82%207%20%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81%20%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D1%85%20%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B4%D1%81%D1%82%D0%B2%20%D0%9E%D0%92%D0%94.docx#_Toc322080691)

[3. Спутниковые навигационные системы 8](file:///E%3A%5C%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0%5C%D0%A4%D0%97%D0%9E%5C%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B8%5C%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8F%20%D1%82%207%20%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81%20%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D1%85%20%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B4%D1%81%D1%82%D0%B2%20%D0%9E%D0%92%D0%94.docx#_Toc322080692)

[4. Аппаратно-программный комплекс «Безопасный город» 15](file:///E%3A%5C%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0%5C%D0%A4%D0%97%D0%9E%5C%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B8%5C%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8F%20%D1%82%207%20%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81%20%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D1%85%20%D1%81%D1%80%D0%B5%D0%B4%D1%81%D1%82%D0%B2%20%D0%9E%D0%92%D0%94.docx#_Toc322080693)

Литература

Специальная техника органов внутренних дел: Учебник. – Краснодар: Краснодарский университет МВД России, 2011. – 245 с.

УЧЕБНО-МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Оборудование классов.

Слайды.

LCD-проектор

Введение

Дежурная служба ОВД представляет собой систему взаимосвязанных между собой взаимодействующих элементов, определенным образом упорядоченных, находящихся на различных уровнях управления, характеризующихся иерархичностью построения, субординацией взаимоотношений.

Организационное обеспечение задач, возложенных в целом на органы внутренних дел, дежурная часть решает путем осуществления двух видов деятельности: оперативного управления и непосредственного исполнения, т.е. дежурная часть одновременно выступает как орган, аппарат оперативного управления, координирующий действия служб и подразделений с одной стороны, а с другой стороны, как непосредственный исполнитель.

Роль технических средств в решении задач, возложенных на дежурные части ОВД велика, а в некоторых случаях оказывается решающей.

1. Классификация техничевских средств дежурных частей органов внутренних дел

Дежурная часть как органоперативного управления решает следующие задачи:

безотлагательное реагирование на поступающие заявления, сообщения о преступлениях, правонарушениях и происшествиях;

осуществляет круглосуточный сбор информации об оперативной обстановке на обслуживаемой территории;

оповещает личный состав и руководителей органов власти и управления;

непрерывно оперативно управляет силами и средствами, участвующими в охране общественного порядка и немедленно принимает мер по раскрытию преступлений по «горячим следам»;

контролирует деятельность подчиненных дежурных частей, нарядов, сил и средств, задействованных на сутки;

поддерживает внутренний распорядок в ОВД, обеспечивает контроль за охраной здания ОВД и изолятора временного содержания задержанных и заключенных под стражу лиц.

Деятельность дежурной части как непосредственного исполнителя выражается в реализации следующих задач:

учете и регистрации заявлений и сообщений о преступлениях, происшествиях, правонарушениях;

разбирательстве с правонарушителями, доставленными в дежурную часть;

водворении (освобождении) в изолятор временного содержания задержанных и заключенных под стражу лиц, обеспечении их конвоирования;

обеспечении сохранности служебной документации, вооружения, специальных средств и средств защиты, оперативной, криминалистической техники, средств и другого имущества, числящегося за дежурной частью;

выполнении справочной работы при обращении должностных лиц, граждан.

Решению указанных задач в значительной мере способствуют имеющиеся в дежурной части технические средства, перечень и классификация которых представлена на рис. .



Рис. 1.. Технические средства дежурных частей

Большинство технических средств дежурных частей, таких как средства и системы связи, средства охранно-пожарной сигнализации, системы контроля и управления доступом, охранное телевидения, средства инженерно-технической укрепленности, были рассмотрены на предыдущих занятиях.

1. Автоматизированные системы оповещения и регистрации телефонных переговоров

Автоматизированная система оповещения (АСО) - система, осуществляющая оперативное оповещения сотрудников органа внутренних по телефонным каналам посредством передачи речевого сообщения на любой тип телефонов (городские, междугородние, сотовые и т.д.) и (или) передачи коротких сообщений (SMS).

Современные автоматизированные системы оповещения строятся на базе ПЭВМ, что позволяет гибко управлять процессом оповещения. При оповещении используется передача звуковых сообщений одновременно по нескольким телефонным линиям. Оповещение производиться по заранее подготовленным вариантам - событиям, куда входят списки оповещаемых абонентов, их приоритет и заранее записанное речевое сообщение. Структурная схема автоматизированной системы оповещения показана на рис.

