ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Нетвижн»

«УТВЕРЖДАЮ»

Управляющий ООО «Нетвижн»

_____ ИП Казаченко Р.Ю.

«___» _____20___г.

Программно-аппаратный комплекс
автоматического сбора статистических данных и ситуационной аналитики
«Thor-X3»

Руководство по эксплуатации

РЦМН.201219.008 РЭ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. дата
НВ-088	21.12.2021			

Копировал

Формат

Содержание

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ 5
2 КОНФИГУРИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЛЕКСА «THOR-X3» 10
3 ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ 11
4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ 13
5 МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ КОМПЛЕКСА 15
6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ 21
7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ 22
8 РЕМОНТ КОМПЛЕКСА 25
9 СРОК СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ 27
10 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ 29
11 ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА 30
12 СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ 31
ПРИЛОЖЕНИЕ А Перечень оборудования, инструментов и материалов 32
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Схема размещения видеокамеры изделия 33
ПРИЛОЖЕНИЕ В (Справочное) Перечень нормативных и ссылочных документов 34
ПРИЛОЖЕНИЕ Г (Справочное) Перечень сокращений 36
ПРИЛОЖЕНИЕ Д (Справочное) Карты работ по техническому обслуживанию изделия 37
Лист регистрации изменений 52

Подп. дата | Инв. № дубл. | Взаим.инв.№ | Подп. и дата 11.10.22 | Инв. № подл. НВ-088

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
3	Зам.	0401-0008		11.10.22
2	Зам.	0401-0007		11.10.22
Разраб.		Матвеева		11.10.22
Пров.		Игнатовский		11.10.22
Н.контр		Игнатовский		11.10.22
Утв.		См.тит.лист		

РЦМН.201219.008 РЭ

Программно-аппаратный комплекс автоматического сбора статистических данных и ситуационной аналитики «THOR-X3» Руководство по эксплуатации

Лит.	Лист	Листов
	2	52

ООО «Нетвижн»

Копировал Формат

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) распространяется на программно-аппаратный комплекс автоматического сбора статистических данных и ситуационной аналитики «THOR-X3» (далее - «изделие» или «комплекс»), является руководящим документом по эксплуатации изделия на месте применения.

Настоящее РЭ предназначено для изучение принципа работы комплекса, его правильного использования, хранения и технического обслуживания.

Все требования и рекомендации, изложенные в настоящем руководстве, являются обязательными для обеспечения надежной эксплуатации изделия и сохранения гарантий изготовителя.

Несоблюдение требований и рекомендаций настоящего руководства может привести к отказу важных функций изделия, повреждению изделия и его оборудования в целом, несчастным случаям в результате механического или электрического воздействия при эксплуатации.

Настоящее РЭ является собственностью ООО «Нетвижн». Копирование и передача документации, относящихся к данному изделию, без разрешения собственника - запрещено.

Прежде чем приступить к работе с изделием, необходимо изучить документацию, поставляемую с ним, настоящее руководство по эксплуатации.

Изделие предназначено для осуществления автоматического сбора статистических данных и ситуационной аналитики, с целью последующей обработки полученной информации.

Передача полученных с комплекса данных производится посредством проводных или беспроводных каналов связи в центр обработки данных (ЦОД). Хранение полученной информации осуществляется на вычислительных платформах ЦОД в течение требуемого времени, устанавливаемого оператором комплекса в соответствии с Руководством оператора на фактически установленное программное обеспечение.

Работа комплекса совместима с интеграционным программным обеспечением на базе «THOR» (далее – «ПО»). При этом, возможна интеграция с программным обеспечением, используемым в региональных центрах обработки статистических и аналитических данных, при их наличии.

Изделие может быть использовано в составе группы комплексов, территориально расположенных в различных частях города или области, интегрированных в ЦОД в единую аналитическую систему.

Данное руководство по эксплуатации распространяется на модификации комплексов, изготовленных не ранее 2021 года.

Примечание:

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию изделия, не ухудшая при этом его заявленные характеристики и работоспособность.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. дата
НВ-088	11.10.22			

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
3	Зам.	0401-0008		11.10.22
2	Зам.	0401-0007		11.10.22

РЦМН.201219.008 РЭ

Копировал Формат

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

1.1 Описание изделия

1.1.1. Программно-аппаратный комплекс автоматического сбора статистических данных и ситуационной аналитики «THOR-X3», РЦМН.201219.008 ТУ - стационарный комплекс с установленным ПО предназначен для получения статистической информации о количестве и транспортных средств и их характеристиках, указанных в настоящем РЭ, а так же сведений о дорожной ситуации в районе обзора установленной камеры комплекса. Комплекс обеспечивает обработку видеоинформации с камеры, распознавания данных о ТС в высокоскоростном режиме, для дальнейшего анализа данных.

1.1.2. Комплекс конструктивно выполнен в виде системы, элементы которой объединены между собой посредством кабельного комплекта. Элементы комплекса представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Комплект поставки комплекса

Наименование	Обозначение	Количество
Оборудование:		
Программно-аппаратный комплекс автоматического сбора статистических данных и ситуационной аналитики «THOR-X3» в составе: – видеокамера с вычислительным блоком; – модуль связи и управления; – инфракрасный прожектор.	 - - -	 1 шт. 1 шт. 1 шт.
Вспомогательное оборудование: – электронный USB-ключ SafeNet Sentinel HL Max; – кабельный комплект.	 - -	 1 шт. 1 шт.
Документация:		
Ведомость эксплуатационных документов	РЦМН.201219.008 ВЭ	1 экземпляр
Комплект эксплуатационной документации согласно ведомости эксплуатационных документов	-	-

1.2 Описание работы изделия

1.2.1 Источником данных для изделия является видеокамера установленная совместно с прожектором инфракрасного диапазона непосредственно над полосой движения ТС или в отдалении от нее.

1.2.2 Видеокадры следуют с заданным интервалом времени с максимальным разрешением в режиме видеозахвата.

1.2.3 С помощью настройки ПО комплекса определяется зона контроля на участке улично-дорожной сети. При пересечении ТС зоны контроля видеоустройства изображение ТС будет зафиксировано на последовательности видеокадров. ГРЗ распознается при помощи математического алгоритма в автоматическом режиме по изображению с камеры. ПО изделия автоматически выбирает из этой последовательности видеокадр с наилучшей видимостью ГРЗ и габаритов автотранспорта. Если в зону контроля видеокамеры попало несколько ТС, то комплекс контролирует каждый ГРЗ проезжающего транспортного средства.

1.2.4 Результатом работы комплекса является сбор, анализ и отправка в ЦОД данных о проезжающих ТС и иной информации в зоне контроля изделия или группы изделий.

1.3 Автоматические функции изделия

1.3.1 Изделие в автоматическом режиме обеспечивает функции, представленные в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Реализуемые укрупненные функции комплекса

№ п.п.	Реализуемая функция
1	Интеллектуальная обработка видеопотока с помощью подключения аналитических алгоритмов распознавания государственных регистрационных знаков (ГРЗ) и транспортных средств на основе нейронных сетей
2	Сохранение метаданных результатов распознавания в базе данных для дальнейших запросов по REST API и для просмотра результатов работы аналитик в режиме просмотра архива
3	Передача информации с видеодетекторов транспорта в центр обработки данных по проводным или беспроводным защищенны каналам связи на базе программно-аппаратных средств криптографической защиты информации
4	Распознавание всех типов однострочных государственных регистрационных знаков (ГРЗ) транспортных средств, соответствующих ГОСТ Р 50577
5	Распознавание транспортного средства по марке, модели и типу при отсутствии ГРЗ на транспортном средстве

№ п.п.	Реализуемая функция
6	Распознавание типа транспортного средства (грузовой; легкий коммерческий автомобиль; пассажирский; легковой) с помощью аналитических алгоритмов в режиме офлайн без запроса к базам данных ГРЗ и транспортных средств
7	Одновременное распознавание всех транспортных средств в одном видеокадре
8	Фиксация полосы движения ТС и направления движения
9	Распознавание цвета ТС

1.4 Технические характеристики изделия

1.4.1 Основные характеристики и реализуемые функции комплекса приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Основные характеристики изделия

