

РЕКОМЕНДАЦИИ

по оборудованию системой охранной телевизионной (системой видеонаблюдения) на объектах управления образования муниципального образования город Новороссийск, а также интеграции с существующей программно-аппаратной базой муниципальной системы видеонаблюдения аппаратно-программного комплекса «Безопасный город» города Новороссийска.

Рекомендации разработаны на основе регламентирующих документов:

Методические рекомендации МВД России от 31.03.2017 г.

Рекомендации Федеральной службы войск Национальной гвардии Российской Федерации по оборудованию инженерно-техническими средствами охраны социально значимых объектов (территорий), находящихся в сфере деятельности Министерства просвещения Российской Федерации от 20.08.2020 г.

ГОСТ Р 51558-2014 «Средства и системы охранные телевизионные классификация. Общие технические требования. Методы испытаний».

Концепция построения и развития АПК «Безопасный город» утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации №2446-р от 03.12.2014 г.

Единые требования к техническим параметрам сегментов аппаратно-программного комплекса "Безопасный город", утвержденным межведомственной комиссией по вопросам, связанным с внедрением и развитием систем аппаратно-программного комплекса технических средств «Безопасный город» от 28 июня 2017 г. № 4516п-П4.

Постановление Правительства Российской Федерации от 2 августа 2019 г. № 1006 «Об утверждении требований к антитеррористической защищенности объектов (территорий) Министерства просвещения Российской Федерации и объектов (территорий), относящихся к сфере деятельности Министерства просвещения Российской Федерации, и формы паспорта безопасности этих объектов (территорий)».

Решения межведомственной рабочей группы администрации Краснодарского края по построению, развитию и эксплуатации аппаратно-программного комплекса «Безопасный город» от 30.12.2020 г. № 24-з и от 19.11.2021 г. № 28-з.

Федеральный закон Российской Федерации № 126 от 07.07.2003г. «О связи».

1. Функциональные свойства технических средств и систем охранных телевизионных.

СОТ должна выполнять следующие функции:

- получение локального отображения и локального сохранения видеопотоков от одной или нескольких видеокамер;
- получение локального воспроизведения и локального сохранения аудиопотоков от одного или нескольких встроенных в видеокамеры или внешних микрофонов. СОТ должна иметь возможность связи видеопотоков и

аудиопотоков. Для микрофонов, встроенных в видеокамеры, связь должна осуществляться автоматически, без участия оператора. При использовании внешних микрофонов должна быть обеспечена возможность ручного определения, с каким видеопотоком связывать аудиопоток (или не связывать ни с каким).

- режимы формирования архива: непрерывная запись, запись по событиям (тревогам), запись по расписанию; Примечание. При заполнении архивом всего имеющегося объема накопителя запись должна производиться циклически, автоматически замещая самые старые по времени данные.

- автоматическая связь регистрируемых видеосервером событий с автоматическими действиями видеосервера, такими как включение/выключение формирования архива, уведомление оператора на экран;

- наличие энергонезависимой памяти для хранения установленных параметров при пропадании напряжения питания;

- возможность настройки автоматических реакций со стороны видеокамеры на фиксацию заданных событий;

- наличие встроенного настраиваемого детектора активности в зоне обзора видеокамеры;

- наличие тревожных входов / выходов для подключения внешних устройств, работающих по принципу "сухой контакт";

ТС и СОТ должны обеспечивать выполнение функциональных характеристик в соответствии с ГОСТ Р-51558-2014 Средства и системы охранные телевизионные по классификации, соответствующей группе II и выше.

Система видеонаблюдения (система охранный телевизионная) должны обеспечивать:

- визуальный контроль охраняемых объектов и прилегающих к ним территорий (прямое видеонаблюдение);

- оперативный контроль действий сотрудников службы безопасности (подразделения охраны) и предоставление необходимой информации для координации этих действий;

- запись видеоинформации в архив для последующего анализа состояния охраняемого объекта, тревожных ситуаций, идентификации нарушителей;

- программирование режимов работы;

- взаимодействие с системой сбора результатов технического мониторинга и контроля при получении и передаче информации в указанную систему по локальной сети Ethernet с использованием стека протоколов семейства TCP/IP;

- обмен информацией с системой сбора результатов технического мониторинга и контроля с использованием, унифицированных протоколов передачи данных и формата метаданных, разработанного на основе XML;

- автоматическую запись видеоинформации в архив, сроком не менее 30 суток, для последующего просмотра и анализа. Система видеонаблюдения с учетом количества устанавливаемых камер и мест их размещения должна обеспечивать непрерывное видеонаблюдение уязвимых мест и критических

элементов объекта (территории), архивирование и хранение данных в течение одного месяца;

- технические средства архивации должны обеспечивать хранение необходимых объемов видеoinформации в течение не менее 30 суток в режиме непрерывной записи в качестве, соответствующем рекомендуемым характеристикам.