Система в автоматическом режиме осуществляет обзвон абонентов по списку из базы данных, передает речевое сообщение, а в случае интеграции с Контакт-центром передаются факсимильное, е-mail и SMS сообщения.

Высокая скорость оповещения (при использовании 8 телефонных линий – 100 абонентов менее чем за 7 минут), достигается за счет оптимизированным алгоритмом выборки абонентов из базы, в зависимости от их приоритетов и количества попыток оповещения.

Рис. 2.. Структурная схема автоматизированной системы оповещения

Система обеспечивает перехват телефонных каналов на время оповещения, подключение в произвольном сочетании каналов ведомственной АТС, линий городских АТС с выходом на междугороднюю сеть и без него, с автоматическим определением абонентов соответствующей сети на оповещение через необходимые каналы.

По окончании оповещения имеется возможность произвести просмотр результатов оповещения, распечатать протокол результатов оповещения с указанием по каждому абоненту фамилии, телефона, времени оповещения, результата оповещения, при необходимости, провести дооповещение оставшихся не оповещенными абонентов. Все результаты оповещения сохраняются в базе протоколов оповещения.

Многоканальная система регистрации телефонных вызовов и речевых сообщений представляет собой программно-аппаратный комплекс, осуществляют автоматическую звукозапись и документирование речевой информации в круглосуточном необслуживаемом режиме и предназначены для регистрации обращений граждан[[11]](#footnote-12). Структура построения комплекса показана на рис. .

Современные системы обеспечивают высококачественную звукозапись фонограмм с различной степенью сжатия, пригодную для идентификации личности по голосу и речи, и сохранение в базе данных и содержат средства повышения комфортности восприятия и разборчивости речи: цифровое АРУ, воспроизведение в кольце, адаптивная шумоочистка, темпокоррекция; автоматический поиск речи (детектор речь/не речь). Обеспечивают оперативное прослушивание любого из каналов без прерывания звукозаписи, автоматическое определение номера, автоматическая регистрация записываемых фонограмм и их параметров, автоматическое архивирование записанной информации, в том числе на внешние носители, воспроизведение и создание текстовых расшифровок фонограмм без прерывания звукозаписи, автоматическое обнаружение и декодирование факсимильных сообщений всех стандартных протоколов.

Система поддерживает аналоговые и цифровые абонентские линии, IP-телефония, линии цифрового потока, микрофоны различного типа, линейные выходы аппаратуры.

Аппаратная часть выполнена в виде платы, предназначенной для установки в разъем PCI ПЭВМ или устройства, подключаемого к порту USB. Сетевые устройства, предназначенные для подключения к источникам сигналов на удаленных и территориально распределенных объектах.

Рис. 2.. Структурная схема автоматизированной системы регистрации
переговоров

1. Спутниковые навигационные системы

Навигация это определение координатно-временных параметров объектов.

Первым эффективным средством навигации было определение местоположения по видимым небесным телам (солнце, звезды, луна). Другой простейший метод навигации это привязка к местности, т.е. определение местоположения относительно известных ориентиров (водонапорные башни, линии электропередач, шоссейные и железные дороги и др.).

Системы навигации и позиционирования предназначены для постоянного контроля за местонахождением (состоянием) объектов. В настоящее время существует два класса средств навигации и позиционирования: наземные и космические.

К наземным относят стационарные, возимые и переносные системы, комплексы, станции наземной разведки, иные средства навигации и позиционирования. Принцип их действия заключается в контроле радиоэфира посредством специальных антенн, подключаемых к сканирующим радиостанциям, и выделении радиосигналов, излучаемых радиопередатчиками объектов слежения или излучаемых самим комплексом (станцией) и отраженных от объекта слежения либо от специальной метки или кодового бортового датчика (КБД), размещенных на объекте. При использовании такого рода технических средств имеется возможность получить информацию о координатах местонахождения, направлении и скорости перемещения контролируемого объекта. При наличии на объектах слежения специальной метки или КБД устройства идентификации, подключаемые к системам, позволяют не только отмечать местоположение контролируемых объектов на электронной карте, но и соответствующим образом различать их.

Космические системы навигации и позиционирования разделяются на два типа.

