

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ  
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ  
О ПРОБЛЕМАХ БЕЗОПАСНОСТИ

№ 01(4) 2014 Иркутск

# СОКРАТ



25 лет на рынке безопасности

Приток-Автоприбытие

25 лет на рынке безопасности

Приток-Интернет

Приток-ИП-02

## Система, изменившая уровень безопасности России

Приток-РКС

## Особенности создания ПЦН

## Приток-А КОП – НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

25 лет на рынке  
безопасности

Приток-А-Р

Приток-Видео

25 лет на рынке  
безопасности

25 лет на рынке безопасности

Приток-РЛС

25 лет на рынке  
безопасности

Приток-МПО

25 лет на рынке безопасности

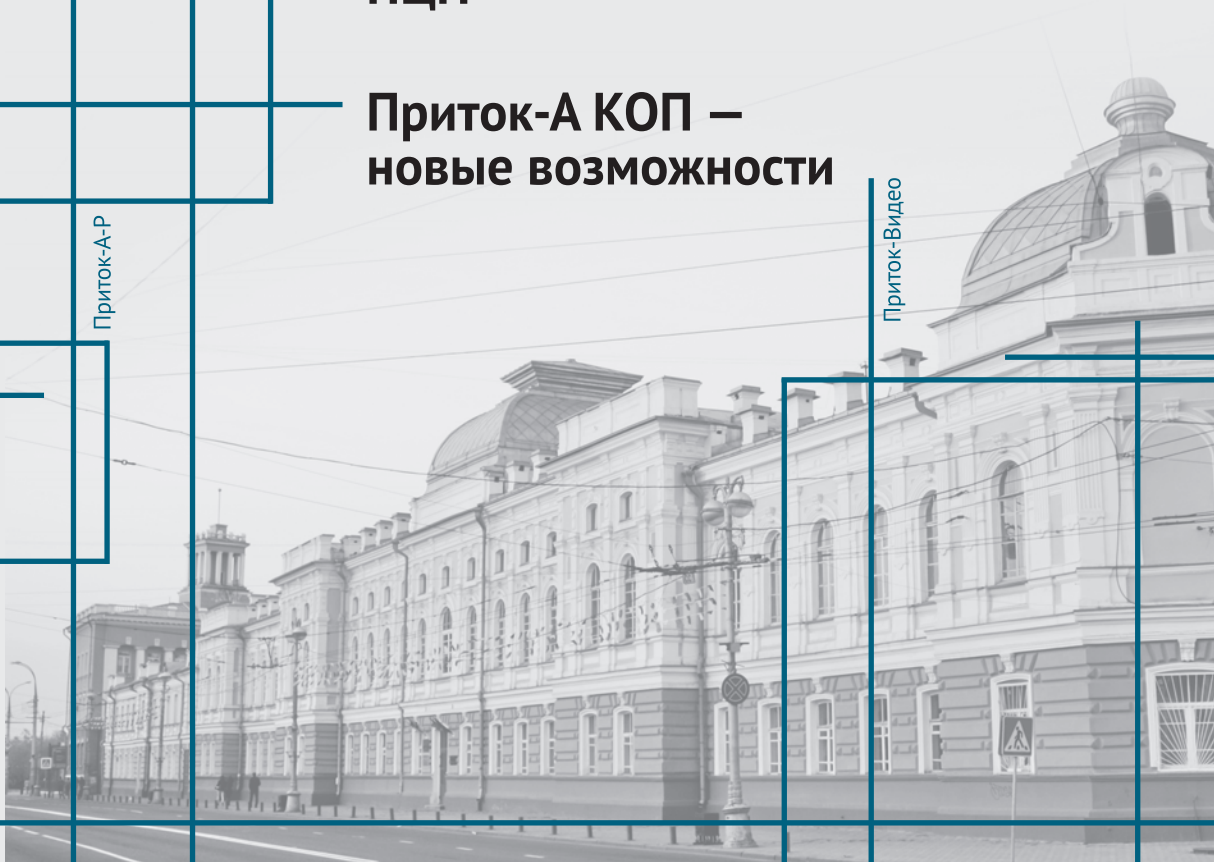
Приток-КОП

Приток-СКД

25 лет на рынке безопасности

25 лет на рынке  
безопасности

25 лет на рынке безопасности



# Интегрированная система охранно-пожарной сигнализации Приток-А

## СТРУКТУРА



**ПУЛЬТ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО НАБЛЮДЕНИЯ**

Совокупность программно-аппаратных средств ИС Приток-А, работающих под управлением единого программного ядра, позволяет формировать различные подсистемы, которые могут работать как автономно, так и в сочетании с другими подсистемами, образуя интегрированную систему безопасности



**Редколлегия журнала:****Савченко Владимир Филиппович,**  
главный редактор**Илюшин Иван Анатольевич,**  
заместитель директора**Воробьев Павел Владимирович,**  
НИиОКР**Орлов Павел Леонидович,**  
начальник сектора  
разработки**Савченко Александр Филиппович,**  
разработка схем, архив**Издатель:**  
ООО Рекламно-издательская фирма  
«Гвоздь плюс»664025,  
Иркутск, ул. Марата, 29  
Тел.: (3952) 22-33-22,  
34-20-79, 33-45-24  
E-mail: gvozd@irmail.ru  
www.kapitalpress.ru**Подготовка статей:**  
Константин Куликов**Верстка, допечатная подготовка:**  
Екатерина Бас**Иллюстрации:**  
Татьяна БояркинаЖурнал отпечатан  
в типографии  
«Репроцентр А1»

## Содержание

Четверть века на службе государства	4	Подсистема Приток-РЛС	58
Вневедомственная охрана. Наиболее мобильная и оснащенная служба	7	Подсистема Приток-МПО	64
Единая техническая политика	11	Подсистема Приток-Автоприбытие	68
Некоторые вопросы защищенности цифровых сетей ОВО	17	Программа «Экипаж»	70
ПЦН на основе Приток-А. Особенности создания	22	Программа «Трекер Приток-А»	71
Программное обеспечение АРМ ПЦН	34	Подсистема Приток-Видео	72
Подсистема Приток-Интернет	36	Подсистема Приток-GSM	73
Контроллер Приток-А-КОП	39	Резервный канал связи Приток-РКС	77
Подсистема Приток TCP/IP	42	Подсистема радиоохраны Приток-А-Р	80
Подсистема ОПС по телефонным каналам. Ретрансляторы Приток-А	48	Контроль и управление доступом Приток-СКД	83
ППКОП серии Приток-А	52	Подсистема регистрации переговоров Приток-РТП	86
Источник бесперебойного питания Приток-ИП-02	55	Учебно-методическая деятельность	88
Микрорадиоохрана Приток-МКР	56	Правовая основа деятельности	90
		Как стать партнером	91
		Карта официальных представителей	94

# Четверть века на службе государства

## Система безопасности из Иркутска

**И все же, наверное, подобный вопрос нужно отнести к категории риторических: «25 лет — это много или мало?». Если в целом для мировой истории с ее многоуровневой толщей веков, то это лишь миг. С другой стороны, именно в четверть века вмещается практически вся новейшая история целого государства — России. А для одного предприятия, начинавшегося в постперестроечное экономическое безвременье и ставшего за эти годы одним из российских лидеров в своей сфере, 25 лет — это целая жизнь.**

— 25 лет — это серьезная дата для любого предприятия, для каждого человека, — уверен Анатолий Илюшин, директор ОБ «СОКРАТ». — Четверть века назад мы, несколько инженеров Иркутского КБ радиосвязи, даже не думали, что созданное нами предприятие будет отмечать вот такую дату...

Ровно четверть века назад, в декабре 1989 года, в Иркутске произошло событие, которое теперь считается днем рождения Охранного бюро «СОКРАТ», разработчика и производителя известного на всю Россию охранно-пожарного комплекса «Приток».

— Когда все начиналось, милиция и серьезная электроника, вычислительные машины были понятиями, абсолютно не совместимыми, — продолжает Анатолий Иванович. — Но тот день, когда мы убедились, что наша разработка действительно нужна, отмечается теперь как день рождения предприятия. 25 декабря 1989 года был подписан первый договор на поставку оборудования в иркутское управление вневедомственной охраны. Было понятно, что руководство управления рисковало. Но они поверили в нас. И мы практически за год смогли разработать то, что им требовалось. А вскоре, уже после Иркутска, наш комплекс «Приток» вышел на общероссийский простор: Якутск, Крым — Евпатория, Краснодар и т.д.

— Не раз приходилось слышать, что причина успеха охранного комплекса «Приток», в первую очередь, в том, что вы и ваши коллеги сумели опередить время и предугадать направление будущего развития технологий связи.

— Действительно, еще на стадии первоначального проектирования мы заложили



**Анатолий Илюшин,  
директор ОБ «СОКРАТ»:**

— Как и почти четверть века назад, продукция предприятия востребована и пользуется устойчивым спросом. И наши заказчики по-прежнему считают, что Иркутск один из немногих в России производит достойные системы безопасности.

идею, которая и стала основополагающей: «Приток» должен интегрировать в себя все то, что эксплуатировалось в подразделениях вневедомственной охраны и других подобных структурах, и развиваться независимо от того, какие технологии передачи информации в данный момент используются.

Благодаря своей универсальности и уникальной возможности оперативно адаптироваться к самым свежим разработкам мировой научной мысли, «Приток» опередил всех. Когда это потребовалось,

то телефонную линию — традиционный в то время канал связи с милицейским пультом — заменили радиоканалом. Затем пришло время интернет-протоколов, систем спутниковой навигации GPS, сотовой связи.

Еще одна важная особенность системы «Приток», также заложенная изначально, — это возможность интегрироваться со всевозможными устройствами охраны, наблюдения и контроля доступа — видеокамерами, электронными замками, турникетами и т.п. и безгранично «размножаться».

— Это «размножение» — как результат вашего двадцатипятилетнего труда и оценка всей проделанной работы. Какова она сегодня?

— Цифры, которые мы имеем, ответят наиболее красноречиво. Темпы нашего ежегодного роста по выручке, по объемам роста, по номенклатуре сейчас на уровне 10-15%. Это вполне достойный результат. Кроме того, по объемам выручки и по числу сотрудников — 200 человек — наше предприятие уже не умещается в категории малых. Видимо, вскоре «СОКРАТ» перейдет в категорию средних предприятий.

Сегодня система «Приток» эксплуатируется более чем в 350 городах России. Число квартир жителей разных регионов нашей страны, которые она охраняет, приближается сейчас к полумиллиону, среди них и тысячи иркутян. Под охраной «Притока» сотни российских предприятий. В нашем регионе это гидроэлектростанции и другие объекты «Иркутскэнерго», Иркутский алюминиевый завод, корпорация «Иркут», Ангарская нефтехимическая компания и многие другие.





Основной потребитель нашей охранно-пожарной системы – подразделения вневедомственной охраны Департамента государственной защиты имущества (ДГЗИ) МВД РФ. Их сейчас более 500.

Охранный комплекс «Приток» присутствует в Бюллетене технических средств безопасности, рекомендованных к использованию вневедомственной охраной. Этот бюллетень утверждается ДГЗИ МВД России. А по объемам поставок оборудования, которые финансируются через госзаказ и идут в 50 регионов РФ, «СОКРАТ» входит в тройку лидеров среди всех российских профильных предприятий.

Вот с такими результатами мы подошли к четвертьвековому рубежу.

— **Охранное бюро «СОКРАТ» всегда было одним из лидеров в сфере разработки и производства систем безопасности. Скажите, а лидировать трудно?**

— Лидером можно быть на каком-то этапе, на какой-то период времени. Но удержаться на этом рубеже надолго достаточно сложно. Потому что все видят, кто идет впереди, стараются его догнать и обогнать.

И, наверное, поэтому неправильно было бы представлять, что наша система «Приток» в 90-е годы прошлого века вдруг в одночасье изменила принципы работы

## Вехи истории

### 25 декабря 1989 года

Подписание первого договора на разработку не имеющей аналогов охранной системы «Приток-А» – для Иркутского управления вневедомственной охраны. Считается днем рождения ОБ «СОКРАТ»

### 1991 год, март

Внедрение первого АРМ Приток в Иркутске в Кировском ОВО

### 1996 год

Комплекс «Приток-А» эксплуатируют уже около полусотни подразделений вневедомственной охраны России

### 1998 год

Внедрена первая система «Приток-МПО», предназначенная для мониторинга и охраны подвижных объектов (транспортных средств)

российской вневедомственной охраны. Силовые ведомства – не те структуры, чтобы сразу и единым порывом принимать новшества. Пришлось действовать настойчиво, убеждая и доказывая преимущества системы.

Еще в самом начале, когда испытания нашей системы проводились в Балашихе, у нас получилось доказать экспертам научно-исследовательского центра «Охрана» ГУВО МВД России, что и в Иркутске возможны разработка и производство аппаратуры достойного уровня, причем превосходящего отдельные образцы той

техники, которая разрабатывалась аналогичными предприятиями России.

Это был первый, но далеко не единственный случай, когда приходилось доказывать специалистам МВД своевременность и перспективность наших разработок.

В 1998-99 годах, мягко говоря, непониманием встретили в столице наше предложение использовать в охране спутниковые технологии, интернет, ввести мониторинг автотранспорта. В 2001-02 годах точно также отнеслись к предложению применять сотовую связь.

В конце концов соответствующие решения, конечно, принимали. Но мы-то времени даром не теряли. К тому моменту мы уже имели модернизированные системы и проводили их эксплуатационные, комплексные испытания. Делали все для того, чтобы эта аппаратура сразу пошла в подразделения.

– Уже 25 лет система «Приток» существует и продолжает развиваться. Какие новые функции и возможности она приобрела в последнее время?

– Благодаря нашим талантливым разработчикам Интегрированная система охранно-пожарной сигнализации «Приток-А» идет в ногу с бурным современным развитием средств связи и коммуникаций. В течение последнего года нашим предприятием активно развивалась линейка новых приборов «Приток-КОП» – это приборы, которые используют современные каналы связи, в частности интернет.

В линейке приборов КОП применяют все технологии, имеющиеся сейчас на рынке, – беспроводной передачи данных, интернет-каналы, мобильные устройства для управления нашими приборами, то есть те гаджеты, которые сегодня есть в кармане практически у каждого человека.

– «СОКРАТ» всегда был коллективом единомышленников. Удивительно, эти отношения вы пронесли через годы...

– Считаю, что те отношения, которые были у нас в коллективе и 20, и десять лет назад, сохранились. Это доброжелательные, дружеские отношения, взаимопомощь, взаимовыручка в любых жизненных ситуациях. Вот это нам помогает жить и работать. Ведь работаем ради людей, и не только тех, кто пользуется нашей аппаратурой в квартирах и домах. Самое ценное – это коллектив. Благодаря совсем небольшому коллективу единомышленников в свое время мы поставили амбициозную цель и достигли ее. Сегодня наши люди – также главное богатство предприятия.

Поэтому в год 25-летия «СОКРАТА» хотелось бы пожелать нашим клиентам спокойствия, которое обеспечивает комплекс «Приток». Нашим партнерам – а их у нас более пятидесяти – почти в каждом областном центре – дальнейшего развития взаимовыгодных отношений. А коллективу предприятия хотелось бы пожелать, чтобы у них было все хорошо дома. Чтобы дети радовали. Хорошей погоды в доме, благополучия и удачи. А наше предприятие все сделает для того, чтобы обеспечить нашим работникам достойную жизнь.



## Вехи истории

### 1999 год

Выпущен тысячный приемно-контрольный охранно-пожарный прибор ППКОП «Приток-А»

### 2002 год

ОБ «СОКРАТ» въехало в первый собственный офис – отреставрированный и реконструированный на средства предприятия памятник городской архитектуры – построенное еще в 1898 году каменное здание церковно-приходской школы имени Н.Л.Родионова

### 2005 год

ОБ «СОКРАТ» вышло на первое место в России по обеспечению подразделений вневедомственной охраны МВД РФ (в рамках государственного заказа) оборудованием охранно-пожарной сигнализации

Высшая награда выставки «СибБезопасность-2005» (Новосибирск) – Золотая медаль

Высшая награда выставки «Охрана. Спасение. Безопасность» (Иркутск) – Золотая медаль

### 2008 год

Диплом и золотая медаль категории «Антикриминал-Антитеррор» в номинации «Качество, проверенное временем» самой престижной национальной отраслевой премии «За укрепление безопасности России» (ЗУБР 2008)

### 2009 год

Для дальнейшего совершенствования учебного процесса в ОБ «СОКРАТ» разработан и запущен в производство «Учебно-методический стенд» (УМС-1), обеспечивающий демонстрацию основных возможностей и особенностей ИС «Приток-А».

### 2011 год

К 350-летию юбилею Иркутска восстановлены еще два памятника архитектуры в границах улицы Тимирязева и переулка Волконского – два деревянных дома, один из которых известен как «Дом жилой с фотосалоном» первой половины XIX века.

### 2013 год

Охранное бюро «СОКРАТ» приняло участие в крупнейшей международной специализированной выставке «Охрана, безопасность и противопожарная защита» – MIPS-2013.



# Вневедомственная охрана

## Наиболее мобильная и оснащенная служба

**Ровно 90 лет назад – в феврале 1924 года – было принято Постановление СНК РСФСР о создании ведомственной милиции. Она создавалась для охраны имущества госпредприятий и учреждений, а также – частных организаций, имеющих государственное значение. Каковы сегодня задачи вневедомственной охраны как одной из служб МВД России? Об этом рассказывает Игорь Гвоздев, начальник отдела организационно-методического обеспечения деятельности пунктов централизованной охраны ГУВО МВД РФ.**

Основными задачами вневедомственной охраны являются охрана имущества собственников на договорной основе, участие в разработке и реализации государственных мер по упорядочению и совершенствованию охраны материальных ценностей и профилактика преступлений, связанных с хищением имущества различных форм собственности, а также борьба с уличной преступностью и административными правонарушениями, оказывая помощь другим службам ОВД.

На текущий момент вневедомственная охрана является одним из наиболее мобильных, подготовленных, технически оснащенных подразделений Министерства внутренних дел. Она полностью соответствует тем задачам, которые ставит президент перед реформированной полицией – современные, вооруженные новейшими техническими средствами подразделения, нацеленные на охрану правопорядка, имущества, обеспечение безопасности граждан. Согласно социологическим опросам, доля населения, доверяющего и положительно относящегося к вневедомственной охране, является одной из наиболее высоких по органам внутренних дел.

Эффективность деятельности службы определяется, главным образом, уровнем ее технической оснащенности, развитие которой позволяет реализовать комплексную безопасность объектов любой степени сложности и не допустить совершения терактов.

Для предоставления услуг по охране объектов и квартир граждан с помощью технических средств в структуре вневедомственной охраны развернута единая сеть из 1760 пунктов централизованной охраны, то есть подразделения вневедомственной охраны функционируют в большинстве районных центров стра-



**Игорь Гвоздев,**  
начальник отдела ГУВО МВД РФ,  
полковник полиции

ны. В настоящее время подразделения вневедомственной охраны обеспечивают охрану 1,4 млн квартир и мест хранения личного имущества граждан (МХЛИГ) и свыше 400 тыс. объектов различных форм собственности, в том числе особой важности, повышенной опасности и жизнеобеспечения. При этом 99% всех объектов и практически 100% квартир охраняется с помощью технических средств охраны (ТСО).

Ежегодно подразделениями вневедомственной охраны с помощью ТСО предотвращается 15-20 тысяч попыток совершения краж из охраняемых объектов и квартир, задерживаются десятки тысяч преступников и правонарушителей. Почти каждое такое задержание позволяет в дальнейшем раскрыть большее количество краж и других ранее совершенных преступлений. Помимо прямого эффекта – предотвращения преступлений – это позволяет снизить нагрузку на

сотрудников ряда других подразделений ОВД, уменьшить число квалифицированных краж и преступлений против личности.

Согласно статистике, из полутора тысяч попыток краж из охраняемых объектов и квартир результативной оказывается лишь одна. Тем не менее и в таких случаях сотрудники вневедомственной охраны без промедления, по горячим следам принимают меры по розыску подозреваемых, блокируют пути их возможного отхода. Это в большинстве случаев дает возможность либо задержать преступника с украденным имуществом, иногда на значительном расстоянии от самой квартиры, либо облегчает дальнейший поиск.

Необходимо отметить, что во многих населенных пунктах в ночное время экипажи групп задержания вневедомственной охраны остаются единственными мобильными подразделениями полиции.

Непрерывно ведется работа по совершенствованию профессионального уровня сотрудников полиции, тактики действий групп задержания, обобщению опыта противодействия квалифицированным кражам. В целях организации контроля работы автотранспорта вневедомственной охраны, охраны транспортных средств физических и юридических лиц и сопровождаемых грузов продолжается внедрение систем мониторинга подвижных объектов. В большинстве подразделений, где есть такая целесообразность, развернуты ДЦ СМПО.

Во многом благодаря работе вневедомственной охраны количество краж в последние годы неуклонно снижается. Анализ статистических данных показывает, что за последние 15 лет на фоне роста количества охраняемых ОВО объектов и квартир прослеживается однозначная тенденция снижения как попыток краж



## СОВРЕМЕННЫЕ КАНАЛЫ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ Позволяют осуществлять охрану независимо от наличия и состояния телефонных линий

охраняемого имущества, так и общего количества краж. Таким образом, работа вневедомственной охраны оказала существенное положительное влияние на борьбу с имущественными преступлениями по стране в целом.

Это подтверждается опросами граждан, снижением числа попыток проникновения на охраняемые объекты в три раза и поведением самих злоумышленников (зачастую они отказываются от кражи, обнаружив, что объект под охраной ОВО). При этом надежность охраны имущества возросла в разы: в 1998 году было допущено 216 краж из охраняемых квартир, а в 2013 году – только 18.

Осуществление централизованной охраны огромного массива объектов и квартир невозможно без принятия мер по выбору, всесторонней проверке, унификации и оптимизации используемого для этих целей оборудования. Проведение единой технической политики в сфере государственной защиты имущества, в том числе путем организации технического переоснащения, компьютеризации деятельности вневедомственной охраны, является одной из основных функций ГУВО МВД России. Поэтому мы осуществляем разработку и отбор указанной аппаратуры для собственных нужд.

Конкурентоспособность службы определяют широкая номенклатура применяемой аппаратуры сигнализации, ее высокий и постоянно совершенствуемый технический уровень и качество при доступных для массового потребителя ценах.

Все технические средства, применяемые в работе вневедомственной охраны, разрабатываются при участии ФКУ НИЦ «Охрана» МВД России либо проходят техническую экспертизу на соответствие «Единым техническим требованиям к средствам безопасности, предназначенным для применения в подразделениях Вневедомственной охраны». Используемая аппаратура в большинстве своем выпускается на базе российских предприятий (как правило, бывших оборонных), имеющих высокий технологический уровень. Тем самым осуществляется и поддержка отечественного производителя. По всем используемым изделиям проведены необходимые испытания, в том числе эксплуатационные – в подразделениях вневедомственной охраны.

Кроме того, ГУВО и ФКУ НИЦ «Охрана» МВД России осуществляют постоянный контроль качества серийного производства и надзор за вносимыми схемными, конструктивными и программными изменениями, а также проводят оптимиза-



цию по функционально-стоимостным и номенклатурным показателям. Комплекс указанных мер обеспечивает высокий технический уровень, улучшенные потребительские свойства, гарантирует качество и надежность технических средств охраны.

Необходимо отметить, что в течение последних пяти-шести лет нами сделан качественный рывок в части технического перевооружения службы. Принимая во внимание произошедшие структурные и качественные изменения в деятельности службы, достижения научно-технического прогресса, в условиях сокращения штатной численности личного состава и экономии выделяемых бюджетных средств, в целях обеспечения повышения эффективности и надежности охраны на основе анализа состояния дел в регионах ежегодно формируется и реализуется Программа технического перевооружения службы.

В результате на текущий момент мы практически полностью перешли к использованию автоматизированных систем передачи извещений, минимизировали долю аппаратуры, выработавшей срок эксплуатации и морально устаревшей, то есть представляющей угрозу надежности охраны. С автоматизированной, удобной для пользователя тактикой охраняется 95% объектов и квартир. Устаревшие системы заменяются на имеющие большую информативность, возможность работы по всем современным каналам связи, что позволяет брать под охрану большее число объектов. При этом новые системы обладают преимущественно с уже установленной аппаратурой.

Внедряемые средства сигнализации имеют защиту от квалифицированного обхода с использованием эквивалентов, имитаторов, другой специальной аппаратуры. Помимо повышения надежности охраны это позволяет нам ежегодно сокращать количество ложных срабатываний на 8-10%.

Все большее распространение при организации централизованной охраны находят радиоканальные передачи извещений. Активно поступает на вооружение вневедомственной охраны оборудование, работающее с использованием сотовой телефонии, спутниковых систем, цифровых каналов передачи информации. Их преимущество состоит в том, что они позволяют осуществлять охрану независимо от наличия и состояния телефонной связи, что особенно важно для сельских районов и пригородов.

С внедрением на АТС российских городов цифровых технологий связи ГУВО МВД России совместно с предприятиями-

# 1760 ПУНКТОВ – ТАКОВА В РОССИИ СЕТЬ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ВНЕВЕДОМСТВЕННОЙ ОХРАНЫ



изготовителями организована модернизация эксплуатируемых систем передачи извещений, а также методическая поддержка подразделений вневедомственной охраны с целью обеспечения работы СПИ по любым каналам связи с возможностью объединения в локальные сети, обеспечив тем самым дальнейшее развитие централизованной охраны.

Используемые подразделениями вневедомственной охраны современные СПИ имеют необходимые ретрансляторы, маршрутизаторы и коммуникаторы для организации работы по цифровым каналам связи. Широко внедряются СПИ, работающие по радиоканалу, каналам GSM и Ethernet, что позволяет снизить зависимость от тарифной и модернизационной политики операторов связи. С помощью альтернативных (без использования ретрансляционного оборудования на АТС) каналов связи уже охраняется 45% объектов, 15% квартир и 78% МХИГ от общего числа охраняемых вневедомственной охраной.

Таким образом, представление о ПЦО вневедомственной охраны как об огромном помещении с бесконечным рядом железных ящиков-пультов и десятках операторов, бесконечных телефонных

звонках и ложных срабатываниях безнадежно устарело.

Что касается объектового оборудования – все отечественные извещатели последних разработок серий «Фотон», «Астра», «Икар», «Шорох», «Сова» и т.д. (всего более 50 изделий) выполнены по самым передовым технологиям и на современной элементной базе. По техническим характеристикам они не уступают лучшим мировым аналогам, а по стоимостным показателям в 1,5-2 раза ниже.

При этом мы не останавливаемся в своем развитии. Сотрудниками инженерно-технической службы вневедомственной охраны постоянно совершенствуются технические средства, тактика их применения, что позволяет достойно противостоять любым ухищрениям преступников. Также проводится постоянный мониторинг тематических выставок, где представлены новинки, изучаются материалы специализированных семинаров, проводимых отечественными предприятиями-производителями и поставщиками зарубежной техники. Изучаются и новинки из сети Интернет и периодических специализированных изданий.

Международное сотрудничество, знакомство с новыми технологиями и разра-

ботками в области технических средств безопасности влияет на выбор наиболее важных направлений научной деятельности по созданию технических средств охраны, а также формирует потребности в них. Информация, полученная в результате изучения представленных средств безопасности на рынке охранных услуг, позволяет совершенствовать действующие системы безопасности и в то же время проводить разработку систем нового поколения на основе современных информационных технологий. Такого рода информация необходима для выбора оптимальной организации охраны с учетом различных потребностей заказчиков, размеров и удаленности объектов охраны, сроков монтажа и стоимости оборудования.

Внедрение современных СПИ, использование возможностей инновационных технологий позволили получить значительный экономический эффект за счет укрупнения ПЦО, автоматизации процесса охраны, сокращения количества дежурных пультов управления, снижения количества ложных срабатываний СПИ, уменьшения вероятности квалифицированного обхода аппаратуры ОПС и затрат на возмещение ущерба, сокращения расходов по оплате услуг операторов связи, сохранив при этом доступность услуг для всех слоев населения.

Принимая во внимание произошедшие структурные и качественные изменения в условиях деятельности службы, достижения научно-технического прогресса, в условиях сокращения штатной численности личного состава и экономии выделяемых бюджетных средств перед внедомственной охраной стоят следующие задачи:

- обеспечение возможности организации охраны любых объектов и квартир за счет внедрения современных технических средств охраны, модернизации ПЦО;
- сохранение финансовой доступности услуг централизованной охраны для широких слоев населения;
- повышение квалификации инженерно-технических работников;
- обеспечение бесперебойного функционирования ПЦО;
- сохранение надежности предоставляемых охранных услуг;
- сокращение непроизводительных расходов;
- повышение оперативности реагирования подвижных нарядов полиции по сигналам тревоги из охраняемых объектов, квартир и МХИГ.



**ПОД ОХРАНОЙ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ВО В СТРАНЕ  
1,4 МЛН КВАРТИР, МХЛИГ И СВЫШЕ 400 ТЫС.  
ДРУГИХ ОБЪЕКТОВ**



# Единая техническая политика

## вневедомственной охраны в современных условиях

**Современные условия диктуют сфере безопасности новые требования. В чем они? Об основных направлениях проведения единой технической политики мы попросили рассказать руководителя ведущей организации в области научно-методического обеспечения вневедомственной охраны – начальника Научно-исследовательского центра «Охрана» МВД России Алексея Зайцева.**

Роль технических средств охраны в обеспечении личной и имущественной безопасности в современных условиях чрезвычайно высока. Это находит подтверждение и в мировой практике охранных услуг – устойчивая тенденция на усиление роли технических средств.

Тенденция эта не случайна: многочисленные исследования в области личной и имущественной безопасности показали, что широкое использование технических средств позволяет исключить либо свести к минимуму негативное влияние самого ненадежного звена в системе охраны – человека, которому присущи ограниченные физические возможности, ошибки, преднамеренные несанкционированные действия (саботаж, сговор с преступниками) и т.п.

Организация охраны с помощью технических средств значительно надежней, да и обходится она потребителю дешевле. Именно поэтому все ведущие страны, включая Россию, уделяют большое внимание созданию технических средств на основе последних научных достижений, информационных и коммуникационных технологий.

Российский рынок представлен широким спектром отечественных и зарубежных технических средств охраны, позволяющих закрыть практически все ниши в сфере охранной деятельности. Однако постоянный мониторинг российского рынка, проводимый вневедомственной охраной, как крупнейшим поставщиком охранных услуг в России, показывает, что не все технические средства, в особенности импортные, действительно применимы у нас в стране и могут обеспечить высокую надежность охраны объектов. Поэтому вневедомственная охрана на конкурсной основе отбирает для своих целей наилучшие по стоимостным и техническим показателям изделия с целью последующего их внедрения в практическую деятельность наших подразделений.



**Алексей Зайцев,**  
начальник ФКУ НИЦ «Охрана»  
МВД России,  
полковник полиции

### Магистральные направления деятельности

Претворение в жизнь единой технической политики, направленной на обеспечение безопасности и надежной охраны объектов, НИЦ «Охрана» осуществляет по двум скоординированным и взаимосвязанным магистральным направлениям своей научно-исследовательской деятельности.

**1.** Создание и перевооружение службы вневедомственной охраны техническими средствами безопасности нового поколения.

**2.** Организационно-техническое и методологическое обеспечение подразделений вневедомственной охраны в работах по внедрению и эксплуатации технических средств.

Важнейшими, основополагающими документами, определяющими нашу работу по **первому направлению**, являются «Единые технические требования к объектовым подсистемам технических средств охраны, предназначенным для примене-

ния в подразделениях вневедомственной охраны» и «Единые технические требования к системам централизованного наблюдения, предназначенным для применения в подразделениях вневедомственной охраны». Представленные в них требования задают тот технический уровень, которому должны удовлетворять изделия для применения во вневедомственной охране.

Они обеспечивают надежную защиту объектов и квартир, позволяют исключить возможность использования недоброкачественной техники и частично сократить затраты на охрану.

Эти требования не носят застывший характер, в них вносятся коррективы, диктуемые научно-техническим прогрессом и новыми задачами по обеспечению безопасности. Наряду с этим публичное издание данных документов позволяет избежать преференций в отношении того или иного производителя и ставит их всех в одинаковые условия.

### Интеграция усилий с ведущими коллективами

Надо сказать, что выходу в свет «Единых требований...» предшествовал переход НИЦ «Охрана» на принципиально новую позицию в создании охранной техники. Она заключается в проведении разработок ТСО совместно с ведущими отечественными производителями путем объединения их значительных возможностей в создании и производстве аппаратуры нового поколения с научным потенциалом и большим опытом работы НИЦ «Охрана».

Если прежде НИЦ «Охрана» осуществлял разработку приборов самостоятельно, без привлечения сторонних организаций, то с образованием и развитием новых коллективов, которые стали занимать ведущее положение на рынке технических средств безопасности, появилась реальная возможность интегра-

ции усилий. Это позволило существенно расширить фронт работ по созданию аппаратуры, повысить технический уровень разработок, сократить время на подготовку их серийного производства, что в конечном итоге дало возможность ежегодно пополнять арсенал вневедомственной охраны 12-15 новыми изделиями, а не тремя-четырьмя, как было при прежнем подходе.

Сегодня тесное взаимодействие по созданию новых ТСО осуществляется более чем с 30 предприятиями-изготовителями Москвы, Санкт-Петербурга, Казани, Рязани, Иркутска и других промышленных центров страны, а также Московской и Челябинской областей. Ежегодный объем выпуска составляет более ста тысяч единиц продукции, что обеспечивает устойчивую производственную загрузку десяткам и сотням рабочих мест российских предприятий. Причем в этих творческих альянсах НИЦ «Охрана» выполняет функции идеолога, головного разработчика, который определяет ключевые технические характеристики нового изделия, тактику применения и другие жизненно важные показатели.

### Для повышения результативности групп задержания

Остановлюсь более подробно на задачах, решаемых НИЦ «Охрана» в рамках каждого из направлений своей деятельности.

**Первой из таких задач** является минимизация возможности «квалифицированного» обхода аппаратуры существующей охранной сигнализации.

На основе проведенного специалистом Центра системного анализа причин допущенных краж были выработаны технические решения и выполнены необходимые работы по усовершенствованию применяемых во вневедомственной охране систем централизованного наблюдения «Альтаир», «Атлас-20», «Ахтуба», «Заря», «Приток-А», «Юпитер» в части повышения их имитостойкости и криптозащиты, которые обеспечивают устойчивость к несанкционированному доступу и исключают возможность «квалифицированного» обхода. К примеру, оборудование ИС «Приток-А» работает, используя алгоритм шифрования AES 128.

**Вторая задача** в направлении технического перевооружения подразделений — это повышение информативности СЦН, то есть увеличение количества информации, поступающей с объекта. Ее решение позволяет оптимизировать действия групп задержания за счет по-



На выставке «Интерполитех».

Справа — Алексей Зайцев, в центре министр внутренних дел России Владимир Колокольцев

стоянного мониторинга поведения преступника на объекте или развития других негативных ситуаций, что напрямую влияет на оперативность принятия обоснованных решений, грамотное распределение сил и средств.

Для повышения результативности несения службы нарядами групп задержаний проведены работы по введению полной автоматизации контроля прибытия нарядов полиции на объект по сигналу «Тревога». В настоящее время во все СЦН введена функция «Контроль наряда», а также внесены соответствующие дополнительные требования в «Единые требования к системам централизованного наблюдения...».

Важным аспектом является и защита передаваемой группам задержания информации об охраняемых объектах при обработке сигналов «Тревога». Актуальность скрытого целеуказания ГЗ подтверждена многократными случаями прослушивания частот полиции криминальными элементами, что затрудняет эффективное пресечение их противоправных действий.

Так, в составе системы «Приток-А» (Иркутск) имеются подсистемы «Автоприбытие» и «Мониторинг подвижных объектов (МПО)», которые обеспечивают передачу информации (в цифровом зашифрованном виде) о тревожном объекте по каналам сотовой связи (GPRS\3G) на бортовой компьютер (смартфон, планшет) группы задержания и автоматическое фиксирование прибытия ГЗ к тревожному объекту.

Внедрение данной возможности позволяет отказаться от голосовой передачи информации в открытом радиоэфире и наиболее полно задействовать все возможности системы «Приток-А». Такая интеграция подсистем охраны, мониторинга служебного автотранспорта, охраны личных автомобилей позволяет на новом качественном уровне организовать работу по охране объектов.

### Охрана объектов по альтернативным каналам

В продолжение данной темы, с учетом развития высокоскоростных каналов связи, в 2014 году нами организовано проведение работ по созданию устройств объектовых оконечных, обладающих способностью формирования и передачи с охраняемого объекта на пульт централизованного наблюдения (ПЦН) аудио- и видеoinформации. Это значительно повысит эффективность реагирования дежурных нарядов на сигналы тревоги с охраняемых объектов, обеспечит более высокую надежность их охраны.

**Третья задача** — это организация охраны объектов по альтернативным каналам передачи информации, а именно по цифровым каналам Ethernet (TCP/IP), каналам операторов сотовой связи (GSM-канал), а также информаторным каналам (автодозвон).

Эта задача связана прежде всего с монопольным положением на отечественном рынке предприятий связи, по линии



ям которых осуществляется в настоящее время охрана абсолютного большинства объектов, а также необходимостью обеспечения охраны объектов, не имеющих стационарных линий телефонной связи.

В настоящее время в крупных городах России операторами телефонной связи проводится переключение абонентов с медных телефонных линий на оптоволоконные цифровые каналы связи (т.н. PON-технологии). Это потребовало пересмотра технических решений в части организации централизованной охраны. А именно – все названные выше системы, находящиеся в эксплуатации, были доработаны в части создания принципиально нового объектового оборудования, передающего информацию с объектов и квартир непосредственно на ПЦО.

Например, «Приток-РКС» (резервный канал связи) применяется для подключения существующих объектов охраны (которые использовали стационарные телефонные линии связи или радиоканал) по новым альтернативным каналам связи – цифровым каналам TCP/IP и каналам связи сотовых операторов – GPRS/GSM. «Приток-РКС» может использоваться как во вновь устанавливаемом оборудовании, так и для резервирования или обеспечения работоспособности приборов, которые уже были установлены на объектах охраны.

Такой подход предусматривает исключение ретрансляционного оборудования, которое устанавливалось на АТС, что в свою очередь должно привести к сни-

жению затрат как на аппаратуру СЦН в целом, так и на услуги операторов связи.

Апробация ряда данных технических решений уже проведена в УВО Санкт-Петербурга, Ставропольского края, Иркутской и ряда других областей.

### Пилотная зона с цифровыми каналами

В столичном регионе, где массовое переключение абонентов запланировано на самое ближайшее время, организована пилотная зона для детальной проработки вариантов организации централизованной охраны с использованием различных цифровых каналов передачи информации с объекта непосредственно на ПЦО с учетом обеспечения требуемого уровня надежности охраны. А именно – использование в качестве каналов передачи данных:

- построенной для нужд охраны VPN-сети, арендуемой у поставщика услуг связи;
- собственной корпоративной VPN-сети, построенной за счет средств охраны;
- открытых каналов сети INTERNET.

Каждый из указанных вариантов имеет свои преимущества и недостатки по затратам на осуществление охраны, по обеспечению необходимых надежностных характеристик и т.п. Однако, учитывая, что в ближайшем будущем именно цифровые каналы передачи данных будут занимать доминирующее положение, детальная проработка и апробация всех вышеуказанных вариантов является для нашего

Центра весьма актуальной и приоритетной задачей.

Выпускаемые иркутским Охранным бюро «СОКРАТ» приборы «Приток-А-КОП» предназначены для работы через подобные сети. Вне зависимости от построения сети передачи данных – VPN, открытый канал Internet или собственные корпоративные сети – «Приток-А-КОП» передает на ПЦО данные, используя несколько точек подключения, реализовав тем самым все возможные варианты.

### Принцип совместимости со старым оборудованием

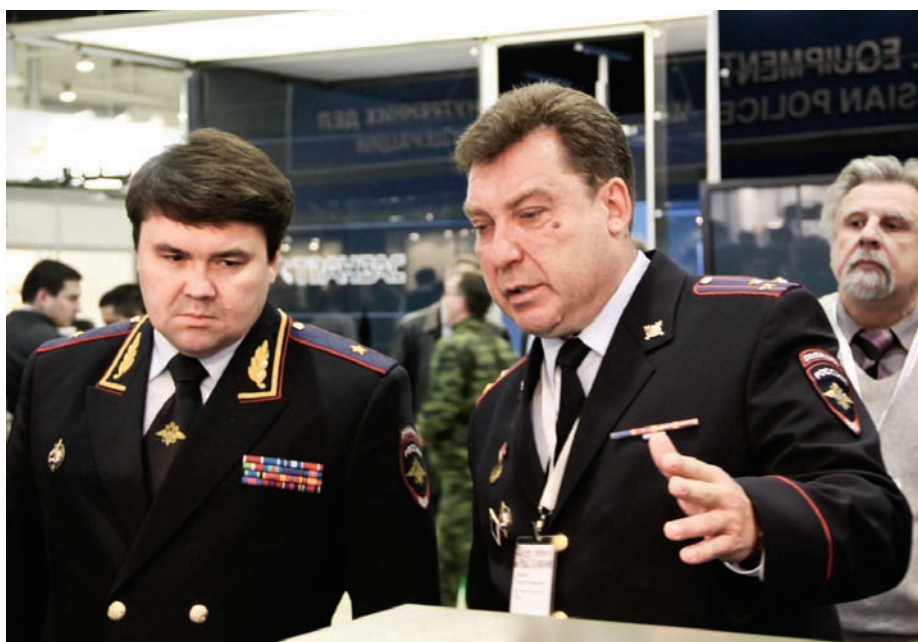
Еще одной важной задачей совершенствования деятельности ПЦО, сокращения задействованной численности личного состава, обеспечения сохранности охраняемого имущества и безопасности клиентов является **объединение (укрупнение) ПЦО**, действующих в пределах одного населенного пункта, создание на их базе многофункциональных мониторинговых центров.

Вместе с тем решение задачи укрупнения ПЦО невозможно без выработки дополнительных критериев, позволяющих оптимизировать временные, материальные и организационные затраты.

Важнейшим условием минимизации затрат на переоснащение подразделений является **принцип преемственности и совместимости** со старым оборудованием.

В противном случае на ПЦО в дополнение к имеющимся рабочим местам придется разворачивать новые. А это приведет к необходимости увеличивать численность персонала ПЦО, изыскивать дополнительные площади, расширять парк компьютерной техники и т. д. При этом этап перехода на новую технику будет растянут на несколько лет, в течение которых ни о каких экономических преимуществах говорить не придется.

Отсюда следует, что вновь вводимые в эксплуатацию СПИ должны обеспечивать возможность плавного и поэтапного внедрения с обеспечением поддержки как старого ретрансляционного оборудования (для СПИ, не выработавших установленных сроков службы «Фобос», «Фобос-А», «Фобос-ТР», «Фобос-3»), так и с обеспечением поддержки старого объектового оборудования со стороны новых ретрансляторов (поскольку замена объектового оборудования требует значительного времени, в том числе на работу с клиентами, которых необходимо будет убеждать на приобретение новой техники).



На выставке «Интерполитех». С главой ГУВО МВД России генерал-майором полиции Сергеем Лебедевым (слева)

Для этих целей в ОБ «СОКРАТ» был внедрен в эксплуатацию комплект модернизации ретрансляторов «Фобос». Он позволяет модернизировать существующие ретрансляторы СПИ «Фобос-3», исключив расходы на демонтаж, монтаж нового оборудования, смену кабельных подключений и т. п. Обновленный ретранслятор обеспечивает поддержку уже подключенных УО и позволяет подключать новые современные приборы охраны.

## Без проводов

Следующим критерием оценки является возможность работы системы на участках АТС-АТС и АТС-ПЦО по цифровым каналам связи, поскольку в случае объединения далеко расположенных друг от друга ПЦО, прямые провода использовать не представляется возможным. Кроме того, современные технологии связи вообще не предполагают наличие медных выделенных линий на межстанционных соединениях.

Применяя Коммуникаторы ТСР ИС «Приток-А», мы можем через цифровые каналы связи передать извещения от широкого спектра поддерживаемого оборудования вне зависимости от расстояния. В Коммуникаторе ТСР для загрузки доступно более десятка различных программ – физически один коммуникатор может быть настроен на любой тип оборудования только перепрограммированием параметров.

И, наконец, необходима возможность управления любым охраняемым объектом с любого рабочего места (т.е. возможность динамически менять нагрузку на одного оператора) в масштабах данного ПЦО, поскольку это дает возможность произвести сокращение оперативного персонала и равномерно распределить потоки информации пропорционально количеству работающих сотрудников. ПО ИС Приток-А позволяет гибко распределить права персонала по доступу к различным функциям системы, АРМам и

распределить между операторами любое работающее оборудование.

Кроме того, желательно предусмотреть возможность в рамках одной системы передачи извещений на ПЦО дополнительно принимать сообщения от СПИ, работающих без использования станционного оборудования (автодозвон, радиоканал и т.д.).

На основе проведенного анализа с экономической и технической точек зрения наиболее эффективно решение задачи по объединению ПЦО возможно с использованием систем «Приток» и «Атлас-20».

Кроме того, дальнейшее решение данной задачи лежит в унификации внедряемых новых и эксплуатируемых аппаратных и программных средств.

В целях унификации программного обеспечения систем передачи извещений разработаны «Единые тактико-технические требования к программному обеспечению АРМ СПИ, применяемых в подразделениях вневедомственной охраны». Документ содержит перечень обязательных требований, которые необходимо будет учитывать при разработке, модернизации и серийном выпуске АРМ СПИ.

В продолжение данной темы в текущем году ведется работа по созданию программно-аппаратной платформы ПЦО, позволяющей в едином формате отображать информацию о состоянии охраняемых объектов, а также поддерживать работу с объектовым и ретрансляционным оборудованием различных СПИ, используемых в подразделениях вневедомственной охраны.

## Дальнейшее развитие подсистем охраны

Теперь что касается дальнейшего развития объектовых подсистем охраны.

Объектовые средства и подсистемы охраны включают в себя большой круг технических средств, устанавливаемых

на охраняемом объекте. Это средства обнаружения проникновения, оповещатели, источники электропитания, приборы приемо-контрольные, средства контроля доступа и телевизионного наблюдения.

При этом, учитывая, что одной из приоритетных задач, решаемых вневедомственной охраной, является защита критически важных объектов, основной упор в деятельности НИЦ сделан на решение проблем, связанных с организацией охраны объектов именно этой категории. Речь идет прежде всего о протяженных объектах топливно-энергетического комплекса, аэропортах со сложной конфигурацией периметра и тяжелой помеховой обстановкой, объектах кредитно-финансовой системы, культурного наследия и ряда других, перечень которых определен распоряжением Правительства Российской Федерации от 2.11.2009 № 1629р.

Отечественная и зарубежная практика показывает, что наиболее перспективным и общепризнанным путем организации их защиты является применение интегрированных систем безопасности (ИСБ), которые, как правило, включают подсистемы:

- автоматизированной охранной сигнализации;
- автоматизированной пожарной сигнализации;
- контроля доступа;
- видеонаблюдения и охранного телевидения.

Оснащение критически важных объектов интегрированными системами позволяет существенно поднять уровень их безопасности и обеспечить защиту не только от несанкционированного проникновения (криминальные и террористические угрозы), пожарной опасности, но и расширить возможности по защите от других видов угроз (аварии оборудования, природные факторы и др.).

Кроме этого, ИСБ позволяют оптимальным образом сократить людские и материальные ресурсы, а также финансовые

## Основные цели НИЦ «Охрана»

по практической реализации единой технической политики вневедомственной охраны, проводимой ГУВО МВД России

1. Своевременное техническое перевооружение подразделений вневедомственной охраны
2. Поддержка российского производителя охранной техники
3. Снижение стоимости охраны за счет применения более дешевых, но не уступающих импортным по тактико-техническим характеристикам и адаптированных к российским условиям отечественных средств охраны, которые созданы с учетом внедрения новых информационных и телекоммуникационных технологий
4. Научно-методологическое обеспечение специалистов данной службы



затраты (в т. ч. бюджетные) на оборудование объектов, эксплуатацию аппаратуры и содержание охранников.

Некоторые системы охраны (например, «Приток») изначально развивались и реализовывались как интегрированные системы, включающие в себя весь комплекс подсистем охраны, мониторинга, контроля доступа, видеонаблюдения, радиолокационного обнаружения, регистрации переговоров и пр.

### Охранное телевидение

Ряд проводимых в текущем году НИР направлены на совершенствование защиты объектов посредством систем охранного телевидения.

Так, в целях повышения эффективности существующих систем охранного телевидения организованы работы, направленные на изучение возможности применения современных алгоритмов анализа видеоизображений, а также получение объективной оценки представленных на российском рынке систем интеллектуальной видеоаналитики, которые позволяют обеспечить возможность автоматизированного выявления потенциальных угроз различного вида, в том числе в местах массового скопления людей. Результаты работы будут использованы при создании ведомственных нормативных документов по совершенствованию систем охранного телевидения, применяемых во вневедомственной охране.

Еще одной назревшей проблемой является обеспечение комплексной защиты банковского оборудования от хищения денежных средств. По данным МВД России, ЦБ РФ и крупнейших банков страны, отмечен устойчивый рост краж денежных средств из банкоматов и терминалов, число которых достигает сотен тысяч. Для ее решения Центром разработан новый извещатель «Шорох-3», позволяющий обнаруживать различные криминальные воздействия на банкоматы, а именно попытки взлома, перемещения и др.

В развитие данной темы в текущем году проводятся работы по исследованию возможности создания комплекса технических средств для охраны банкоматов и платежных терминалов от преступных посягательств. Создаваемый комплекс будет включать в себя необходимый набор охранных извещателей, системы передачи извещений по различным каналам связи, технические средства и системы отслеживания текущего местоположения банкоматов с передачей информации на ПЦО и экипажам группы немедленного



На стенде ИС «Приток-А»

## ШИРОКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ПОЗВОЛЯЕТ ИСКЛЮЧИТЬ ЛИБО СВЕСТИ К МИНИМУМУ НЕГАТИВНОЕ ВЛИЯНИЕ САМОГО НЕНАДЕЖНОГО ЗВЕНА В СИСТЕМЕ ОХРАНЫ — ЧЕЛОВЕКА

реагирования, средства активного противодействия преступным посягательствам на банкоматы.

### Полноценная поддержка внедрения и эксплуатации

Перехожу к рассмотрению **второго магистрального направления** — организационно-техническое и методологическое обеспечение подразделений вневедомственной охраны в работах по внедрению и эксплуатации технических средств.

Многолетний опыт нашей совместной работы со службой вневедомственной охраны убедительно говорит о том, что недостаточно разработать совершенные по своим техническим характеристикам устройства. Для эффективной реализации всех возможностей приборов необходимо еще надлежащим образом обеспечить полноценную поддержку для их правильного выбора при проведении монтажных работ и эксплуатационного обслуживания, что и реализуется в рамках данного направления.

В условиях сокращения в ходе реформирования МВД России инженерно-технического состава вневедомственной охраны, подразделения столкнулись с про-

блемой дефицита доходчивых и простых в применении методических и практических рекомендаций и пособий, которые, по существу, могли бы служить инструментом для достижения максимального результата меньшим числом сотрудников.

В связи с этим работа по данному направлению в последние годы значительно активизировалась. В частности, в три раза увеличено число работ по созданию нормативно-технических документов. В 2012 году НИЦ «Охрана» подготовлено и направлено в подразделения 11, а в текущем году разрабатывается 12 методических рекомендаций и пособий.

Качественно изменился и состав рассматриваемых вопросов, которые относятся не только к выбору и применению технических средств, как было прежде, но и в большей степени затрагивают различные каждодневные организационные стороны деятельности подразделений. Так, по результатам работ этого года будут подготовлены документы, регламентирующие порядок обследования объектов, принимаемых под охрану, их инженерно-техническую укрепленность, технический надзор за выполнением проектных, монтажных и пусконаладочных работ, проведение входного контроля СЦН и ряд других.



На стенде ИС «Приток-А»

### Работа над системой национальной стандартизации

Говоря о направлении методологического обеспечения вневедомственной охраны, нельзя не остановиться на работе НИЦ «Охрана» в рамках Технического комитета по стандартизации ТК 234 «Системы тревожной сигнализации и противокриминальной защиты» Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

Важность этой работы заключается в том, что она позволяет нам, как базовому органу ТК 234, определять в ГОСТах требования к техническим средствам

безопасности с учетом специфики их применения, что препятствует наполнению российского рынка некачественной, порой морально устаревшей импортной и отечественной продукцией и способствует оснащению объектов, охраняемых ОВО, современными техническими средствами, полностью соответствующими специфике решаемых вневедомственной охраной задач.

