

# Интегрированная система охранно-пожарной сигнализации Приток-А СТРУКТУРА

Приток-  
Автоприбытие

Регистрация и воспроизведение  
аудиоинформации Приток-РТП

Приток-РЛС

Резервный канал связи  
Приток-РКС (GSM)

ОПС Приток-А  
по телефонным каналам

Радиоохрана  
Приток-А-Р

Видеонаблюдение  
Приток-Видео

Охрана и мониторинг  
Приток-Интернет

Охрана и мониторинг  
Приток-GSM

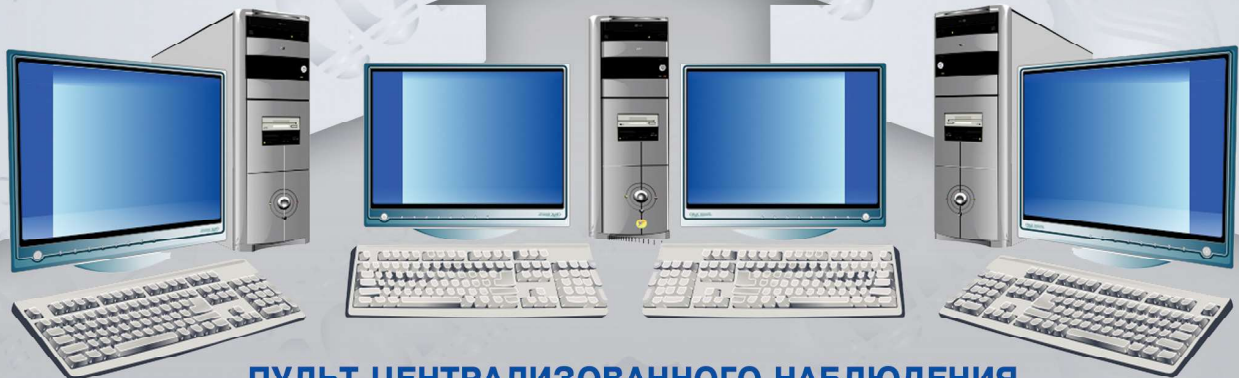
Контроль и управление  
доступом Приток-СКУД

Микрорадиоохрана  
Приток-МКР

Мониторинг и охрана  
Приток-МПО-ГЛОНАСС/GPS

Подсистема телекоммуникационных связей

**Приток-ТСР/IP**



**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, таким образом, интегрированную систему безопасности.



2012 №1(3)

**Редколлегия  
журнала:**

**Савченко  
Владимир  
Филиппович**  
гл. редактор

**Воробьев  
Павел  
Владимирович**  
НИиОКР

**Илюшин  
Иван  
Анатольевич**  
программное  
обеспечение

**Орлов  
Павел  
Леонидович**  
ведущий  
программист

**Савченко  
Александр  
Филиппович**  
разработка схем,  
архив

Издатель:  
ООО Рекламно-  
издательская фирма  
«Гвоздь плюс»

664025 г. Иркутск  
ул. Марата, 29  
Тел.: (395-2) 22-33-22,  
34-20-79, 33-45-24  
E-mail: gvozd@irmail.ru  
www.kapitalpress.ru

Верстка, допечатная  
подготовка: Алла Чокан  
Фото: Андрей Федоров,  
Дмитрий Дмитриев

Журнал отпечатан  
в типографии  
«Репроцентр А1»



## СОДЕРЖАНИЕ НОМЕРА

### СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ В СМИ

Наши инженеры опередили время .....	4
Двадцать лет под ружьем .....	7

### КАТАЛОГ

Особенности создания ПЦН на основе ИС Приток-А .....	12
Программное обеспечение АРМ ПЦН .....	20
Подсистема Приток TCP/IP .....	22
Подсистема Приток-Видео .....	27
Подсистема ОПС по телефонным каналам. Ретрансляторы Приток-А .....	28
Ретранслятор Приток-А-Ф-01.3 — комплект модернизации .....	32
ППКОП серии Приток-А .....	33
Источник бесперебойного питания Приток-ИП-02 .....	35
Микрорадиоохрана Приток-МКР .....	36

Подсистема Приток-Интернет и Приток-КОП .....	38
Подсистема Приток-РЛС .....	44
Подсистема Приток-МПО .....	48
Подсистема Приток-Автоприбытие .....	52
Подсистема Приток-GSM .....	54
Резервный канал связи Приток-РКС .....	58
Подсистема радиоохраны Приток-А-Р .....	60
Контроль и управление доступом Приток-СКД .....	63
Подсистема регистрации переговоров Приток-РТП .....	66
Учебно-методическая деятельность .....	68
Правовая основа деятельности .....	69
Контактная информация .....	69
Наши представители .....	70



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

Родился в 1955 году.

В 1978-м окончил ИГУ физический факультет по специальности «Радиофизика и радиоэлектроника».

До 1989 года работал в конструкторском бюро Иркутского радиозавода вместе с другими основателями ОБ «СОКРАТ». Участвовал в разработке нескольких систем, впоследствии запущенных в серию.

С 1989 года — в ОБ «СОКРАТ». Но главным событием в своей жизни считает встречу со своей второй половиной Ольгой Петровной, рождение двух сыновей, а сейчас — уже трех внуков.

**Анатолий Илюшин:**

## «Наши инженеры опередили время»

**Всего лишь четверть века назад — совсем недавно по меркам истории — стране и ее армии как воздух еще были необходимы системы радиоэлектронного подавления вероятного противника. Передвижные и стационарные. Их разрабатывали в конструкторском бюро иркутского радиозавода. Но вскоре советский ВПК рухнул. И оказалось, что намного важнее личная безопасность человека и сохранность его имущества, а тем же самым инженерам КБ радиозавода вполне по силам и такой, как теперь говорят, вызов времени. В гостях у иркутского делового журнала «Капиталист» Анатолий Илюшин, директор Охранного бюро «СОКРАТ».**

*Любой регион нашей страны имеет свои черты, особенности и преимущества, которые становятся его визитной карточкой. У нас это Байкал — в первую очередь и без вариантов. А если говорить не о природных красотах, а об экономике? Здесь тоже набор стандартный — каскад гидроэлектростанций, алюминиевые и лесоперерабатывающие гиганты, истребители иркутского авиазавода.*

Список можно продолжать, хотя многое из перечисленного относится к естественным монополиям или же унаследовано от эпохи советской индустриализации и промышленного освоения Сибири — только сохраняй и прумножай.

Но есть в Иркутске предприятие с иной историей, тем не менее, оно вполне заслуженно также может считаться гордостью региона. Два десятилетия назад иркутские инженеры-электронщики разработали систему, которой ряд лет в России не было даже аналогов. Эта система, получившая название «Приток», сказала совершенно новое слово в охране имущества граждан. В 90-е годы она перевернула представление российских органов внутренних дел о том, как можно обеспечивать безопасность и управлять ею.

Известный на всю Россию охранно-пожарный комплекс «Приток», разработанный и производимый Охранным бюро «СОКРАТ», — действительно отдельная страница истории Иркутска.

### Совместив милицию и электронику

— Четверть века назад все произошло совершенно предсказуемо, — вспоминает Анатолий Иванович. — 1986-88 годы — время, когда всю шла перестройка, а вместе с ней — одностороннее разоружение. Госзаказ на радиозавод сократился, люди оказались невостребованными. Надо было что-то делать.

**— Используя ваш опыт и навыки, полученные в «оборонке»...**

— Тогда мы попытались найти новые области приложения своих сил, заняться тем, что в тот момент никем еще не было реализовано. Одно из направлений — разработка аппаратуры для обеспечения охраны имущества, жизни граждан и внедрение средств вычислительной техники в охрану — оказалось таким удачным и востребованным.

В те годы милиция и серьезная электроника, вычислительные машины были

вещами абсолютно несовместимыми. 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, идя на это. Но они поверили в нас. И мы практически за год смогли разработать то, что им требовалось.

### Идея, ставшая основополагающей

— 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 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 — видеокameraми, электронными замками, турникетами и т.п. и безгранично «размножаться».

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

**Благодаря своей уникальной возможности оперативно адаптироваться к самым свежим разработкам мировой научной мысли, «Приток» опередил всех**



— Цифры, которые мы имеем, говорят наиболее красноречиво. 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.

Кроме того, 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.

### Полиция выходит на связь. Цифровую

— Подходит к концу 22-й год деятельности предприятия «СОКРАТ». Поделитесь его результатами?

— Год прошел в напряженной работе. Свои обязательства перед нашими заказчиками мы исполнили полностью, несмотря на ограниченные сроки и отсутствие нормального финансирования. По сравнению с прошлым годом выручка выросла примерно на 15%. Это говорит о том, что наша продукция востребована и пользуется устойчивым спросом. А наши заказчики по-прежнему считают, что Иркутск производит достойные системы безопасности.

— Чем новым разработчики «СОКРАТА» удивят в следующем году?

— Наши разработчики никогда не останавливаются на достигнутом. Заканчиваем разработку новой серии приборов — запустим уже в следующем году. Это будет принципиально иной подход к охранным технологиям.

Одна из новинок, которая появится

**Наши разработчики никогда не останавливаются на достигнутом. Заканчиваем разработку новой серии приборов — это принципиально иной подход к охранным технологиям**



уже в январе, — прибор «Приток-КОП-А». Основное его преимущество — совмещенное использование каналов связи GSM и интернета, что является не просто требованием времени, но значительно повышает уровень надежности нашей системы безопасности. Насколько я знаю, в России подобная схема сейчас разрабатывается и находится в опытной эксплуатации еще всего лишь в одной компании — в Петербурге.

Планируем внедрять еще одну нашу перспективную разработку, большой интерес к которой мы отметили во время прошедшей отраслевой выставки MIPS-2011 («Охрана, безопасность и противопожарная защита»). Смысл проекта в том, что сейчас дежурный офицер с экипажами групп быстрого реагирования общается по радиосвязи, то есть в открытом эфире. Сами понимаете, существует вероятность прослушивания. Новая система исключит подобное: вся информация — об объектах, тревогах и т.п. на борт экипажей будет передаваться автоматически по цифровым каналам в зашифрованном виде. То есть теперь связь полицейского с «базой» будет осуществляться через компьютер-планшет-

ник, смонтированный в его автомобиле. Первые полицейские автомобили с нашей системой выйдут на дежурство уже во втором квартале следующего года.

### **Город, где живут наши дети**

**— Анатолий Иванович, город недавно отпраздновал свой 350-летний юбилей. Знаю, что немногие из иркутских бизнесменов решились бы, как вы, выводить из своего оборота значительные средства, чтобы по собственной инициативе восстановить к юбилею часть городского квартала старинной застройки, переселив при этом из настоящих «трущоб» в благоустроенное жилье более трех десятков иркутян.**

— Знаете, нам не безразличен облик города, где мы живем, где живут наши дети и, я надеюсь, будут жить и внуки. Тем более что место ведь историческое — декабристы, здания, которым более века от роду. Хотели к юбилею Иркутска полностью восстановить и привести в порядок этот кусочек ис-

торической земли возле автовокзала, чтобы иркутяне могли смотреть на него с удовольствием. Только вот бумажная волокита с согласованием проектов тянется годами.

Тем не менее, сейчас восстановлены три памятника архитектуры, истории и культуры: каменное здание церковно-приходской школы им. Н.Л. Родионова, заложенное в 1898 году, и два деревянных дома, один из которых известен как «Дом жилой с фотосалоном» первой половины XIX века.

Летом у нас в «СОКРАТЕ» в гостях побывал мэр города Виктор Кондрашов. Он осмотрел и оценил сделанное. И сейчас с его помощью наконец-то решен вопрос по восстановлению на средства нашего предприятия еще одного здания.

**— Как сотрудники «СОКРАТА» относятся к таким работам «не по профилю»?**

— Стараемся в коллективе поддерживать атмосферу доброжелательности и взаимопонимания. Думаю, корни таких отношений идут из нашего прошлого. 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 у нас приняты совместные праздники. При необходимости оказываем сотрудникам материальную помощь. По мере возможностей приобретаем жилье, в том числе и для молодых специалистов. Оказываем помощь при рождении детей, на свадьбы и в других случаях. Ежегодно проводим конкурсы фоторабот — тематические выставки: «Наши дети», «Природа», «Цветы», «Отдых». И в конце года на корпоративном празднике награждаем победителей, ветеранов. Там же подводим итоги «Лучший молодой специалист». Порядка 15-20 человек отмечаем ежегодно грамотами, ценными подарками, премиями.

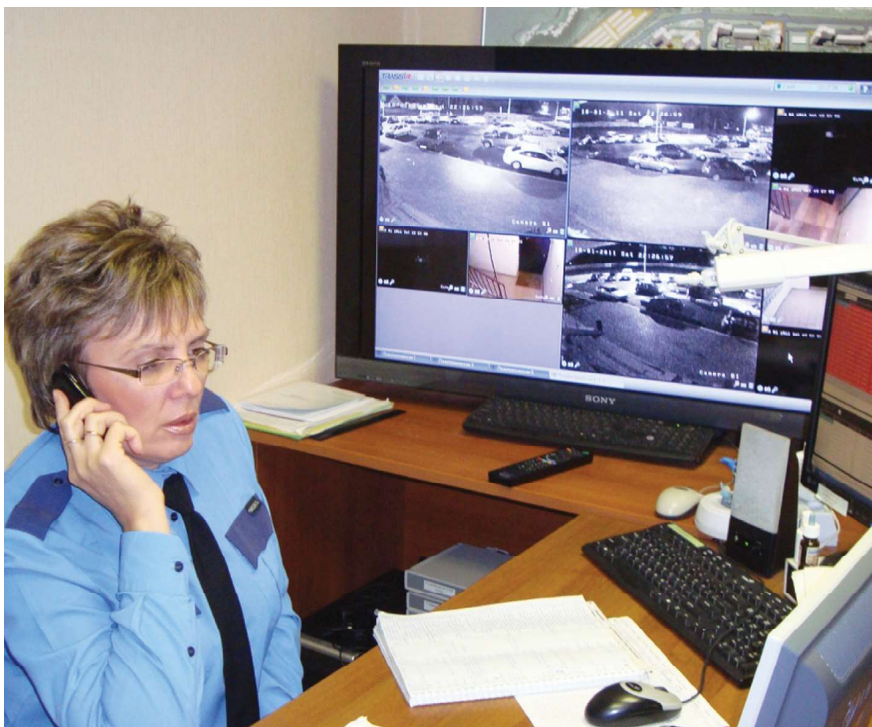
А в преддверии Нового года я хочу выразить огромную благодарность всем работникам нашего предприятия за тот нелегкий труд, который позволил выполнить все наши обязательства. Хочу поздравить и всех наших потенциальных и настоящих клиентов. Пожелать в следующем году всего самого доброго, хорошего. И — надежды на лучшее. Она нам всем нужна.

*Константин Куликов,  
«Капиталист», декабрь 2011 г.*

Негосударственная сфера безопасности России

# 20 ДВАДЦАТЬ ЛЕТ ПОД РУЖЬЕМ

Не каждая отрасль бизнеса может похвастаться точной датой своего зарождения. Однако существуют такие направления предпринимательской деятельности, где подобная информация зафиксирована с точностью до дня.



**Владимир САВЧЕНКО**,  
помощник директора ОБ «СОКРАТ»  
по внешним связям:

— Нам повезло, что в иркутском управлении вневедомственной охраны мы встретили сотрудников, заинтересованных в развитии и применении новых технологий.



**Сергей ЮДИН**, генеральный директор  
охранного агентства «Арсенал»:

— Время все расставило на свои места, и многие из тех, кто к нашей деятельности относился с некоторым недоверием, и сами пришли работать к нам.



**Станислав КУЗНЕЦОВ**,  
генеральный директор иркутского  
охранного агентства «Сэйв»:

— С точки зрения организации дел сегодня руководитель охранного предприятия должен обладать всеми теми знаниями, которые необходимы для ведения бизнес-процессов вообще.

*20 лет назад, 11 марта 1992 года, в России был принят специальный закон «О частной детективной и охранной деятельности в Российской Федерации». Дата принятия этого закона считается официальной датой рождения в нашей стране цивилизованного рынка охранных услуг. А 11 марта является профессиональным праздником для сотрудников негосударственных охранных организаций, частных детективов и специалистов, обеспечивающих негосударственную безопасность.*

После принятия закона в течение 1992 года в России были зарегистриро-

ваны 922 охранно-сыскные структуры, штат которых насчитывал около 17 тыс. сотрудников. Первые официальные частные охранные агентства в том году появились и в Иркутской области.

## Стихийное начало

Конечно, рынок охранных услуг в России неофициально начал формироваться намного ранее 1992 года. Исследователи этого направления бизнеса выделили несколько ключевых этапов, и первый из них пришелся на конец 1980-х — начало 1993 года. В то время практически не существовало какой-либо спе-



**В те годы милиция и серьезная электроника, вычислительные машины были вещами абсолютно несовместимыми**

**ОХРАННЫЙ БИЗНЕС РОССИИ\***

Численный состав	
<b>24 тыс.</b>	частных охранных организаций
В их штате <b>641 тыс.</b> квалифицированных охранников, из них:	
<b>93,5 тыс.</b>	бывшие сотрудники органов внутренних дел
<b>8 тыс.</b>	бывшие военно-служащие внутренних войск МВД
<b>8,5 тыс.</b>	бывшие сотрудники органов госбезопасности
<b>7 тыс.</b>	бывшие сотрудники иных правоохранительных органов
<b>34 тыс.</b>	бывшие военно-служащие Министерства обороны

\* По состоянию на 2011 год.

циальной правовой основы для развития охранного бизнеса, поэтому процесс шел стихийно, усилиями отдельных инициативных людей. Охранные услуги включались в уставы предприятий наряду с множеством других услуг. Почти одновременно стали возникать индивидуальные частные детективные предприятия (ИЧДП), кооперативы, связанные с охранной деятельностью.

— В 1991 году вышел проект закона «О частной детективной и охранной деятельности». Мы с Рустамом Хусаиновым, который тогда работал командиром взвода иркутского ОМОНа, а я оперативником 6-го отдела управления уголовного розыска, обсудили этот закон и, посчитав, что нам до пенсии еще служить долго, решили создать свое охрannое предприятие, — вспоминает **Сергей Юдин, генеральный директор охрannого агентства «Арсенал»**, первого зарегистрированного в Иркутске. — Риск, конечно, был великий, перспективы — неясные. Но тогда все в нашей стране было неясно — разброд и шатание. В любом случае решение было принято — заниматься своим делом, работать са-

мостоятельно. Если бы не получилось создать охрannое агентство, мы бы придумали что-то другое.

По словам Сергея Юдина, решающим стало личное убеждение, что они — молодые, инициативные, умеющие делать хорошо ту работу, которую вели в правоохранительных органах — смогут выполнять ее и уволившись оттуда. Смогут продолжать ту же борьбу за порядок в городе, в России, но еще и получать за это деньги — адекватное материальное вознаграждение.

**Технологии оборонки**

В тот же период новейшей истории России пробные шаги делали и первые кооперативы и фирмы, через годы ставшие высокотехнологичной сферой производства различных охрannо-пожарных систем и электронных комплексов безопасности.

Показательна история иркутского Охрannого бюро «СОКРАТ» — известного на всю страну разработчика и производителя интегрированной системы охрannо-пожарной сигнализации «Приток-А», которую сегодня используют более 500 подразделений Главного управления вневедомственной охраны МВД РФ.

...В конце 80-х, когда рушились отлаженные производственные связи и начал давать сбой работающий до этого как часы механизм советской оборонки, несколько инженеров иркутского радиозавода поняли, что их ждет единственная перспектива: оказаться в ближайшее время на улице без работы. Однако они не пошли на поводу у обстоятельств.

— Нам повезло, что в иркутском управлении вневедомственной охраны мы встретили сотрудников, заинтересованных в развитии и применении новых технологий, — в разговор вступает **Владимир Савченко, помощник директора ОБ «СОКРАТ» по внешним связям**. — В диалоге с Андреем Садыковым, теперь он полковник полиции, заместитель начальника УВО ГУ МВД России по Иркутской области, выяснилось, что то, чем мы занимаемся, нужно для них. Он спросил: «Сможете создать АРМ, которое будет фиксировать появление тревоги в системе централизованного наблюдения?». А запросто, потому что наши специалисты действительно высокого класса. Вскоре нам поставили конкретную задачу, составили техническое задание. И уже через год и три месяца первая наша система была установлена в Кировском отделе вневедомственной охраны Иркутска. А уже после Иркутска были Крым, Евпатория, другие города...



В те годы милиция и серьезная электроника, вычислительные машины были вещами абсолютно несовместимыми. Но тот день, когда в «СОКРАТЕ» убедились, что их разработка нужна, отмечается как день рождения предприятия. 25 декабря 1989 года был подписан первый договор на поставку оборудования в иркутское управление вневедомственной охраны.

Этот период, наверное, стоит определить как время первого предпринимательского опыта инженеров «СОКРАТА». Ведь именно тогда все и завертелось. Информация об иркутской разработке попала в Воронежский институт МВД, где действовал курс по повышению квалификации сотрудников милиции. Их интерес оказался неподдельным. В «СОКРАТ» начали приезжать специалисты из других регионов — смотреть, изучать. Тогда же начались первые поставки нового оборудования по стране...

### **Бывшие коллеги**

На рубеже 80—90-х годов прошлого века, в постперестроечное время, рынок охранных услуг существенно отставал от бурного развития других видов бизнеса. К тому же все еще советские правоохранительные органы во многом были деморализованы новыми реалиями жизни и не смогли адекватно отреагировать на них. Поэтому рынок услуг безопасности, в том числе охраны, интенсивно осваивался преступными

структурами, которые начали играть на нем доминирующую роль. В массовом порядке открывавшиеся кооперативы, банки и коммерческие фирмы все чаще подвергались рэкету, а в конечном итоге оказывались под «крышей» криминала, который по некоторым оценкам контролировал до 30% рынка.

— Тогда весь бизнес был рискованным. Любой предприниматель находился меж двух огней: с одной стороны государство зажимает, с другой — криминальные структуры. В такой же ситуации оказались и мы, — продолжает Сергей Юдин. — Бывшие коллеги из правоохранительных органов нас тогда считали какими-то кооперативщиками, даже предателями, строили всякие препоны в получении тех же лицензий, оформлении оружия. Они думали, что мы примкнем или уже примкнули к каким-либо бандитским формированиям. А тогда это действительно было очень распространено. Деятельность некоторых охранных агентств и до сих пор вызывает сомнение в своей законности. Тогда же считалось, что все негосударственное обязательно имеет под собой нарушение закона. Но время все расставило на свои

### **СФЕРА ОХРАНЫ**

Объекты, охраняемые ЧОО	
<b>91 тыс.</b>	объекты торговли
<b>19 тыс.</b>	образовательные учреждения
<b>14 тыс.</b>	промышленные предприятия
<b>10,5 тыс.</b>	объекты кредитно-финансовой сферы
<b>7 тыс.</b>	объекты здравоохранения
<b>1 тыс.</b>	спортивные объекты
<b>198,5 тыс.</b>	договоры на охрану имущества индивидуальных предпринимателей и граждан
<b>6 тыс.</b>	договоры на охрану жизни и здоровья граждан



**В середине 90-х наблюдались значительный рост и становление легального рынка охранных услуг и сопутствующей инфраструктуры**



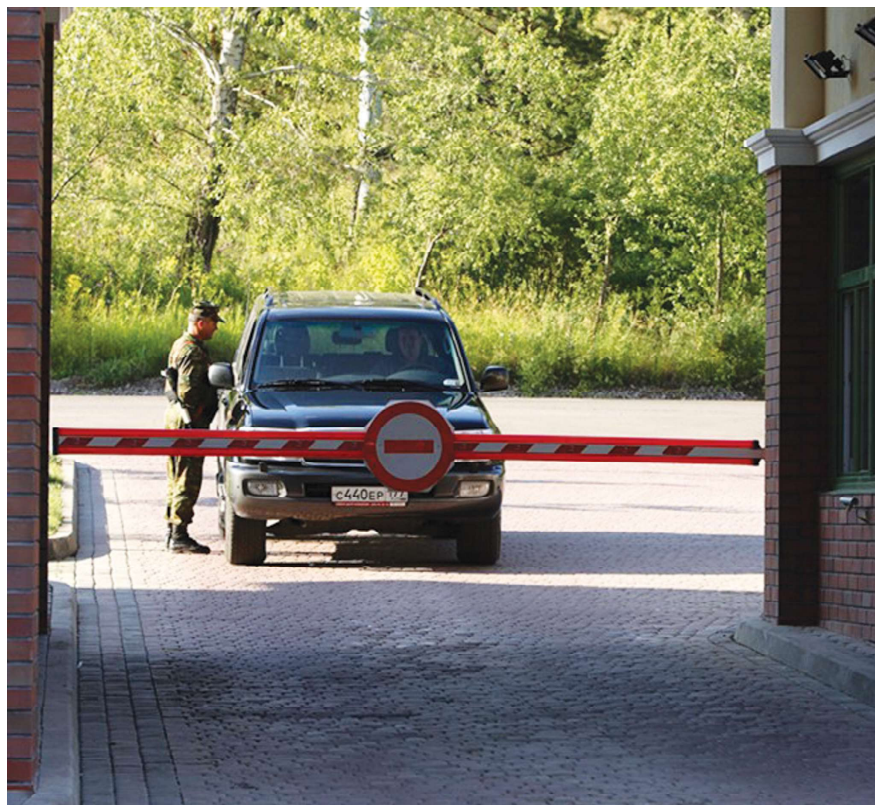
места, и многие из тех, кто к нашей деятельности относился тогда с некоторым недоверием, и сами увольнялись из органов и приходили работать к нам.

## Кристаллизация рынка

Следующий этап развития негосударственной сферы безопасности (1993—1998) эксперты назвали антикриминальным. В эти годы наблюдались значительный рост и становление легального рынка охранных услуг и сопутствующей инфраструктуры — школы обучения охранников, специализированные СМИ и т.д.

В последующие этапы происходило дальнейшее развитие рынка, его кристаллизация. Более внятной становилась законодательная база. Характерными особенностями 2000-х годов наряду с бурным количественным ростом охранных организаций и численности занятых в них квалифицированных охранников являются качественные изменения в менеджменте, технологиях, психологии работников и характере взаимоотношений с государственными органами.

— На мой взгляд, с точки зрения организации дел руководитель охранного предприятия должен обладать всеми теми знаниями, которые необходимы для ведения бизнес-процессов вообще.



## Проблемы охранного бизнеса, о которых говорят специалисты, в общем-то, не отличаются от проблемных зон других отраслей

### Регион под охраной

Сегодняшний рынок охранных услуг характеризуется следующими цифрами. В России действует 24 тыс. частных охранных организаций, на службе в которых в качестве квалифицированных охранников состоит 641 тыс. человек. В Иркутской области свои услуги предоставляют около 260 охранных предприятий со штатом в 10 тыс. сотрудников.