Первый тип космических систем навигации и позиционирования отличает применение на мобильных объектах слежения специальных датчиков – приемников спутниковой навигационной системы типа ГЛОНАСС (Россия) или GPS (США). Навигационные приемники подвижных объектов слежения принимают от навигационной системы радиосигнал, который содержит координаты (эфемериды) спутников на орбите и отсчет времени. Процессор навигационного приемника, по данным от спутников (как минимум, от трех) рассчитывает географические широту и долготу его местонахождения (приемника). Эта информация (географические координаты) может быть визуализирована как на самом навигационном приемнике, при наличии устройства вывода информации (дисплея, монитора), так и в пункте слежения, при ее передаче от навигационного приемника подвижного объекта посредством радиосвязи (радиальной, конвенциональной, транкинговой, сотовой, спутниковой).

Второй тип космических систем навигации и позиционирования отличает сканирующий прием (пеленг) на орбите сигналов, поступающих от радиомаяков, установленных на объекте слежения. Спутник, принимающий сигналы от радиомаяков, как правило, сначала накапливает, а затем в определенной точке орбиты передает информацию об объектах слежения в наземный центр обработки данных. Время доставки информации при этом несколько увеличивается.

Спутниковые навигационные системы позволяют:

осуществлять непрерывный контроль и слежение за любыми подвижными объектами;

отображать на электронной карте диспетчера координаты, маршрут и скорость движения объектов контроля и слежения (с точностью определения координат и высоты над уровнем моря до 100 м, а в дифференциальном режиме – до 2…5 м);

оперативно реагировать на внештатные ситуации (изменение ожидаемых параметров на объекте контроля и слежения либо в его маршруте и графике движения, сигнал SOS и т. д.);

оптимизировать маршруты и графики движения объектов контроля и слежения.

В настоящее время функции специализированных систем навигации и позиционирования (автоматическое отслеживание текущего месторасположения абонентских аппаратов, терминалов связи с целью обеспечения роуминга и предоставления услуг связи) с относительной точностью могут выполнять спутниковые и сотовые (при наличии на базовых станциях аппаратуры определения местонахождения) системы радиосвязи.

Широкое внедрение систем навигации и позиционирования, повсеместная установка соответствующей аппаратуры в сетях сотовой связи России с целью определения и постоянного контроля местонахождения работающих передатчиков, патрулей, транспорта, иных объектов, представляющих интерес для органов внутренних дел, могло бы значительно расширить возможности правоохранительной деятельности.

Основной принцип определения местоположения с помощью спутниковых навигационных систем – использование спутников в качестве точек отсчета.

Для того, чтобы определить широту и долготу наземного приемника, приемник должен получать сигналы не менее чем от трех спутников и знать их координаты и расстояние от спутников до приемника (рис. ). Координаты измеряются относительно цента земли, который имеет координату (0, 0, 0).

Расстояние от спутника до приемника вычисляется по измеренному времени распространения сигнала. Эти вычисления выполнить несложно, так как известно, что электромагнитные волны распространяются со скоростью света. Если известны координаты трех спутников и расстояния от них до приемника, то приемник может вычислить одно из двух возможных мест в пространстве (точки 1 и 2 рис. ). Обычно приемник может определить, какая из этих двух точек действительная, так как одно значение местоположения имеет бессмысленное значение.

Рис. 3.. Определение местоположения по сигналам от трех спутников

На практике, для исключения ошибки часов генератора, которое влияет на точность измерений разницы во времени, необходимо знать местоположение и расстояние до четвертого спутника (рис. ).

Рис. 3.. Определение местоположения по сигналам от четырех спутников

В настоящее время существуют и активно используются две спутниковые навигационные системы – ГЛОНАСС и GPS.

Спутниковые навигационные системы включают в себя три составные части (рис. ):

космический сегмент, в который входит орбитальная группировка искусственных спутников Земли (иными словами, навигационных космических аппаратов);

сегмент управления, наземный комплекс управления (НКУ) орбитальной группировкой космических аппаратов;

аппаратура пользователей системы.

Рис. 3.. Состав спутниковых навигационных систем

Космический сегмент системы ГЛОНАСС состоит из 24 навигационных космических аппаратов (НКА), находящихся на круговых орбитах высотой 19100 км, наклонением 64,5° и периодом обращения 11 ч 15 мин в трех орбитальных плоскостях (рис. ). В каждой орбитальной плоскости размещаются по 8 спутников с равномерным сдвигом по широте 45°.