Более того, данная работа приобрела еще большую значимость при состоявшемся вступлении России во Всемирную торговую организацию. В условиях членства в ВТО складывается положение, при

котором отсутствие своих национальных стандартов будет компенсировано действием международных стандартов, что представляет реальную угрозу широкого, ничем не сдерживаемого проникновения импортной продукции на наш рынок технических средств безопасности. А это касается не только технического уровня и качества изделий, но сохранения рабочих мест на российских предприятиях.

При этом, как показывает практика участия наших специалистов в заседаниях рабочих групп Международной электротехнической комиссии (МЭК ТК 79) по разработке международных стандартов, ряд государств весьма активно лоббируют исключительно свои интересы, занижая требования к продукции в разрабатываемых международных стандартах с целью удешевления своих товаров и, соответственно, более активному их продвижению на международный рынок.

Барьером может служить, с одной стороны, разработанная с учетом требований международных стандартов стройная система национальной стандартизации России в данной области, а с другой – активное участие наших специалистов в разработке международных стандартов с учетом их гармонизации с национальными.

Объективно оценивая такое положение дел, только за последние два года на основе Программы национальной стандартизации Российской Федерации НИЦ «Охрана» в рамках ТК 234 разработаны и утверждены Росстандартом пять национальных стандартов. В текущем году будут разработаны и переработаны еще пять стандартов, а также продолжена работа в составе рабочих групп в разработке проектов девяти международных стандартов МЭК.

В заключение хочу отметить, что успешной реализации указанных приоритетных направлений научно-исследовательской деятельности НИЦ «Охрана» способствуют, с одной стороны, наше тесное взаимодействие с ГУВО МВД России, как с основным заказчиком научно-технической продукции, а с другой – постоянная обратная связь с подразделениями на этапах испытаний и освоения новой техники, при подготовке нормативно-технических документов. Это позволяет не только концентрировать усилия на решении насущных проблем, стоящих перед службой вневедомственной охраны, но и закладывать прочный фундамент совместной работы на перспективу.



# Некоторые вопросы защищенности цифровых сетей ОВО

**Благодаря технологиям средств связи все более доступными для широких масс населения становятся общественные цифровые сети. Поэтому для отделов вневедомственной охраны все актуальнее использование каналов связи, основанных на цифровых технологиях.**

На практике в ОВО цифровые каналы используются уже около десяти лет. Дальнейшее развитие интернета и GSM, их надежности и плотности проникновения в массы позволяет использовать их для целей централизованной охраны более широко и интенсивно. Интернет дает импульс для развития пультов вневедомственной охраны без привязки к монополии ОАО «Ростелеком», без аренды линий одного из провайдеров и, соответственно, без установки аппаратуры на АТС. А также предоставляет возможность использовать сеть любого интернет-провайдера и возможность его смены. Идеальное решение — это VPN-сеть от ПЦН до каждого объекта, но, как правило, это невозможно. Поэтому дальнейшее использование общественных цифровых сетей для ОВО — это объективный процесс, и без него не обойтись.

На основании накопленного опыта работы и чтобы избежать типовых ошибок, в этой статье попробуем разобрать некоторые вопросы, возникающие при использовании общественных сетей, и меры по защите информации в сетях ОВО. Это не готовые решения, а наши рекомендации и предмет для дальнейшего обсуждения.

## Внешние подключения

### 1. Правила подключения к сети Интернет

Итак, для целей охраны пульт ОВО необходимо подключить к сети Интернет, что даст возможность использовать любую VPN-сеть любого провайдера. Но любая VPN-сеть — это «привязка» к конкретному поставщику услуг. Надо учесть, что сменить VPN-сеть у клиента, как правило, очень не просто. Выход же в интернет — это возможность легко сменить при необходимости одного провайдера на другого.

Таким образом, все чаще получается, что проще подключиться к интернету



**Павел Воробьев,**  
начальник отдела  
НИиОКР ОБ «СОКРАТ»

как со стороны пульта (ПЦН), так и со стороны объекта, чем пытаться установить прямое соединение «Пульт — Объект».

При подключении как ПЦН, так и объекта сразу встает вопрос о безопасности и сохранности данных. Здесь мы не предлагаем ничего нового, а следуем распространенным на сегодняшний день решением, наиболее часто встречающимся в интернете для этой задачи. А именно — подключение ПЦН к интернету должно осуществляться через маршрутизатор, в котором используется NAT-проброс одного порта на один компьютер. Мы пока считаем, что этого достаточно для обеспечения безопасного подключения сети ПЦН к интернету.

**Вывод.** Маршрутизатор с NAT-пробросом обязателен для каждой точки подключения.

*Примечание из wikipedia.org. Преобразование адреса методом NAT может производиться любым маршрутизатором, сервером доступа, межсетевым экраном.*

*Суть механизма которого состоит в замене адреса источника (англ. source) при прохождении пакета в одну сторону и обратной замене адреса назначения (англ. destination) в ответном пакете. Наряду с адресами источник/назначение могут также заменяться номера портов источника и назначения.*

### 2. Правила подключения к любому провайдеру любых цифровых сетей

Как мы уже выяснили в предыдущем пункте, факт подключения ПЦН к интернету дает в первую очередь его независимость от одной (пусть и хорошей) организации — ОАО «Ростелеком». Но это ни в коем случае не отменяет взаимовыгодного сотрудничества с любым поставщиком услуг цифровой передачи данных, VPN-сетей и прочих сервисов, позволяющих получить в итоге связь «Пульт — Объект».

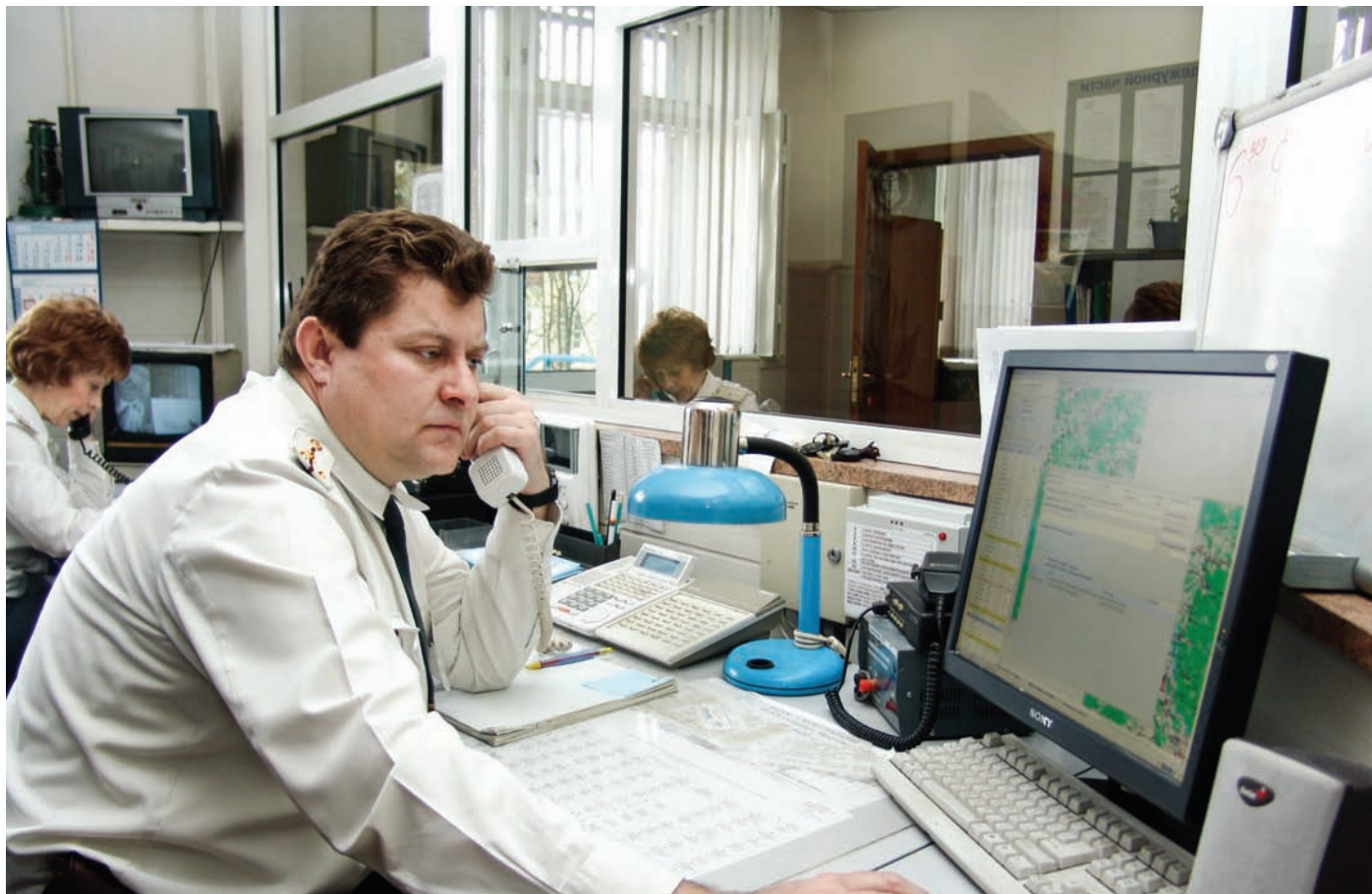
Считаем, что и в этом случае для подключения к любой сети любого провайдера достаточно и необходимо использование маршрутизатора с NAT-пробросом одного порта на один компьютер.

**Вывод.** Решение — маршрутизатор с NAT-пробросом для каждой точки подключения — на сегодня подходит почти для всех подключений сети ПЦН к другим сетям.

**3. При подключении к чужой цифровой сети** всегда устанавливаем «свой» маршрутизатор, независимо от организации чужой сети. Таким образом, подключаем ПЦН к любой сети через маршрутизатор (роутер) с использованием NAT-проброса. Это позволит:

- защитить свою сеть;
- единообразно подключать другие сети.

**Вывод.** Независимо, есть или нет внятная политика безопасности в чужой сети,



ВСЕГДА ставим «свой» маршрутизатор на входе.

#### 4. Выбор маршрутизатора

На сегодня на рынке более 70 различных производителей маршрутизаторов. Поскольку тираж этих маршрутизаторов огромен, есть и отзывы в интернете об их работоспособности. Поэтому стараемся максимально учитывать чужой опыт и использовать маршрутизаторы среднего ценового диапазона: от 6000 до 12000 рублей, например, фирмы «Микротик». За время использования более ста маршрутизаторов этой фирмы в различных регионах России, начиная с 2010 года, зависаний либо отказов пока зафиксировано не было в отличие от маршрутизаторов D-Link низшего ценового диапазона.

#### 5. Резервирование каналов связи со стороны ПЦН

В вопросе надежности любого подключения исходим из того, что каждое подключение может быть выведено из строя по разным причинам, например с помощью DoS-атаки. Поэтому организуем основной, резервный и аварийный каналы связи для подключения ПЦН к интернету.

Считаем, что сам интернет сломать невозможно, но возможно «вырубить» одного из провайдеров. Именно из этих соображений обеспечиваем несколько подключений к интернету через разных провайдеров. И к каждому из них строим маршрутизатор с NAT-пробросом и отдельный компьютер для обеспечения полностью независимого канала связи для каждого выхода с ПЦН в интернет.

**Вывод.** Резервирование канала связи со стороны ПЦН – важный момент, и им нельзя пренебрегать. Со стороны ПЦН желательно иметь основной, запасной и резервный каналы связи. И на каждый из них свой маршрутизатор.

#### 6. На всех маршрутизаторах ставим хороший пароль

Любой маршрутизатор имеет имя и пароль доступа к своим собственным настройкам. Так, например, маршрутизаторы (роутеры) D-Link имеют по умолчанию имя «admin» и пароль «пустой». Поэтому для обеспечения безопасности необходимо установить новую пару значений, известную только администратору. Для обеспечения взломостойкости необходимо устанавливать «длинные»

имена и пароли (не менее 15 символов), состоящие из букв и цифр.

#### 7. Правила выбора имен и паролей

Категорически запрещено использовать имя и пароль типа:

«123456»

«qwerty»

«йцукен»

«password» и тому подобное.

**Вывод.** Правила относятся не только к маршрутизаторам, но и к любым программам и системам, требующим ввода пароля.

#### 8. Обеспечение безопасности электроснабжения

Одним из важных аспектов надежной работы любой системы является ее бесперебойное функционирование в условиях аварии электроснабжения. Имеет смысл внимательно проверять (не реже чем один раз в год) резервирование питания всех используемых компьютеров, хабов, маршрутизаторов.

Еще лучше, когда и провайдеры интернета также имеют у себя резервные источники питания, обеспечивающие бесперебойную связь даже при «авари-



ях 220В». К сожалению, используемые на сегодня в резервных источниках питания аккумуляторы имеют срок годности не более одного года. В связи с этим важно их проверять и планово менять. Понятно, что такое техническое обслуживание требует финансов, но при ЧП на электросетях и по другим причинам «авария 220В» может очень больно ударить по работе ПЦН.

**Вывод.** Внимательно проверяем резервное питание ПЦН, всех хабов, модемов, свичей и маршрутизаторов. Ежегодно тестируем источник питания UPS и проверяем автономный генератор.

При разумном подходе к тестированию всех резервных источников питания опираемся на следующее.

1. На каждом резервном источнике питания имеем табличку с датой о последней проверке с указанием времени «работы под полной нагрузкой без 220В».

2. Используем все факты «реальных аварийных отключений 220В» для измерения времени штатной работы резервных источников питания с выявлением «слабого звена».

3. При стабильном электроснабжении не реже чем один раз в год снимаем с эксплуатации для проверки каждый резервный источник питания и проводим тестирование под полной нагрузкой, не подвергая при этом риску аварийного выключения серверы и компьютеры ПЦН.

### 9. Обеспечение защиты от «вторжения»

Поскольку на сегодня локальная сеть ПЦН либо с помощью модемов, либо другими способами выходит за пределы ПЦН, то необходимо внимательно учитывать свободные розетки в хабах, маршрутизаторах и модемах.

Как правило, эти Ethernet-розетки расположены в служебных помещениях, и доступ к ним ограничен. Тем не менее должны быть приняты меры, исключающие возможность «нелегального» подключения через них к сети ПЦН. Как правило, с провайдером имеется договор, в котором явно указаны все точки подключения, но зачастую в дальнейшем используются хабы и свичи. Если оставить их беспризорными, то возможно «вторжение».

**Вывод.** По всей сети выявляем свободные точки подключения (Ethernet-гнезда на хабах, свичах, модемах).

Ограничиваем к ним доступ административно либо опечатываем, либо запираем в шкафу.

### 10. Не объединять без необходимости охранную сеть с другими сетями

Любое объединение любых сетей — это повышение риска потерять данные. Даже если используется маршрутизатор, в котором приходится хоть что-нибудь да разрешать. В данном случае возможен «нежелательный» сетевой трафик, от которого избавиться будет очень сложно.

До сих пор не решена проблема установки легальной (обновляемой не реже чем раз в неделю) антивирусной программы на каждый компьютер. Особенно если этот компьютер находится в другой сети и доступ к нему невозможен.

**Вывод.** Не объединять без необходимости охранную сеть ни с чем.

### Внутренние подключения

В современных условиях основа данных ПЦН (БД) находится в компьютерной информационной базе, и ее потеря может привести к непоправимым последствиям. Особенно неприятно, если БД будет скопирована, выложена в интернет и использована в незаконных целях. На сегодня пока не зарегистрировано ни одного подобного случая. Следовательно, этому вопросу руководством уделяется должное внимание.

**Вывод.** Потеря базы данных либо «слив» наружу ее копии равносильны потере знамени полка. За базой следим всеми силами.

1. Как известно, много вирусов распространяется через флешки и другие внешние носители. Поэтому, по возможности, на всех рабочих станциях блокируем или физически отключаем все внешние USB-носители, дискеты, лазерные диски. Это существенно сократит число попаданий вирусов на ПЦН.

2. Известно, что наличие открытых портов для таких протоколов, как Telnet, http и других, может помочь администрировать сеть. Тем не менее рекомендуем их отключать пусть и в ущерб удобству. Сам факт наличия открытого порта дает возможность нагрузить трафик сети бесконечными запросами, даже если по этому порту не поднята никакая управляющая программа.

**Вывод.** Запрещаем все (!!!) протоколы типа Telnet, http и других, кроме необходимых для работы.

3. Из интернета можно скачать много различных сканирующих сеть программ. Более того, эти программы с неизвестными функциями могут быть уже установлены на ПЦН. Имеет смысл разобраться, что это за программы и для чего предназначены, и ни в коем случае не использовать программы «чужого» производителя.

**Вывод.** Исключаем работу программ, функции которых нам не известны, особенно сетевых сканирующих.

4. Так же, как и во внешней сети, выявляем свободные точки подключения к внутренней сети ПЦН (Ethernet-гнезда на хабах, свичах, модемах) как по внешнему периметру, так и по внутреннему и ограничиваем к ним доступ административно. Еще лучше не иметь ни одной свободной Ethernet-розетки. При необходимости организовать дополнительное или временное рабочее место — разворачиваем свич, работаем и после работы убираем в сейф.

**Вывод.** Беспозная Ethernet-розетка — находка для недоброжелателя. Не надо делать таких подарков. Неизвестно, кто, как и зачем может подключиться к сети.

5. Сервер — это сердце ПЦН. От бесперебойной работы данного узла зависит работа всего ПЦН. Каждый визит в серверную должен быть только под присмотром администратора. Помните, что любое необдуманное действие может нарушить работоспособность ПЦН и вызвать огромное количество различных незапланированных работ. Если производитель системы имеет возможность снабжать подразделения ОВО свежими версиями программного обеспечения (ПО), то обязательно его обновлять не реже, чем один раз в год. Это поможет избежать тех ошибок и трудностей, которые были выявлены и исправлены за это время в других подразделениях.

**Вывод.** Административно контролируем доступ к серверу. При наличии обновления программного обеспечения обновляем ПО не реже, чем раз в год.

6. Работа без установленного антивируса либо (что еще хуже) с антивирусом, но по законченной лицензии приводит



к тому, что компьютер начинает «захлебываться» вирусами. Существует риск полной потери данных только из-за вирусов. В локальной сети такой компьютер может быть источником огромного Ethernet-трафика. Все это может отвлекать и мешать работе.

**Вывод.** На всех работающих станциях устанавливаем свежий антивирус и обновляем антивирусные базы не реже чем один раз в месяц. При этом важно иметь действующую лицензию. На сегодня мы рекомендуем антивирус Касперского. Поскольку данный ресурс платный, необходимо ежегодно приобретать лицензию на его использование.

**7. Несмотря на то что мы подключаем пульт** к интернету для целей охраны, а именно один порт на одном сервере, для всех остальных компьютеров сети мы этот выход запрещаем, не оставляя возможности запуска никаких сервисов современного общения, включая e-mail, Skype и различные социальные сети. Это существенно сократит необходимость борьбы с вирусами и другими неприятностями.

**Вывод.** На всех рабочих станциях ПЦН исключаем возможность любого выхода в интернет.

**8. Проводим ежеквартальный инструктаж** со всеми сотрудниками, особенно – с имеющими доступ к базе данных.

Нельзя:

- копировать файлы на личные носители (их можно потерять);
- копировать файлы на телефоны и ноутбуки (их можно потерять);
- допускать видеть экран сотрудников ОВО посетителям;
- допускать за служебные компьютеры детей и родственников.

Надо:

- физически утилизировать вышедшие из строя носители;
- хранить копии базы на сервере не менее чем на трех разных дисках;
- по возможности использовать технологию «зеркального» включения дисков.

**9. Ежемесячно анализируем детализацию** от интернет-провайдера по всем подключениям относительно:

- размера входного/выходного трафика;
- адресов обращений.

В случае обнаружения подозрительной активности просим провайдера блокировать доступ по указанному адресу. Это даст возможность превентивной блокировки потенциально опасных ресурсов.

**10. Проводим беседу с увольняющимися сотрудниками** (появление вероятных Сноуденов никто не отменял).

**11. Физически выключаем или блокируем доступ** приборов от клиентов, расторгнувших договор на охрану. По факту расторжения договора на охрану при использовании VPN-сети необходимо принять меры для отключения этого абонента не только от услуг охраны, но и от возможности входа в саму среду передачи данных. Самое правильное – запретить в явном виде доступ для этого абонента к невостребованному ресурсу.

**12. Настойчиво говорить и добиваться** финансирования защищающих и развивающих цифровую сеть ПЦН программ и работ.

От автора. Надеюсь на ваши отзывы, предложения, а также жду вопросов: wp@sokrat.ru



# КАТАЛОГ

## ПЦН на основе Приток-А. Особенности создания



В разделе «Каталог» представлена информация, раскрывающая общее назначение, структуру и особенности всех подсистем ИС Приток-А

Информация, приведенная в данном разделе, не является документацией и носит только рекламно-информационный характер.

- ПЦН на основе Приток-А. Особенности создания
- Программное обеспечение АРМ ПЦН
- Подсистема Приток-Интернет
- Контроллер Приток-А-КОП
- Подсистема Приток TCP/IP
- Подсистема ОПС по телефонным каналам. Ретрансляторы Приток-А
- ППКОП серии Приток-А
- Источник бесперебойного питания
- Приток-ИП-02
- Микрорадиоохрана Приток-МКР
- Подсистема Приток-РЛС
- Подсистема Приток-МПО
- Подсистема Приток-Автоприбытие
- Программа «Экипаж»
- Программа «Трекер Приток-А»
- Подсистема Приток-Видео
- Подсистема Приток-GSM
- Резервный канал связи Приток-РКС
- Подсистема радиоохраны Приток-А-Р
- Контроль и управление доступом Приток-СКД
- Подсистема регистрации переговоров Приток-РТП

Технические характеристики и правила эксплуатации отдельных компонентов и подсистем ИС «Приток-А» указаны в паспортах и руководствах по эксплуатации на конкретные программные и аппаратные руководства



# Пульты централизованного наблюдения (ПЦН) на основе Интегрированной системы охранно-пожарной сигнализации Приток-А

## ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ

**И**нтегрированная система охранно-пожарной сигнализации Приток-А (ИС ОПС Приток-А, в дальнейшем просто – система Приток), созданная иркутскими специалистами, в настоящее время успешно функционирует в более чем 50 регионах России, а также в Казахстане и Узбекистане.

### Система Приток обеспечивает:

- охрану стационарных и мобильных объектов. При этом количество объектов, транспортных средств и территория их расположения практически не ограничены
- предупреждение о возникновении пожаров и других чрезвычайных ситуаций
- мониторинг критически важных объектов и потенциально опасных грузов
- контроль и предупреждение правонарушений (в рамках программ «Безопасный город»)
- охрану людей в рамках программы защиты свидетелей
- охрану и управление доступом в различных учреждениях, и многие другие функции, необходимые при создании комплексных систем безопасности.

ИС Приток-А может быть основой системы поддержки принятия решений (СППР), так как уровень ее надежности и защищенности обеспечивает передачу на ПЦН достоверной информации. Другими словами, система обеспечивает гарантированную доставку извещений с объекта на ПЦН. Это в конечном итоге позволяет принимать правильное решение о направлении на объект средств реагирования (полицейской группы, пожарного расчета, техники по обслуживанию и т.д.) и только на реально произошедшие события.

С пультов централизованного наблюдения (ПЦН) системы Приток производится не только контроль состояния объектов, но также контроль исправности элементов охранной, пожарной сигнализации и других технических средств обеспечения безопасности, в том числе и каналов передачи данных. Все это позволяет своевременно обна-

ружить возникшую неисправность, принять меры по восстановлению работоспособности элементов системы. Для надежности работы в системе предусмотрено применение резервных и дублирующих элементов, в том числе и каналов передачи данных.

Для передачи извещений с объекта на ПЦН, а также для передачи команд управления с ПЦН на объект в системе применяются практически все существующие каналы передачи данных:

1. Физические двухпроводные, выделенные или занятые телефонные линии
2. УКВ-радиоканалы лицензионных диапазонов 136-174 и 430-470 МГц
3. УКВ-радиоканалы безлицензионных диапазонов частот 433,075-434,750
4. Высокоскоростные цифровые каналы передачи данных, работающие с применением протоколов TCP/IP и UDP, в том числе и оптоволоконные линии связи
5. Каналы сотовой связи стандарта GSM, 3G и 4G
6. Каналы открытого Интернета

**ИС Приток-А соответствует «Единым техническим требованиям к системам централизованного наблюдения, предназначенным для применения в подразделениях вневедомственной охраны», разработанным и утвержденным ГУВО МВД России в 2012 году.**

**Интегрированная система ОПС Приток-А состоит из многообразия программных и аппаратных средств:**

### 1. Программное обеспечение (ПО) ИС Приток-А

ПО позволяет строить как локальные, так и распределенные, высокопроизводительные системы охранно-пожарной сигнализации, контроля и управления доступом, мониторинга подвижных объектов, видеонаблюдения, объединенные в локальную (или VPN-сеть, через глобальную сеть Интернет) сеть ПЦН и работающие под управлением единого программного ядра. ПО ИС Приток-А работает под управлением ОС Windows. Количество серверов и рабочих станций, и других узлов системы безопасности в соста-

ве ИС Приток-А не ограничено. Система может начинаться строиться на базе одного ПК и развиваться до сотен используемых рабочих мест, обеспечивая универсальную и масштабируемую структуру ПЦН.

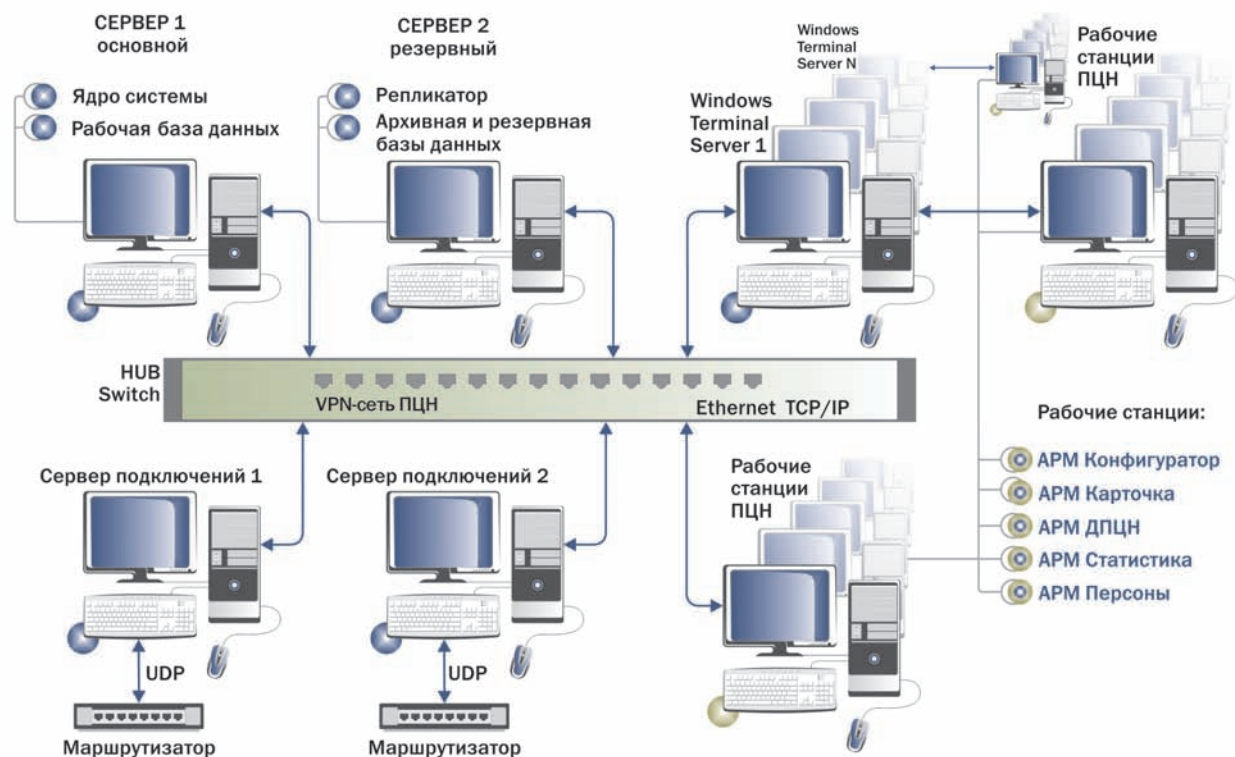
### ПО ИС Приток-А обеспечивает:

- 1.1. Надежную интеграцию различных подсистем через универсальные протоколы TCP/IP и UDP;
- 1.2. Широкие возможности разграничения прав доступа к функциям управления системой и к информации, хранящейся в системе (сведения об объектах охраны, об ответственных лицах, о собственниках, о тактике охраны и действий групп реагирования и т.д.);
- 1.3. Конфигурирование отдельных подсистем и системы в целом, а также создание и ведение баз данных;
- 1.4. Настройку системы на заданные алгоритмы работы и обработку оперативной информации в соответствии с заданными алгоритмами;
- 1.5. Настройку пользовательского интерфейса системы для повышения его удобства и эргономичности, что в итоге сокращает время обработки всех сообщений, в том числе и тревожных;
- 1.6. Работу с объектами, контролируемые (охраняемые) различными подсистемами, через единый пользовательский интерфейс;
- 1.7. Управление системой при помощи мнемосхем и планов охраняемых и находящихся под контролем объектов;
- 1.8. Регистрацию и архивирование всех событий, происходящих в системе, и протоколов действий дежурного персонала ПЦН, хранение копий оперативной БД и создание архивных копий событий системы, что позволяет в кратчайшие сроки проводить разбор как штатных, так и нештатных ситуаций за любой период – от текущего дня до нескольких лет в прошлом.
- 1.9. Формирование, просмотр и печать различных таймерных и оперативных отчетов, что позволяет в любой момент времени иметь исчерпывающую и достоверную информацию в удобном для пользователей виде.



Рис. 1

### Структурная схема сети пульта централизованного наблюдения ИС Приток-А



1.10. Все вышеперечисленные возможности ПО ИС Приток-А позволяют организовать высокопродуктивное взаимодействие различных служб организации (предприятия) пользователя системы:

- 1.10.1. Дежурной части.
- 1.10.2. Инженерной службы (службы технической поддержки).
- 1.10.3. Подразделений договорных отношений.
- 1.10.4. Отдела кадров.
- 1.10.5. Бухгалтерии и других служб и подразделений, участвующих в эксплуатации системы.

#### 2. Оборудование и программное обеспечение каналов передачи данных

Каналообразующие программно-аппаратные средства ИС Приток-А (Подсистема телекоммуникационных связей **Приток-ТСР/IP**) работают с применением протоколов TCP/IP и UDP. Эти протоколы являются современными технологическими средствами для построения распределенных (WAN) и (или) глобальных (типа VPN) сетей.

Подсистема телекоммуникационных связей **Приток-ТСР/IP** позволяет реализовать взаимодействие локальной вычислительной сети АРМ пользователей системы с техническими средствами безопасности, включенными в состав ИС Приток-А (элементами системы), расположенными в любой точке распределенных сетей предприятий (WAN) и (или) глобальных сетей (типа VPN), независимо от физической среды передачи данных.

**Каналы связи между АРМ ПЦН и элементами ИС Приток-А могут представлять собой:**

- 2.1. Локальные сети стандарта Ethernet 10/100;
- 2.2. Сети Radio Ethernet;
- 2.3. Телефонные каналы с использованием xDSL-модемов;
- 2.4. Корпоративные сети передачи данных, так называемые VPN-сети, создаваемые на основе существующих высокоскоростных цифровых каналов передачи данных, работающих, в том числе, и по волоконно-оптическим линиям связи (ВОЛС);
- 2.5. Сети Ethernet, работающие по каналам сотовой связи стандарта GSM, 3G и 4G;

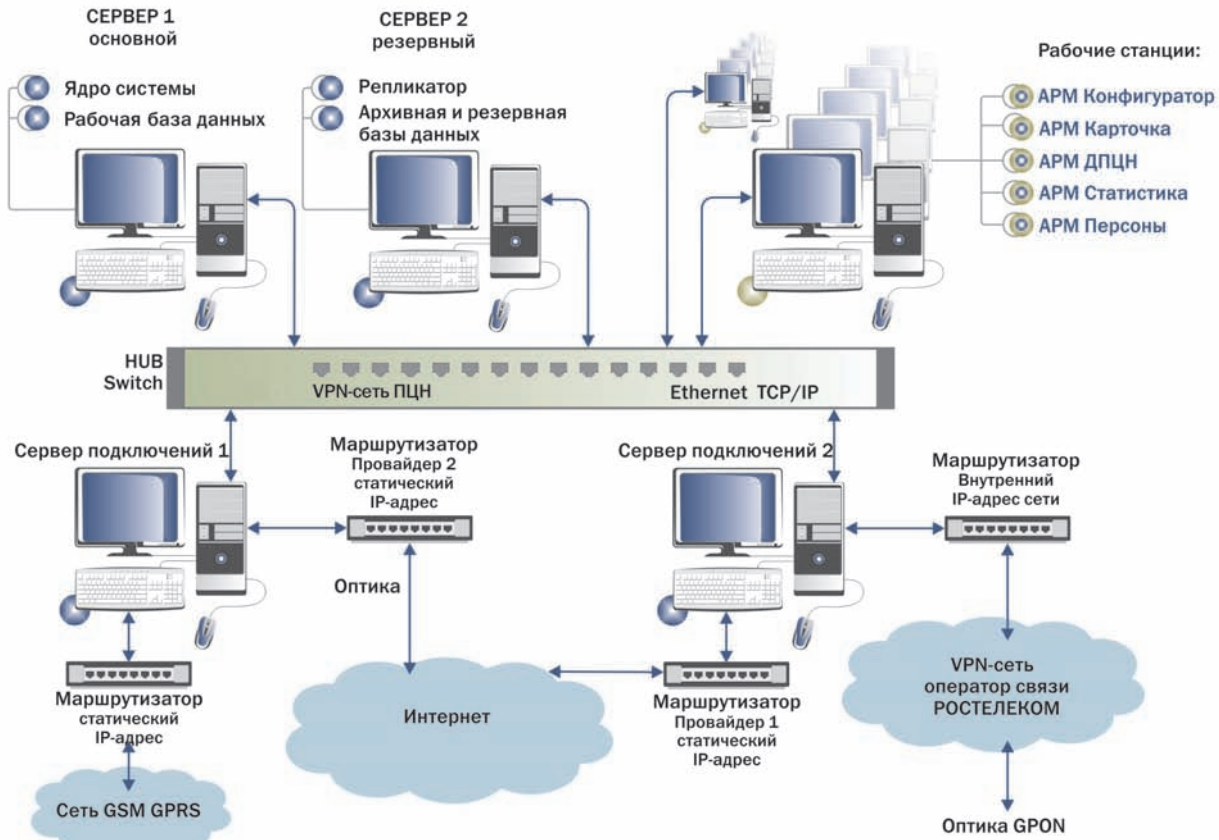
2.6. Сети открытого Интернета и любые другие каналы связи (и в любом сочетании), поддерживающие протоколы TCP/IP и UDP и имеющие интерфейс стандарта Ethernet.

Примером программно-аппаратной реализации подсистемы может служить Коммуникатор Приток-ТСР/IP. Универсальность и многофункциональность данного оборудования проявляется в том, что на базе одного изделия мы получаем возможность реализации множества подсистем. И для этого нужно только поменять прошивку коммуникатора и провести его настройку. То есть единственный экземпляр коммуникатора при заливке соответствующего ПО работает с различными типами ретрансляторов, ППКОП и с оборудованием других производителей, обеспечивая обработку и передачу данных в общем протоколе в сеть ПЦО.

**Подсистема Приток-ТСР/IP позволяет строить комплексные системы безопасности, не ограниченные ни в количественном составе элементов, ни в пространстве, то есть предназначенные как для охраны отдельно взятой квартиры, автомобиля, так и для охраны (мониторинга) крупных предприятий, городов,**

Рис. 2

Структурная схема сети ПЦН ИС Приток-А для работы через VPN-сети и Интернет



районов. Использование любого оборудования, в том числе широкого спектра современных средств связи любых производителей, для создания сети ИС Приток-А обеспечивает гибкость и надежность всей системы в целом.

**3. Оборудование и программное обеспечение для сопряжения со старыми системами охраны, а также с системами охраны других производителей**

Эти программно-аппаратные средства предназначены для интеграции в состав ИС Приток-А отдельных элементов (ретрансляторов, оконечных устройств и т.д.) или целых подсистем охраны и безопасности, то есть технических средств охраны (ТСО) других производителей. Интегрированные ТСО будут работать в составе ИС Приток-А с применением каналов передачи данных, для которых они были созданы, и по протоколам, которые в них были заложены, но под управление единого программного ядра и единой базой данных ИС Приток-А.

Аппаратура сопряжения с техническими средствами охраны других производителей позволяет внедрять ИС Приток-А там, где охранно-пожарная сигнализация и другие элементы систем безопасности уже эксплуатируются. Это обеспечивает плавный переход на современные технические средства охраны, оставляя на некоторое время в работе существующее оборудование. Примером такого оборудования может послужить комплект модернизации ретрансляторов СПИ Фобос-3 – Приток-АФ-02.3, которое позволяет заменить устаревшие ретрансляторы Фобос на оборудование, отвечающее современным стандартам, но с сохранением поддержки существующих УО на объектах.

**4. Оборудование для автоматизированной централизованной охраны с использованием линий связи телефонных сетей или физических линий**

Для организации автоматизированной централизованной охраны стационар-

ных объектов с использованием линий связи телефонной сети или физических линий выпускаются ретрансляторы серии Приток-А на различное количество подключаемых направлений (от 20 до 240). Ретрансляторы могут объединяться в сеть ПЦН, используя любые, в том числе оптоволоконные каналы передачи данных, с применением протокола TCP/IP. Количество подключаемых ретрансляторов в системе не ограничено.

Ретрансляторы серии Приток-А работают с применением двустороннего, имитостойкого, помехозащищенного протокола передачи данных, обеспечивающего защиту от подмены ППКОП, а также защиту от подключения эквивалента ППКОП на линию связи канала РТР – объект. Наличие автоматической подстройки чувствительности приемника ретранслятора под индивидуальные параметры линии связи практически исключает ложные срабатывания в системе охраны.



В связи с тем что ретрансляторы серии Приток-А обеспечивают работу не только с ППКОП серии Приток, но и с УО, работающими по протоколу ретрансляторов серии Фобос, следовательно, они могут устанавливаться на место отработавших свой срок и снимаемых с производства ретрансляторов Фобос-3 и Фобос-ТР. Так как УО, работающие в протоколе Сигнал-ВК4 (УО-1А, УО-3к и пр.), являются устаревшими и не соответствуют техническим требованиям к ТСО. Установка ретрансляторов серии Приток (в том числе использование комплекта модернизации Приток-АФ-02.3) позволяет проводить постепенное плановое переоборудование на объектах.

### 5. Оборудование для автоматизированной централизованной охраны по УКВ-радиоканалу лицензионных диапазонов (VHF 136-174 МГц, UHF 430-470 МГц)

Для организации автоматизированной централизованной охраны стационарных объектов, с использованием УКВ-радиоканала, в составе ИС Приток-А выпускаются так называемые базовые модули (БМ), радио-ретрансляторы (РР), через которые с АРМ ПЦН через радиоэфир осуществляется постоянный контроль состояния охраняемых объектов, оборудованных ППКОП с радиопередающими устройствами (РПДУ). Также через это оборудование производится прием, обработка и передача на АРМ ПЦН извещений, поступающих от ППКОП, и передача с АРМ ПЦН команд управления на ППКОП.

Так как и в БМ на ПЦН и в РПДУ на объектах устанавливаются приемопередатчики, то тем самым обеспечивается двусторонняя связь АРМ ПЦН – ППКОП, что позволяет вести постоянный контроль работоспособности канала передачи данных и производить автоматизированную постановку и снятие с охраны, получая извещение об этом на объекте.

### 6. Серия приборов приемно-контрольных охранно-пожарных (ППКОП), коммуникаторов и концентраторов Приток-А-4(8)

Приборы серии Приток выпускаются для контроля различного количества шлейфов, что позволяет оборудовать средствами охранной, пожарной и тревожной сигнализации объекты любой категории сложности.

Приборы выпускаются для работы по занятым телефонным линиям на частоте 18 кГц, для работы по УКВ-радиоканалу различных диапазонов частот, для работы по каналам сотовой связи стандарта GSM, для работы по каналам с использованием интерфейса RS485. Современные приборы выпускаются для работы по любым каналам передачи данных, использующим протоко-

лы ТСР/IP и UDP, в том числе и для работы через Интернет.

ППКОП серии Приток работают с применением двустороннего имитостойкого протокола, защищенного 128-разрядным динамическим кодом.

ППКОП обеспечивают автоматизированную постановку под охрану и снятие с охраны при помощи идентификационных кодов (ИК), вводимых в ППКОП при помощи электронных идентификаторов Touch Memo и (или) клавиатуры. ИК заносятся в базу данных АРМ ПЦН по каждому шлейфу отдельно. ППКОП передает ИК в АРМ ПЦН для сравнения каждый раз при постановке под охрану и снятии с охраны.

Во всех современных ППКОП серии Приток реализован механизм дополнительной защиты ИК – применяется комбинация «код+ключ». В таком случае используется цифровой код, вводимый с клавиатуры ППКОП, известный только определённому ХО, и независимый ключ ТМ. Данный алгоритм значительно увеличивает защиту ИК от дублирования и попытки подбора кода.

Программирование тактики охраны и разграничения доступа производится с АРМ ПЦН или при помощи клавиатуры.

или в любом другом месте и обеспечивают прием информации с бортовых комплектов (БК) и передачу этих данных в АРМ ПЦН.

Бортовые комплекты (БК) – это оборудование, устанавливаемое на подвижном объекте, при помощи которого производится определение координат, скорости и направления движения этих объектов. Указанные параметры рассчитываются на основании сигналов, принимаемых со спутников Глобальной навигационной системы слежения (ГЛОНАСС) и (или) всемирной системы спутниковой навигации GPS (Global Positioning System), и в дальнейшем эти данные передаются в ИС Приток-А.

Передача информации с БК на БМ производится как по УКВ-радиоканалу (136-174 и 430-470 МГц), так и по каналам сотовой связи стандарта GSM, в режимах SMS-сообщений и GPRS.

Связь между БМ и АРМ ПЦН осуществляется по любым каналам с применением протокола ТСР/IP или UDP, поэтому АРМ и БМ могут находиться друг от друга практически на любом расстоянии.

Подсистема Приток-МПО используется как для реализации мониторинга состоя-

## Оптимальные требования к серверу:

КОЛИЧЕСТВО ЯДЕР	4
ТАКТОВАЯ ЧАСТОТА ПРОЦЕССОРА	2260 МНЗ
ОПЕРАТИВНАЯ ПАМЯТЬ	4 Гб (2048 X 2)
ЧАСТОТА ШИНЫ	1000 МНЗ
ВСТРОЕННАЯ СЕТЕВАЯ КАРТА	100/1000 МБИТ/СЕК
ДИСКИ HDD	4 X 1000 Гб
МОНИТОР С ЭКРАННОЙ ДИАГОНАЛЬЮ НЕ МЕНЕЕ 19 ДЮЙМОВ И РАЗРЕШЕНИЕМ 1600 X 1200 ТОЧЕК, DVD-ROM, МЫШЬ, КЛАВИАТУРА	
ЛИЦЕНЗИОННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СЕРВЕРА WINDOWS SERVER 2008 STANDARD EDITION OEM И ВЫШЕ.	

В ППКОП, работающих по занятым телефонным линиям, применяется адаптивная подстройка чувствительности приемника ППКОП под индивидуальные параметры линии связи.

### 7. Оборудование для мониторинга подвижных объектов (МПО)

Выпускаются базовые модули (БМ) и бортовые комплекты (БК). БМ – это устройства, которые устанавливаются на ПЦН

ния ГЗ или ведомственного транспорта, так и для охранных функций транспортных средств собственников. Также при использовании персональных трекеров организуется мониторинг и прием тревожных сообщений от физических лиц – инкассаторских служб или частных пользователей.

### 8. Оборудование и программное обеспечение для записи аудиоинформации на жесткий диск компьютера

Рис. 3

### Структурная схема сети ПЦН ИС Приток-А для работы через GSM

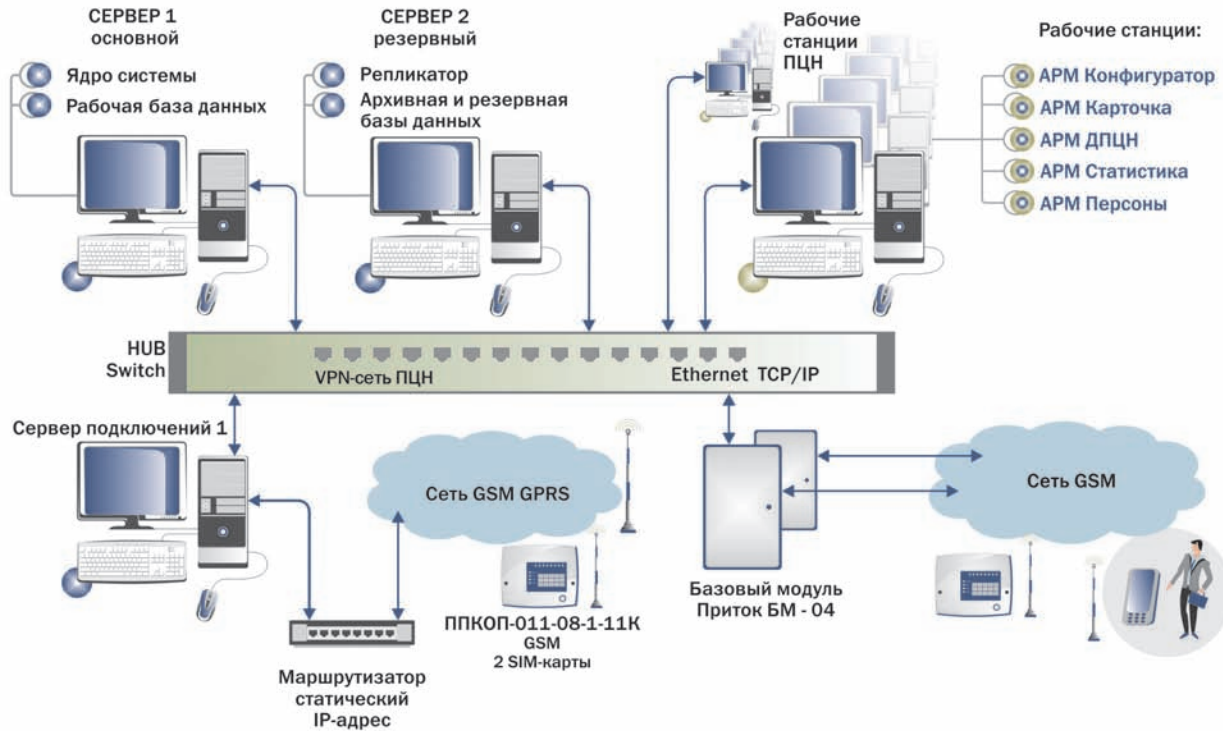


Рис. 4

### Структура сети ПЦН с использованием только подсистемы Приток-TCP/IP

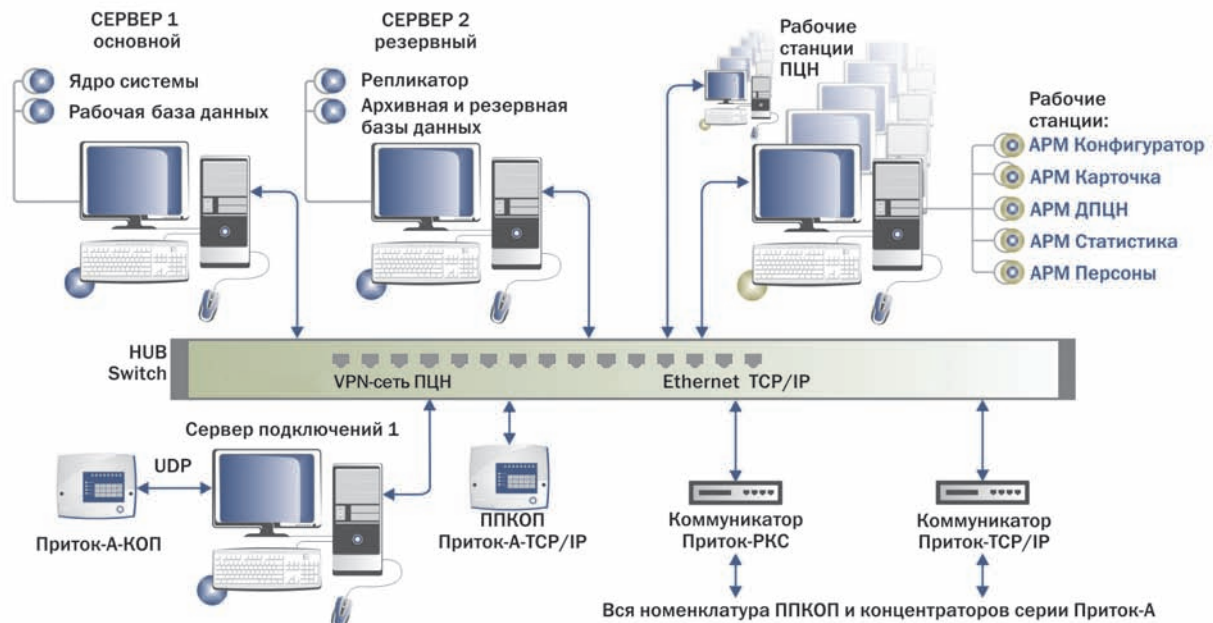
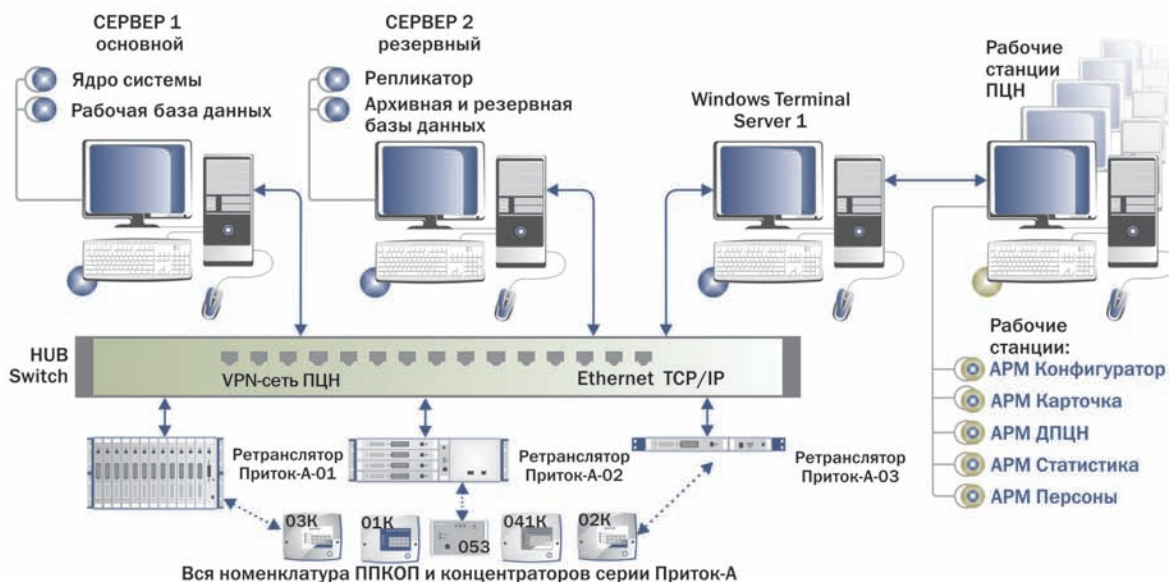




Рис. 5

### Структура сети ПЦН с использованием телефонных каналов связи



Оборудование и программное обеспечение регистрации радио- и телефонных переговоров (подсистема Приток-РТП) предназначены для регистрации и воспроизведения аудиоинформации, а также для организации автоматизированного оповещения. Используется там, где необходимо обеспечить запись и передачу аудиоинформации, поступающей и (или) передаваемой по телефонным или радиоканалам, а также присутствующей в помещении пульта централизованного наблюдения (запись с микрофона зала).

#### 9. Программное обеспечение для интеграции в состав ИС Приток видеонаблюдения

Программное обеспечение позволяет работать с видеосерверами Domination, а также с различными IP-видеокамерами. Такая интеграция позволяет осуществлять визуальный контроль состояния объектов непосредственно с АРМ дежурного персонала ПЦН. Подсистема Приток-Видеонаблюдение позволяет получить картинку в АРМ ДПЦО автоматически (согласно сценарию – возможно с нескольких различных камер) при тревожной ситуации на охраняемом объекте или по запросу пользователя.