Проблемы охранного бизнеса, о которых говорят специалисты, в общем-то, не отличаются от проблемных зон других отраслей: также не хватает грамотных и квалифицированных кадров, также присутствует демпинг в ущерб качеству, а более сильные игроки постепенно вытесняют мелких. А у охранного бизнеса в нашем регионе к тому же есть одна своя особенность: он переполнен, а желающих открыть частное охранное предприятие меньше не становится.

— Мы начинали бизнес в далеком 1992 году, тогда конкуренция была не

так остра, как сегодня, и больших вложений не требовалось. Сейчас для серьезной работы, чтобы войти на рынок и надолго закрепиться на нем, в первую очередь необходимо наличие обоснованного бизнес-плана, — считает Станислав Кузнецов.

Действительно, о грамотной концепции своего бизнеса новички часто думают в последнюю очередь. Именно поэтому многие агентства закрываются, не успев превратиться в полноценный бизнес. Предоставив нам полный список охранных агентств, зарегистрированных в регионе, специалисты Центра лицензионно-разрешительной работы ГУ МВД РФ по Иркутской области затруднились ответить, сколько из этих фирм на данный момент реально действует...

*Полная версия материала — журнал «Частная охрана и поиск Приангарья. 20 лет» (апрель 2012 г.)*



Сюда включаются менеджмент, маркетинг, охрана труда, финансы, бухгалтерский учет, экономический анализ. Плюс специфические познания в области административного и уголовного права, знание положений, регулирующих оборот оружия и права субъектов охранной деятельности, — уверен **Станислав Кузнецов, генеральный директор иркутского охранного агентства «Сэйв».**

# Каталог

интегрированная система охранно-пожарной сигнализации Приток-А

**приток**

В разделе «Каталог» представлена информация, на основании которой можно понять общее назначение, структуры и особенностей всех подсистем ИС Приток-А.

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

- Особенности создания ПЦН на основе ИС ОПС Приток-А
- Программное обеспечение АРМ ПЦН
- Подсистема Приток ТСР/IP
- Подсистема Приток-Видео
- Подсистема ОПС по телефонным каналам Ретрансляторы Приток-А
- Ретранслятор Приток-А-Ф-01.3 — комплект модернизации
- ППКОП серии Приток-А
- Микрорадиоохрана Приток-МКР
- Подсистема Приток-Интернет
- Подсистема Приток-МПО
- Новая серия приборов Приток-КОП
- Охрана территорий и периметра Приток-РЛС
- Новые возможности в Приток-Автоприбытие
- 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 средства

# Пульты централизованного наблюдения (ПЦН)

## ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ

### на основе Интегрированной системы охранно-пожарной сигнализации Приток-А

Уже в 50 регионах России успешно функционирует интегрированная система охранно-пожарной сигнализации Приток-А (ИС ОПС Приток-А, в дальнейшем просто система Приток).

#### Система «Приток» обеспечивает:

- охрану стационарных (от отдельного объекта до целого города) и мобильных объектов (транспортных средств, людей и т.д.)
- предупреждение о возникновении пожаров и о других чрезвычайных ситуациях
- мониторинг критически важных объектов и потенциально опасных грузов (в рамках концепции федеральной системы мониторинга (ФСМ))
- контроль и предупреждение правонарушений (в рамках программ «Безопасный город»)
- охрану людей в рамках программы защиты свидетелей

Являясь системой раннего обнаружения чрезвычайных происшествий (ЧП), ИС «Приток-А», в том числе, способствует их предупреждению.

С пульта централизованного наблюдения (ПЦН) системы «Приток» обеспечивается постоянный контроль не только состояния объектов и их управление, но также контроль исправности каналов передачи данных, охранной, пожарной сигнализации и других технических средств обеспечения безопасности, включенных в систему. Поэтому в системе «Приток» имеется возможность своевременно отреагировать на критическую ситуацию, возникшую на объекте, и принять меры по восстановлению работоспособности элементов системы, в том числе и каналов передачи данных.

ИС «Приток-А» может быть основой системы поддержки принятия решений (СППР), так как уровень ее надежности и защищенности обеспечивает достоверную передачу извещений с объекта на ПЦН. Это позволяет принимать решение о направлении средств реагирования (полицейской группы, пожарного расчета, техника по обслуживанию и т.д.) на

объект только на реально произошедшие события.

Для передачи извещений с объекта на ПЦН о проникновении злоумышленников, о нападении на человека, о пожаре или других чрезвычайных ситуациях, о неисправности технических средств системы, а также для передачи команд управления с ПЦН на объект, в системе применяются практически все существующие каналы передачи данных:

- физические двухпроводные, выделенные или занятые телефонные линии;
- УКВ радиоканалы лицензионных диапазонов 136-174 и 430-470 МГц;
- УКВ радиоканалы безлицензионных диапазонов частот 433,075-434,750 и 868,0 — 868,2 МГц;
- высокоскоростные цифровые каналы передачи данных, работающие с применением протокола TCP/IP, в том числе и оптоволоконные линии связи;
- каналы сотовой связи стандарта GSM, 3G.
- каналы открытого Интернета.

#### Интегрированная система ОПС «Приток-А» состоит из многообразия программных и аппаратных средств:

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

ПО позволяет строить распределенные, масштабируемые, высокопроизводительные системы охранно-пожарной сигнализации, контроля и управления доступом, мониторинга подвижных объектов, видеонаблюдения записи радиотелефонных переговоров, объединенных в локальную вычислительную сеть ПЦН и работающих под управлением единого программного ядра. ПО ИС «Приток-А» работает под управлением ОС Windows. Количество АРМ в составе ИС «Приток-А» не ограничено.

#### ПО ИС «Приток-А» обеспечивает:

- 1.1. Надежную интеграцию различных подсистем через универсальный протокол TCP/IP;
- 1.2. Широкие возможности разгра-

ничения прав доступа к функциям управления системой и к информации об охраняемых объектах;

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, дружелюбный 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, что позволяет в кратчайшие сроки проводить разбор как штатных, так и нештатных ситуаций;

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.

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.

Структура и функции ПО системы «Приток» рассматриваются ниже в отдельном разделе настоящего издания.

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

Каналообразующие программно-аппаратные средства ИС «Приток-А» (Подсистема телекоммуникационных связей **Приток-ТСР/IP**) работают с применением протокола ТСР/IP. Этот протокол является современным технологическим средством, на основе которого построен Интернет.

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

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

**Подсистема Приток-ТСР/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.**

## **3. Аппаратура 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 ретрансляторов или целых подсистем охраны и (или) 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..

Аппаратура сопряжения для сторонних ТСО 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.

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

Для организации автоматизированной централизованной охраны стационарных объектов с использованием линий связи телефонной сети или физических линий выпускаются ретрансляторы серии «Приток-А» на различное количество подключаемых направлений (от 15 до 240). Они обеспечивают работу по любым, в том числе оптоволоконным, каналам передачи данных с применением протокола ТСР/IP. Количество подключаемых ретрансляторов в системе не ограничено.

Ретрансляторы серии «Приток-А» работают с применением двустороннего, имитостойкого, помехозащищенного протокола передачи данных, обеспечивающего защиту от подключения эквивалентов ППКОП на линии связи канала РТР — ППКОП, а наличие автоматической подстройки чувствительности приемника ретранслятора под индивидуальные параметры линии связи исключает ложные срабатывания в системе охраны.

В связи с тем, что ретрансляторы серии «Приток-А» обеспечивают работу и с УО, работающими по протоколу ретрансляторов серии «Фобос», то они могут устанавливаться на место отработавших свой срок и снимаемых с производства ретрансляторов «Фобос-3» и «Фобос-ТР». Это, в свою очередь, позволяет избежать единовременной замены объектового оборудования при переходе с «Фобоса» на «Приток».

## **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 выпускаются, так называемые базовые модули (БМ), радиоретрансляторы (РР), через которые с АРМ ПЦН через радиоэфир осуществляется постоянный контроль состояния охраняемых объектов, оборудованных ППКОП с радиопередающими устройствами (РПДУ). Также через это оборудование в реальном масштабе времени производится прием, обработка и передача на АРМ ПЦН извещений, поступающих от ППКОП, а также передача с АРМ ПЦН команд управления на ППКОП.

**Так как и в БМ и в РПДУ устанавливаются приемопередатчики, то тем самым обеспечивается двусторонняя связь АРМ ПЦН — ППКОП с полным контролем канала.**

## **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, для работы по любым другим каналам передачи данных, использующих протокол ТСР/IP, а также для работы через открытый Интернет.

ППКОП 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 Memory 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.

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

В ППКОП, работающих по занятым телефонным линиям, применяется адаптивная подстройка чувствительности при-

емника ППКОП под индивидуальные параметры линии связи.

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

Это базовые модули (БМ), то есть устройства, которые устанавливаются на ПЦН и обеспечивают прием информации с бортовых комплектов (БК) и передачу этих данных в АРМ ПЦН.

Бортовые комплекты (БК), при помощи которых производится определение координат, скорости и направления движения подвижных объектов на основании данных, принимаемых со спутников Глобальной навигационной системы слежения (ГЛОНАСС) и (или) всемирной системы спутниковой навигации GPS (Global Positioning System) и передаче этих данных на базовый модуль (БМ).

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 TCP/IP.

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

Оборудование и программное обеспечение регистрации радио и телефонных переговоров предназначено для регистрации, воспроизведения аудиоинформации и организации автоматического 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.

**10. Различного технологического оборудования и тестового программного обеспечения,** применяемого для контроля работоспособности элементов ИС «Приток-А» как в процессе производства, так и в процессе эксплуатации.

**Из совокупности программно-аппаратных средств ИС «Приток-А», работающих под управлением единого**

**программного ядра, формируются 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 радиохраны (Приток-А-Р)** для централизованной охраны по лицензионному УКВ радиоканалу.

**4. Подсистема охраны и мониторинга по каналам сотовой связи (Приток-GSM)** для централизованной или автономной охраны по каналам сотовой связи стандарта GSM, в режимах SMS-сообщений, GPRS или автодозвона, а также для создания подсистемы GSM-оповещения.

**5. Подсистема Микрорадиохраны (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-WEB)** для организации централизованной охраны через открытый Интернет.

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

**8. Подсистема контроля и управления доступом (Приток-СКУД)** для создания автономных и распределенных систем контроля и управления доступом с функцией централизованной охраны, по цифровым каналам с применением протокола TCP/IP и интерфейса RS485.

**9. Подсистема видеонаблюдения (Приток-Видео)** для получения видеозаписи с видеокamer, 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 (При-**

**ток-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 автоматизированных рабочих мест (АРМ), установленных на ПЦН, а также с «удаленных АРМ», установленных на любом расстоянии от ПЦН.

**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 одновременного использования всех вышеперечисленных каналов связи. **Это позволяет создавать основные, резервные и дублирующие каналы передачи данных, что существенно повышает надежность работы системы.**

Для описания всевозможных способов построения ИС «Приток-А» самым наглядным образом, на наш взгляд, является изображение ее структурной схемы.

**За 21 год, в течение которых ИС «Приток-А» эксплуатируется** более чем в 500 подразделениях вневедомственной охраны МВД России, на крупных промышленных предприятиях, в частных охранных агентствах и других охранных структурах, еще никому не удавалось изобразить обобщенную структурную схему системы «Приток-А» в полном объеме. Для этого потребуются слишком много места.

Все дело в том, что такое действие, как регистрация срабатывания на объекте охранного, пожарного или тревожного извещателя и передача извещения на ПЦН в ИС «Приток-А», может выполняться одним из большого многообразия способов.

Попробуем представить, как будет выглядеть структурная схема системы, если используется не менее 6 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 различного многообразия подключений в сетях VPN

или в открытый Интернет, общая схема получится невероятных размеров. **Есть ли выход? Конечно есть!**

Обратимся к аналогии. Для каждого человека очевидно, что огромное разнообразие зданий и сооружений в крупном городе на самом деле построено из нескольких 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).

**Итак, перед нами стоит задача построения различных ПЦН на основе ИС «Приток-А». С чего начать?**

**1. Начнем с самого необходимого, создадим ПЦН для инсталляции программного обеспечения ПО ИС «Приток-А» без привязки к какой-либо конкретной подсистеме.** А затем представим обобщенные структурные схемы ПЦН всех подсистем ИС «Приток-А».

Количество компьютеров в составе ПЦН не ограничено. Для достижения максимальной производительности и надежности целесообразно использовать на ПЦН как минимум два компьютера с разделением функций сервера и рабочей станции, на которой могут запускаться различные АРМ (см. рис. 1).

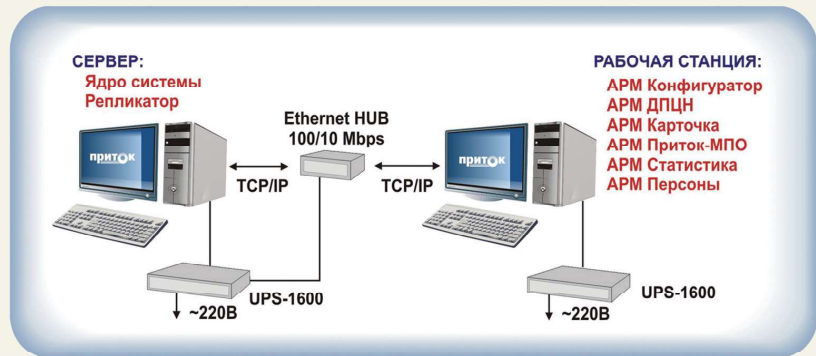
Хотя и сервер, и рабочую станцию можно запустить на одном компьютере. В конечном счете, все зависит от необходимого уровня надежности и количества объектов, которые надо подключить к ПЦН для охраны.

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 подключать необходимое для этого базовое оборудование и конфигурировать систему должным образом.

**2. 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. 2.).** Эта схема наиболее распространена среди сотен действующих в России ПЦН.

При подключении одного ретранслятора Приток-А-01 такая схема обеспечивает организацию пульта централизован-

**Рис. 1 Пульт централизованного наблюдения (ПЦН)**

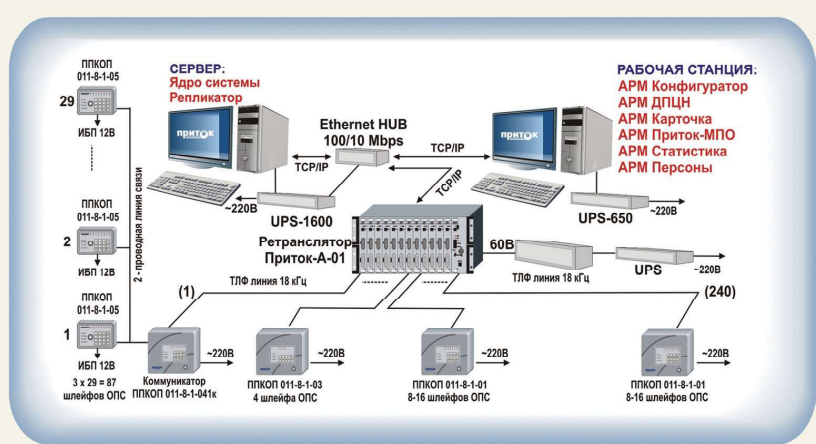


**Оптимальные требования к серверу:**

Количество ядер	4
Тактовая частота процессора	2260 MHz
Оперативная память	4 Гб (2048 x 2)
Частота шины	1000 MHz
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.	

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

Количество ядер	2
Тактовая частота процессора	2260 MHz
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 MS Windows 7 PRO Russian	



**Рис. 2 ПЦН для охраны по телефонным каналам**

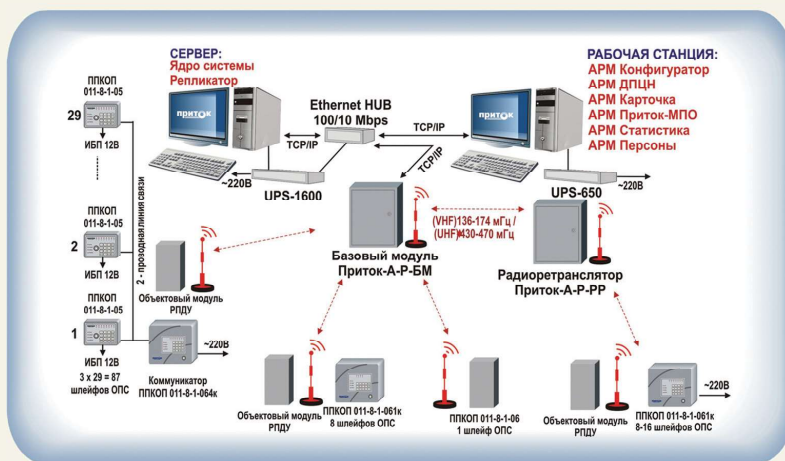


Рис. 3 ПЦН для охраны по УКВ радиоканалу

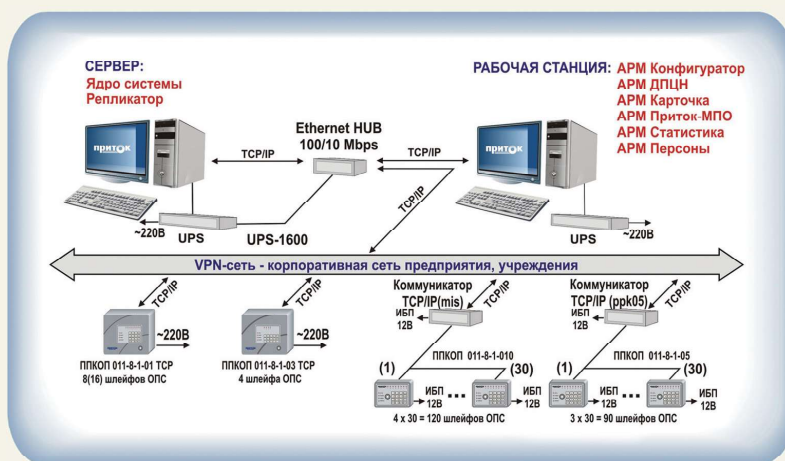


Рис. 4 ПЦН с использованием TSP/IP коммуникаций

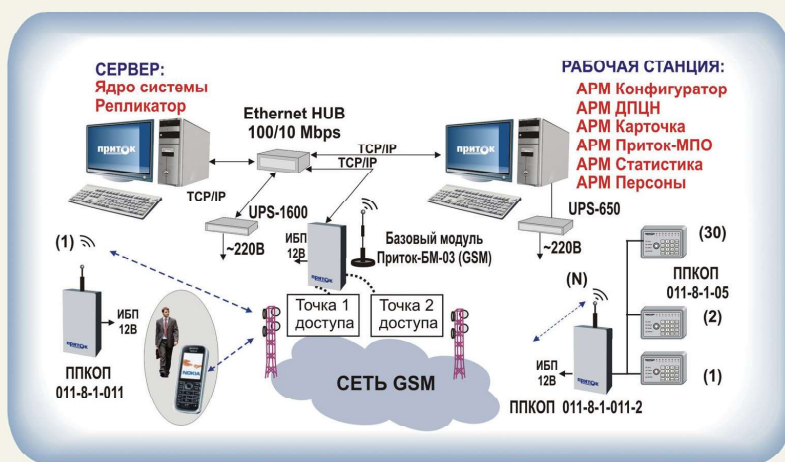


Рис. 5 ПЦН с использованием сети GSM

ного наблюдения для охраны до 7 200 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.

**3. На основе применения приемопередатчиков УКВ диапазонов 136-174 или 430-470 МГц создаем подсистему радиохраны Приток-А-Р.** То есть к ПЦН подключаем базовый модуль «Приток-А»-Р-БМ, в котором установленна радиостанция. Такая схема применяется там, где отсутствуют телефонные или иные проводные физические коммуникации (см. рис. 3.). 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 TSP/IP. Для увеличения зоны покрытия на одной частоте в системе могут применяться до трех радиоретрансляторов.

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

При использовании одной частоты такая схема обеспечивает организацию пульта централизованного наблюдения с 250 объектовыми РГДУ, то есть для охраны до 7500 объектов. 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.

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

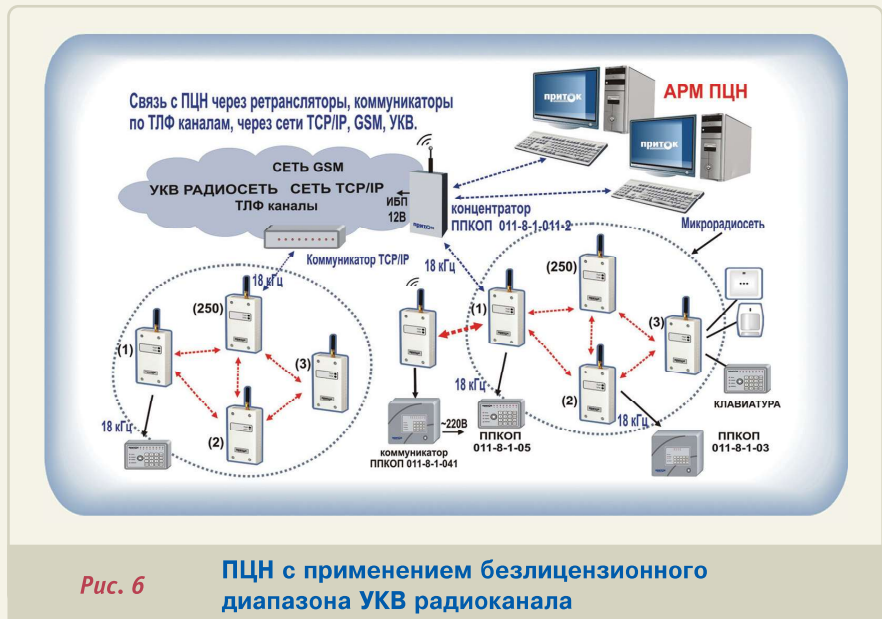
При создании такого ПЦН будут применяться коммуникаторы TSP/IP различных вариантов исполнения, с загруженными в них прошивками, обеспечивающими подключение необходимых ППКОП, коммуникаторов, концентраторов. На сегодняшний день уже выпуск

каются ППКОП и со встроенными TCP-коммуникаторами.

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

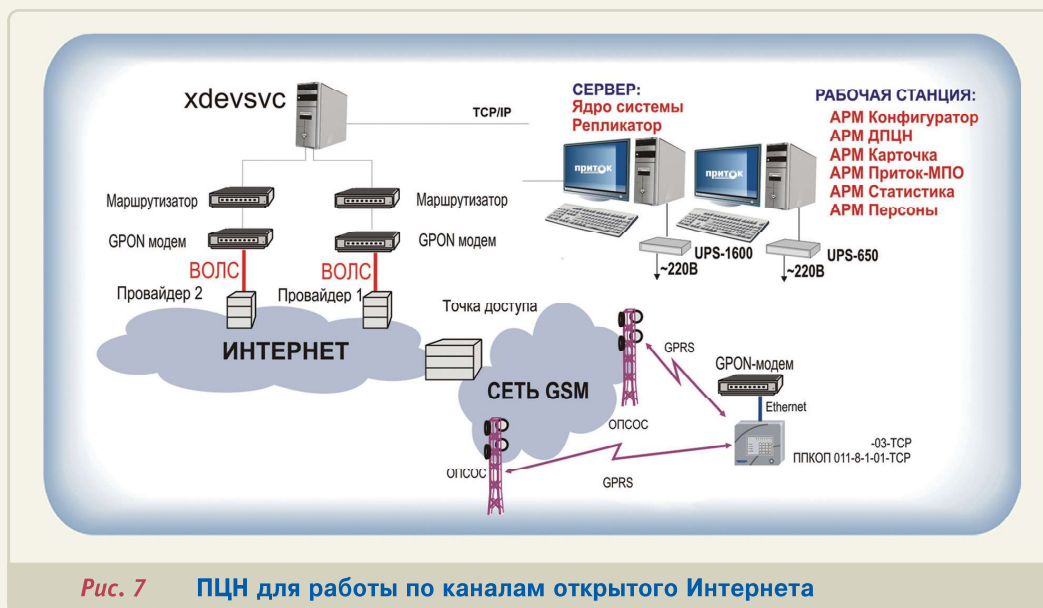
**5. Самым мобильным и быстро создаваемым является ПЦН на основе сотовой связи Приток-GSM (см. рис. 5).** По всей вероятности, эта схема в комментариях не нуждается. Следует отметить, что в данном случае качество системы охраны определяется зоной покрытия и надежностью мобильной связи, предоставляемой 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 мобильный телефон собственника.

Связь ПЦН с объектовыми приборами может производиться с применением различных режимов: автодозвона, SMS-сообщений и GPRS. Для работы в режиме GPRS на ПЦН потребуются прямое соединение, через Интернет, с сервером оператора сотовой связи. Для надежности работы в ППКОП предусмотрено наличие двух SIM-карт различных операторов, а на ПЦН подключение к двум операторам сотовой связи через Интернет.



**6. Теперь создадим подсистему Микрорадиоохраны Приток-МКР. Она предназначена для беспроводного наращивания (удлинение связи) вышесозданных подсистем ИС «Приток-А». Создается она путем использования аппаратуры на основе трансиверов (приемопередатчики) мощностью не более 10 мВт. (см. рис. 6).** 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 коммуникаторов и произвести настройку новой конфигурации системы. Для использования «Приток-МКР» в качестве автономной системы охраны необходимо выбрать элемент системы, к которому будет подключен Базовый «узел связи» РПДУ-03, а этот элемент подключить в сеть ПЦН, используя технологию TCP/IP. Такими коммуникаторами могут быть: Коммуникатор-TCP/IP или Коммуникатор-GSM.



**7. Для создания ПЦН, который обеспечивает охрану и мониторинг через открытый Интернет (Приток-WEB), в состав ПЦН необходимо включить дополнительный сервер xdevsvc.exe (см. рис. 7)**

Сервер xdevsvc.exe с помощью маршрутизатора подключается к Интернету через любого провайдера и имеет статический IP адрес, выданный этим провайдером.

На объектах устанавливаются ППКОП со встроенными TCP модулями или коммуникаторы TCP, к которым могут подключаться все другие концентраторы и прибо-



ры серии «Приток-А». На объекте, кроме объектового прибора, устанавливается маршрутизатор типа DLink-DIR-300 или другие, в соответствии с требованиями провайдера. Маршрутизатор устанавливается только в том случае, если на объекте к Интернету подключены, кроме ППКОП, другие пользователи.

Для надежности как на ПЦН, так и на объекте могут организовываться резервные каналы передачи данных через другого (запасного) провайдера.

**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 подключаем к сети ПЦН базовые модули (БМ-УКВ), обеспечивающие связь с бортовыми комплектами (БК) по УКВ кана-

лу, и базовые модули (БМ-GSM), обеспечивающие связь с бортовыми комплектами (БК) и трекерами по каналу 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 рабочую станцию устанавливается соответствующее программное обеспечение АРМ Приток-МПО и карта региона, города.

**Рабочая станция позволяет:**

Проконтролировать местоположе-

ние, 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.