Космический сегмент навигационной системы GPS состоит из 24 основных НКА и 3 резервных. НКА находятся на шести круговых орбитах высотой около 20000 км, наклонением 55°, равномерно разнесенных по долготе через 60°.

Рис. 3.. Орбиты спутников ГЛОНАСС и GPS

Сегмент наземного комплекса управления системы ГЛОНАСС выполняет следующие функции:

эфемеридное и частотно-временное обеспечение;

мониторинг радионавигационного поля;

радиотелеметрический мониторинг НКА;

командное и программное радиоуправление НКА.

Для синхронизации шкал времени различных спутников с необходимой точностью на борту НКА используются цезиевые стандарты частоты с относительной нестабильностью порядка 10-13 с. На наземном комплексе управления используется водородный стандарт с относительной нестабильностью 10-14 с. Кроме того, в состав НКУ входят средства коррекции шкал времени спутников относительно эталонной шкалы с погрешность 3–5 нс.

Наземный сегмент обеспечивает эфемеридное обеспечение спутников. Это означает, что на земле определяются параметры движения спутников и прогнозируются значения этих параметров на заранее определённый промежуток времени. Параметры и их прогноз закладываются в навигационное сообщение, передаваемое спутником наряду с передачей навигационного сигнала. Сюда же входят частотно-временные поправки бортовой шкалы времени спутника относительно системного времени. Измерение и прогноз параметров движения НКА производятся в Баллистическом центре системы по результатам траекторных измерений дальности до спутника и его радиальной скорости.

Аппаратура пользователей системы это радиотехнические устройства, предназначенные для приема и обработки радионавигационных сигналов навигационных космических аппаратов для определения пространственных координат, составляющих вектора скорости движения и поправки шкал времени потребителя глобальной навигационной спутниковой системы.

Приемник определяет местоположение потребителя, который отбирает из всех наблюдаемых спутников наиболее благоприятные в части обеспечения точности навигации. По дальностям до выбранных спутников он определяет долготу, широту и высоту потребителя, а также параметры его движения: направление и скорость. Полученные данные отображаются на дисплее в виде цифровых координат, либо отображаться на карте, предварительно скопированной в приемник.

Приемники спутниковых навигационных систем являются пассивными, т.е. они не излучают сигналы и не имеют обратного канала связи. Это позволяет иметь неограниченного количество потребителей навигационных систем связи.

Большое распространение в настоящее время получили системы мониторинга движения объектов на основе спутниковых навигационных систем. Структура такой системы показана на рис. .

Рис. 3.. Структура системы мониторинга

Навигационные приемника, установленные на объектах слежения, принимают сигналы от спутников и вычисляют свои координаты. Но, так как навигационные приемники это пассивные устройства, то в системе необходимо предусмотреть систему передачи вычисленных координат в центр мониторинга. В качестве средств передачи данных о координатах объекта наблюдения могут служить УКВ-радиомодемы, GSM/GPRS/EDGE-модемы (сети 2G), сети третьего поколения, работающие по протоколам UMTS/HSDPA, CDMA-модемы, системы спутниковых систем связи и др.

Центр мониторинга спутниковой навигационно-мониторинговой системы предназначен для наблюдения за объектами, на которых установлено (содержится) навигационно-связное оборудование с целью контроля отдельных его параметров (местоположения, скорости, направления движения) и принятия решения на те или иные действия.

В центре мониторинга содержатся программно-технические средства обработки информации, обеспечивающие:

прием, обработку и хранение информации, поступающей от объектов наблюдения;

отображение на электронной карте местности информации о местоположении объектов наблюдения.

навигационно-мониторинговой системой органов внутренних дел решаются следующие задачи:

обеспечение автоматизированного контроля персоналом дежурной части за расстановкой экипажей транспортных средств;

обеспечение персонала дежурной части информацией о местонахождении транспортных средств для принятия управленческих решений при организации оперативного реагирования на происшествия в зоне ответственности;

отображение в графическом формате информации о позиционировании транспортных средств и иной служебной информации на автоматизированное рабочее место оператор;

формирование и хранение архива о маршрутах движения экипажей транспортных средств в период несения ими службы;

выдача статистической отчетности о выполнении норм обязательного выставления сил и средств в течение дежурной смены, сводных параметрах эффективности использования сил и средств, показателях контроля зон ответственности.

Для обеспечения высокой надежности и достоверности передачи мониторинговой информации от бортового оборудования автотранспорта подразделений МВД России в дежурные чисти в составе системы необходимо использовать резервный канал передачи данных, в качестве которого можно использовать УКВ-радиосвязь.