Наименование характеристики	Значение характеристики
Время установления рабочего режима, мин.	от 2 до 5
Рабочие условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С; – относительная влажность при температуре окружающего воздуха +25 °С, не более, %; – атмосферное давление, кПа.	 от -40[1)] до +60 95 от 84 до 107
Степень защиты оборудования комплекса по ГОСТ 14254, не менее	IP 66
Напряжение питания от сети переменного тока по ГОСТ 29322, В	от 230±10%
Частота тока ГОСТ 32144, Гц	50±0,2%
Потребляемая мощность комплекса, не более, Вт	100
Габаритные размеры составных частей комплекса (длина х ширина х высота), не более, мм: – видеокамера с вычислительным блоком; – модуль связи и управления; – инфракрасный прожектор.	 450x170x160 170x300x490 200x155x70[2)]
Масса комплекса, не более, кг:	9,2[3)]
Масса видеокамеры с вычислительным блоком, не более, кг	4,7
Характеристики видеокамеры: – максимальное разрешение, Мп (пиксели); – разрешение видеопотока, (пиксели); – частота кадров, не более, к/с; – форматы сжатия видео[4)]	 12,3 (4056x3040) FullHD (1920x1080) 30 MJPEG, h.264, h.265
Материал корпуса видеокамеры с вычислительным блоком	алюминий
Количество контролируемых полос движения, шт.	от 2 до 4
Погрешность[5)] определения характеристик транспортных средств, движущихся со скоростью более 20 км/ч, при видимости не менее 50 м: – определение числа проезжающих ТС, не более, % – определение средней скорости ТС, не более, % – определении дистанции до ТС, не более, % – классификации ТС, не более, %	 3 5 10 10
Погрешность[5)] обнаружения транспортных средств, движущихся через контролируемую зону со скоростью от 3 до 120 км/ч, не более, %	3
Количество выходов детектора (видеокамеры), шт.	1

Подп. дата | Инв.№ дубл. | Взаим.инв.№ | Подп. и дата 11.10.22 | Инв.№ подл. НВ-088

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
3	Зам.	0401-0008		11.10.22
2	Зам.	0401-0007		11.10.22

Наименование характеристики	Значение характеристики
Интерфейсы связи	Ethernet 100Mb/s, 2G/3G/4G, 1/10 Gb/s [6)]
Средняя наработка на отказ, не менее, час	13140
Средний срок службы изделия, лет	5
Количество определяемых пар марка/модель ТС, не менее, шт.	1200
Время непрерывной работы в сутки, ч	24
Определение координат места расположения изделия в плане с доверительной границей допускаемой абсолютной инструментальной погрешности (при доверительной вероятности 0,95), не более, м	±4,5

Примечания:

[1)] для северного исполнения - от -55°С;

[2)] для исполнения с максимальными габаритами;

[3)] для исполнения с максимальной массой ИК-прожектора;

[4)] для трансляции. Для работы изделия используется формат RAW;

[5)] при соблюдении требований к установке и калибровке камеры, качеству получаемого изображения;

[6)] для исполнения с медиаконвертером.

1.4.2 Изделие корректно выключается при пропадании электропитания, если оно находилось в рабочем режиме и корректно возвращается в рабочий режим после восстановления электропитания. Время установления рабочего режима не должно превышать значения, указанного в таблице 1.3.

1.4.3 Изделие и его оборудование сохраняет свои характеристики во время и после воздействий вибрации с частотой от 10 до 150 Гц с амплитудой до 0,5 мм.

1.4.4 Изделие обеспечивает работоспособность при круглосуточной работе благодаря наличию в составе комплекса инфракрасного прожектора.

1.4.5 Среднее время восстановления работоспособного состояния при замене неисправного оборудования – не более 2-ух часов без учета времени организации работ.

1.4.6 Срок службы изделия не менее 5 лет.

2 КОНФИГУРИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЛЕКСА «THOR-X3»

Установку и первоначальную настройку режимов функционирования, синхронизации системного времени, формирования отчетов и осуществление работы в программном обеспечении комплекса «THOR-X3» необходимо осуществлять в полном соответствии с руководством оператора фактически установленного программного обеспечения, входящего в комплект поставки изделия.

3 ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 Общие указания

3.1.1 При монтаже и эксплуатации изделия обслуживающий персонал обязан помнить, что он имеет дело со сложным программно-аппаратным комплексом, имеющим в своем составе части, находящиеся под напряжением, опасным для жизни и здоровья.

3.1.2 Во избежание несчастных случаев необходимо соблюдать требования техники безопасности, изложенные в настоящем руководстве. Требования безопасности при эксплуатации и монтаже изделия должны соответствовать ГОСТ Р 12.3.047, ГОСТ Р 12.1.019, Приказу Министерства труда и социальной защиты РФ от 16 ноября 2020 года N 782н.

3.1.3 К работе допускаются соответствующие специалисты, прошедшие инструктаж по технической безопасности, имеющие допуск на проведение необходимых видов работ, ознакомившиеся с эксплуатационной документацией на комплекс и его составные части (при их наличии).

3.1.4 Ссылочные и нормативные документы настоящего руководства по эксплуатации приведены в Таблице В.1, приложения В.

3.2 Правила электро- и пожаробезопасности

3.2.1 Для обеспечения электрической и противопожарной безопасности необходимо:

– не допускать наличия легковоспламеняющихся материалов и веществ вблизи оборудования изделия;

– следить за физическим состоянием оборудования комплекса;

– пользоваться только углекислотными огнетушителями;

– производить инструктажи обслуживающего персонала по правилам электро- и пожарной безопасности;

– проводить проверку знаний обслуживающего персонала на знание норм, правил и требований, изложенных в эксплуатационной документации на комплекс и его составные части.

3.2.2 Требования электро- и пожаробезопасности, изложенные в инструкциях и нормативных документах эксплуатирующей организации должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 12.3.047, ГОСТ Р 12.1.019.

3.3 Правила безопасности при работе на высоте

3.3.1 Монтаж комплекса подразумевает работы по закреплению, подключению и настройки его составных частей на высоте. Работами на высоте

считаются все работы, при выполнении которых существует риск падения работника с высоты более 1,8 метра или с высоты менее 1,8 метра, если работа проводится над машинами, механизмами, выступающими предметами и др.

3.3.2 Правила безопасности при проведении работ на высоте должны соответствовать Приказу Министерства труда и социальной защиты РФ от 16 ноября 2020 года N 782н.

4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1 Транспортирование комплекса должно осуществляться в упаковке предприятия-изготовителя. Климатические условия транспортирования изделия должны быть следующими:

– температура окружающего воздуха от минус 40 до плюс 50 °С;
– относительная влажность воздуха до 95% при 25 °С;
– атмосферное давление от 84 до 107 кПа;

В процессе перевозки резкие ускорения в любом из направлений не должны превышать значения 2g.

4.2 Расстановка и крепление транспортной тары с упакованным оборудованием изделия в транспортных средствах должны обеспечивать устойчивое положение и отсутствие ее перемещения во время транспортирования.

4.3 Перед транспортированием необходимо убедиться в целостности защитных пломб (если они предусмотрены проектной документацией) на упаковке изготовителя.

4.4 Составные части комплекса должны транспортироваться в закрытых ТС любого вида. При транспортировке упакованные составные части изделия должны быть закреплены так, чтобы была исключена возможность его смещения относительно платформы транспортного средства, соударения с расположенными рядом предметами и корпусом ТС.

4.5 Транспортирование должно осуществляться в соответствии с правилами перевозок, действующими для каждого вида транспорта. Перевозки на открытых машинах и по железным дорогам через районы с холодным климатом должны осуществляться только в погодные периоды, отвечающие требованиям настоящего РЭ.

4.6 При погрузочно-разгрузочных работах запрещается кантовать, сбрасывать и ударять составные части комплекса.

4.7 При транспортировании должна быть обеспечена защита транспортной тары с упакованными составными частями комплекса от непосредственного воздействия атмосферных осадков и солнечной радиации.

4.8 После транспортирования при отрицательных температурах изделие должно быть выдержано в нормальных климатических условиях в транспортной упаковке не менее 6 часов.

4.9 Изделие в течение гарантийного срока (включая промежуточное хранение) должно храниться при температуре окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 40 °С и относительной влажности 80% при температуре плюс 25 °С.