В состав системы видеонаблюдения должны входить:

- источники видеосигнала (видеокамеры с объективами);
- поворотное устройство;
- устройства отображения (видеомонитор);
- видеосервер (аппаратная часть и программное обеспечение видеонаблюдения);
- аппаратура передачи и коммутации видеосигнала;
- устройства видеозаписи и преобразования видео;
- устройства преобразования аудио;
- основные и резервные источники электропитания;
- коммутационное оборудование;
- соединительные кабели;
- защитные кожухи для видеокамер (термокожух);
- средства инфракрасной подсветки;
- кабельные системы питания и передачи данных;
- другое оборудование, необходимое для обеспечения устойчивого функционирования системы.

2. Функциональные свойства технических систем и средств интеллектуального видеонаблюдения.

Для систем, решающих задачи фиксации видеоизображений с возможностью последующего проведения идентификационных исследований в соответствии с ГОСТ Р ИСО/МЭК 19794-5-206, минимально допустимый размер объекта в кадре должен составлять не менее 240 пикселей по горизонтали, расстояние до объекта и параметры объектива должны удовлетворять указанному условию.

Сохранение видеоизображений на цифровой накопитель должно производиться с коэффициентом сжатия (кодирования), не вносящим характерных искажений и артефактов. Режим записи должен быть 25 кадров в секунду по каждому каналу при максимальном качестве видеоданных.

СОТ должна включать возможность подключения интеллектуальных функций распознавания лиц, автомобильных номеров (в зоне парковки), а так же объектовой интеллектуальной логики: обнаружение оставленных предметов, проникновение в запрещённую зону, обнаружение скопления людей, счетчик объектов, обнаружение дыма, празднотатания, вандализма, граффити, пересечения линии.

Количество, тип интеллектуальных детекторов, а также места расположения технических средств, видеоизображение которых подлежит интеллектуальной обработке, определяется по решению руководителя организации - правообладателя объекта (территорий).

3. Технические системы и средства видеозаписи.

Система сбора и хранения данных должна обеспечивать хранение собранных данных более 30 суток со дня получения.

Степень сжатия - не более 30 процентов по стандарту H.264 или MJPEG.

Разрешение (число пикселей в каждом кадре) – 1024 x 1068 пикселей на каждый канал и выше.

Поддержка многопоточности.

Поддержка автоматического переключения между потоками одной и той же камеры (при использовании опции многопоточности) в зависимости от ширины канала связи.

Передача архивного видео.

Управление воспроизведением архива: нормальное воспроизведение и воспроизведение в обратном порядке на скоростях от 1x до 32x.

Предоставление информации о наличии архива за интересующий временной интервал для отображения во внешней системе.

Управление PTZ-камерами.

4. Монтаж и установка оборудования

- СОТ объекта должна обеспечивать:

передачу визуальной информации о состоянии периметра, контролируемых зон и помещений на назначенные посты охраны;

в случае получения сигнала срабатывания технических средств охраны (извещения о тревоге) возможность предоставления оператору изображения из охраняемой зоны для оценки характера возможного нарушения, направления движения нарушителя с целью определения оптимальных мер силового или технического противодействия;

работу в автоматизированном режиме;

предоставление оператору системы охранной телевизионной дополнительной информации о состоянии наблюдаемой (охраняемой) зоны с целью исключения ложных тревог, включение видеозаписи для последующего анализа;

визуальный контроль объекта и прилегающей к нему территории;

визуальный контроль за действиями подразделений охраны, предоставление необходимой информации для координации этих действий;

архивирование и последующее воспроизведение записи всех значимых событий для их анализа в автоматическом режиме или по команде оператора;

оперативный доступ к видеоархиву путем задания времени, даты и идентификатора видеокамеры;

совместную работу с системой контроля и управления доступом и системой охранной сигнализации;

возможность автоматического вывода изображений с видеокамер по сигналам технических средств охраны или видеодетекторов;

разграничение доступа к управлению и видеоинформации с целью предотвращения несанкционированных действий.