1. Аппаратно-программный комплекс «Безопасный город»

Важную роль в прогнозировании опасных ситуаций и своевременности реагирования на них оперативных служб, обеспечении общественного порядка и общественной безопасности играют современные средства оповещения о пожарной опасности, средства охранной сигнализации, средства контроля доступа на объекты, системы охранного телевидения. Для дальнейшего повышения эффективности деятельности органов внутренних дел, противодействия росту преступности, обеспечения сохранности жизни и здоровья граждан на улицах и в других общественных местах, безопасности дорожного движения на наиболее оживленных улицах и транспортных развязках, террористической устойчивости объектов особой важности и объектов жизнеобеспечения в городах создаются аппаратно-программные комплексы (АПК) «Безопасный город». В состав комплекса, как правило, входят: распределенная сеть видеонаблюдения (РСВ), сеть стационарных пунктов экстренной связи «Гражданин-полиция» (ПЭС) и система мониторинга подвижных средств правоохранительных органов (СМПС ПО). Управление такими системами осуществляется централизованно сотрудниками городского УВД, для чего создается Ситуационный центр (СЦ) АПК «Безопасный город» (рис. ).

Рис. 4. Функциональная схема АПК «Безопасный город»

Целью создания АПК «Безопасный город» является повышение уровня безопасности по основным направлениям жизнедеятельности населения города, в том числе антитеррористической защищенности мест массового пребывания граждан, объектов различных степеней важности, а также повышение оперативности работы правоохранительных органов за счет оптимизации управления силами и средствами органов внутренних дел.

Задачи АПК «Безопасный город»:

1. Обеспечение общественного порядка в местах массового пребывания граждан.

2. Обеспечение личной безопасности граждан на территории города и повышение уровня их доверия к правоохранительным органам, снижение «правового нигилизма» населения.

3. Обеспечение безопасности объектов особой важности.

4. Повышение безопасности дорожного движения, снижение количества дорожно-транспортных происшествий и тяжести их последствий.

5. Обеспечение безопасности образовательных учреждений.

6. Обеспечение личной и имущественной безопасности граждан, муниципальной собственности в жилом фонде.

7. Обеспечение безопасности граждан, оснащенных специальными охранными радиобрелками.

8. Обеспечение безопасной перевозки по территории города опасных грузов за счет дистанционного контроля и управления транспортными средствами, перевозящими их.

9. Обеспечение безопасного перемещения по территории города VIP-персон.

10. Обнаружение фактов угона транспортных средств граждан, оснащенных специальным оборудованием и дистанционный контроль за ними.

11. Создание единой информационной базы правоохранительных органов в целях использования ее данных заинтересованным ведомствами и службами для обеспечения безопасности жизнедеятельности населения города.

12. Повышение эффективности работы служб правопорядка всех степеней.

13. Снижение времени реагирования оперативных служб на экстренные вызовы.

14. Снижение уровня уличной преступности.

15. Повышение раскрываемости преступлений и сокращение сроков расследования преступлений.

16. Профилактика правонарушений.

В основе общих подходов к решению поставленных задач лежит системный анализ ситуации, осуществляемый в Ситуационном центре и определение объектов, требующих особой защиты в рамках функционирования АПК «Безопасный город».

Ситуационный центр представляет собой группу помещений оборудованных аппаратурой приема, обработки, визуализации, передачи и архивации всей необходимой информации, циркулирующей в рамках системы «Безопасный город».

Основными функциями городского Ситуационного центра являются:

- контроль на экранах мониторов за информацией, поступающей с распределенной сети видеонаблюдения;

- получение информации от граждан города через сеть стационарных пунктов экстренной связи «Гражданин-полиция» и реагирование на нее;

- мониторинг сети стационарных пунктов экстренной связи «Гражданин-полиция» и дислокации сил правопорядка на электронной карте города;

- мониторинг на электронной карте города местоположения охраняемых VIP- персон;

- мониторинг на электронной карте города маршрутов следования транспортных средств для перевозки особо опасных грузов;

- мониторинг на электронной карте города маршрутов следования угнанных автомобилей, охраняемых специальными охранными системами.