4.10 Не допускается хранение и транспортирование при наличии в окружающем воздухе токопроводящей пыли, агрессивных паров и газов, вызывающих коррозию металлических частей комплекса.

4.11 Срок хранения в течение гарантийного срока службы изделия (включая промежуточное хранение при перегрузках) не должен превышать 6 месяцев.

4.12 В процессе хранения или при изменении места хранения необходимо периодически производить визуальный осмотр сохранности заводской упаковки.

5 МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ КОМПЛЕКСА

При монтаже оборудования изделия все виды работ следует проводить строго соблюдая требования безопасности.

Монтаж (демонтаж) и подключение оборудования, входящего в комплект поставки, необходимо производить согласно проектной и эксплуатационной документации, входящей в комплект поставки соответствующего оборудования.

5.1 Применение оборудования для монтажа изделия

Для проведения монтажа и пуска оборудования комплекса необходимы инструменты, материалы и принадлежности, представленные в Приложении А. Допускается применение аналогичного оборудования, инструментов и материалов.

5.2 Правила распаковывания, осмотра и проверки комплектности

5.2.1 Перед монтажом необходимо произвести:

– распаковку изделия;

– внешний осмотр изделия на предмет повреждения целостности покрытия, окраски и пломб, если они предусмотрены проектной документацией;

– проверку комплектности изделия.

5.2.2 Распаковывание комплекса производить с соблюдением мер предосторожности с целью не повредить упакованное изделия.

5.2.3 После распаковывания провести визуальный осмотр извлекаемых составных частей изделия на предмет обнаружения повреждений. Необходимо проверить целостность лакокрасочного покрытия (ЛКП) изделия, определить отсутствие трещин, сколов и вмятин на поверхностях, скопления жидкостей и конденсата как в комплексе, так и в его упаковке.

5.2.4 Маркировка изделия, расположенная на модуле связи и управления, должна соответствовать конструкторской документации и содержать следующую информацию:

— наименование и заводской номер изделия;

— основные технические характеристики;

— дату и место изготовления;

— сертификационный знак.

5.2.5 Комплектность поставляемого оборудования комплекса необходимо проверять по формуляру или спецификации (при наличии) на изделие.

5.3 Монтаж оборудования

5.3.1 Общие требования к месту монтажа.

Комплекс устанавливается над проезжей частью или сбоку от дороги на стационарной конструкции (мачта/столб освещения, опора фермы, рампа и т. п.).

Монтаж изделия производить только в ясную погоду. Не допускается производить монтаж при скорости ветра более 15 м/с, а также при повышенной запыленности и присутствии конденсата на частях оборудования и крепежных элементах.

Конструкция, на которую устанавливаются составные части изделия, должна обладать устойчивостью против ударных, вибрационных и ветровых нагрузок.

Место монтажа должно быть расчищено от мусора и посторонних предметов.

Весь мусор, оставшийся после монтажа комплекса, необходимо утилизировать в соответствии с ГОСТ 30772; ГОСТ Р 57678.

5.3.2 Порядок монтажа модуля связи и управления

1) Снять все защитные элементы с модуля связи и управления;

2) Собрать вместе модуль связи и монтажные адаптеры;

3) Установить собранные элементы на несущую конструкцию. Модуль связи и управления необходимо устанавливать в вертикальном положении, вводными разъемами для подключений - вниз, на высоте (Н) от 3 до 7 метров над уровнем дорожного полотна или иного покрытия в соответствии с рисунком 1;

4) Общий вид смонтированного модуля связи и управления представлен на рисунке 5.1.

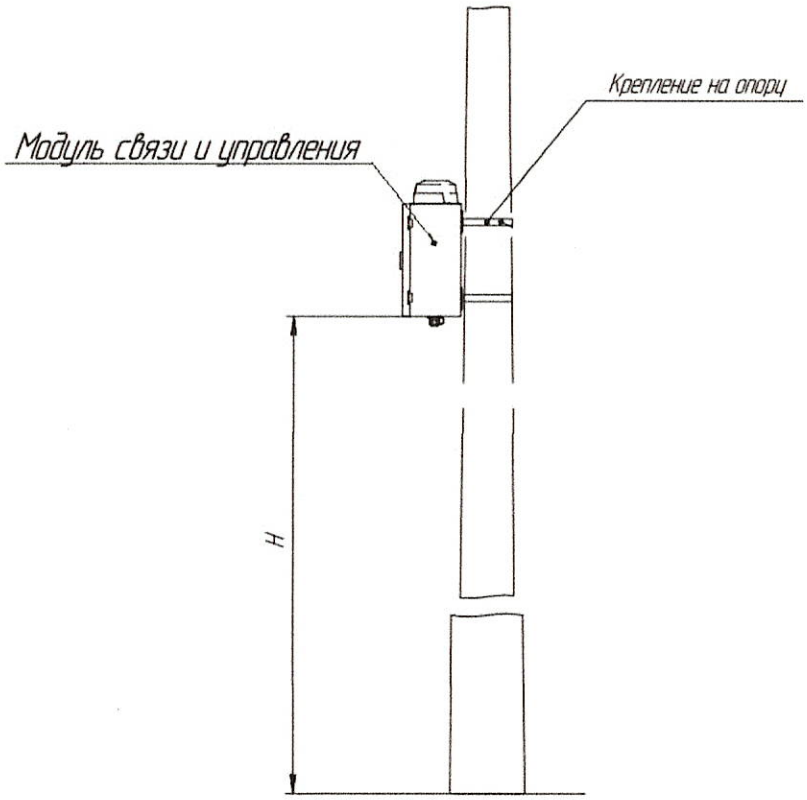


Рисунок 5.1 – Пример монтажа модуля связи и управления

5.3.3 Порядок монтажа видеокамеры и инфракрасной подсветки

1) Снять все защитные элементы с видеокамеры и инфракрасной подсветки.

2) Собрать вместе видеокамеру с вычислительным блоком, кронштейны для крепления на опору с помощью метизов из комплекта поставки.

3) Установить собранную видеокамеру на опору, с помощью стальных стяжек на высоту H1 над уровнем дорожного полотна или иного покрытия.

4) Собрать вместе инфракрасный прожектор и кронштейн для крепления на опору с помощью метизов из комплекта поставки.

5) Установить собранный с кронштейном светодиодный светильник на опору, с помощью стальных стяжек на высоте H2 над уровнем дорожного полотна или иного покрытия.

6) Вертикальная ось камеры должна иметь отклонение от нормали дорожного полотна не более 3 градусов. Обзор видеокамеры и инфракрасного прожектора не должны перекрываться посторонними предметами или элементами конструкций. Дополнительные требования по установке указаны в Приложении Б на рисунке Б.1.

7) Работы по монтажу видеокамеры и инфракрасного прожектора производить в соответствии с рисунком 5.2 настоящей инструкции и соответствующей документацией на изделие.

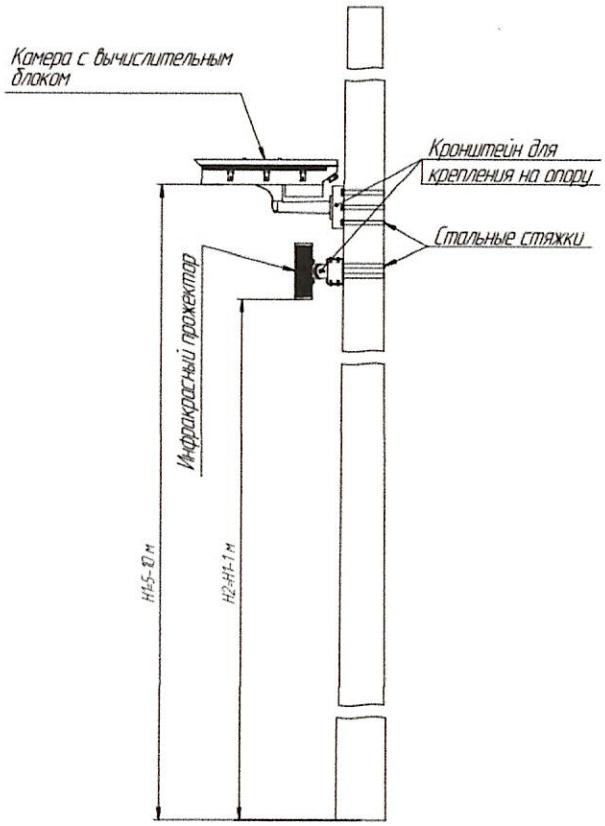


Рисунок 5.2 - Монтаж видеокамеры и инфракрасного прожектора

5.4 Настройка оборудования

Настройка оборудования изделия осуществляется штатными сотрудниками предприятия-изготовителя изделия средствами удаленного администрирования после выполнения работ по подключению комплекса.