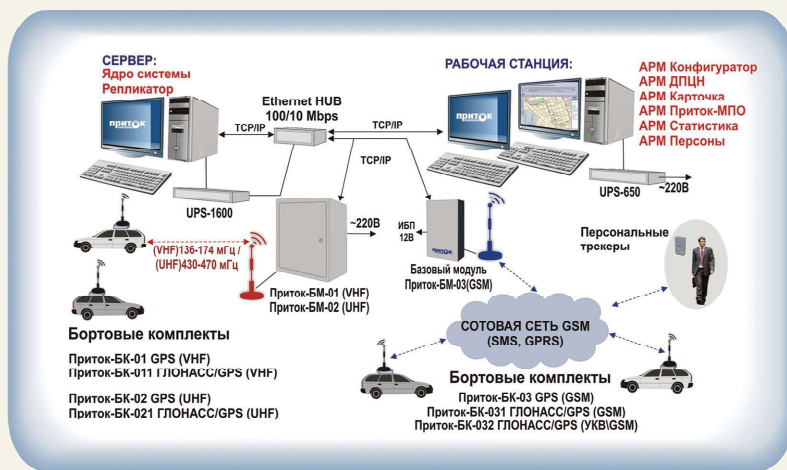
Для контроля за перемещением и для охраны граждан система «Приток-МПО» обеспечивает работу с персональными GSM/SMS/GPRS GPS трекерами. При работе с трекерами обеспечиваются функции: отображения текущего местоположения, охраны трекера — обработка нажатия на тревожную кнопку SOS, привязки трекера к определенным 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).

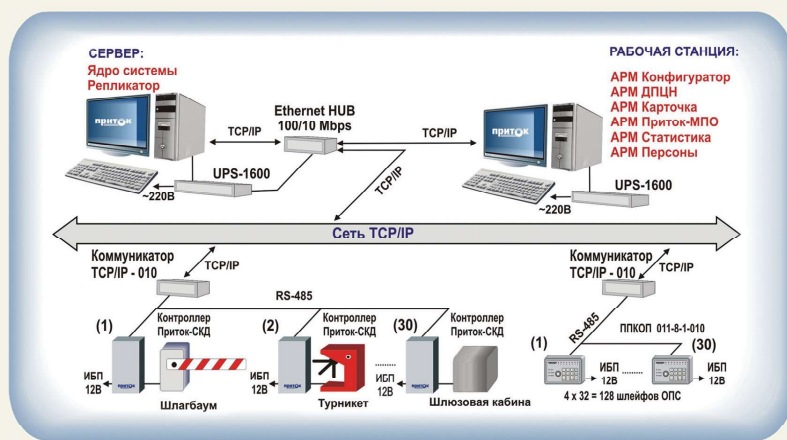
Общее количество охраняемых зон и точек прохода, подключаемых к одному коммуникатору, может быть 30. Количество коммуникаторов в системе не ограничено. Контроллеры «Приток-СКД» могут работать как в сети, так и автономно по заранее прописанному в них сценарию прохода.

**10. Для обеспечения визуального наблюдения за охраняемыми объектами мы можем создать на основе ИС «Приток-А» систему видеонаблюдения.** Для этого к ПЦН подключаем видеосервер, работающий с аналоговыми видеокамерами (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 данного объекта. Изображение будет выведено локально на АРМ, с которого была подана команда. Вызов изображения с



**Рис. 8 ПЦН для мониторинга подвижных объектов Приток-МПО ГЛОНАСС/GPS**



**Рис. 9 ПЦН для охраны и КУД с применением TSP/IP и RS-485**

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 организовывать систему оповещения. Подсистема оповещения создается путем подготовки аудиообщений, которые воспроизводятся абонентам по заранее подготовленному расписанию.

И в заключение. Приведенные схемы не дают полного представления об ИС «Приток-А». Варианты создания ПЦН отдельных подсистем не ограничиваются тем, что ПЦН могут быть построены на основе отдельной подсистемы с включением в нее элементов любой другой подсистемы. Это говорит о том, что, после создания ПЦН одной подсистемы дальнейшее наращивание 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.

На крупных промышленных предприятиях, таких как: АК АЛРОСА, Ангарская нефтехимическая компания, Кузнецкий металлургический и Западносибирский 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.

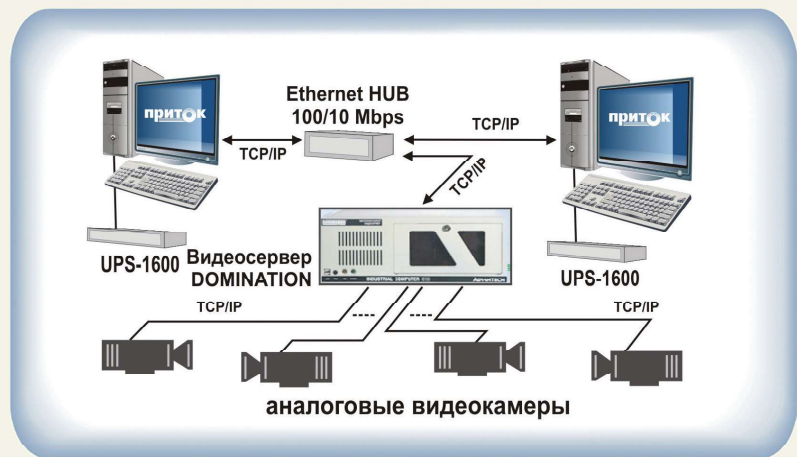


Рис. 10 ПЦН Приток-Видео с применением аналоговых видеокамер

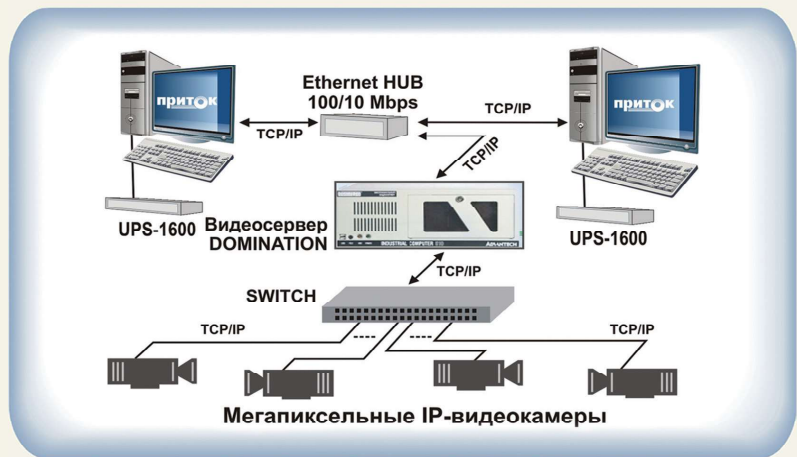


Рис. 11 ПЦН Приток-Видео с применением IP-видеокамер

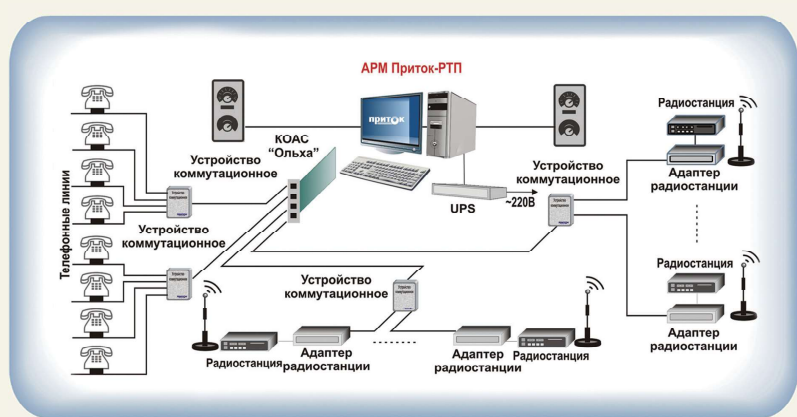


Рис. 12 ПЦН для записи и воспроизведения аудиоинформации Приток-РТП

# 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 АРМ 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/IP 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 системы (дежурному персоналу ПЦН) полной информации о её работе и обеспечения надежной защиты от несанкционированного доступа к аппаратуре путём шифрования всего трафика.

#### АРМ Конфигуратор

предназначен для создания модели аппаратной конфигурации системы, необходимой для работы остальных программных средств ИС Приток-А.

Обеспечивает настройку, поддержку единого и непротиворечивого дерева конфигурации аппаратуры системы, создание 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 АРМ-а всей отчетной и другой необходимой информацией.

#### АРМ Карточка

предназначен для ведения БД охраняемых (управляемых) 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.

#### 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: \*.sit(Panorama); \*.rsw (Пастровые карты Panorama); \*.chart (INGIT) и другими.

#### 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.

#### Сервер сценариев

предназначен для выполнения пользовательских подпрограмм, алгоритмы которых заранее не предусмотрены ядром системы, но был создан и настроен ранее в АРМ Конфигуратор.

#### Репликатор

предназначен для создания резервных и архивных баз данных, для создания архивных файлов событий системы, оптимизации структуры оперативной БД.

#### АРМ Приток-РТП

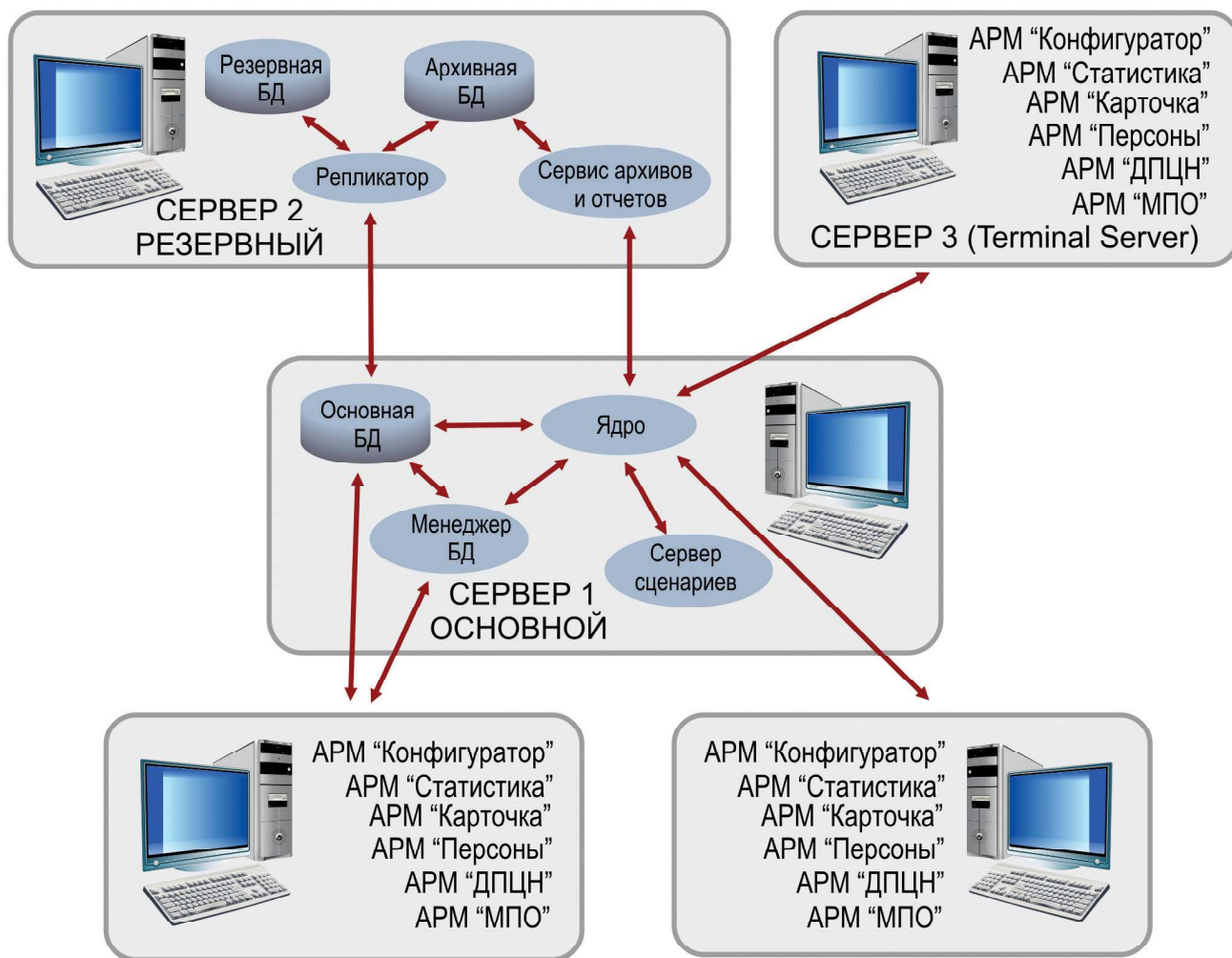
обеспечивает регистрацию радио- и телефонных переговоров, поиск и воспроизведение аудиоинформации, организацию системы оповещения оперативного персонала и собственников.

**Принцип построения программного обеспечения ИС Приток-А, основанный на том, что к общему ядру, по единому интерфейсу, с применением протокола TCP/IP, в качестве серверных приложений подключены все АРМ системы, позволяет постоянно расширять функциональные возможности ИС Приток-А, в частных случаях применяя пользовательские сценарии, а также вводя дополнительные функции в существующие АРМ или разрабатывая и вводя в состав ИС Приток-А новые АРМ.**

## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АРМ ПЦН

ПО АРМ — ОСНОВА ИС ОПС ПРИТОК-А

### Архитектура программных средств Приток-А 3.6



- общее количество АРМ в составе системы неограниченно
- 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 TCP/IP

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 TCP/IP 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 TCP/IP.

**Подсистема телекоммуникационных связей «Приток-TCP/IP»** предназначена для создания объединенной сети серверов, рабочих станций ПЦН и оборудования ОПС, обеспечивающей передачу извещений по цифровым каналам передачи данных, что позволяет строить распределенную, масштабируемую, высоко-

производительную, гибкую по функциям систему обеспечения безопасности.

«Приток-TCP/IP», используя возможности протокола TCP/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 (**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
- 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 и 3G;
- сети открытого Интернета и любые другие каналы связи (и в любом сочетании), поддерживающие протокол TCP/IP и имеющие интерфейс стандарта Ethernet.

Основным элементом подсистемы «Приток-TCP/IP» является универсальное устройство **Коммуникатор TCP/IP ЛИПГ.468362.006**. Коммуникатор TCP/IP преобразует протоколы, по которым работает оборудование, подключаемое к сети АРМ ПЦН (в состав ИС «Приток-А»), в протокол TCP/IP для передачи извещений в сети ПЦН по всем вышеперечисленным каналам передачи данных.

## ПУЛЬТ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО НАБЛЮДЕНИЯ



таблица 1

Подключаемое оборудование	Кол-во подкл. оборуд.	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 AP PP	1	RR	ТЧ (1200 бит/сек)		+

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

Конструктивно в настоящее время выпускаются три варианта исполнения коммуникатора TCP/IP, они отличаются вариантами подключения источников питания.

Но для того чтобы мы могли использовать данные коммуникаторы для объединения большого количества разнородной аппаратуры, уже сегодня потребителям системы «Приток» доступны около трех десятков прикладных программ, созданных для работы коммуникатора в составе ИС «Приток-А». То есть, приобретя одно физическое устройство — коммуникатор-TCP/IP, 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 него перед включением в систему.

В **таблице 1** приведены некоторые примеры исполнения коммуникаторов.

Коммуникатор TCP/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 оборудование ОПС, выпускаемое ОБ «СОКРАТ», так и оборудование ОПС других производителей.

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

Ядром коммуникатора-TCP/IP является TCP/IP-01, который разработчики называют «WizARM». В предыдущем варианте коммуникатора применялся модуль, называемый «WIZnet». Это был модуль EG-SR-7100A стороннего производителя. Для современного коммуникатора был разработан свой модуль TCP/IP-01. При разработке применен способ организации программного обеспечения, работающего в модуле TCP/IP-01, который делит программное обеспечение на «**Монитор-загрузчик**» и «**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:**

- иметь один аппаратно разработанный коммуникатор на все случаи жизни (по крайней мере, в обозримом будущем);

- обеспечить готовность коммуникатора к работе сразу после включения, так как все программы и настройки хранятся во флэш-памяти;

- 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;

- специалистам Охранного бюро «СОКРАТ» легко и быстро разрабатывать новые прикладные программы, имея всего один «Монитор-загрузчик».

Для удобства эксплуатации системы «Приток», ее потребителям прямо на сайте, доступны около 30-ти прикладных программ, созданных для работы Коммуникатора в составе ИС «Приток-А». Бери и пользуйся.

Таким образом, приобретая одно физическое устройство — коммуникатор-TCP/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».

**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, районов, городов.**

**Таким образом, на предприятиях, в учреждениях, районах, где развиты высокотехнологичные средства связи по скоростным цифровым каналам, ПЦН комплексных систем безопасности можно строить быстро и с минимальными затратами, применяя технологию подсистемы TCP/IP-коммуникаций.**

## ОСОБЕННОСТИ «ПРИТОК ТСП/IP»

- возможность организации связи оборудования ОПС с ПЦН без применения уже устаревших контроллеров систем передачи извещений и блоков сопряжения
- возможность применения 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

Проще говоря, применяя технологию ТСП/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-ТСП/IP» позволила создавать ПЦН, которые могут охранять целые города и даже группы городов. В частности, такие проекты с помощью ОБ «СОКРАТ» реализованы во вневедомственной охране на юге России. Под охраной системы «Приток» находятся сразу несколько городов: Пятигорск, Ессентуки, Минеральные Воды, Георгиевск и Кисловодск с единым пультом цент-

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

## Создание единого ПЦН «Приток-А» в Краснодаре

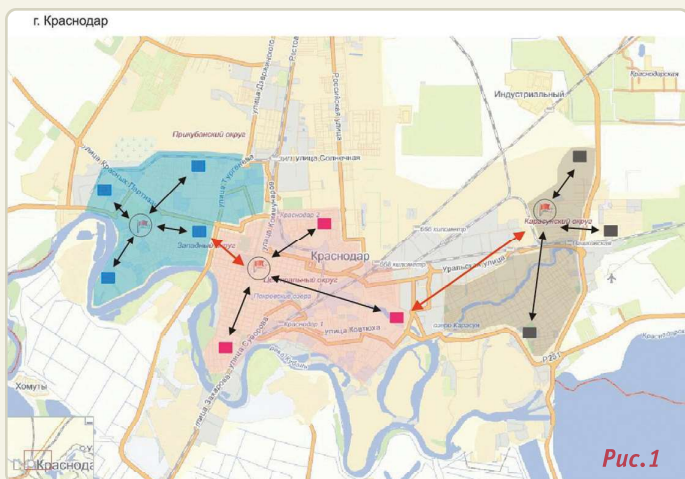


Рис. 1

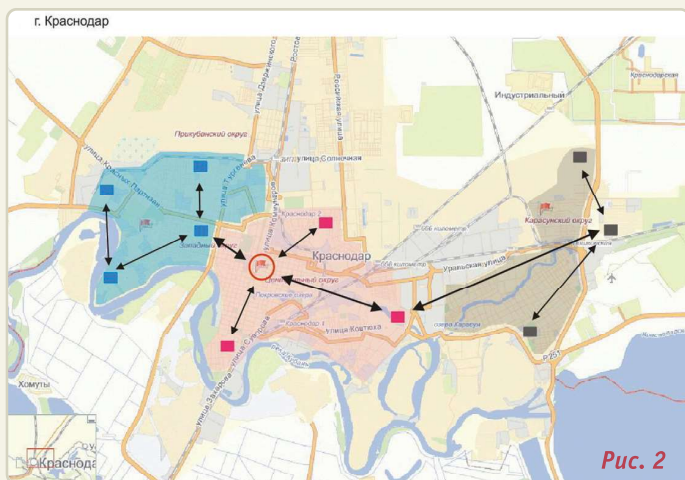


Рис. 2

### 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». 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, Прикубанского 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».

Условное расположение ПЦН указано на рис. 1.

В зоне каждого ПЦН находилась группа АТС, на которых были установлены ретрансляторы систем передачи извещений «Приток-А». Притом на многих АТС были установлены ретрансляторы, которые подключались к разным ПЦН. Сеть каждого ПЦН была ограничена, то есть включала в себя 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 ПЦН указано 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 при объединении какие диапазоны будут занимать. Это очень важный момент: необходимо было распределить и диапазоны, и поддиапазоны для всей охранной аппаратуры, которая должна будет работать в составе объединенного ПЦН.

2. Прежде чем объединять базы данных «карточка», производили так называемую чистку. Необходимо было убрать дубликаты хозорганов, непонятные (неизвестные) дублирующие идентификационные номера (ключи). Проводили уточнение адресов, улиц домов и т.д. Во всех разных базах необходимо было привести все к одному — однозначному пониманию и единым названиям. Конечно, эта работа должна производиться регулярно до и после объединения.

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.

В обязательном порядке должна быть произведена ревизия параметров средств вычислительной техники, особенно той, которая будет выполнять функцию сервера на головном ПЦН. При объединении двух ПЦН нагрузка на ядро вырастет в два раза, а при объединении трех ПЦН — в три. Прямым наращиванием мощности СВТ не получилось, и разработчикам программного обеспечения, то есть программистам ОБ «СОКРАТ», в этой ситуации пришлось изрядно потрудиться. В конечном итоге с этой работой справились.

Скоростные качества созданной сети определялись самыми медленными модемами и сетевыми коммутаторами. Многие пришлось заменить. Если есть возможность, то, конечно, необходимо

точка» начинается 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-номера согласно заранее продуманному порядку, а к ним подключаем (при конфигурировании) все, что ниже рангом.

Когда все залито, 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

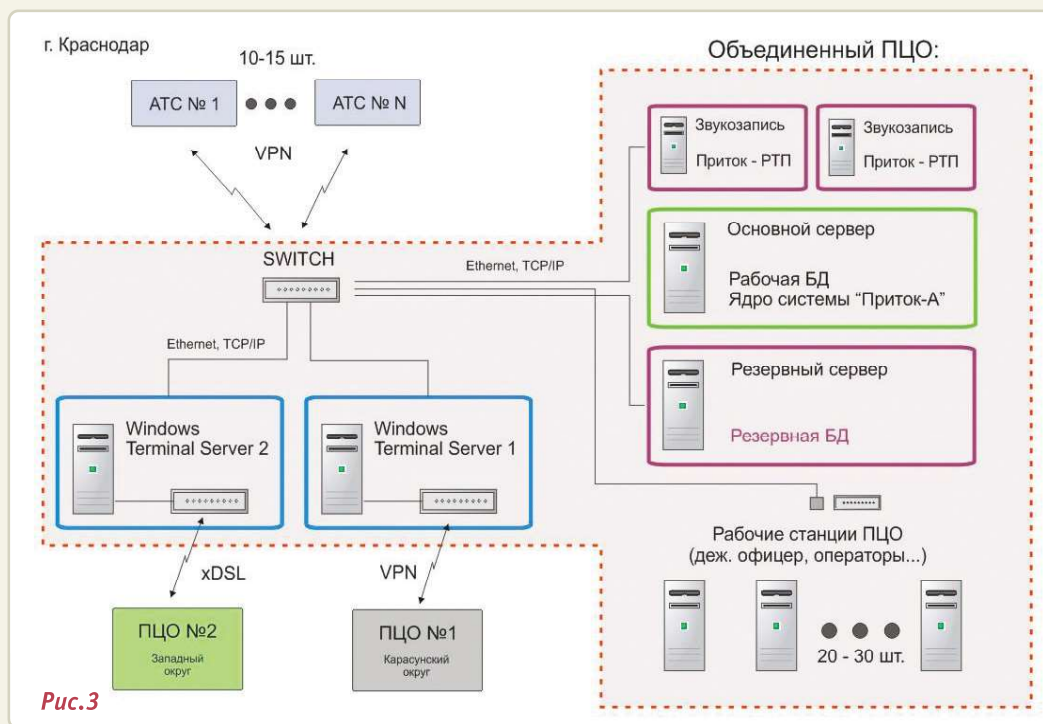


Рис. 3

3. Физическое создание головного ПЦН и объединение сетей Центрального, Прикубанского и Карасунского ПЦН проводилось примерно так (см рис. 3). В этом случае надо обязательно добиться, чтобы IP-адреса всех элементов не пересекались. Был применен так называемый метод организации Windows Terminal Server для каждого ранее работающего ПЦН.

Это позволило производить объединение ПЦН эволюционным методом. То есть рабочие станции специалистов и

переходить на работу через волоконно-оптические линии связи. То есть надо создавать корпоративную VPN-сеть, пользуясь услугами операторов связи.

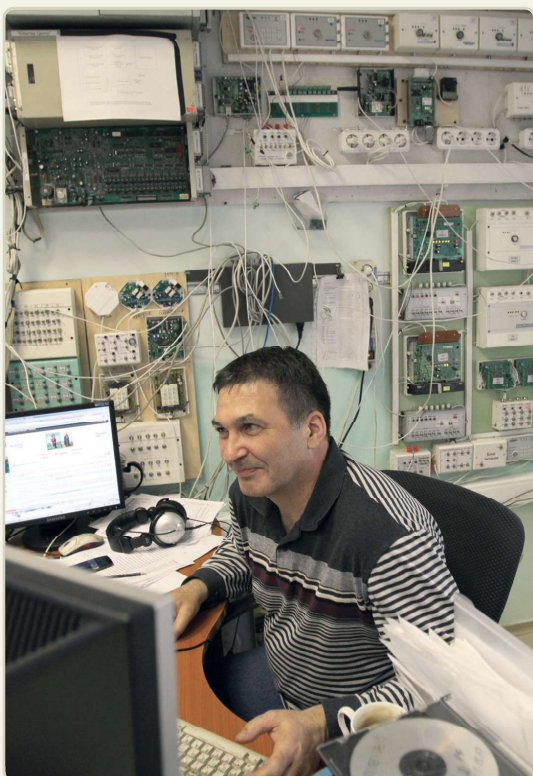
И еще один немаловажный аспект. Где установили мощные серверы, то есть в серверной, в обязательном порядке необходимо установить кондиционеры. Особенно в Краснодаре — это выявили сразу летом 2009 года. Серверы висли до тех пор, пока их не охладили.

4. Объединение баз данных «кар-

их. То есть получаем возможность пере-сесть 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».





**Основными исполнителями такой большой работы являются:**

**Сень Андрей Леонидович,**  
майор милиции,  
начальник ПЦО №2 ГУ УВО  
при УВД по г. Краснодару

**Воробьев Павел Владимирович,**  
начальник отдела разработки  
ОБ «СОКРАТ» (фото сверху)

**Нашатырев Сергей Владимирович,**  
ведущий программист ОБ «СОКРАТ»  
(фото внизу)

**В назначенный день:**

- запускается сервер на объединенном ПЦН
- половина дежурной смены с отключаемого ПЦН уже на рабочих местах объединенного ПЦН входит в сеть под основным сервером, но пока без оборудования
- с отключаемого ПЦН по сети на Объединенный ПЦН перекачивается текущая оперативная база данных и выключается Ядро
- одновременно машина, на всякий случай, везет флэшку с базой со старого ПЦО 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 новый ПЦН

На бумаге это выглядит очень красиво и эффектно. На самом деле эту 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. Но 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 ПЦО№1 и ДЧ, старший администратор, старший инженер и инженеры ПЦН. Всего 24 рабочих стан-

ции 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.