Размещение элементов системы охранного телевидения удаленных объектов и стационарных пунктов экстренной связи «Гражданин-полиция» осуществляется, прежде всего, на следующих объектах и участках территории городского округа:

- объекты и участки территории с повышенной криминогенной обстановкой;

* объекты культуры и отдыха;
* развлекательные и спортивные сооружения;
* места массового пребывания граждан при проведении публичных мероприятий;
* места наиболее частого совершения дорожно-транспортных происшествий;
* объекты системы образования;
* объекты системы здравоохранения;
* объекты жизнеобеспечения городского округа;
* объекты повышенной опасности;
* остановки общественного транспорта;
* районы транспортных развязок; мосты;
* рынки;
* торговые центры;
* объекты промышленности и связи;
* объекты органов местного самоуправления;
* объекты правоохранительных органов.

К основным задачам, решаемым в рамках создаваемой системы, следует отнести первые одиннадцать, поэтому остановимся на них подробнее.

Обеспечение общественного порядка в местах массового пребывания граждан включает:

- осуществление контроля за обстановкой на: улицах и площадях, парках, территориях, прилегающих к торговым и развлекательным центрам, спортивных сооружениях, других местах массового пребывания людей;

- организация контроля обстановки на железнодорожных и автовокзалах, в аэропортах; автоматическое определение оставленных и забытых предметов; осуществление розыска и распознавание лиц.

- оперативное реагирование на осложнение оперативной обстановки и оперативное управление силами и средствами, задействованными в охране общественного порядка;

- оперативное оповещение служб охраны правопорядка и других экстренных служб города о возникновении или подозрении возникновения ситуаций, угрожающих жизни и здоровью людей, сохранности их имущества.

Решение данной задачи осуществляется путем установки обзорных видеокамер наблюдения в местах массового пребывания граждан и передачи информации в ситуационный центр УВД и в районные отделы внутренних дел. Информацию анализируют в режиме реального времени операторы видеонаблюдения и, в случае возникновения чрезвычайной ситуации, оператор видеонаблюдения докладывает оперативному дежурному. Оперативный дежурный принимает решение в соответствии с существующими инструкциями. Одновременно вся поступающая информация сохраняется в видеоархиве.

Обеспечение личной безопасности граждан на территории города и повышение уровня их доверия к правоохранительным органам, снижение «правового нигилизма» населения включает организацию канала экстренной связи граждан с органами внутренних дел для получения информации о правонарушениях, преступлениях, чрезвычайных ситуациях и оперативного реагирования на поступившие сообщения.

Указанная задача решается путем установки оконечных устройств ПЭС. Желательно оборудовать такие устройства встроенной видеокамерой (аналогично вызывному блоку видеодомофона) с целью визуального наблюдения за развитием событий непосредственно рядом с кнопкой экстренного вызова.

Такой сигнал от гражданина поступает в СЦ оператору видеонаблюдения, который после регистрации сообщения докладывает оперативному дежурному. Одновременно осуществляется запись переговоров с последующим архивным хранением и высвечивается расположение ПЭС на электронной карте города. Оперативный дежурный принимает решения согласно складывающейся ситуации а оператор видеонаблюдения осуществляет контроль за развитием ситуации.

Обеспечение безопасности объектов особой важности является важнейшей задачей как ведомственной службы безопасности, так и правоохранительных органов. Грамотно размещенная система внешнего видеоконтроля такого объекта, вписанная в структуру «Безопасного города», позволит обнаруживать угрозы на ранних стадиях их проявления. При возникновении угроз террористического или криминального характера, влекущих нарушение функционирования данных объектов, оператор видеонаблюдения передает сигнал тревоги оперативному дежурному, который принимает решение по предотвращению или ликвидации последствий выявленных угроз, а также информирует соответствующие службы.

Повышение безопасности дорожного движения, снижения количества дорожно-транспортных происшествий и тяжести их последствий обеспечивается:

- организацией мониторинга дорожной обстановки; потоков автотранспорта; чрезвычайных дорожных ситуаций, включая нарушение правил дорожного движения, дорожно-транспортные происшествия;

- автоматическим обнаружением и регистрацией аварийных ситуаций, нарушений правил дорожного движения (нарушение скоростного режима, правил парковки, пересечения двойной сплошной, проезда под запрещающие знаки и сигналы) и транспортных средств - нарушителей;

- оперативным реагированием на чрезвычайные дорожные ситуации, включая оповещение всех заинтересованных органов власти, МЧС, медицину катастроф и т.д.;

- розыском угнанного, похищенного и скрывшегося с мест дорожно-транспортного происшествия автотранспорта;

- определением номерных знаков транспортных средств;

- мониторингом подвижных объектов специальных служб и, прежде всего, правоохранительных органов.