5.5 Приемка качества монтажа электрооборудования комплекса

Приемка качества монтажа оборудования осуществляется представителями монтажной организации и заказчика на объекте монтажа, согласно Таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Приемка качества монтажа

№ п/п	Наименование проверки	Методика, нормативные документы
1	Проверка правильности размещения оборудования	РЦМН.201219.008 МЧ РЦМН.201219.108 МЧ РЦМН.656341.003 МЧ
2	Проверка надежности закрепления оборудования	Внешний осмотр мест крепления
3	Проверка качества окраски и защитных покрытий оборудования	Внешний осмотр: не должно быть царапин, вмятин, ржавчины

№ п/п	Наименование проверки	Методика, нормативные документы
4	Проверка сохранности измерительных приборов, рукояток переключателей.	Внешний осмотр: отсутствие сколов, трещин
5	Проверка подключения составных элементов комплекса к внешнему заземлению	Внешний осмотр наличия заземления составных элементов комплекса
6	Проверка целостности пломб ОТК предприятия-изготовителя и заказчика на комплектующих изделиях*	Внешний осмотр: проверяется наличие и целостность пломб на комплектующих изделиях
* - если они предусмотрены проектной документацией		

5.6 Оформление ввода изделия в эксплуатацию

Ввод оборудования изделия в эксплуатацию, оформляется «Актом ввода в эксплуатацию». Акт ввода в эксплуатации оформляется представителями монтажной организации и заказчика. Копия акта ввода в эксплуатацию должна быть предоставлена заводу-изготовителю изделия.

Начало эксплуатации комплекса (применение по назначению) оформляется заполнением соответствующих разделов («Заключение о монтаже на объекте эксплуатации», «Сведения об установке») формуляра РЦМН.201219.008 ФО, поставляемого совместно с изделием.

3.3 Требование к месту монтажа изделия

3.3.1. Общие требования

Монтаж изделия осуществляется в соответствии с проектной и эксплуатационной документацией на комплекс.

Изделие устанавливается над проезжей частью или сбоку от дороги на стационарной конструкции (мачта/столб освещения, опора фермы, рампа и т. п.).

Монтаж изделия производить на сухом хорошо освещенном месте, в ясную погоду. Не допускается производить монтаж при скорости ветра более 15 м/с, а также при повышенной запыленности и присутствии конденсата на частях оборудования или крепежных элементах.

Конструкция, на которую устанавливается изделие, должна обладать устойчивостью против ударных и ветровых нагрузок, а также не допускать колебаний, превышающих указанные в данном руководстве, во время работы изделия.

3.3.2. Монтаж модуля связи и управления

Монтаж модуля на несущую конструкцию осуществляется путем установки корпуса модуля на узлы установки и закрепления модуля. Комплект установки поставляется совместно с изделием.

Модуль необходимо устанавливать в вертикальном положении, вводными разъемами для подключений - вниз, на высоте от 5 до 10 метров от уровня дорожного полотна или иного покрытия.

3.3.3. Монтаж видеокамеры с вычислительным блоком и инфракрасного прожектора

Монтаж элементов фиксации и подсветки ТС осуществляется путем установки на соответствующие узлы крепления, поставляемые совместно с изделием.

Вертикальная ось корпуса камеры должна иметь отклонение от нормали дорожного полотна не более 3 градусов. Обзор видеокамеры и инфракрасного прожектора не должны перекрываться посторонними предметами или элементами конструкций. Дополнительные требования по установке указаны в Приложении Б на рисунке Б.1.

6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 Эксплуатация изделия должна производиться в соответствии с актуальными нормативными документами, такими как:

— правил по охране труда при эксплуатации электроустановок от 15 декабря 2020 года N 903н;

— правил по охране труда при работе на высоте от 16 ноября 2020 года N 782н;

— эксплуатационной документацией на комплекс.

6.2 Техническое обслуживание изделия производится силами заказчика с привлечением лиц, ответственных за эксплуатацию, если иное не предусмотрено наличием контракта на эксплуатации комплекса.

6.3 Текущий ремонт оборудования изделия производится специалистами предприятия-изготовителя или ремонтными предприятиями и лицами, имеющими соответствующую квалификацию.

6.4 Капитальный ремонт оборудования изделия производится на предприятии-изготовителе.

7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

7.1 Общие сведения

Основные задачи технического обслуживания изделия:

— обеспечение правильного функционирования изделия на объекте монтажа;

— контроль технического состояния и определение пригодности к дальнейшей эксплуатации;

— выявление неисправностей и их профилактика;

— восстановление работоспособного состояния, после воздействия неблагоприятных факторов.

Техническое обслуживание изделия входит в систему планово-предупредительных работ, направленных на поддержание работоспособного состояния изделия, предупреждение поломок и отказов. Структура системы планово-предупредительных работ, производимых с изделием представлена на рисунке 3.

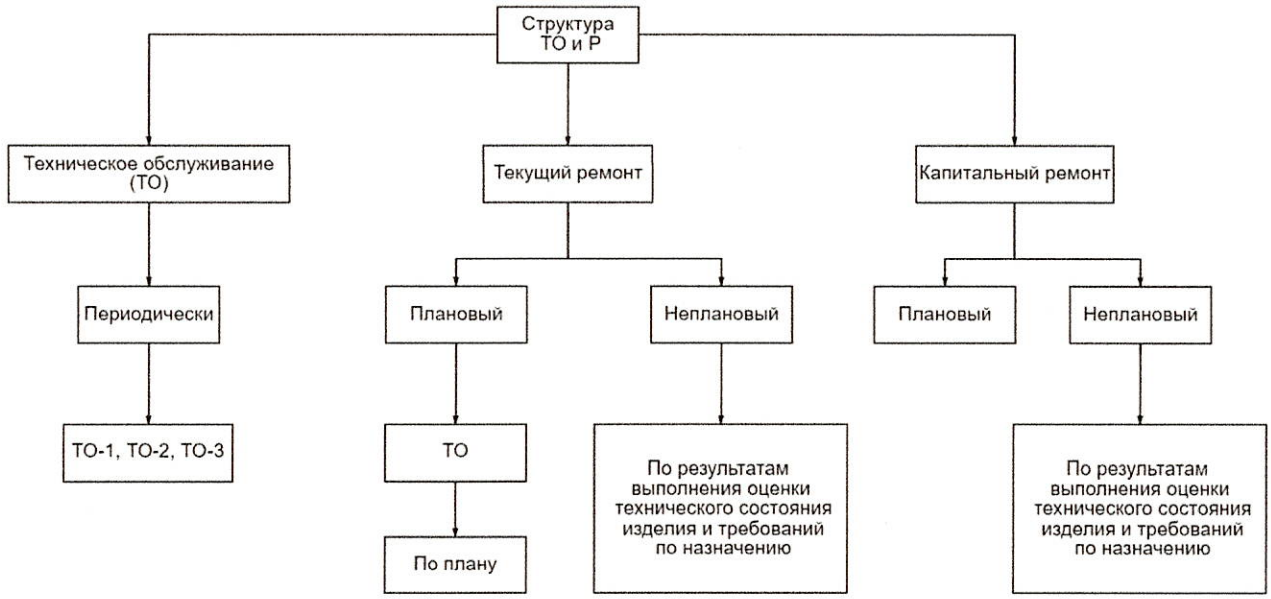


Рисунок 3 – Структура технического обслуживания и ремонта

7.2 Порядок проведения технического обслуживания

7.2.1 Перед началом проведения технического обслуживания необходимо ознакомиться со всей эксплуатационной документацией поставляемой совместно с изделием. Перечень поставляемой документации представлен в ведомости эксплуатационных документов РЦМН.201219.008 ВЭ.

7.2.2 При проведении регламентных работ по техническому обслуживанию комплекса необходимо соблюдать:

— правила по организации дорожного движения и ограждению мест при производстве работ;

— требования использования типовых схем организации дорожного движения в местах производства работ и необходимые технические средства.