10. Различное технологическое оборудование и тестовое программное обеспечение, применяемое для контроля работоспособности элементов ИС Приток-А как

в процессе производства, так и в процессе эксплуатации.

Из всей совокупности программно-аппаратных средств ИС Приток-А, работающих под управлением единого программного ядра, в зависимости от необходимости решения задач обеспечения безопасности могут формироваться различные подсистемы:

1. Подсистема телекоммуникационных связей (Приток-TCP/IP) – для создания сети ПЦН. Приток-TCP/IP обеспечивает передачу извещений и команд управления между

элементами системы по цифровым, в том числе и оптоволоконным, каналам передачи данных.

2. Подсистема охранно-пожарной сигнализации (ОПС Приток-А) – для централизованной охраны по телефонным каналам связи.

3. Подсистема радиоохраны (Приток-А-Р) – для централизованной охраны по лицензионному УКВ-радиоканалу.

4. Подсистема охраны и мониторинга по каналам сотовой связи (Приток-GSM) – для централизованной (в составе ИС Приток-А) или автономной (как отдельная подсистема)

### Оптимальные требования к рабочей станции, на которой будут запускаться различные АРМ:

КОЛИЧЕСТВО ЯДЕР	2
ТАКТОВАЯ ЧАСТОТА ПРОЦЕССОРА	2260 МНЗ
ОПЕРАТИВНАЯ ПАМЯТЬ	2 ГБ (1024 X 2)
ВСТРОЕННАЯ СЕТЕВАЯ КАРТА	100/1000 МБИТ/ СЕК
ДИСКИ HDD	1 X 1000 ГБ
МОНИТОР С ЭКРАННОЙ ДИАГОНАЛЬЮ НЕ МЕНЕЕ 19 ДЮЙМОВ И РАЗРЕШЕНИЕМ 1600 X 1200 ТОЧЕК, DVD-ROM, МЫШЬ, КЛАВИАТУРА	
ЛИЦЕНЗИОННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ WINDOWS 7 И ВЫШЕ	

ма Приток-МПО) охраны по каналам сотовой связи стандарта GSM, в режимах SMS-сообщений, GPRS или автодозвона, а также для создания подсистемы GSM-оповещения.

**5. Подсистема Микрорадиоохраны (Приток-МКР)** — для беспроводного наращивания (удлинения) подсистем ИС Приток-А и для создания автономных систем охраны с использованием трансиверов (приемопередатчиков) мощностью не более 10 мВт, работающих в безлицензионных диапазонах частот.

**6. Подсистема охраны и мониторинга через открытый Интернет (Приток-интернет)** — для организации централизованной охраны через открытый интернет. Для реализации резервных каналов связи могут использоваться другие подключения в сеть Интернет (через других провайдеров) и (или) каналы связи через сеть GSM в режиме GPRS.

**7. Подсистема мониторинга и охраны подвижных объектов (Приток-МПО-ГЛОНАСС/GPS)** — для контроля местоположения мобильных объектов на электронной карте и отображения на ней состояния объектов, в том числе находящихся в «тревоге».

**8. Подсистема контроля и управления доступом (Приток-СКД)** — для создания автономных и распределенных систем контроля и управления доступом с функцией центра-

лизованной охраны по цифровым каналам с применением протокола TCP/IP и интерфейса RS485.

**9. Подсистема видеонаблюдения (Приток-Видео)** — для получения видеоизображения с видеокамер, установленных на охраняемом объекте, подключаемых через видеосервер или с IP-видеокамер, и трансляции его на ПЦН по команде или по заданному событию.

**10. Подсистема регистрации телефонных и радиопереговоров (Приток-РТП)** — для записи аудиоинформации с различных каналов на жесткий диск компьютера, поиска и воспроизведения ее по заданным параметрам, организации системы оповещения.

**Структура ИС Приток-А такова**, что один ПЦН, созданный на ее основе, может обеспечить охрану (мониторинг) небольшого учреждения, крупного предприятия, городского района, всего города и даже группу городов одновременно. Мониторинг может производиться с любого количества рабочих станций (автоматизированных рабочих мест — АРМ), устанавливаемых в сети ПЦН на любом расстоянии и в любом количестве.

**Неоспоримым достоинством ИС Приток-А является то**, что для передачи на ПЦН извещений о состоянии охраняемых объектов или подачи с ПЦН на объект управляющих команд имеется возможность одновременно

использовать все вышеперечисленные каналы связи. **Это позволяет создавать основные, резервные и дублирующие каналы передачи данных, что существенно повышает надежность работы системы, способствует её дальнейшей модернизации и развитию.**

Для описания всевозможных способов построения ИС Приток-А и ее отдельных подсистем воспользуемся самым наглядным способом, то есть изображением и рассмотрением структурных схем отдельных подсистем.

**За 22 года, в течение которых ИС Приток-А эксплуатируется** в подразделениях вневедомственной охраны МВД более чем 50 регионов России, на крупных промышленных предприятиях, в частных охранных структурах России, Казахстана и Узбекистана, количество созданных и запущенных в эксплуатацию систем достигло значительных величин. Составы этих систем, способы организации связи внутри систем, варианты подключения оборудования настолько многообразны, что изобразить обобщенную структурную схему системы Приток-А в полном объеме не представляется возможным. Для этого потребуется слишком много места и времени.

**Попробуйте себе представить**, как будет выглядеть структурная схема системы, если в одном из вариантов построения исполь-

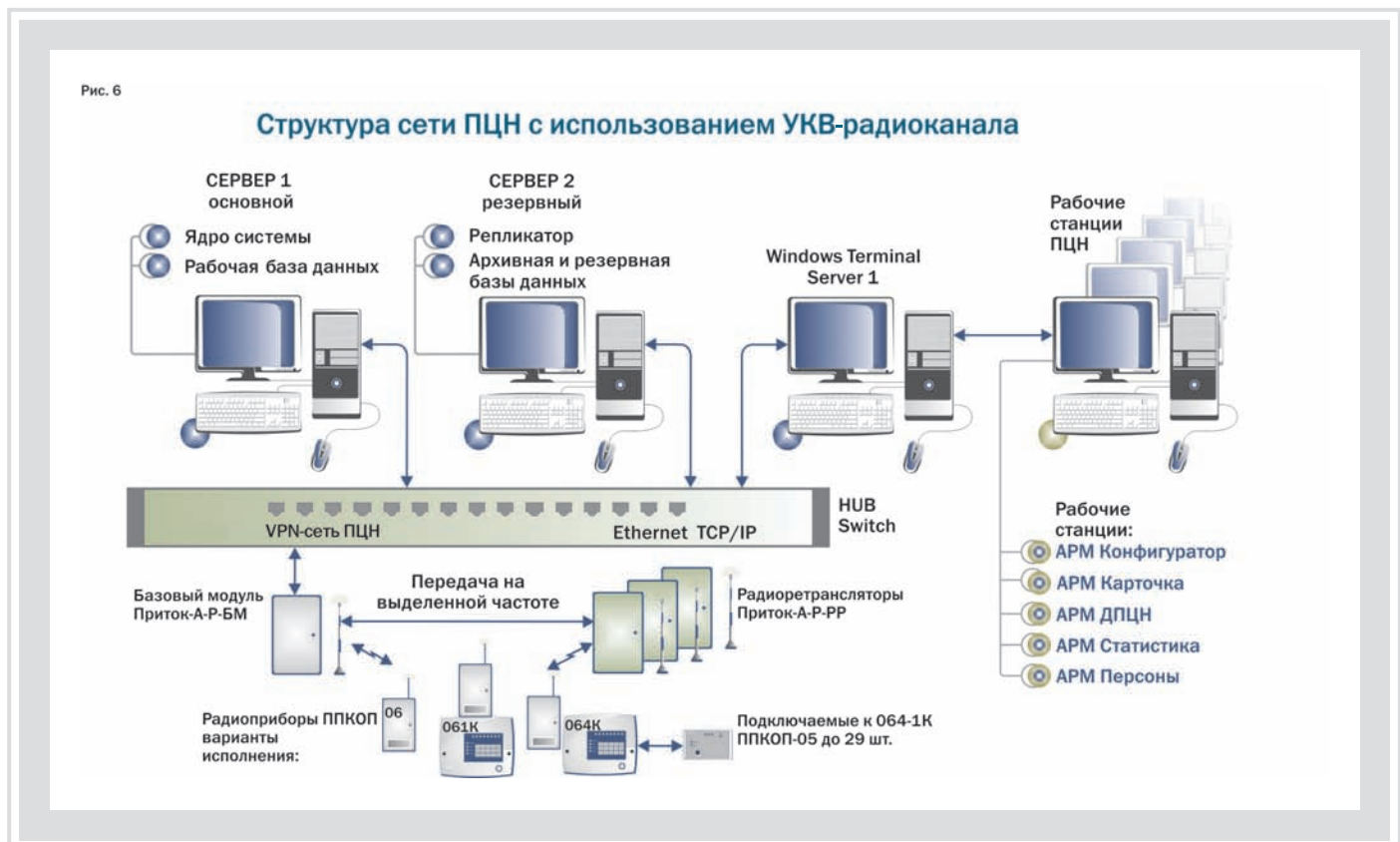




Рис. 7

### ПЦН с применением безлицензионного диапазона радиочастот

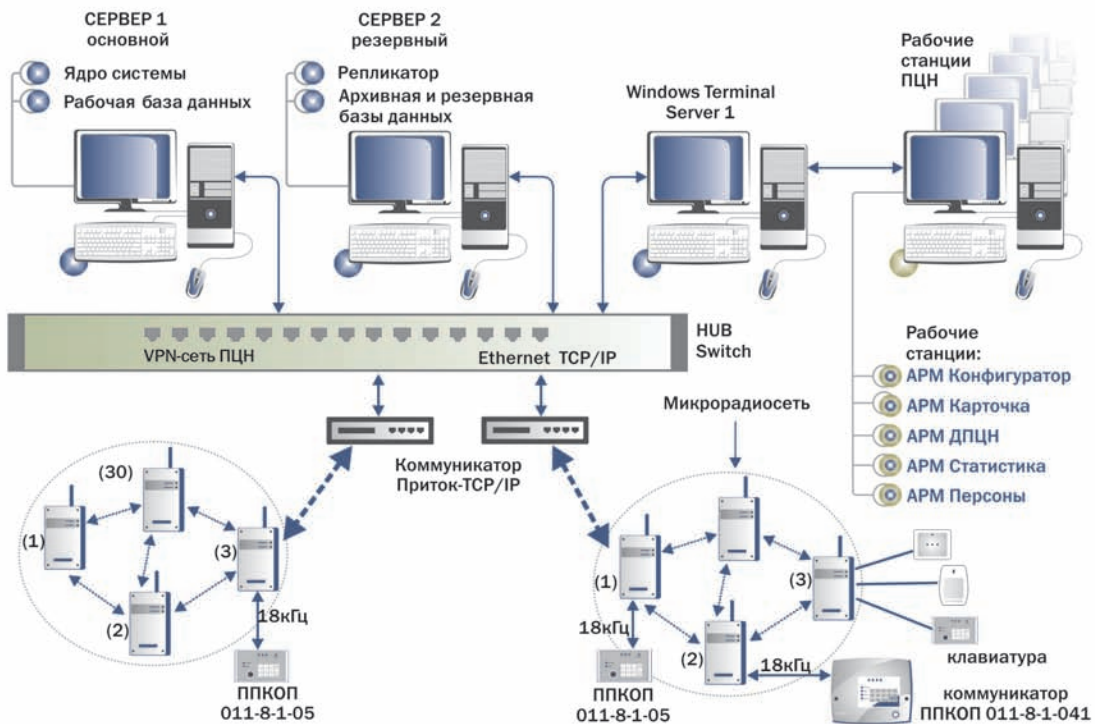
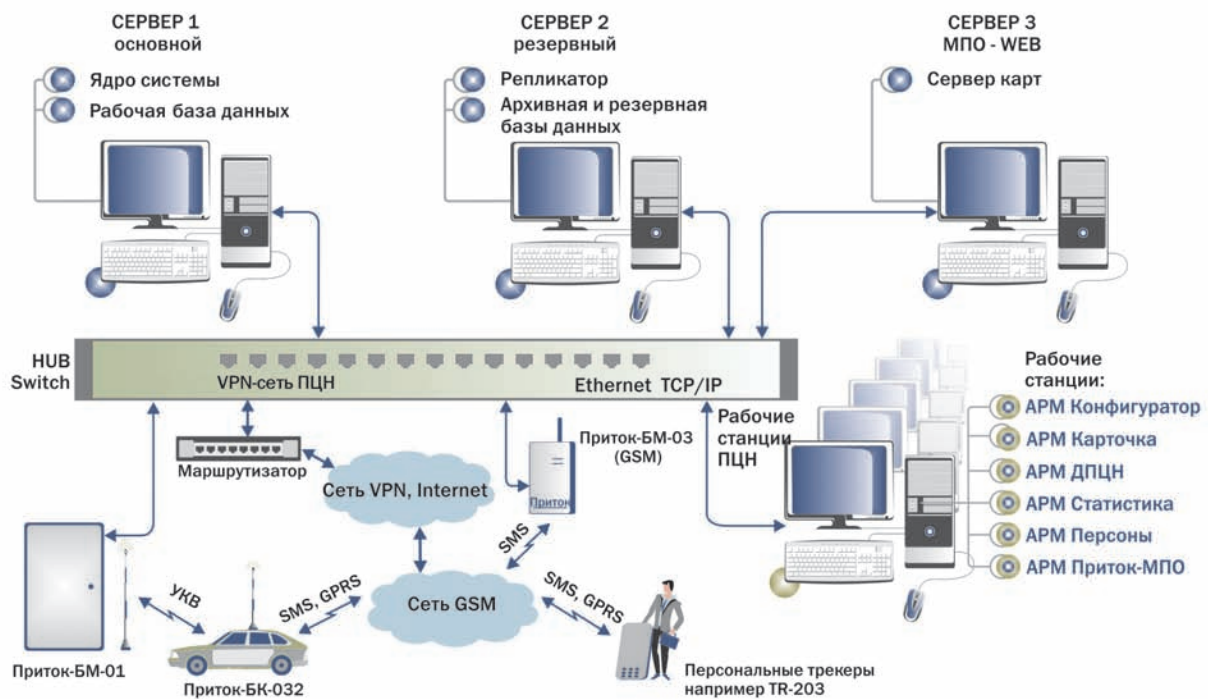


Рис. 8

### Подсистема мониторинга и охраны подвижных объектов Приток-МПО



зовать не менее шести типов каналов (сред) передачи данных, не менее 35 видов объектового оборудования в различных комбинациях при нескольких десятках тысяч охраняемых объектов.

**Что получится** при перемножении приведенных данных? Учитывая то, что для каждого канала (каждой среды) применяются несколько вариантов различных ретрансляторов, коммуникаторов, базовых модулей или просто различные многообразие

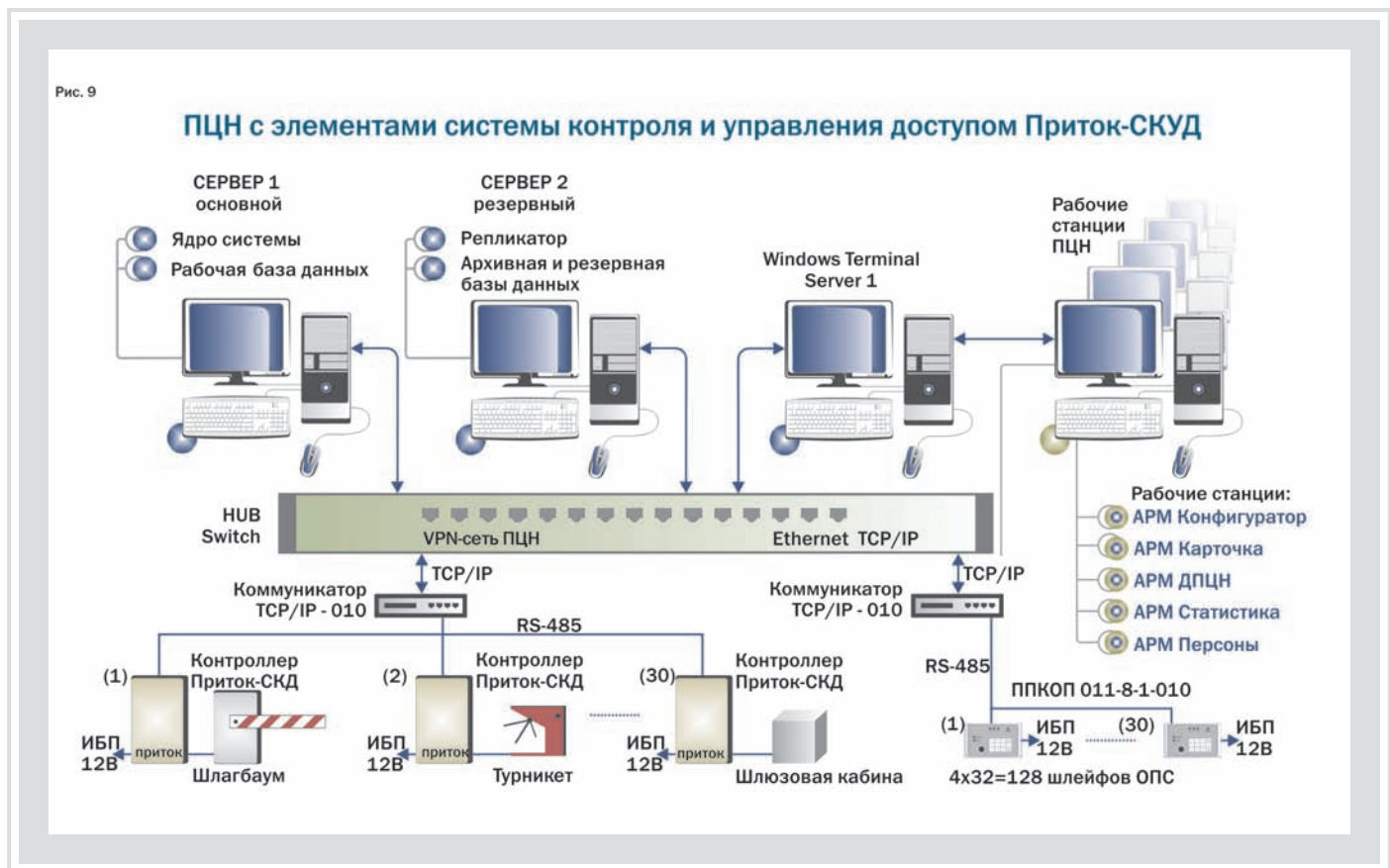
Итак, мы вместе с вами, уважаемый читатель, поставили себе задачу построения различных ПЦН на основе элементов и подсистем ИС Приток-А.

С чего начать?

**1. Начнем с самого необходимого: создадим основу, то есть ПЦН для инсталляции программного обеспечения ПО ИС Приток-А без привязки к какой-либо конкретной подсистеме.** А затем представим обобщенные

Хотя и сервер, и рабочую станцию можно запустить на одном компьютере, мы приводим максимальную структуру сети ПЦН. В конечном счете все зависит от необходимого уровня надежности и количества объектов, которые надо подключить к ПЦН для охраны.

Таким образом мы создали основу ИС Приток-А – ПЦН с установленным программным обеспечением. Далее, в зависимости от того, какую подсистему нам потребуется запускать в эксплуатацию, мы будем подклю-



подключений в сетях VPN или в открытом Интернете, общая схема достигнет невероятных размеров. **Есть ли выход? Конечно есть!**

Обратимся к аналогии. Очевидно, что при строительстве великого разнообразия зданий и сооружений в крупном городе на самом деле использовалось всего несколько типов кирпичей (модулей). Но архитектор сначала рисует общий вид здания, а затем проектирует подробности его построения. Также и мы выпускаем большое многообразие электронных модулей (кирпичей), из которых в зависимости от задачи (общего вида) мы строим необходимую систему охраны (здание).

структурные схемы ПЦН для всех подсистем ИС Приток-А.

Как мы уже говорили, количество компьютеров в составе ПЦН не ограничено. Для достижения необходимой производительности и надежности целесообразно использовать на ПЦН как минимум два компьютера с разделением функций серверов и рабочих станций. На рабочих станциях могут запускаться различные пользовательские АРМ.

Рекомендуемая (оптимальная) схема организации сети современного пульта централизованного наблюдения, позволяющего в дальнейшем использовать все возможности ИС Приток-А, приведена на **Рис. 1**.

часть необходимое для этого базовое оборудование и конфигурировать систему должным образом. Для простоты изображения структурных схем в дальнейшем мы не будем показывать дополнительные и резервные серверы и всевозможные варианты подключения рабочих станций (АРМ).

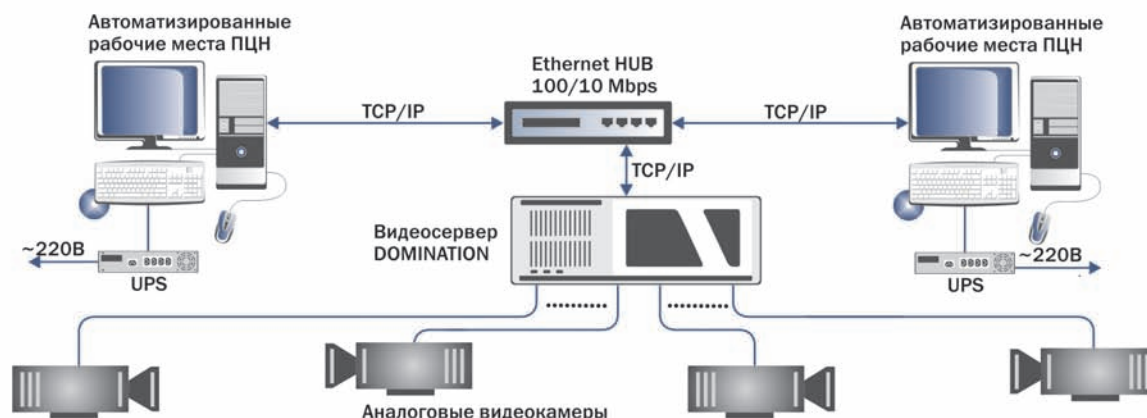
**2. Для создания ПЦН, который обеспечивает охрану и мониторинг через VPN-сети типа GPRN и (или) открытый Интернет (Приток-Интернет),** структурная схема ПЦН будет выглядеть, как указано на **Рис. 2**.

Сервер Подключений подключается через маршрутизаторы в открытый Интернет. Для надежности подключаемся не к одному, а к двум провайдерам. Каждый провайдер



Рис. 10

### ПЦН Приток-Видео с применением аналоговых видеокамер



в этом случае выдает свой статический IP-адрес. Подключение сети ПЦН может также быть сделано и через мобильный Интернет операторов сотовой связи. Для надежности на ПЦН можно создать не один сервер подключений. Сеть ПЦН может строиться с применением разных технологий создания VPN-сетей (например, GPON оператора связи «Ростелеком»). В этом случае и на ПЦН, и на объектах будут закреплены IP-адреса внутренней VPN-сети такого оператора.

На объектах устанавливается ППКОП с TCP-модулями, Коммуникаторы TCP/IP, приборы с РКС-03 или приборы серии Приток-А-КОП. Для обеспечения доступа в сеть Интернет охранного оборудования и совместного использования одного канала связи на объекте, например, пользователями веб-ресурсов, устанавливается маршрутизатор «бытового» уровня – Dlink DIR-300 или подобный, соответствующий требованиям провайдера сети.

На ПЦН и на объекте могут организовываться резервные каналы передачи данных через другого (запасного) провайдера, в том числе обеспечивающего другой физический канал связи. Это полностью соответствует требованиям, изложенным в разделах 5 и 6 «Единых требований к СЦН, предназначенным для применения в подразделениях вневедомственной охраны».

**3. Самым мобильным и быстро создаваемым является ПЦН на основе сотовой связи стандарта GSM (см. Рис. 3).** По всей вероятности, эта схема в комментариях не нуждается. Следует отметить, что в данном случае качество системы охраны определяется зоной

покрытия и надежностью мобильной связи, предоставляемой операторами. Количество контролируемых объектов не ограничено. Особенностью данной схемы является то, что извещения о состоянии охраняемого объекта могут передаваться как на ПЦН, так и (или) на мобильные телефоны собственника. Например, в службу безопасности, ее руководителям и т.д.

Связь ПЦН с объектовыми приборами может производиться с применением различных режимов: автодозвона, SMS-сообщений и GPRS. Для работы в режиме GPRS на ПЦН требуется подключение через сеть Интернет с сервером оператора сотовой связи. Для надежности работы в ППКОП предусмотрено наличие двух SIM-карт различных операторов, а на ПЦН – подключение к нескольким операторам сотовой связи. Возможно использование подключений к серверам провайдера непосредственно через сеть GSM или через VPN-сеть без использования сетей общего доступа (Интернет).

**4. На предприятиях, в учреждениях, в районах, где развиты высокотехнологичные средства связи по скоростным цифровым каналам, ПЦН можно строить с использованием подсистемы телекоммуникационных связей Приток-TCP/IP (см. Рис. 4).**

Такой ПЦН легко создавать там, где уже есть внутренняя, локальная вычислительная сеть или для предприятия (учреждения) оператором связи создана корпоративная VPN-сеть.

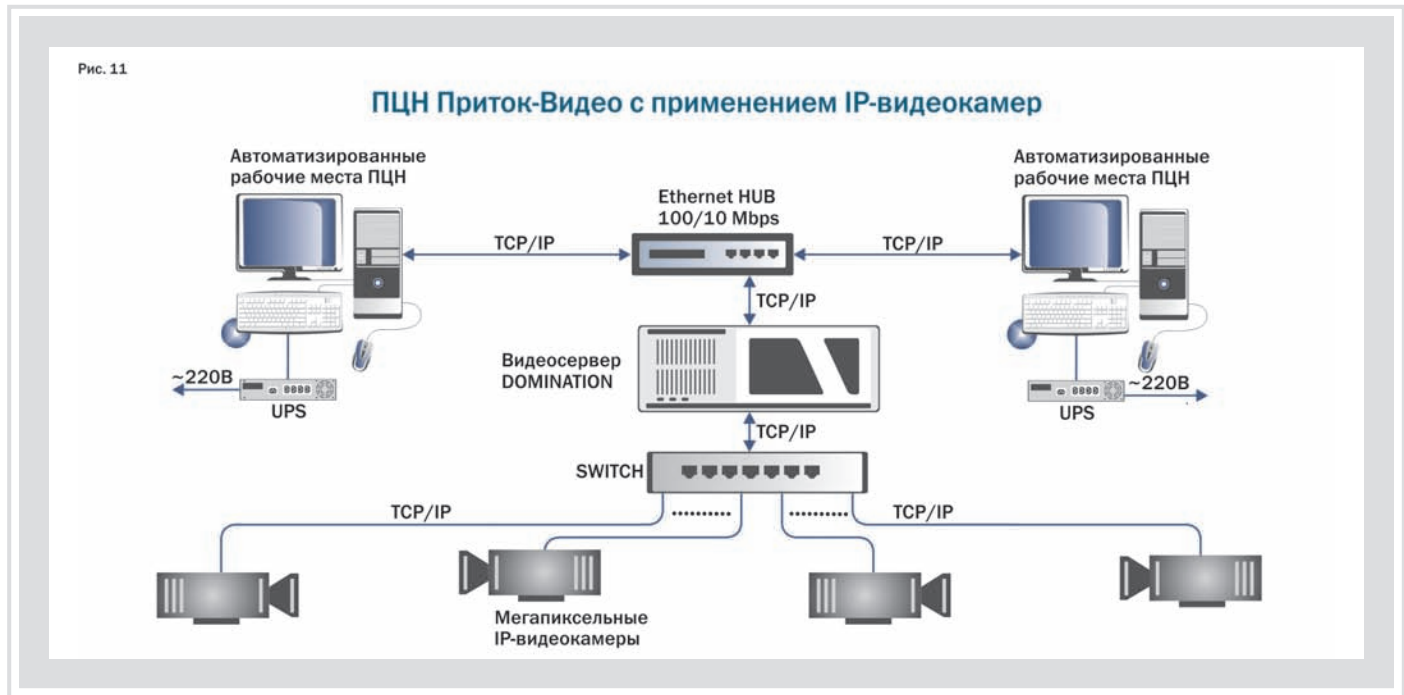
Основные приборы, которые будут работать в такой системе охраны, это современная серия ППКОП, имеющая встроенные комму-

никаторы TCP/IP. Для подключения к такому ПЦН могут применяться коммуникаторы Приток-TCP/IP различных вариантов исполнения, коммуникаторы резервных каналов связи Приток-РКС. Они смогут обеспечить подключение различных ППКОП, коммуникаторов, концентраторов серии Приток, которые уже установлены на объектах.

Достоинством данной схемы построения ПЦН является возможность организовать охрану объектов независимо от их местоположения. Все зависит от того, какого масштаба будет создана VPN-сеть. Причем система охраны может быть построена путем интеграции в уже существующую инфраструктуру корпоративной сети предприятия, учреждения.

**5. Для организации подсистемы автоматизированной централизованной охраны по телефонным каналам связи (ОПС Приток-А)** необходимо к созданному ПЦН подключить хотя бы один ретранслятор серии Приток-А (см. Рис. 5.). Эта схема наиболее распространенная среди сотен действующих в России ПЦН.

При подключении одного ретранслятора Приток-А-01 такая схема обеспечивает организацию пульта централизованного наблюдения для охраны до 240 направлений, а при использовании концентраторов до 7200 объектов в учреждении или на предприятии при наличии внутренней системы телефонных или проводных коммуникаций. В условиях плотной городской застройки эта схема обеспечивает организацию охраны микрорайона. Добавляя ретрансляторы, количество которых в составе ИС Приток-А не



ограничено, можем получить систему практически любого масштаба.

**6. На основе применения приемопередатчиков УКВ-диапазонов 136-174 или 430-470 МГц можно создать подсистему радиоохраны Приток-А-Р.** То есть к ПЦН подключаем базовый модуль Приток-А-Р-БМ, в котором установлена радиостанция. Такая схема применяется там, где отсутствуют телефонные или иные проводные физические коммуникации (см. Рис. 6.). Базовый модуль, как правило, устанавливается там, где обеспечивается наибольшее покрытие связи по выделенному УКВ-каналу. БМ работает с сетью ПЦН по каналу, обеспечивающему работу протокола TCP/IP. Для увеличения зоны покрытия на одной частоте в системе могут применяться до трех радиоретрансляторов.

На объектах устанавливаются ППКОП с объектовыми РПДУ. Как видим из структурной схемы, что на объектах могут устанавливаться как отдельные ППКОП, так и концентраторы.

При использовании одной частоты такая схема обеспечивает организацию пульта централизованного наблюдения с 250 объектовыми РПДУ, то есть для охраны до 7500 объектов при использовании концентраторов. При необходимости увеличения количества охраняемых объектов выделяется дополнительная частота и система легко наращивается путем добавления базового модуля и ретрансляторов. Базовых модулей, работающих на разных частотах, в системе может быть неограниченное количество.

**7. Для беспроводного наращивания (удлинения связи) вышерассмотренных схем ПЦН ИС Приток-А создадим подсистему Микрорадиоохраны Приток-МКР.** Она создается путем использования аппаратуры на основе трансиверов (приемопередатчиков) мощностью не более 10 мВт (см. Рис. 7). Работа Приток-МКР основана на создании радиосети с динамической маршрутизацией, в которой каждый узел связи может являться ретранслятором. В качестве узлов радиосети используется модуль Приток-РПДУ-03, будем называть его «узлом связи» радиосети Приток-МКР.

Для решения задачи наращивания подсистем с использованием Приток-МКР ПЦН менять не надо. Надо просто базовый узел из РПДУ-03 подключить к одному из концентраторов или коммутаторов и произвести настройку новой конфигурации системы. Для использования Приток-МКР в качестве автономной системы охраны необходимо выбрать элемент, к которому будет подключен базовый «узел связи» РПДУ-03, а этот элемент подключить в сеть ПЦН, используя технологию TCP/IP. Такими коммутаторами могут быть Коммутатор-TCP/IP, Коммутатор-GSM или Коммутатор Приток-РКС.

**8. Подсистема мониторинга и охраны подвижных объектов Приток-МПО-ГЛОНАСС/GPS также создается на основе одного и того же ПЦН и программного обеспечения.** Для этого в состав ПЦН дополнительно устанавливается (генерируется) еще один сервер – Сервер МПО-WEB, который включает в себя и Сервер карт. К сети ПЦН подключаются базовые модули (БМ-УКВ), обеспечивающие связь

с бортовыми комплектами (БК) по УКВ-каналу, и базовые модули (БМ-GSM), обеспечивающие связь с бортовыми комплектами (БК) и трекерами по каналам GSM (см. Рис. 8).

В настоящее время выпускаются различные бортовые комплекты для работы как по УКВ-каналу, так и по каналам сотовой связи стандарта GSM, в режимах SMS и GPRS. Освоено серийное производство бортовых комплектов, которые удовлетворяют требованиям МВД, то есть могут работать одновременно и по УКВ-каналам и по каналам GSM.

В сервер и рабочую станцию устанавливается соответствующее программное обеспечение АРМ Приток-МПО и необходимые электронные карты.

**Рабочая станция позволяет:**

- проконтролировать местоположение, скорость и направление движения транспортного средства (ТС), состояние БК (охраняется, не охраняется, тревога и т.д.), работоспособность БК, результаты ответов на поданные запросы и результаты выполнения поданных на БК команд управления;
- задать район нахождения, время и точку прибытия ТС, а также проконтролировать выполнение заданных параметров;
- рассчитать и отобразить, на основании оперативных или архивных данных, величину пробега, расход топлива, конфигурацию трасс движения ТС за указанный период.

Для контроля за перемещением и для охраны граждан система Приток-МПО обеспечивает работу с персональными GSM/SMS/GPRS GPS трекерами. При работе с трекерами обеспечиваются функции отображения теку-



щего местоположения, охраны трекера – обработка нажатия на тревожную кнопку SOS, привязки трекера к определенным зонам контроля, маршрутам движения и т.д.

**9. ПЦН с элементами системы контроля и управления доступом (Приток-СКУД)** строится для предприятий и организаций, где охрана производственных и других помещений совмещается с необходимостью иметь систему контроля и управление доступом, то есть управлять дверями, турникетами, шлагбаумами и другими точками прохода/проезда (см. Рис. 9).

Общее количество охраняемых зон и точек прохода, подключаемых к одному коммутатору, может быть 30. Количество коммутаторов в системе не ограничено. Контроллеры Приток-СКД могут работать как в сети, так и автономно по заранее прописанному в них сценарию прохода.

данного объекта. Изображение будет выведено локально на АРМ, с которого была подана команда, или на специально выделенный ПК или монитор из нескольких доступных. Вызов изображения с АРМ может быть подан дежурным пультом или автоматически по событию, указанному при настройке.

**11. Подсистема регистрации телефонных и радиопереговоров Приток-РТП создается методом установки плат оцифровки и сжатия речи в одну из рабочих станций, в которую загружается ПО АРМ Приток-РТП, (см. Рис. 12).** Это обеспечивает запись аудиоинформации, поступающей с различных каналов, подключаемых к данной плате, на жесткий диск данной рабочей станции. ПО АРМ Приток-РТП позволяет по заданным параметрам производить поиск и воспроизведение ранее записанной аудиоинформации. Данная подсистема позволяет органи-

функциональных возможностей обеспечивается подключением к существующему ПЦН необходимого для этого оборудования и конфигурированием вновь созданной системы должным образом. То есть, начав строительство ПЦН с элементарных модулей, мы сможем последовательно наращивать (увеличивать) масштабы системы и в конечном итоге получить **Интегрированную систему охранно-пожарной сигнализации Приток-А** необходимой конфигурации.

На сегодняшний день в 50 регионах России ИС Приток-А эксплуатируется более чем в 500 подразделениях вневедомственной охраны МВД РФ. Система установлена в учреждениях власти, в том числе и в Государственной думе РФ. А кроме этого, на крупных промышленных предприятиях, таких как АК АЛРОСА, Ангарская нефтехимическая компания, Кузнецкий металлургический и Запад-



**10. Для обеспечения визуального наблюдения за охраняемыми объектами на основе ИС Приток-А можно создать систему видеонаблюдения.** Для этого к ПЦН подключаем видеосервер, работающий с аналоговыми видеокерами (см. Рис. 10), или видеосервер, к которому через SWITCH подключаются IP-видеокамеры (см. Рис. 11).

При описании конфигурации системы установленные видеокамеры привязываются к карточке наблюдаемого объекта. При вызове с АРМ ПЦН «Показать камеру» при работе с выбранным объектом будут активизированы все видеокамеры, привязанные к карточке

зывать систему оповещения. Подсистема оповещения создается путем подготовки аудиосообщений, которые воспроизводятся абонентам по заранее подготовленному расписанию.

**И в заключение.** Приведенные схемы не дают полного представления об ИС Приток-А. Варианты ПЦН для решения различных задач в области обеспечения безопасности могут быть построены на основе любой отдельной подсистемы с включением в нее элементов другой подсистемы. Это говорит о том, что после создания ПЦН одной подсистемы дальнейшее наращивание

носибирский металлургический комбинаты, Иркутское авиационное производственное объединение (сегодня – корпорация «Иркут»), каскад ГЭС (Иркутская, Братская, Усть-Илимская), Невинномысская ГРЭС и на многих других предприятиях, учреждениях здравоохранения и культуры и т.д.

**ИС Приток-А** принята за основу технической составляющей комплексных систем безопасности.

**ИС Приток-А** – динамически развивающаяся система, которая обеспечивает, а иногда и опережает запросы ее многочисленных пользователей и клиентов.

# Программное обеспечение АРМ ПЦН

## ПО АРМ — основа ИС ОПС Приток-А

### Назначение, принцип действия

Программное обеспечение автоматизированных рабочих мест (ПО АРМ Приток-А) является основной составляющей Интегрированной системы охранно-пожарной сигнализации Приток-А и позволяет строить распределенную масштабируемую высокопроизводительную систему обеспечения безопасности.

ПО Приток-А предназначено для постоянного контроля и обработки в реальном масштабе времени извещений, поступающих от различных подсистем, передачи с АРМ ПЦН команд управления аппаратурой как в автоматическом, так и в ручном режимах, а также управления видеоподсистемой, подсистемой СКУД и др.

Использование современных информационных технологий позволяет реализовать взаимодействие различных программных средств по протоколам TCP и UDP, независимо от физической среды передачи данных, обеспечивая работу по коммутируемым каналам связи, а также в локальных вычислительных сетях (ЛВС), распределенных сетях предприятий (WAN), глобальных сетях. Поступающие в Ядро системы извещения обрабатываются в соответствии с настройками, сделанными для данного объекта, и типа оборудования, установленного на нем. Информация о событии и об ответных действиях системы и дежурного персонала помещается в базу данных.

### Состав компонентов программного обеспечения

Ядро системы предназначено для работы с аппаратурой системы и предоставления пользователям (дежурному персоналу ПЦН) полной информации о ее работе. Ядро обеспечивает надежную защиту от несанкционированного доступа к аппаратуре путем шифрования всего трафика.

АРМ Конфигуратор предназначен для создания модели аппаратной конфигурации системы, необходимой для работы остальных программных средств ИС Приток-А. Конфигуратор обеспечивает настройку и поддержку единого непротиворечивого дерева конфигурации аппаратуры системы, основных параметров работы оборудования, обеспечивает возможность создания пользовательских сценариев для элементов конфигурации.

АРМ дежурного пульта централизованного наблюдения (АРМ ДПЦН) предназначен для автоматизации деятельности оперативного персонала ПЦН с учетом персональных настроек и разделения прав доступа к функциям ПО в зависимости от ролей (дежурных офицеров, операторов, начальников караула, инженеров и т.д.), мониторинга работы системы в режиме реального времени, а также обеспечение пользователя АРМа всей отчетной и другой необходимой информацией.

АРМ Карточка предназначен для ведения БД охраняемых объектов, а также для ведения договорных отношений с клиентами. Информация в карточке объекта содержит следующие данные: характеристику охраняемого объекта; список собственников (хозорганов) объекта с их паспортными данными, адресами, телефонами, идентификационные коды доступа, описание способа блокировки объекта средствами ОПС и т.д.

АРМ Приток-МПО предназначен для организации охраны и контроля за местоположением подвижных объектов, оснащенных бортовыми комплектами (БК) с УКВ или GSM-связью, а также для оценки оперативной обстановки по электронной карте местности при работе как с подвижными, так и стационарными объектами в составе системы ИС Приток-А или автономно. АРМ Приток-МПО позволяет:

- отслеживать произвольное количество объектов на одной или нескольких открытых картах одновременно
- управлять охраной автомобиля по каналам сотовой связи GSM в режиме SMS/GPRS
- подготавливать и печатать различные отчеты на основании архивных и оперативных данных (отчет о пробеге, расходе топлива, истории по охране и др.)
- отображать тревожные объекты ИС ОПС Приток-А на карте
- работать с различными форматами карт

АРМ Статистика предназначен для предоставления пользователям объективной информации о работе ИС Приток-А. Предоставляет мощные инструменты для анализа работоспособности системы, поиска и устранения неисправностей. Текстовые и графические отчеты позволяют оперативно принимать решения службам технической поддержки. На основе оперативной БД и архивных данных может быть сформировано более 30 различных форм отчетности по работе подсистем, при помощи которых можно проводить анализ ситуации и работоспособности системы.

АРМ Персоны предназначен для работы со всеми персонами системы Приток-А, создания и редактирования отделов, должностей, работы с электронными ключами персон, оперативной работы с уровнями доступа подсистемы Приток-СКД. Служит в качестве основного АРМ оператора бюро пропусков предприятия.

АРМ Приток-РТП обеспечивает регистрацию радио- и телефонных переговоров, поиск и воспроизведение аудиоинформации, организацию системы оповещения оперативного персонала и собственников.

АРМы для обслуживания базы данных: АРМ АП-Монитор и Репликатор предназначены для создания резервных и архивных баз данных, для создания архивных файлов событий системы, оптимизации структуры оперативной БД.

В состав ПО Приток-А также входят дополнительные компоненты, расширяющие возможности системы:

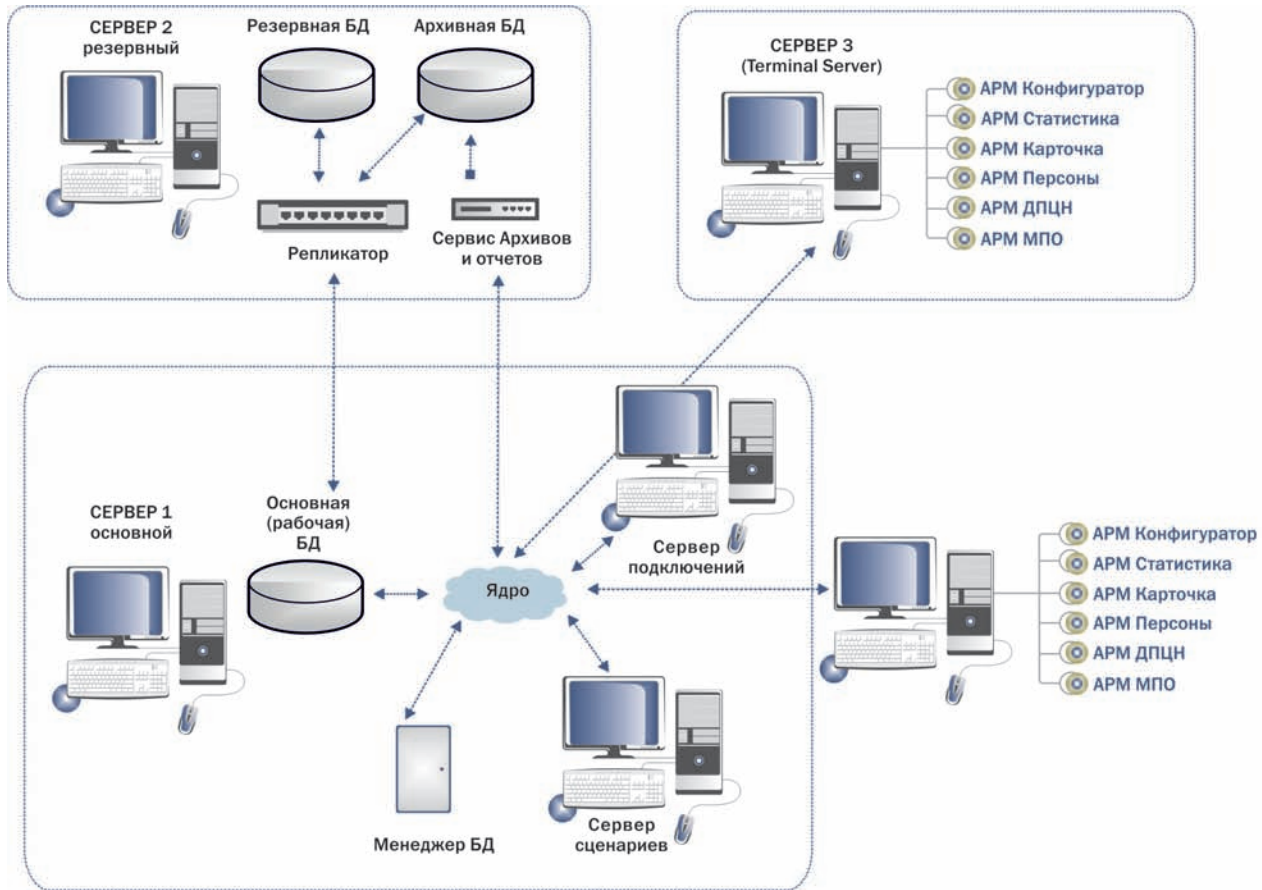
Сервер сценариев предназначен для выполнения пользовательских подпрограмм, алгоритмы которых заранее не предусмотрены ядром системы, но они были созданы и настроены пользователями в АРМ Конфигуратор.

Сервер подключений предназначен для работы и управления ТСО по протоколу TCP и UDP через различные каналы связи.

Сервер отчетов, Сервер карт, Сервер WEB-МПО, Сервер Приток-РЛС и др. — программные комплексы для реализации расширенных возможностей подсистем ИС Приток-А.



### Архитектура программных средств Приток-А 3.6



### Архитектура программных средств Приток-А 3.6

- общее количество АРМ в составе системы не ограничено
- эргономичный, настраиваемый пользовательский интерфейс АРМ
- постоянный контроль исправности программных и аппаратных средств и каналов передачи данных
- подробное протоколирование событий в системе, в том числе и действий пользователей
- формирование и выдача различных отчетов на основании оперативных и архивных данных
- расширение функционала системы при помощи пользовательских сценариев и новых АРМ

# Приток-Интернет

## подсистема Приток-Интернет, сервер подключений, коммутатор Приток-РКС, примеры подключения

Развитие современных цифровых средств связи идет большими темпами. Оптоволоконные линии связи приходят в каждый микрорайон – к группе домов, к отдельному дому, в каждую квартиру. Интенсивно развиваются услуги передачи данных по каналам сотовой связи стандартов GSM, 3G и 4G. Каким образом можно организовать охрану без привычного оборудования на АТС?

Опыт создания подсистемы телекоммуникационных связей Приток-ТСР/IP позволил создать Программно-аппаратный комплекс Приток-Интернет, предназначенный для организации централизованной охраны объектов, используя постоянное их подключение к сети Интернет, по протоколу IP. То есть на ос-

нове ИС Приток-А строится система охраны, в которой объектовые приборы (ОП) подключаются к ПЦН посредством открытого Интернета, без необходимости установки оборудования на АТС. Для этого ПЦН и собственник охраняемого объекта должны иметь договоры с провайдером (провайдерами) на по-

стоянное подключение к интернет-сети. При этом ПЦН должен иметь как минимум один статический (постоянный), внешний (известный в сети Интернет) IP-адрес.

Создание системы, как мы говорили ранее в статьях, начинается с организации сети ПЦН (см. Рис. 1).

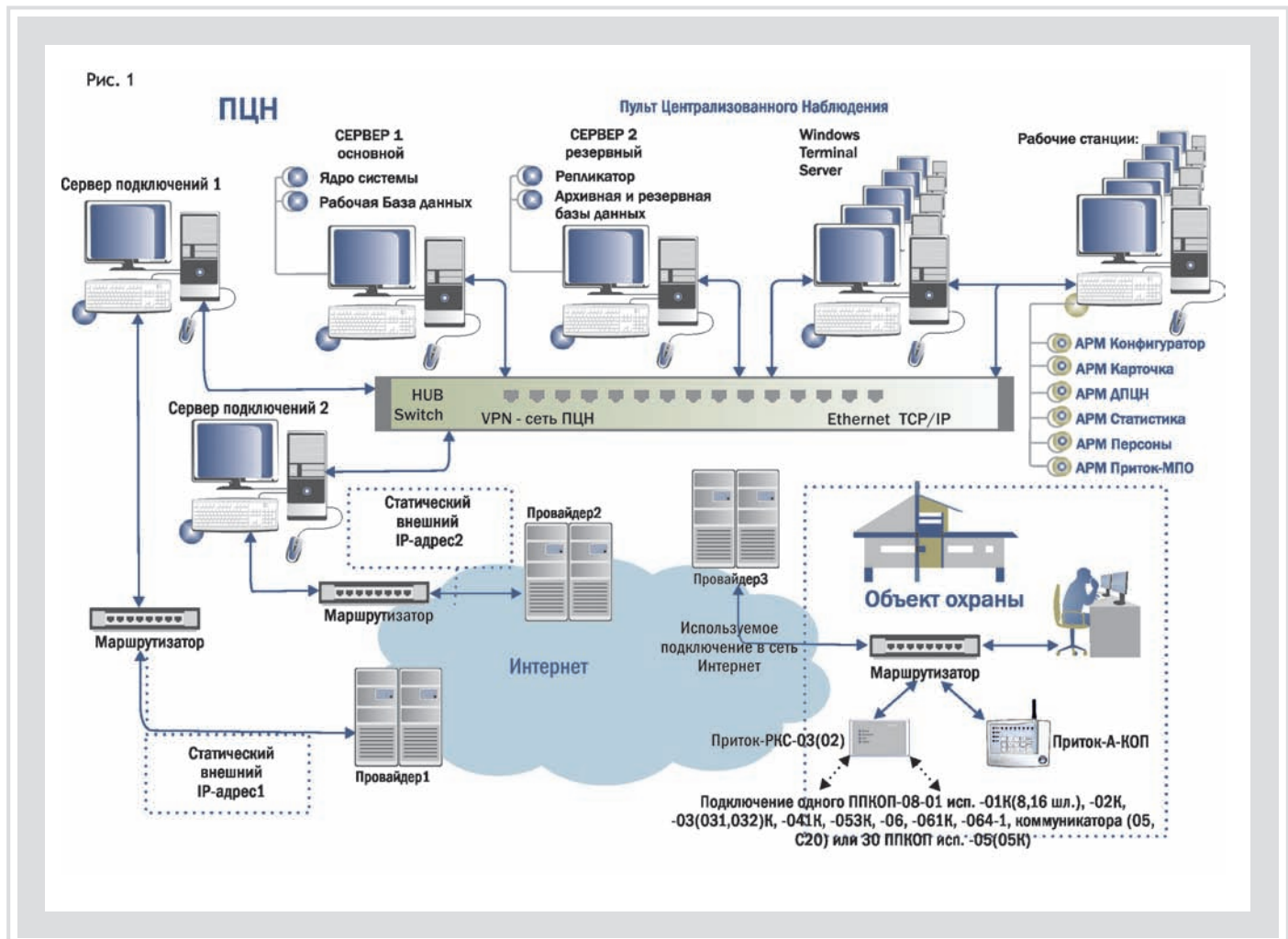
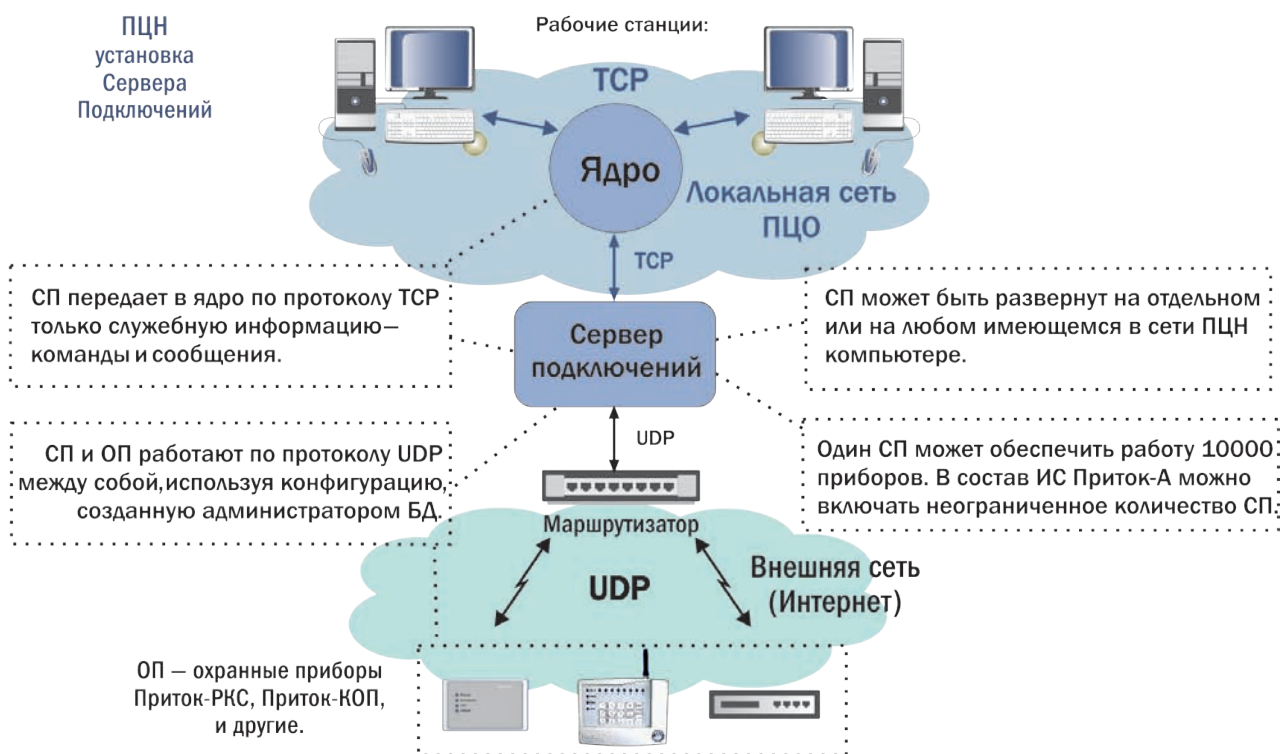




Рис. 2



На ПЦН в обязательном порядке устанавливается маршрутизатор, обеспечивающий постоянное подключение к сети Интернет. Тип маршрутизатора выбирается исходя из необходимого уровня защищенности и в соответствии с требованиями провайдера. Маршрутизатор выполняет функции:

- поддержания соединения с «белым» статическим адресом, выданным провайдером
- межсетевое экран (FireWall) для защиты сети ПЦН
- организации правил прохождения трафика между сетями
- «проброс» портов из внешней сети на конкретные ПК локальной сети ПЦН.