- средства видеонаблюдения должны быть установлены максимально близко к горизонтальной визирной линии по отношению к фокусируемому объекту, отклонение от горизонтальной визирной линии не должно превышать $\pm 15^\circ$;

- при установке режимов работы средств видеонаблюдения необходимо учитывать скорости перемещения объектов, находящихся в зоне видимости телекамер с тем, чтобы исключить появление нерезких изображений или «смазов» на записанных видеокдрах;

- не допускается установка средств видеонаблюдения в местах, где не обеспечена достаточная освещенность объекта, наблюдается избыточная освещенность, (тени, блики), контровой свет, делающие невозможным выявление на изображении индивидуальных признаков;

- при организации видеонаблюдения предусматривать установку видеокамер, позволяющих в дежурном режиме осуществлять периметральный обзор контролируемой территории по заранее заданному маршруту (патрулирование по препозициям) с дополнительными функциями управления обзором: удаленное управление панорамирования, наклона, поворота, оптического увеличения/уменьшения объекта наблюдения, настройка резкости, яркости, пользование функциями варифокального привода диафрагмы, фиксирование позиции обзора, изменение маршрута патрулирования;

- обзор объектов видеонаблюдения не должен перекрываться оптически непрозрачными препятствиями (листвой, ветками деревьев, столбами, баннерами, конструкциями балконов и прочими объектами), мешающими обзору объектов видеонаблюдения;

- видеоизображение должно содержать уникальный идентификатор источника видеоизображения, дату и время видеосъемки;

- режим работы – круглосуточно;

- пропускная способность радио, проводных и оптоволоконных каналов связи должна обеспечивать передачу информации, поступающей от средств видеонаблюдения, без искажений, в реальном времени, а также с возможностью удаленного доступа к устройствам и обеспечивать стабильную работу с видеоархивом аппаратно-программными средствами муниципальной системы видеонаблюдения МБУ «АПК безопасный город - ЕДДС»;

- телекамеры и средства видеонаблюдения должны пройти обязательную сертификацию в Российской Федерации (СТ1).

5. Основные параметры защищаемых объектов и элементы системы видеонаблюдения:

1.	Основные характеристики здания:	Предъявляемые требования
2.	Точки установки видеокамер:	<p>Входные группы: - входы (выходы) в здание, в том числе эвакуационные для фиксации входящих / выходящих – тип 2.</p> <p>Внутренние помещения: - вестибюль в зоне входа, наиболее ответственные зоны, требующие визуального контроля с применением СОТ – коридоры, выходы на лестничные марши, рекреационные зоны и иные помещения и территории по усмотрению администрации (руководителя организации, являющейся правообладателем объекта) – тип 2;</p> <p>Территория, прилегающая к зданию - - обзорная камера (поворотная, для общего обзора территории), по усмотрению администрации (руководителя организации, являющейся правообладателем объекта) – тип 1; - периметр прилегающей территории, критические элементы объекта, въездные ворота, калитки, двери во внешнем ограждении; стоянки для автотранспорта; объекты систем подземных коммуникаций, а так же иные зоны и территории по усмотрению администрации (руководителя организации, являющейся правообладателем объекта) – тип 2.</p>
3.	Типы применяемых видеокамер:	ПРИЛОЖЕНИЕ
4.	Видеосервер с рабочим местом оператора:	- процессор: не хуже Intel Core i3-10100 или выше;

		<ul style="list-style-type: none"> - поддержка сетевого интерфейса RJ-45 10M/100M/1000M Ethernet; - оперативная память – не менее 12 Гб, рекомендуемая – 16 Гб; - размер резервируемого места на жестком диске, для хранения системной информации – не менее 150 Гб. - объем свободного места на жестком диске для установки ПО – не менее 500 Мб. - объем свободного места на жестком диске для установки PostgreSQL – не менее 500 Мб. - объем физической памяти для хранения видеoinформации в течение 30 суток – из расчета от 2 Тб / 1 камеру. - операционная система: Windows 8.1 — все редакции; Windows Server 2012 R2 — все редакции; Windows 10 — Home, Pro, Enterprise, Education; Windows Server 2016 — Standard, Datacenter; Windows Server 2019 — Standard, Datacenter, Astra Linux Common или Special Edition; - монитор с разрешением не менее для ОС Windows — 1360x760 пикселей; для ОС Linux — 1280x1024 пикселей; - видеоконтроллер интегрированный Intel UHD Graphics 630 (интегрированный в CPU Intel) или более производительный; - клавиатура, мышь; <p>Программное обеспечение – «Securos» (тип «Premium» и выше), версии не старше 10.10</p>
5.	Точка агрегации трафика от системы видеонаблюдения:	<p>Информационная компьютерная системы МБУ «АПК Безопасный город - ЕДДС».</p> <p>Подключение к защищенной сети VipNet с идентификатором: 20385</p>