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, уже 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 B/R) с серверов NOD ESET 4.0 пришлось удалить.

Объединение позволило быстрой победить 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 загрузкой, 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 охраны, по занятым телефонным линиям в общую сеть включены четыре базовых модуля «Приток-А-Р», а для увеличения зоны покрытия радиоохраны работают три радиоретранслятора «Приток-А-РР». Подключены базовые модули «Приток-БМ-03(GSM)», что позволяет наращивать количество охраняемых объектов, используя услуги операторов сотовой связи.

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-TCP/IP» позволила создать ПЦН, который охраняет целый город. Приток увеличилась возможность подключить на пульт вневедомственной охраны любого клиента, в любой точке города, по любому каналу связи.**

# 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.

### ПОДСИСТЕМА ПРИТОК-ВИДЕО РАБОТАЕТ В АВТОМАТИЧЕСКОМ И РУЧНОМ РЕЖИМЕ

#### Автоматический режим



#### Работа с камерами в ручном режиме



### СОСТАВ ПОДСИСТЕМЫ ПРИТОК-ВИДЕО

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

### ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- возможна привязка нескольких камер к одному объекту
- возможна привязка одной камеры к нескольким объектам
- возможно добавление нескольких событий для одного объекта

### ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

- Оператором системы в АРМ «Конфигуратор» к устройствам привязываются определенные камеры и события (см. Руководство пользователя АРМ «Конфигуратор»).

При вызове в АРМ ДПЦН оператором функции «Показать камеру» будут отображены все камеры, привязанные к карточке. Изображение будет выведено локально (на АРМ, с которого была подана команда), удаленно 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:

1. Из выпадающего меню на закладках «Диапазоны», «Тревоги», «Точки прохода»
2. Из выпадающего меню в окне «Просмотр планов»
3. Из окна «Работа с видео»

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).

# 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.

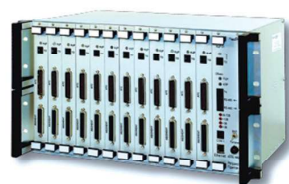
## ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПОДСИСТЕМЫ

- 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.

## 1. 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.**



Приток-А-01



Приток-А-03



Приток-А-02 (021 и 022)



Приток-А-Ф-01.3

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.

## РЕТРАНСЛЯТОРЫ ПРИТОК-А

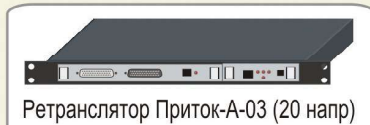
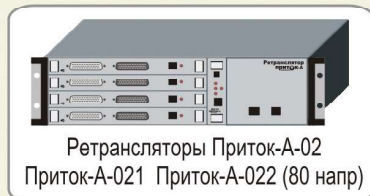
ПОДСИСТЕМА ОХРАННО-ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛИНИЙ СВЯЗИ ТЕЛЕФОННЫХ СЕТЕЙ

### ПУЛЬТ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО НАБЛЮДЕНИЯ

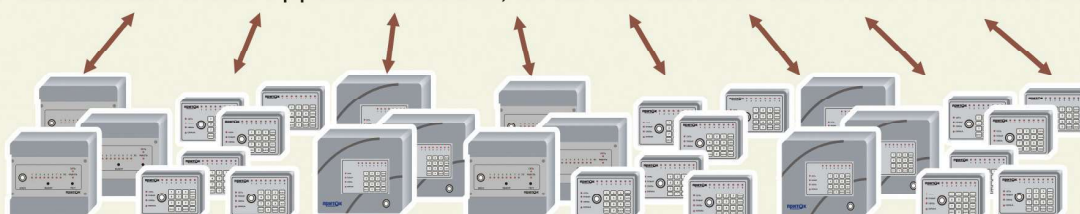


сеть TCP/IP

TCP/IP TCP/IP Ethernet xDSL TCP/IP Ethernet



### КРОССОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ АТС, ФИЗИЧЕСКИЕ И ТЕЛЕФОННЫЕ ЛИНИИ



ППКОП 011-8-1-01К ППКОП 011-8-1-03К ППКОП 011-8-1-053 ППКОП 011-8-1-053К Коммуникатор ППКОП-05 ППКОП 011-8-1-032К

### 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**

## РЕТРАНСЛЯТОРЫ СЕРИИ ПРИТОК-А



Количество подключаемых к РТР направлений (телефонных линий) определяется числом контроллеров линейных КЛР или плат УЛК-03, установленных в корпусе РТР.

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.

### ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РТР ПРИ РАБОТЕ С ППКОП СЕРИИ ПРИТОК-А

таб.1

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

### ОСНОВНЫЕ ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РТР

таб.2

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)

## ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

**Принцип действия РТР** серии Приток-А основан на приеме и преобразовании извещений, поступающих от ППКОП и передаче их на ПЦН, а также на приеме и преобразовании команд управления, поступающих с ПЦН, и передаче их на ППКОП.

● **Передача данных между ППКОП и РТР** ведется 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 зависимости от индивидуальных параметров линии связи.

● **Передача данных между РТР и АРМ ПЦН** ведется:

1. По высокоскоростным цифровым каналам сети стандарта Ethernet, в том числе и по оптоволоконным линиям связи через медиаконвертеры, с применением протокола TCP/IP на скорости до 100 Мб/сек.;

2. По высокоскоростным цифровым каналам через ADSL или SHDSL модемы, в том числе по физическим двухпроводным или выделенным телефонным линиям, с применением протокола TCP/IP на скорости не менее 128 кб/с.

3. По низкочастотному ТЧ-каналу, по физическим двухпроводным или выделенным телефонным линиям через КСПИ-03 Приток-А, устанавливаемые в блок сопряжения, с применением частотной манипуляции 1300 Гц — 2100 Гц, на скорости 1200 б/сек.

По одному ТЧ-каналу связи к БС можно подключить от одного до четырех РТР Приток-А-01 или Приток-А-Ф-01.3 (Приток-А-Ф-02.3).

**Количество РТР**, подключаемых по другим каналам связи, и общее количество РТР в составе «Интегрированной системы охранно-пожарной сигнализации Приток-А» не ограничено.

# РЕТРАНСЛЯТОР ПРИТОК-А-Ф-01.3

## ПОДСИСТЕМА ОХРАННО-ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛИНИЙ СВЯЗИ ТЕЛЕФОННЫХ СЕТЕЙ

### 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

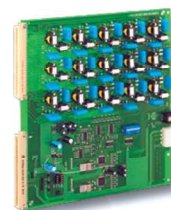
место снимаемых ретрансляторов Фобос-3 или Фобос-ТР.

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 характери-



КЦР-А-Ф-03

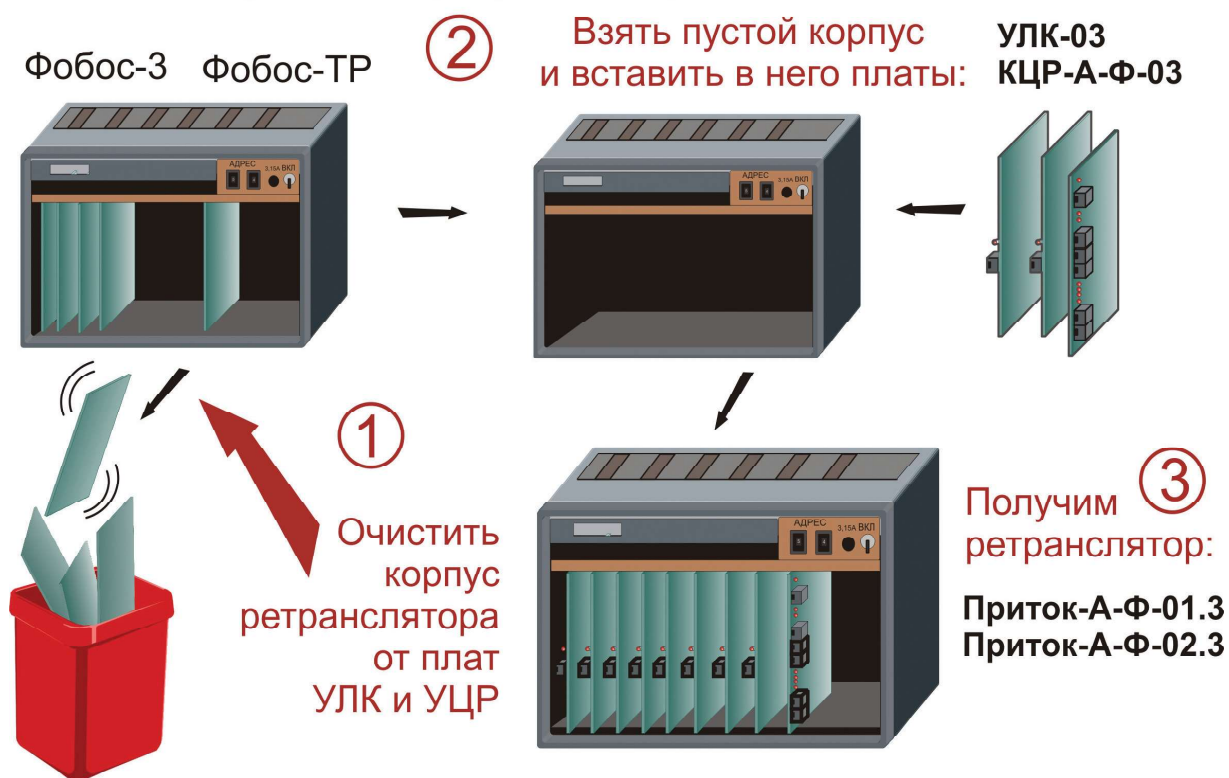


УЛК-03

стиками 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.

### Схема модернизации ретрансляторов ФОБОС-3 И ФОБОС-ТР



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.

## 2. 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 P2V.

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 эквивалентов ППКОП, а наличие автоматической подстройки чувствитель-

ности приемника в канале РТР — ППКОП под индивидуальные параметры линии связи исключает ложные срабатывания в системе охраны.

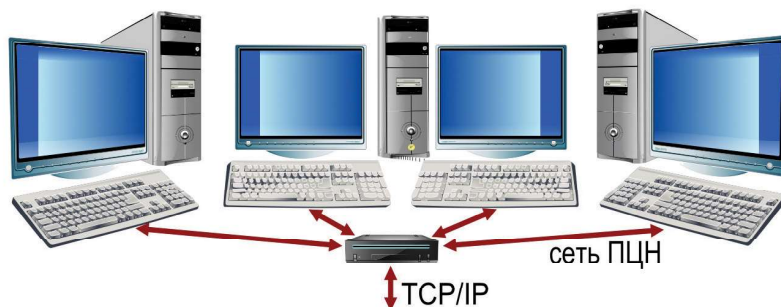
**ППКОП обеспечивают автоматизированную постановку под охрану и снятие с охраны** при помощи идентификационных кодов (ИК). ИК заносятся в базу данных АРМ ПЦН по каждому шлейфу. ППКОП передает ИК в АРМ ПЦН каждый раз при постановке под охрану, снятии с охраны после прикладывания электронного идентификатора (ЭИ) Touch Memory 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

## ППКОП СЕРИИ ПРИТОК-А

ПОДСИСТЕМА ОХРАННО-ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛИНИЙ СВЯЗИ ТЕЛЕФОННЫХ СЕТЕЙ

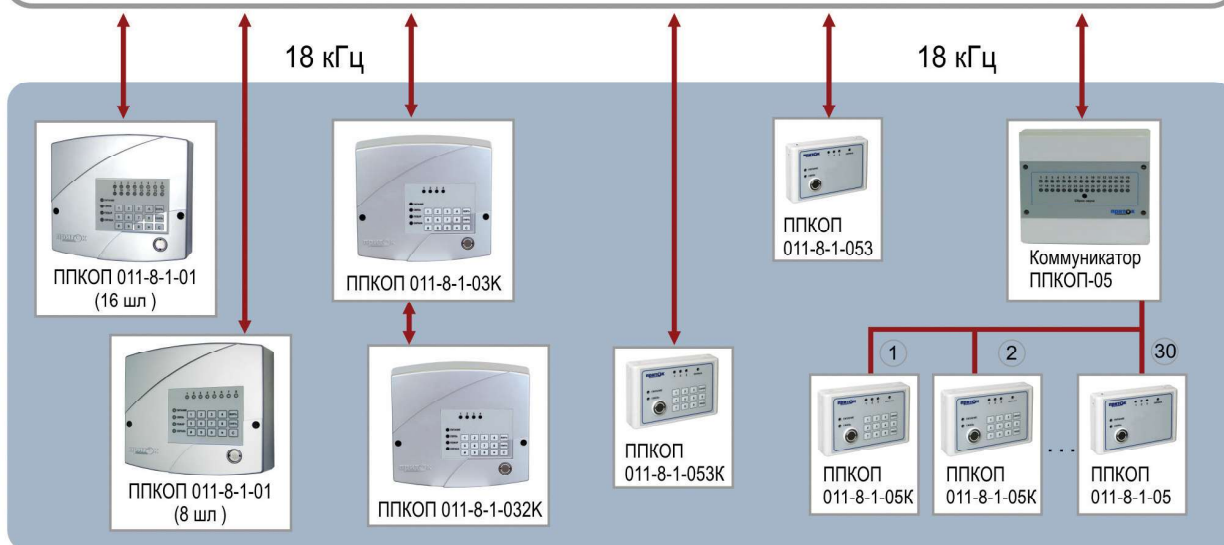
### ПУЛЬТ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО НАБЛЮДЕНИЯ



сеть TCP/IP Ethernet, радио-Ethernet, оптоволокно, xDSL-модемы, сети CDMA и GSM



Коммуникаторы TCP/IP, Ретрансляторы Приток-А-01, Приток-А-02, Приток-А-03, Приток-А-Ф-01.3, Приток-А-Ф-02.3 КРОССОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ АТС, ФИЗИЧЕСКИЕ И ТЕЛЕФОННЫЕ ЛИНИИ



### ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ППКОП СЕРИИ ПРИТОК-А

- работают по линиям связи телефонной сети или по физическим линиям на частоте 18 кГц
- адаптивная подстройка чувствительности приемника ППКОП под индивидуальные параметры линии связи
- двусторонний, имитостойкий протокол в канале ретранслятор (РТР) – ППКОП, защищенный 128-разрядным динамическим кодом
- 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



ППКОП-03к



ППКОП-53к, -05к



ППКОП-53к, -05

- работа с применением протокола P2V
- 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



ППКОП-01к (8) ШС



ППКОП-01к (16) ШС



- работа с применением протокола P2V
- 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.**

### 3. Приток-ИП-02

#### источник бесперебойного питания

**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 автоматическом**

#### 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 установлена 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

#### 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

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.

Емкость АКБ	Ток нагрузки, А	0,25	0,5	1	1,5
7А/ч	Время непрерывной работы, ч	24	12	5,5	4
12А/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 непожароопасных 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
Светится прерывисто зеленым цветом	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

Достигнутое не означает, что больше не над чем работать. Жизнь диктует все новые и новые условия. Так, например, одно из направлений, над которым ведется работа в **ОБ «СОКРАТ»**, это обеспечение доставки на ПЦН сообщений от эксплуатируемого и вновь разрабатываемого охранного оборудования, используя безлицензионные диапазоны УКВ радиоканала. Результатом работы стала разработка и запуск в серийное производство подсистемы микрорадиоохраны Приток-МКР.

**Подсистема 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 433,075–434,750 МГц и 868,0 — 868,2 МГц с использованием трансиверов (приёмопередатчиков) мощностью не более 10 мВт.**



РПДУ-03

Для организации Приток-МКР разработан модуль Приток-РПДУ-03, который выпускается в двух модификациях. Далее будем называть этот модуль **«узлом связи»** радиосети Приток-МКР.

Если перефразировать строгое определение назначения созданного программно-аппаратного продукта, то получится, что в Приток-МКР реализовано два варианта работы оборудования:

1. Приток-МКР для организации беспроводной радиосвязи концентраторов и коммуникаторов с ППКОП-05 (-05к).
2. Приток-МКР для развёртывания беспроводной сети передачи данных, ос-

нованной на создании радиосети с динамической маршрутизацией. В такой сети **«каждый узел»** связи является ретранслятором.

Таким образом, при установке множества (до 256) таких приборов в одной сети все они будут видеть друг друга, взаимодействовать и помогать ретранслировать (передавать) сообщение на ПЦН ИС Приок-А. Для этого необходимо, чтобы одно из РПДУ-03 имело

прямую связь с каким-то элементом ИС Приток-А, то есть было **«базовым узлом сети»**. Остальные РПДУ-03, работающие в сети Приток-МКР, будут выполнять роль и ретрансляторов, и ППКОП.

### СОСТАВ ПОДСИСТЕМЫ ПРИТОК-МКР

- **программное обеспечение (ПО)** ИС Приток-А, устанавливаемое в АРМ пульта централизованного наблюдения (ПЦН)
- **модуль РПДУ-03** (исп. 01) для работы в диапазоне 433,075–434,750 МГц
- **модуль РПДУ-03** (исп. 02) для работы в диапазоне 868,0 — 868,2 МГц

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 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 до 256
- количество модулей РПДУ-03 в пределах одного узла связи до 256
- максимальное количество ППКОП, подключаемых к РПДУ-03, до 30
- количество ретрансляторов в сети — 65535 (любой узел связи — ретранслятор)
- шифрование в канале AES128

Так как Приток-МКР создана на основе уже существующей ИС Приток-А и для её развития, то связь **РПДУ-03** с АРМ ПЦН Приток-А осуществляется по всем каналам, применяемым в ИС Приток-А.

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

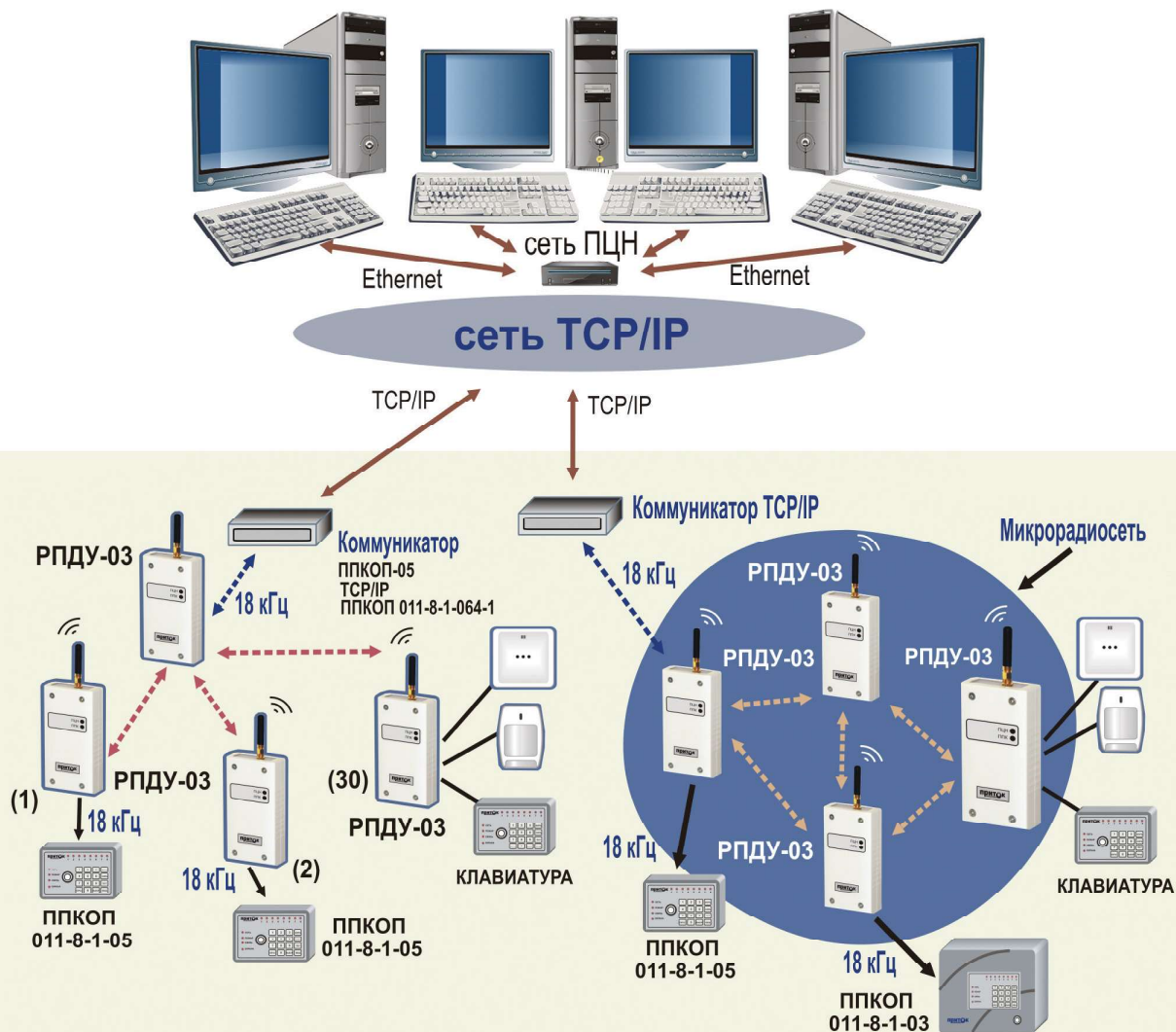
- **коммуникатор** ППКОП-05, подключенный к ретранслятору Приток-А
- **радиоконцентратор** ППКОП-064-1
- **коммуникаторы** Приток-ТСР/IP
- **коммуникатор** Приток-GSM

*Таким образом, созданная микрорадиоохрана Приток-МКР позволяет организовать автоматизированную централизованную охрану любого множества объектов, оснащенных локальными подсистемами микрорадиоохраны Приток-МКР, в сочетании с возможностью и достоинствами подсистем ИС Приток-А, работающих по различным каналам передачи данных: высокоскоростным цифровым каналам с применением протокола TCP/IP, УКВ радиоканалу (136-174 и 430-470 МГц), каналам сотовой связи стандарта GSM и линиям связи телефонной сети.*

*Применяя концентраторы и коммуникаторы с использованием микрорадиоканала, мы можем быстро организовать охрану и отдельно стоящих киосков и многоофисных помещений, где любые монтажные работы по прокладке кабеля либо затруднены, либо невозможны. Основной элемент Приток-МКР — РПДУ-03 имеет доступную стоимость, которая сопоставима с прокладкой кабеля.*

## ПРИТОК-МКР ПОДСИСТЕМА МИКРОРАДИООХРАНЫ

### ПУЛЬТ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО НАБЛЮДЕНИЯ



### В КАЧЕСТВЕ ПРИБОРОВ В ПРИТОК-МКР МОГУТ ПРИМЕНЯТЬСЯ:

- сам модуль РПДУ-03 (4 охранных шлейфа)
- все ППКОП серии Приток, подключаемые по 18 КГц
- до 30 ППКОП-05 (-05К), подключаемых 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-Интернет и Приток-КОП

подсистема централизованной охраны объектов

Еще в древности Сократ со своим лукавым ехидством рекомендовал познать себя – как исходно необходимое, самое вроде бы простое и одновременно неисчерпаемо сложное, чтобы уже после познавать все остальное, внешнее.

Стремительное развитие средств связи и коммуникаций, как исходно необходимое, приводит разработчиков к мысли, что уже пора создавать технические средства охраны (ТСО), работающие с применением всевозможно доступных, в том числе и высокоскоростных цифровых каналов передачи данных. А специалисты Охранного бюро «СОКРАТ» уже создали самое простое и неисчерпаемо сложное, и, на наш взгляд, самое необходимое.

В последнее время оптоволоконные линии связи развиваются в нашей стране большими темпами. Они уже приходят в каждый микрорайон, к группе домов, к отдельному дому, в каждую квартиру. Интенсивно развиваются услуги передачи данных по каналам сотовой связи стандарта GSM, 3G. Недавно средства массовой информации объявили, что в Новосибирске запущена сеть стандарта 4G. Еще год-два, и вся территория Российской Федерации будет покрыта всевозможными и самыми современными каналами средств связи. А президентом России поставлена задача — к 2014 году обеспечить возможность использовать интернет в каждой квартире, в каждом доме.

Например, только компания «Сибирьтелеком» в 2010 году начала активное строительство высокоскоростной оптической сети нового поколения по технологии GPON. GPON (аббр. от англ. Gigabit Passive optical network, гигабитная пассивная оптическая сеть) — технология пассивных оптических сетей. В 2012-2013 годах она планирует подключение к новой технологии миллионов абонентов в России. Жители всех, даже отдаленных территорий будут иметь возможность пользоваться этой современной технологией. GPON обеспечивает доступ к ресурсам сети на скоростях до 1 Гб/с и приводит в каждую квартиру широкополосный интернет, цифровое телевидение, IP-телефонию, а при необходимости и охрану.

Известный факт: интернет работает

с применением протокола TCP/IP. Разработчики Охранного бюро «СОКРАТ» еще в 2001 году создали подсистему телекоммуникационных связей Интегрированной системы (ИС) охранно-пожарной сигнализации (ОПС) Приток-А, также работающей с применением этого протокола, — **Приток-TCP/IP**.

**Основная составляющая** Интегрированной системы охранно-пожарной сигнализации Приток-А **Подсистема Приток-TCP/IP** обеспечивает программно-аппаратное взаимодействие локальной вычислительной сети АРМ ПЦН с техническими средствами охраны (ТСО), расположенными в любой точке распределенной (WAN) и (или) глобальной (интернет) сети, независимо от физической среды передачи данных.

Программой основой Интегрированной системы охранно-пожарной сигнализации Приток-А является программное обеспечение (ПО ИС Приток-А). Принцип построения программного обеспечения ИС Приток-А основан на том, что к общему ядру по единому интерфейсу с применением протокола TCP/IP в качестве серверных приложений подключены различные серверы и рабочие станции (АРМы) системы. Этот принцип позволяет постоянно расширять функциональные возможности ИС Приток-А, в частных случаях применяя пользовательские сценарии, а также вводить дополнительные функции в существующие АРМы и разрабатывать и вводить в состав ИС Приток-А новые АРМы.

Аппаратной основой подсистемы Приток-TCP/IP, то есть ИС Приток-А, является **Коммуникатор Приток-TCP/IP**, который предназначен для организации связи различных элементов ИС Приток-А и включения их в состав сети ПЦН. Этот универсальный контроллер обеспечивает подключение в охранную сеть оборудования ИС Приток-А, выпускаемого ОБ «СОКРАТ», и оборудования других производителей.

Ядро **Коммуникатора Приток-TCP/IP** — модуль TCP/IP-01. При его разработке применен способ организации программного обеспечения, работающего в модуле TCP/IP-01, который делит программное обеспечение на «Монитор-загрузчик» и «Прикладную управляющую программу».