Маршрутизатор адресует пакеты от объектовых приборов на установленные в сети ПЦН Сервера Подключений.

Разработанный специалистами ОБ «СО-КРАТ» программный **Сервер подключений (СП)** может обеспечить работу с 10000 объектовых приборов. СП с помощью маршрутизатора подключается к Интернету через любого провайдера и использует статический IP-адрес, выданный этим провайдером. Он может быть развернут на отдельном

или на любом имеющемся в сети ПЦН компьютере.

В состав системы Приток-А можно включать неограниченное количество СП (*см. Рис. 2*).

На объекте используется существующее подключение в сеть Интернет. ОП подключается через маршрутизатор — его необходимо установить или использовать уже имеющейся у пользователя. Это могут быть маршрутизаторы DLink-DIR-300 или другие, все определяется требованиями провайдера.

При подключении прибора на объекте рекомендуемая схема должна включать в себя основной канал связи Ethernet и резервный — GPRS (через как минимум одну СИМ карту на приборе).

Перед установкой на объект ОП настраивается специалистами ПЦН на работу с СП по его статическому IP-адресу (статическим IP-адресам). В конфигурацию ИС Приток-А заносятся параметры, в соответствии с которыми ОП и СП будут работать между собой. Затем прибор устанавливается на объекте с подключением к нему охранных шлейфов. При включении питания объектовый прибор регистрируется на СП. Прибор может

зарегистрироваться на сервере только в том случае, если он предварительно внесен администратором ПЦН.

СП фиксирует факт регистрации ОП и с этого момента начинает его контролировать. В случае отсутствия связи с ОП более времени, указанного в конфигурации, сервер формирует событие «Авария связи». Время устанавливается на каждый прибор индивидуально, в зависимости от пропускной способности используемых каналов связи и важности охраняемого объекта.

Для защиты от несанкционированного воздействия на ОП или СП в системе используется алгоритм шифрования AES 128. Между прибором и сервером устанавливается уникальный для каждого объектового прибора ключ. Проблема гарантированной доставки извещений решается организацией различных резервных каналов передачи данных как на ПЦН, так и на объекте.

**Таким образом, мы получаем централизованную охрану объектов, не зависящую от расположения и наличия оборудования на АТС, используя различные каналы связи, в том числе общедоступный Интернет.**

Подсистема Приток-Интернет реализована на серийно выпускаемом оборудовании **Приток-РКС**. Развитие этой подсистемы, в виде Приток-КОП, мы рассмотрим в отдельной статье.

Используя технологию подключения объектового охранного оборудования через открытый Интернет, мы можем переключать уже работающее по занятой телефонной линии (или радиоканалу) оборудование или подключать совершенно новые объекты, находящиеся на любом расстоянии от ПЦН.

При этом мы не ограничены оборудованием на АТС, линиями связи или промежуточными станциями. При необходимости оператор, предоставляющий доступ в Интернет, и оператор сотовой связи легко меняется.

На **Рис. 3** приведены примеры подключения через открытый Интернет и по каналам сотовой связи серийно выпускаемых ППКОП:

- (1) Один из примеров применения серийно выпускаемого оборудования для использования вновь освоенной технологии. В этом

случае подключение в сеть Интернет обеспечивает на объекте основной канал охраны и две СИМ-карты операторов сотовой связи – резервный. А наличие нескольких провайдеров на ПЦН обеспечивает резервирование канала связи принимаемых сообщений. Этот факт значительно повышает надежность охраны. То есть гарантия доставки тревожного сообщения возрастает многократно.

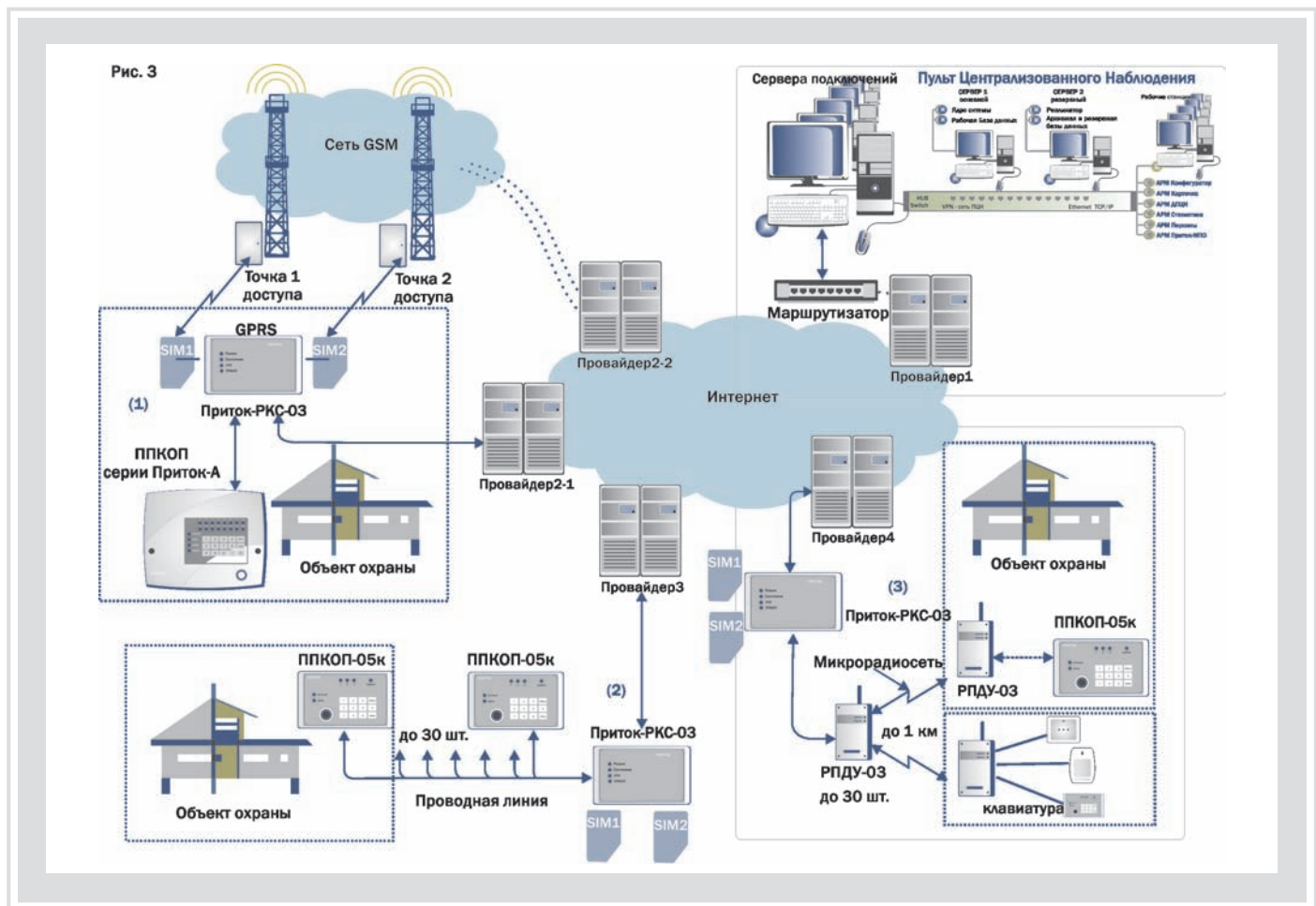
- (2) Показан вариант подключения тридцати ППКОП-05(к) серии Приток через Коммуникатор Приток-РКС. Это означает, что достаточно одного подключения в открытый Интернет для организации централизованной охраны тридцати объектов, находящихся в радиусе 1000 м друг от друга. Это могут быть 30 квартир, 30 торговых павильонов, гаражей или любых 30 объектов, соединенных между собой одной сигнальной линией. Резервный канал связи так же реализован через GPRS.

- (3) Приводим еще один пример, подсистема централизованной охраны объектов теперь уже с использованием технологии

радиосети с динамической маршрутизацией Приток-МКР. То есть мы получаем ячейку сотовой охраны с возможностью подключения до 30 объектов. С учетом характеристик Приток-МКР ячейка охраны может охватывать значительную площадь. Таким образом, система охраны может быть построена с использованием точечных (в отдельных районах, кварталах, поселках) подключений в сеть Интернет непосредственно и через двух операторов сотовой связи. А далее, как обычно, надо использовать бесплатный безлицензионный диапазон частот 433.

В каждом таком подключении используются два канала связи – сеть Интернет как основной канал и GSM (GPRS) в качестве резервного.

Эти примеры не являются исчерпывающими, количество способов подключения объектов охраны к ПЦН значительно больше. Выше мы привели только те, которые формировались на основе существующих (серийно выпускаемых уже несколько лет) объектовых приборов.



**Приведенные примеры показывают – применяя подсистему Приток-Интернет, мы можем существенно расширить круг клиентов, предоставляя им услуги охраны, с использованием современных каналов связи, без ограничений по расположению объектов, без установки оборудования на АТС и не завися от одного провайдера услуг связи.**



# Приток-А-КОП контроллер охранно-пожарный

Контроллер охранно-пожарный Приток-А-КОП (далее – контроллер) предназначен для организации охраны объектов и квартир в составе Автоматизированной системы охранно-пожарной сигнализации Приток-А.

Охрана осуществляется путем контроля состояния шлейфов сигнализации с включенными в них охранными, пожарными и тревожными извещателями и передачи тревожных и пожарных извещений на компьютеры автоматизированных рабочих мест пульта централизованного наблюдения (АРМ ПЦН).

Связь с АРМ ПЦН осуществляется по IP-совместимым каналам связи (по сети Интернет, включая технологию GPON) с резервированием по каналам сотовой связи GSM/GPRS. Используемые алгоритмы шифрования позволяют работать в общественных сетях с открытым доступом.

В контроллере предусмотрено резервирование каналов связи для приема информации на ПЦН.

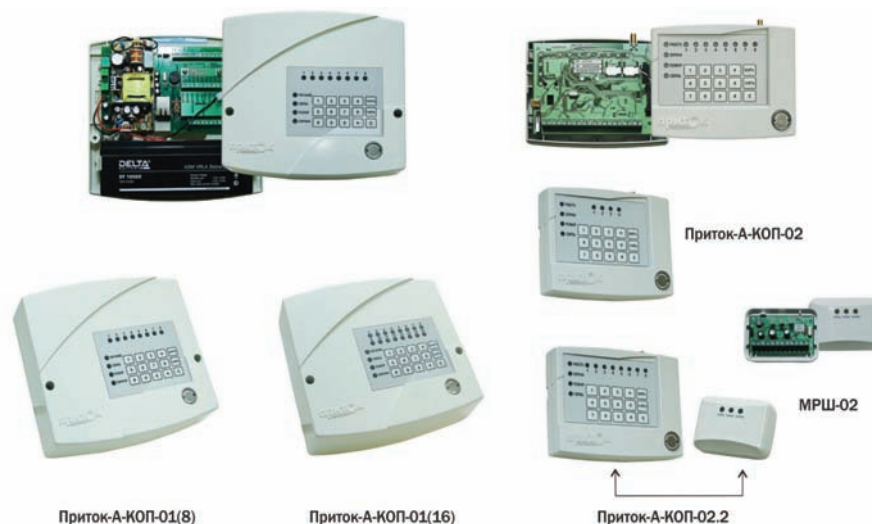
Так как сеть Ethernet может иметь различную реализацию, то предусмотрена возможность задать разные IP-адреса ПЦН для Ethernet и для GPRS-каналов связи. Контроллер поддерживает до четырех IP-адресов ПЦН для Ethernet-подключения и до четырех IP-адресов ПЦН для GPRS-подключения. При этом соединение в сеть GSM реализовано с помощью одной или двух SIM-карт от различных провайдеров.

## Особенности контроллера

- работает с ПЦН через «Сервер подключений» по IP-сетям, в том числе через открытый Интернет
- при передаче данных используется шифрование AES 128
- для связи могут использоваться несколько каналов – четыре по Ethernet и четыре через GSM/GPRS
- удаленное (из АРМ) техническое обслуживание – конфигурирование параметров связи охраны, обновление прошивки и др.
- запрос параметров прямо из АРМ (уровень GSM-сигнала, текущего канала связи, баланса и пр.)
- подключение через шину расширения дополнительных модулей (клавиатуры, индикация, шлейфы, исполнительные устройства)
- использование для постановки/снятия тактики код+ключ с возможностью занесения идентификационных кодов в контроллер для автономной охраны
- установка пин-кода на клавиатуре контроллера для блокировки прибора пользователем (вне зависимости от ПЦН)

## ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ

ТИП КОНТРОЛЛЕРА	КОЛИЧЕСТВО ШЛЕЙФОВ	КОЛИЧЕСТВО ИНДИКАТОРОВ НА ПРИБОРЕ	СВЯЗЬ ЧЕРЕЗ ETHERNET	СВЯЗЬ ЧЕРЕЗ GSM	ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ
ПРИТОК-А-КОП-02	4	4	✓	✓	ВНЕШНИЙ ИП (НЕ ВХОДИТ В КОМПЛЕКТАЦИЮ)
ПРИТОК-А-КОП-02.1	4	4	✓	-	ВНЕШНИЙ ИП (НЕ ВХОДИТ В КОМПЛЕКТАЦИЮ)
ПРИТОК-А-КОП-02.2	4 + МРШ-02 (+4 ШЛЕЙФА)	8	✓	✓	ВНЕШНИЙ ИП (НЕ ВХОДИТ В КОМПЛЕКТАЦИЮ)
ПРИТОК-А-КОП-01(8)	8	8	✓	✓	ВСТРОЕННЫЙ ИП + АКБ
ПРИТОК-А-КОП-01.1(16)	16	16	✓	✓	ВСТРОЕННЫЙ ИП + АКБ



В зависимости от типа исполнения может контролировать до 32 шлейфов (через шину расширения и МРШ-02 – Модуль Расширения Шлейфов).

Питание осуществляется от внешнего источника питания (ИП)-12В или от сети 220В через встроенный ИП. Контроллер имеет встроенный звуковой извещатель, клавиатуру, считыватель ключей ТМ.

К контроллеру подключаются внешние световые и звуковые оповещатели, датчики отметки патруля и пр.

В шлейфы контроллера могут быть включены датчики охранной, пожарной и тревожной сигнализации – для реализации любых схем охраны.

**К шине расширения контроллера могут подключаться:**

- МРШ-02 – с общим количеством шлейфов до 28 (4 шл. КОП + 7 МРШ \* 4 шл. = 32 шл.)
- Клавиатуры – с индикацией и управлением 8, 16 шлейфов, с ЖКИ-дисплеем – контроль всех (32) шлейфов (до 8 шт. клавиатур)
- Приток-А-МБД – модуль беспроводных датчиков – подключение радиодатчиков Ладога-РК
- Приток-А-МС-01 – модуль ответчиков ППКОП-05 – подключение до 30 приборов ППКОП-05



Контроллер работает с «Сервером Подключений» (СП) системы Приток-А. Каждый прибор может быть настроен на работу сразу с несколькими СП – через физически разные каналы связи (Ethernet и GPRS), используя различных провайдеров и поставщиков услуг связи (Рис. 1).

**Варианты подключений:**

**1) Подключение через существующий выход в сеть Интернет.** На охраняемом объекте, где есть подключение в интернет (используется пользователями), устанавливается маршрутизатор или используется уже имеющийся, через который подключается контроллер. Контроллер получает настройки сети и маршрутизации и производит подключение к СП через открытую сеть Интернет. Резервным каналом связи служит подключение через GPRS с использованием одной или двух SIM-карт – то есть можно использовать подключение двух разных провайдеров.

**2) Подключение через сеть GPON.** В данном случае контроллер подключается в порт абонентского устройства ONT, который специально сконфигурирован для охраны, и через сеть PON подключается к СП на ПЦН. Резервным каналом связи также служат подключения GPRS через одну или две SIM-карты.

**3) На крупных объектах охраны,** которые оборудованы собственной локальной сетью, также подключается контроллер. В данном случае возможно непосредственное подключение в сеть с использованием настроек (например, VPN или VLAN), через которую контроллер подключается к СП, а резервирование также через каналы GPRS с использованием одной или двух SIM-карт.

**Порядок работы:**

При наличии нескольких каналов связи (Ethernet, GPRS) приоритет их использования определяется в настройках контроллера. В зависимости от настройки контроллер выбирает основной канал для работы. В случае потери связи с СП по основному каналу контроллер переключается на резервный канал связи.

При работе на резервном канале связи контроллер периодически тестирует основной канал. При восстановлении основного канала связи контроллер переключается на него. Все операции по смене канала передаются на ПЦН в виде сообщений с указанием, на какой канал было переключение.

В канале GSM (GPRS) контроллер начинает работу по основной SIM-карте в зависимости от настроек. В случае потери связи с СП по основной SIM-карте контроллер переключается на резервную SIM-карту. При работе по резервной SIM-карте контроллер периодически тестирует возможность возврата на основную SIM-карту. Во время работы контроллер периодически проверяет состояние связи со всеми СП по указанным настройкам. При отсутствии связи с текущим СП контроллер переключается на рабочий СП следующий в списке доступных. **Таким образом обеспечивается резервирование каналов связи и со стороны контроллера и со стороны ПЦН.**

**Конфигурирование параметров:**

Настройка контроллера может производиться разными способами:

1) Параметры контроллера настраиваются программой, входящей в состав ПО Приток-А. Контроллер подключается стандартным miniUSB-кабелем к ПК под управлением Windows XP/Vista/7/8.

По умолчанию программа настроена на чтение настроек и после подключения заполнит поля ввода текущими настройками контроллера. Настраиваются типы шлейфов, тактика работы выходных ключей, параметры подключения по GPRS и Ethernet-сетям и др.

2) После установки контроллера на объекте и подключения его через СП на ПЦН возможно изменение параметров по каналам охраны (Ethernet и GPRS) – из АРМов системы. В АРМ ДПЦО предусмотрено отдельное окно настройки прибора, в котором доступны к изменению основные параметры работы контроллера (шлейфы, каналы связи, параметры переключения и пр.).

При работе через СП из АРМ ДПЦО есть возможность запроса с контроллера различных параметров – запросить версию ПО контроллера, баланс на SIM-картах, текущий канал связи, уровень GSM сигнала и пр.

Также удаленно можно произвести обновление ПО внутри контроллера (Рис. 2).

Рис. 1

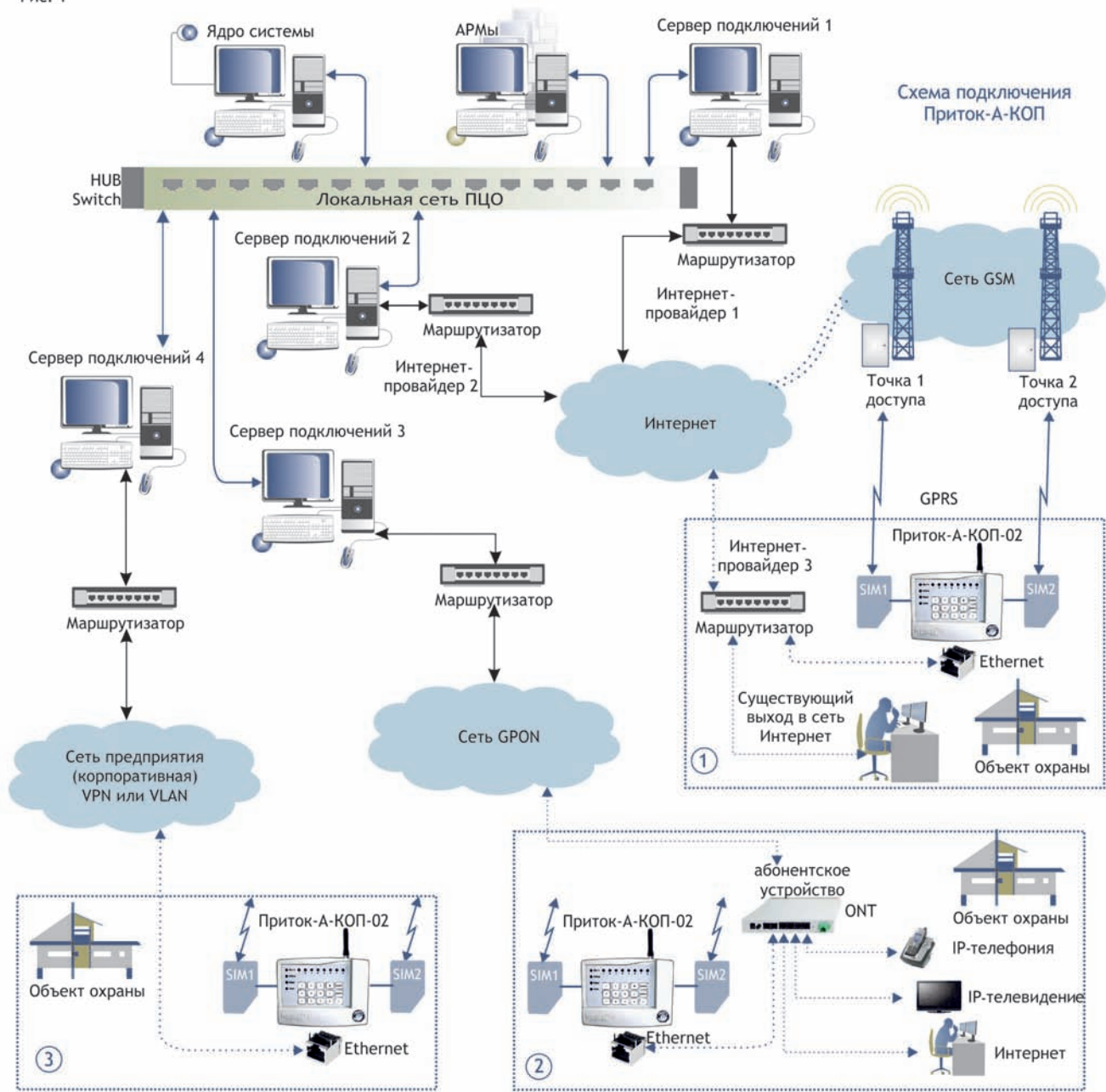


Рис. 2





# Приток-ТСР/ІР

## Подсистема телекоммуникационных связей ИС Приток-А

Оборудование и программное обеспечение каналов передачи данных ИС ОПС Приток-А, или Подсистема телекоммуникационных связей ИС Приток-А, работает с применением протокола ТСР/ІР Transmission Control Protocol / Internet Protocol (Протокол управления передачей / Интернет Протокол).

Этот протокол является современным технологическим средством, на основе которого построена мировая сеть Интернет. Сегодня в мире производится широкая номенклатура изделий, применяемых для передачи информации в высокоскоростных каналах передачи данных, которые используют для этого протокол ТСР/ІР.

**Подсистема телекоммуникационных связей – Приток-ТСР/ІР** предназначена для создания объединенной сети серверов, рабочих станций ПЦН и другого оборудования, включенного в состав ИС Приток-А. Приток-ТСР/ІР обеспечивает передачу информации (команд и извещений) по цифровым каналам передачи данных, что позволяет строить распределенную, масштабируемую, высокопроизводительную, гибкую по функциям систему обеспечения безопасности.

**Приток-ТСР/ІР**, используя возможности протокола ТСР/ІР и UDP, позволяет реализовать взаимодействие локальной вычислительной сети ПЦН (серверов и рабочих станций пользователей системы) с техническими средствами безопасности, включенными в состав ИС Приток-А (элементами системы), расположенными в любой точке распределенных сетей предприятий (WAN) и (или) глобальных сетей (VPN и Интернет), независимо от физической среды передачи данных.

**Каналы связи между АРМ ПЦН и элементами ИС Приток-А могут представлять собой:**

- локальные сети стандарта Ethernet 10/100/1000
- сети Radio Ethernet
- телефонные каналы с использованием xDSL-модемов
- корпоративные сети передачи данных – так называемые VPN-сети, создаваемые на основе существующих высокоскоростных цифровых каналов передачи данных, работающих, в том числе, и по волоконно-оптическим линиям связи (ВОЛС).

- сети Ethernet, работающие по каналам сотовой связи стандартов GSM, CDMA, 3G и 4G

- сети открытого Интернета и любые другие каналы связи (и в любом сочетании), поддерживающие протокол ТСР/ІР и UDP и имеющие интерфейс стандарта Ethernet

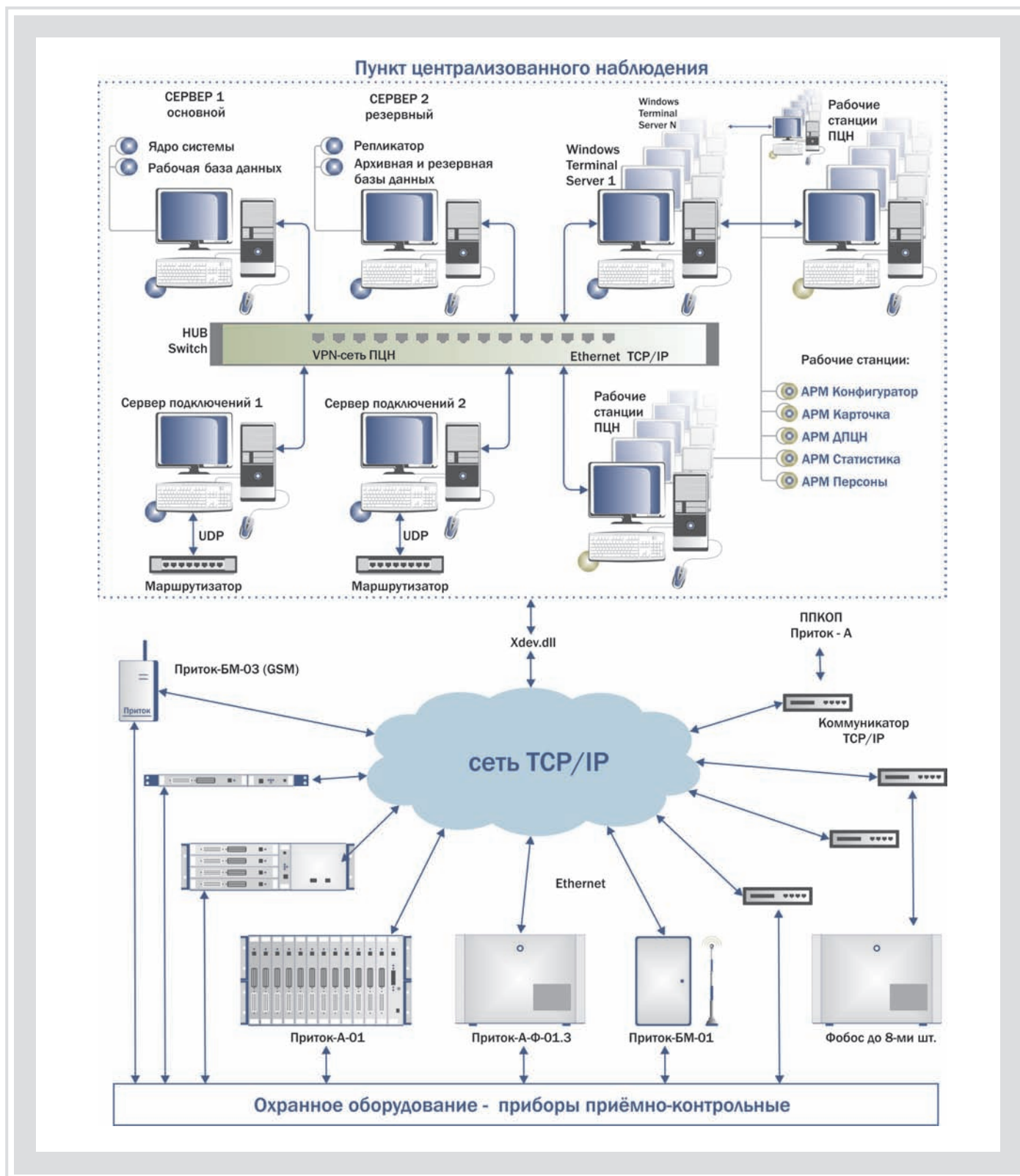
Основным физическим элементом подсистемы Приток-ТСР/ІР является универсальное устройство **Коммуникатор ТСР/ІР ЛИПГ.468362.006**. Для передачи извещений в сети ПЦН Коммуникатор ТСР/ІР преобразует протоколы, по которым работает оборудование, подключаемое к сети ПЦН (в состав ИС Приток-А) в протокол ТСР/ІР, и обеспечивает передачу информации по всем вышеперечисленным каналам передачи данных.

В настоящее время выпускаются три варианта исполнения Коммуникатора ТСР/ІР, они отличаются вариантами подключения источников питания (см. прайс-лист). Но чтобы можно было использовать данные коммутаторы для объединения большого количества разнородной аппаратуры, потребителям системы Приток-А доступны

Таблица 1

ПОДКЛЮЧАЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	КОЛ-ВО ПОДКЛ. ОБОР.	ВЕРСИЯ ПО	КАНАЛ СВЯЗИ С ОБОРУДОВАНИЕМ	ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ	
				60В	12В
РЕТРАНСЛЯТОРЫ ФОБОС, ФОБОС-А, ФОБОС-3	1-8	F3A	1650 ГЦ (200 БИТ/СЕК)	+	
РЕТРАНСЛЯТОР ПРИТОК-А-Ю	1-5	JUP	18 КГЦ (200 БИТ/СЕК)	+	
БЛОК СОПРЯЖЕНИЯ БС-04(-05)	1	BSS	RS-232 (19200 БИТ/СЕК)	+	
ПРИБОР ППКОП 011-8-1-05	1-30	PPK05	18 КГЦ (200 БИТ/СЕК)		+
ПРИБОР ППКОП 011-8-1-01 (-02, -03, -041, -053), КОММУНИКАТОР ППКОП-05	1	PPKN	18 КГЦ (200 БИТ/СЕК)		+
КОММУНИКАТОР CONTACT-ID	1	MIS	RS-232 (9600 БИТ/СЕК)	+	
ПРИТОК –А-Р РАДИОРЕТРАНСЛЯТОРЫ	1	RR	ТЧ (1200 БИТ/СЕК)		+

Полный перечень вариантов исполнения коммутаторов и соответствующих им программ приводится в руководстве по эксплуатации поставляемого программного обеспечения. Это количество постоянно увеличивается.



Подсистема Приток-TCP/IP позволяет строить комплексные системы безопасности, не ограниченные как в количественном составе элементов, так и в пространстве, то есть предназначенные как для охраны отдельно взятой квартиры, автомобиля, так и для охраны (мониторинга) крупных предприятий, городов, районов. Таким образом, на предприятиях, в учреждениях, в районах, где развиты высокотехнологичные средства связи по скоростным цифровым каналам, ПЦН комплексных систем безопасности можно строить быстро и с минимальными затратами, применяя технологию подсистемы Приток-TCP/IP.

около трех десятков прикладных программ, созданных для работы коммуникатора в составе ИС Приток-А.

То есть, приобретая одно физическое устройство – Коммуникатор-ТСР/IP – и загрузив в него необходимую программу, вы можете использовать его в существующих и будущих вариантах.

Выбор необходимой конфигурации и режима работы Коммуникатора в зависимости от типа поддерживаемого устройства осуществляется конфигурационными переключателями и загрузкой необходимой программы. То есть коммуникаторы отличаются только программным обеспечением, которое загружается в них перед включением в систему.

В таблице приведены некоторые примеры исполнения коммуникаторов (см. Таблица 1).

Полный перечень вариантов исполнения коммуникаторов и соответствующих им программ приводится в руководстве по эксплуатации поставляемого программного обеспечения. Это количество постоянно увеличивается.

Коммуникатор ТСР/IP представляет собой универсальный контроллер, который предназначен для связи различных элементов ИС Приток-А и подключения их в сеть ПЦН ИС Приток-А. Этот универсальный контроллер обеспечивает подключение в сеть ПЦН как оборудования ОПС, выпускаемого ОБ «СОКРАТ», так и оборудования ОПС других производителей.

Коммуникаторы, которые выпускаются в отдельном корпусе, обычно применяются для включения в систему оборудования, работающего не по протоколу ТСР/IP. Это оборудование, которое выпущено ОБ «СОКРАТ» ранее, или оборудование других производителей. Все современное оборудование, выпускаемое ОБ «СОКРАТ», которое работает с применением протокола ТСР/IP, имеет в себе встроенные коммуникаторы.

Ядром Коммуникатора ТСР/IP является модуль ТСР/IP-01, который разработчики называют «WizARM». Для современного Коммуникатора был разработан свой модуль ТСР/IP-01. При разработке применен способ организации программного обеспечения, позволяющий пользователю самостоятельно менять прошивку модуля, или – «**Прикладную управляющую программу**».

Эта технология в свое время применялась при разработке первой версии системы Приток-А еще в 1990 году. По этой причине ИС Приток-А завоевала популярность у пользователей как легко перенастраиваемая система.

**Новое – это хорошо забытое старое. Так вот, эта существенно обновленная технология позволяет:**

1.1. Иметь один аппаратно разработанный коммуникатор на все случаи жизни (по крайней мере, в обозримом будущем);

1.2. Обеспечить готовность коммуникатора к работе сразу после включения, так

как все программы и настройки хранятся во флэш-памяти;

1.3. Производить прямо из АРМ ПЦН по каналам Ethernet установку (замену) прикладной программы, необходимой для работы с подключаемым оборудованием, новой версии работающей программы или принципиально новой по функциям программы, для создания новой системы;

1.4. Специалистам Охранного бюро «СОКРАТ» легко и быстро разрабатывать новые прикладные программы.

Для удобства эксплуатации системы Приток ее потребителям прямо на сайте доступны около тридцати прикладных программ, созданных для работы Коммуникатора в составе ИС Приток-А. **Бери и пользуйся. Результаты доступны всем, хотя могли разрабатываться и внедряться для одного подразделения.**

Таким образом, приобретая одно физическое устройство – Коммуникатор-ТСР/IP, вы обеспечиваете себе возможность применять его практически по своему назначению. А если понадобится, то перепрограммировать его для использования в совершенно новых условиях, с новыми функциями.

Очевидно, что эта очень перспективная технология в дальнейшем будет совершенствоваться, развиваться и получит новые свойства. Это очень устойчивая база для всех разработок, проводимых специалистами ОБ «СОКРАТ».

## Особенности Приток-ТСР/IP

- возможность организации связи оборудования ОПС с ПЦН без применения уже устаревших контроллеров систем передачи извещений и блоков сопряжения
- возможность использования всех существующих каналов передачи данных для организации сети ПЦН
- рентабельность применения при организации малых ПЦН, а также при разветвленной структуре расположения АТС, на которых устанавливаются базовые элементы ИС Приток-А: ретрансляторы Приток-А, БМ-А-Р, БМ-GSM, БМ-МПО и (или) оборудование других производителей, включаемых в состав сети ПЦН

Применяя технологию ТСР/IP-коммуникаций, мы практически снимаем ограничение по количеству охраняемых объектов или охраняемой площади. Например, только периметр иркутского авиазавода (корпорация «Иркут»), за которым следит «Приток», имеет длину примерно 47 километров.

Подсистема телекоммуникационных связей Приток-ТСР/IP позволила созда-

вать ПЦН, которые могут охранять целые города и даже группу городов. В частности, такие проекты с помощью ОБ «СОКРАТ» реализованы во вневедомственной охране на юге России. Под охраной системы Приток-А находятся сразу несколько городов – Пятигорск, Ессентуки, Минеральные Воды, Георгиевск и Кисловодск, с единым пультом централизованного наблюдения

в Пятигорске. Также едиными пультами охраняются города Ставрополь и Краснодар. С учетом того, что сегодня ГУВО МВД РФ ставит задачу перед техническими специалистами вневедомственной охраны производить объединение (укрупнение) ПЦН, система Приток становится наиболее востребованной при решении этой задачи.



## Хороший пример – создание единого ПЦН Приток-А в Краснодаре

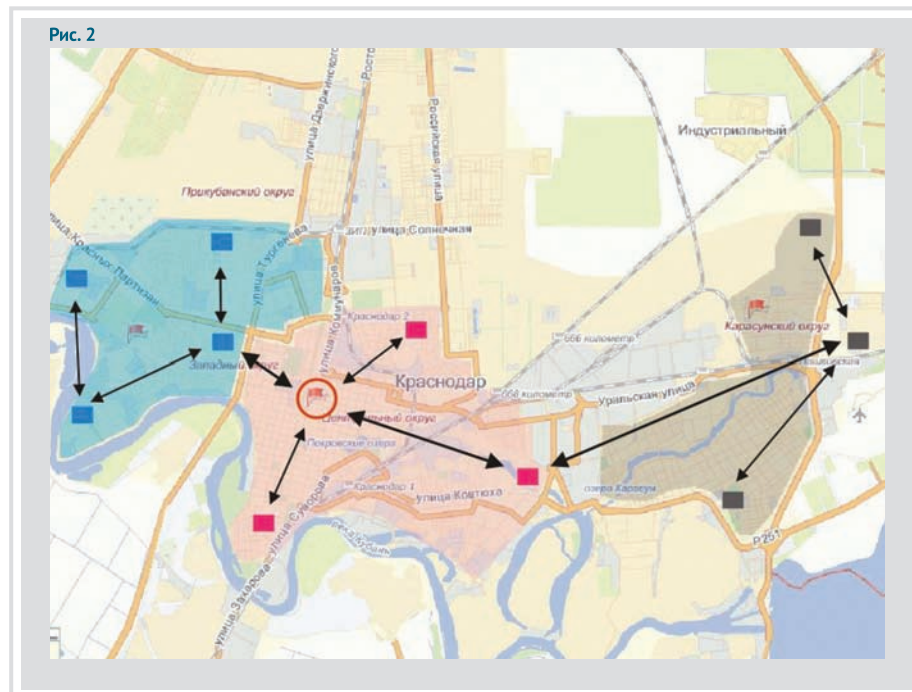
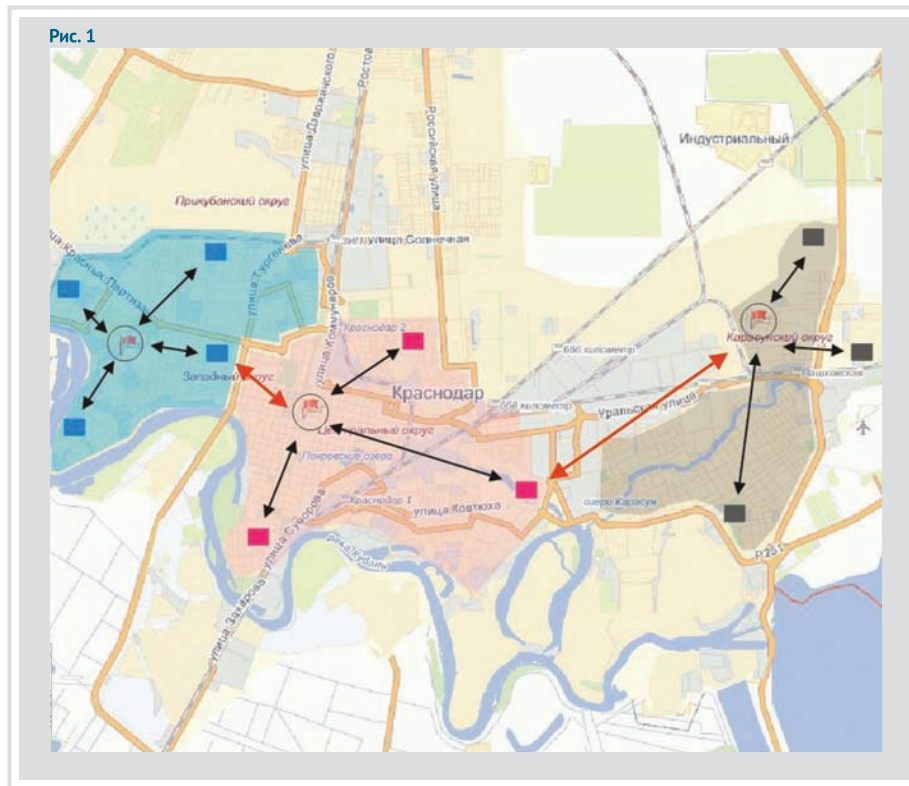
### Задача и исходное состояние

Объединение нескольких ПЦН Краснодара в один головной – задача, которую решили специалисты технической службы вневедомственной охраны Краснодара совместно с разработчиками ОБ «СОКРАТ». Это один из первых проектов такого плана, поэтому он является классическим. В каждом конкретном случае реализации подобных схем необходимо проводить изыскательские и проектные работы, что позволит избежать ненужных затрат.

Количество и названия ПЦН, количество и параметры аппаратуры, указываемые в этой статье, по известным причинам не соответствуют реальным данным. Общий подход в решении поставленной задачи является подлинным.

Необходимо было объединить в единый пульт три ПЦН Карасунского, Западного и Центрального отделов вневедомственной охраны Краснодара.

Решить эту задачу позволило то, что на всех ПЦН отделов охраны Краснодара



к этому времени эксплуатировалась ИС Приток-А. Если на ПЦН применяются системы передачи извещений разных производителей, то задача объединения ус-

ложняется, а если говорить точнее, то она практически не разрешима.

Итак, условное географическое расположение ПЦН указано на **рис. 1**.

В зоне ответственности каждого ПЦН находилось определенное количество АТС, на которых были установлены ретрансляторы систем передачи извещений Приток-А. Притом на многих АТС были установлены ретрансляторы, подключенные к ПЦН разных районов. Сеть ПЦН каждого района была обособлена, то есть включала в себя только свои серверы, рабочие станции ПЦН и блоки сопряжения. Ретрансляторы подключались к блокам сопряжения по выделенным телефонным линиям. Параметры сетей были абсолютно разными.

Базы данных не были приведены к однозначному формату. Все диапазоны номеров объектов пересекались, сами диапазоны организовывались на каждом ПЦН произвольно.

Количество открытых направлений не соответствовало реально установленным охраняемым емкостям. Общее количество подключенных ретрансляторов примерно составляло 100 ретрансляторов с автоматизированной тактикой и 30 ретрансляторов с ручной тактикой.

Была поставлена задача: «Создать единый ПЦН на весь город». Условное расположение этого ПЦН и его связи с АТС приведены на **рис. 2**.

**Планы и пути реализации**

Был разработан план, оценили возможности и приступили к реализации.

1. В первую очередь разработали план единого номерного поля, то есть какие ретрансляторы какие диапазоны будут занимать при объединении. Это очень важный момент: необходимо было распределить и диапазоны, и поддиапазоны для всей охранной аппаратуры, которая будет работать в составе объединенного ПЦН.

2. Прежде чем объединять базы данных «карточка», производили так называемую чистку базы. Необходимо было убрать дубликаты хозорганов, непонятные (неизвестные) дублирующие идентификационные номера (ключи). Проводили уточнение адресов, улиц домов и т.д. Все разные базы необходимо было привести к одному – однозначному пониманию и названиям. Конечно, эта работа должна проводиться регулярно до и после создания объединенного ПЦН.

3. Физическое создание объединенного ПЦН, то есть объединение сетей Центрального, Западного и Карасунского ПЦН, проводилось примерно так (см. рис. 3). В этом случае надо обязательно добиться, чтобы IP-адреса всех элементов не пересекались. Рабочие станции ранее работающих ПЦН Западного и Карасунского округов были подключены в общую сеть через так называемый метод организации Windows Terminal Server.

Это позволило производить объединение ПЦН эволюционным методом. То есть рабочие станции специалистов и дежурных ПЦН оставались на прежних местах. Физический переезд проводился в последнюю очередь, когда это было необходимо, возможно и наиболее безопасно с точки зрения прерывания процесса охраны.

При объединении двух ПЦН нагрузка на ядро вырастет в два раза, а при объединении трех ПЦН – в три. Скоростные качества созданной сети определялись самыми медленными модемами и сетевыми коммутаторами. Многие пришлось заменить. Но

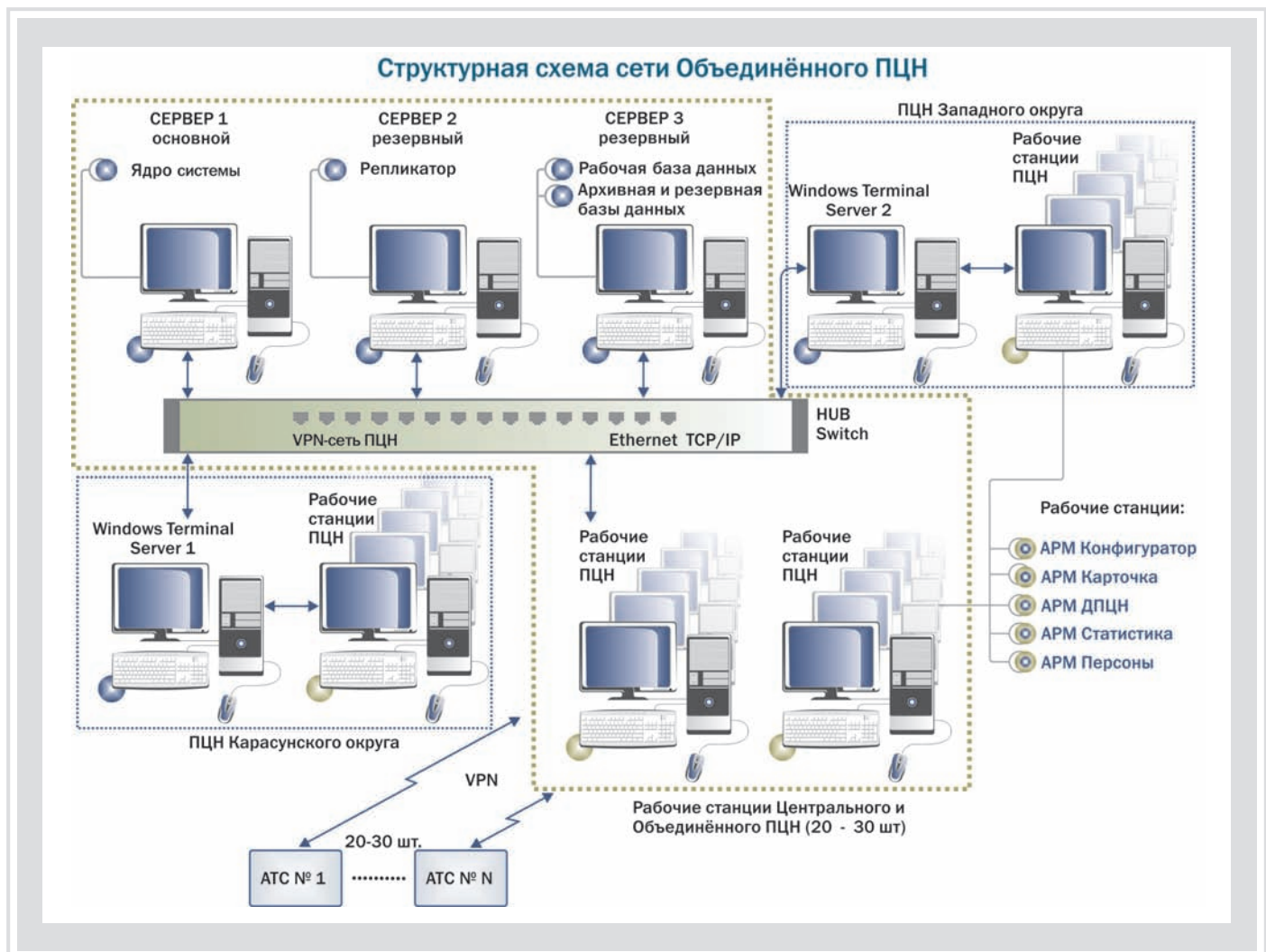
прямым наращиванием мощности СВТ не получилось справиться с задачей. И разработчикам программного обеспечения, то есть программистам ОБ «СОКРАТ», в этой ситуации пришлось изрядно потрудиться. В конечном итоге с этой работой справились.

Это говорит о том, что на начальном этапе работы в обязательном порядке должна быть произведена ревизия параметров средств вычислительной техники, особенно той, которая будет выполнять функцию серверов на головном ПЦН.

И конечно, если есть возможность, то необходимо переходить на работу через волоконно-оптические линии связи. То есть надо создавать корпоративную VPN-сеть, пользоваться услугами операторов связи.

И еще один немаловажный аспект. В серверной, где установили мощные серверы, в обязательном порядке необходимо установить кондиционеры. Особенно в Краснодаре – это выявили сразу летом 2009 года.

4. Объединение баз данных «карточка» можно начинать только после выполнения





пунктов 1 и 2. То есть когда окончательно расписаны диапазоны по новому плану и проведена работа по так называемой чистке баз данных. Объединение баз сначала производится для двух ПЦН.

Устанавливаются абсолютно одинаковые версии ПО на ПЦН и производят экспорт карточек с одного ПЦН и импорт карточек на другом, а также экспорт-импорт конфигураций. Маленькая тонкость всем блокам сопряжения (БС), независимо, где они установлены – на ПЦН или на АТС: вручную присваиваются новые IP-адреса согласно заранее продуманному порядку, а к ним подключается (при конфигурировании) все, что ниже рангом.

Когда все одинаковое ПО установлено и конфигурации созданы, прописаны все новые администраторы и дежурные, то им раздаются права уже на весь объединенный ПЦН. При смене IP-адресов в БС на новые, ядра старых ПЦН теряют БС, а ядро объединенного ПЦН подхватывает их. То есть получаем возможность пересесть за рабочие станции, установленные на головном ПЦН.

5. Физический переезд заключается в следующем. Заранее направляется письмо на ГТС об услуге безусловной переадресации звонков со старых номеров на новые. Если оператор связи другой, то возникает проблема со связью у собственников. Здесь должна, на наш взгляд, работать система оповещения, которая может быть сделана на основе подсистемы Приток-РТП.

#### В назначенный день:

- запускается сервер на объединенном ПЦН
- половина дежурной смены с отключаемого ПЦН уже на рабочих местах объединенного ПЦН входит в сеть под управлением основного сервера, но пока без оборудования
- с отключаемого ПЦН по сети на объединенный ПЦН перекачивается текущая оперативная база данных, и выключается Ядро
- одновременно автомобиль на всякий случай везет носитель с базой со старого

ПЦН на новый. В итоге база качалась 7 минут, машина ехала 25 минут

- на всех старых телефонах активируется безусловная переадресация на новые телефоны
- запускается Ядро на основном сервере объединенного ПЦН
- смена начинает работать на новом месте
- оставшаяся часть смены собирает вещи и едет на объединенный ПЦН

На бумаге это выглядит очень красиво и эффектно. На самом деле такую сложную работу надо производить при достаточной подготовленности. И естественно, различных казусов было и может быть достаточно много.

Из-за большой нагрузки на первых порах объединенное Ядро не смогло нормально работать. Выход был найден: разнесли на разные серверы ядро и базу данных. Система заработала стабильней.