Указанные задачи решаются путем установки обзорных камер наблюдения на основных магистралях города и идентификационных камер для определения государственного номера транспортного средства по каждой полосе движения. Поступающая видеоинформация анализируется операторами видеонаблюдения, сотрудниками ГИБДД. В случае выявленных нарушений дорожного движения или осложнения дорожной обстановки подается сообщение оперативному дежурному полка ДПС. Одновременно видеоинформация поступает на сервер специализированного программно-аппаратного комплекса для автоматизированной обработки и распознавания номеров.

Обеспечение безопасности образовательных учреждений является актуальной задачей. Из потенциальных угроз, подстерегающих сегодняшних школьников, стоит особенно выделить наиболее характерные из них, а именно:

- кражи личных вещей учащихся и педагогов, расхищение и порча школьного имущества;

- террористические акты, захват детей в заложники;

- поступление на школьную территорию алкоголя, наркотикови употребление учащимися;

- распространение среди школьников нежелательных изданий порнографического, сектантского и прочего характера;

- техногенные аварии и природные катаклизмы.

Анализ потенциальных угроз позволяет сделать вывод о необходимости наличия в составе системы безопасности образовательного учреждения следующих подсистем:

- система видеонаблюдения;

- пункт экстренной связи с полицией;

- система контроля доступа;

- охранно-пожарная сигнализация.

Видеомониторинг школьной территории и внутренних помещений позволяет оперативно выявлять случаи проникновения посторонних лиц на территорию школы, предупреждать их действия, создающие угрозу учащимся, и регистрировать конфликтные ситуации и случаи нарушений дисциплины, предотвращать порчу школьного имущества, хищений личных вещей учителей. Для обеспечения безопасности учащихся и персонала образовательного учреждения, а также сохранности материальных средств применяются стационарные видеокамеры, установленные в следующих местах:

- внешний периметр школьной территории;

- ходы/выходы здания;

- холлы и лестницы, раздевалки;

- столовые и буфеты;

- спортивный зал и уличные площадки.

Сеть пунктов экстренной связи с полицией обеспечивает незамедлительную связь с оператором Ситуационного центра УВД города любого учащегося или сотрудника образовательного учреждения.

Подсистема контроля доступа – еще один обязательный компонент системы безопасности. Она призвана обеспечить идентификацию всех входящих в школу через оборудованные считывателями турникеты. Система позволяет решать задачи предотвращения несанкционированного доступа в школу посторонних лиц, осуществлять контроль посещаемости учащихся с регистрацией времени их прихода и ухода и ряд других.

Охранно-пожарная сигнализация обеспечивает мониторинг состояния охраняемых помещений, зданий образовательного учреждения с выводом тревожных извещений на пункт централизованной охраны отдела вневедомственной охраны.

В рамках проекта «Безопасный город» задействуются две первые подсистемы, причем выводы сигналов осуществляются, в первую очередь, из зоны центрального входа в образовательное учреждение.

Обеспечение личной и имущественной безопасности граждан, муниципальной собственности в жилом фонде обеспечивается:

- круглосуточным контролем обстановки в жилом секторе путем видеонаблюдения за подъездами и дворовыми территориями, а также, при необходимости, входами в технические помещения жилых зданий;

- двухсторонней связью с диспетчером предприятия, ответственным за эксплуатацию жилых помещений;

- видеомониторингом кабин лифтов, подвалов, чердаков и других служебных помещений;

- оперативным оповещением служб охраны правопорядка о возникновении ситуаций, угрожающих жизни и здоровью людей, сохранности их имущества, а также сохранности муниципального имущества.

Указанные задачи решаются путем установки видеокамер в жилых подъездах и обзорных камер на придомовой территории. Видеоинформация поступает через сервер муниципального инженерно-технического центра в районные отделы внутренних дел.

Система обеспечения безопасности граждан, оснащенных специальными охранными радиобрелками, позволяет гражданам, нуждающимся в дополнительной защите, в случае угрозы нападения или по медицинским показаниям нажать кнопку на брелоке. Сигнал по радиоканалу поступит в Ситуационный центр, а дежурный центра направит в район бедствия ближайший наряд полиции.