6.	Технология подключения устройств видеозахвата к серверу видеозаписи:	Fast Ethernet 100BASE-T или Gigabit Ethernet 1000BASE-T.
7.	Тип кабеля, применяемого для подключения видеокамер:	UTP 4x2 Cat 5e или FTP 4x2 Cat 5e.
8.	Способ обеспечения электропитания видеокамер:	PoE от оборудования узла доступа, стандарт IEEE 802.3af, либо использование источников постоянного напряжения с характеристиками согласно техническому паспорту устройств.

6. Виды работ при организации СОТ

Установка видеокамер:

- установить видеокамеры (тип 1 или 2) на фасадах, отдельных опорах, кронштейнах, опорах освещения, конструкциях объекта на высоте 3,5 – 4 м, сектора обзора установить таким образом, чтобы видеокамеры обеспечивали полный обзор контролируемой территории. Поворотную камеру PTZ видеонаблюдения допускается устанавливать на большей высоте или на крыше здания для максимального охвата контролируемой территории;

- установить видеокамеры (тип 2) на входах в здание и внутренних помещениях, на высоте 2,5- 3 м, сектор обзора установить таким образом, чтобы видеокамеры фиксировали лица входящих людей, а также для формирования необходимых зон видеонаблюдения, в том числе непрерывной зоны для наблюдения замкнутого периметра объекта.

Прокладка соединительных линий:

- проложить соединительные линии от точек установки видеокамер до коммутационного узла;

- максимальная длина соединительной линии UTP 4x2 Cat 5e или FTP 4x2 Cat 5e — 90 м, при необходимости установки камер с большей длиной линий, устанавливается дополнительное промежуточное оборудование, с ограничением доступа посторонних лиц;

- прокладку соединительных линий выполнить по отдельным слаботочным стоякам с соблюдением требований ПУЭ-7 и РД 45.120-2000;

- при отсутствии в здании отдельных слаботочных стояков прокладку соединительных линий выполнить по существующей слаботочной канализации или осуществлять монтаж новых кабельных каналов.

Установка видеосервера:

- видеосервер должен быть установлен в помещении с ограничением доступа к нему посторонних лиц;

- использовать программную оболочку – «SecurOS», редакция – Premium, Enterprise, версии не старше 10.10;
- использовать программное обеспечение «VipNet client for windows 4.x» (кс2) для сети с идентификатором: 20385;
- глубина архива должна составлять более 30 суток на каждую камеру;
- обеспечить вывод текущего сигнала на посты охраны и во внутреннюю сеть здания;
- обеспечить отображение текущей и доступ к архивной видеоинформации.

Видеосервер должен обеспечивать поддержку двух и более потоков изображения в соответствии с характеристиками применяемыми ТС. Для передачи по сети должен выбираться видеопоток максимально низкого разрешения, но достаточного для реализации требуемой функциональности;

- организовать доступ к текущему видеопотоку и архивным записям специально назначенному персоналу, а также специалистам МБУ «АПК Безопасный город-ЕДДС».

Установка активного оборудования:

- оборудование, необходимое для бесперебойной работы системы видеонаблюдения, должно быть установлено в помещении с ограничением доступа посторонних лиц;
- система бесперебойного питания - ТС и СОТ должны сохранять функциональные характеристики при допустимых отклонениях напряжения резервного источника электропитания от минус 15% до плюс 10% номинального значения. Резервный источник электропитания должен обеспечивать выполнение основных функций СОТ при пропадании напряжения в сети на время не менее 0,5 ч при условии устранения неисправности основного электропитания в течение этого времени.

Линии связи, система передачи данных.

Оборудование для передачи данных должно состоять:

1. Пара SFP модулей (устанавливается в коммутатор) или модульных медиаконвертеров – при организации связи между техническими средствами на удалении, значительно превышающем 90 м с использованием волоконно-оптической линии связи;

2. Промежуточного коммутатора 4-8 портов с пропускной способностью 10/100/1000 Мбит /с – для проводного соединения сетевого оборудования.