#### Что получилось в итоге?

Теперь все работает под одним программным ядром. Ядро, база данных и репликатор работают каждый на отдельном сервере. Физически осталось не одно помещение ПЦН, но сеть рабочих мест одна на весь город.

На объединенном ПЦН установлены рабочие станции для дежурных и специалистов 2-й категории. Администраторы работают на объединенном ПЦН, и один подключается через серверы терминалов. Находясь на своих рабочих местах, в локальной сети работают начальники ПЦН№1 и ДЧ, старший администратор, старший инженер и инженеры ПЦН. Всего 24 рабочих станции подключены к основному серверу.

Так как основной состав технической службы находится в другом конце города, то по каналам цифровой связи был организован удаленный доступ на серверы терминалов.

Впоследствии серверы терминалов перенесены в здание объединенного ПЦН, то есть ЦОУ, размещены в помещении серверной ЦОУ. Поддерживают одновременную

работу 10 и 7 удаленных пользователей. То есть общее количество рабочих станций, включенных в объединенную сеть ПЦН, более 40.

Для надежности работы всей сети на всех рабочих станциях и серверах было установлено лицензионное антивирусное ПО NOD ESET 4.0. Но из-за проблем с архивацией (операция В/Р) с серверов NOD ESET 4.0 пришлось удалить. Был установлен антивирус Касперского, который имеет настройки для программ по сетевой активности.

Объединение позволило быстро побороть ручную тактику охраны, то есть вывести из эксплуатации ретрансляторы с ручной тактикой. В первую очередь вывели из эксплуатации мало загруженные ретрансляторы. Так как на отдельных АТС стояли ретрансляторы, подключенные к разным ПЦН, да еще с очень малой нагрузкой, то появилась возможность переключить охраняемые объекты с трех ретрансляторов на один.

В итоге из 100 ретрансляторов с автоматизированной тактикой осталось 70, а из 30 ретрансляторов с ручной тактикой осталось 15. При этом количество задействованной охранной емкости не изменилось.

Кроме ретрансляторов, обеспечивающих охрану по занятым телефонным линиям, в общую сеть включены четыре базовых модуля Приток-А-Р. А для увеличения зоны покрытия радиоохраной подключены три радиоретранслятора Приток-А-РР. Также подключены в общую сеть базовые модули Приток-БМ-03(GSM), что позволяет наращивать количество охраняемых объектов, используя услуги операторов сотовой связи. Для дальнейшего использования современных охранных средств на основе серии приборов Приток-А-КОП установлены серверы подключений с выходом в сеть Интернет.

В 2010 году были разработаны «Правила ведения Базы данных Приток» и «Правила заполнения карточек в Базе данных Приток». Они утверждены в УВО при ГУВД Краснодарского края и в настоящее время База данных приводится к этим единым требованиям.

**Таким образом, Подсистема телекоммуникационных связей Приток-ТСР/IP позволила создать ПЦН, который охраняет целый город. Притом увеличилась возможность подключать на пульт вневедомственной охраны любого клиента, в любой точке города, по любому каналу связи. На данный момент система работает уже более пяти лет.**



#### Основными исполнителями такой большой работы являлись:

**Сень Андрей Леонидович,**  
начальник ПЦО №2 ГУ УВО при УВД по Краснодару, майор полиции  
**Воробьев Павел Владимирович,**  
начальник отдела разработки ОБ «СОКРАТ» (фото слева)  
**Нашатырев Сергей Владимирович,**  
ведущий программист ОБ «СОКРАТ»





# Приток-А

## подсистема охранно-пожарной сигнализации с использованием линий связи телефонных сетей

**Приток-А предназначена для организации централизованной охраны объектов по физическим линиям, выделенным или занятым линиям связи телефонной сети в диапазоне частот 18 кГц**

Подсистема **Приток-А** была основой для создания и дальнейшего развития всей Интегрированной системы охранно-пожарной сигнализации **Приток-А**. Она может работать как в составе ИС ОПС **Приток-А** совместно с другими подсистемами, так и автономно.

Подсистема **Приток-А** может интегрировать в себя ретрансляторы **Фобос**, **Фобос-А**, **Фобос-3** и **Фобос-ТР** со всеми оконечными устройствами и ППКОП, а так как ретрансляторы серии **Приток** обеспечивают работу и с УО, работающими по протоколу **Фобос**, то они могут устанавливаться на замену ретрансляторов **Фобос-3** и **Фобос-ТР**.

Основу подсистемы **Приток-А** составляют ретрансляторы серии **Приток-А**.

### Основные элементы подсистемы

- серия ретрансляторов **Приток-А** и **Приток-А-Ф**
- приборы приемно-контрольные, концентраторы и коммуникаторы серии **Приток-А**
- вторичные источники резервированного питания **Приток-ИП**

Все эти элементы полностью удовлетворяют современным требованиям централизованной охраны и учитывают тенденцию развития средств связи и коммуникаций.

## Ретрансляторы Приток-А

**Ретрансляторы Приток-А предназначены для создания подсистемы автоматизированной централизованной охраны объектов Приток-А с использованием приборов приемно-контрольных, охранно-пожарных (ППКОП), подключаемых к ретрансляторам по линиям связи телефонной сети или по физическим линиям, в диапазоне частот 18 кГц.**



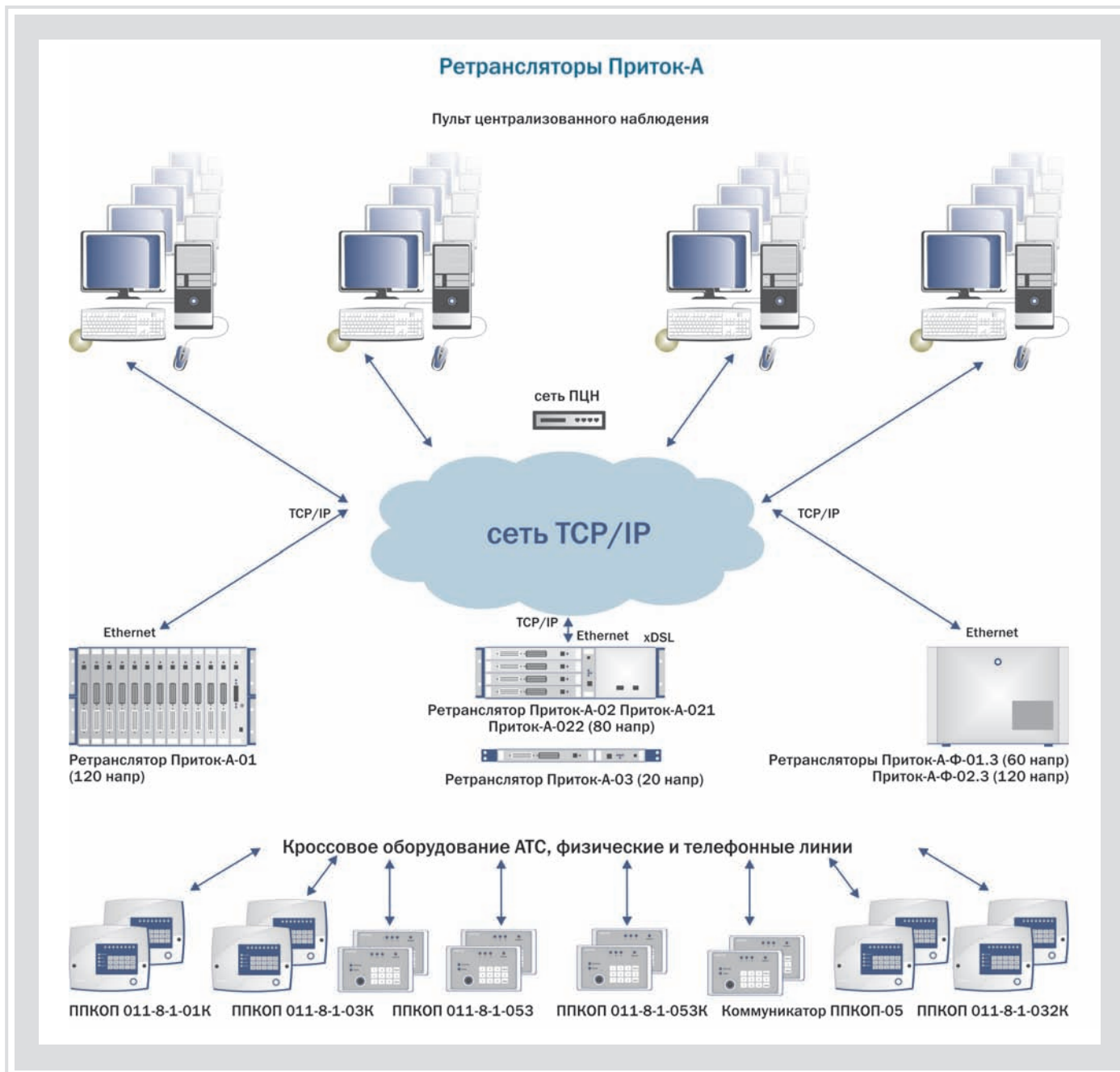
Конструктивно РТР **Приток-А** выполнены в корпусах стандарта МЭК297 для установки в стойки «Евромеханика 19», РТР **Приток-А-Ф-01.3** выполнен в корпусе **Приток-А-Ф** (**Фобос-3**). На следующей странице в таб. 2. приведены отличительные характеристики всех типоразмеров и вариантов, выпускаемых РТР.

Учитывая то, что развитие телефонной сети производится с применением АТС малой емкости (АТС в каждый дом), работающих по оптоволоконным линиям связи, РТР серии **Приток** идеально подходят для применения их в этих условиях.

**РТР серии Приток-А поддерживают протоколы передачи данных** ППКОП серии **Приток-А** вариантов исполнения -01,02,03;041;042;053, коммуникаторов **Приток** ППКОП-05, **Приток-С-20**, **Астра-РИ**, **Приток-А-РКС** (-01, -02), **Приток-А-У** и приборов других производителей, таких как: **Сигнал-ВК** исп.5 и УО-1А, УО-2, УО-2А, УО-3К, УО-2А-Р, УО-Фобос-ТР, УО Атлас, Атлас-6.

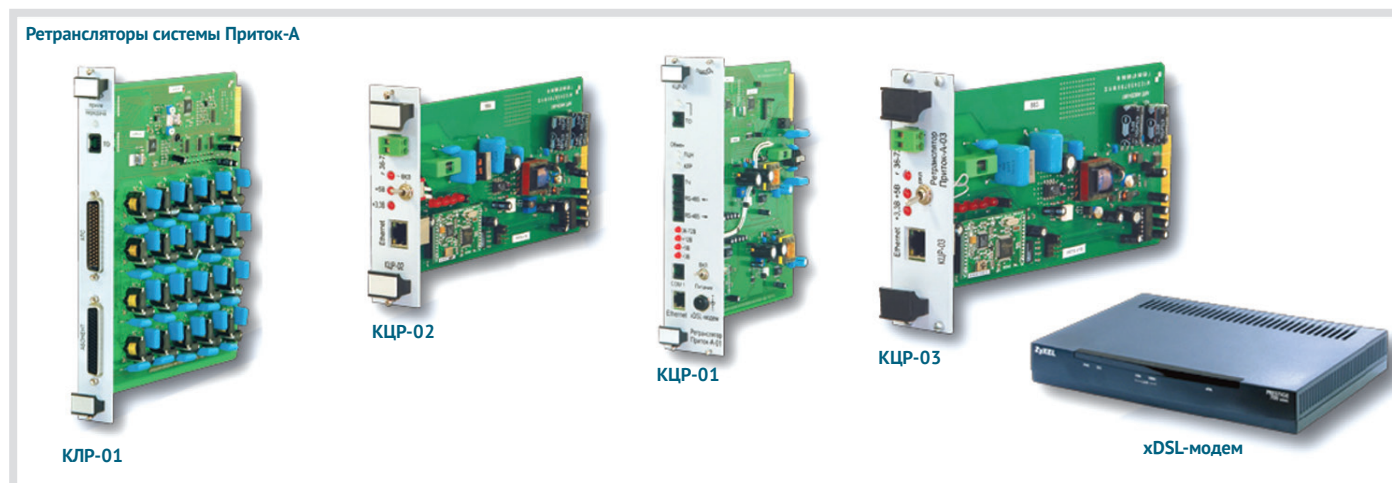
**Отличительные особенности и преимущества РТР Приток-А** реализуются при установке на объектах приборов **Приток-А**. На следующей странице в таб. 1. приведены эти особенности. Совместное применение РТР, ППКОП и коммуникаторов с автоматизированной тактикой постановки-снятия с охраны серии **Приток** позволяет оборудовать средствами охранной, пожарной и тревожной сигнализацией объекты любой категории сложности. РТР **Приток-А-01** может обеспечить охрану до 7200 объектов, контроль до 22800 шлейфов охранной, пожарной и (или) тревожной сигнализаций.

**Применение имитостойкого, помехозащищенного протокола передачи данных** обеспечивает защиту от подключения на линии связи канала РТР – ППКОП эквивалентов ППКОП, а наличие автоматической подстройки чувствительности приемника в канале РТР – ППКОП под индивидуальные параметры линии связи исключает ложные срабатывания в системе охраны.



## Особенности ретрансляторов

- связь РТР с ПЦН по любым, в том числе оптоволоконным, каналам передачи данных с применением протокола TCP/IP
- неограниченное количество РТР, подключаемых к АРМ ПЦН
- поддержка протоколов передачи данных ППКОП серии Приток-А и УО СПИ Фобос-3
- двусторонний имитостойкий протокол в канале РТР–ППКОП, защищенный 128-разрядным динамическим кодом
- установка уровней сигнала передатчика и чувствительности приемника при помощи расширенных команд с АРМ ПЦН и измерение уровня входного сигнала с ППКОП для каждого направления
- адаптивная подстройка чувствительности приемника в канале РТР–ППКОП под индивидуальные параметры линии связи



КЛР-01 работает с 20 направлениями, УЛК-03 работает с 15 направлениями, в комплект РТР входят:

В Приток-А-01 – 1 контроллер центральный КЦР-01 и до 12-ти КЛР-01.

В Приток-А-02 – 1 контроллер центральный КЦР-02 и до 4-х КЛР-01.

В Приток-А-03 – 1 контроллер центральный КЦР-03 и 1 КЛР-01.

В Приток-А-Ф-01.3 – 1 контроллер центральный КЦР-АФ-03 и до 4-х УЛК-03

В Приток-А-Ф-02.3 – 1 контроллер центральный КЦР-АФ-03 и до 8-ми УЛК-03

**Ретрансляторы Приток-А-021 и Приток-А-022 дополнительно комплектуются ADSL-модемами и SHDSL-модемами соответственно.**

**Напряжение питания для всех РТР от 36 до 72 В постоянного тока.**

Таблица 1

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РТР ПРИ РАБОТЕ С ППКОП СЕРИИ ПРИТОК-А	
КОЛИЧЕСТВО ППКОП, ПОДКЛЮЧАЕМЫХ ЧЕРЕЗ КОММУНИКАТОРЫ НА ОДНО НАПРАВЛЕНИЕ	ДО 30 ПРИБОРОВ (ППКОП)
ПРОТОКОЛ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ В КАНАЛЕ РТР – ППКОП	ИМИТОСТОЙКИЙ, ДВУНАПРАВЛЕННЫЙ, С ПОДТВЕРЖДЕНИЕМ ПРИЕМА ИНФОРМАЦИИ, ЗАЩИЩЕННЫЙ 128-РАЗРЯДНЫМ ДИНАМИЧЕСКИМ КОДОМ
СКОРОСТЬ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ В КАНАЛЕ РТР – ППКОП	АДАПТИВНАЯ, ДО 600 Б/С, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ЛИНИИ СВЯЗИ
ВИД МОДУЛЯЦИИ В КАНАЛЕ РТР – ППКОП	АДАПТИВНЫЙ, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА ПОДКЛЮЧАЕМОГО ППКОП ИЛИ УО
ДИАПАЗОН ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ В КАНАЛЕ РТР – ППКОП	АДАПТИВНЫЙ, ОТ 20 ДО 200 МВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ЛИНИИ СВЯЗИ

Таблица 2

ОСНОВНЫЕ ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РТР				
ВАРИАНТ ИСПОЛНЕНИЯ РТР	КОЛИЧЕСТВО ПОДКЛЮЧАЕМЫХ НАПРАВЛЕНИЙ	КАНАЛ СВЯЗИ АРМ ПЦН-РТР	КАНАЛ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ РТР	ТИПОРАЗМЕР КОРПУСА
ПРИТОК-А-01	ОТ 20 ДО 240	ТЧ-КАНАЛ, ETHERNET	RS-485. ETHERNET	19»/6U
ПРИТОК-А-02	ОТ 20 ДО 80	ETHERNET	ETHERNET	19»/3U
ПРИТОК-А-021	ОТ 20 ДО 80	ADSL-МОДЕМ	ETHERNET	19»/3U
ПРИТОК-А-022	ОТ 20 ДО 80	SHDSL-МОДЕМ	ETHERNET	19»/3U
ПРИТОК-А-03	ДО 20	ETHERNET	ETHERNET	19»/1U
ПРИТОК-А-Ф-01.3	ОТ 15 ДО 60	ТЧ-КАНАЛ, ETHERNET	RS-485. ETHERNET	ПРИТОК-А-Ф (ФОБОС-3)
ПРИТОК-А-Ф-02.3	ОТ 15 ДО 120	ТЧ-КАНАЛ, ETHERNET	RS-485. ETHERNET	ПРИТОК-А-Ф (ФОБОС-3)



# Ретранслятор Приток-А-Ф-01.3

## С меньшими затратами к большему эффекту

В связи с тем, что РТР серии Приток-А обеспечивают работу с УО, работающими по протоколу Фобос-3, то они могут устанавливаться вместо отработавших срок и снимаемых с производства ретрансляторов Фобос-3 и Фобос-ТР, это обеспечивается следующим образом:

1. В комплект поставки РТР Приток-А могут входить кабели-переходники, обеспечивающие соединение с разъёмами на кроссе, к которым были подключены Фобос-3 или Фобос-ТР.

2. Ретрансляторы Приток-А-Ф-01.3 (02.3) конструктивно совпадают с ретрансляторами Фобос-3 и Фобос-ТР и могут устанавливаться непосредственно на место снимаемых ретрансляторов Фобос-3 или Фобос-ТР.

3. Для того чтобы вообще не производить замену корпусов ретрансляторов Фобос-3 или Фобос-ТР, достаточно применять «Комплект модернизации РТР Фобос-3».

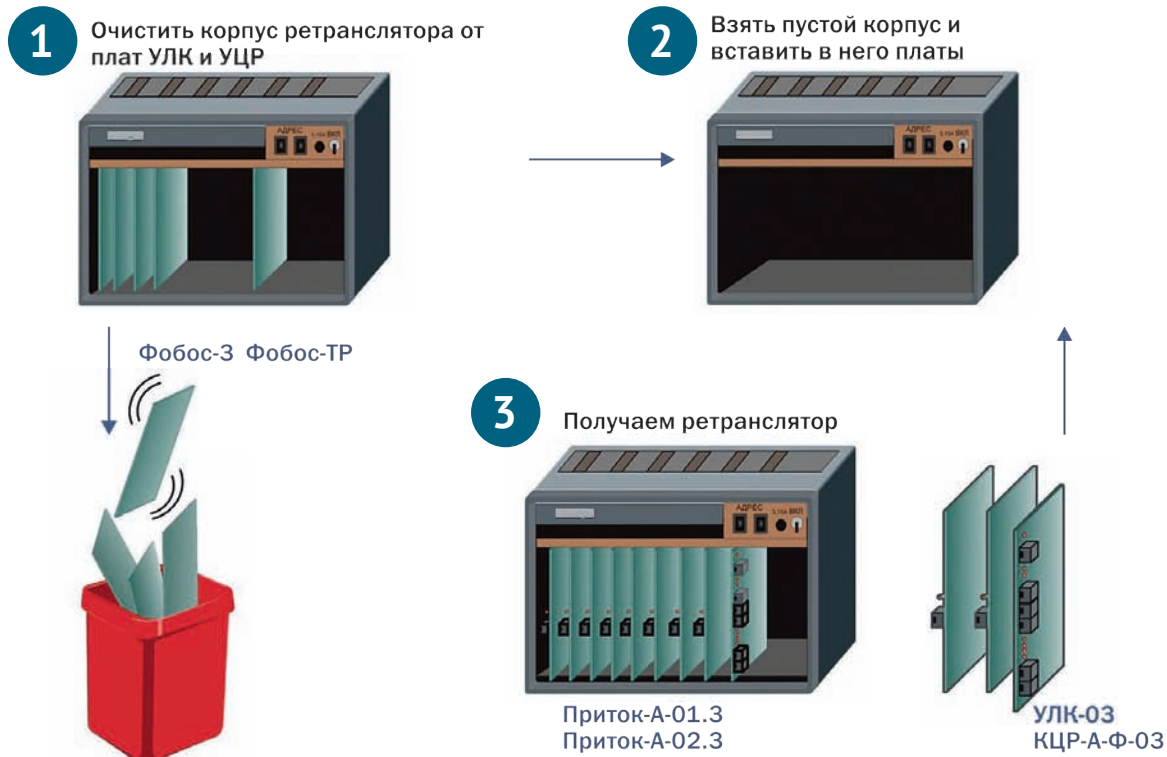
В этот комплект входят КЦР-А-Ф-03 и УЛК-03. Модернизация производится путём замены платы УЦР ретранслятора Фобос на плату КЦР-А-Ф-03, а плат УЛК на платы УЛК-3 без дополнительного переоборудования места установки ретранслятора. Таким образом, ретрансляторы Фобос-3 или Фобос-ТР становятся ретранслятором Приток-А-Ф-01.3 со всеми характеристиками и достоинствами ретрансляторов Приток-А.

Все способы замены или модернизации ретрансляторов позволяют избежать единовременной замены объектового оборудования при переходе с эксплуатации ретрансляторов Фобос-3 на эксплуатацию ретрансляторов Приток-А.

Все вышеперечисленные характеристики и особенности РТР Приток-А позволяют с успехом применять их как на существующих ПЦН, в процессе их развития и модернизации, так и на вновь создаваемых ПЦН.



## Схема модернизации ретрансляторов Фобос-3 и Фобос-ТР



# ППКОП серии Приток-А

## приборы приемно-контрольные охранно-пожарные

**ППКОП серии Приток-А предназначены для организации автоматизированной централизованной охраны объектов в режиме двусторонней связи «Объект-ПЦН». ППКОП подключаются к ПЦН через ретрансляторы серии Приток-А по линиям связи телефонной сети или по физическим линиям в диапазоне частот 18 кГц, на скорости от 200 до 600 б/сек.**

**Принцип действия ППКОП Приток** основан на постоянном контроле состояния шлейфов охранной, пожарной и тревожной сигнализации (ШС), обработке и индикации состояния ШС, формировании сообщений о режимах работы ППКОП и передаче их через ретрансляторы Приток-А (далее РТР) на АРМ ПЦН, управлении световыми и звуковыми оповещателями, приеме с АРМ ПЦН и выполнении команд управления.

**Характеристики ШС сигнализации программируются** с помощью клавиатуры ППКОП: охранный, с задержкой на вход; охранный; пожарный, без права снятия; тревожной сигнализации, без права снятия.

**Передача извещений и прием команд управления между ППКОП и РТР** производятся по физическим линиям, выделенным или занятым линиям связи телефонной сети с использованием амплитудно-фазовой манипуляции, в диапазоне частот 18 кГц, на скорости от 200 до 600 б/сек. В

канале ППКОП-РТР применен двунаправленный с подтверждением приема информации, помехоустойчивый, имитостойкий, защищенный 128-разрядным динамическим кодом протокол передачи данных Р2V.

При работе по занятым телефонным линиям ППКОП подключаются к ним через специальный фильтр. К этому же фильтру подключается телефонный аппарат. Поэтому работа ППКОП не влияет на качество телефонной, факсимильной связи и работу Internet.

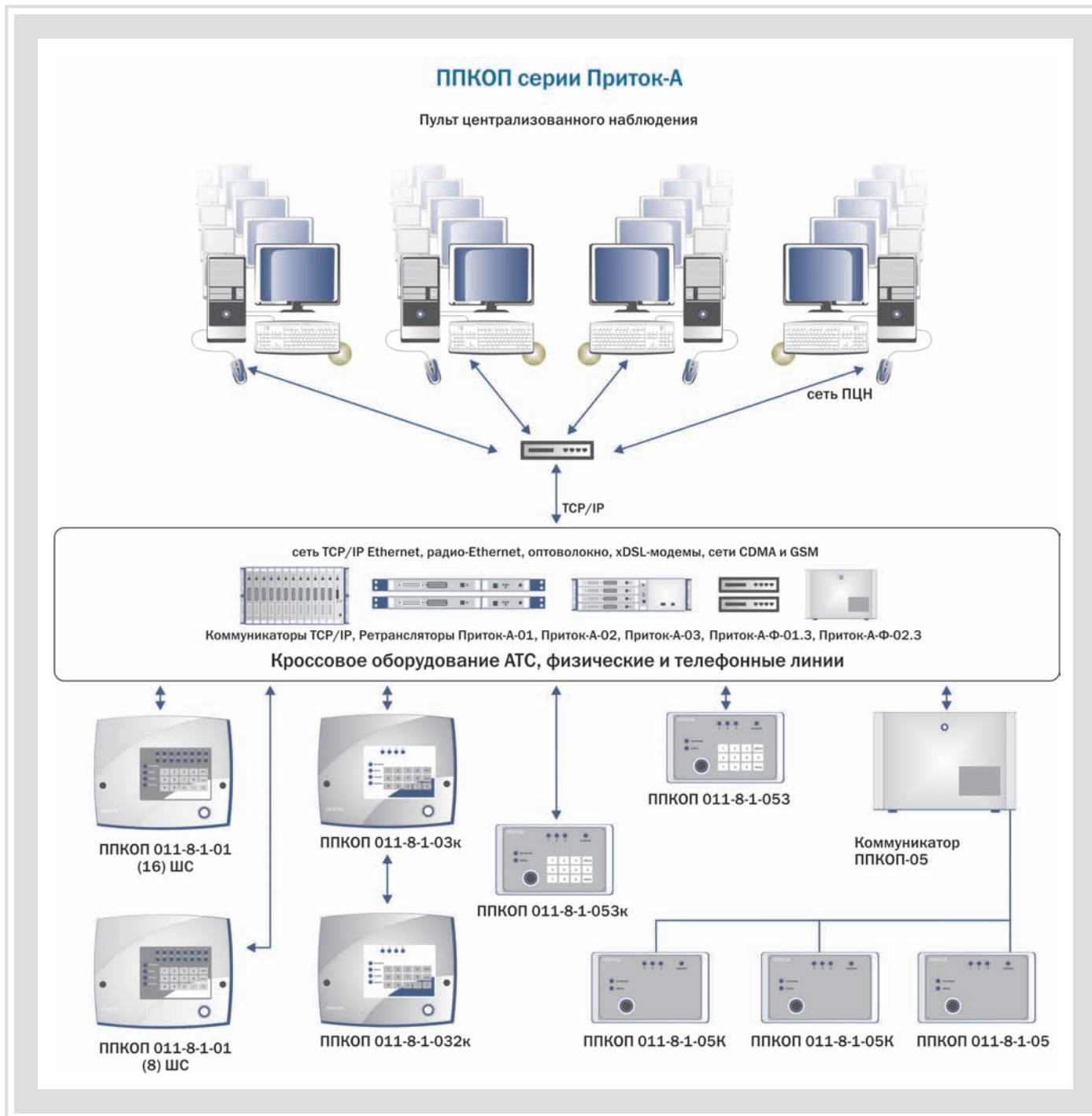
**Все это обеспечивает:** работу ППКОП без дежурного режима, первоначальную инициализацию ППКОП без участия персонала ПЦН, постоянный динамический контроль канала «Свой-чужой».

**Применение имитостойкого, помехозащищенного протокола передачи данных** обеспечивает защиту от подключения на линии связи канала РТР – ППКОП эквива-

лентов ППКОП, а наличие автоматической подстройки чувствительности приемника в канале РТР – ППКОП под индивидуальные параметры линии связи исключает ложные срабатывания в системе охраны.

**ППКОП обеспечивают автоматизированную постановку под охрану** и снятие с охраны при помощи идентификационных кодов (ИК). ИК заносится в базу данных АРМ ПЦН по каждому шлейфу. ППКОП передает ИК в АРМ ПЦН каждый раз при постановке под охрану, снятии с охраны после прикладывания электронного идентификатора (ЭИ) Touch Memoгу к считывающему устройству и (или) набора ИК на клавиатуре. Переданный ППКОП ИК сравнивается с ИК, хранящимся в базе данных АРМ ПЦН. При совпадении ИК АРМ ПЦН выдает на ППКОП разрешение на взятие (снятие), в противном случае АРМ ПЦН формирует и выдает сообщение «нет санкции» – «тревога». После получения разрешения на взятие (снятие) ППКОП включает (отключает) контроль состояния ШС и посылает в АРМ ПЦН активное сообщение «взят» («снят»). После получения сообщения АРМ ПЦН фиксирует в базе данных факт постановки под охрану (снятия с охраны) и выдает на ППКОП сообщение (квитанцию). После получения квитанции ППКОП на объекте информирует пользователя о завершении процедуры постановки (снятия) с помощью светового или речевого оповещателей.

ВАРИАНТ ИСПОЛНЕНИЯ ППКОП	КОЛ-ВО ШЛЕЙФОВ	ФУНКЦИЯ КОНЦЕНТРАТОРА (КОММУНИКАТОРА)	ТИПЫ И КОЛ-ВО ПОДКЛЮЧАЕМЫХ ППКОП	ТИП ЛИНИИ СВЯЗИ	СПОСОБ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К АРМ ПЦН	ТАКТИКА ВЗЯТИЯ/СНЯТИЯ	ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ	РЕЗЕРВНОЕ ПИТАНИЕ (АККУМУЛЯТОР)
-01(8)	8	–	–	ТЛФ. ЛИНИЯ	РЕТРАНСЛЯТОР	РАЗД.	~ 220В	2,2А*Ч
-01(16)	16	–	–	ТЛФ. ЛИНИЯ	РЕТРАНСЛЯТОР	РАЗД.	~ 220В	2,2А*Ч
-03К	4	–	–	ТЛФ. ЛИНИЯ	РЕТРАНСЛЯТОР, ППКОП -032	ОБЩАЯ	~ 220В	2,2А*Ч
-031	4	–	–	ТЛФ. ЛИНИЯ	РЕТРАНСЛЯТОР, ППКОП -032	ОБЩАЯ	~ 220В	2,2А*Ч
-032	4	+	-031 - 1 ШТ.	ТЛФ. ЛИНИЯ	РЕТРАНСЛЯТОР	ОБЩАЯ	~ 220В	2,2А*Ч
-041	8	+	-05 - 29 ШТ.	ТЛФ. ЛИНИЯ	РЕТРАНСЛЯТОР	ОБЩАЯ	~ 220В	2,2А*Ч
-05К	3	–	–	ДВУХПРОВОДНАЯ ЛИНИЯ	ППКОП -041	ОБЩАЯ	+12В	–
-053К	3	–	–	ТЛФ. ЛИНИЯ	РЕТРАНСЛЯТОР	ОБЩАЯ	+12В	–
КОММУНИКАТОР ППКОП-05	32	+	-05К 30 ШТ.	ТЛФ. ЛИНИЯ	РЕТРАНСЛЯТОР	–	~ 220В	2,2А*Ч



## Отличительные особенности ППКОП серии Приток-А

- работают по линиям связи телефонной сети или по физическим линиям на частоте 18 кГц
- двусторонний, имитостойкий протокол в канале ретранслятор (РТР) – ППКОП, защищенный 128-разрядным динамическим кодом
- адаптивная подстройка чувствительности приемника ППКОП под индивидуальные параметры линии связи
- автоматизированная постановка под охрану и снятие с охраны при помощи ЭИ и (или) клавиатуры



## Технические особенности ППКОП

- ППКОП, коммуникаторы и концентраторы серии Приток выпускаются в нескольких вариантах исполнения, отличающихся количеством ШС, режимами работы, способами передачи сообщений в АРМ ПЦН.

- ППКОП -01, -03, -031, -032, -041, -042 имеют встроенный резервированный источник питания. ППКОП со встроенными резервированными источниками питания или подключенные к ИП Приток-ИП-2 при отключении основного (~220 В) питания формируют и передают извещения о его пропаже и автоматическом переходе на резервное питание, а при разряде аккумулятора до минимально возможного уровня передают сообщение об отключении ППКОП.

- ППКОП, имеющие функцию концентратора, сами являются ППКОП и обеспечивают возможность подключения к ним по двухпроводной сигнальной линии до 29 шт. ППКОП-05, -05к, -056. Протяженность сигнальной линии может быть до 1000 м.

- Коммуникаторы не являются ППКОП, они обеспечивают только подключение и обмен информацией между ППКОП и РТР Приток-А.

- ППКОП имеют выходы для подключения световых и звуковых оповещателей, выносных считывателей, клавиатур и выносных пультов управления.

## Отличительные особенности ППКОП-03К, 053К, 053, 05К, 05 серии Приток-А нового поколения



- работа с применением протокола Р2V
- наличие телефонного фильтра на плате прибора
- применение в качестве электронного идентификатора кода ключа Touch Memory и (или) кода, набранного на клавиатуре
- защита входных и выходных цепей
- наличие шины расширения для подключения внешних и внутренних устройств
- наличие встроенной программы тестирования и настройки
- обеспечение настройки параметров шлейфов и приемопередатчика с клавиатуры прибора
- возможность подключения выносной клавиатуры и выносного пульта ППКОП
- возможность хранения идентификационных кодов доступа в памяти прибора

## Отличительные особенности ППКОП-01К(8) И -01К(16) серии Приток-А нового поколения



- работа с применением протокола Р2V
- конструктивная совместимость с ППКОП-03к
- два исполнения 8 и 16 шлейфов
- наличие шины расширения для подключения модуля резервного канала связи, коммуникатора ППКОП-05 и Приток-МКР
- наличие двух силовых ключей с контролем исправности нагрузки (в соответствии с требованиями НПБ для «пожарки»)
- наличие встроенного импульсного блока резервированного питания
- наличие возможности подключения внешнего аккумулятора емкостью до 10 А/час

**Широкая номенклатура ППКОП, коммуникаторов и концентраторов серии Приток с автоматизированной тактикой постановки, снятия с охраны позволяет оборудовать средствами охранной, пожарной и тревожной сигнализации объекты любой категории сложности.**

# Приток-ИП-02

**Приток-ИП-02 предназначен для бесперебойного электропитания систем охранно-пожарной сигнализации, систем видеонаблюдения, радиостанций и других потребителей с номинальным напряжением 12 В постоянного тока и током потребления до 1,5 А.**

## Особенности

Минимальное напряжение сети переменного тока, при котором ИБП обеспечивает стабильную работу нагрузки, составляет 88 В.

**ИБП** имеет электронную защиту от перегрузки по току и от короткого замыкания на выходе. Защита от переплюсовки аккумуляторной батареи (АКБ) обеспечивается установкой предохранителя.

## Принцип действия

При отключении основного электропитания (~220 В) ИБП автоматически переключается на резервное питание подключенной нагрузки от встроенной АКБ.

**Если ИБП обеспечивает электропитанием ППКОП-06 серии Приток, то ППКОП-06 получает от ИБП и передаёт на ПЦН извещение об отключении основного питания и автома-**

**тическом переходе на резервное питание – «авария 220».**

При работе от АКБ ИБП обеспечивает автоматическое отключение АКБ, если напряжение на её клеммах становится менее 10,4 В. Это предотвращает выход АКБ из строя при глубоком разряде.

При восстановлении сетевого электропитания ~220 В ИБП автоматически переключается на работу от электрической сети.

## Конструктивное исполнение

Конструктивно ИБП состоит из корпуса с крышкой, внутри которого установлены печатная плата с предохранителями, соединительными колодками и аккумуляторная батарея.

**ИБП представляет собой** импульсный стабилизированный источник питания с бестрансформаторным входом с частотой преобразования 100 кГц.



Приток-ИП-02

Срок службы ИБП – 8 лет, срок хранения до начала эксплуатации – 6 месяцев.

**ИБП обеспечивает** индикацию состояния сетевого напряжения, АКБ и цепей ее заряда (индикатор «СЕТЬ/АКБ») и индикацию наличия выходного напряжения (индикатор «ВЫХОД»).

Зависимость времени непрерывной работы ИБП при полностью заряженной АКБ от тока нагрузки при температуре плюс 20°C приведено ниже в таблице.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИБП ПРИТОК-ИП-02	
НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРА
ВЫХОДНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ, В: – ПРИ ПИТАНИИ ОТ СЕТИ – ПРИ ПИТАНИИ ОТ АКБ	13,5 – 13,8 10,4 – 12,6
МАКСИМАЛЬНЫЙ ТОК НАГРУЗКИ, А	1,5
ВЕЛИЧИНА ПУЛЬСАЦИЙ ВЫХОДНОГО НАПРЯЖЕНИЯ (ОТ ПИКА ДО ПИКА), В, НЕ БОЛЕЕ	0,3
НАПРЯЖЕНИЕ СЕТИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА, В	220 (+10%, -40%)
МАКСИМАЛЬНЫЙ ТОК ЗАРЯДА ВСТРОЕННОЙ АКБ, А	0,6
НАПРЯЖЕНИЕ НА АКБ, ПРИ КОТОРОМ АВТОМАТИЧЕСКИ ОТКЛЮЧАЕТСЯ НАГРУЗКА, В	10,4 – 10,6
НОМИНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ АКБ, В	12
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЕМКОСТЬ АКБ, А/Ч	7 или 12
МОЩНОСТЬ, ПОТРЕБЛЯЕМАЯ ОТ СЕТИ, В/А	50
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ, ММ	237 X 165 X 106
МАССА С АКБ, КГ, НЕ БОЛЕЕ	4

ЕМКОСТЬ АКБ	ТОК НАГРУЗКИ, А	0,25	0,5	1	1,5
7А/Ч	ВРЕМЯ	24	12	5,5	4
12А/Ч	НЕПРЕРЫВНОЙ РАБОТЫ, Ч	40	22	9,5	6,5

При температуре минус 10°C время работы от АКБ уменьшается почти на 50%. Время полного заряда АКБ – не более 48 ч.

**ИБП рассчитан** на круглосуточную эксплуатацию в закрытых пожароопасных помещениях, при температуре от минус 30 до плюс 40 °С, относительной влажности воздуха до 85%, отсутствии в воздухе пыли, паров агрессивных жидкостей и газов (кислот, щелочей и пр.).

РЕЖИМЫ РАБОТЫ ИНДИКАТОРА «СЕТЬ/АКБ»	СОСТОЯНИЕ СЕТИ 220 В	СОСТОЯНИЕ АКБ
СВЕТИТСЯ НЕПРЕРЫВНО ЗЕЛЕНЫМ ЦВЕТОМ	ВКЛЮЧЕНА	ЗАРЯЖЕН
ЗЕЛЕНЫМ ЦВЕТОМ СВЕТИТСЯ ПРЕРЫВИСТО	ВКЛЮЧЕНА	ИДЕТ ЗАРЯД
СВЕТИТСЯ ПРЕРЫВИСТО КРАСНЫМ ЦВЕТОМ	ОТКЛЮЧЕНА	ИДЕТ РАЗРЯД
СВЕТИТСЯ НЕПРЕРЫВНО КРАСНЫМ ЦВЕТОМ	ОТКЛЮЧЕНА	РАЗРЯЖЕН, ЧЕРЕЗ 1 МИН. ИБП ОТКЛЮЧИТСЯ

# Приток-МКР

## подсистема микрорадиоохраны

Подсистема Приток-МКР (Приток-МКР) предназначена для беспроводного наращивания (удлинение связи) подсистем Интегрированной системы охранно-пожарной сигнализации Приток-А, а также для создания автономной (или работающей в составе ИС Приток-А) подсистемы микрорадиоохраны, работающей в безлицензионном диапазоне частот.



Принцип действия микрорадиоохраны Приток-МКР основан на создании радиосети с динамической маршрутизацией, в которой каждый узел связи является передатчиком, ретранслятором и прибором приемно-контрольным.

### Состав Приток-МКР

Стандартное программное обеспечение (ПО) ИС Приток-А, работающее на пульте централизованного наблюдения.

Модуль РПДУ-03, который является основным элементом Приток-МКР.

Модуль РПДУ-03 выпускается в двух модификациях:

- РПДУ-03 (исп. 01), для работы в диапазоне 433,075 – 434,750 МГц
- РПДУ-03 (исп. 02), для работы в диапазоне 868,0 – 868,2 МГц

Так как он создан на основе трансиверов (приемопередатчиков) мощностью не более 10 мВт, то его применение в вышеуказанных диапазонах частот не требует лицензионного разрешения, то есть оно бесплатное. В дальнейшем будем назы-

вать РПДУ-03 «узлом связи» радиосети Приток-МКР.

При интеграции Приток-МКР в существующую ИС Приток-А можно использовать различные варианты и способы подключения РПДУ-03 к элементам системы.

Модуль РПДУ-03, который подключается к одному из этих элементов, будем называть «базовым узлом связи», а остальные будут выполнять роль и ретрансляторов, и ППКОП.

Элементом ИС Приток-А, к которому по специальному каналу подключается один из базовых узлов связи радиосети Приток-МКР, может быть:

- коммуникатор ППКОП-05, подключенный к ретранслятору Приток-А
- радиоконцентратор ППКОП-064-1
- коммуникаторы Приток-ТСР/IP
- коммуникатор резервного канала связи Приток-РКС (GSM-ТСР/IP).

**Это означает, что связь РПДУ-03 с сетью ПЦН может осуществляться:**

- по физическим двухпроводным или выделенным телефонным линиям;
- по УКВ-радиоканалу (136-174 и 430-470 МГц);

### Технические характеристики Приток-МКР

Расстояние между узлами связи в сети до 1000 м

Количество каналов в пределах диапазона 433,075 – 434,750 МГц до 100

Количество каналов в пределах диапазона 868,0 – 868,2 МГц до 10

Количество узлов связи в радиосети 30

Количество модулей РПДУ-03 в пределах одного узла связи 30

Максимальное количество ППКОП, подключаемых к РПДУ-03 до 30

Количество ретрансляторов в сети – 65535 (любой узел связи ретранслятор)

Шифрование в канале AES128

- по высокоскоростным цифровым каналам связи сети стандарта Ethernet, в том числе и по оптоволоконным линиям через медиаконвертеры, с применением протокола TCP/IP и UDP;

- по каналам сотовой связи стандарта GSM 900/1800, в режиме GPRS и 3G.

В качестве приборов приемно-контрольных охранно-пожарных в Приток-МКР могут применяться:

- сам модуль РПДУ-03 (4 охранных шлейфа и 2 ключа)
- все ППКОП серии Приток, подключаемые по 18 КГц
- до 30 ППКОП-05 (-05К), подключаемые по специальной линии к модулю РПДУ-03.

Если РПДУ-03 используется в качестве ППКОП, то к нему подключаются датчики охранной, пожарной или тревожной сигнализации. Для управления процессом постановки/снятия с охраны подключается клавиатура. С каждым узлом связи обеспечивается контроль канала, а при подключении ППКОП серии Приток, в том числе, и канала типа «свой-чужой».





# Приток-РЛС

## Подсистема охраны территорий и периметра с применением радаров

При охране стратегических и особо важных объектов требуется контролировать не только непосредственно объект, но и прилегающие к нему территории, в том числе и в условиях ограниченной видимости (ночь, туман, осадки и т.д.). Для этих целей в состав ИС Приток-А введен новый программно-аппаратный комплекс с применением радаров и работающий в тесной интеграции с подсистемами видеонаблюдения Приток-Видео, мониторинга подвижных объектов Приток-МПО и контроля и управления доступом Приток-СКД.

В течение 2012 года данный комплекс прошел опытную эксплуатацию на Иркутской ГЭС и в результате положительной оценки планируется к внедрению на Братской и Усть-Илимской ГЭС.

### Комплекс назвали подсистема Приток-РЛС



Подсистема Приток-РЛС предназначена для круглосуточной всепогодной охраны внешних и прилегающих территорий, отдельных зон и периметра. Принцип действия основан на радиолокационном наблюдении и обнаружении стационарных и движущихся целей (нарушителей) на дальности до одного километра в условиях ограниченной видимости (ночь, туман, осадки и т.д.).

Обнаружение, измерение координат, скорости, а также распознавание класса обнаруженных целей (человек, группа людей, автомобиль и т.д.) производится при помощи радиолокаторов. Дальнейшее автосопровождение и передача информации на АРМ дежурного пульта (оператора) о проникновении цели на объект как с внешней стороны периме-

тра, так и о появлении транспортных средств или посетителей в контролируемой зоне производится через дополнительно введенное в состав ИС Приток-А изделие – Сервер-РЛС.

В этом случае на АРМ дежурного пульта (оператора) информация выдается в виде плана объекта с нанесенными на нее координатной сеткой, стационарными объектами и условными обозначениями обнаруженных целей.

Доработанный, эргономичный, настраиваемый пользовательский интерфейс АРМ, а также возможность формирования и выдачи различных отчетов на основании статистической обработки оперативных и архивных данных обеспечивают пользователей системы, в первую очередь дежурных пульта, полной информацией для принятия решений при оперативной работе.

### Сервер-РЛС - Orwell-R Server

Сервер-РЛС – Orwell-R Server – это обычный персональный компьютер под управлением операционной системы Microsoft Windows XP Professional, Windows Server 2003, 2008 с установленным специальным ПО, обеспечивающим работу радара РЛС Orwell-R.

В составе ИС Приток-А проверена работа до десяти Серверов-РЛС.

### Состав подсистемы Приток-РЛС

Для работы Приток-РЛС необходимо иметь развернутый программно-аппаратный комплекс ИС Приток-А, в состав которого входят:

- серверы и рабочие станции ИС Приток-А
- программное обеспечение ИС Приток-А 3.6 с поддержкой службы Приток-РЛС-Сервер
- программно-аппаратные средства подсистемы Приток-РЛС

Полностью свои достоинства подсистема Приток-РЛС проявляет при совместной работе с уже существующими подсистемами Приток-Видео, Приток-МПО и Приток-СКД.

### Подсистема Приток-РЛС включает в себя:

- сервер-РЛС – Orwell-R Server
- внешнее оборудование (радиолокаторы)
- клиентские компьютеры, то есть АРМ (рабочие станции) из состава ИС Приток-А
- программный модуль Приток-РЛС-Сервер, реализованный в виде службы ОС Windows, работающий в составе ИС Приток-А 3.6.

Количество компонентов в составе подсистемы выбирается в зависимости от конфигурации и размеров охраняемого объекта.

**Сервер-РЛС подключается в сеть ИС Приток-А по протоколу TCP/IP и обеспечивает:**

- подключение к нему одного радиолокатора (в дальнейшем Радара)
- управление узлами внешнего оборудования (элементами Радара)
- прием данных от подключенного к нему Радара
- контроль работоспособности Радара и внутренний контроль Сервера-РЛС;
- поддержку контроля ядром системы каналов связи с Сервером-РЛС
- выдачу извещения на АРМ дежурного об обрывах / восстановлениях связи с Радаром и о его работоспособности
- первичную обработку данных (определение участков тревожных зон, подозрительных с точки зрения обнаружения целей)
- анализ целевой обстановки: идентификацию целей внутри тревожной зоны,

распознавание целей, измерение их координат и скорости движения, автосопровождение и прогнозирование траекторий движения целей

- запись целевой обстановки (количество и характеристики целей) в собственный архив
- автоматическую или по запросу передачу результатов обработки данных о целях на клиентские компьютеры (АРМы) в режиме реального времени

## Внешнее оборудование

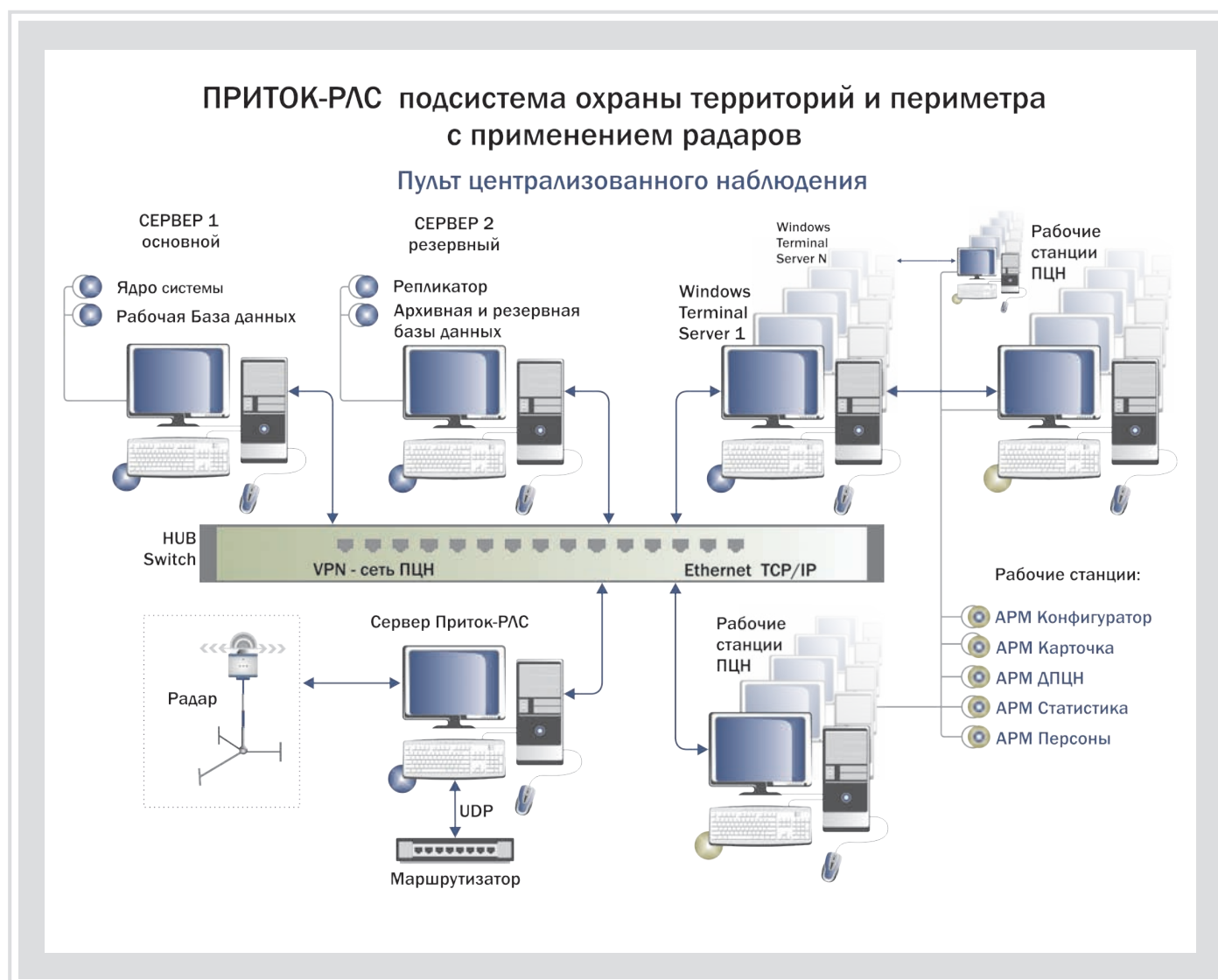
**В качестве внешнего оборудования применяется** когерентный дальностно-доплеровский импульсный или ЛЧМ радиолокатор Ku-диапазона Orwell 2k-Radar (в дальнейшем **Радар**). К каждому Серверу-РЛС подключается один Радар.

**Радар** состоит из антенны, опорно-поворотного устройства, радиочастотного трансивера и цифрового модуля обработки информации и управления.

**Радар** обеспечивает обнаружение и распознавание целей (человек, автомобиль) по их радиолокационному изображению.

Азимутальный размер зоны обзора **Радара** может быть установлен любым в азимуте 180 градусов, а при вращательном режиме в азимуте 360 градусов.

**Уровень электромагнитного излучения Радара соответствует действующим в РФ санитарным правилам и нормам для использования системы в населенных пунктах.**





## Клиентский компьютер (АРМ)

Клиентский компьютер — это АРМ (рабочая станция) из состава ИС Приток-А, на который установлено дополнительное ПО подсистемы Приток-РЛС. Доступ к данным подсистемы Приток-РЛС осуществляется по системе паролей, существующей в ИС Приток-А. Количество клиентских компьютеров (АРМ), получающих информацию от одного Сервера-РЛС, в системе не ограничено.