7.2.3 На момент производства работ необходимо иметь действующие согласования и разрешения на проведение регламентных работ с соответствующими дорожными и ведомственными службами.

7.2.4 Все работы по обслуживанию оборудования комплекса и дальнейшая его эксплуатация должны вестись на основе предварительно разработанного и согласованного проекта, нормативной и эксплуатационной документации.

7.3 Регламент технического обслуживания

7.3.1 Для поддержания работоспособного состояния комплекса должны проводиться следующие виды регламентированного технического обслуживания (ТО):

1) ТО-1 – техническое обслуживание выполняемое с периодичностью 1 раз в месяц;
2) ТО-2 – техническое обслуживание с периодичностью 1 раз в 3 месяца;
3) ТО-3 – техническое обслуживание с периодичностью 1 раз год.

7.3.2 Регламент технического обслуживания изделия, виды и объем проводимых работ представлен в таблице 7.1.

Таблица 7.1 - Регламент технического обслуживания

№ Карты работ	Наименование работ	ТО-1	ТО-2	ТО-3
1	2	3	4	5
1	Внешний осмотр составных частей изделия	+	+	+
2	Восстановление ЛКП	*	*	*
3	Проверка надежности крепления оборудования комплекса	+	+	+
4	Очистка наружных поверхностей составных элементов изделия	*	+	+
5	Очистка ПКИ составных частей изделия	*	+	+
6	Замена термопасты	-	-	+
7	Проверка герметичности термокожуха видеокамеры	+	+	+
8	Очистка объектива видеокамеры от загрязнений	*	*	+

1	2	3	4	5
9	Проверка качества изображения с видеокамеры	-	+	+
10	Проверка надежности соединений	-	+	+
11	Проверка заземления	+	+	+
12	Оценка технического состояния изделия и выполнения им требований по назначению	+	+	+
13	Замена ПКИ	*	*	*
14	Перезагрузка ПО	*	*	*
15	Восстановление электропитания после его принудительного отключения устройством защиты электропитания	*	*	*

Примечание:
+ Работы обязательны к выполнению;
- Работы не производятся;
* Работы производятся в случае необходимости.

7.3.3 По окончании проведения технического обслуживания необходимо заполнить соответствующею форму в формуляре РЦМН.201219.008 ФО «Учет технического обслуживания и ремонта».

7.3.4 Все работы по техническому обслуживанию изделия производить после его отключении от сети электропитания с соблюдением правил техники безопасности и настоящего руководства.

Порядок отключения:

1) отключить модуль связи и управления;
2) отключить вводные автоматы комплекса;
3) обеспечить отсутствие электропитания на вводах составных частей комплекса.

7.3.5 Карты работ по техническому обслуживанию изделия представлены в приложении Д, настоящего руководства.

8 РЕМОНТ КОМПЛЕКСА

8.1 Текущий ремонт

Текущий ремонт предусматривает своевременное и систематическое проведение ремонтных работ по предупреждению выхода из строя отдельных составных частей изделия.

Плановый ремонт выполняется для обеспечения или восстановления работоспособности комплекса посредством замены и/или восстановлении его отдельных легкодоступных частей.

Оборудование, инструменты и принадлежности, необходимые для проведения работ представлены в приложении А настоящего руководства.

Текущий ремонт производится лицами, ответственными за эксплуатацию комплекса или специалистами ремонтных подразделений, имеющих разрешения на проведение всех видов работ.

Текущий ремонт, согласно структуре планово-предупредительных работ, делится на два вида:

1) плановый, выполняемый с установленной периодичностью и в объеме работ, указанных в таблице 7.1 настоящего руководства;

2) неплановый, выполняемый в период между плановыми ремонтами, по результатам оценки технического состояния изделия и выполнения им требований по назначению, которая производится согласно карте работ №12, настоящего руководства по эксплуатации.

8.2 Капитальный ремонт

Капитальный ремонт проводится с целью восстановления исправности и полного или близкого к полному восстановлению ресурса оборудования с заменой любых составных частей комплекса и их последующей настройкой для обеспечения работоспособности комплекса.

Капитальный ремонт делится на два вида:

1) Плановый – проводится предприятием-изготовителем по истечению 3 лет с момента реализации изделия. Порядок, объём и сроки проведения капитального ремонта определяется по результатам оценки технического состояния комплекса.

2) Неплановый – выполняется в период между плановыми капитальными ремонтами, по результатам оценки технического состояния изделия и выполнения им требований по назначению, которая производится согласно карте работ №12, настоящего руководства по эксплуатации.

Проведение капитального ремонта производится силами и средствами предприятия-изготовителя только в случае наличия соответствующих договоров между покупателем и изготовителем.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. дата
НВ-088	11.10.22			

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
3	Зам.	0401-0008		11.10.22
2	Зам.	0401-0007		11.10.22

9 СРОК СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

9.1 Срок службы изделия до первого капитального ремонта составляет 3 года.

9.2 Общий срок службы изделия составляет не менее 5 лет, в том числе срок транспортирования и промежуточного хранения в упаковке изготовителя.

9.3 Требования к хранению комплекса осуществляется согласно ГОСТ 21552.

9.4 Гарантия не распространяется на программное обеспечение, аксессуары и расходные материалы, поставляемые совместно с изделием.

9.5 Гарантийный срок эксплуатации составляет 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с даты отгрузки заказчику.

9.6 Действие гарантийных обязательств прекращается в следующих случаях:

— по истечении срока гарантии на изделие;

— при нарушении потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения, указанных в эксплуатационной документации на изделие;

— при обнаружении механических повреждений, следов вскрытия, попыток неквалифицированного ремонта;

— при обнаружении признаков небрежного обращения, преднамеренного повреждения изделия;

— при попадании внутрь оборудования посторонних предметов, жидкостей и насекомых в результате действий обслуживающего персонала при проведении регламентных или ремонтных работ;

— при нарушении пломб предприятия-изготовителя на составных частях изделия;

— при возникновении неисправностей, связанных с применением нелицензионного или постороннего ПО, либо по причине проникновения компьютерных вирусов со съемных носителей информации или других нештатных источников;

— при внесении потребителем изменений в изделие без письменного согласования с изготовителем;

— при обнаружении любых повреждений или неисправностей, возникших в результате обстоятельств непреодолимой силы, включая пожары, наводнения или иные стихийные бедствия.

9.7 Срок хранения в течение гарантийного срока (включая промежуточное хранение при перегрузках) при температуре окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 40 °С и относительной влажности воздуха не более 80%, не должен превышать 6 месяцев.

10 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

10.1 При наступлении предельных состояний и на основании решения о непригодности комплекса к ремонту и дальнейшей эксплуатации или нецелесообразности дальнейшей эксплуатации, составные части комплекса должны быть демонтированы и утилизированы.

10.2 Перед утилизацией элементы комплекса должны быть разбракованы на предмет оценки возможности дальнейшего использования вне комплекса.

10.3 После окончания срока службы, если дальнейшая эксплуатация невозможна, составные части комплекса после демонтажа подлежат использованию или утилизации в установленном порядке в специализированных организациях.

10.4 Корпуса, рамы и другие металлические части подлежат переработке как вторичные ресурсы чёрных и цветных металлов.

Общие указания по утилизации – по СанПиН 2.1.7.1322-03.

Сдача чёрных металлов во вторичное сырьё – согласно ГОСТ 2787.

Нормы обращения с отходами – по ГОСТ 30167, ГОСТ 30772, ГОСТ Р 52106 и ГОСТ Р 52108.

11 ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

Техническая поддержка осуществляется в рабочие дни недели с 8–00 до 17–00 часов по московскому времени.

При возникновении трудностей во время эксплуатации, при наладке или монтаже составных частей комплекса, прежде чем обратиться к изготовителю, изучите прилагаемую к оборудованию документацию.

Контакты службы технической поддержки компании «Нетвижн»:

Адрес веб-сайта	https://net-vision.pro
E-mail	hd@net-vision.pro
Многоканальный телефон	8 (800) 101-95-76

12 СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДИТЕЛЕ

Производитель продукции:

Общество с ограниченной ответственностью «Нетвижн».