#### Этот способ организации ПО позволяет:

- Обеспечить готовность Коммуникатора к работе сразу после его включения, так как все программы и настройки хранятся во флэш-памяти;
- Иметь практически на все случаи жизни (по крайней мере, в ближайшем будущем) ограниченное количество (сегодня их всего три) конструктивных исполнений Коммуникатора;

- Прямо с рабочей станции (с АРМ) ПЦН по каналам Ethernet производить установку (загрузку): прикладной программы, необходимой для работы с подключаемым оборудованием, новой версии работающей программы или принципиально новой по функциям программы для создания новой системы.

В настоящее время пользователям ИС Приток доступны более трех десятков прикладных программ, созданных для работы в коммуникаторе. То есть приобретя одно физическое устройство — Коммуникатор Приток-TCP/IP, вы можете использовать его во всех существующих вариантах исполнения. А при появлении новых программ — в том числе, и в будущих вариантах.

Адаптация протокола TCP/IP для построения программно-аппаратной структуры охранной системы явилась серьезной и устойчивой базой для дальнейших разработок, проводимых специалистами ОБ «СОКРАТ».

Естественно, что эта технология предполагала в дальнейшем совершенствование и развитие для получения новых качеств охранных систем, в том числе и с использованием открытого интернета.

Построение охранных систем на основе сетей Ethernet должно исключать вероятность внешних атак на сеть ПЦН. Поэтому применение протокола TCP/IP в качестве внутреннего базового протокола системы на первом этапе позволило строить ИС Приток-А только на основе закрытых корпоративных сетей, которые не имели прямой связи с открытым (публичным) интернетом.

### **Виртуальные частные сети (VPN) как защита передачи данных**

При попытках создания системы Приток-А с использованием открытого интернета возник вопрос: «Как обеспечить надежность передачи данных?» Дело в том, что IP-адреса пользователей, то есть узлы системы охраны и объектов охраны, в этом случае являлись открытыми и доступными всем.

Одним из способов решения этой проблемы является организация виртуальных выделенных каналов (туннелей), так называемых Виртуальных Частных Сетей (Virtual Private Network – VPN). При организации VPN-сети со стороны интернета видны только входы в туннель (IP-адреса инициатора и терминатора туннеля).

Локальная сеть ПЦН Приток-А через шлюзы (туннели) VPN-сети связана с другими узлами сети системы безопасности, которые могут находиться в любом месте глобальной сети интернет, то есть на любом расстоянии от ПЦН. В этих узлах к сети ПЦН подключаются все, за исключением объектов приборов, элементы системы безопасности, то есть серверы и рабочие станции, ретрансляторы, концентраторы и коммутаторы. А уже к ним непосредственно по различным каналам подключается объективное охранное оборудование — объективные приборы (ОП) и другие технические средства обеспечения безопасности (ТСО).

Для подключения узлов охранной сети собственник системы охраны пользуется услугами операторов связи, которые создают для него корпоративную VPN-сеть. Ориентировочная стоимость подключения одного узла VPN-сети в различных регионах РФ составляет от 5 до 10 тысяч рублей. Надеемся, что эта цифра в ближайшем будущем значительно уменьшится.

Конечно, к такой VPN-сети на охраняемых объектах через шлюзы (маршрутизаторы) могут быть подключены и приборы приемно-контрольные охранно-пожарные (ППКОП) серии Приток-А.

Также очевидно, что шлюз, создаваемый на ПЦН, должен быть гораздо про-

изводительнее объектовых шлюзов, так как он должен обеспечить гарантированную обработку извещений от достаточно большого количества (несколько тысяч) объектовых приборов (ОП). Но, например, один маршрутизатор типа Cisco 1841 с применением протокола TCP/IP может обеспечить прямое подключение порядка 800 ОП. Следовательно, при расширении емкости ПЦН придется устанавливать дополнительные маршрутизаторы.

Количество прямых IP-соединений, поддерживаемых в корпоративной сети ИС Приток-А, ограничивалось производительностью, определяемой применяемыми на ПЦН серверами, рабочими станциями и операционной системой. Ядро системы Приток-А при работе под Windows, в зависимости от конфигурации сервера системы, могло обеспечить поддержку до 500 прямых IP-соединений с узлами сети и (или) объектовыми приборами и коммутаторами. В этом случае максимальное время определения аварийного канала связи было не более 20 секунд.

Таким образом, мы видим, что для создания корпоративной сети ПЦН, для объединения имеющегося оборудования — серверов, рабочих станций, ретрансляторов, концентраторов, коммутаторов, за исключением объектовых приборов (ОП), — технология VPN подходила идеально. Но возникало естественное желание снизить расходы на содержание этой сети и увеличить возможность подключения большего количества ОП за счет более доступного подключения их, то есть объектовых приборов, через открытый интернет.

### **Приток-Интернет — централизованная охрана объектов**

**Так все-таки можно ли организовать централизованную охрану, используя открытый интернет? Мы отвечаем — можно!**

Результатом работ, которые велись в последнее время в ОБ «СОКРАТ», стала разработка и запуск в серийное производство подсистемы «Приток-Интернет». Опыт создания подсистемы телекоммуникационных связей Приток-TCP/IP позволил создать **Программно-аппаратный комплекс Приток-Интернет, предназначенный для организации централизованной охраны объектов, используя постоянное их подключение к сети интернет, но уже по протоколу UDP.**

То есть на основе ИС «Приток-А», работающей с применением протокола TCP/IP, строится система охраны, в которой объектовые приборы (ОП) подключаются к ПЦН посредством открытого интернета, но уже с применением протокола UDP. Для этого собственник ПЦН и собственник охраняемого объекта должны иметь договоры с провайдером

(провайдерами) на постоянное подключение к сети интернет. При этом ПЦН должен иметь как минимум один статический (постоянный) IP-адрес.

Создание системы начинается с организации ПЦН. Устанавливаются сервер и рабочие станции (как минимум одна) ИС Приток-А. На них устанавливается программное обеспечение ПО АРМ Приток-А V 3.6, запускается ядро.

На ПЦН в обязательном порядке устанавливается маршрутизатор, обеспечивающий постоянное подключение к сети интернет. Тип маршрутизатора, будь то Cisco 1841 (или другие), D-Link-DIR-100 (или 300) или какие-то другие, выбирается исходя из необходимого уровня защищенности и в соответствии с требованиями провайдера по вопросам совместимости с установленным у него оборудованием.

Маршрутизатор выполняет функции межсетевого экрана (FireWall) для защиты сети ПЦН от нежелательного внешнего интернет-трафика.

Маршрутизатор должен пропускать UDP-пакеты от объектовых приборов, предназначенные только для дополнительно установленного в сеть ПЦН сервер-подключений XdevSvc.exe (см. рис 1).

Рис. 1

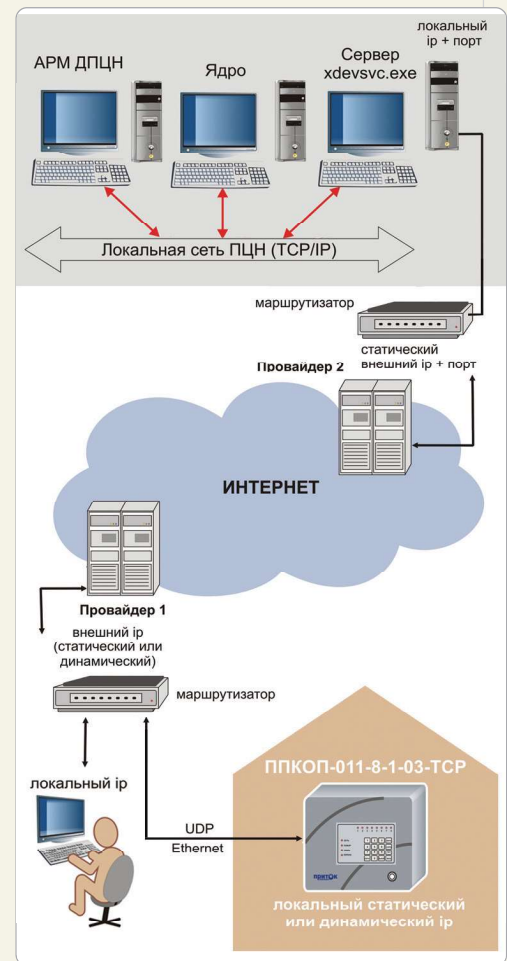


Рис. 2



Разработанный специалистами ОБ «СОКРАТ» программный **Сервер xdevsvcs.exe** обеспечивает работу с 10 000 ОП по протоколу UDP. Сервер **xdevsvcs.exe** с помощью маршрутизатора подключается к интернету через любого провайдера и имеет статический IP-адрес, выданный этим провайдером.

Сервер работает только с ему «известными» ОП, получает от них через маршрутизатор только ему предназначенные UDP-пакеты. А с ядром системы он работает уже по протоколу TCP.

То есть сервер **xdevsvcs.exe** обрабатывает UDP-пакеты и передает в ядро системы охраны по протоколу TCP только служебную информацию, имеющую отношение к процессу охраны (например «взять», «снять», «тревога» и т.д.). Получает от ядра системы по протоколу TCP только служебную информацию (команды), относящуюся к процессу охраны конкретного объекта (например «взять», «снять», «запрос состояния» и т.д.). Далее формирует специальные UDP-пакеты и направляет их через маршрутизатор на ОП по IP-адресу, который известен только ему.

В состав системы Приток-А можно включить неограниченное количество серверов **xdevsvcs**.

Для обеспечения возможности работы с ПЦН через сервер **xdevsvcs.exe** на объектах устанавливаются различные объектовые приборы серии Приток-А-4(8), но со встроенными (или внешними) TCP-модулями. Эти приборы уже могут подключаться к ПЦН через сервер **xdevsvcs.exe** посредством открытого интернета.

Для надежности защиты от несанкционированного трафика на объекте, кроме объектового прибора (ОП), может устанавливаться маршрутизатор. Это могут быть маршрутизаторы типа DLink-DIR-300 или другие, в соответствии с требованиями провайдера. Сегодня их стоимость находится в пределах от 800 до 1500 рублей, что несущественно удорожает набор объектового оборудования, тем более что тенденция снижения цены

на данное оборудование очевидна. Маршрутизатор устанавливается только в том случае, если на объекте, кроме ОП, есть и другие пользователи интернета.

Перед установкой на объект объектовый прибор настраивается специалистами ПЦН на работу с сервером **xdevsvcs** по его статическому IP-адресу (статическим IP-адресам). В таблицу настроек ОП («таблица открытых направлений»), которая находится в сервере, заносятся параметры, в соответствии с которыми ОП и сервер **xdevsvcs** будут работать **между собой**. Затем объектовый прибор устанавливается на объекте с подключением к нему охранных шлейфов. При включении питания объектовый прибор регистрируется на сервере **xdevsvcs**. Прибор может регистрироваться на сервере только в том случае, если он предварительно внесен администратором ПЦН в «таблицу открытых направлений».

Сервер запоминает факт регистрации объектового прибора и с этого момента начинает его контролировать. В случае отсутствия связи с ОП более времени, указанного в «таблице открытых направлений», сервер формирует событие «Авария связи». Время устанавливается на каждый прибор индивидуально в зависимости от пропускной способности используемых каналов связи и важности охраняемого объекта. Обычно по умолчанию устанавливается 100 секунд. Современные скоростные каналы передачи данных могут позволять делать установки в десятки раз меньше.

Для защиты от несанкционированного воздействия на ОП или сервер **xdevsvcs** в системе предусмотрены достаточно надежные меры шифрования. Более того, в системе имеется полная защита от подмены ОП. Она решена методом установки и в прибор, и в сервер уникального для каждого ОП ключа

Рис. 3



шифрования. Таким образом, подмена ОП невозможна.

Тем не менее, в системе предусмотрено событие — при несанкционированном подборе ключа шифрования, при котором формируется извещение «подмена прибора». В таких случаях на ПЦН объявляется сигнал «тревога». Эксплуатация приборов системы Приток-Интернет показала, что тревожные сообщения поступают на ПЦН через 10-15 миллисекунд.

Что же делать, если канал передачи данных с использованием открытого интернета нарушается? Проблема гарантированной доставки извещений решается организацией различных резервных каналов передачи данных как на ПЦН, так и на объекте. Даже используя оборудование, которое выпускается серийно уже несколько лет, мы можем организовать эти каналы. Рассмотрим различные варианты этих подключений.

Рис. 4



Для организации резервного канала на ПЦН через другого (запасного) провайдера (см. рис. 2) делаем уже не одно выделенное подключение сервера **xdevsvcs** в интернет, а два — через двух различных провайдеров. В этом случае ОП будет знать основной и резервный IP-адрес.

На объекте с использованием базового модуля Приток-БМ-03 (GSM) мы можем организовать резервный GSM-канал (см. рис. 3). Для этого дополнительно потребуется любой коммутатор локальной сети, через который смогут объединяться два канала связи, обеспечивающие работу объектового прибора с ПЦН.

Собственнику объекта придется заключить договор с оператором сотовой связи на выделенное GPRS-подключение с сервером оператора.

Применяя **Коммуникаторы Приток-TCP/IP**, через которые могут подключаться все ранее установленные концентраторы и приборы серии Приток-А, мы сможем подключить через интернет объект, ранее охраняемый по занятой телефонной линии, переключив объектовый прибор через коммуникатор (см. рис. 4).

Это означает, что в тех местах, где на смену традиционной телефонной линии приходят волоконно-оптические линии связи, не стоит выбрасывать старый испытанный объектовый прибор серии Приток. Надо просто докупить Коммуникатор Приток-ТСР/IP, загрузить в него соответствующую прошивку и настроить систему на работу объектового прибора через открытый интернет.

Таким же образом — через открытый интернет — может быть подключен и старый блок сопряжения из состава действующей системы Приток-А (см. рис. 5). Блок сопряжения (БС) в данном варианте уже имеет в себе встроенный Коммуникатор Приток-ТСР/IP. Если БС не имеет встроенного коммуникатора, то потребуется его приобретать.

Применяя серийно выпускаемый Коммуникатор Приток-ТСР/IP и технологию подключения объектового охранного оборудования через открытый интернет, мы можем переключать работающее по занятой телефонной линии оборудование, а также подключать совершенно новые объекты, находящиеся на любом расстоянии от ПЦН.

Рис. 5



На рис. 6 показан вариант подключения тридцати ППКОП-05(к) серии Приток через Коммуникатор Приток-ТСР/IP. Это означает, что достаточно одного подключения в открытый интернет для организации централизованной охраны тридцати объектов, находящихся в радиусе 1000 м. Это могут быть 30 квартир, 30 торговых павильонов, тридцать гаражей или любых 30 объектов, соединенных между собой одной сигнальной линией.

Созданным и подключенным в открытый интернет ПЦН, используя технологию радиосети с динамической маршрутизацией Приток-МКР, мы можем охранять до 250 объектов через одно подключение в открытый интернет со стороны охраняемых объектов (см. рис. 7).

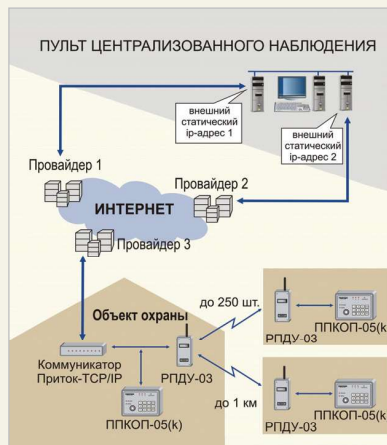
Опять применяем знаменитый Коммуникатор Приток-ТСР/IP, к нему подключаем модуль РПДУ-03 с базовой настрой-

кой. На объектах устанавливаем модули РПДУ-03 с объектовыми настройками. То есть получаем ячейку сотовой охраны с возможностью подключения до 250 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 открытый интернет, а далее для охраны 250 объектов использовать бесплатный, безлицензионный диапазон частот 433 или 866 МГц.

Рис. 6

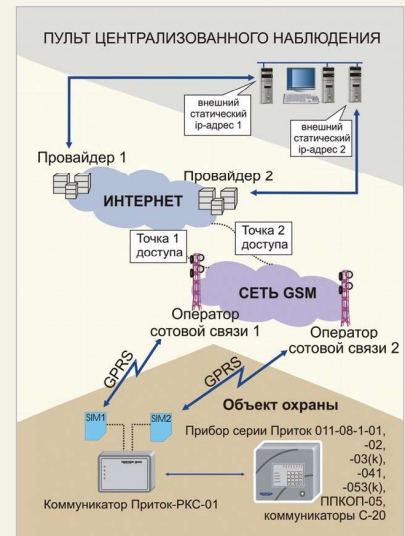


Рис. 7



Уже сегодня, применяя серийно выпускаемый Коммуникатор Приток-РКС-01(GSM), имеется возможность организовать по каналам GSM резервный канал связи для ранее установленных ППКОП серии Приток, работающих по занятой телефонной линии. А в сочетании с возможностями применения технологии охраны через открытый интернет мы можем создавать систему централизованной охраны, пользуясь услугами операторов сотовой связи. На рис. 8 приведен пример подключения через открытый интернет по каналам сотовой

Рис. 8

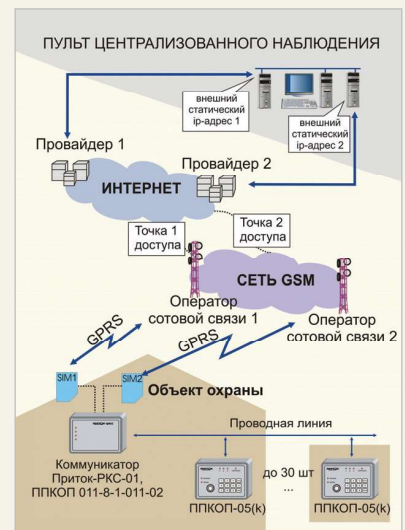


связи серийно выпускаемых ППКОП, работающих по занятым телефонным линиям. Это означает, что ППКОП, выпущенные ранее и выпускаемые в настоящее время, мы можем подключать к ПЦН с применением современной технологии.

В этом случае подключение к двум операторам сотовой связи обеспечивает на объекте один основной канал и один резервный. А наличие двух провайдеров на ПЦН обеспечивает резервирование канала связи и на ПЦН. Этот факт значительно повышает надежность охраны. То есть гарантия доставки тревожного сообщения возрастает многократно. Но для этого собственнику объекта необходимо иметь договоры уже с двумя операторами сотовой связи на постоянное подключение через GPRS в открытый интернет.

На основе модуля Приток-РКС-01 создан концентратор GSM. Он, как и в предыдущем случае, подключается в открытый интернет через двух операторов сотовой связи (см. рис. 9). К нему по

Рис. 9





соединительной линии могут подключаться, как к любому ранее выпускаемому концентратору, до 30 ППКОП-05(К). Это означает, что для организации централизованной охраны тридцати объектов, находящихся в радиусе 1000 м, достаточно одного подключения в открытый интернет через Приток-РКС-01. Это могут быть 30 квартир, 30 торговых павильонов, тридцать гаражей или любых 30 объектов, соединенных между собой одной сигнальной линией.

Рис. 10



Но в случае с модулем Приток-РКС-01 подключение в открытый интернет производится в любой точке, в которой могут предоставить свои услуги сотовой связи один и (или) два оператора.

Кто должен заключать договор с операторами сотовой связи на прямое подключение в интернет? Этот вопрос, наверное, должны решать собственники ПЦН, совместно с клиентами.

На рис. 10 представлен вариант применения технологии радиосети с динамической маршрутизацией «Приток-МКР» в сочетании с Коммуникатором GSM. То есть мы можем охранять уже созданным ПЦН, подключенным через одно или два подключения в открытый интернет в районе охраны, до 250 объектов. Но только в этом случае мы применяем Коммуникатор GSM. Он работает в режиме GPRS через двух операторов сотовой связи. Место установки Коммуникатора GSM может быть любым в центре охраняемого района (квартала, торгового центра и т.д.). К Коммуникатору GSM подключается модуль РПДУ-03 с базовой настройкой.

На объектах устанавливаем модули РПДУ-03 с объектовыми настройками. То

есть теперь мы получаем ячейку сотовой охраны с возможностью подключения до 250 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 открытый интернет через двух операторов сотовой связи. А далее, как обычно, надо использовать бесплатный, безлицензионный диапазон частот 433 или 866 МГц.

Приведенные примеры показывают, что, применяя технологию охраны с использованием связи в открытый интернет в сочетании со всеми возможностями уже освоенных в серийном производстве и эксплуатирующихся технических средств охраны ИС Приток-А, мы можем существенно расширить круг клиентов, предоставляя им услугу охраны, не привязываясь к оператору связи на АТС.

Эти примеры не являются исчерпывающими – количество способов подклю-

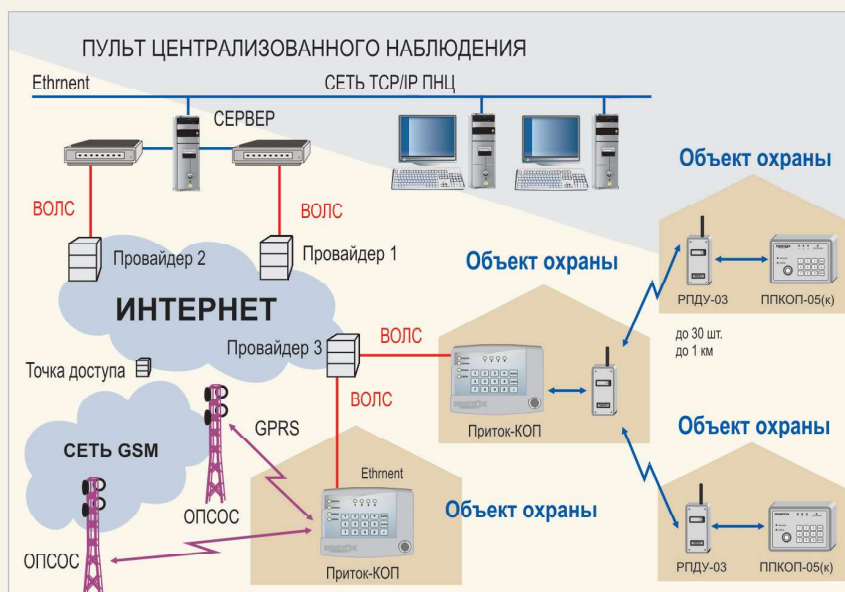
### Что же это такое?

#### Приток-КОП — самое простое и неисчерпаемо сложное

Приток-КОП — это немного отличное от обычного понимания прибора приемно-контрольного охранно-пожарного, это контроллер охранно-пожарный, то есть КОП. Он предназначен для охраны объектов в составе ИС Приток-А и соединяется с сетью ПЦН через «сервер подключений» по TCP/IP совместимым каналам Ethernet и GSM/GPRS.

«Сервер подключений» системы Приток-А — это персональный компьютер с установленным и настроенным на нем ПО сервера XDevSvc (порядок установки и настройки XdevSvc указан в «Руководстве по эксплуатации»). Сервер подключений в системе может быть выделенным ПК или сгенерирован на любом из состава ИС Приток-А. Сетевое оборудование, через которое будет подключен КОП, должно работать в режиме 10mbs/half duplex.

Рис. 11



чения объектов охраны к ПЦН значительно больше. Выше мы привели только те, которые возможны на основе существующих (серийно выпускаемых уже несколько лет) объектовых приборов и коммуникаторов.

В конце 2011 года запущено в серийное производство новое поколение объектовых приборов серии Приток-А, включающее в себя наиболее востребованные варианты подключения объектов охраны к ПЦН с использованием технологий открытого интернета, услуг операторов сотовой связи в сочетании с технологией динамической радиосети Приток-МКР.

Основное отличие Приток-КОП от ППКОП серии Приток-А в том, что для его работы применен совершенно другой двунаправленный с защитой от подмены контроллера и шифрованием протокол обмена между объектом (КОП) и ПЦН (сервером XdevSvc). Протокол отличается также по скоростным параметрам и по составу извещений и команд управления и работает с применением протокола UDP. Скорость обмена по сети Ethernet может быть до 10 Мбит/сек.

**В базовой комплектации КОП может работать через сеть Интернет или VLAN, например через технологию GPON и через двух операторов сотовой связи. Имеет четыре шлей-**

**фа и встроенную клавиатуру (см. рис. 11).**

КОП может работать с ПЦН через двух провайдеров сети интернет. Для каждого провайдера может быть установлено два сервера подключений. Так как внутренняя сеть ПЦН (Ethernet) может не иметь доступа в интернет (например, организована корпоративная VLAN через GPON), то в этом случае задаются разные IP-адреса серверов подключений для Ethernet и для GPRS.

К сожалению, КОП не умеет подни-

бирает основной канал и работает на нем. В случае потери связи с сервером по основному каналу контроллер переходит на резервный канал связи. При работе на резервном канале связи контроллер постоянно тестирует возможность возврата на основной канал связи.

В том случае если основным каналом связи выбран Ethernet (интернет), то резервным каналом связи является сеть GSM(GPRS). В том случае если основной канал связи — сеть GSM(GPRS), то резервным является канал Ethernet.



Рис. 12

Memory и/или встроенной клавиатуры. **Кроме этого он имеет возможность по запросу с ПЦН сообщить о загруженной версии ПО, дистанционно перезагрузить программное обеспечение и перенастроить КОП.**

КОП имеет внутреннюю шину расширения, при помощи которой дополнительно могут изменяться его функциональные возможности путем подключения модулей расширения (см. рис. 12) таких как:

- модуль расширения шлейфов (до 128 шлейфов);
- модуль подключения выносных клавиатур с ЖК-дисплеем;
- модуль датчиков влажности и температуры;
- релейный модуль и модуль силовых выходов с контролем линии;
- модули подключения ППКОП-05 и РПДУ-03 (МКР),

а также модули для подключения объектов систем других производителей, таких как «Стрелец», «Ладога-РК», «КДЛ Болид», «Сигнал-20» и других.

**Приток-Интернет и Приток-КОП превосходят требования**

И в заключение обратим внимание на такой факт: если мы рассмотрим «Основные требования к системам передачи извещений, предназначенным для применения в подразделениях вневедомственной охраны МВД РФ», такие как:

- в СПИ и ППКОП должны применяться эффективные методы шифрования данных, препятствующие «техническому обходу» системы;
- надежность функционирования систем охраны должна обеспечиваться за счет возможности передачи данных только во время обмена, что существенно снижает нагрузки на каналы связи и уменьшает перекрестные помехи на соседние каналы;
- обеспечение адресного подключения нескольких объектов устройств на одно направление, что значительно увеличивает информационную емкость СЦН при неизменном количестве подводимых абонентских линий связи;
- время доставки тревожного сообщения должно быть не более 15 сек., при загрузке системы не менее 80%;
- время обнаружения неисправности каналов передачи данных не должно превышать 120 сек.;

то увидим, что **разработанный программно-аппаратный комплекс Приток-Интернет и новая серия приборов Приток-КОП существенно превосходят параметры, заложенные в этих требованиях.**

мать VPN-соединения типа PPPoE, PPP и другие, поэтому при использовании его без маршрутизатора подключение к сети интернет по Ethernet не должно запрашивать логин/пароль. В случае если ваш интернет-провайдер использует подключения типа PPPoE, PPP и другие виды VPN-соединений, то в обязательном порядке необходимо использовать в объекте маршрутизатор для того, чтобы он осуществлял подключение к сети интернет.