## Программное обеспечение подсистемы Приток-РЛС

Как такового отдельного программного обеспечения подсистемы Приток-РЛС, конечно же, не существует. Выше мы уже говорили о том, что подсистема Приток-РЛС все свои достоинства реализует при ее работе с развернутыми подсистемами охраны — Приток-Видео, Приток-СКД и Приток-МПО. В этом случае в программное обеспечение ИС Приток-А 3.6 добавился программный модуль Приток-РЛС-Сервер, реализованный в виде службы ОС Windows.

Для включения в состав ИС Приток-А новой подсистемы в первую очередь потребовалось доработать ПО, обеспечивающее конфигурирование новой системы — это АРМ Конфигуратор.

**АРМ Конфигуратор**, работающий в составе ИС Приток-А, при работе с вновь созданной подсистемой Приток-РЛС доработан и обеспечивает:

- создание единого дерева конфигурации оборудования всех подсистем
- настройку и сохранение параметров оборудования в единой БД
- управление правами пользователей на отдельные элементы ИС Приток-А, а также на доступ к функциям ПО различных АРМов
- настройку связей между объектами охраны, точками прохода/проезда, видеокамерами, зонами контроля локаторов, временными зонами и другими элементами различных подсистем.

Например, привязку контролируемых зон (подсистемы **Приток-РЛС**) к карточкам объектов охраны; закрепление за определенной зоной, контролируемой подсистемой **Приток-РЛС**, для наблюде-

## Основные технические характеристики Радара:

- Режимы излучения — когерентный импульсный или ЛЧМ
- Способ обзора — механическое, программно-управляемое сканирование или вращение
- Максимальная дальность обнаружения человека в импульсном режиме — 450 м, в режиме ЛЧМ — 1000 м
- Максимальная дальность обнаружения автомобиля в импульсном режиме — 1000 м, в режиме ЛЧМ — 1500 м
- «Слепая зона» составляет: в импульсном режиме — 50 м, в режиме ЛЧМ — 160 м
- Ошибка измерения дальности не превышает 2 м
- Ошибка измерения азимута не превышает 0,6 град
- Ошибка измерения радиальной скорости не превышает 0,15 м/с
- Угловая скорость обзора составляет от 10 до 40 град/с
- Электропитание Радара осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 В
- Потребляемая мощность составляет не более 80 Вт
- Диапазон рабочих температур от -50 до +50 градусов С



ния ее в ручном (по команде дежурного пульта) или в автоматическом (по целеуказанию Радара) режиме видеокameraми и тепловизорами подсистемы **Приток-Видео** и т.д.

## АРМ Редактор планов пополнился дополнительными функциями и позволяет производить:

- привязку плана охраняемого объекта (объектов), созданного при помощи примитивов, к топографической карте (топографическим координатам) местности
- привязку радиолокационной карты подсистемы Приток-РЛС к топографической карте местности подсистемы Приток-МПО
- сохранение настроек показа для планов (привязанных к карте)
- создание дежурным пультом (администратором) тревожных зон, контролируемых подсистемой Приток-РЛС как на плане объекта, так и на электронной карте местности

**Ядро системы Приток-А 3.6**, работающее теперь и с подсистемой Приток-РЛС, дополнилось функциями и позволяет производить:

- прием в режиме реального времени данных со всех работающих экземпляров Приток-РЛС-Сервер
- анализ и обработку данных в режиме реального времени с учетом информации, поступающей от всех подсистем охраны, Приток-СКД, Приток-Видео, Приток-МПО и Приток-РЛС
- анализ целевой обстановки, идентификацию целей внутри контролируемых зон, распознавание целей, измерение их координат и скорости движения, а также автосопровождение
- анализ целевой обстановки внутри контролируемых зон с учетом временных ограничений (временных зон), генерирование и выдачу сигналов **тревога**
- архивирование данных, поступающих от подсистемы **Приток-РЛС**
- контроль состояния аппаратных средств и каналов передачи данных подсистемы Приток-РЛС как в ручном, так и в автоматическом режимах, с выдачей сообщений, общепринятых для ИС Приток-А, на монитор АРМ ДПЦО
- передачу с АРМ ДПЦО команд управления на Приток-РЛС-Сервер и узлам внешнего оборудования

## АРМ ДПЦО становится, в том числе, и клиентским компьютером подсистемы Приток-РЛС и обеспечивает:

- прием оперативной информации о состоянии всех подсистем, в том числе и Приток-РЛС от ядра системы
- выдачу дежурному пульта информации, представляющей собой карту зоны обзора (план объекта) с нанесенными на нее координатной сеткой, стационарными объектами и условными обозначениями обнаруженных целей
- сопровождение каждой цели информационным блоком (координаты, класс, скорость и т.д.) в создаваемом специализированном ситуационном окне (окнах) для подсистемы Приток-РЛС
- вывод в это окно (окна) интегрированной информации о состоянии контролируемых зон, объектов, о характеристиках обнаруженных целей (координаты и скорость цели, класс цели – люди, автомобили и т.д.), поступающей от различных подсистем (охраны, Приток-СКД, Приток-РЛС, Приток-Видео, Приток-МПО)

- одновременный просмотр данных на других мониторах, а также на мониторе с выведенной электронной картой местности (объекта)

**В разных окнах, на разных мониторах могут быть реализованы различные режимы отображения.**

**Яркостный режим** – радиолокационное изображение без использования алгоритмов обнаружения и распознавания.

**Режим карты** – только карта и неподвижные объекты;

**Режим обнаружения и распознавания** – указание классов движущихся целей на фоне постоянно обновляемой радиолокационной карты.

- Детальное наблюдение целей по целеуказанию радиолокационной системы (класс, координаты и скорость целей) при помощи управления вручную и/или автоматическими поворотными видеокамерами или тепловизорами, закрепленными за данной тревожной зоной. Вывод изображений может производиться в отдельное окно АРМ ДПЦН и/или на отдельный, специально предназначенный монитор

- Передачу от дежурного пульта команд управления в ядро системы и отображение процесса их выполнения

- Постановку под охрану и снятие с охраны объектов (тревожных зон) системы вручную или автоматически по заданному дежурным пультом (администратором) расписанию

- Выдачу звукового и визуального (текст) сигнала тревоги при проникновении целей (людей и/или автомобилей) в тревожную зону

- Управление (контроль) дежурным пультом только теми объектами системы, на которые ему даны соответствующие права

- В любое время получение из архива информации за произвольный интервал времени и просмотр архивных данных о целевой обстановке

## Работа Приток-РЛС с подсистемой Приток-Видео

При работе подсистемы Приток-РЛС совместно с подсистемой Приток-Видео обеспечивается детальное наблюдение целей по целеуказанию радиолокационной системы (класс, координаты и скорость движения целей) при помощи управления, вручную и/или автоматически, поворотными видеокамерами или тепловизорами, закрепленными за контролируемыми зонами, которые в свою очередь отображаются на электронной карте (плане) охраняемой территории.

Произведена интеграция (подключение) радиолокационных станций **Orwell 2k-Radar** (Радаров) таким образом, что они выполняют функции обзорных сенсоров (целеуказателей) для поворотных видеокамер или тепловизоров подсистемы Приток-Видео, уже работающих в составе ИС Приток-А и (или) включаемых в момент создания подсистемы Приток-РЛС заново.

### В состав подсистемы Приток-Видео обязательно входят:

- видеосерверы Domination (с поддержкой аналоговых или IP-видеокамер)
- видеокамеры или тепловизоры, подключаемые к видеосerverам Domination
- Серверное и клиентское ПО Domination
- ПО подсистемы **Приток-Видео ИС Приток-А 3.6**

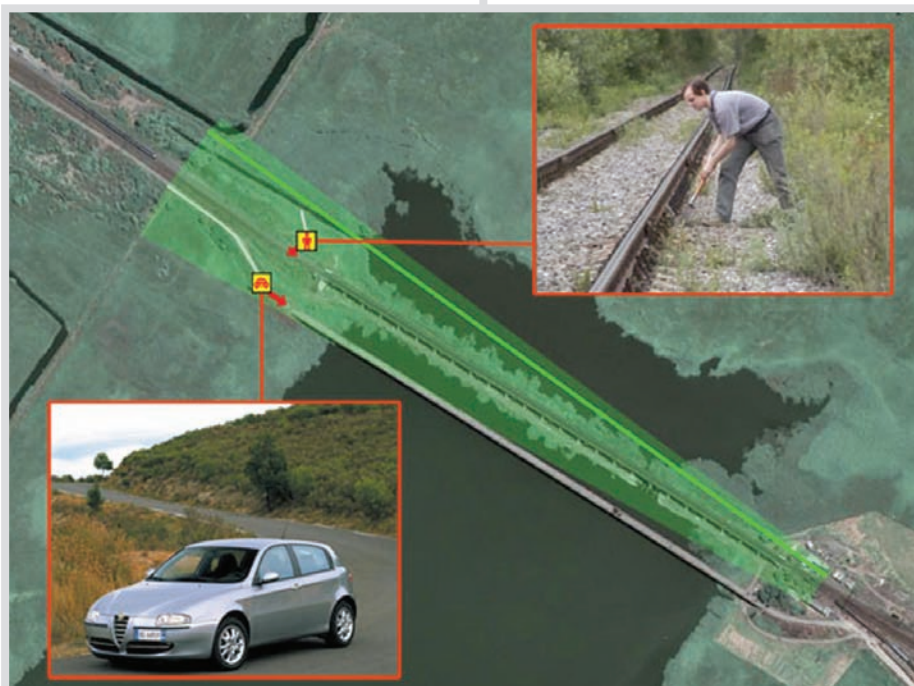
### Подсистема Приток-Видео обеспечивает:

- отображение видеоизображений, поступающих с установленных видеокамер на мониторы, работающие в составе системы
  - прием и выполнение команд управления от ядра системы Приток-А и АРМ ДПЦО
  - ведение видеоархива
  - отображение в автоматическом или ручном режиме видеопотока с камер, которые связаны с зонами контроля подсистемы Приток-РЛС объектами охраны периметра или подсистемы Приток-СКД, с которых поступил сигнал «тревога»
  - управление клиентскими приложениями подсистемы Приток-Видео в автоматическом или ручном режиме
    - доступ к архивной информации с возможностью экспорта необходимых видеофрагментов

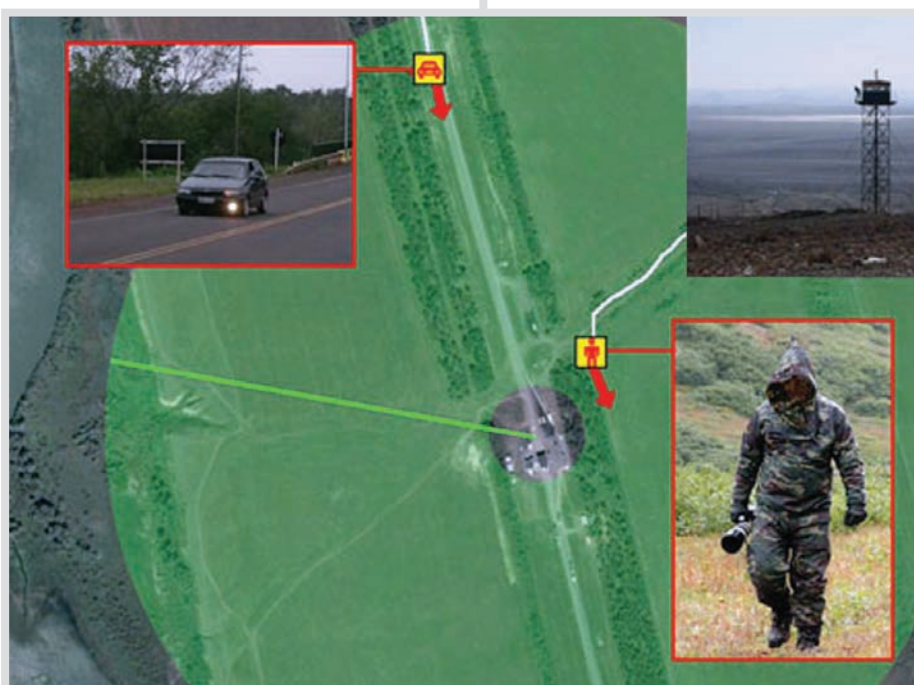
И в заключение, все перечисленные выше возможности подсистемы Приток-РЛС в тесном взаимодействии с подсистемами Приток-Видео, Приток-МПО и Приток-СКД позволяют организовать комплексные системы безопасности для охраны и мониторинга, такие как:

## РАДИОЛОКАЦИОННАЯ СИСТЕМА ОХРАНЫ ПЕРИМЕТРА, А ТАКЖЕ ПРИЛЕГАЮЩИХ И ВНУТРЕННИХ ТЕРРИТОРИЙ ОБЪЕКТОВ

### охрана железных дорог и железнодорожного транспорта



### охрана пограничных и контрольно-пропускных пунктов

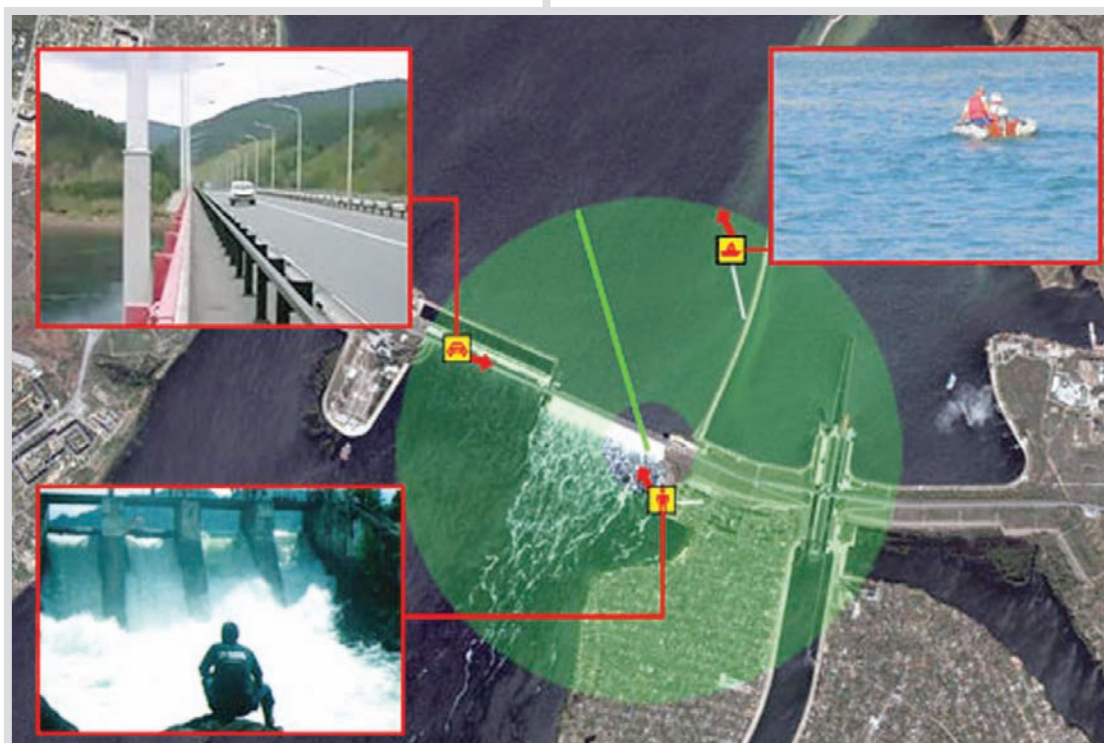




охрана взлетно-посадочных полос (ВПП) от проникновения животных, людей и автотранспорта



охрана гидроэлектростанций и т.д.



# Приток-МПО

## подсистема мониторинга и охраны подвижных объектов

**Приток-МПО ГЛОНАСС/GPS предназначена для мониторинга и охраны подвижных объектов (транспортных средств – ТС) и оценки оперативной обстановки по электронной карте контролируемого (охраняемого) района, города (местности), а также для контроля за перемещением и охраны граждан.**

Одним из основных условий функционирования системы Приток-МПО является наличие установленной в АРМ ПЦН электронной карты местности. Для выполнения работ по подготовке электронных карт ОБ «СОКРАТ» имеет лицензию на **Картографическую деятельность № ВСТ-00600К**.

### Состав подсистемы Приток-МПО

- программное обеспечение (ПО) ИС Приток-А, устанавливаемое в АРМ (рабочие станции) пульта централизованного наблюдения (ПЦН) – диспетчерского центра (ДЦ), с электронной картой местности
  - базовый модуль Приток-**БМ-01**(-02)
  - базовый модуль Приток-**БМ-03** (GSM)
  - бортовой комплект Приток-**БК-01** GPS (VHF)
  - бортовой комплект Приток-**БК-011** ГЛОНАСС\GPS (VHF)
  - бортовой комплект Приток-**БК-02** GPS (UHF)

- бортовой комплект Приток-**БК-021** ГЛОНАСС\GPS (UHF)
- бортовой комплект Приток-**БК-03** GPS (GSM)
- бортовой комплект Приток-**БК-031** ГЛОНАСС\GPS (GSM)
- бортовой комплект Приток-**БК-032** ГЛОНАСС\GPS (GSM/УКВ)
- бортовой комплект Приток-**БК-04** GPS (GSM)
- бортовой комплект Приток-**БК-05** ГЛОНАСС\GPS (GSM)



**Базовый модуль (БМ)** – устройство, которое обеспечивает прием информации с БК и передачу этих данных в диспетчерский центр (ДЦ) Приток-МПО

**Бортовой комплект (БК)** – устройство, которое устанавливается на ТС и обеспечивает прием со спутников Глобальной навигационной системы слежения (ГЛОНАСС) и (или) всемирной системы спутниковой навигации GPS (Global Positioning System) навигационных данных, расчет своих координат, скорости и направления движения, контроль состояния датчиков охранной сигнализации и передачу этой информации в БМ



### Основные функции БК-03

- дистанционная замена программного обеспечения БК-03 с АРМ ПЦН
- дистанционная настройка режимов работы БК-03 с АРМ ПЦН и (или) с сотового телефона пользователя
- возможность работы с семью пользователями (номерах сотовых телефонов), в том числе и БМ-03 ДЦ, которые записываются в БК-03 и наделяются правами доступа при настройке
- определение координат с точностью до 10 м и скорости движения ТС с точностью до 2 км/час
- постановка под охрану, снятие с охраны с применением электронных идентификаторов (ЭИ) Touch Memory и (или) по команде от пользователя, подаваемой с помощью SMS-сообщения. В БК-03 может быть записано три ЭИ
- контроль напряжения бортовой сети ТС, состояния охранных датчиков и передача сообщений пользователям, то есть на ДЦ
- формирование и передача сигнала тревоги при буксировке автомобиля, находящегося под охраной
- автоматическая блокировка двигателя, если не было произведено штатное снятие
- выполнение команд пользователей по управлению центральным замком, запуском и блокировкой двигателя, дополнительной сиреной при поиске ТС

**Принцип действия Приток-МПО** основан на определении координат, скорости и направления движения ТС на основании данных, принимаемых со спутников Глобальной навигационной системы слежения (ГЛОНАСС) и (или) всемирной системы спутниковой навигации GPS (Global Positioning System), передаче этих данных на ДЦ и отображении состояния контролируемого объекта и его местоположения на электронной карте местности.

**Передача информации от БК в БМ** обеспечивается как по УКВ-радиоканалу 136-174 (VHF) и 430-470 МГц (UHF), так и по каналам сотовой связи стандарта GSM 900/1800, в режимах SMS-сообщений и (или) GPRS. При применении УКВ-радиоканала расстояние между БК и БМ может быть до 30 км, радиус действия GSM-канала определяется зоной покрытия сети операторов сотовой связи.

**Обмен данными между БМ и рабочими станциями ДЦ (АРМ ПЦН)** производится

с применением протокола TCP/IP, поэтому расстояние от ДЦ до БМ определяется наличием канала передачи данных.

БМ и БК, предназначенные для работы по УКВ-радиоканалу, в диапазоне 136-174 МГц имеют индексы -01 и (VHF), а для диапазона 430-470 МГц – индексы -02 и (UHF).

БМ для работы по каналу GSM имеют индексы – 03,04 (GSM).

БК, предназначенные для работы по каналу GSM, имеют индексы – 03,04,05.

БК, предназначенный для работы и по УКВ-радиоканалу и по каналу GSM, имеют индекс -032.

**БК-01 и БК-02 предназначены** только для мониторинга ТС, устанавливаются на ТС открыто. В герметичном металлическом корпусе БК установлены приемник сигналов спутниковой навигации, радиостанция и блок контроля. Сверху на корпусе установлены УКВ и спутниковая антенны. Питание БК производится от бортовой сети ТС +12В.

**БК-01 и БК-02 обеспечивают** прием навигационных сигналов со спутников, расчет координат и скорости движения ТС, контроль состояния тревожной кнопки и передачу информации на ДЦ через БМ-01 или БМ-02 соответственно.

**БК-03 предназначен** для мониторинга и охраны, устанавливается на ТС скрытно, состоит из бортового контроллера со встроенным GSM-модулем и приемника спутниковой навигации. Питание БК-03 производится от бортовой сети ТС +12 В и от резервной батареи.

В БК-03 могут устанавливаться SIM-карты любых операторов. Он может работать самостоятельно и совместно с любой другой сигнализацией, установленной в ТС. Имеет пять входов для подключения датчиков охранной и тревожной сигнализации и четыре выхода (ключа) управления, например управление работой двигателя и звуковым оповещением.

## Бортовой комплект Приток-БК-032

предназначен для определения координат подвижного объекта, скорости движения, его состояния, охраны, дистанционного управления функциями охраны и передачи/получения этой служебной информации в диспетчерские центры по УКВ-радиоканалу в диапазонах частот 136-174 или 430-470 МГц и по каналам сотовой связи стандарта GSM. БК устанавливается в транспортное средство (автомобиль).



### Состав подсистемы Приток-МПО

- блок управления, состоящий из контроллера, модуля ГЛОНАСС/GPS, модуля GSM, резервного источника питания с аккумуляторной батареей, устройства управления электрическими цепями транспортного средства, подключенными к БК
- антенны GSM, ГЛОНАСС/GPS
- УКВ-радиостанция
- автомобильная УКВ-антенна на магнитном основании
- комплект кабелей для монтажа и кабели антенно-фидерных устройств (АФУ)

#### Бортовой комплект БК-032 имеет:

- восемь входов для подключения датчиков, с защитой от напряжения до 100 В

- вход для подключения тревожной кнопки
  - разъем для подключения пульта формализованных сообщений
  - специальный разъем для подключения мобильного компьютера
- БК-032 позволяет производить прием и выполнение команд диспетчерского центра:
- получение и изменение параметров БК (16 параметров);
  - управление ключами на БК «вкл/откл» (по пяти ключам);
  - производить прием и отображение неформализованной информации (до 64 символов).

### Основные функциональные характеристики БК-032

- вычисление навигационных параметров транспортного средства: координат, скорости движения, курса, высоты над уровнем моря в системах ГЛОНАСС/GPS
- наличие двух каналов связи с базовыми модулями центра мониторинга: канал GSM в режимах SMS и GPRS и УКВ-радиоканал (136-174 или 430-470 МГц). Скорость передачи данных по УКВ-радиоканалу – не менее 2400 бод
- наличие режима речевой связи с центром мониторинга
- возможность накопления навигационной информации в собственной энергонезависимой памяти
- возможность дистанционной передачи накопленных данных в центр мониторинга через каналы GSM (GPRS) или при подключении БК к рабочей станции через специальный разъем.

**Бортовой комплект БК-032 соответствует требованиям ГОСТ Р 50789, ГОСТ Р 50842, ГОСТ 23216-78, ГОСТ 14254 (IP 51), ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.2.007, ГОСТ Р МЭК 60065.**



## Диспетчерский центр – Приток-МПО

Диспетчерский центр Приток МПО обеспечивает обработку, отображение в реальном масштабе времени и архивирование всей информации, поступающей автоматически или по запросам, а также обработку и отображение архивной информации. Подсистема Приток-МПО работает автономно или в составе ИС Приток-А.

## Возможный состав диспетчерского центра Приток-МПО

**Программное обеспечение рабочей станции (ПО АРМ «Приток-МПО ЛИПГ.425618.001 ПО**), которое обеспечивает работу оперативного персонала со всем объемом информации системы мониторинга Приток-МПО, в том числе и с архивными данными. Устанавливается на ПК (сервер ДЦ Приток-МПО) с ОС семейства Windows. Может использоваться совместно в составе ИС Приток-А. Основные задачи – обработка, отображение на карте местности, прием и отправка команд и сообщений при работе с БК, персональными трекерами и стационарными объектами.

**Базовый модуль Приток-А-Р-БМ-01 или Приток-А-Р-БМ-02**, предназначенный для

мониторинга подвижных объектов по УКВ-радиоканалу, который обеспечивает:

**прием** информации с БК и передачу команд управления на БК по УКВ-радиоканалу **связь** с рабочими станциями системы через каналы, поддерживающие протокол TCP/IP.

**Базовый модуль Приток-А-БМ-03(GSM)**, предназначенный для мониторинга стационарных и подвижных объектов по каналам сотовой связи, который обеспечивает:

**связь** с рабочими станциями системы через каналы, поддерживающие протокол TCP/IP

**поддержку** работы с бортовыми комплектами и персональными трекерами в режимах GPRS, SMS и дозвона.

## Программное обеспечение сервера ДЦ Приток-МПО

Программное обеспечение сервера совместимо со средствами защиты информации по проводным и беспроводным каналам связи и межсетевому экранированию, сертифицированных ФСБ и ФСТЭК России.

Программное обеспечение сервера делает возможным подключение и обслуживание абонентского оборудования как по TCP/IP-совместимым транспортным сетям, так и по ведомственным сетям УКВ.

## Контроль перемещения и охрана граждан

Для контроля за перемещением и для охраны граждан система Приток-МПО обеспечивает работу с персональными GSM/SMS/GPRS GPS-трекерами.

При работе с персональными трекерами Приток-МПО производит прием сообщений от трекеров по GSM-каналу в режимах SMS-сообщений и GPRS. На основании сообщений, полученных от трекеров, АРМ Приток-МПО производит:

- отображение текущего местоположения и состояния трекера (подвижного объекта: человека, животного и т.д.) на электронной карте местности
- просмотр архива перемещения трекера
- расчет пробега и формирование различных аналитических отчетов с последующим выводом на печать
- охрану трекера – обработку сообщения после нажатия на тревожную кнопку SOS
- привязку трекера к определенным зонам контроля, маршрутам движения
- контроль превышения скорости движения, отклонения от заданного маршрута движения, выход из зоны контроля

## Рабочие станции (АРМ ПЦН) Приток-МПО позволяют

**Проконтролировать** местоположение, скорость и направление движения ТС, состояние БК (охраняется, не охраняется, тревога и т.д.), работоспособность БК по результатам диагностики, результаты ответов на поданные запросы и результа-

ты выполнения поданных на БК команд управления.

**Рассчитать** и отобразить на основании оперативных или архивных данных величину пробега, расход топлива, конфигурацию трасс движения ТС за указанный период.

Приток-МПО поддерживает работу с различными типами трекеров. Например, с трекерами GlobalSat.

**GlobalSat TR-203** – это персональное устройство контроля местоположения (трекинга) с функцией быстрого определения координат.

Среди прочих функций трекера можно также отметить голосовой мониторинг, функцию Гео-зон, встроенный дата-логгер (запись пройденного пути). Односторонняя бесшумная связь позволяет узнать, что происходит вокруг. Функция Гео-зон (GeoFence) позволяет задавать разрешенные или запрещенные зоны. При пересечении границ этих зон прибор рассылает SMS-уведомления.

Трекер легко настраивается дистанционно либо при помощи USB-соединения.

**GlobalSat TR-206** – компактное устройство для удаленного позиционирования с встроенными модулями GPS и GSM. У трекера имеются LCD-дисплей, телефонная книга на 20 номеров, функции быстрого набора на четыре клавиши, восемь мелодий вызова.

Текущие координаты передаются через SMS на мобильные телефоны либо на персональный компьютер по сети Интернет посредством GPRS.

Технология интеграции трекеров в состав Приток-МПО отработана, следовательно, подключение других трекеров для работы в составе Приток-МПО будет производиться в кратчайшие сроки.



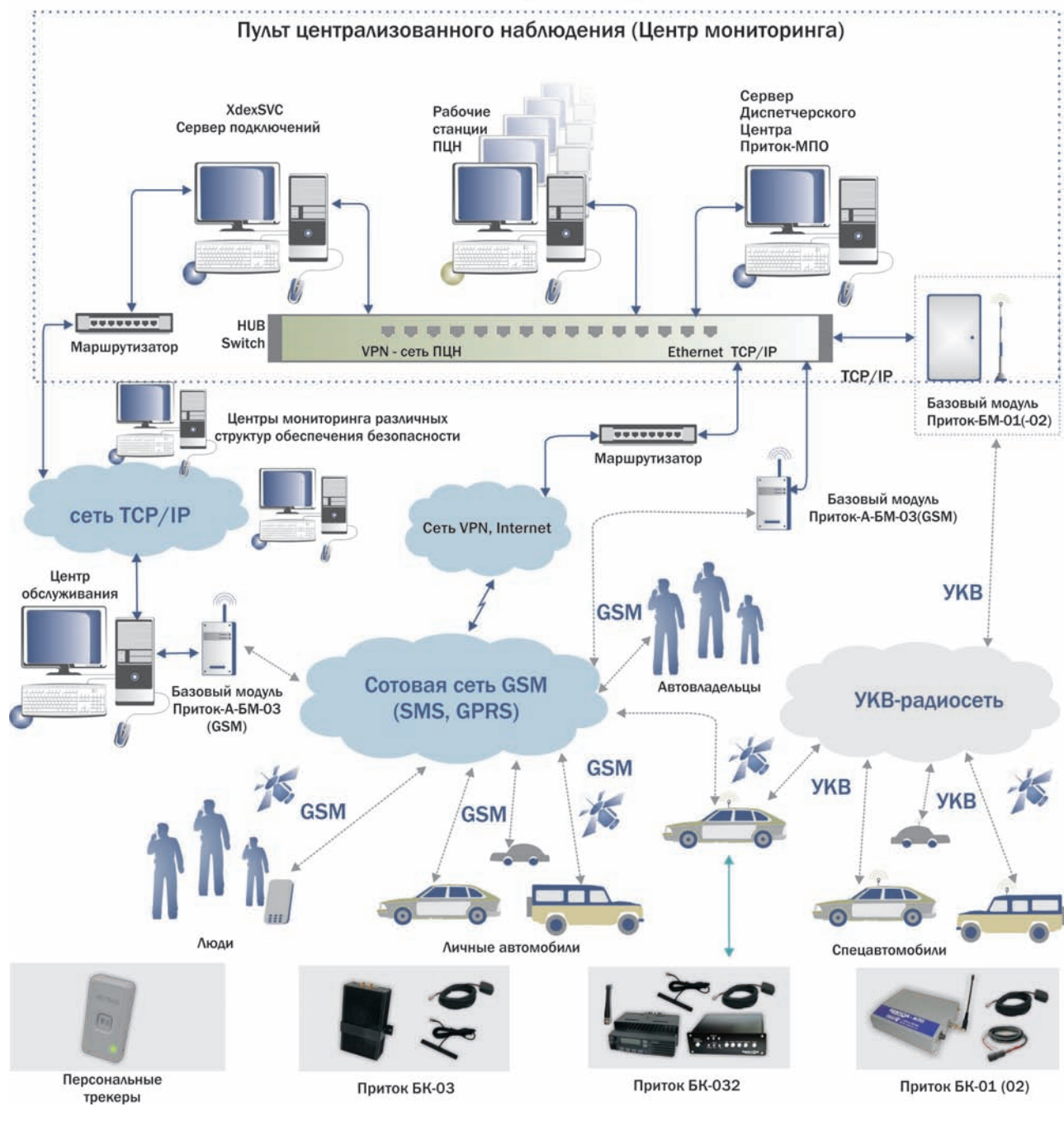
TR-203

TR-206

**Задать** район нахождения, время и точку прибытия ТС, а также проконтролировать выполнение заданных параметров.

**Подать** команды управления на БК: взять под охрану, заблокировать двигатель и т.д.

## Приток-МПО подсистема мониторинга и охраны подвижных объектов



Приток-МПО имеет сертификат соответствия № МВД RU.0001.H00651

Работа Приток-МПО в составе ИС Приток-А позволяет организовывать несколько центров мониторинга, в том числе и работающих через Web-узлы. АРМы ПЦН, входящие в состав одной системы, позволяют объединить работу различных подразделений МВД и МЧС, а также частных охранных предприятий.

Возможность одновременного отображения на карте местности стационарных и подвижных объектов, находящихся в тревоге, местоположения людей, оперативной информации о состоянии контролируемых (охраняемых) объектов, а также местоположения экипажей (групп) реагирования, позволяет оптимизировать управление экипажами (группами) реагирования.

# Приток-Автоприбытие

## Существенное дополнение в Приток-МПО

В оперативной работе подразделений вневедомственной охраны может быть обозначена следующая проблема. Дежурный пульта централизованного наблюдения (ПЦН) держит связь с группами реагирования (в дальнейшем — с группами задержания — ГЗ) по радиоканалу в открытом эфире. В такой ситуации допускается вероятность того, что злоумышленник имеет возможность прослушать их диалог в эфире, используя радиостанцию. При этом злоумышленник может узнать секретные данные по охраняемому объекту, а также маршрут движения ГЗ.

### Назначение, задача

Итак, разобьем весь процесс действий дежурных пультов и экипажей ГЗ во время возникновения тревожной ситуации на четыре фазы:

Для каждой фазы дежурному и экипажу необходимо иметь информацию и решать свои основные задачи:

#### Для дежурного пульта:

**Фаза 1.** Определять ближайшую к месту тревоги либо менее занятую ГЗ в момент возникновения тревоги.

**Фаза 2.** Сообщить конкретной ГЗ сведения о тревоге и передать характеристики тревожного объекта, не используя открытый радиоэфир.

**Фаза 3.** Зафиксировать в автоматическом либо полуавтоматическом режиме фактическое прибытие ГЗ на место тревоги.

**Фаза 4.** Зафиксировать в полуавтоматическом либо ручном режиме факт тревоги, причину тревоги, состояние объекта и принимаемое решение.

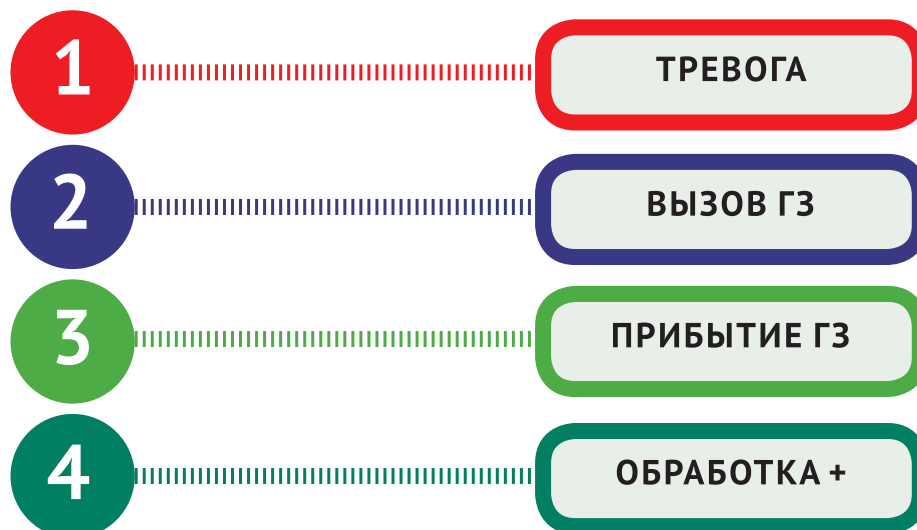
#### Для экипажа ГЗ:

**Фаза 1.** Иметь оперативный список тревог, назначенных для обработки данной ГЗ.

**Фаза 2.** Иметь возможность подтвердить ДПЦН, что сведения для отработки новой тревоги получены.

**Фаза 3.** По карте видеть свое местоположение на местности и видеть маршрут движения до места тревоги.

**Фаза 4.** Дополнительно получать в автоматическом режиме данные по тревожному объекту.



#### Наряду с поставленными задачами необходимо:

- ДПЦН необходимо в любой момент времени видеть все назначенные тревоги для каждой ГЗ и для всех ГЗ одновременно и знать общее количество тревог, находящихся в обработке.

- ДПЦН должен иметь возможность видеть на карте местоположение ГЗ, место тревожного объекта, программный статус ГЗ. Статус ГЗ формируется из справочника одним кликом мыши: «обрабатывает особо важную тревогу, на обеде, ТО, сломался и т.д.».

И ДПЦН и экипажи ГЗ должны максимально использовать возможности программно-аппаратных средств, имеющихся в системе Приток-А на ПЦН и на борту ГЗ. При этом надо обязательно учесть, что на транспортных средствах, кроме Р/ст, может быть установлено или не установлено навигационное оборудование Приток-МПО.

#### Таких вариантов может быть много:

- ТС не оборудовано бортовым комплектом (БК) Приток-МПО
- ТС не оборудовано БК Приток-МПО, но у экипажа есть сотовый телефон.
- ТС оборудовано БК Приток-МПО
- ТС оборудовано БК, и у экипажа есть сотовый телефон
- ТС оборудовано БК, и установлен бортовой компьютер (наладонный коммуникатор, планшетный ПК)
- В ТС установлен бортовой компьютер (наладонный коммуникатор, планшетный ПК с навигационной системой ГЛОНАСС/GPS)

#### Также имеются и варианты использования на ПЦН ПО:

- Используется ПО только АРМ ДПЦН
- Используется ПО только АРМ Приток-МПО
- Используется ПО и АРМ ДПЦО и АРМ Приток-МПО.

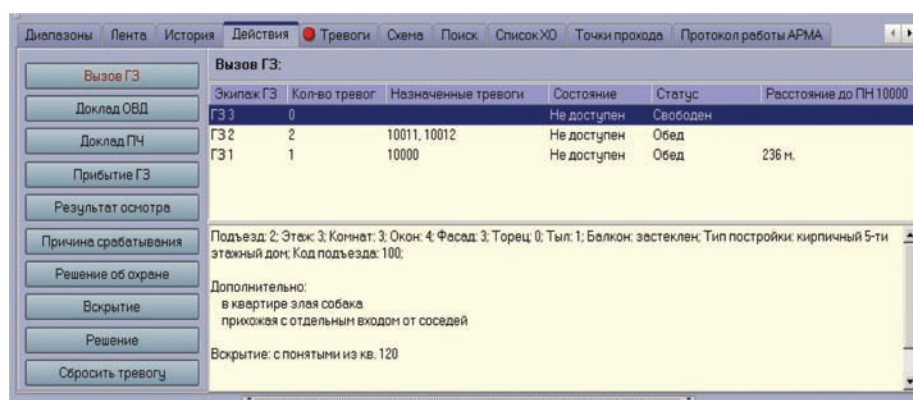




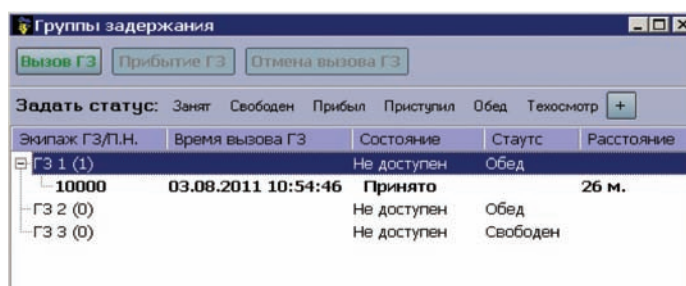
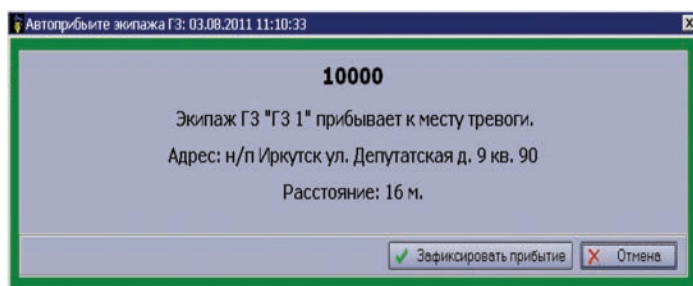
Исходя из вышеперечисленных требований, была произведена доработка программного обеспечения АРМ ДПЦН, АРМ Приток-МПО – решена задача создания подсистемы Приток-Автоприбытие.

Для этапа Вызов ГЗ в АРМ ДПЦО произведено следующее:

- Изменена закладка Действия
- Создано новое плавающее окно Группы задержания
- Создан новый справочник Статус ГЗ. Вид новой закладки Действия и плавающего окна Группы задержания приведены ниже.
- В новой закладке теперь стало видно расстояние до тревожного (активного) объекта и количество назначенных тревог.



- После назначения ГЗ для обработки возникшей тревоги в окне будет указано текущее расстояние до каждого тревожного объекта.
- Красным цветом в списке выделены тревоги, по которым от ГЗ пока еще не пришло подтверждение о получении задания.
- Видно состояние пульта, который имеется у экипажа, и статус, который определил ДПЦН для данной ГЗ.
- При выборе в этом окне строки с информацией о какой-то тревоге, в главном окне АРМ ДПЦН открывается карточка этого тревожного объекта.



# Программа «Экипаж»

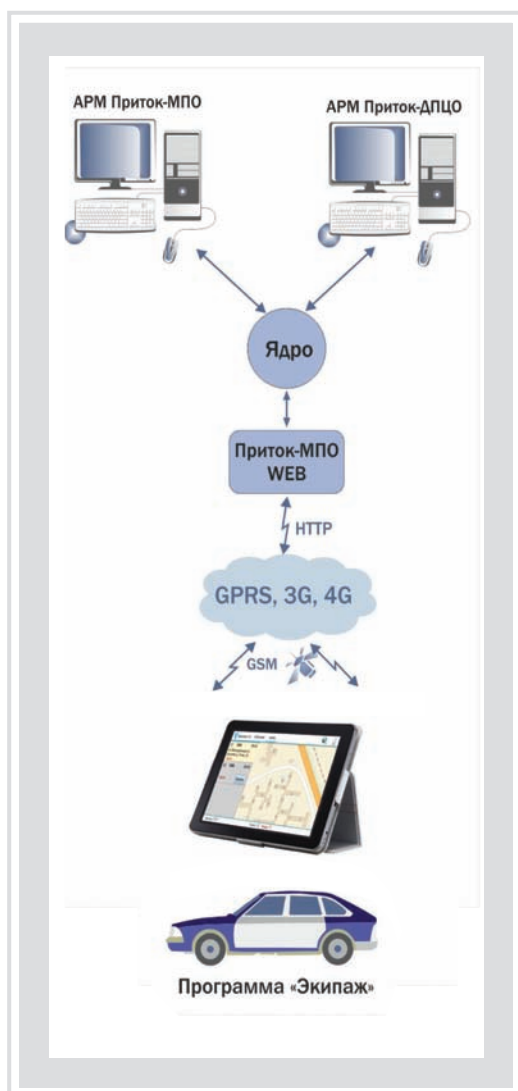
«Экипаж» – приложение для ОС Android, которое входит в состав подсистемы «Приток-Автоприбытие». Программа устанавливается и выполняется на специализированном планшетном компьютере, используемом в группе задержания.

Программа «Экипаж» позволяет сотрудникам группы задержания оперативно получать, подтверждать и обрабатывать отправляемую дежурным ПЦН информацию, касающуюся тревожного объекта. При этом адрес, характеристика и другая информация не передается голосом в радиозфире. Для передачи данных используются каналы связи GSM(GPRS)/3G.



## Интерфейс программы позволяет:

- Отображать на карте расположение тревожного объекта, получать информацию о возникновении тревоги (дата и время) и о тревожном объекте (адрес, характеристика, маршрут движения, схема проезда и т.д.).
- Подтвердить факт получения тревожного сообщения, для этого оператору в ГЗ достаточно прикоснуться пальцем (или специальным стержнем) к транспаранту Тревоги.
- Отображать на карте местоположение ГЗ относительно тревожного объекта.



## Основные функции программы

- авторизация по имени пользователя и паролю на сервере Приток-МПО-WEB
  - индикация текущего состояния подключения к сети Интернет и с сервером Приток-МПО-WEB
  - отображение позывного ГЗ
  - отображение списка назначенных для ГЗ тревог, их количества и количества новых
  - вибрация и проигрывание звука при получении новой тревоги и при отмене тревоги\*
  - отображение детальной информации по тревоге, выбранной в списке тревог
  - отображение таймера по каждой тревоге с момента вызова ГЗ до прибытия ГЗ на место
  - отображение истории работы по тревоге и истории работы ГЗ по всем тревогам
  - функция подтверждения факта получения новой тревоги
  - off-line режим работы с программой при разрыве соединения с сервером Приток-МПО-WEB
  - отключение спящего режима устройства при работе с программой
- \*звуковой файл назначается пользователем программы «Экипаж»

## Принцип работы

После установления соединения с сервером Приток-МПО-WEB программа «Экипаж» автоматически запрашивает список тревог, назначенный дежурным ПЦН для данной ГЗ.

В ходе своей работы программа периодически опрашивает сервер на предмет обновления списка тревог, которые отображаются в главном окне программы.

После отображения новой тревоги на планшете сотрудник группы задержания должен подтвердить её получение. Факт подтверждения тревоги фиксируется в истории по тревоге в программе «Экипаж» и в истории по объекту в АРМ ДПЦО.

После подтверждения тревоги оператор программы «Экипаж» просматривает детальную информацию по тревожному объекту и осуществляет выезд по указанному адресу.

По факту прибытия ГЗ на место дежурный ПЦН фиксирует в АРМ ДПЦО событие «Прибытие ГЗ». ГЗ осматривает объект и докладывает о результате осмотра. Дежурный ПЦН фиксирует событие «Результат осмотра» и «Причина срабатывания». Все события фиксируются в истории по тревоге в программе «Экипаж».

Отработанная тревога заносится в историю тревог программы «Экипаж». История тревог может быть в любой момент просмотрена в отдельном окне программы.

**Таким образом, вновь созданные программно-аппаратные средства Приток-Автоприбытие сделали работу ДПЦН по управлению ГЗ более надежной и удобной и исключили возможность перехвата информации в радиозфире.**

# Программа «Трекер Приток-А»

«Трекер Приток-А» – приложение для ОС Android со стандартными функциями программного GPS\ГЛОНАСС трекера.

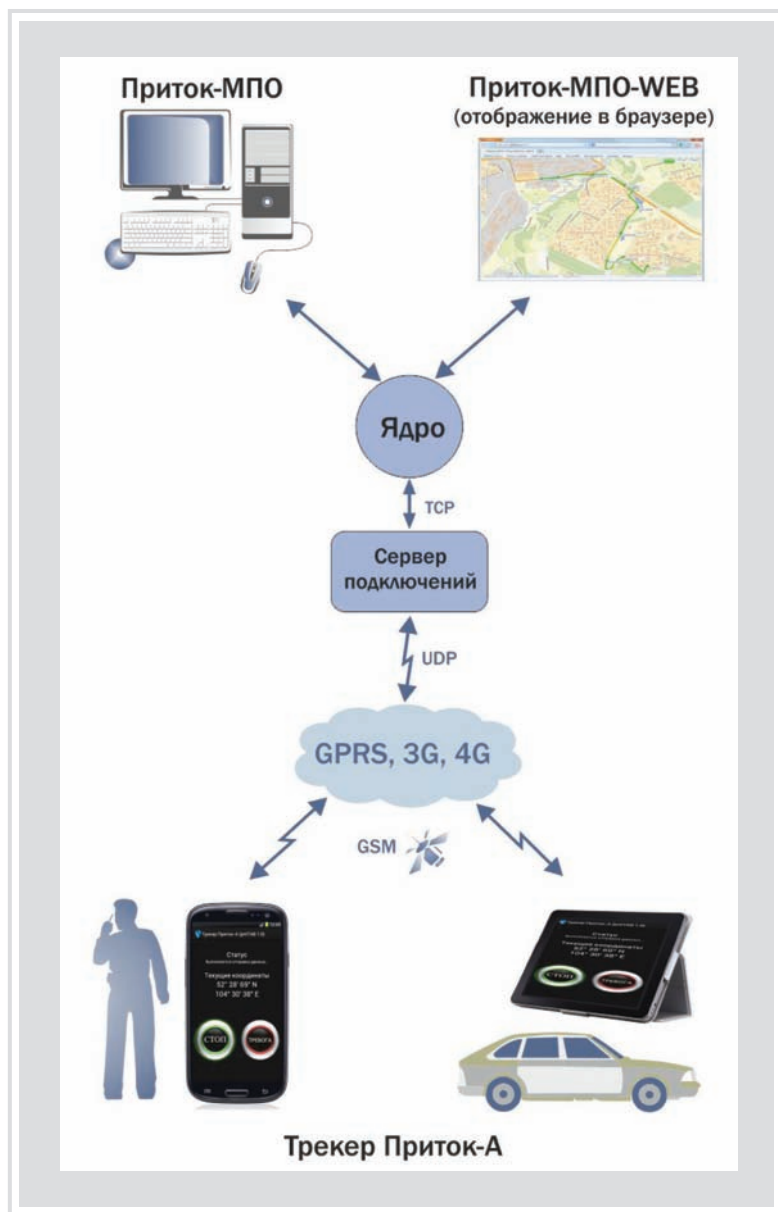
Программа «Трекер Приток-А» позволяет контролировать передвижение сотрудников, клиентов, детей и близких, используя телефон (планшет) со встроенным GPS \ГЛОНАСС приемником.

Работая в фоновом режиме, приложение передает данные с координатами на сервер центра мониторинга в постоянном либо периодическом режиме, используя любое доступное интернет-соединение (GPRS, 3G, 4G, WiFi).



## Интерфейс программы позволяет:

- Просматривать текущие координаты местоположения, полученные со встроенного GPS\ГЛОНАСС приемника (даже в автономном режиме без отправки координат на сервер).
- Гибко настраивать параметры отправки координат на сервер: по времени, по пройденному расстоянию, при изменении угла направления.
- Нажать тревожную кнопку в случае возникновения нештатной ситуации, с передачей сигнала в мониторинговый центр.
- Запускать приложение автоматически при старте телефона, планшетного компьютера



## Основные возможности

Основные функции трекера:

- отправка координат текущего местоположения, скорости движения и угла направления по сигналам встроенного GPS\ГЛОНАСС приёмника
- настройка параметров отправки данных на сервер по времени, пройденному расстоянию, углу поворота
- автоматический запуск приложения после выключения и перезагрузки телефона
- автоматическая отправка местоположения при запуске приложения
- ограничение доступа к настройкам программы по паролю
- работа в фоновом режиме с индикацией состояния программы
- шифрование передаваемых на сервер данных

## Варианты исполнения:

Программа доступна для загрузки из магазина Google Play и поставляется в двух вариантах исполнения: платная и бесплатная.

После установки бесплатной версии приложения на телефон имеется возможность получить индивидуальный идентификатор, логин и пароль в центре мониторинга ООО ОБ «Сократ» и через WEB сайт [mro.pritok.ru](http://mro.pritok.ru) наблюдать в режиме on-line за текущим местоположением, просматривать историю передвижения, формировать различные отчеты.

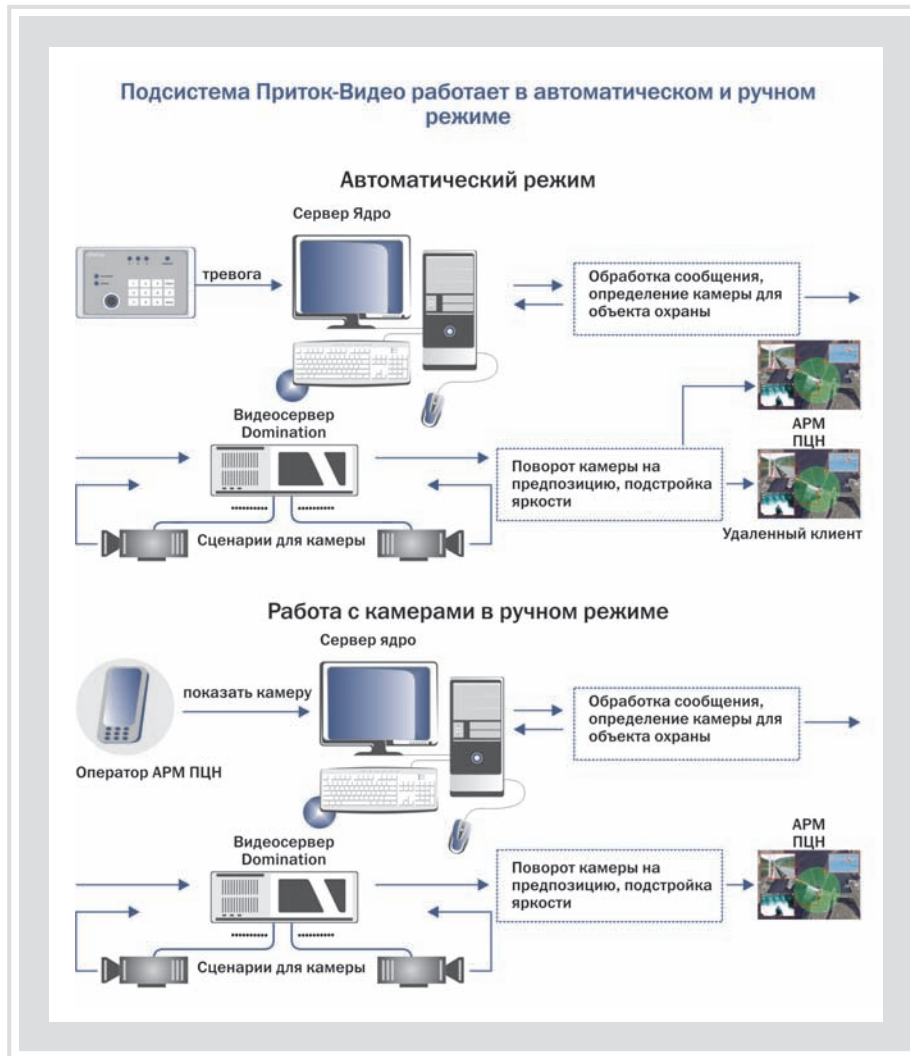
Получить ID для подключения можно по адресу [prtltab@sokrat.ru](mailto:prtltab@sokrat.ru). Платная версия предоставляет возможность настроить «Трекер Приток-А» на работу с собственным центром мониторинга (охраны), развернутым на базе ПО Приток-А. В платной версии программы доступна для нажатия тревожная кнопка.