Юридический адрес:

129344, г. Москва, ул. Искры, д. 31, корп. 1, этаж чердак, помещение II, ком. 4, офис 19

Внимание! Внесение изменений, копирование и распространение документации на изделие без согласования с ООО «Нетвижн» запрещается.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. дата
НВ-088	11.10.22			

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
3	Зам.	0401-0008		11.10.22
2	Зам.	0401-0007		11.10.22

РЦМН.201219.008 РЭ

Копировал Формат

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Перечень оборудования, инструментов и материалов

Перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для монтажа, ремонта и эксплуатации представлен в таблице А.1.

Таблица А.1 - Перечень оборудования, инструментов и материалов

№	Наименование	Стандарт или ТУ*	Единица измерения	Кол-во
1	Комплект ключей И-153к	ГОСТ 2839-80	комплект	1
2	Комплект отверток	ГОСТ Р 57979-2017	комплект	1
3	Комплект сверл	ГОСТ 10902-77	комплект	1
4	Карандаш механический	ГОСТ Р 50249-92	шт.	2
5	Пассатижи	ГОСТ 17438-72	шт.	1
6	Плоскогубцы	ГОСТ 17438-72	шт.	1
7	Кусачки торцевые	ГОСТ 28037-89	шт.	1
8	Съемники изоляции СИ-6	-	шт.	1
9	Пресс-клещи для обжима МД-2008	-	шт.	1
10	Шуруповерт аккумуляторный	ГОСТ IEC 62841-2-2-2015	шт.	1
11	Лента липкая электроизоляционная	ГОСТ 28020-89	рулон	1
12	Скотч 48х66 40мкм	ГОСТ 20477-86	рулон	1
13	Припой ПОС-61	ГОСТ 21931-76	кг	0,1
14	Линейка 300 мм	ГОСТ 427-75	шт.	1
15	Рулетка измерительная металлическая 10 м	ГОСТ 7502-89	шт.	1
16	Шприц для герметика	-	шт.	1
17	Герметик	-	баллон	1
18	Мультиметр	-	шт.	1
19	Лента монтажная	ГОСТ 14918-80	м	2
*Допускается использование аналогичных инструментов, оборудования и принадлежностей при условии выполнения ими требуемых функций.				

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Схема размещения видеокамеры изделия

Пример размещения видеокамеры изделия представлен на рисунке Б.1.

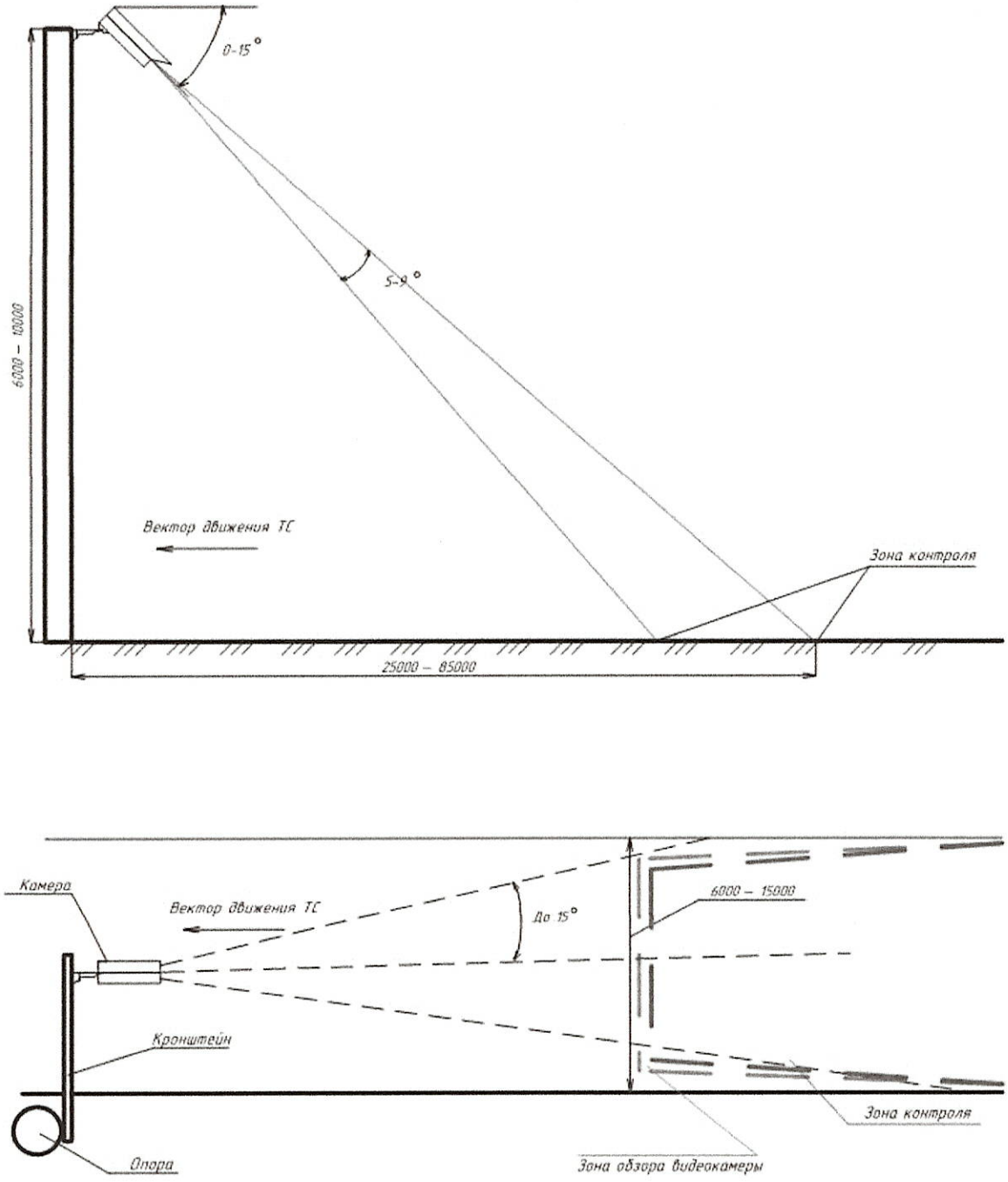


Рисунок Б.1 – Пример размещения видеокамеры изделия

Допускается размещение камеры комплекса на удалении до 4-ех метров от края дорожного полотна.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(Справочное)

Перечень нормативных и ссылочных документов

В таблице В.1 представлен перечень нормативных и ссылочных документов, используемых в настоящем РЭ.

Таблица В.1 – Ссылочные и нормативные документы

№	Обозначение документа	Наименование документа
1	2	3
1	ГОСТ Р 50577-2018	Знаки государственные регистрационные транспортных средств. Типы и основные размеры. Технические требования.
2	ГОСТ 14254-2015	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP).
3	ГОСТ Р 12.3.047–2012	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля.
4	ГОСТ Р 12.1.019–2017	Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.
5	ГОСТ 32144-2013	Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения.
6	ГОСТ Р 34.10–2012	Криптографическая защита информации.
7	ГОСТ 29322-2014	Напряжения стандартные.
8	ГОСТ 21552-84	Средства вычислительной техники. Общие технические требования, приемка, методы испытаний, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение.
9	ГОСТ 2787-75	Металлы черные вторичные. Общие технические условия
10	ГОСТ 30167-2014	Порядок установления показателей ресурсосбережения в документации на продукцию.
11	ГОСТ 30772-2001	Ресурсосбережение. Обращение с отходами.

1	2	3
12	ГОСТ Р 52106-2003	Ресурсосбережение. Общие положения.
13	ГОСТ Р 52108-2003	Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Основные положения.
14	ОСТ 78-1-73	Знаки номерные для транспортных средств. Типы, основные параметры и технические требования.
15	СанПиН 2.1.7.1322-03	О введении в действие санитарно-эпидемиологических правил и нормативов.
16	Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 16 ноября 2020 года N 782н	Об утверждении правил по охране труда при работе на высоте.
17	Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 декабря 2020 года N 903н	Об утверждении правил по охране труда при эксплуатации электроустановок.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

(Справочное)

Перечень сокращений

В таблице Г.1 представлен перечень обозначений и сокращений, используемых в настоящем РЭ.