Перед тем как устанавливать КОП на объект, он должен быть настроен для работы с ПЦН со всеми его возможностями.

Для настройки КОП подключается стандартным miniUSB кабелем к ПК под управлением Windows XP, Windows Vista или Windows 7. После включения питания контроллер автоматически определяется системой как съемное запоминающее устройство и устанавливаются стандартные драйверы.

На ПК необходимо запустить программу «Конфигуратор параметров» (файл uniprogrpt.exe) версии не ниже 1.0 сборка 02, входящей в комплект поставки системы. По умолчанию программа настроена на чтение настроек, установленных в КОП, и заполнит поля ввода текущими настройками контроллера.

Далее, заполняя поля для ввода параметров, можно настроить для КОП типы шлейфов, задать тактику работы выходных ключей, настройки SIM-карт для подключения по GPRS и для определения баланса, а также настройки, необходимые для работы по локальной сети.

В зависимости от настроек КОП вы-

В канале GSM(GPRS) КОП начинает работу на основной SIM-карте. В случае потери связи с сервером по основной SIM-карте КОП переходит на резервную SIM-карту. При работе на резервной SIM-карте КОП периодически проверяет возможность возврата на основную SIM-карту.

Обращаем внимание будущих пользователей КОП, что на SIM-картах обязательно должна быть включена услуга GPRS. При выборе тарифного плана обратите внимание на округление интернет-трафика оператором и наличие платы за подключение в GPRS. Многие сотовые операторы округляют потребляемый за одно подключение трафик до какой-либо величины. КОП использует около 3-10 Мб в месяц, но при неустойчивой связи по сотовой сети часто происходит переподключение (иногда достигает до 1000-2000 раз за месяц). Поэтому в случае округления оператором трафика до 100 кб или платы за переподключение, за месяц работы может набегать значительная сумма.

**Полные характеристики, а также порядок настройки параметров КОП при помощи программы «Конфигуратор параметров», указаны в документе «Контроллер охранно-пожарный Приток-А-КОП-02. Руководство по эксплуатации ЛИПГ 423141.022 РЭ».**

КОП обладает всеми достоинствами серийно выпускаемых ППКОП серии «Приток-А». Взятие под охрану и снятие с охраны осуществляется посредством применения персональных электронных идентификаторов — ключей Touch

# Приток-РЛС

подсистема охраны территорий и периметра с применением радаров

«Все современное и прогрессивное – в состав АС Приток-А – было и остается девизом разработчиков ОБ «СОКРАТ».

При охране стратегических и особо важных объектов требуется наблюдать 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 2011 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 внутренних 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.).

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 периметра, 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:

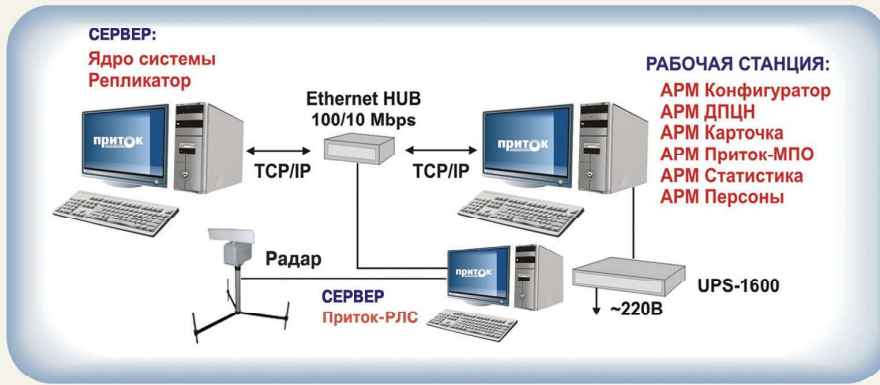
- серверы и рабочие станции ИС Приток-А
- программное обеспечение ИС Приток-А 3.6 с поддержкой службы Приток-РЛС-Сервер
- программно-аппаратные средства подсистемы Приток-РЛС

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 (АРМ) в режиме реального времени.

#### Внешнее оборудование

В качестве внешнего оборудования применяется когерентный дальностно-доплеровский импульсный или ЛЧМ радиолокатор Ки-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. Его в интегрированной системе создать невозможно. Выше мы уже говорили о том, что подсистема **Приток-РЛС** все свои достоинства реализует при ее работе с возвращенными подсистемами охраны, **При-**

### 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 °С



**ток-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, в том числе **Приток-РЛС**;
- 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 наблюдения ее в ручном — по команде дежурного пульта — или в автоматическом — по целеуказанию Радара, режиме видеокamerами 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**,

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

### Приток-Видео, Приток-МПО, 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;

● **передача** с АРМ ДПЦО команд управления на **Приток-РЛС-Сервер** и узлам внешнего оборудования;

## 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 контролируемые зоны, 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 ВХОДЯТ:

- видеосерверы Domination (с поддержкой аналоговых или IP-видеокамер)
- серверное и клиентское ПО Domination
- видеокамеры или тепловизоры, подключаемые к видеосерверам 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

охрану железных дорог и железнодорожного транспорта

охрану пограничных и контрольно-пропускных пунктов

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

охрану гидро-электростанций 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, 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 (GSM)
- бортовой комплект Приток-БК-031 ГЛОНАСС\GPS (GSM)
- бортовой комплект Приток-БК-032-01 ГЛОНАСС\GPS (GSM/VHF)
- бортовой комплект Приток-БК-032-01 ГЛОНАСС\GPS (GSM/UHF)

**Базовый модуль (БМ)** — устройство, которое устанавливается на ПЦН и обеспечивает приём информации с БК и передачу этих данных в диспетчерский центр (ДЦ) Приток-МПО

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



Приток БК-01

Приток БК-03



## 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 (номера сотовых телефонов), в том числе и БМ-03, 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 3 ЭИ
- контроль напряжения бортовой сети ТС, состояния охранных датчиков и передача сообщений пользователям, то есть на ПЦН
- 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 АРМ ПЦН 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 или 3G.

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)** про-

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

**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** и **БК**, предназначенные для работы по каналу GSM, имеет индекс **-03** и **(GSM)**.

**БК**, предназначенный для работы и по УКВ радиоканалу и по каналу GSM, имеют индекс **-032** с подиндексами **-01** или **-02**, соответствующими разным диапазонам частот.

**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 радиомодем. Сверху на корпусе установлены УКВ и спутниковая антенны. Питание БК про-

изводится 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 АРМ ПЦН 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 5 входов для подключения датчиков охранной и тревожной сигнализации и 4 выхода (ключа) управления, например управление работой двигателя.

## 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).

Приток БК-032



### СОСТАВ БОРТОВОГО КОМПЛЕКТА ПРИТОК-БК-032

- 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:

- 8 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

Это позволяет производить прием и выполнение команд диспетчерского

### 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 или при подключении БК к рабочей станции через специальный разъем.

центра: «дать параметры» (16 параметров), команд «вкл/откл» (5 команд), команд «изменить параметры» (16 параметров), а также производить прием и отображение неформализованной информации (до 64 символов).

**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. Работает автономно или в составе ИС Приток-А. Включает в себя:

### СОСТАВ ДИСПЕТЧЕРСКОГО ЦЕНТРА ПРИТОК-МПО

#### серверный модуль ДЦ РУ Приток-МПО в составе:

- шкаф 19 дюймов напольный с двумя вентиляторами
- коммутатор локальной сети 16-портовый
- интерфейсная панель 19 дюймов UTP 24 port
- блок силовых розеток 19 дюймов 8 розеток 220В

#### сервер ДЦ РУ Приток-МПО с программным обеспечением в составе:

- системный блок сервера в корпусе для монтажа в 19-дюймовую стойку
- 4-ядерный процессор с тактовой частотой не менее 2260 МГц
- накопитель на жестких магнитных дисках 4 шт. по 1000 Гб
- оперативная память 4096
- 20-дюймовый монитор с разрешением не менее 1600X1200 точек
- лицензионное программное обеспечение сервера ПО Windows Server 2008 Standard Edition OEM и выше

**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.

**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;

**УКВ-ретранслятор Приток-А-РР-01 или Приток-А-РР-02 для увеличения дальности связи при передаче данных 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;

### ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СЕРВЕРА ДЦ РУ ПРИТОК-МПО

- Программное обеспечение сервера совместимо со средствами защиты информации по проводным и беспроводным каналам связи и межсетевого экранирования, 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

**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 системы Приток-МПО в режимах: GPRS, SMS и дозвона.

### 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

**Приток-МПО поддерживает работу со следующими моделями трекеров: TP-203, TP-206 и Вояджер-3.**

**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 имеется LCD-дисплей, телефонная книга на 20 номеров, функции быстрого набора на 4 клавиши, 8 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.



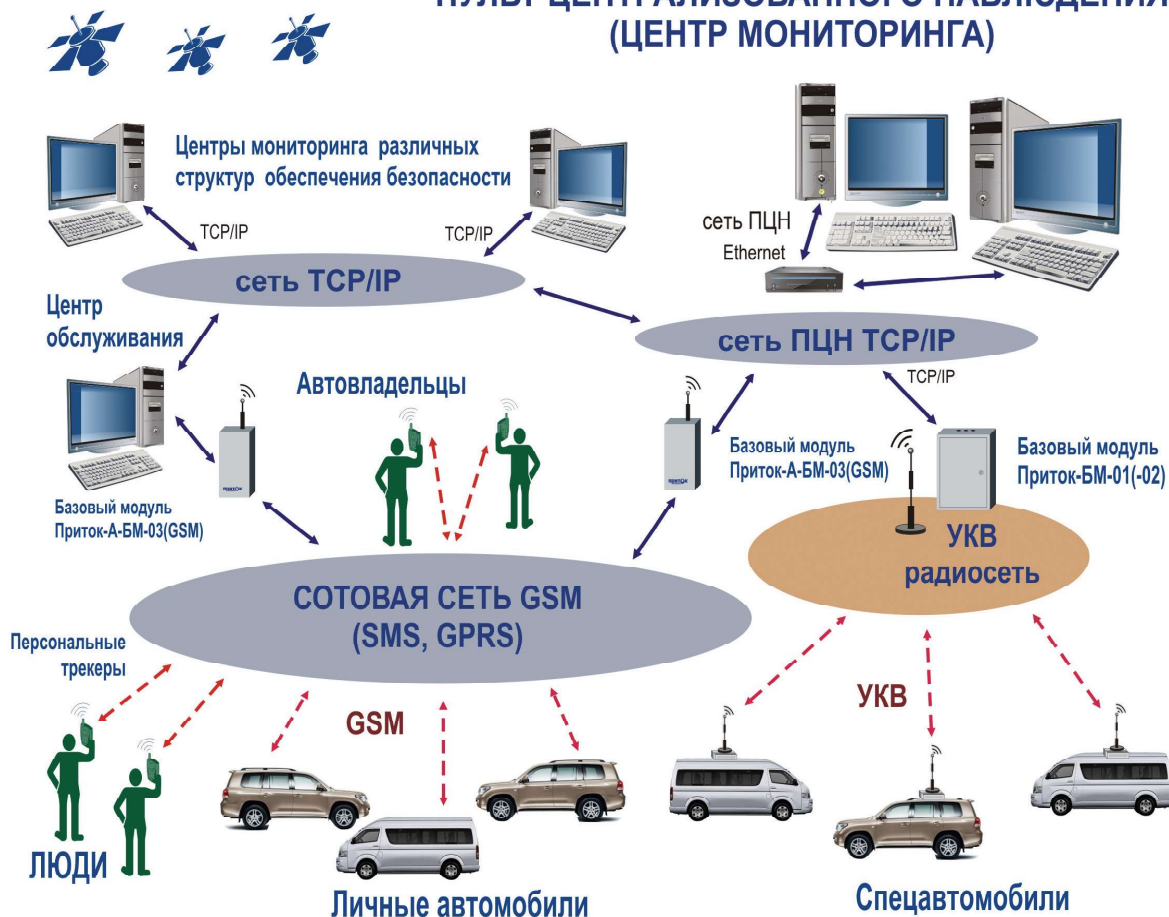
TR-203

TR-206

# ПРИТОК-МПО

## ПОДСИСТЕМА МОНИТОРИНГА И ОХРАНЫ ПОДВИЖНЫХ ОБЪЕКТОВ

### ПУЛЬТ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО НАБЛЮДЕНИЯ (ЦЕНТР МОНИТОРИНГА)



### 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 результаты 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.

**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 имеет сертификат соответствия МВД № МВД.RU.0001.H00563.*

*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

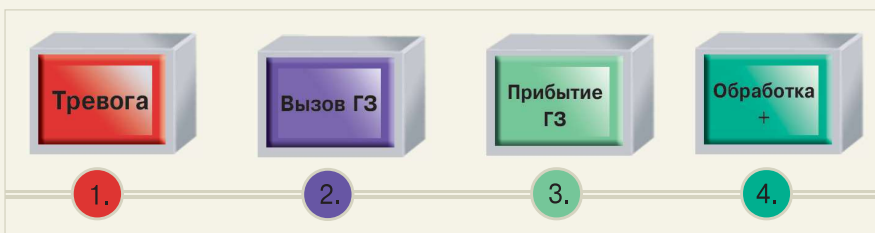
## существенное дополнение в Приток-МПО

**Смысл дополнения очень простой:** сейчас дежурный пульта централизованного наблюдения (ДПЦН) держит связь с группами реагирования (в дальнейшем – с группами задержания – ГЗ) по радио в открытом эфире. В этой ситуации есть вероятность того, что злоумышленники смогут прослушивать их диалог в эфире.

**Новое дополнение – подсистема Приток-Автоприбытие исключает процесс переговоров в открытом эфире. Вся информация о тревогах, характеристиках тревожных объектов, маршрутах подъезда, ответы и запросы от экипажей теперь передаются в цифровом зашифрованном виде, то есть компьютер ДПЦН и компьютер, установленный на борту ГЗ, общаются между собой, а экипаж и ДПЦН только дополняют этот диалог нужными для них действиями и сообщениями.**

### Назначение, задача

Итак, разобьем весь процесс действий дежурных пульта 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 в момент возникновения тревоги ГЗ.
- Фаза 2. Сообщить назначенной 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: план подъезда, план объекта, текстовые пояснения о характеристиках объекта.

А также иметь дополнительные сведения и решать дополнительные задачи:

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 и место тревожного объекта. А также иметь возможность видеть программный статус ГЗ. Статус ГЗ формируется из справочника одним кликом мышки: «обрабатывает особо важную тревогу», «на обезде», «ТО», «сломался» и т.д.

Экипажам ГЗ могут потребоваться сведения о собственнике (ФИО, адрес места жительства, телефон и т.д.), электронные идентификаторы, используемые для постановки и снятия объекта с охраны и т.д.

Экипажи ГЗ должны иметь возможность подать короткое сообщение из справочника для ДПЦН, которое имеет определенный смысл.

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 (перечисляются варианты исполнения БК)
- ТС оборудовано БК, и у экипажа есть сотовый телефон
- ТС оборудовано БК, и установлен бортовой компьютер, наладонный коммуникатор, планшетный коммуникатор
- В ТС установлен бортовой компьютер, наладонный коммуникатор, планшетный коммуникатор 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

Задача поставлена — задача решена →

Исходя из вышеперечисленных задач, была произведена доработка программного обеспечения **АРМ ДПЦН, АРМ Приток-МПО**, то есть была решена задача создания подсистемы **Приток-Автоприбытие**.

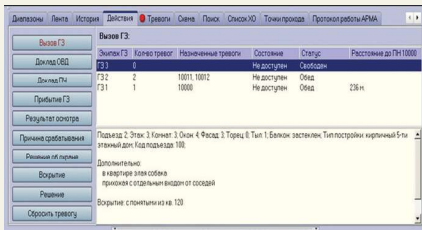
Давайте далее коротко рассмотрим процесс работы ДПЦН и экипажа ГЗ с применением вновь созданных программных средств.

Для этапа «Вызов ГЗ» в АРМ ДПЦО произведено следующее:

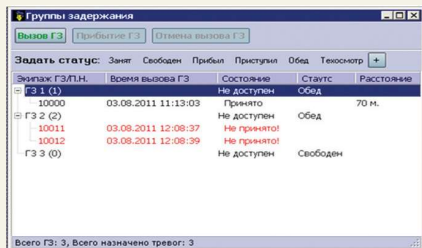
- Изменена закладка «Действия»
- Создано новое плавающее окно «Группы задержания»
- Создан новый справочник «Статус ГЗ»

Вид новой закладки «Действия» и плавающего окна «Группы задержания» приведен ниже.

В новой закладке теперь стало видно расстояние до тревожного (активного) объекта и количество назначенных тревог.



Для того чтобы вызвать вновь созданное окно «Группы задержания», необходимо сделать двойной клик на транспаранте «Действия». Увидим возникшее окно:



● 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 карта точка этого тревожного объекта.

## А что же происходит на борту у экипажа ГЗ?

Смотрим приведенные рисунки с примерами отображения информации на коммуникаторе, который имеется у экипажа:

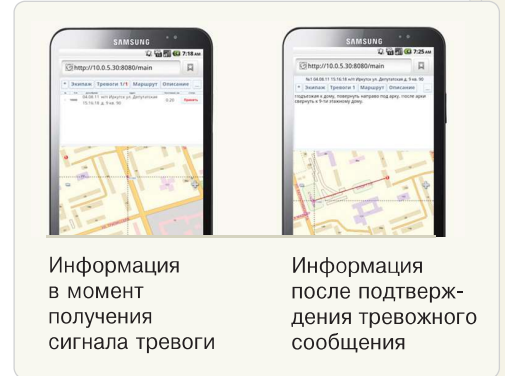
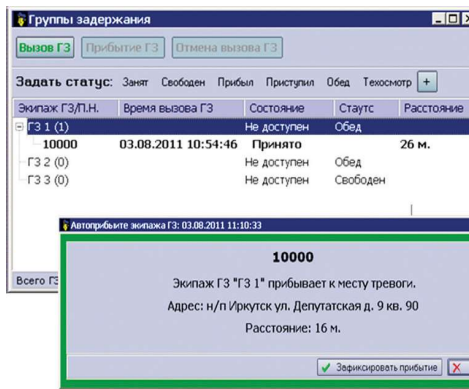
● Появление информации о новой тревоге привлекает внимание экипажа ГЗ звуком и цветом на экране планшета.

● На карте видно расположение тревожного объекта, появляется первичная информация о возникновении тревоги (дата и время) и о тревожном объекте (адрес, расстояние до него).

● Для подтверждения тревожного сообщения старшему в экипаже ГЗ достаточно прикоснуться пальцем (или специальным стержнем) к транспаранту «Тревоги».

● На карте отображается местоположение ГЗ относительно тревожного объекта.

На АРМ ДПЦН в плавающем окне «Группы задержания» появляется информация о том, что экипаж ГЗ принял тревожное сообщение, смотрим диаграмму ниже:



Далее автоматически отслеживается прибытие ГЗ к тревожному объекту, то есть при расстоянии менее 50 м между ГЗ и объектом происходит фиксация факта прибытия:

● На АРМ ДПЦН факт прибытия ГЗ отображается отдельно появляющимся транспарантом «Автоприбытие экипажа...» (смотрим выше).

● В плавающем окне строка с информацией о ГЗ, прибывшей на объект, выделяется жирным шрифтом с указанием фактического расстояния от ГЗ до объекта.

● ДПЦН фиксирует факт прибытия ГЗ на объект кликом мышки на транспаранте «Зафиксировать прибытие». ДПЦН имеет возможность отменить тревогу — «Отмена».

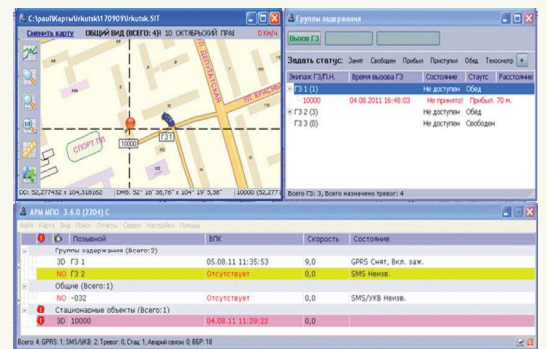
● Далее происходит обработка тревоги в соответствии с алгоритмом, предусмотренным в АРМ ДПЦН. Тревога убирается из списка назначенных тревог для ГЗ после ее полной обработки и принятия окончательного решения ДПЦН.

## В АРМ Приток-МПО дополнительно появилось следующее новое:

● На карте в надписи объекта отображается статус «Экипажа» (свободен, занят, приступил) для каждой ГЗ.

● Доступно окно «Группы задержания» также как и в АРМ ДПЦН.

● Имеется возможность назначить ГЗ прямо из списка стационарных объектов.



**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 радиоэфире.**

1.

# 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.

ПРИТОК-РКС-01



Приток-АСК

ППКОП-011-8-1-011-1



ППКОП 011-8-1-011-1

ПРИТОК-А-БМ-03 (GSM)

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- ППКОП-011 и ППКОП-011-01 имеют 5 шлейфов охранной, пожарной или тревожной сигнализации
- имеется возможность подключения токопотребляющих пожарных датчиков, которые работают от напряжения не ниже 19 В
- ППКОП имеют 4 выхода контактов реле для подключения звуковых и световых оповещателей, выносных индикаторов и реле управления электрооборудованием
- питание ППКОП-011 производится от внешнего источника питания +12 В
- ППКОП-011-01 имеет встроенный резервированный ИП, подключаемый к сети переменного тока ~220 В. Низкое энергопотребление ППКОП-011 обеспечивает его работу от резервного источника питания в течение нескольких суток
- в БМ-03 и в ППКОП-011 могут применяться SIM-карты любых операторов
- в ППКОП-011 может быть записано до 6 телефонных номеров, на которые он передаёт сообщения. Команды управления ППКОП принимает только с номеров телефонов, которые в нём записаны
- для постановки и снятия с охраны при помощи электронных идентификаторов к ППКОП-011 подключаются выносные считыватели или выносной пульт управления
- ППКОП-011 имеют встроенную антенну, а при необходимости подключается выносная
- диапазон рабочих температур ППКОП-011 от -25 до +45 °С

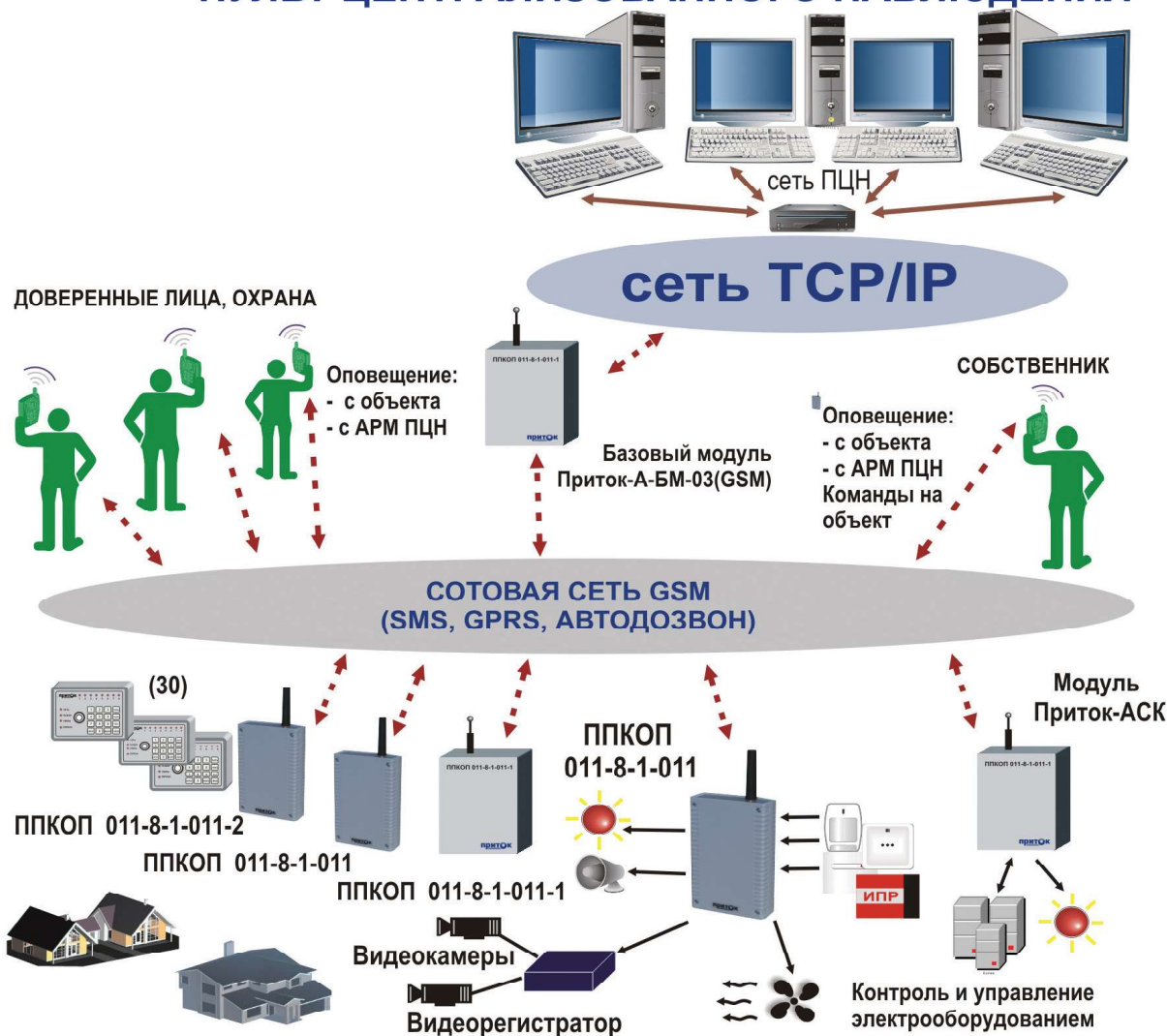
## СОСТАВ ПОДСИСТЕМЫ ПРИТОК-GSM

- программное обеспечение (ПО) ИС Приток-А, устанавливаемое в АРМ пульта централизованного наблюдения (ПЦН)
- базовый модуль Приток-А-БМ-03 (GSM) (далее БМ-03 GSM)
- прибор охранно-пожарный ППКОП 011-8-1-011 Приток-А-4(8) (далее ППКОП-011)
- прибор охранно-пожарный ППКОП 011-8-1-011-1 Приток-А-4(8) (далее ППКОП-011-01)
- модуль контроля и управления электрооборудованием Приток-АСК
- коммуникатор резервного канала связи Приток-РКС-01 (GSM)
- коммуникатор резервного канала связи Приток-РКС-03 (GSM+TCP)

## ПРИТОК-GSM

ПОДСИСТЕМА ОХРАНЫ, МОНИТОРИНГА, УПРАВЛЕНИЯ И ОПОВЕЩЕНИЯ ПО КАНАЛАМ СОТОВОЙ СВЯЗИ

### ПУЛЬТ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО НАБЛЮДЕНИЯ



### ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ 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, защищённые 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 неё коды электронных идентификаторов
- внести в память ППКОП-011 или удалить из неё номера сотовых телефонов, на которые он передаёт сообщения и с которых принимает команды управления
- задать период контроля исправности ППКОП-011
- подавать команды на ППКОП-011 для включения (выключения) на объекте электрооборудования: видеокамер, 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 3 силовых выхода 380 В 10 А
- осуществляет контроль 3-х фаз
- осуществляет контроль включения контакторов
- имеет резервируемое питание
- охраняет вскрытие шкафа управления
- имеет годовой таймер включения
- имеет внутренний подогрев

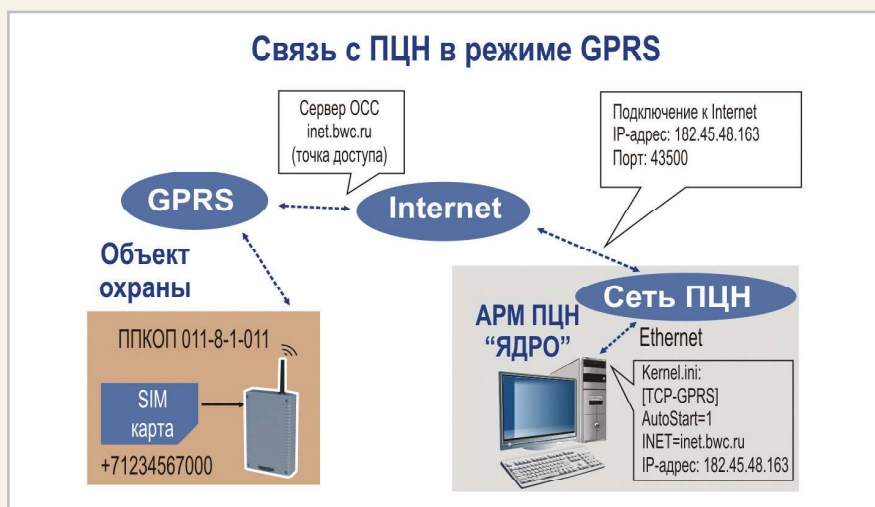
### ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ АВТОНОМНОЙ ОХРАНЫ

Основан на применении приборов приёмно-контрольных охранно-пожарных ППКОП-011, ППКОП-011-01, 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 передаёт сообщения о состоянии датчиков на несколько (до 6) 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 6 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.