Система обеспечения безопасной перевозки по территории города опасных грузов предназначена для дистанционного контроля и управления маршрутами следования транспортных средств, которые перевозят по территории города опасные грузы, и речевой связи с их экипажами. Для обеспечения безопасности транспортные средства на период перевозки по территории города опасных грузов оборудуются легкосъемными бортовыми комплектами.

Система обеспечения безопасного перемещения по территории города VIP- персон позволяет осуществлять:

- санкционированное определение местоположения VIP-персон и отображение их на экране компьютера городского Ситуационного центра на электронной карте города в реальном масштабе времени;

- голосовые переговоры с дежурным Ситуационного центра;

- передачу сигналов тревоги.

Создание единой информационной базы правоохранительных органов в целях использования ее данных заинтересованным ведомствами и службами для обеспечения безопасности жизнедеятельности населения города позволит:

- повысить эффективность действий нарядов полиции общественной безопасности по предупреждению правонарушений и оказанию помощи гражданам;

- увеличить территорию контроля правопорядка за счет внедрения технических средств;

- повысить уровень информационного обеспечения дежурной части УВД, что даст возможность обеспечить наличие необходимых сил и средств правопорядка в нужном месте и в нужное время;

- сократить время реагирования органов внутренних дел на сообщения граждан, осложнение оперативной обстановки;

- улучшить условия несения службы нарядами полиции;

- осуществлять постоянный контроль за несением службы нарядами полиции общественной безопасности.

Для решения этой задачи необходимо осуществить:

- интеграцию создаваемых в рамках системы информационных ресурсов различных подсистем, автоматизированных банков данных общего пользования, существующих автоматизированных информационных систем по линии ЕИТКС в единое информационное пространство правоохранительных органов, организация санкционированного оперативного доступа сотрудников к информационным ресурсам общего и специального назначения в режиме реального времени;

- доступ к информационным ресурсам регионального и федерального уровня;

- визуализацию на электронной карте города местонахождения дежурных нарядов патрульно-постовой службы, мест установки видеокамер и пунктов экстренной связи;

- организацию автоматического документирования и анализа информации о чрезвычайных событиях и правонарушениях с элементами прогнозирования развития оперативной обстановки;

- использование системы МЧС России «Оксион» по демонстрации видеоинформации в общественных местах: криминальной обстановки, складывающейся на территории города; ориентировок на разыскиваемых и без вести пропавших граждан; профилактических сюжетов по направлениям деятельности охраны общественного порядка (действиям граждан при обнаружении подозрительных предметов в общественных местах, участковых уполномоченных полиции, государственной инспекции безопасности дорожного движения, вневедомственной охраны);

- защиту информации, циркулирующей в системе, а также каналов передачи данных.

Повышение эффективности работы служб правопорядка всех степеней, снижение времени реагирования оперативных служб на экстренные вызовы, снижение уровня уличной преступности, повышение раскрываемости преступлений, сокращение сроков расследования преступлений, профилактика правонарушений базируется на результативном решении и развитии первых одиннадцати задач.

1. Утвержден постановлением Правительства Российской Федерации от 01.07.1996 № 770 [↑](#footnote-ref-2)
2. *Войтенко В.А., Данилов И.П., Миронов С.С.* Указ. соч. [↑](#footnote-ref-3)
3. *Порядок применения специальных средств:* Памятка сотруднику органов внутренних дел, убывающему в регионы Северного Кавказа для выполнения служебно-боевых задач. М,2000. [↑](#footnote-ref-4)
4. *Специальная техника и информационная безопасность: Учеб. / Под ред. В.И. Кирина. М.: Академия управления МВД России, 2000.* [↑](#footnote-ref-5)
5. *Ведомости Верховного Совета СССР.* 1988. №31. Ст. 506. [↑](#footnote-ref-6)
6. **Антонов К. А., Андрюшин О.Ф. Ахматов А.П.** Этапы развития отечественной досмотровой техники// Специальная Техника – №2 – 2006 [↑](#footnote-ref-7)
7. Каталог http://www.bnti.ru [↑](#footnote-ref-8)
8. http://security.rasu.ru [↑](#footnote-ref-9)
9. Бюро научно-технической информации http://www.bnti.ru. [↑](#footnote-ref-10)
10. Агентство технической безопасности «Нимрод» http://www.nimrod.ru/ [↑](#footnote-ref-11)
11. <http://www.speechpro.ru>, http://www.cnts-ats.ru [↑](#footnote-ref-12)