# Приток-Видео

## подсистема видеонаблюдения

Подсистема видеонаблюдения предназначена для получения видеоизображения с видеокамер, установленных на охраняемом объекте, подключаемых через видеосервер или с IP-видеокамер, и трансляции его на ПЦН по команде или по заданному событию.



### Состав подсистемы Приток-Видео

- видеосервер Domination (количество не ограничено)
- аналоговые видеокамеры (до 16 шт. к одному видеосерверу Domination)
- IP-видеокамеры (Axis и Mobotix и другие, количество не ограничено)
- рабочая станция с установленным ПО Приток-А 3.6

### Принцип действия

- возможна привязка нескольких камер к одному объекту
- возможна привязка одной камеры к нескольким объектам
- возможно добавление нескольких событий для одного объекта
- отображение картинки с камер в АРМах в отдельном окне по заданному событию или по команде пользователя

### Принцип действия

Оператором системы в АРМ «Конфигуратор» создается конфигурация различных видеокамер в БД. Производится привязка определенных камер к устройствам и событиям (см. Руководство пользователя АРМ «Конфигуратор»).

При выполнении в АРМах оператором команды «Показать камеру» будут отображены все камеры, привязанные к карточке. Изображение будет выведено локально в отдельном окне (на АРМ, с которого была подана команда), также получено в клиенте Domination, запущенном на другом компьютере в сети и настроенном для работы с АРМ ДПЦН. Изображение с IP-видеокамер Axis и Mobotix будет отображено только локально.

**Функция «Показать камеру» может быть вызвана:**

- из выпадающего меню на закладках «Диапазоны», «Тревоги», «Точки прохода»
- из выпадающего меню в окне «Просмотр планов»
- из окна «Работа с видео»
- из выпадающего меню работы с оборудованием (приборы, комплекты и пр.)

При выполнении пункта главного меню «Аппаратура->Работа с видео» открывается окно со списком всех доступных видеокамер. Для того чтобы получить изображение с требуемой камеры, необходимо дважды щелкнуть левой кнопкой мыши на ней. Либо нажать на кнопку «Показать камеру».

Также камеры, подключенные к серверу Domination, могут управляться по событию. Список событий для видеокамер можно создать следующим образом:

- выполнить пункт главного меню «Справочники->Справочник «События Domination»
- в появившемся окне для ввода событий создать событие с тем же именем, с которым оно было создано на видеосервере Domination (создание макросов на видеосервере подробно описано в его документации).

При использовании подсистемы Приток-Видео в АРМ ДПЦН без видеосервера Domination возможно автоматическое получение изображения с IP-камер по событию «Тревога». Данная настройка доступна для всей конфигурации – устанавливается при привязке камер к оборудованию. Получение изображения с камер по команде оператора регулируется доступом по правам конкретного пользователя системы ИС Приток-А.

# Приток-GSM

## подсистема охраны, мониторинга, управления и оповещения по каналам сотовой связи

Подсистема Приток-GSM предназначена для централизованной и (или) для автономной (индивидуальной) охраны и мониторинга объектов, для создания системы SMS-оповещения, для контроля состояния и управления оборудованием и для создания резервного канала связи по каналам сотовой связи стандарта GSM 900/1800.

Приток-GSM может работать как в составе Интегрированной системы охранно-пожарной сигнализации Приток-А, так и автономно. Количество контролируемых объектов не ограничено. Особенностью Приток-GSM является то, что извещения о состоянии охраняемого объекта могут передаваться как на ПЦН, так и одновременно на мобильный телефон собственника.

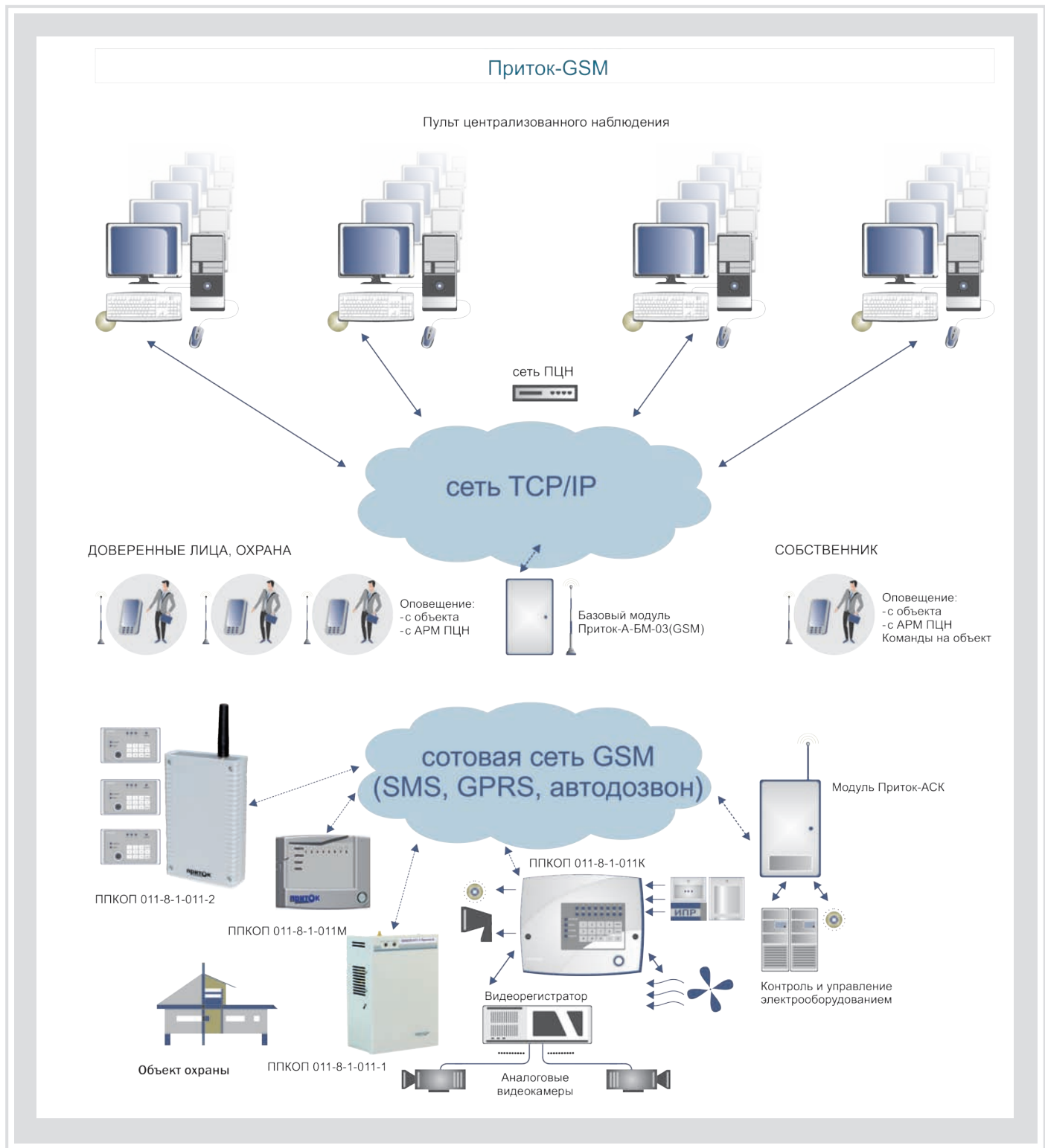


### Состав подсистемы Приток-GSM

- программное обеспечение (ПО) ИС Приток-А, устанавливаемое в АРМ пульта централизованного наблюдения (ПЦН)
- базовый модуль Приток-А-БМ-03 -04 (GSM) (далее БМ-03(04) GSM)
- прибор охранно-пожарный ППКОП 011-8-1-011М Приток-А-4(8) (далее ППКОП-011М)
- прибор охранно-пожарный ППКОП 011-8-1-011-1 Приток-А-4(8) (далее ППКОП-011-01)
- прибор охранно-пожарный ППКОП 011-8-1-011-1К Приток-А-4(8) (далее ППКОП-011-01К)
- прибор охранно-пожарный ППКОП 011-8-1-011-2 Приток-А-4(8) с функцией концентратора
- модуль контроля и управления электрооборудованием Приток-АСК

### Основные технические характеристики

- ППКОП-011-01,-02 имеют семь шлейфов охранной, пожарной или тревожной сигнализации. ППКОП-011М и ППКОП-011-1К – восемь шлейфов.
- имеется возможность подключения токопотребляющих пожарных датчиков, которые работают от напряжения не ниже 19 В
- ППКОП имеют четыре выхода для подключения звуковых и световых оповещателей, выносных индикаторов и реле управления электрооборудованием
- питание ППКОП-011-2 и ППКОП-011М производится от внешнего источника питания +12 В
- ППКОП-011-01 и -01К имеют встроенный резервированный ИП, подключаемый к сети переменного тока ~220 В. Низкое энергопотребление ППКОП обеспечивает его работу от резервного источника питания в течение нескольких суток
- в БМ-03(04) и в ППКОП-011 могут применяться SIM-карты любых операторов
- в ППКОП-011 может быть записано до шести телефонных номеров, на которые он передает сообщения. Команды управления ППКОП принимает только с номеров телефонов, которые в нем записаны
- для постановки и снятия с охраны при помощи электронных идентификаторов к ППКОП-011 подключаются выносные считыватели, выносные пульта управления или клавиатура ППКОП.
- ППКОП-011 имеют встроенную антенну, а при необходимости подключается выносная
- диапазон рабочих температур ППКОП-011 от -25 до +45 С°



### Особенности подсистемы Приток-GSM

- автономная и централизованная охрана с гарантированной доставкой сообщений в режимах: GPRS, SMS-сообщений и автодозвоном
- дистанционные с АРМ ПЦН и с телефонов собственника, защищенные паролем, настройка и управление ППКОП и оборудованием на объектах
- процедура постановки под охрану и снятия с охраны с применением электронных идентификаторов и клавиатуры
- радиус действия определяется зоной покрытия сотовой связи
- оповещение о состоянии ТСО и о событиях, происходящих на объекте, независимо от типов применяемых ППКОП и каналов передачи данных, по которым они работают



## Функциональные особенности

**В системе дистанционно, с АРМ ПЦН или с сотового телефона (телефонов), имеется возможность производить настройку ППКОП-011:**

- задать правила отправки тревожных сообщений на АРМ ПЦН и телефоны собственника, задать правила отправки пожарных извещений на АРМ пожарной части, внести в память ППКОП-011 или удалить из нее коды электронных идентификаторов, внести в память ППКОП-011 или удалить из нее номера сотовых телефонов, на которые он передает сообщения и с которых принимает команды управления, задать период контроля исправности ППКОП-011, подавать команды на ППКОП-011 для включения (выключения) на объекте электрооборудования: видеокamer, отопление, освещение и т.п.

## Системы контроля и управления Приток-АСК

Системы контроля и управления технологическим оборудованием также могут создаваться с использованием приборов, работающих по каналам сотовой связи.

**Принцип действия контроля и управления** оборудованием основан на контроле параметров оборудования и управлении им (включение, выключение) командами с АРМ ПЦН, направляемыми на ППКОП-011 или модуль Приток-АСК в режимах SMS-сообщений или GPRS.

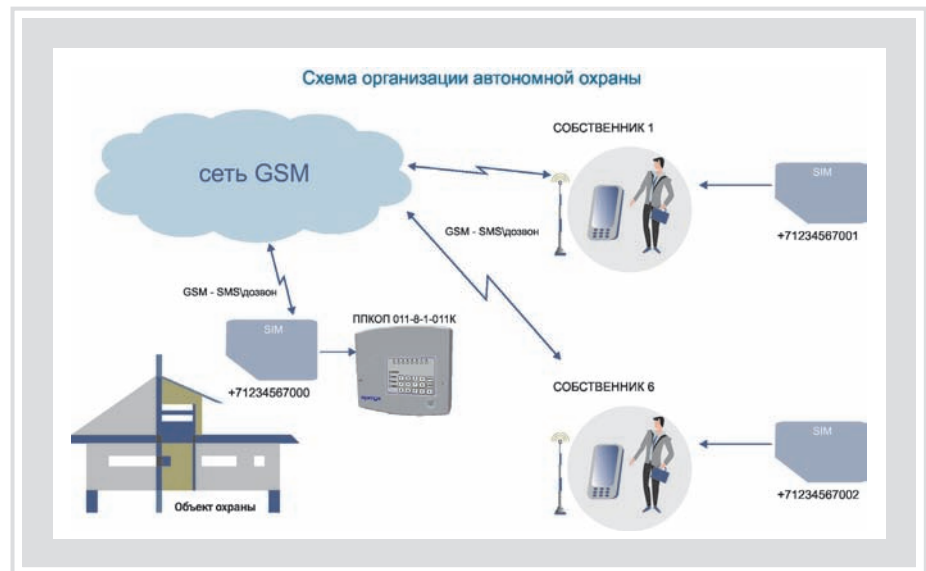
В реализованных проектах модуль контроля и управления уличным освещением Приток-АСК имеет следующие характеристики:

- имеет три силовых выхода 380 В 10 А
- осуществляет контроль трех фаз
- осуществляет контроль включения контакторов
- имеет резервируемое питание
- охраняет вскрытие шкафа управления
- имеет годовой таймер включения
- имеет внутренний подогрев

## Принцип действия автономной охраны

Основан на применении приборов приемно-контрольных охранно-пожарных ППКОП-011, устанавливаемых на охраняемых объектах и сотового телефона (телефонов) собственника.

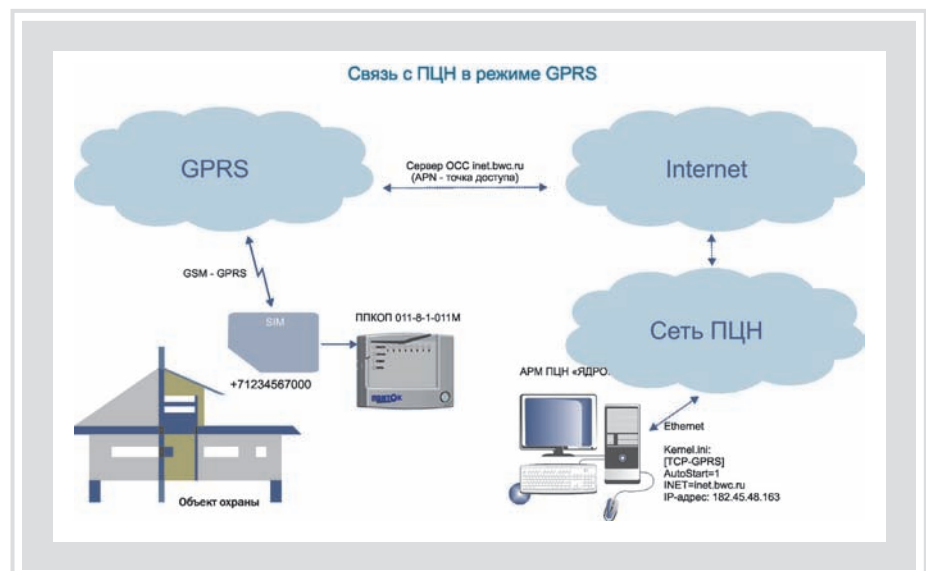
К ППКОП-011 подключаются датчики охранной, пожарной, тревожной сигнализации и/или датчики утечки воды, газа. ППКОП-011 передает сообщения о состоянии датчиков на несколько (до шести) мобильных телефонов — собственника, членов его семьи, доверенных лиц, охраны и т.п., а также принимает и исполняет команды (взять под охрану, снять с охраны, включить, выключить и т.д.) с телефонов, зарегистрированных в ППКОП-011. Схема организации автономной охраны приведена ниже.



## Принцип действия централизованной охраны

Основан на применении таких же ППКОП-011, но передающих сообщения и принимающих команды управления с АРМ ПЦН и с сотового телефона (телефонов) собственника.

Для создания ПЦН Приток-GSM необходимо к АРМ Приток-А подключить БМ-03 (GSM). БМ-03 подключается к АРМ ПЦН с применением протокола TCP/IP. Один из шести номеров сотовых телефонов, с которыми ППКОП-011 может работать, в этом случае присваивается БМ-03. При работе ППКОП-011 с АРМ ПЦН в режиме GPRS доступ с остальных телефонов собственника прекращается. Ниже приведены схемы организации связи в Приток-GSM.

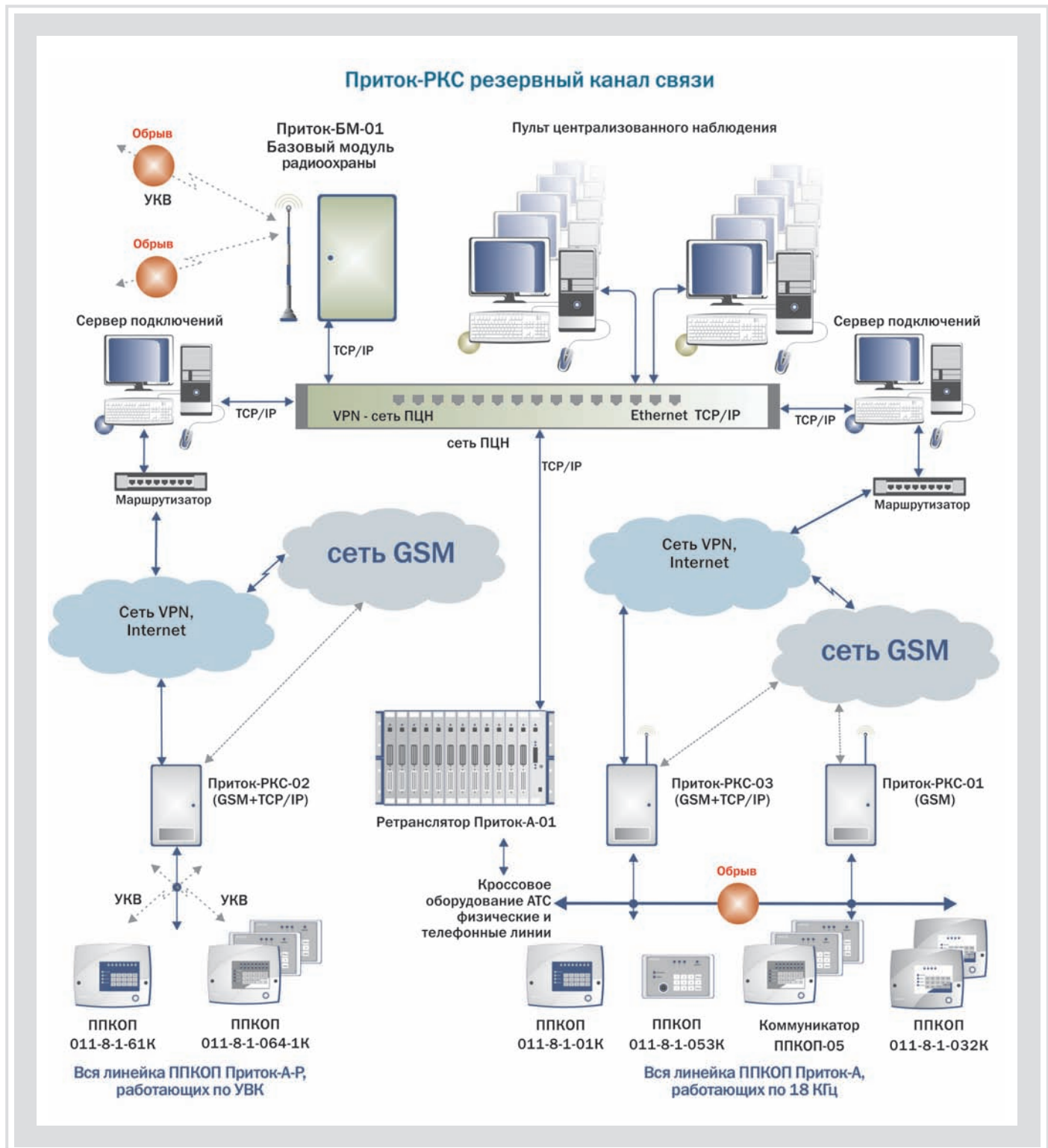




# Приток-РКС

## КОММУНИКАТОР РЕЗЕРВНОГО КАНАЛА СВЯЗИ

Резервный канал связи Приток-РКС – это устройство, позволяющее организовать связь с охраняемым объектом при невозможности использования основного канала передачи данных.



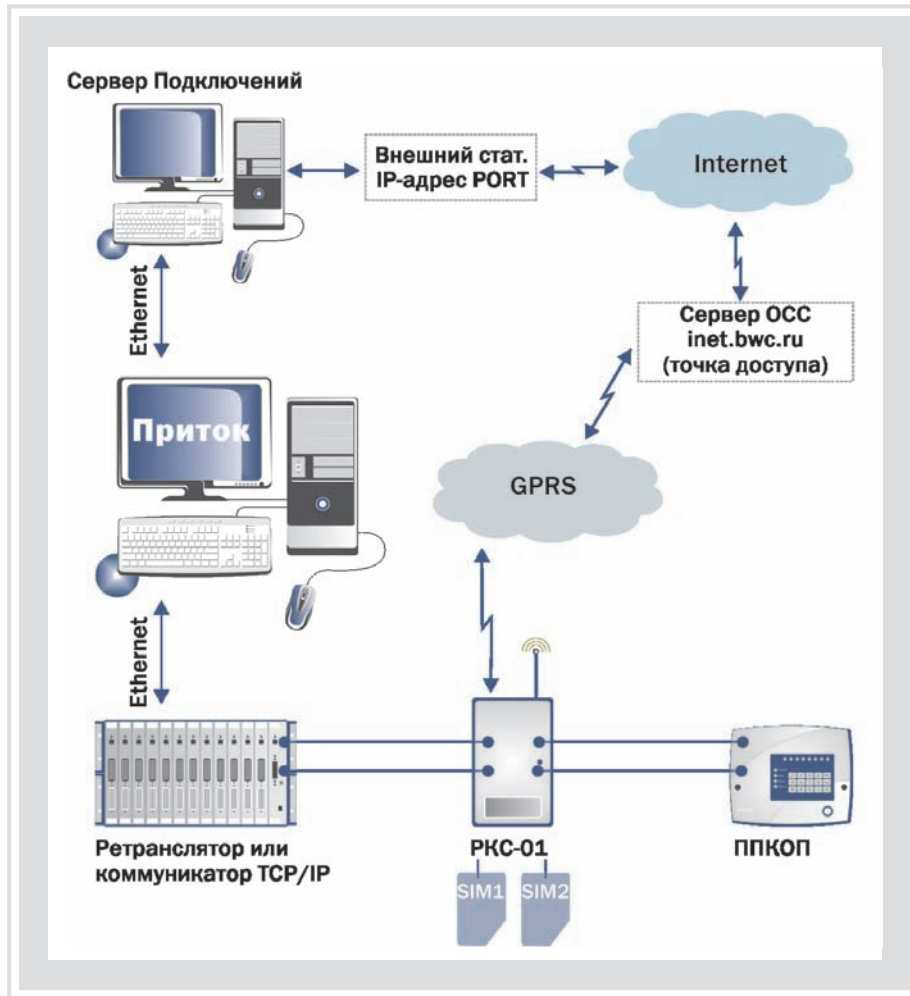


Приток-РКС представляет собой отдельный модуль с установленными внутри двумя sim-картами и (или) разъемом Ethernet для подключения к сети, который подключается к обычному ППКОП, работающему по телефонным каналам связи или по УКВ-радиоканалу.

При неисправности основного канала связи система автоматически или вручную переходит на работу по каналам сотовой связи. Аналогично система автоматически или вручную производит возвращение с резервного канала на основной, если он восстанавливается.

**Резервный канал связи организуется:**

- через сотовую сеть стандарта GSM – SMS-сообщения и GPRS
- через сеть Ethernet – VPN-сети, сеть Интернет, GPON и пр.



Резервный канал связи использует постоянное соединение GPRS в сети GSM или через сеть Ethernet. При переходе на резервный канал возникают дополнительные затраты. Эти затраты зависят от стоимости услуг связи выбранного оператора. Для конкретного абонента (охранного прибора) эта услуга оценивается примерно 100 рублей в месяц.

Косвенная затрата – это та часть, которую несет охранная структура за наличие выделенного интернет-соединения до ПЦН. От ПЦН до сервера оператора сотовой связи может быть использован туннель VPN или отдельная группа доступа в сети GSM. На сервере ПО ИС Приток-А должен быть проброшен

внешний статический IP-адрес (или несколько), с которым и соединяется модуль резервного канала связи.

Наличие двух запасных каналов передачи сообщений по резервному каналу связи на ПЦН (две sim-карты в модуле и сеть Ethernet) исключает возможность их одновременного выхода из строя либо преднамеренного обрыва.

Получается, вывести такую систему из строя практически невозможно.

**Приток-РКС** предназначен для создания резервного канала передачи данных подсистем Интегрированной системы охранно-пожарной сигнализации Приток-А, работающих

## Варианты Приток-РКС

- коммутатора резервного канала связи Приток-РКС-01 (GSM) – Коммутатор резервного канала связи (GSM) для проводных (18 КГц) ППКОП 011-8-1. Канал связи: GSM (2 SIM-карты).

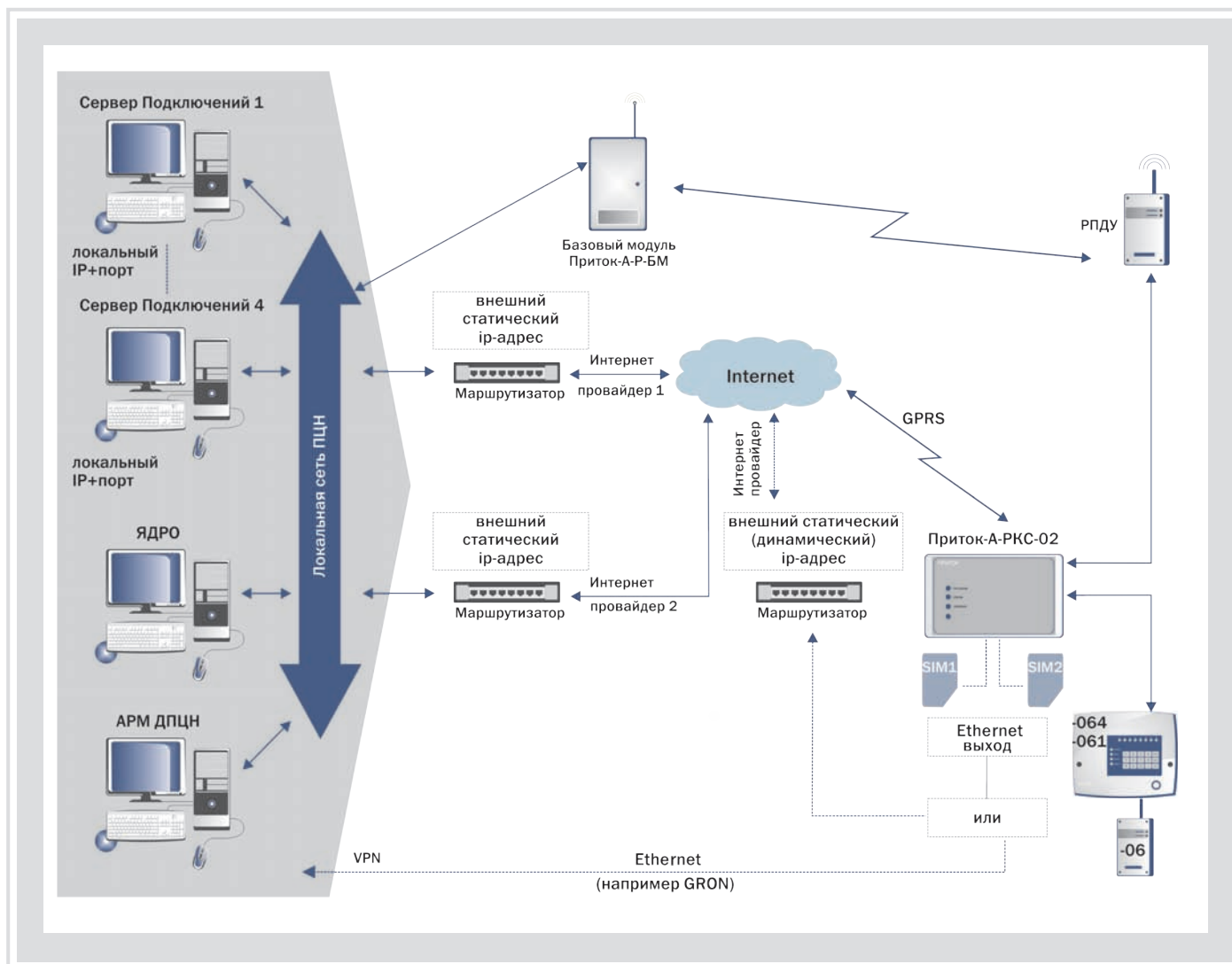
- коммутатора резервного канала связи Приток-РКС-02 (GSM+TCP/IP) – Коммутатор резервного канала связи (GSM) для радиоканальных ППКОП подсистемы Приток-А-Р Каналы связи с ПЦН : GSM (2 SIM-карты) + Ethernet. 2 IP-адреса ПЦН .

- коммутатора резервного канала связи Приток-РКС-03 (GSM+TCP/IP) – Коммутатор резервного канала связи (GSM+TCP/IP) для проводных (18 КГц) ППКОП 011-8-1. Каналы связи с ПЦН : GSM (2 SIM-карты) +Ethernet. 2 IP-адреса ПЦН. 2 оператора сотовой связи.

по каналам связи телефонной сети и по радиоканалу сети УКВ.

Так как Приток-РКС создан для обеспечения надежной работы уже существующих подсистем, то модули Приток-РКС обеспечивают эмуляцию протоколов работы оборудования Приток-А, работающего по другим каналам передачи данных. То есть Приток-РКС заменяет эти каналы временно или постоянно.

Коммутатор РКС исполнения 01 и 03 автоматически отслеживает работоспособность основного и резервного каналов связи. Он подключается в разрыв линии связи между ППКОП и ретранслятором или комму-



никатором TCP/IP. В случае потери связи по основному каналу (обрыв, короткое замыкание, неисправность) коммуникатор РКС-01 автоматически переключается на GSM-канал или канал Ethernet. При восстановлении линии связи коммуникатор РКС-01 возвращает управление РТР и переключается в режим слежения за работоспособностью основного канала.

Коммуникатор РКС-01(03) обслуживает следующие приборы: ППКОП 011-8-1-01, ППКОП 011-8-1-02, ППКОП 011-8-1-03, ППКОП 011-8-1-031, ППКОП 011-8-1-032, ППКОП 011-8-1-041, ППКОП 011-8-1-053, коммуникатор С-20, коммуникатор ППКОП 05, а также после замены программного обеспечения: ППКОП 011-8-1-05(к) и РПДУ-03.

Коммуникатор РКС-01(03) работает со следующими типами РТР: Приток-А-Ю, Приток-А, Приток-А-Ф, Приток-А-Ф-01.3.

Коммуникатор РКС исполнения 02 работает со следующими приборами: ППКОП-011-8-1-64, ППКОП-011-8-1-061, ППКОП-011-8-1-06 (в дальнейшем по тексту – радиоприборы).

Коммуникатор включается в разрыв линии связи между радиоприбором и РПДУ. В случае потери связи по основному каналу (неисправность РПДУ, радиопомеха, неисправность радиобазы) коммуникатор автоматически организует канал связи по одному из доступных ему IP-совместимых каналов.

Коммуникатор предназначен для работы по радиоканалу как основному каналу связи. Резервными каналами связи (IP-совместимыми) могут быть Ethernet-соединение или 2(1) GSM/GPRS-соединение. Коммуникатор поддерживает любую комбинацию резервных каналов (например, только 1 GSM/GPRS, или Ethernet и 1 GSM/GPRS и так далее).

Коммуникаторы РКС передают все виды извещений и команд, которые поступают на прибор или приходят с ППКОП.

Примечание: Возможна эксплуатация коммуникаторов РКС в режиме только резервного канала без использования основного канала связи.

**Приток-РКС обеспечивает расширение возможностей ИС Приток-А по созданию**

**каналов передачи данных, позволяющей реализовать различные варианты как ручного, так и автоматического подключения и переключения технических средств охраны, работающих в составе ИС Приток-А.**

## Дальнейшее развитие беспроводных технологий

С использованием другого стандарта сотовой связи – CDMA, можно организовать дополнительный канал связи между ретранслятором и ПЦН. Так как скорости в сети CDMA на порядок выше, чем в сети GSM.

На сегодняшний день наиболее предпочтительным считается вариант использования резервного канала связи конфигурации Ethernet и GSM. Обе эти технологии доступны для большинства людей, дешевы и в то же время надежны. Именно такое сочетание каналов передачи данных будет востребовано в настоящее время.

Как максимум клиенту нужно поставить все каналы связи. Это особенно важно для крупных предприятий, организаций, банков.

# Приток-А-Р

## Подсистема радиохраны

Подсистема Приток-А-Р предназначена для организации централизованной охраны стационарных объектов по УКВ-радиоканалу в диапазонах частот 136-174 и 430-470 МГц. Приток-А-Р может работать как в составе Интегрированной системы охранно-пожарной сигнализации Приток-А, так и автономно.

### Состав подсистемы Приток-А-Р:

#### Программное обеспечение (ПО)

ИС Приток-А, устанавливаемое в АРМ пульсанта централизованного наблюдения (ПЦН)

**Базовые модули Приток-А-Р-БМ** (далее БМ), в которые входят:

- радиостанция типа Motorola-GM-340
- контроллер базового модуля (**контроллер БМ**)

- резервированный источник питания

**Радиоретрансляторы Приток-А-РР** (далее РР), в которые входят:

- радиостанция типа Motorola-GM-340
- контроллер радиоретранслятора
- резервированный источник питания

К БМ и РР через фидеры подключаются базовые антенны.

**Приборы приемно-контрольные, охранно-пожарные:**

- ППКОП 011-8-1 Приток-А-4(8) исполнения -06,
- ППКОП 011-8-1 Приток-А-4(8) исполнения -061К,
- ППКОП 011-8-1 Приток-А-4(8) исполнения -064-1К с функцией концентратора для подключения до 29 шт. ППКОП-05,05К

Объектовые приемопередающие устройства (РГДУ), к которым через фидеры подключаются объектовые антенны. Оборудование, предназначенное для работы в диапазоне 136–174 МГц, имеет дополнительный индекс -01, а для диапазона 430–470 МГц – индекс -02.

### Общие характеристики ПРИТОК-А-Р

ППКОП, применяемые в составе подсистемы Приток-А-Р, производят контроль состояния шлейфов сигнализации (ШС), обработку и индикацию состояний ШС, управление световыми и звуковыми оповещателями, формирование извещений о режимах работы ППКОП и передачу их на ПЦН, прием с ПЦН и выполнение команд управления.

**Двусторонний, имитостойкий протокол обмена АРМ ПЦН – ППКОП** обеспечивает постоянный контроль канала, в том числе и определение «свой-чужой».

Характеристики ШС программируются с помощью клавиатуры: охранный, с за-

держкой на вход; охранный; пожарный, без права снятия; тревожный, без права снятия.

**ППКОП обеспечивают автоматизированную тактику** постановки под охрану и снятие с охраны при помощи электронных идентификаторов Touch Memory (ЭИ) и (или) клавиатуры, собственником без участия дежурных ПЦН. Идентификация производится в АРМ ПЦН с выдачей квитанции на ППКОП о выполнении процедуры постановки или снятия. Постановка под охрану может производиться путем подачи команды с АРМ ПЦН.

### Принцип действия

Принцип действия Приток-А-Р основан на постоянном контроле с АРМ ПЦН, через БМ или через БМ и РР, состояния охраняемых объектов, оборудованных РГДУ с ППКОП-06, -061К, -064-1К; обработке в реальном времени извещений, поступающих от ППКОП; выдаче соответствующих сообщений на экран монитора и передаче с АРМ ПЦН команд управления на ППКОП.

**Двусторонняя связь с контролем канала АРМ ПЦН – ППКОП** обеспечивается тем, что и в БМ и в РГДУ устанавливаются приемопередатчики. Алгоритм постоянного опроса состояния ППКОП и обмен данными с ППКОП напрямую или через ретранслятор обеспечивает контроллер БМ.

**Обмен данными между БМ и АРМ ПЦН** производится по любым, в том числе оптоволоконным, каналам передачи данных с применением протокола TCP/IP, поэтому расстояние от АРМ ПЦН до БМ не ограничено, определяется наличием канала передачи данных для протокола TCP/IP.

ПО АРМ ПЦН поддерживает неограниченное количество БМ. Поэтому в составе ИС Приток-А может одновременно работать на разных частотах неограниченное количество подсистем Приток-А-Р.

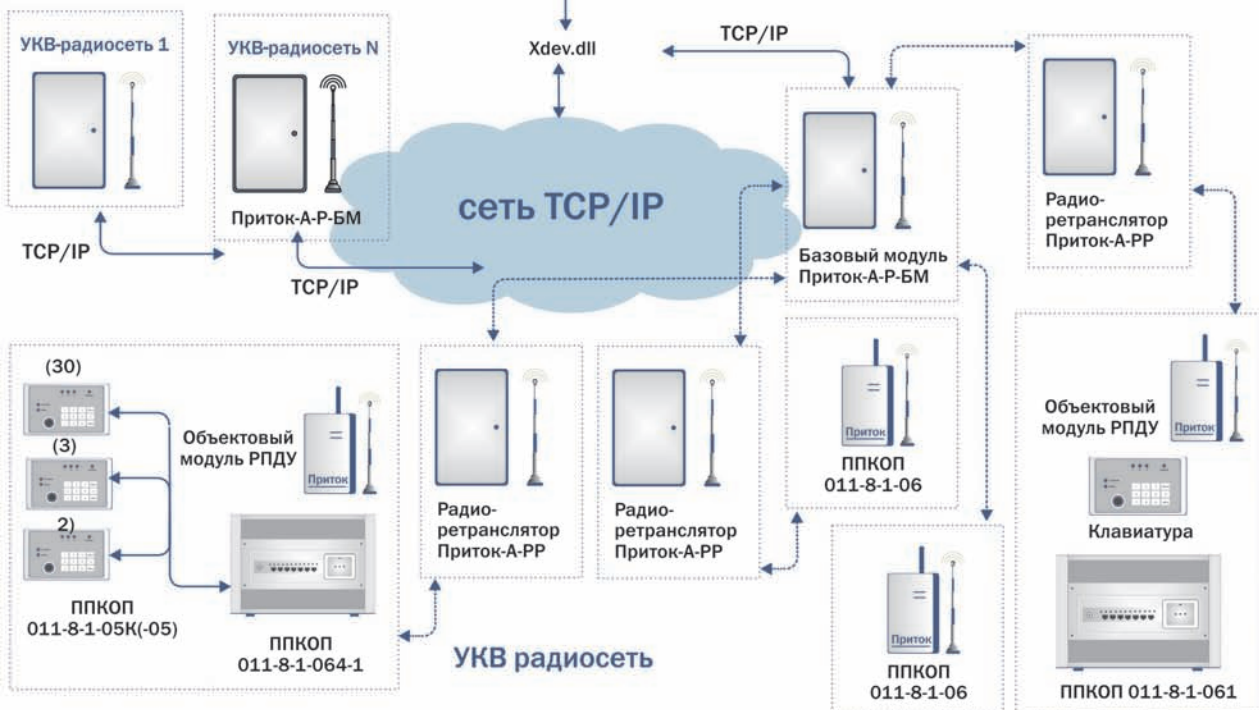
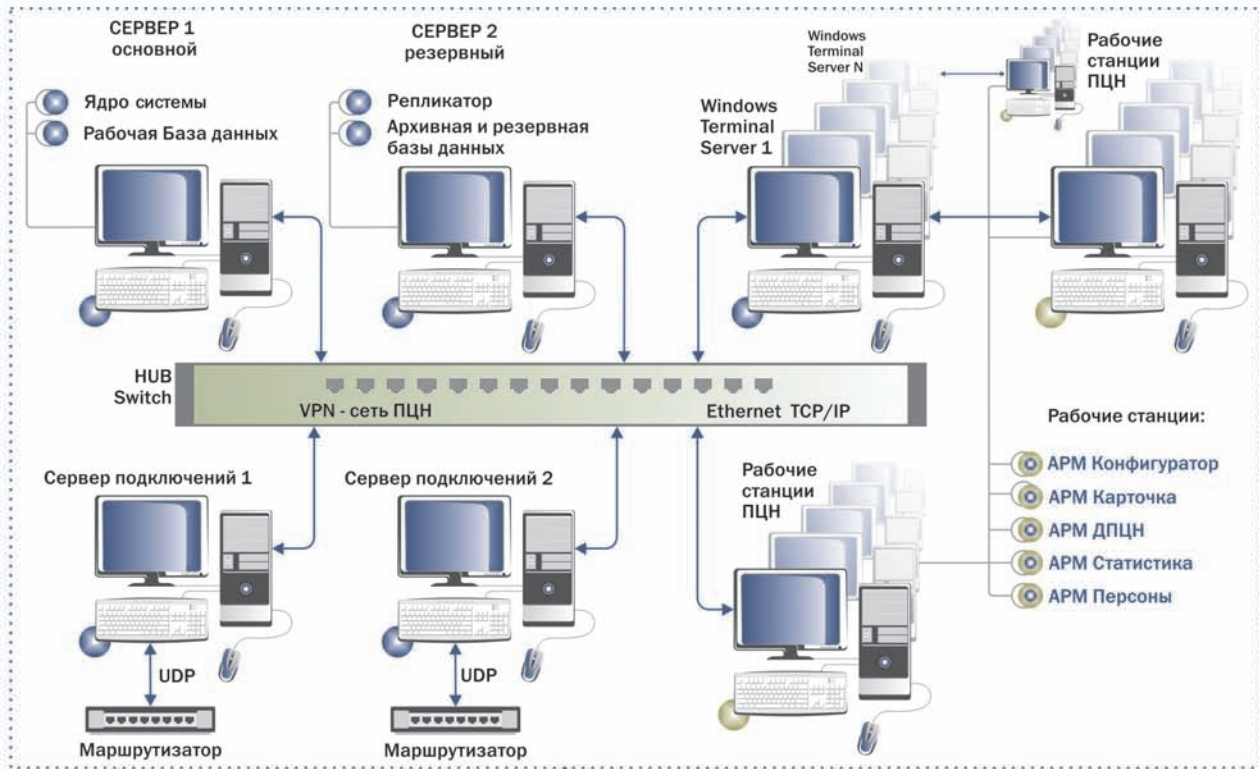
### Отличительные особенности Приток-А-Р

- диапазоны рабочих частот – 136-174 и 430-470 МГц
- максимальное количество охраняемых направлений на одной частоте – 250, при использовании концентраторов охрана 7500 объектов.
- количество подсистем на разных частотах не ограничено
- двусторонний, имитостойкий протокол обмена АРМ ПЦН – объект с контролем канала «свой-чужой»
- автоматизированная тактика постановки/снятия с охраны с применением электронных идентификаторов и клавиатуры



## Приток-А-Р подсистема радиоохранны

### Пульт централизованного наблюдения



## Основные технические параметры ПРИТОК-А-Р

- диапазоны рабочих частот – 136-174, 430-470 МГц
- количество РГДУ, контролируемых БМ на одной частоте, – 250
- максимальное количество охраняемых объектов – 7500
- максимальное количество шлейфов сигнализации – 23750
- скорость передачи данных по радиоканалу – 1,2 Кбит/с
- класс излучения – 16КОFD
- несущие частоты – 1300 и 2100 Гц
- мощность радиостанций в БМ и в РР – до 45 Вт
- мощность радиостанций в РГДУ – до 5 Вт (программируется от 1 до 5 Вт)
- радиус действия без РР – до 20 км, с РР – до 50 км
- количество РР в подсистеме – 3
- количество РГДУ, закрепляемых за РР, произвольное в пределах 150

## Отличительные особенности приборов

### ППКОП 011-8-1-06

#### Приток-А-4(8) выполнен в одном корпусе с РГДУ

ППКОП-06 производит контроль, обработку 1-го ШС – охранного или тревожного. В режиме охранного шлейфа к ППКОП-06 подключается выносной индикатор и считыватель для ЭИ. В режиме тревожного шлейфа индикация и считыватель ЭИ не требуются. ППКОП-06 имеет два выхода для подключения световых и звуковых оповещателей. Электропитание прибора осуществляется от внешнего источника постоянного тока напряжением 10,2-14,0 В.

При использовании источника питания Приток-ИП-02, ППКОП-06 обеспечивает его контроль и выдачу на АРМ ПЦН информации о состоянии ИП-02.



### ППКОП 011-8-1-061К

#### Приток-А-4(8) выполнен отдельно от РГДУ

РГДУ может устанавливаться на расстоянии до 300 м от ППКОП, что позволяет выбрать правильное место для установки антенны.

ППКОП-061К производит контроль, обработку и индикацию состояния, раздельное взятие/снятие 8-ми ШС. В ППКОП-061 имеется встроенный резервный источник питания, подключаемый к сети переменного тока ~220 В.



### ППКОП 011-8-1-064-1К

#### Приток-А-4(8) выполнен отдельно от РГДУ

ППКОП-064-1К производит контроль, обработку и индикацию состояния восьми ШС. Взятие/снятие в ППКОП-064-1 общее сразу восьми ШС. Имеется встроенный резервный источник питания, подключаемый к сети переменного тока ~220 В.

ППКОП-064-1К выполняет функцию концентратора, к нему по двухпроводной сигнальной линии длиной до 500 м могут подключаться до 29 ППКОП-05 и (или) ППКОП-05К. Они все работают с АРМ ПЦН самостоятельно, через ППКОП-064-1.

ППКОП-05К отличается от ППКОП-05 наличием встроенной клавиатуры. Они имеют три ШС, взятие/снятие ШС общее. Питание осуществляется от внешнего источника постоянного тока напряжением 12 В.

Таким образом через одно РГДУ, применяя ППКОП-064-1, обеспечивается охрана 95 ШС.



**Все вышеперечисленные характеристики и особенности подсистемы Приток-А-Р позволяют с успехом применять ее как в составе ИС Приток-А, так и автономно, на уже существующих и на вновь создаваемых ПЦН.**

# Приток-СКД

## подсистема контроля и управления доступом

Подсистема Приток-СКД предназначена для организации автоматизированной централизованной охраны объектов (отдельных помещений, зданий, огражденных территорий и т.д.) и централизованного и (или) автономного контроля и управления доступом на объекты персонала и (или) транспорта, с использованием приборов приемно-контрольных, охранно-пожарных, контроллеров и релейных расширителей, подключаемых с применением интерфейса RS-485. Приток-СКД может работать как в составе Интегрированной системы охранно-пожарной сигнализации Приток-А, так и автономно



### Состав подсистемы ПРИТОК-СКД

- Программное обеспечение (ПО) ИС Приток-А, устанавливаемое в АРМ пульта централизованного наблюдения (ПЦН)
- Коммуникатор Приток-ТСР/ІР-010 (исп. 01 или 02), далее **Коммуникатор**
- Контроллер Приток-СКД, далее **КСКД**
- Приборы приемно-контрольные охранно-пожарные ППКОП 011-8-1 Приток-А-4(8), вариант исполнения -010, далее **ППКОП-010**
- Релейный расширитель, далее **РР**

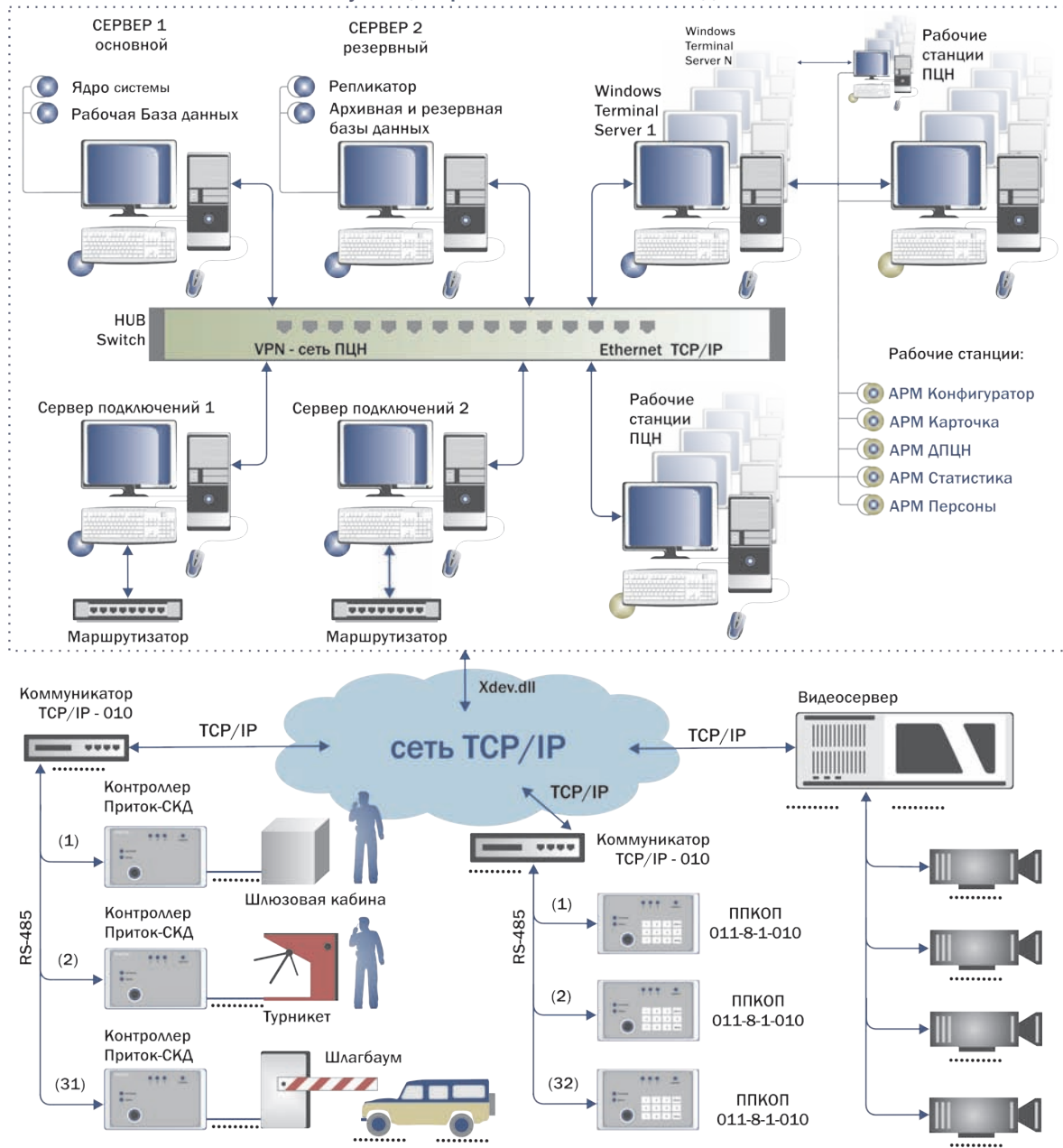
### Основные технические характеристики

- Расстояние от АРМ ПЦН до Коммуникаторов не ограничено, определяется наличием канала передачи данных для работы с использованием протокола ТСР/ІР
- Количество подключаемых Коммуникаторов не ограничено
- Протяженность линии связи между Коммуникаторами и ППКОП-010, КСКД и РР до 1000 метров
- Возможно подключение до 32 КСКД, РР или ППКОП-010 к каждому Коммуникатору
- В КСКД может храниться до 1500 записей, содержащих коды идентификаторов и индивидуальные или групповые расписания проходов
- Скорость реакции прохода, управляемого КСКД, от 100 мс до 1,5 сек
- ППКОП-010 имеет четыре шлейфа охранной, пожарной или тревожной сигнализации, тип шлейфа программируемый
- ППКОП-010 имеет выход четырех внешних силовых ключей
- ППКОП-010 и КСКД имеют выходы для подключения выносных считывающих устройств
- РР выпускаются в трех исполнениях, отличающихся количеством установленных реле управления: РР-01 – 16 реле, РР-02 – 8 реле и РР-03 – 4 реле
- Ток коммутации 1А, напряжение 30 В постоянного и 125 В переменного тока



ПРИТОК-СКД подсистема контроля и управления доступом

Пульт централизованного наблюдения



Отличительные особенности Приток-СКД

- Связь АРМ ПЦН с точками прохода по любым, в том числе оптоволоконным, каналам передачи данных с применением протокола TCP/IP
- Постоянный контроль исправности программных и аппаратных средств и каналов передачи данных
- Управление проездом с одновременной идентификацией водителя и транспорта и отображением образов (фотографий, госномеров)
- Контроль и управление, автоматически или вручную в режиме реального времени, неограниченным количеством точек прохода из одного центра мониторинга с отображением образов (фотографий)
- Интеграция с видеонаблюдением, ручное управление поворотом видеокамер и автоматический поворот на предпозицию (автотур) по тревожному событию
- Формирование и выдача различных отчетов на основании оперативных и архивных данных

## Функциональные особенности

### Приток-СКД обеспечивает:

- создание и ведение базы данных персонала и транспорта
- привязку персонала и (или) транспорта к одному или нескольким идентификаторам
- привязку персонала и (или) транспорта к образу (фотография, госномер)
- привязку персонала к транспорту по одному или нескольким идентификаторам
- конфигурирование структуры программно-аппаратных средств под конкретный объект
- создание планов и мнемосхем объекта для наблюдения на экране монитора состояний охраняемых зон и точек прохода, определения текущего местоположения персонала и транспорта на территории объекта
- указание любого количества точек прохода, охраняемых зон для каждого идентификатора (для нескольких)
- настройку времени прохода в течение суток и в соответствии с календарем
- подготовку и изготовление пропусков (постоянных, временных, одноразовых)

- автоматизированный контроль сдачи пропусков с помощью картоприемников (сдал-проходи)
- удаленную запись с АРМ ПЦН расписаний проходов в КСКД
- автоматизированный контроль линий связи и состояния оборудования
- контроль и управление проходом персонала, транспорта или совместно персонала и транспорта:
  - **в автоматическом режиме**, в соответствии с расписаниями, после определения одного или нескольких идентификаторов
  - **в автоматизированном режиме** при отображении фотографий персонала и (или) госномера транспорта после определения одного или нескольких идентификаторов путем визуального сравнения и ручной подачи команды с АРМ ПЦН
  - **в ручном режиме** по одноразовым пропускам, в экстренных случаях (разблокировать все точки прохода) и т. д.
- удаленное считывание информации с КСКД;
- формирование различных отчетов о перемещении персонала и транспорта на территории объекта на основании оперативных и архивных данных.