#### Постановка под охрану производится

с применением электронных идентификаторов Touch Memoгу, клавиатуры или бесконтактных карт, а также дистанционно с помощью команд, передаваемых с АРМ ПЦН и (или) с сотовых телефонов собственника, в режиме SMS-сообщений или GPRS, и воспринимаемых ППКОП-011 только в том случае, если они приходят с номеров телефонов, зарегистрированных в его памяти.

#### Снятие с охраны производится

только с применением электронных идентификаторов Touch Memoгу, клавиатуры или бесконтактных карт.

#### Дополнительные свойства Приток-GSM

Все дистанционные команды защищены паролем. При централизованной охране вся информация о состоянии охраняемого объекта передается как на АРМ ПЦН, так и на номера других сотовых телефонов, записанных в ППКОП-011.

Удобная процедура постановки под охрану и снятия с охраны электронными идентификаторами Touch Memoгу, клавиатуры или бесконтактными картами, а также контроля, по состоянию внешних индикаторов, за выполнением этих команд.

Управление взятием объекта под охрану может производиться и дистанционно, с помощью команд, подаваемых с

АРМ ПЦН или с сотового телефона (телефонов) собственника на ППКОП-011 в режимах дозвона, SMS-сообщений и GPRS.

Команды воспринимаются только в том случае, если они приходят с телефонов, зарегистрированных в памяти ППКОП-011.

Гарантированная доставка сообщений обеспечивается методом трёх режимов, это означает, что при невозможности передачи сообщения в режиме GPRS, ППКОП-011 автоматически переходит в режим SMS-сообщений и автодозвона на остальные номера телефонов, имеющиеся в его памяти.

Подсистема Приток-GSM может работать в составе ИС Приток-А совместно с другими подсистемами, например с подсистемой Приток-МПО (мониторинг подвижных объектов). В этом случае с АРМ ПЦН и с телефона (телефонов) собственника контролируются одновременно и стационарный объект и транспортное средство.

Любые сотовые телефоны, зарегистрированные в базе данных АРМ ПЦН, могут использоваться в качестве тревожной кнопки.

**В связи с тем, что зона покрытия сотовой связи стандарта GSM не ограничена, то радиус действия Приток-GSM тоже неограничен. Практически Вы можете проконтролировать свою собственность даже из Рио-де-Жанейро.**

## SMS-ОПОВЕЩЕНИЕ

**SMS-оповещение применяется** с целью информирования собственников объектов (пользователей системы) о состоянии охраняемых объектов, о событиях, происходящих в системе.

**Принцип действия SMS-оповещения** основан на передаче с АРМ ПЦН на телефон (телефоны) собственника SMS-сообщений о состоянии технических

средств охраны (ТСО) и о событиях (взятие, снятие, тревога и т.д.), происходящих на охраняемом объекте.

SMS-оповещение производится вручную путём подачи команд с АРМ ПЦН и (или) автоматически по событиям или по запросу собственника.

Для этого в АРМ ПЦН создаётся библиотека сообщений, из которой вручную

или автоматически, по событию, выбирается нужное и передаётся абоненту.

SMS-оповещение собственников о состоянии ТСО и событиях, происходящих на объектах, может производиться на всех подсистемах ИС Приток-А, независимо от типов применяемых ППКОП, коммуникаторов, концентраторов и каналов передачи данных, по которым они работают.

## 2. КОММУНИКАТОР Приток-GSM

### приборы приемно-контрольные охранно-пожарные

В составе подсистемы Приток-GSM создан коммуникатор, который работает по каналам сотовой связи в режимах SMS и GPRS. К нему по двухпроводной сигнальной линии могут подключаться до 30 шт. ППКОП 011-8-1-05, -05к. Протяжённость линии может быть до 1000 м.

Учитывая специфику передачи сообщений по каналам сотовой связи, ППКОП-05, -05к будут иметь модерни-

зированное внутреннее программное обеспечение, иными словами, будут иметь другую прошивку. Поэтому ранее выпускаемые ППКОП-05 работать с новым коммуникатором Приток-GSM не смогут.

Для GSM-коммуникатора можно организовать и беспроводную радиосвязь из подсистемы Приток-МКР. Применяя GSM-коммуникаторы с использо-

ванием микрорадиоканала, мы можем быстро организовать охрану и отдельно стоящих киосков и многоофисных помещений, где любые монтажные работы по прокладке кабеля либо затруднены, либо невозможны.

В качестве коммуникатора Приток-GSM в дальнейшем может использоваться модуль резервного канала связи Приток-ПКС.



## 3. Приток-РКС

### коммуникатор резервного канала связи

**Резервный канал связи Приток-РКС – да! Это устройство давным-давно необходимо, устройство, позволяющее организовать связь с охраняемым объектом при невозможности использования основного канала передачи данных.**

Первая версия Приток-РКС (предполагается, что в дальнейшем их будет не менее десяти) представляет собой модуль с установленными внутри двумя сим-картами различных операторов сотовой связи, 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. Режим работы канала – SMS-сообщения и GPRS.**

#### ПРИТОК-РКС СОЗДАЕТСЯ НА ОСНОВЕ:

- базового модуля Приток-А-БМ-03 (GSM)
- коммуникатора резервного канала связи Приток-РКС-01 (GSM)
- коммуникатора резервного канала связи Приток-РКС-02 (TCP/IP)
- коммуникатора резервного канала связи Приток-РКС-03 (GSM+TCP)

**Коммуникатор резервного канала связи Приток-РКС** является дальнейшим развитием подсистемы Приток-GSM Интегрированной системы охранно-пожарной сигнализации Приток-А.

Резервный канал связи использует постоянное соединение GPRS. При переходе на канал сотовой связи стандарта GSM возникают дополнительные затраты. Эти затраты зависят от стоимости услуг связи выбранного оператора.

Для конкретного абонента (охранно-го прибора) эта услуга оценивается примерно 100 рублей в месяц.

Косвенная затрата — это та часть, которую несёт охранная структура за наличие выделенного интернет-соединения от

оператора сотовой связи до ПЦН. От ПЦН до сервера оператора сотовой связи должен быть реальный статический канал. А на сервере должен быть статический IP-адрес, с которым и соединяется модуль резервного канала связи.

Наличие двух запасных каналов передачи сообщений по резервному каналу связи на ПЦН (2 сим-карты в модуле) исключает возможность их одновременно выхода из строя либо преднамеренного обрыва. Судите сами, телефонную линию можно так или иначе обнаружить и обрезать, но тогда тревога придет на пульт охраны по каналам GPRS, а заглушить сотовые телефоны сразу двух компаний — это огромные затраты и наличие достаточно серьезной технической вооруженности злоумышленника.

Получается, вывести такую систему из строя практически невозможно.

**Приток-РКС** предназначен для создания беспроводного резервного канала передачи данных подсистем Интегрированной системы охранно-пожарной сигнализации Приток-А, работающих по каналам связи телефонной сети и по цифровым каналам передачи данных с применением протокола TCP/IP.

Так как Приток-РКС (GSM) создан для обеспечения надёжной 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.

**Коммуникатор Приток-РКС-01 (GSM)** обеспечивает резерв низкочастотного ТЧ-канала для подключения всех ППКОП и коммуникаторов, работающих на 18 КГц через ретрансляторы Приток-А. То есть для ППКОП и Коммуникаторов модуль Приток-РКС-01 эмулирует работу ретранслятора Приток-А.

**Коммуникатор Приток-РКС-03 (GSM+TCP)** обеспечивает резерв цифрового канала передачи данных (в том числе и оптоволоконных линий), работающего с применением протокола TCP/IP.

#### Модуль Приток-РКС-03 подключается к:

- ретрансляторам Приток-А
- блокам сопряжения БС-05
- ко всем TCP-коммуникаторам

Модуль Приток-РКС-03 обеспечивает TCP-соединение для данного оборудования по GSM-каналу в режиме GPRS.

Количество оборудования, подключаемого по резервному каналу связи с использованием модуля Приток-РКС-03, ограничивается скоростными характеристиками GSM-канала. В настоящее время режим GPRS обеспечивает TCP-соединение на скорости не более 19200 б/сек.

Дальнейшее развитие системы резервного канала связи предполагает использование различных вариантов:

- радиоканал и Ethernet
- проводной канал и Internet
- радиоканал и GSM
- радиоканал и Internet

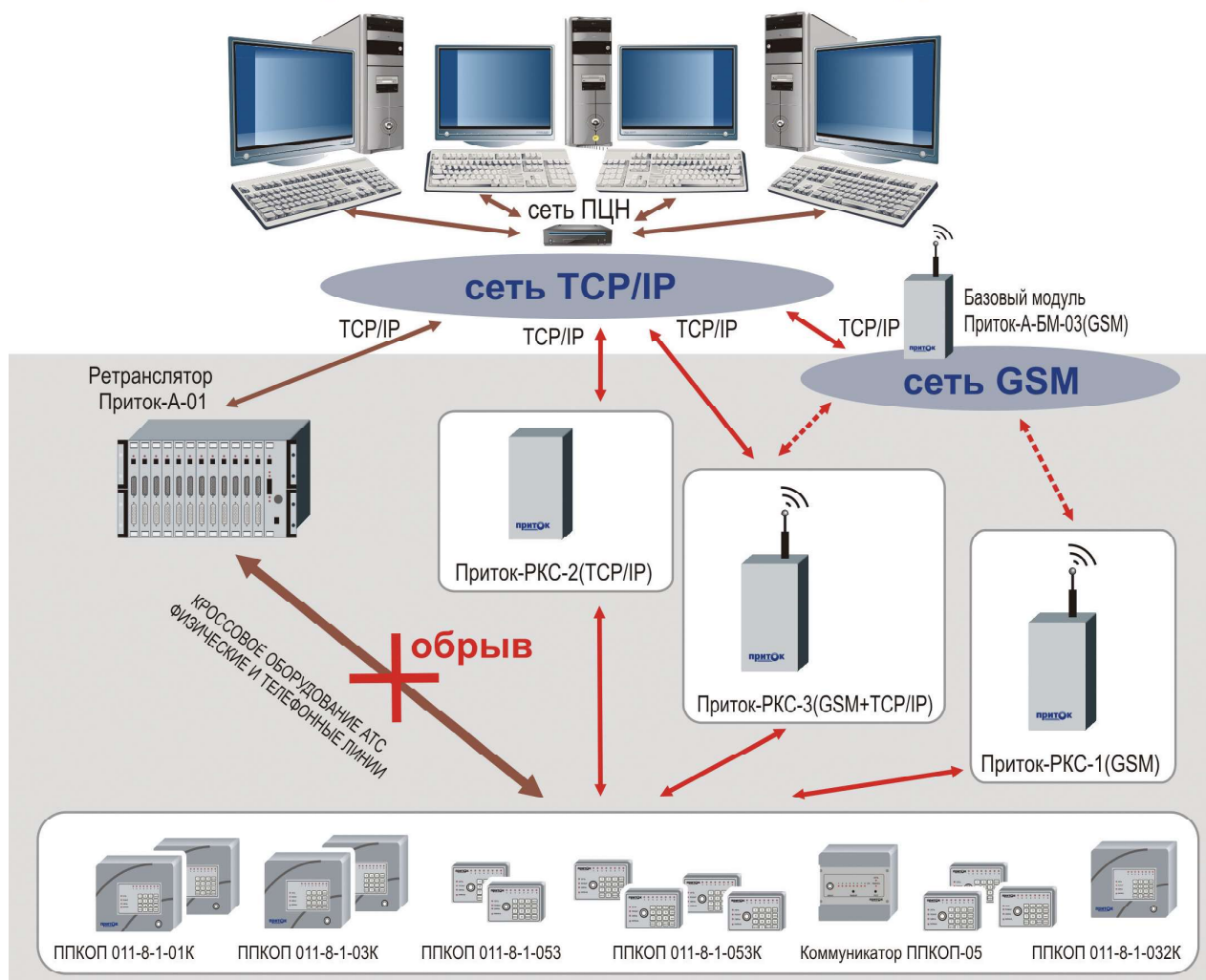
**Таким образом, создание резервного канала связи Приток-РКС для работы по сети стандарта GSM и CDMA, обеспечивает повышение надёжности автоматизированной централизованной охраны, сохранения возможностей и достоинств подсистем ИС Приток-А в случае выхода из строя основных каналов передачи данных.**

**Приток-РКС обеспечивает расширение возможностей ИС Приток-А по созданию каналов передачи данных, позволяющей реализовывать различные варианты как ручного, так и автоматического подключения и переключения технических средств охраны, работающих в составе ИС Приток-А.**

## ПРИТОК-РКС

## РЕЗЕРВНЫЙ КАНАЛ СВЯЗИ

### ПУЛЬТ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО НАБЛЮДЕНИЯ



### 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 надёжны. Именно такое сочетание каналов передачи данных будет востребовано в настоящее время.

Будущее, несомненно, за беспроводными технологиями и широким применением интернета в охранных техно-

логиях. В ближайшей перспективе качественные изменения, мы предполагаем, произойдут в части более широкого использования аппаратуры сотовой связи третьего поколения **3G**.

Как максимум клиенту нужно поставить все каналы связи. Это особенно важно для крупных предприятий, организаций, банков.

**Но пока коммуникаторы резервного канала связи Приток-РКС-01 и Приток-РКС-03 обеспечивают только ручное переключение каналов. Коммуникаторы для автоматического перехода на резервный канал планируются к производству только в 2011 году.**

# Приток-А-Р

подсистема радиоохраны

**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 ПЦН, 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 приёмно-контрольные, охранно-пожарные** ППКОП 011-8-1 Приток-А-4(8) исполнения -06, -061, -064-1 и -05 (далее **ППКОП-06, ППКОП-061, ППКОП-064-1 и ППКОП-05**)

**Объектовые приёмно-передающие устройства (РПДУ)**, 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**.

## 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 РПДУ с ППКОП-06, -061, -0641 и -05; обработке в реальном масштабе 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 РПДУ 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 ТСР/

IP, поэтому расстояние от АРМ ПЦН до БМ не ограничено, определяется наличием канала передачи данных для протокола ТСР/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. В пределах рабочих диапазонов обеспечивается оперативное изменение частот.

## ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИТОК-А-Р

**ППКОП, применяемые в составе подсистемы Приток-А-Р**, производят контроль состояния шлейфов сигнализации (ШС), обработку и индикацию состояния ШС, управление световыми и звуковыми оповещателями, формирование извещений о режимах работы ППКОП и передачу их на ПЦН, приём с ПЦН и выполнение команд управления.

**Двусторонний, имитостойкий про-**

**токол обмена АРМ ПЦН — ППКОП** обеспечивает постоянный контроль канала, в том числе и определение «свой-чужой».

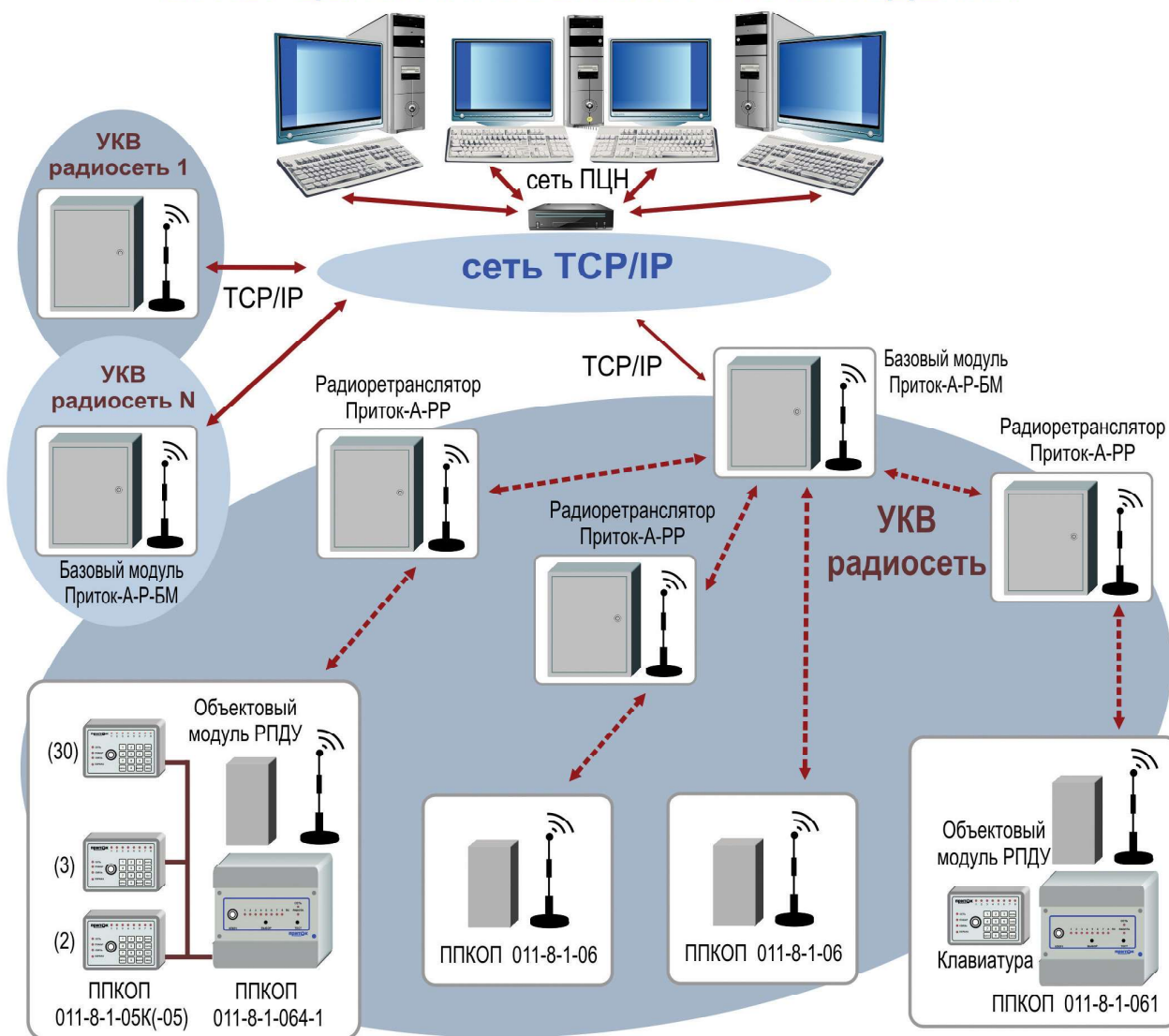
**Характеристики ШС программируются** с помощью клавиатуры: охранный, с задержкой на вход; охранный; пожарный, без права снятия; тревожный, без права снятия.

**ППКОП обеспечивают автоматизированную тактику** постановки под ох-

рану 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 путём подачи команды с АРМ ПЦН.

## ПРИТОК-А-Р ПОДСИСТЕМА РАДИООХРАНЫ

### ПУЛЬТ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО НАБЛЮДЕНИЯ



### ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИТОК-А-Р

- диапазоны рабочих частот — 136-174 и 430-470 МГц
- максимальное количество охраняемых объектов на одной частоте — 7500
- 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

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ПРИТОК-А-Р

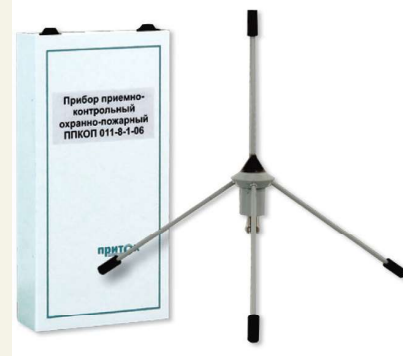
- диапазоны рабочих частот — 136-174, 430-470 МГц
- количество РПДУ, контролируемых БМ на одной частоте, — 250
- максимальное количество охраняемых объектов — 7500
- максимальное количество шлейфов сигнализации — 23750
- скорость передачи данных по радиоканалу — 1,2 Кбит/с
- класс излучения — 16КОFD
- несущие частоты — 1300 и 2100 Гц
- мощность радиостанций в БМ и в РР — до 45 Вт
- мощность радиостанций в РПДУ — 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 РПДУ, закрепляемых за РР, произвольное в пределах 250

### ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИТОК-А-Р

#### ППКОП 011-8-1-06 Приток-А-4(8) выполнен в одном корпусе с РПДУ 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 011-8-1-061 Приток-А-4(8) выполнен отдельно от РПДУ

РПДУ может устанавливаться на расстоянии до 300 м от ППКОП, что позволяет выбрать правильное место для установки антенны.

ППКОП-061 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 011-8-1-064-1 Приток-А-4(8) выполнен отдельно от РПДУ

ППКОП-064-1 производит контроль, обработку и индикацию состояния 8-ми ШС. Взятие/снятие в ППКОП-064-1 общее сразу 8-ми ШС. Имеется встроенный резервный источник питания, подключаемый к сети переменного тока ~220 В.

ППКОП-064-1 выполняет функцию концентратора, к нему по 2-проводной сигнальной линии, длиной до 300 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 3 ШС, взятие/снятие ШС общее. Питание осуществляется от внешнего источника постоянного тока напряжением 12 В.

Таким образом, через одно РПДУ, 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.



ППКОП-010



Коммуникатор



Релейный расширитель



КСКД

### СОСТАВ ПОДСИСТЕМЫ ПРИТОК-СКД

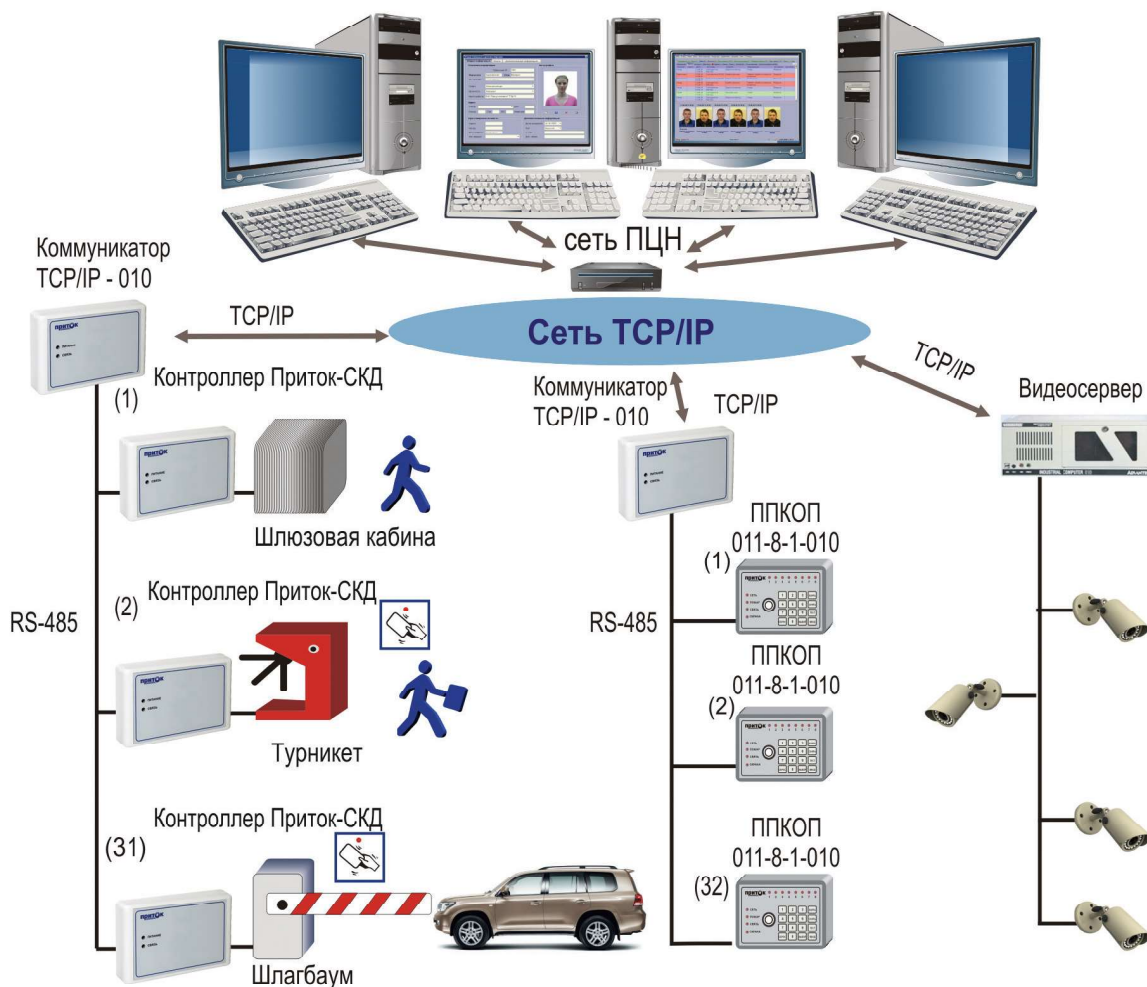
- программное обеспечение (ПО) ИС Приток-А, устанавливаемое в АРМ пульта централизованного наблюдения (ПЦН)
- коммутатор Приток-ТСР/ИР-010, далее **Коммуникатор**
- контроллер Приток-СКД, далее **КСКД**
- приборы приемно-контрольные охранно-пожарные ППКОП 011-8-1 Приток-А-4(8) вариант исполнения -010, 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/ИР
- 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 4 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 и интерфейса RS-485*
- *постоянный контроль исправности программных и аппаратных средств и каналов передачи данных*
- *управление проездом с одновременной идентификацией водителя и транспорта, и отображением образов (фотографий, гос. номеров)*
- *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) гос. номера 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, турникета-

ми, 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 видеореакциями по команде оператора, производить настройку реакций видеореакции 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 аудиоинформации с различных каналов на жёсткий диск компьютера, поиска и воспроизведения её 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 — Автоматизированное рабочее место (АРМ), которое работает под управлением операционной системы Windows.