Таблица Г.1 - Перечень сокращений

№	Обозначение документа	Наименование документа
1	ГРЗ	Государственный регистрационный знак
2	КД	Конструкторская документация
3	ЛКП	Лакокрасочное покрытие
4	ООО «Нетвижн»	Предприятие-изготовитель
5	ПКИ	Покупные комплектующие изделия
6	ПО	Программное обеспечение
7	РП	Руководство пользователя
8	РФ	Российская Федерация
9	РЭ	Руководство по эксплуатации
10	ТС	Транспортное средство
11	ТУ	Технические условия
12	ЦОД	Центр обработки данных
13	IP	Межсетевой протокол
14	UTC (SU)	Национальная шкала координированного времени Российской Федерации

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

(Справочное)

Карты работ по техническому обслуживанию изделия

В таблицах Д.1-Д.14 представлены карты работ по техническому обслуживанию изделия.

Таблица Д.1 - Карта работы №1. Внешний осмотр составных элементов изделия

№ п/п	Описание работы по ТО
1	Произвести внешний осмотр составных элементов изделия на предмет: — отсутствие механических повреждений (вмятины, сколы, трещины, царапины и т.д.); — отсутствие повреждений лакокрасочного покрытия (коррозия, ржавчина и т.д.); — отсутствия значительных загрязнений всех составных элементов изделия; — надежности электрических соединений составных частей комплекса; — наличия присоединения заземляющих проводников составных частей изделия к общему контуру заземления.
2	В случае необходимости произвести работы по устранению дефектов согласно соответствующим картам работ.

Средства измерения	Приспособления и инструменты	Материалы	
		Наименование	Кол., единица измерения
-	-	-	-

Таблица Д.2 - Карта работы №2. Восстановление ЛКП

№ п/п	Описание работы по ТО
1	Удалить сухой тканью грязь, пыль с поврежденных поверхностей.
2	Слегка зачистить шлифовальной шкуркой механические дефекты покрытия до образования плавного перехода от окрашенной к неокрашенной поверхности.
3	Протереть обработанный участок ветошью. Примечание. При поверхностном нарушении покрытия в виде легких царапин, пункты 1 и 2 настоящей карты работ допускается не производить.
4	Обезжирить обработанный участок ветошью, смоченной растворителем.
5	Нанести грунтовку на обезжиренный участок кистью.
5	На подготовленную к окраске поверхность кистью нанести краску соответствующего цвета.
6	Сушить подкрашенные места оборудования при нормальной температуре воздуха в течение 3 ч.

Средства измерения	Приспособления и инструменты	Материалы	
		Наименование	Кол., единица измерения
-	Кисть малярная плоская – 1 шт.	Эмаль ПФ-115, RAL 7035 (светло серый)	0,2 кг
		Эмаль ПФ-115, RAL 7032 (серая)	0,2 кг
		Грунтовка ФЛ-03К	0,2 кг
-	-	Растворитель Р-4	0,1 л
-	-	Ветошь	0,1 кг
-	-	Шкурка шлифовальная бумажная	0,06 м^2

Подп. дата | Инв.№ дубл. | Взам.инв.№ | Подп. и дата 11.10.22 | Инв.№ подл. НВ-088

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
3	Зам.	0401-0008		11.10.22
2	Нов.	0401-0007		11.10.22

РЦМН.201219.008 РЭ

Копировал Формат

Таблица Д.3 - Карта работы №3. Проверка надежности крепления оборудования комплекса

№ п/п	Описание работы по ТО
1	Проверить надежность крепления следующих составных элементов изделия: — модуль связи и управления; — видеокамера с вычислительным блоком; — инфракрасный прожектор.
2	Выполнить визуальный контроль на отсутствие смещений элементов комплекса под действием вибраций и собственного веса.
3	Проверить моменты затяжки болтовых соединений крепежных элементов, в случае необходимости - затянуть.
4	Значение моментов затяжки болтовых соединений крепежных элементов должно соответствовать значениям, указанным в монтажных чертежах на изделие.

Средства измерения	Приспособления и инструменты	Материалы	
		Наименование	Кол., единица измерения
Динамометрический ключ-1шт.	-	-	-

Подп. дата | Инв.№ дубл. | Взам.инв.№ | Подп. и дата 11.10.22 | Инв.№ подл. НВ-088

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
3	Зам.	0401-0008		11.10.22
2	Нов.	0401-0007		11.10.22

РЦМН.201219.008 РЭ

Копировал Формат

Таблица Д.4 - Карта работы №4. Очистка наружных поверхностей составных частей изделия

№ п/п	Описание работы по ТО
1	Произвести очистку наружных поверхностей элементов комплекса от пыли, грязи и других загрязнений.
2	Не допускается производить очистку, нарушающую целостность покрытий элементов комплекса и не отвечающей требованиям техники безопасности.

Средства измерения	Приспособления и инструменты	Материалы	
		Наименование	Кол., единица измерения
-	-	Тряпка х/б	-

Таблица Д.5 - Карта работы №5. Очистка ПКИ составных частей комплекса от пыли

№ п/п	Описание работы по ТО
1	Очистить пыль с поверхностей ПКИ составных частей изделия струей воздуха или кисточкой.
2	Осевшую пыль на стенках удалить тряпкой или смести кисточкой.

Средства измерения	Приспособления и инструменты	Материалы	
		Наименование	Кол., единица измерения
-	Компрессор Антистатическая кисточка	-	-

Таблица Д.6 - Карта работы №6. Замена термопасты

№ п/п	Описание работы по ТО
1	Открыть термокожух видеокамеры.
2	Выполнить отсоединение питающих проводников блочного компьютера, вентилятора и резистора.
3	Демонтировать в следующей последовательности площадки с: 1. радиатором и вентилятором; 2. блочным компьютером.
4	Демонтировать с материнской платы блочного компьютера радиатор с медной пластиной, на поверхностях которых нанесена заводская термопаста.
5	Очистить поверхности медной пластины и радиатора от заводской термопасты.
6	Нанести термопасту на ранее очищенные поверхности медной пластины и радиатора с соблюдением всех требований по регламенту завода-изготовителя термопасты.
7	Установить в обратной последовательности: 1. медную пластину с радиатором на материнскую плату блочного компьютера; 2. площадку с блочным компьютером на термокожух видеокамеры; 3. площадку с радиатором и вентилятором на площадку с блочным компьютером;
8	Подключить питающие проводники блочного компьютера, вентилятора и резистора.
9	Закрыть термокожух видеокамеры.
10	Выполнить включение комплекса и убедиться в выполнении им задач по предназначению по карте работ №12 настоящего руководства.

Средства измерения	Приспособления и инструменты	Материалы	
		Наименование	Кол., единица измерения
-	Отвёртка Скребок для нанесения термопасты	Термопаста Салфетка Ватные палочки	-

Подп. дата | Инв.№ дубл. | Взам.инв.№ | Подп. и дата 11.10.22 | Инв.№ подл. НВ-088

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
3	Зам.	0401-0008		11.10.22
2	Нов.	0401-0007		11.10.22

Таблица Д.7 - Карта работы №7. Проверка герметичности термокожуха видеокамеры

№ п/п	Описание работы по ТО
1	Открыть термокожух видеокамеры.
2	Убедиться в отсутствии конденсата на внутренних поверхностях термокожуха и стекла объектива видеокамеры.
3	В случае обнаружения конденсата – устранить при помощи салфетки.
4	Поместить силикагель в термокожух в месте, удаленном от нагревательных элементов.
5	Закрыть термокожух видеокамеры.

Средства измерения	Приспособления и инструменты	Материалы	
		Наименование	Кол., единица измерения
-	Шестигранник	Силикагель Салфетка х/б	-

Таблица Д.8 - Карта работы №8. Очистка объектива видеокамеры от загрязнений

№ п/п	Описание работы по ТО
1	Открыть термокожух видеокамеры.
2	Демонтировать видеокамеру с объективом из термокожуха.
3	Удалить с линзы объектива имеющиеся загрязнения.
4	Установить видеокамеру с объективом обратно в термокожух согласно технологическому процессу на сборку видеокамеры.
5	Закрыть термокожух видеокамеры.