Характеристика оборудования передачи сигнала - SFP WDM 1000 Base-VX, рабочая длина волны Tx/Rx: 1310/1550нм, дальность до 40 км.

При наличии возможности организации линии связи от видеосервера до муниципальной линии ВОЛС необходимо использовать ветроустойчивый волоконно-оптический кабель с 4 волокнами (не менее 5кН);

Линия ВОЛС прокладывается до ближайшей опоры, на которой расположено пассивное оборудование муниципальной линии ВОЛС (муфта).

Настройка и коммутация сетевого оборудования для предоставления удаленного доступа к серверу видеонаблюдения:

- предоставляемый провайдером канал связи должен быть организован при помощи технологий Ethernet, с использованием статического публичного IP-адреса;

- пропускная способность канала связи должна поддерживать стабильную передачу потока видеонаблюдения с сервера видеонаблюдения с возможностью работы с видеоархивом и выгрузки данных, в том числе получением видеоаналитики. Рекомендуемые характеристики канала связи: Скорость интернет-соединения при передаче трафика должна составлять не менее 12 Мбит/с, пропускная способность – 100 Мбит/с Fast Ethernet.

- месячный объем трафика должен быть неограничен.

Характеристики оборудования обзорного видеонаблюдения

Камеры видеонаблюдения.

Таблица 1

Камера видеонаблюдения, тип 01 – поворотная, купольный вариант	
Матрица	1/2.8-1/1.2
Чувствительность	Цвет: 0.05 лк @ (F1.6, AGC вкл.)
Фокусное расстояние (мм)	4,8-120, 8-150
Диапазон скорости электронного затвора, (с)	1-1/100000
Режим «День/ночь»	Механический ИК-фильтр
Дальность действия ИК-подсветки (м)	Не менее 100 м
Максимальное разрешение	в диапазоне от 2560x1440 (4МП) до 3840x2160 (4K UltraHD)
Количество одновременных видеопотоков (шт.)	не менее 3
Протоколы	TCP/IP, IGMP,ICMP,DCHP,RTP,RTSP,RTCP,DNS,DDNS,NTP,FTP, HTTP,HTTPS,SNMP,QoS
Совместимость	ONVIF (PROFILE S, PROFILE G,PROFILE T), ISAPI,SDK
Тревожные входы/выходы	не менее 1/1
Поддержка карт памяти (ГБ)	не менее 128
Сетевой интерфейс	10Base-T/100Base-TX Ethernet
Аудио	вход / выход
Микрофон	да
Электропитание	PoE (802.3at)/AC 12В или PoE+ (802.3at)/AC 24В
Класс защиты	не ниже IP66
Материал корпуса	Металл или металл+пластик
Диапазон рабочих температур,	-30 °С... +50 °С

Таблица 2.

Камера видеонаблюдения, тип 02 - стационарный вариант исполнения корпуса цилиндрический (буллет) / купольный	
Матрица	1/2.8-1/1.2
Чувствительность	Цвет: 0.05 лк @ (F1.6, AGC вкл.)
Тип объектива	Фиксированный или моторизированный объектив с автоматической фокусировкой
Фокусное расстояние (мм)	2,8 мм, 4 мм, 2,8-12 мм, 8-32 мм
Диапазон скорости электронного затвора, (с)	1-1/100000
Режим «День/ночь»	Механический ИК-фильтр
Дальность действия ИК-подсветки (м)	не менее 50 для наружной установки не менее 30 для установки в помещениях
Максимальное разрешение	в диапазоне от 2560x1440 (4МП) до 3840x2160 (4K UltraHD)
Количество одновременных видеопотоков (шт.)	не менее 3
Протоколы	TCP/IP, IGMP, ICMP, DHCP, RTP, RTSP, RTCP, DNS, DDNS, NTP, FTP, HTTP, HTTPS, SNMP, QoS
Совместимость	ONVIF (PROFILE S, PROFILE G, PROFILE T), ISAPI, SDK
Тревожные входы/выходы	не менее 1/1
Поддержка карт памяти (ГБ)	не менее 128
Сетевой интерфейс	10Base-T/100Base-TX Ethernet
Аудио	вход / выход
Микрофон	да
Электропитание	PoE (802.3at)/AC 12В
Класс защиты	не ниже IP66
Материал корпуса	Металл или металл+пластик
Диапазон рабочих температур,	-30 °С... +50 °С