## Принцип действия

**Принцип действия централизованной охраны** основан на постоянном контроле с АРМ ПЦН через Коммуникаторы состояния охраняемых объектов, оборудованных ППКОП-010; обработке в реальном масштабе времени извещений, поступающих от ППКОП-010; выдаче соответствующих сообщений на экран монитора и передаче с АРМ ПЦН команд управления на ППКОП-10.

Автоматизированная постановка и снятие объектов с охраны производится после прикладывания электронных идентификаторов к считывающему устройству или набора кода на клавиатуре ППКОП-010.

**Принцип действия контроля и управления доступом** основан на передаче команд блокировки (разблокировки) точек прохода или проезда (далее прохода) в автоматическом или ручном режимах. Ручное управление осуществляется непосредственно с АРМ ПЦН через Коммуникаторы, КСКД и РР. Автоматическое управление производится или с АРМ ПЦН через

Коммуникаторы, КСКД и РР, или непосредственно с КСКД через РР, в соответствии с расписаниями, находящимися в АРМ ПЦН или КСКД соответственно.

При потере связи АРМ ПЦН с КСКД последний работает автономно по своему расписанию до восстановления связи. Для управления автоматическими дверьми, турникетами, шлагбаумами и прочими механическими устройствами блокировки (разблокировки), установленными в точках прохода, в качестве элементов управления подключаются ППКОП-010 или КСКД с РР.

Автоматическое, в соответствии с расписаниями, разрешение прохода персонала (транспорта) производится после прикладывания электронного идентификатора к считывающему устройству и (или) набора кода на клавиатуре ППКОП-010 или прикладывания идентификаторов к считывающим устройствам КСКД. Идентификация производится в АРМ ПЦН или КСКД соответственно.

**Передача данных между АРМ ПЦН и КСКД (Коммуникаторами)** ведется по высокоскоростным цифровым каналам сети стандарта Ethernet, с применением протокола TCP/IP, по физическому кабелю UTP Cat5, по оптоволоконным линиям связи через медиаконвертеры, по выделенным телефонным линиям через DSL-модемы на скорости от 128 Кбит/сек. до 100 Мб/сек.

**Передача данных между КСКД и ППКОП-010, КСКД и РР, КСКД и подчиненными КСКД** ведется с применением интерфейса RS-485 по физическим двухпроводным линиям (витая пара) на скорости до 9600 бит/сек.

**Интеграция Приток-СКД** с подсистемой видеонаблюдения Приток-Видео позволяет дополнительно контролировать точки прохода, проезда, охраняемые помещения, управлять видеокамерами по команде оператора, производить настройку реакций видеокамер на тревожные события, осуществлять автоматический поворот, установку на предпозицию (автотур).

**Таким образом, технические характеристики и функциональные особенности Приток-СКД позволяют организовать автоматизированную централизованную охрану и централизованный контроль любого множества объектов, оснащенных автономными локальными системами контроля и управления доступом, в сочетании с возможностью управления точками прохода как из одного центра мониторинга, так и из множества ПЦН, объединенных в единую сеть.**

# Приток-РТП

## подсистема регистрации телефонных и радиопереговоров

**Приток-РТП предназначена для регистрации и архивирования аудиоинформации с различных источников на жесткий диск компьютера, поиска и воспроизведения ее по заданным параметрам и организации системы автоматизированного оповещения. Используется там, где необходимо обеспечить запись и передачу аудиоинформации, поступающей и (или) передаваемой по телефонным или радиоканалам, а также присутствующей в помещении пульта централизованного наблюдения (запись с микрофона зала).**

### Состав Приток-РТП

Приток-РТП представляет собой компьютер с установленным программным обеспечением подсистемы Приток-РТП, который работает под управлением операционной системы Windows, и установленную в этот компьютер плату контроллера.

**Минимальные требования к компьютеру АРМ:**

- Процессор 2 ГГц / Память 2 Гб / Диск 80 Гб
- Ethernet 100 Мб/с / DVD-ROM / Монитор 1280x1024 / Мышь, клавиатура

Для установки контроллеров в компьютере требуются свободные PCI-слоты.

В компьютер вставляется набор контроллеров обработки аудиосигнала (КОАС).

Количество и типы контроллеров обработки аудиосигнала в подсистеме опреде-

ляются в зависимости от требуемого числа каналов записи. Минимальное количество каналов – 1, максимальное – 48. Один контроллер может иметь от 4 до 16 каналов.

К каждому каналу может подключаться или телефонная линия, или радиостанция, или микрофон.

Подключение телефонных линий производится параллельно телефонным аппаратам через устройство коммутационное Приток-РТП-8К, на 8 каналов.

Подключение радиостанции производится через соответствующий данному типу радиостанции адаптер АД-РСТ-01 (-02, -03). Адаптеры радиостанций служат для согласования входных/выходных сигналов различных типов радиостанций с входами контроллеров.

Микрофон подключается через соответствующий ему адаптер.

### Возможности подсистемы Приток-РТП

- Автоматическая запись радиотелефонных переговоров на жесткий диск компьютера заданного числа радио- и телефонных каналов, в привязке к реальному времени с точностью до секунды
- Настройка на определенную пользователем конфигурацию подключаемых каналов связи
- Индивидуальная настройка параметров каждого канала по уровню сжатия от 13,6 кБ/с до 128 кБ/с
- Автоматическая проверка свободного места на жестком диске, копирование аудиофайлов на диск постоянного архива, удаление старых и просроченных записей по мере заполнения диска
- Хранение аудиоинформации на жестком диске в течение времени, определенного пользователем, поиск и воспроизведение аудиоинформации по заданным параметрам
- Автоматическая передача аудиофайлов экстренного оповещения
- Автоматическое формирование и передача аудиофайлов биллинговой системы
- Удаленный доступ к записанной аудиоинформации
- Оперативное (немедленное) оповещение, запускаемое по команде оператора
- Автоматическое оповещение, запускаемое и останавливаемое в установленное время по расписанию без участия оператора
- Оповещение по заранее подготовленным спискам
- Протоколирование хода оповещения с выделением «Оповещенные/неоповещенные»

### Область применения

- Регистрация телефонных и радиопереговоров персонала диспетчерских, аварийных и оперативных служб
- Запись важных деловых переговоров
- Сокращение каналов утечки коммерческой информации
- Пресечение телефонного хулиганства и мошенничества
- Запись телефонного разговора при получении террористической угрозы
- Система оповещения для служб экстренного реагирования (МВД, МЧС и т.д.)
- Автоматическое оповещение в биллинговых системах



## Принцип действия

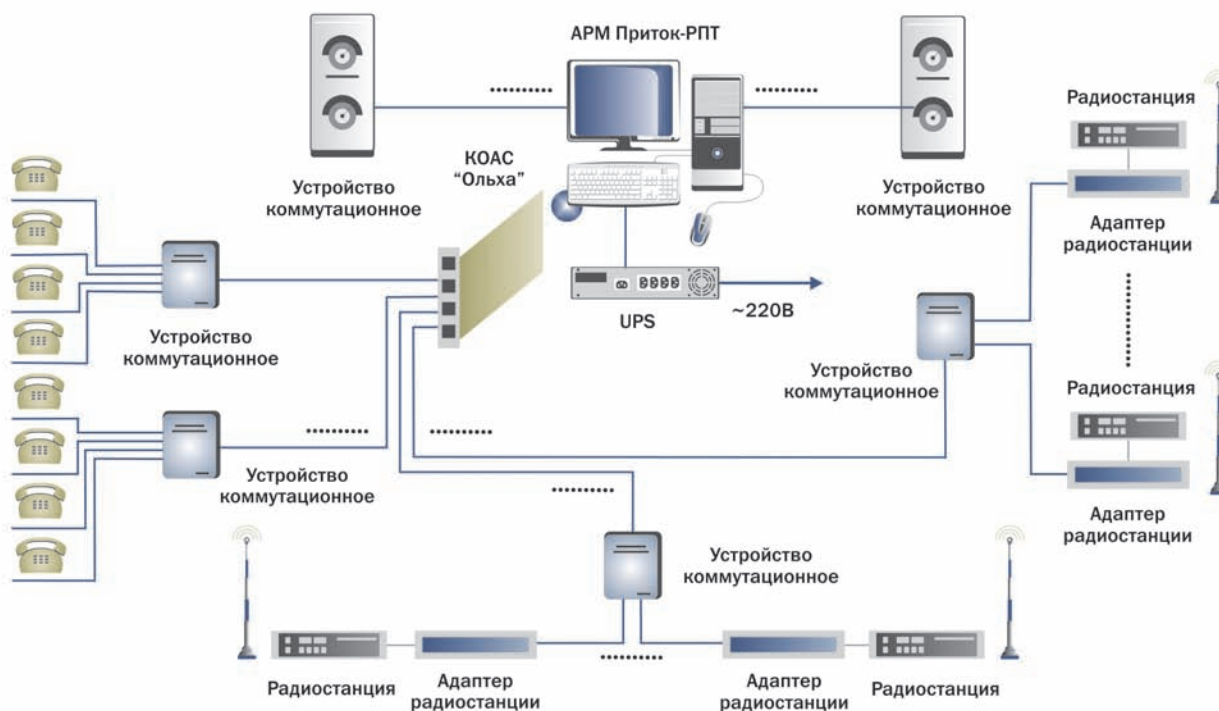
- Включение записи по радиоканалу осуществляется при появлении речевой информации в канале
- Задержка включения записи программируется (от 0 до 500 мсек.)
- Выключение записи по радиоканалу осуществляется при пропадании речевой информации в канале. Длительность паузы программируется (от 1 до 6 сек.)
- Все записи хранятся в виде файлов в подкаталогах с именем даты и времени создания файла. Имя файла содержит информацию о типе записи (радио, телефонная, входящий, исходящий, номера входящих и исходящих звонков), времени и длительности разговора, номере канала, что позволяет осуществлять быстрый поиск и обработку информации.

## Отличительные особенности Приток-РТП

- Простота настройки
- Работа изделия не влияет на качество радио- и телефонной связи
- Запись радиотелефонных переговоров на жесткий диск ведется автоматически без участия оператора
- Возможность применения различных типов компрессии аудиофайлов
- Автоматическое определение входящих и исходящих номеров
- Одновременная работа в режимах записи и воспроизведения
- Возможность быстрого поиска и обработки нужной информации
- Автоматическое оповещение по заранее подготовленным спискам абонентов
- Возможность подключения разных типов радиостанций – Motorola, Alinco, Kenwood, Маяк
- Оптимальное соотношение качества и цены

## ПРИТОК-РТП подсистема регистрации телефонных и радиопереговоров

### Оборудование рабочего места Приток-РТП



## Учебно-методическая деятельность

**«...Любая, даже самая совершенная, техника не может правильно функционировать в течение длительного времени без участия человека, выполняющего ее обслуживание и ремонт. И так как сегодня на вооружении наших подразделений, осуществляющих охрану объектов особой важности, повышенной опасности и жизнеобеспечения, находятся сложные программно-аппаратные средства, то к их эксплуатации и обслуживанию можно допускать людей, не просто имеющих соответствующее образование, но и обязательно прошедших специальное обучение»**

*«Государственная политика в области обеспечения безопасности»*

Грамотная эксплуатация современных систем безопасности требует глубоких специальных знаний. Для этого охранным бюро «СОКРАТ» постоянно проводится работа по организации обучения специалистов, эксплуатирующих систему Приток. Более того, вопросам учебно-методической деятельности в Охранном бюро «СОКРАТ» уделяют особое внимание.

Подготовку проходят сотрудники подразделений вневедомственной охраны, частных охранных предприятий, курсанты вузов МВД и специалисты других организаций и предприятий, занимающихся эксплуатацией и внедрением системы Приток.

Обучение проводится на базе самого Охранного бюро «Сократ» в Иркутске, а также в других учебных центрах - в Воронежском институте МВД, в учебном центре НИЦ «Охрана» и в учебном центре ГУВД в Москве, а также в учебном центре филиала НИЦ ОХРАНА в Новосибирске.

В процессе подготовки специалистов применяются специальные учебно-методические стенды и материалы, разработанные и выпускаемые Охранным бюро «СОКРАТ».

Основная учебная база – Воронежский институт МВД, где обучение проходят курсанты института и переподготовку – специалисты из подразделений вневедомственной охраны. В институте на двух кафедрах – «Организация деятельности подразделений вневедомственной охраны» и «Технические средства безопасности и связи» – оборудованы классы по изучению ИС Приток-А. Квалифицированные преподаватели проводят занятия по вопросам устройства и эксплуатации ИС Приток-А.



Обучение навыкам работы с применением ИС Приток-А проходит также в Учебно-методическом экспертном центре (УМЭЦ) ФГУ НИЦ «Охрана» МВД РФ в Балашихе (городок ВНИИПО) и в отделе подготовки кадров (ОПК) Новосибирского филиала ФГУ НИЦ «Охрана» МВД РФ. Кроме этого, созданы учебные классы, и обучение проводится на базе Учебного центра ГУВД Москвы и УВО Иркутска.

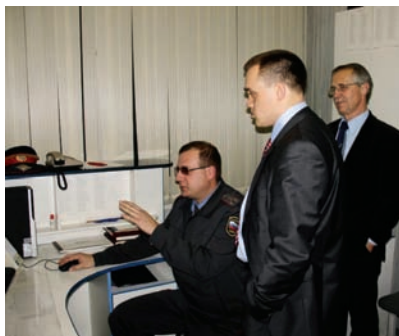
Также ежегодно непосредственно специалистами ОБ «СОКРАТ» организуются выездные семинары, на которых с сотрудниками подразделений вневедомственной охраны, УВО, ФГУП «Охрана» и сотрудниками региональных представительств Иркутской, Омской, Свердловской, Томской,

Челябинской, Воронежской и Кемеровской областей, Красноярского, Краснодарского, Пермского краев, Республик Бурятия и Башкортостан проводятся занятия по вопросам эксплуатации и развития ИС Приток-А.

На сегодняшний день обучение в общей сложности прошли более 500 человек.

Одним из знаменательных событий последних лет является ежегодный всероссийский семинар по теме «Перспективы развития ИС Приток-А и вопросы сотрудничества при ее внедрении», который проводится на базе ОБ «СОКРАТ», как правило, в конце июня. Ежегодно в семинаре принимают участие представители различных регионов – Иркутской, Челя-





бинской, Кемеровской, Омской областей, Хабаровского и Красноярского краев и Республики Бурятия и т.д. Традиция проведения таких ежегодных семинаров будет продолжаться.

Для дальнейшего совершенствования учебного процесса в ОБ «СОКРАТ» разработан и запущен в производство «Учебно-методический стенд» (УМС-1), который позволяет изучать основные принципы построения и внедрения ИС Приток-А. УМС-1 обеспечивает демонстрацию основных возможностей и особенностей подсистем Приток-ТСР, Приток-А, Приток-А-Р и Приток-GSM.

К примеру, в 2009 году изготовлено 20 УМС-1. Поставка девяти стендов в Воронежский институт МВД была приурочена к проведению Всероссийской научно-практической конференции «Охрана, безопасность и связь – 2009». Один стенд был передан тогда в УМЭЦ Балашихи, еще один – в Институт МВД в Иркутске, где они сейчас используются в учебных процессах.

Четыре стенда безвозмездно направлены в региональные представительства, занявшие первые четыре места по результатам работы за 2009 год. Стенды в региональных представительствах применяются для изучения возможностей ИС Приток-А и для демонстрации их потенциальным потребителям системы.

Остальные стенды направлены в региональные управления вневедомственной охраны, впервые в том году внедрившие ИС Приток-А у себя в подразделениях.

Для организации изучения одной из подсистем ИС Приток-А – подсистемы мониторинга подвижных объектов Приток-МПО (ГЛОНАСС/GPS) – в режиме реального времени имеется возможность установки рабочего места Приток-МПО, которое подключается к Web-серверу центра мониторинга ОБ «СОКРАТ». Такое учебное место создано в Воронежском институте МВД.

Работа в этом направлении продолжается.

## Участие в выставках

### 2013

MIPS 2013 – 19-я Московская международная выставка «Охрана, безопасность и противопожарная защита»

### 2012

Пятый ежегодный всероссийский семинар на тему: «Особенности развития ИС Приток-А и вопросы сотрудничества при ее внедрении»

MIPS 2012 – Московская международная выставка «Охрана, безопасность и противопожарная защита»

### 2011

Четвертый ежегодный всероссийский семинар: «Особенности развития ИС Приток-А и вопросы сотрудничества при ее внедрении»

MIPS 2011 – Московская международная выставка «Охрана, безопасность и противопожарная защита»

### 2010

Национальная отраслевая премия «За укрепление безопасности России» («ЗУБР 2010»). Диплом и золотая медаль в категории «Антикриминал-антитеррор»

Третий ежегодный всероссийский семинар «Особенности развития ИС Приток-А и вопросы сотрудничества при ее внедрении»

MIPS 2010 – Московская международная выставка «Охрана, безопасность и противопожарная защита»

### 2009

Всероссийская научно-практическая конференция «Охрана, безопасность и связь – 2009»

Второй ежегодный семинар, посвященный развитию и внедрению ИС «Приток-А»

MIPS 2009 – Московская международная выставка «Охрана, безопасность и противопожарная защита»

### 2008

Семинар «Программно-аппаратные средства АРМ» в НИЦ «Охрана»

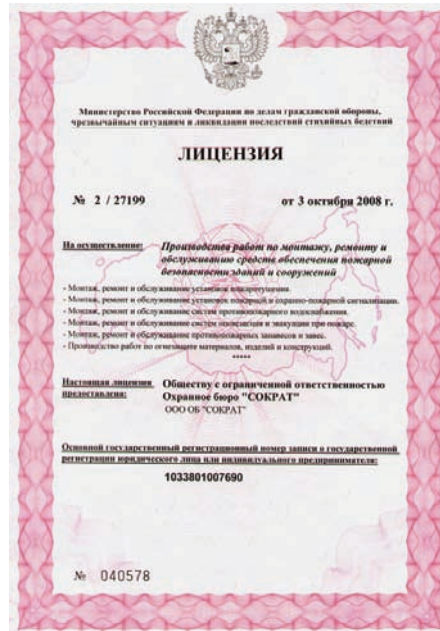
Первый семинар, посвященный развитию и внедрению ИС «Приток-А»



# Правовая основа деятельности

## Вся деятельность Охранного бюро «СОКРАТ» защищена соответствующими лицензиями и сертификатами

- Лицензия Регионального управления Федеральной службы безопасности по Иркутской области № 711 на право проведения работ, связанных с использованием сведений, составляющих государственную тайну
- Лицензия МЧС РФ №1/15440 на осуществление деятельности по тушению пожаров
- Лицензия МЧС РФ №2/27199 на осуществление Производства работ по монтажу, ремонту и обслуживанию средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений
- Лицензия Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству № ГС-6-38-02-26-0-3808021624-005430-2 разрешает осуществлять проектирование зданий и сооружений I и II уровней ответственности в соответствии с государственным стандартом
- Лицензия Федеральной службы по надзору в сфере связи № 45134 на право оказания Услуги подвижной радиосвязи в сети связи общего пользования Федерального агентства геодезии и картографии № ВСТ-00600К на осуществление «Картографической деятельности»
- Лицензия Федеральной службы по надзору в сфере массовых коммуникаций, связи и охраны культурного наследия № 58434 на право оказания «Услуги связи по передаче данных, за исключением услуг связи по передаче данных для целей передачи голосовой информации»
- Сертификат соответствия Системы сертификации ГОСТ Р о том, что система менеджмента качества предприятия «Соответствует требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2008 (ИСО9001-2008)»
- Свидетельство на товарный знак (знак обслуживания) № 359689 «ПРИТОК»



- Свидетельство № 0094-2009-3808021624-С-22 о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства
- Сертификат пожарной безопасности № ССПБ.RU/ОП006.В00789 на Автоматизированную систему охранно-пожарной сигнализации Приток-А в полном составе
- Сертификат соответствия № РОСС RU.OC03.И00800 на Автоматизированную систему охранно-пожарной сигнализации и подсистему мониторинга подвижных объектов Приток-МПО
- Декларация соответствия Министерства связи РФ на Автоматизированную систему охранно-пожарной сигнализации Приток-А в полном составе
- Сертификат соответствия МВД РФ № МВД RU.0001.H00563 на Систему мониторинга подвижных объектов Приток-МПО



**Контактная информация**  
Иркутск, пер. Волконского, 2, код междугородной связи 3952

Секретарь: 20-66-62

Техподдержка: 20-66-70, 20-66-61

Бесплатный номер: 8-800-333-66-70

# Как стать партнером ОБ «СОКРАТ»

## Сеть представительств и дилеров

**«Хочешь быть сильным — уважай других и дружи!» — одно из главных составляющих успеха нашего предприятия**

Для успешной деятельности предприятия производителя, для увеличения объемов реализации продукции, привлечения новых потребителей продукции и приближения к потребителям услуг по внедрению обслуживанию и ремонту продукции как в гарантийный период, так и после его окончания необходимо создание и развитие сети представителей и дилеров (СПД).

На протяжении 25 лет ООО ОБ «СОКРАТ» стремится к созданию идеальной, на наш взгляд, сети представительств и дилеров.

Мы думаем, как и все «наивные» участники предпринимательской деятельности, что для этого необходимо наметить первоначальный план:

1. Сформулировать стратегические цели и принципы создания СПД.
2. Произвести подробное описание существующей СПД и технологии реализации продукции.
3. Довести до всех участников (сотрудников ОБ «СОКРАТ» и СПД) эти стратегические цели и принципы развития СПД.
4. Провести подробный экономический анализ деятельности СПД.
5. На основании результатов экономического анализа описать «идеальную», с точки зрения производителя и потребителя, систему реализации продукции, то есть СПД.
6. Произвести оценку затрат на создание «идеальной» СПД.
7. После этого произвести корректировку (исключить несоответствие между существующей и «идеальной») СПД.

Теперь необходимо выполнить намеченный план. Хотя на этом работа не заканчивается.

**Сформулировав задачи и реализовав их однажды, нельзя почитать на лаврах. Необходимо добиться, чтобы эти процедуры производились регулярно, с учетом изменения современных условий на рынке.**

Все вышеизложенное приводим для того, чтобы постараться ответить на вопрос, который часто задают нам: «Как стать партнером ОБ «СОКРАТ»?»

Можно ответить коротко: «Начинайте работать!»

Но этого недостаточно, и потенциальному партнеру необходимо объяснить, что мы хотим от него.

Партнером (представителем) ОБ «СОКРАТ» могут стать предприятие, частный предприниматель, которые соглашаются с условиями «Договора о сотрудничестве». Его основные положения приведены ниже.

И еще один немаловажный фактор: «Стороны должны честно выполнять условия подписанного договора». Главное, чтобы мотивации сторон совпадали.

Сформулировав стратегию создания и развития сети представительств и дилеров (СПД), ОБ «СОКРАТ» стремится к тому, чтобы в каждом регионе РФ, как правило, был один региональный представитель. В исключительных случаях, с учетом специфики региона (наличие обособленных центров потребления продукции), рекомендаций регионального УВО и других потребителей продукции ОБ «СОКРАТ», а также учитывая другие факторы, в регионе могут создаваться несколько представителей.

Инициатором создания представителя в регионе может быть ОБ «СОКРАТ» или субъект предпринимательской деятельности, желающий стать представителем. Потенциальный партнер делает запрос и направляет в адрес ОБ «СОКРАТ» копии следующих документов:

- свидетельства о государственной регистрации
- свидетельства о постановке на налоговый учет

- документ, подтверждающий право заниматься деятельностью, связанной с монтажом, эксплуатацией и обслуживанием средств ОПС

- другие документы и сведения, подтверждающие или характеризующие его деятельность.

Решение о создании в регионе первого и единственного, или еще одного, представителя принимает заместитель директора по развитию ОБ «СОКРАТ». Он делает это на основании анализа исходных материалов (сведений о предполагаемом партнере), предложений от регионального УВО или других потребителей продукции. И после этого потенциальному партнеру направляется проект договора «О сотрудничестве», основные положения которого заключаются в следующем.

### Представитель обязан:

1. Проводить маркетинговые исследования в регионе с целью всестороннего продвижения продукции ОБ «СОКРАТ» на рынке указанного региона.
2. Ссылаться на ОБ «СОКРАТ» и его продукцию в своих рекламных и информационных материалах.
3. Проводить реализацию, монтажные и пусконаладочные работы и ввод в эксплуатацию продукции ОБ «СОКРАТ», указанной в прайс-листе. Всесторонне содействовать расширению рынка сбыта и увеличению объемов реализации продукции.
4. В случае необходимости реализации, а также монтажа и пусконаладки продукции с измененным составом и характеристиками, такие изменения согласовывать с ОБ «СОКРАТ» в письменном виде.
5. Вести учет объемов реализованной и введенной в эксплуатацию продукции и регулярно, в соответствии с правилами, предоставлять в ОБ «СОКРАТ» сведения

об объемах реализации и ввода в эксплуатацию продукции в регионе.

**6.** Проводить техническое обслуживание и сопровождение, гарантийный и послегарантийный ремонт реализованной и введенной в эксплуатацию продукции. В том числе, проводить техническое обслуживание и сопровождение, гарантийный и послегарантийный ремонт и продукции, поставляемой ОБ «СОКРАТ» в регион по государственному контракту, в адрес УВО, ФГУП «Охрана», а также другим крупным корпоративным клиентам. При этом региональный представитель обязан заключить с данными контрагентами от своего имени договор на выполнение вышеуказанных работ.

**7.** Предоставлять в ОБ «СОКРАТ» данные о проведенных гарантийных ремонтах с указанием причин ремонта и перечнем установленных деталей, запасных частей и элементов.

**8.** Проводить анализ результатов эксплуатации продукции и не реже одного

раза в полгода направлять в ОБ «СОКРАТ» предложения по улучшению ее технических характеристик и потребительских свойств. Участвовать в подготовке и согласовании технических заданий (ТЗ) на вновь разрабатываемую и модернизируемую продукцию.

**9.** Проводить обучение в ОБ «СОКРАТ» своих специалистов по вопросам эксплуатации и ремонта продукции. Иметь полный комплект рекламно-информационных материалов эксплуатационной и документации на продукцию ОБ «СОКРАТ» в объемах, необходимых для выполнения своих обязанностей и реализации своих прав.

**10.** Выполнять экономические условия сотрудничества, в том числе:

- проводить реализацию продукции ОБ «СОКРАТ» по специально согласованным ценам;
- не допускать задолженности по оплате полученной продукции сверх установленных норм.

Согласие потенциального партнера с перечисленными обязательствами озна-

чает, что ОБ «СОКРАТ» поручает, а представитель принимает на себя обязательства по проведению работ, связанных с реализацией, внедрением и эксплуатацией программно-аппаратных средств Интегрированной системы охранно-пожарной сигнализации Приток-А (в дальнейшем «продукция ОБ «СОКРАТ»). И в соответствии с условиями договора «О сотрудничестве» становится официальным представителем ОБ «СОКРАТ» в указываемом регионе.

Получив в соответствии с условиями «Договора о сотрудничестве» статус официального представителя, партнер начинает работать: получать и реализовывать продукцию ОБ «СОКРАТ» по специальной цене и иметь установленные в этом случае скидки.

Поставка продукции ОБ «СОКРАТ» в адрес представителей производится на льготных условиях по специальной согласованной цене.

При подписании договора, как правило, величина скидки устанавливается на уровне минимальной и может изменяться в зависимости от объемов реализованной продукции.

Если в течение первого квартала работы представитель справляется с экономическими показателями, установленными для него при заключении договора «О сотрудничестве», то он вносится в официальный реестр представителей ОБ «СОКРАТ».

Реестр представителей ОБ «СОКРАТ» (в дальнейшем – реестр) является документом, определяющим состав сети представителей ОБ «СОКРАТ», содержащим основные и дополнительные сведения о представителях и дилерах.

Реестр ведется в ОБ «СОКРАТ» специалистом (экономистом), отвечающим за организацию деятельности СПД. Он публикуется на официальном сайте ОБ «СОКРАТ» и в других рекламно-информационных материалах.

#### **Реестр содержит информацию о представителях и состоит из разделов:**

- Основные сведения
- Сведения о технической вооруженности
- Сведения о наличии лицензий на виды деятельности
- Сведения о кадровом составе и квалификации специалистов
- Экономические показатели деятельности

Количество разделов и их содержание могут изменяться в зависимости от изменения показателей деятельности СПД.

Реестр и оригиналы других документов (договоры, копии свидетельств и лицензий и т.д.), относящихся к организации деятельности СПД, хранятся в бухгалтерии ОБ «СОКРАТ».

Курирует работу представительств и дилеров заместитель директора по развитию ОБ «Сократ».



**Алтайский край**

**г. Барнаул**  
 ООО «Элия»  
 656015, ул. Дёповская, 7  
 Тел./факс: 8 (3852) 69-12-75, 36-76-04

**Архангельская область**

**г. Архангельск**  
 ООО «Техно-Безопасность»  
 163072, ул. Комсомольская, 36А, пом. 2Н  
 Тел./факс: 8 (8182) 21-22-37, 47-77-09,  
 8-902-286-77-09

**Амурская область**

**г. Благовещенск**  
 ООО «СТЭЛС»  
 675000, ул. Артиллерийская, 17  
 Тел./факс: 8 (4162) 519-777, 525-777

**Республика Башкортостан**

**г. Уфа**  
 ООО «АВАКС»  
 450022, ул. Бакалинская, 68/6  
 Тел./факс: 8 (347) 252-39-98, 253-64-52

**г. Уфа**  
 ООО ПСБ «Техника Охраны»  
 450076, ул. Пушкина, 35

**Республика Бурятия**

**г. Улан-Удэ**  
 ООО «Контур»  
 670024, ул. Минина, 4А  
 Тел./факс: 8 (3012) 55-22-27, 46-63-58

**Волгоградская область**

**г. Волгоград**  
 ООО «Подмосковье»  
 400123, ул. Маршала Еременко, 21  
 Тел./факс: 8 (8442) 73-65-06, 28-27-52,  
 28-19-09 (круглосуточно),  
 28-27-49 (бухгалтерия)

**Вологодская область**

**г. Череповец**  
 ООО Технический центр  
 «Системы телемеханики»  
 162600, пр-кт Строителей, 28А, офис 125  
 Тел./факс: 8 (8202) 22-38-43, 22-33-83

**г. Вологда**  
 ООО «Система безопасности»  
 160012, ул. Козленская, 83, оф. 1  
 Тел./факс: (8172) 75-21-33, 50-05-90

**Воронежская область**

**г. Воронеж**  
 ООО «Академия безопасности-Воронеж»  
 394026, пр-т Труда, 39, офис 212  
 Тел./факс: 8 (473) 234-39-30, 234-39-31

**Иркутская область**

**г. Братск**  
 ООО «Сейфти»  
 665717, ул. Коммунальная, 21,  
 Тел./факс: 8 (3953) 41-12-99, 41-50-01,

**г. Ангарск**  
 ООО «Электрон»  
 665835, Ленинградский  
 проспект, 6, к. А, оф. 301  
 Тел./факс: 8 (3955) 56-32-02, 67-62-71,  
 56-52-25

**г. Ангарск**  
 ООО «Полином»  
 665813, 80 кв., 3, помещение 2  
 Тел./факс: 8 (3955) 52-65-81, 52-45-50,  
 52-63-44

**г. Слюдянка**  
 ИП Кузьмина Татьяна Николаевна  
 665904, ул. Ленина, 3Б-8  
 Тел./факс: 8 (395-44) 519-39,  
 моб.: 89025794877

**г. Усолье-Сибирское**  
 ИП Усков Дмитрий Васильевич  
 Юр. адр.: 665451, ул. Машиностроителей,  
 4А-21,  
 Факт. адр.: 665451, рынок «Элегант-3»  
 (СтройДвор), пав. 218  
 Почт. адр.: 665460, г. Усолье-Сибирское-10,  
 а/я 75

**Камчатская область**

**г. Петропавловск-Камчатский**  
 ООО Охранное предприятие  
 «Альфа Безопасность»  
 683031, ул. Топоркова, 1/1, кв.1  
 Тел./факс: 8 (4152) 22-72-72,  
 22-71-71

**Кемеровская область**

**г. Кемерово**  
 ООО Торговый дом  
 «Системы безопасности»  
 650025, ул. Чкалова, д.4  
 Тел./факс: 8 (3842) 45-23-59

**Кировская область**

**г. Киров**  
 ООО «Щит»  
 610035, ул. Комсомольская, 63  
 Тел./факс: (8332) 705-557, 777-335

**Краснодарский край**

**г. Краснодар**  
 ООО «Радуга-К»  
 350042, ул. Серова, 50  
 Почт. адр.: 350042, ул. Механическая, 29,  
 кв. 3 (Шишковскому А. В.)  
 Тел./факс: 8 (861) 254-28-81

**Красноярский край**

**г. Красноярск**  
 ООО «ТРЕАЛ КРАСНОЯРСК»  
 660079, ул. Матросова, 30 Л, стр. 11  
 Тел.: 8 (391) 279-27-92, 279-22-97,  
 278-24-79, 278-42-10

**Липецкая область**

**г. Липецк**  
 ООО «Приток-Липецк Сервис»

398036, б-р Шубина, 8А - 46  
 Тел.: 8-904-692-33-20

**Магаданская область**

**г. Магадан**  
 ОП «Ягуар»  
 685000, пер. 3-й Транспортный, 12  
 Тел.: (413-26) 2-39-86, 3-08-10

**Московская область**

**г. Москва**  
 ИП Бухвалов Г. Ю.  
 117405, ул. Дорожная, 60 Б, офис 4А  
 Тел.: 8 (499) 558-01-12, 8 (495) 628-75-48,  
 625-43-12

**Новосибирская область**

**г. Новосибирск**  
 ЗАО Корпорация «Грумант»  
 630049, ул. Кропоткина, 92/3,  
 Тел.: 8 (383) 210-52-53, 226-75-41,  
 227-27-96

**Новгородская область**

**г. Великий Новгород**  
 ООО «Охрана-Сервис»  
 173014, ул. Студенческая, 31, офис 2  
 Тел./факс: (8162) 63-50-07

**Оренбургская область**

**г. Оренбург**  
 ООО «Компания Энерготрейд»  
 460009, г. Оренбург, ул. Орлова, 52  
 Тел./факс: 8 (3532) 57-20-27, 57-22-65,  
 57-18-38

**Омская область**

**г. Омск**  
 ООО «Системы контроля и безопасности»  
 Юр. адрес: 644076, ул. Петра Осминина, 13,  
 кв.64  
 Факт. адрес: 644065, ул. Нефтезаводская,  
 38Е, корпус 1, офис 4

**Приморский край**

**г. Владивосток**  
 ООО «Сократ-Прим»  
 Факт. адрес: 690087, ул. Хабаровская,  
 11, кв. 3  
 Тел./факс.: 8 (4232) 45-00-48

**г. Спасск-Дальний**  
 ООО «Приморавтоматика»  
 692239, ул. Коммунаров, 1В  
 Тел.: 8 (423-52) 3-17-71, 2-87-17

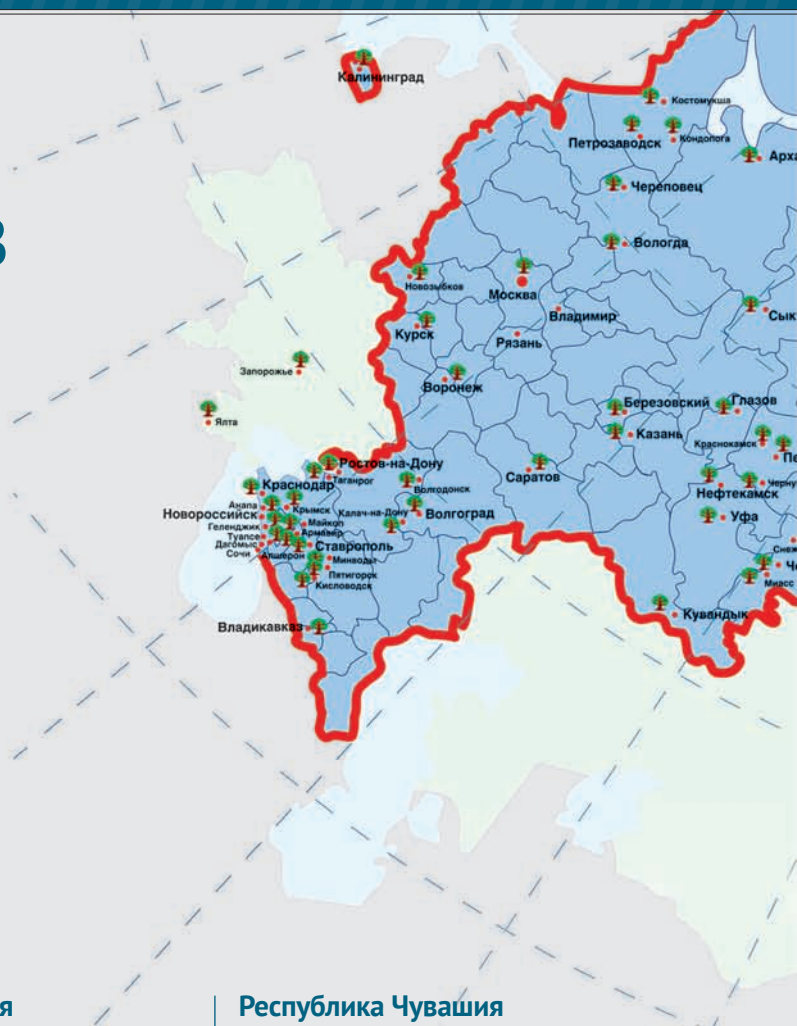
**Республика Кабардино-Балкария**

**г. Прохладный**  
 ООО «ЧОП «Капитал-Инвест-Охрана»  
 361045, ул. Боронтова, 99  
 Тел.: (866-31) 47-1-42

**Республика Коми**

**г. Сыктывкар**  
 ООО «Стандарт безопасности»  
 167000, ул. Пушкина, 30/1

# Карта представительств ОБ «Сократ»



Тел./факс: (8212) 28-84-09, 28-84-08,  
24-42-42, 203-501, 203-502

**г. Сыктывкар**  
ООО «ЛЕМА»  
167000, ул. Савина, 4  
Тел.: (8212) 22-83-46, 22-83-47, 22-83-49,  
22-83-66

## Республика Удмуртия

**г. Ижевск**  
ООО ТД «Антарис+»  
Юр. адрес: 426011, ул. Холмогорова, 14-266  
Факт. адрес: 426057, ул. Свердлова, 18  
Тел.: (3412) 65-65-65,  
51-05-09, 51-05-06

**г. Ижевск**  
ООО «Арго-Системы Безопасности»  
426011, ул. К. Маркса, 440  
Тел./факс: (3412) 900-751

## Республика Саха (Якутия)

**г. Якутск**  
ООО «Спецавтоматика»  
677007, ул. Автодорожная, 14А  
Тел./факс: 8 (4112) 40-38-39, 40-38-58,  
702-749

**г. Ленск**  
ООО «Заслон»  
678144, ул. Набережная, 75  
Тел./факс: (41137) 4-30-22, 4-11-77,  
8-924-608-77-75, 8-924-8-777-585

## Республика Хакасия

**г. Абакан**  
ООО «Альтернатива»  
655000, ул. Складская, 9, оф. 318  
Тел./факс: (3902) 21-54-13  
Сот.: 8-902-996-22-03

## Республика Карелия

**г. Петрозаводск**  
ООО «Нордспецавтоматика плюс»  
185005, ул. Льва Толстого, 22 (пом.33)  
Тел./факс (8142) 76-93-59, 57-62-39,  
8-921-727-25-68

## Республика Калмыкия

**г. Элиста**  
ООО «Сократ-Юг»  
Юр. адрес: 358000, 1 мкр, 1, кв. 1  
Факт. адрес: 358014, 6 мкр, 22, кв. 43  
Тел.: 8-927-646-30-00,  
8-961-546-10-15

## Республика Мордовия

**г. Саранск**  
ООО «ЦАНГ»  
430030, ул. Титова, 2а, строение 2  
Тел./факс: 8 (8342) 22-47-77

## Республика Тыва

**г. Кызыл**  
ИП Авдеев Виктор Олегович  
667005, ул. Кечил-оола, д. 5А, кв. 9  
Тел./факс: 8 (39422) 2-20-04, 2-12-96

## Республика Чувашия

**г. Чебоксары**  
ООО «Роникс»  
428022, проезд Машиностроителей, 1  
Тел./факс: (8352) 28-26-27, 28-02-88,  
23-04-44

## Самарская область

**г. Самара**  
ООО «Витаком»  
443030, ул. Чернореченская, 21, оф. 308  
Тел./факс: (846) 200-22-20

## Саратовская область

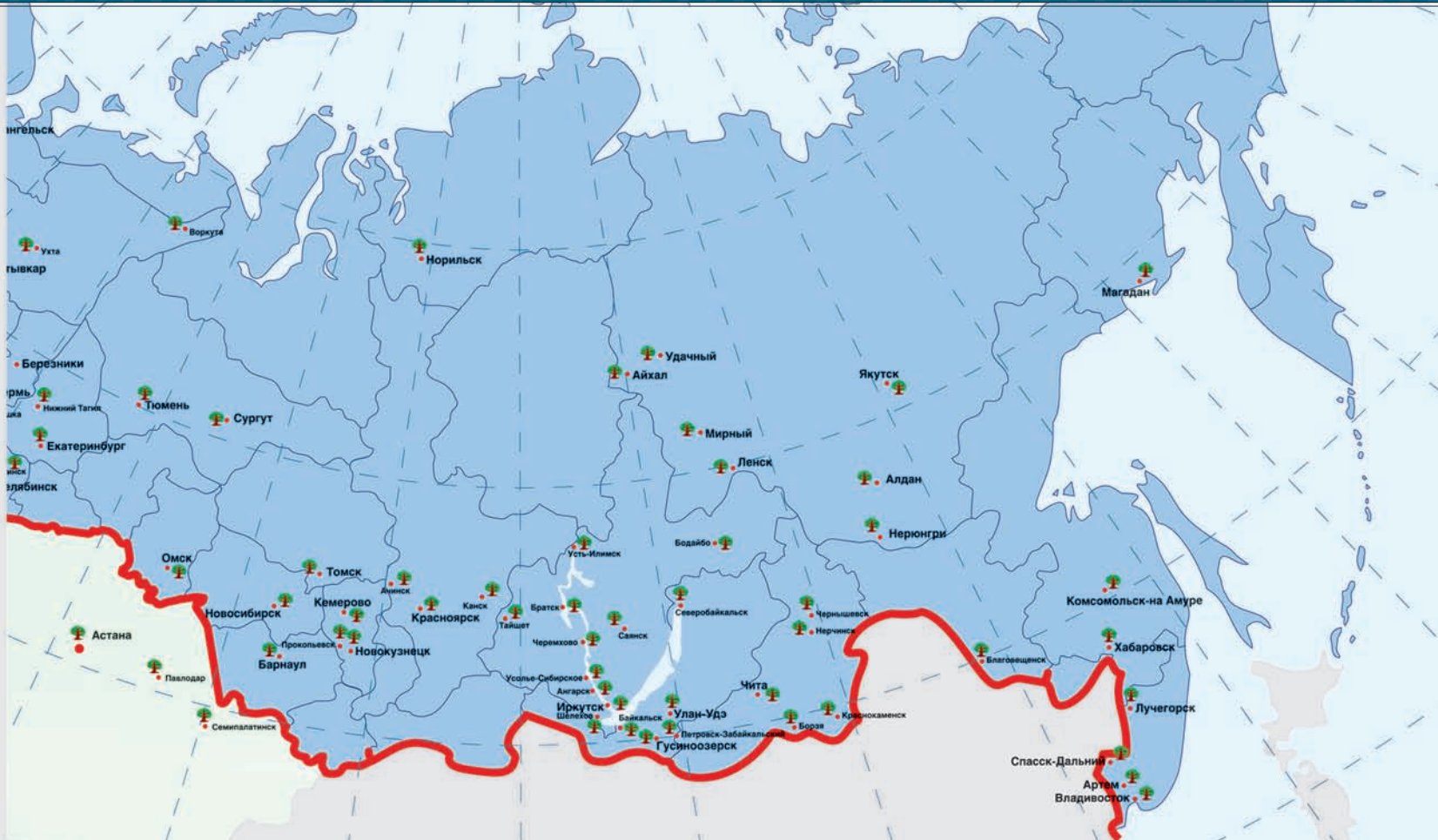
**г. Саратов**  
ООО «Байкал»  
410052, ул. Лунная, 44  
Тел./факс: (8452) 35-40-58,  
927-623-35-30

**г. Саратов**  
ООО «Тех-Защита-М»  
410052, ул. Лунная, 44  
Тел./факс: (8-8452) 35-53-70, 44-61-23,  
44-61-24

## Свердловская область

**г. Екатеринбург**  
ООО «СОКРАТ-УРАЛ»  
620144, ул. Большакова, 153 Б  
Тел.: (343) 269-31-61, 220-98-03  
Факс: 355-55-65, 269-55-54

**г. Каменск-Уральский**  
ООО ЧОП «Синара»



623401, ул. К. Маркса, 70  
Тел./факс: (3439) 327-433, 32-76-70,  
32-72-59

**Ставропольский край**

**г. Ставрополь**  
ООО «Паритет»  
355040, ул. Тухачевского, 21, корпус 2  
Тел.: 8-962-445-87-57

**г. Пятигорск**  
ООО «Сигнал-Сервис»  
357532, ул. 295-ой Стрелковой Дивизии, 2,  
оф. 202  
Тел./факс: (8793) 38-06-19, 32-13-71, 32-21-92

**Томская область**

**г. Томск**  
ООО «Торговая компания Синтекс»  
634045, ул. Ф. Лыткина, 3, кор.1  
Тел./факс: (3822) 41-50-33, 41-22-81

**Тюменская область**

**г. Тюмень**  
ООО «Бруклин»  
625019, ул. Республики, 206, стр. 19  
Тел.: (3452) 27-19-61

**г. Тюмень**  
ООО «Центр Систем Безопасности»  
625013, ул. 50 Лет Октября, 63Б  
Тел./факс: (3452) 500-067

**г. Ялуторовск**  
ООО «Спецмонтаж»

627010, ул. Красноармейская, 32  
Тел./факс: (345-35) 2-05-80, 2-49-80

**г.Тобольск**

ООО «Русич»  
626128, мкр. Менделеево, 1-23  
Тел.: 8-950-497-10-03

**Хабаровский край**

**г. Хабаровск**  
ООО «Торговый дом «Востокавтоматика»  
680028, ул. Тургенева, 96, кор. 1  
Тел./факс: (4212) 42-20-11, 42-20-05

**г. Хабаровск**  
ООО ПКП «Востокавтоматика»  
680007, ул. Олега Кошевого, 8,  
Тел.: (4212) 48-57-64, 48-57-38

**г. Хабаровск**  
ООО «СОКРАТ ДВ»  
Юр. адрес: 68000, ул. Фрунзе, 5  
Факт. адрес.: 680021, ул. Панькова, 29Б  
Тел.: (4212) 29-44-88, 75-89-19

**Челябинская область**

**г. Челябинск**  
ООО «Регион-Сервис»  
Юр. адрес: 454091, ул. Российская, 159В, оф. 306  
Факт. адрес: 454091, ул. Российская, 159В, оф. 201  
Тел.: (3512)64-00-93, 71-59-84

**Читинская область**

**г. Чита**  
ООО ОБ «СОКРАТ-Чита»

672022, проезд Энергостроителей, 4А  
Почт. адрес: 672012, г. Чита-12, а/я 416  
Тел/ф.: (302-2) 352-473, 351-888

**Республика Казахстан**

**г. Павлодар**  
ТОО «Бизнес-Линк ПВ»  
140000, ул. Кутузова, 32-74  
Тел./факс: (718-2) 55-01-06, 68-12-28

**г. Кокшетау**  
ИП «NOVICAMSEVER» Дегтярёв С. С.  
020000, ул. Горького, 65А, кв. 4  
Тел./факс: (7162) 25-24-24, 25-60-06,  
8-701-959-3442

**Республика Украина**

**г. Киев**  
ООО «АБСОЛЮТ-ТЕХНОЦЕНТР»  
02049, ул. Красногвардейская, 22  
Тел.: 38(044) 501-60-55,  
38 (067) 354-16-23

**Республика Узбекистан**

**г. Шахрисабз**  
ООО «Mars Electronics»  
181300, Кашкадарьинская область, г. Шах-  
рисабз, ул. Ипак йули-100  
Тел./факс: (+99875) 221-08-08, 522-80-00,  
221-78-09, 525-75-92





ООО Охранное Бюро «СОКРАТ»  
664007, Иркутск, пер. Волконского, 2  
Тел./факс: 8 (3952) 20-66-61,  
20-66-62, 20-66-63, 20-64-77  
Телефон техподдержки: 8-800-333-66-70 (бесплатный)  
E-mail: sokrat@sokrat.ru, www.sokrat.ru

25 лет на рынке безопасности

Приток-Атоприбытие

25 лет на рынке безопасности

Приток-Интернет

Приток-ИП-02

25 лет на рынке безопасности

Приток-GSM



Приток-РКС

Приток-Видео

25 лет на рынке безопасности

25 лет на рынке безопасности

Приток-А-Р

Приток-МПО

25 лет на рынке безопасности

25 лет на рынке безопасности

Приток-РЛС

25 лет на рынке безопасности

Приток-СКД

Приток-КОП

25 лет на рынке безопасности

25 лет на рынке безопасности