Средства измерения	Приспособления и инструменты	Материалы	
		Наименование	Кол., единица измерения
-	Шестигранник Набор для очистки оптики Отвертка	-	-

Таблица Д.9 - Карта работы №9. Проверка качества изображения с видеокамеры

№ п/п	Описание работы по ТО
1	Проверить яркость, контрастность, четкость изображения, получаемого с видеокамеры.
2	В случае необходимости выполнить юстировку видеокамеры следующими способами: — регулировкой положения корпуса видеокамеры; — регулировкой «резкости» и «фокусного расстояния» с помощью рычажков на объективе; — регулировкой изображения с видеокамеры согласно руководству по эксплуатации сетевой камеры Dahua Web 3.0.

Средства измерения	Приспособления и инструменты	Материалы	
		Наименование	Кол., единица измерения
-	-	-	-

Таблица Д.10 - Карта работы №10. Проверка надежности электрических соединений

№ п/п	Описание работы по ТО
1	Проверить качество крепления разъемных электрических соединений визуальным осмотром.
2	Выполнить подтяжку винтов всех клеммных соединений в коммутационном шкафу и камере с вычислительным блоком.
3	Проверить электрические провода и кабели комплекса на отсутствие несанкционированных врезок, провисов, повреждений проводов визуальным осмотром.

Средства измерения	Приспособления и инструменты	Материалы	
		Наименование	Кол., единица измерения
Визуальный осмотр	-	-	-

Таблица Д.11 - Карта работы №11. Проверка заземления

№ п/п	Описание работы по ТО
1	Проверить наличие заземления и значение его переходного сопротивления в коммутационном шкафу и в видеокамере с вычислительным блоком методом прозвонки согласно схемам электрическим РЦМН.656341.108 Э1 и РЦМН.201219.108 Э1. Значение сопротивления между составными элементами коммутационного шкафа и его корпусом должны советовать требованиям ПУЭ. В случае несоответствия значений переходного сопротивления, отсутствия заземления составных частей коммутационного шкафа – устранить (удалить коррозию на сопрягаемых элементах заземления, затянуть контактные соединения, восстановить целостность проводников заземления и т.д.).
2	Проверить наличие заземления и значение его переходного сопротивления между коммутационном шкафом, видеокамерой с вычислительным блоком и внешними источниками заземления методом прозвонки. Значение сопротивления между составными частями комплекса и внешними источником заземления должны советовать требованиям ПУЭ. В случае несоответствия значений переходного сопротивления, отсутствия заземления - устранить (удалить коррозию на сопрягаемых элементах заземления, затянуть контактные соединения, восстановить целостность проводников заземления и т.д.).

Средства измерения	Приспособления и инструменты	Материалы	
		Наименование	Кол., единица измерения
Мультиметр	-	-	-

Подп. дата | Инв.№ дубл. | Взам.инв.№ | Подп. и дата 11.10.22 | Инв.№ подл. НВ-088

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
3	Зам.	0401-0008		11.10.22
2	Нов.	0401-0007		11.10.22

Таблица Д.12 - Карта работы №12. Оценка технического состояния изделия и выполнения им требований по назначению

№ п/п	Описание работы по ТО
1	Выполнить проверку работоспособности составных частей комплекса на соответствие заявленным функциям, указанных в эксплуатационной документации на комплекс.
2	В случае невыполнения комплексом заявленных функций следует принять решение о необходимости проведения непланового текущего или непланового капитального ремонта.
3	В случае несоответствия заявленных функций комплекса в части работы программного обеспечения, необходимо обратиться в службу поддержки предприятия-изготовителя.

Средства измерения	Приспособления и инструменты	Материалы	
		Наименование	Кол., единица измерения
-	-	-	-

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. дата
НВ-088	11.10.22			

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
3	Зам.	0401-0008		11.10.22
2	Нов.	0401-0007		11.10.22

Таблица Д.13 - Карта работы №13. Замена ПКИ

№ п/п	Описание работы по ТО		
1	Выполнить работы по замене или восстановлению работоспособного состояния ПКИ, входящего в состав комплекса, согласно нормативной документации завода-изготовителя ПКИ, поставляемой с ним совместно.		
Средства измерения	**Приспособления и инструменты**	**Материалы**	
		Наименование	**Кол., единица измерения**
Необходимое оборудование, материалы и инструменты для проведения работ представлены в приложении А настоящего руководства.			

Таблица Д.14 - Карта работы №14. Перезагрузка ПО комплекса

№ п/п	Описание работы по ТО
1	Произвести перезагрузку ПО средствами удаленного администрирования с помощью Port Manager, для чего: — по IP-адресу выбранного комплекса выполнить вход в интерфейс порта удаленного администрирования системы; — произвести проверку технического состояния оборудования; — в случае отсутствия нарушений в работе составных частей оборудования – произвести перезагрузку ПО.
2	Произвести перезагрузку ПО средствами удаленного администрирования с помощью подключения к роутеру комплекса, для чего: — по IP-адресу выбранного комплекса выполнить вход в интерфейс управления используемого в системе роутера (iRZ), используя заданный номер порта (по умолчанию 81); — произвести проверку технического состояния роутера; — в случае отсутствия нарушений в работе – произвести его перезагрузку.
3	Произвести перезагрузку ПО или аппаратного обеспечения с помощью отправки СМС сообщения на телефонный номер, используемый в комплексе. СМС сообщение должно содержать следующий текст для отдельных элементов комплекса: — reboot – роутер; — reload6 – ВМ; — reload7 – коммутатор.
4	В случае возникновения трудностей – обратиться в техническую поддержку предприятия-изготовителя.

Средства измерения	Приспособления и инструменты	Материалы	
		Наименование	Кол., единица измерения
-	-	-	-

Подп. дата | Инв.№ дубл. | Взам.инв.№ | Подп. и дата 11.10.22 | Инв.№ подл. НВ-088

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
3	Зам.	0401-0008		11.10.22
2	Нов.	0401-0007		11.10.22

РЦМН.201219.008 РЭ

Копировал Формат

Таблица Д.15 - Карта работы №15. Восстановление электропитания после его принудительного отключения устройством защиты электропитания

№ п/п	Описание работы по ТО
Примечание. Устройство защиты электропитания – один из защитных элементов сети электропитания комплекса (устройство защитного отключения, выключатель автоматический дифференциальный, выключатель автоматический или устройство защиты питания), которые предназначены для отключения составных элементов комплекса от внешней сети питания в случае перенапряжений, электромагнитных наводок, вызванных грозовыми разрядами, отсутствии заземления и других ситуаций, способных вывести из строя электрооборудование комплекса. В случае отключения питания по причине его отключения одним или несколькими устройствами защиты необходимо:	
1	Убедиться в наличии и качестве заземления составных частей комплекса, выполнив п.2 карты работ №11 настоящего руководства.
2	В случае отсутствия замечаний по заземлению – открыть дверцу модуля связи.
3	Перевести в положение ВКЛ выключенный элемент защиты.
4	Убедиться в отсутствии повторного срабатывания включенного элемента питания.
5	Убедиться в отсутствии индикации, свидетельствующей о необходимости замены устройства защиты питания (см. паспорт на ПКИ).
6	В случае необходимости выполнить замену устройства защиты питания по карте работ №13 настоящего руководства.
7	Выполнить проверку надежности электрических соединений по карте работ №10 настоящего руководства.
8	Выполнить оценку технического состояния изделия и выполнения им требований по назначению согласно карте работ №12 настоящего руководства.
9	В случае возникновения трудностей – обратиться в техническую поддержку предприятия-изготовителя.

Средства измерения	Приспособления и инструменты	Материалы	
		Наименование	Кол., единица измерения
-	-	-	-

Подп. дата | Инв.№ дубл. | Взам.инв.№ | Подп. и дата 11.10.22 | Инв.№ подл. НВ-088

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
3	Зам.	0401-0008		11.10.22
2	Нов.	0401-0007		11.10.22

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	Номер докум.	Вход. номер сопровод. докум.	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных					
1	-	1-32	32-56	-	56	0401-0003	-		11.10.22
2	-	2-33, 36-38, 40-52	-	34-35, 39-40	52	0401-0007	-		11.10.22
3	-	2-52	-	-	52	0401-0008	-		11.10.22

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв. №	Инв.№ дубл.	Подп. дата
НВ-088	11.10.22			

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
3	Зам.	0401-0008		11.10.22
2	Нов.	0401-0007		11.10.22