**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 определяются в зависимости от требуемо-

го числа каналов записи. Минимальное количество каналов — 2, максимальное — 48. Один контроллер может иметь от 2 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.

## 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.

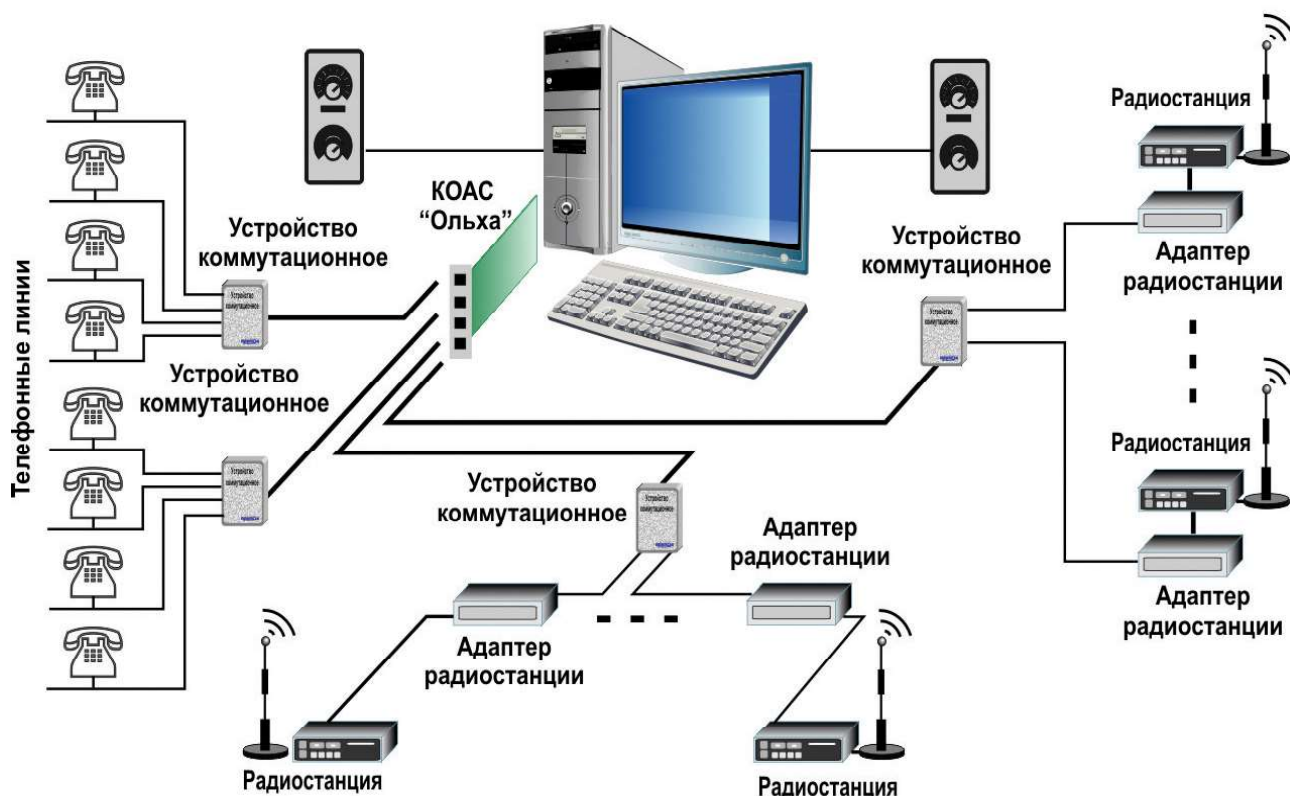
## ВОЗМОЖНОСТИ ПОДСИСТЕМЫ ПРИТОК-РТП

- автоматическая запись радиотелефонных переговоров на жёсткий 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 установленном время по расписанию, без участия оператора
- оповещение по заранее подготовленным спискам
- протоколирование хода оповещения, с выделением «Оповещенные/неоповещенные»

## ПРИТОК-РТП

### ПОДСИСТЕМА РЕГИСТРАЦИИ ТЕЛЕФОННЫХ И РАДИОПЕРЕГОВОРОВ

## ОБОРУДОВАНИЕ РАБОЧЕГО МЕСТА Приток-РТП



## 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

**«...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»*

## Учебно-методическая деятельность

**Вопросам учебно-методической деятельности в Охранном бюро «СОКРАТ» уделяют особое внимание. Подготовка специалистов производится на учебной базе в ОБ «СОКРАТ» в Иркутске и других учебных центрах.**

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 проводится обучение на базе Учебного центра ГУВД Москвы и УВО Иркутска.

В течение 2010 года непосредственно специалистами ОБ «СОКРАТ» организовывались 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 проведены занятия по вопросам эксплуатации и развития ИС Приток-А. В общей сложности обучение прошли более 500 человек.

Одним из знаменательных событий последних двух 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. В 2009 году в семинаре приняли участие представители семи регионов — Иркутской, Челябинской, Кемеровской, Омской областей, Хабаровского и Красноярского краев и Республики Бурятия. Традиция проведения ежегодных семинаров будет продолжаться.

Для дальнейшего совершенствования учебного процесса в ОБ «СОКРАТ» разработан и запущен в производство «Учеб-

**но-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.

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 передан в УМЭЦ Балашихи, еще один — в Институт МВД в Иркутске, где они 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 УВО, впервые внедрившие ИС Приток-А в 2009 году.

Для организации изучения 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.



# 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

● **Министерства транспорта РФ, 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.Н00563** на Систему мониторинга подвижных объектов Приток-МПО

Контактная информация: руководители предприятия, его отделов

г. Иркутск-7, пер. Волконского, дом 2, код (3952)

## Илюшин Иван Анатольевич

заместитель директора по развитию  
тел.: 20-66-68

учебно-методическая деятельность, развитие региональных представительств, продвижение продукции, проектно-монтажные и пуско-наладочные работы

## Савченко Владимир Филиппович

помощник директора по внешним связям  
тел.: 20-66-68

развитие региональных представительств, продвижение продукции предприятия

## Веснин Михаил Николаевич

заместитель директора по НИиОКР  
тел.: 20-66-69

главный конструктор системы Приток-А, разработка новых изделий

## Садовников Виктор Викторович

заместитель директора по производству  
тел.: 20-66-62

организация производства

## Илюшина Ольга Петровна

заместитель директора по сбыту  
тел.: 20-64-77

отгрузка аппаратуры по госзаказу и по заявкам других потребителей

## Смаржевская Елена Алексеевна

главный бухгалтер, тел.: 20-66-64

## Воробьев Павел Владимирович

начальник отдела НИиОКР

тел.: 20-66-69

разработка программного обеспечения, ответственный за испытания новых элементов и за внедрение и сопровождение АС Приток-А у потребителей

## Симонов Александр Григорьевич

начальник отдела внедрения и эксплуатации

тел.: 20-66-61, 20-66-70

внедрение АС Приток-А и правильная ее эксплуатация у новых потребителей, оперативная практическая помощь пользователям системы

## Смирнов Алексей Иванович

ведущий инженер отдела внедрения и эксплуатации  
тел.: 20-66-61, 20-66-70  
технические вопросы внедрения и эксплуатации

## Русакова Елена Михайловна

ведущий инженер отдела внедрения и эксплуатации  
тел.: 20-66-61, 20-66-70  
технические вопросы внедрения и эксплуатации

## Осокин Константин Иванович

заместитель директора по снабжению  
тел.: 20-66-71  
обеспечение производства ПКИ и материалами





## ОФИЦИАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ ООО ОХРАННОГО БЮРО «СОКРАТ»

### Московское представительство

### ИП Бухвалов Георгий Юрьевич

117405 г. Москва, ул. Дорожная, 60 Б, оф. 4А, т./ф.: (499) 558-01-12, моб.: 926-693-17-00  
E-mail: sokratm@mail.ru, sokrat\_m@sokrat.ru

### Алтайский край

#### ООО «Элия»

656015 г. Барнаул, ул. Дёповская, 7  
т./ф.: 8(3852) 69-12-75, 36-76-04  
E-mail: eliya@land.ru, www.eliya.barpu.ru

### Архангельская область

#### ООО «Техно-Безопасность»

163045 г. Архангельск  
ул. Набережная Северной Двины, 140, оф. 47  
т./ф.: 8(8182) 24-25-50, 47-77-09, 8-902-286-77-09  
E-mail: arhtb@list.ru

### Амурская область

#### ООО «СТЭЛС»

675000 г. Благовещенск,  
ул. Артиллерийская, 17  
т./ф.: (4162) 519-777  
E-mail: uiv777@mail.ru

### Волгоградская область

#### ООО «Подмосковье»

400105 г. Волгоград,  
ул. Маршала Еременко, 21  
т./ф.: (8442) 73-65-06,  
28-27-52, 28-27-49, 28-19-09  
E-mail: oca.com@mail.ru

### Вологодская область

#### ООО «Система безопасности»

160012 г. Вологда,  
ул. Козленская, 83, оф. 1  
т./ф.: (8172) 75-21-33, 50-05-90  
E-mail: 3osb@rambler.ru

#### ООО Технический центр

«Системы телемеханики»  
Юр. адрес: 162600 г. Череповец  
пр. Строителей, 28, кор. А, кв. 11  
Факт. адрес: 162600 г. Череповец  
пр. Строителей, 28а, оф. 125  
т./ф.: (8202) 22-38-43, 22-33-83  
E-mail: STM-cher@mail.ru

### Воронежская область

#### ООО «Академия безопасности»

Юр. адрес: 394036  
г. Воронеж, ул. Чайковского, 4  
Факт. адрес: 394026,  
г. Воронеж, пр. Труда, 39  
т./ф.: (4732) 34-39-30, 34-39-31,  
34-39-28  
E-mail: ab-voronezh@list.ru  
www.a-sec.ru

### Иркутская область

#### ООО «Ультра»

664007 г. Иркутск,  
ул. Дек. Событий, 103А, кв. 88  
т./ф.: (395-2) 20-73-84

#### ООО «Сэйфти»

665708 г. Братск, ул. Коммунальная, 21

т./ф.: (3953) 41-12-99, 41-50-01  
E-mail: seifty@mail.ru

#### ООО «Электрон»

Юр./факт. адрес: 665835 г. Ангарск  
Ленинградский пр., 6, к. А, оф. 301  
Почт. адрес: 665835  
г. Ангарск, а/я 1978  
т./ф.: (3955) 56-32-02,  
67-62-71, 56-52-25  
E-mail: elektron@elektron-ksb.ru,  
elektron@mail.ru  
www.elektron-ksb.ru

#### ООО «Полином»

665813 г. Ангарск, 80 кв-л, д. 3,  
помещение 2  
т./ф.: (3955) 52-65-81,  
52-45-50, 52-63-44, 52-91-60  
E-mail: polinominfo@ang.ru,  
polinom@ang.ru

#### ИП Кузьмина

Татьяна Николаевна  
665904 г. Слюдянка, ул. Ленина 35-8  
т./ф.: (395-44) 519-39,  
моб. 8-914-887-57-15

#### ООО «СОКРАТ-АВТО»

664007 г. Иркутск  
ул. Дек. Событий, 109  
т./ф.: 20-54-92, 21-18-54, 21-18-52  
E-mail: tsganov.sokrat@mail.ru

### Кемеровская область

#### ООО Торговый дом

«Системы безопасности»  
650055 г. Кемерово  
ул. Чкалова, 4  
т./ф.: (384-2) 45-23-59, 45-23-58  
E-mail: sbtd@rambler.ru

### Краснодарский край

#### ООО «Радуга-К»

Юр./факт. адрес: 350042  
г. Краснодар, ул. Серова, 50  
Почт. адрес: 350042 г. Краснодар,  
ул. Механическая, 29, кв.3  
Шишковскому А.В.  
т./ф.: (861) 254-28-81  
E-mail: raduga-k@list.ru

### Красноярский край

#### ООО «ТРЕАЛ КРАСНОЯРСК»

Юр. адрес: 660118 г. Красноярск,  
ул. Урванцева, 12  
Факт. адрес: 660022 г. Красноярск,  
ул. Партизана Железняка, 45  
Почт. адрес: 660012 г. Красноярск,  
ул. Семафорная, д. 185, кв. 51  
Третьяков М.Е.  
т./ф.: (861) (391) 279-27-92,  
279-22-97, 278-24-79, 278-42-10  
E-mail: treal\_2003@list.ru

#### ИП Сергиенко

Юр. адрес: 660025 г. Красноярск  
ул. Шелковая, 3, кв. 51  
Факт. адрес: 660025 г. Красноярск

пр. Красноярский рабочий, 113, пом. 42  
т./ф.: (3912) 45-75-35  
E-mail: orion-sb@list.ru

### Липецкая область

#### ООО «Промышленные информационные коммуникации»

398024 г. Липецк,  
ул. Механизаторов, 15 А  
т.: 8(4742) 37-57-36  
E-mail: prominfocom@rambler.ru

### Новосибирская область

#### ЗАО Корпорация «Грумант»

630049 г. Новосибирск  
ул. Кропоткина, 92/3,  
т./ф.: (383) 383) 210-52-53,  
226-75-41, 227-27-96, 216-60-60  
E-mail: info@grumant.ru  
www.grumant.ru

### Новгородская область

#### ООО «Охрана-Сервис»

Юр. адрес: 173000  
г. Великий Новгород  
ул. Федоровский ручей, 16-2-31  
Факт. адрес: 173014  
г. Великий Новгород,  
ул. Студенческая, 31, оф. 2  
т./ф.: (8162) 63-50-07  
E-mail: rembodr@mail.ru

### Омская область

#### ООО «Системы контроля и безопасности»

Юр. адрес: 644076 г. Омск,  
ул. Петра Осьминина, 13, кв. 64  
Факт. адрес: 644065 г. Омск,  
ул. Нефтезаводская, 38Е, оф. 4  
Почт. адрес: 644076, г. Омск, ул.  
Петра Осьминина, 13, кв. 64  
т./ф.: (3812) 66-87-19, 67-31-50  
E-mail: skb-omsk@yandex.ru

### Оренбургская область

#### ООО «Энерготрейд»

Юр. адрес: 460520 Оренбургский р-он,  
пос. Нежинка, ул. Бахчева, 50  
Почт. адрес: 460009, г. Оренбург,  
ул. Орлова, 52  
т./ф.: (3532) 57-20-27, 57-22-65,  
57-18-38  
E-mail: energotraid56@yandex.ru

### Приморский край

#### ООО «Сократ-Прим»

Юр. адрес: 690087 г. Владивосток  
ул. Шилкинская, д. 16, кв. 115  
Факт. адрес: 690087 г. Владивосток  
ул. Хабаровская, 11, кв. 3,  
т./ф.: (4232) 45-00-48  
E-mail: spvl@bk.ru

#### ООО «Приморавтоматика»

692239 г. Спасск-Дальний  
ул. Коммунаров, 1"В"

т./ф.: (423-52) 3-17-71, 2-87-17  
E-mail: svgavrikov@rambler.ru

### Республика Башкортостан

#### ООО «АВАКС»

Юр. адрес: 450112 г. Уфа  
ул. Ульяновых, 45  
Факт. адрес: 450022 г. Уфа,  
ул. Бакалинская, 68/6  
т./ф.: (347) 253-64-52,  
252-39-98  
E-mail: avaks-ufa@yandex.ru  
www.avaks-ufa.ru

### Республика Бурятия

#### ООО «Контур»

Юр. адрес: 670024  
г. Улан-Удэ  
ул. Минина 4 а  
Факт. адрес: 670034  
г. Улан-Удэ  
ул. Хоца Намсараева, 7а, оф. 407  
т./ф.: (301-2) 55-22-27, 46-63-58,  
46-59-91  
E-mail: kontur.bur@mail.ru

#### ООО «Эликом плюс»

670034, г. Улан-Удэ  
пр. 50-лет Октября, 27  
т./ф.: (3012) 46-30-55, 55-07-55  
E-mail: info@elikomnet.ru

### Республика Коми

#### ООО «Стандарт безопасности»

167000 г. Сыктывкар, ул. Пушкина, 30/1  
т./ф.: (8212) 28-84-09, 28-84-08,  
24-42-42, 203-501, 203-502  
E-mail: lavina@mkb-gambit.ru

#### ООО «ЛЕМА»

Юр. адрес: 167023 г. Сыктывкар  
ул. Морозова, 100  
Факт. адрес: 167000 г. Сыктывкар  
ул. Савина, 4  
т./ф.: (8212) 22-83-46, 22-83-47,  
22-83-49, 22-83-66  
E-mail: lemask@sovintel.ru

### Республика Калмыкия

#### ООО «Сократ-Юг»

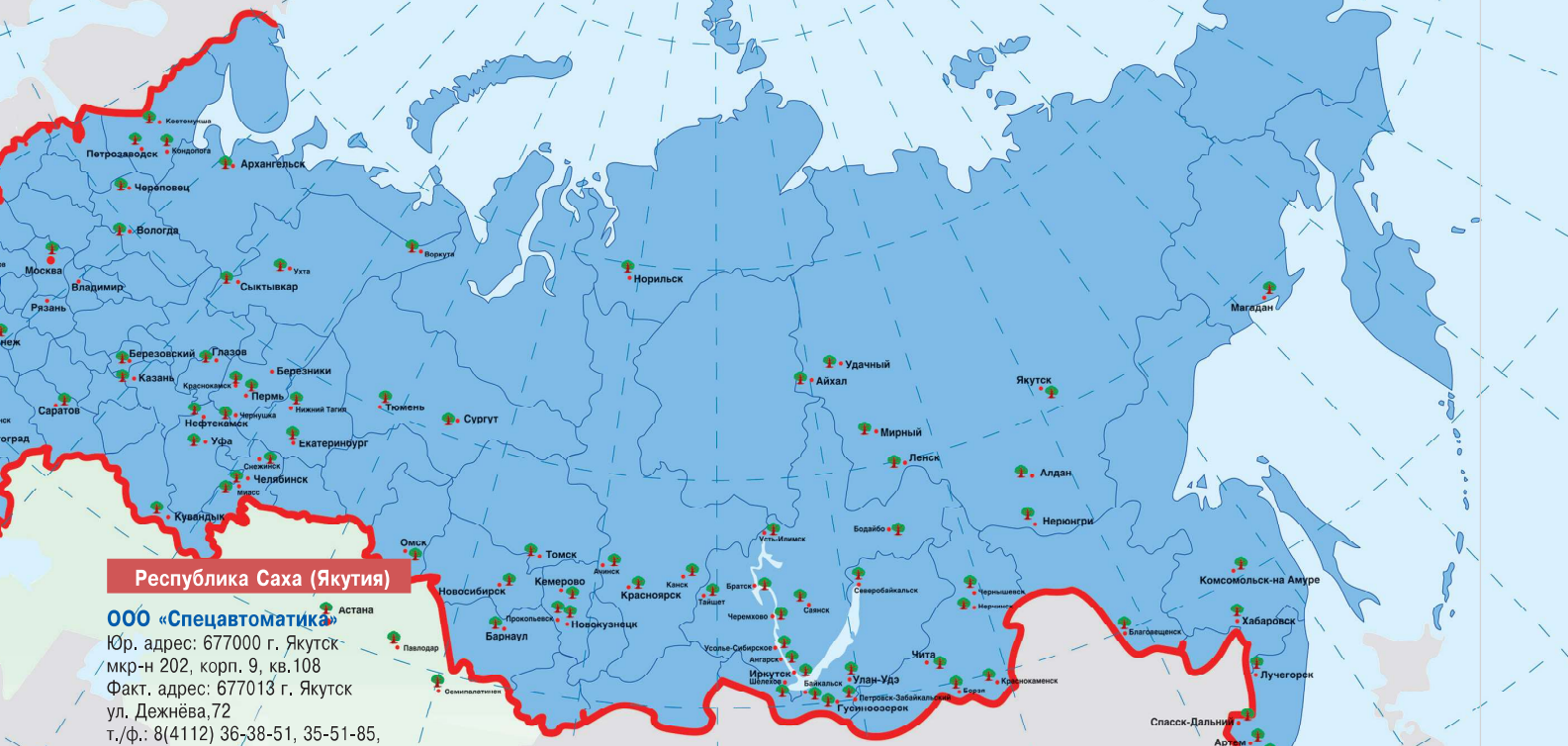
Юр. адрес: 358000 г. Элиста  
1 мкр. д.1, к.1  
Факт. адрес: 358014 г. Элиста,  
6 мкр. д. 22, кв.43  
т./ф.: 8-927-646-30-00, 8-961-546-10-15  
E-mail: sokrat-yug@mail.ru

### Республика Карелия

#### ООО «Нордспецавтоматика плюс»

185005 г. Петрозаводск  
ул. Льва Толстого, 22 (пом.33)  
т./ф.: (8142) 76-93-59, 57-62-39,  
8-921-727-25-68  
E-mail: nsa87@inbox.ru

# Карта установки интегрированной системы охраны ПРИТОК-А



## Республика Саха (Якутия)

**ООО «Спецавтоматика»**  
Юр. адрес: 677000 г. Якутск мкр-н 202, корп. 9, кв.108  
Факт. адрес: 677013 г. Якутск ул. Дежнёва, 72  
т./ф.: 8(4112) 36-38-51, 35-51-85, 35-07-19

**ООО «Заслон»**  
678144 г. Ленск, ул. Набережная, 99/35  
т./ф.: (41137)4-32-00, 8-924-608-77-75  
E-mail: zaslon-security@mail.ru

## Республика Удмуртия

**ООО «Антарис+»**  
Юр./факт. адрес: 426011 г. Ижевск ул. Холмогорова, 14-266  
Почт. адрес: 426057 г. Ижевск ул. Свердлова, 18  
т./ф.: (3412) 65-65-65, 51-05-09, 51-05-06  
E-mail: antaris@udm.ru  
www.antaris.ru

## Республика Хакасия

**ООО «Альтернатива»**  
Юр./почт. адрес: 655017 г. Абакан ул. Ленина, 78-14  
Факт. адрес: 655000 г. Абакан, ул. Складская, 9  
т./ф.: (3902)21-54-13, сот. 8-902-996-22-03  
E-mail: ra0wbn@yandex.ru

## Ростовская область

**ООО «Системы безопасности»**  
344022 г. Ростов-на-Дону ул. Пушкинская, 225/41/224, оф. 36А  
т./ф.: (863) 299-44-26, 299-44-87  
E-mail: sb-rostov@aaanet.ru

## Самарская область

**ООО «Витаком»**  
Юр./факт. адрес: 443030 г. Самара ул. Чернореченская, 21 оф. 241

Почт. адрес: 443030 г. Самара ул. Чернореченская, 21 оф. 308  
т./ф.: (846) 22-750-22, 278-45-47  
E-mail: vitacom@vitacom.ru, boss@vitacom.ru

## Саратовская область

**ООО «Байкал»**  
410052 г. Саратов, ул. Лунная, 44  
т./ф.: (8452) 35-40-58, 927-623-35-30  
E-mail: baikalsar@mail.ru

**ООО «Тех-Защита-М»**  
410052 г. Саратов, ул. Лунная, 44  
т./ф.: (8-8452)35-53-70, 44-61-23, 44-61-24  
E-mail: teh-zashita@overta.ru, ivny@yandex.ru

## Свердловская область

**ООО «СОКРАТ-УРАЛ»**  
Юр. адрес: 620130 г. Екатеринбург ул. Белинского, 220, к.6, кв.16  
Факт. адрес: 620144 г. Екатеринбург, ул. Большакова, 153 Б  
т./ф.: (343) 269-31-61, ф.355-55-65  
E-mail: ad@r96.ru

**ООО ЧОП «Синара»**  
623401 г. Каменск-Уральский ул. К. Маркса, 70  
т./ф.: (3439) 327-433, 32-76-70, 32-72-59  
E-mail: chop-sinara@mail.ru

## Ставропольский край

**ООО «Технический Центр Сервис»** 355008 г. Ставрополь

ул. Р. Люксембург, 57  
т.: (865-2) 94-65-99, сот. 42-12-43  
E-mail: TCSstav@mail.ru

**ООО «Сигнал-Сервис»**  
357532 г. Пятигорск, ул. 295-ой Стрелковой дивизии, 2, оф. 402  
т./ф.: (879-3) 38-06-19, 32-13-71, 32-21-92  
E-mail: signalkmv@mail.ru

## Томская область

**ООО «Торговая компания Синтекс»**  
634045 г. Томск, ул. Ф.Лыткина, 3, корп.1  
т./ф.: (3822) 41-50-33, 41-22-81  
E-mail: gerkontsk@mail.ru

## Тюменская область

**ООО «Бруклин»**  
625019 г. Тюмень, ул. Республики, 206, стр.19  
т. (3452)27-19-61  
E-mail: office-brooklyn@mail.ru

**ООО «Спецмонтаж»**  
627010 г. Ялуторовск, ул. Красноармейская, 32  
т./ф.: (345-35) 2-05-80, 2-49-80  
E-mail: rotov@mail.ru

## Хабаровский край

**ООО ТД «Востокавтоматика»**  
68000 г. Хабаровск ул. Тургенева, 96/1  
т./ф.: (4212) 42-20-11, 42-20-05  
E-mail: td@vavtomatics.ru  
www.vavtomayics.ru

## ООО «СОКРАТ-ДВ»

Юр.адрес: 68000 г. Хабаровск, ул. Фрунзе, 5  
Факт. адрес.: 680021 г. Хабаровск, ул. Панькова, 29Б  
т.: (4212) 29-44-88, 75-89-19  
E-mail: sokratdv@mail.ru

## Челябинская область

**ООО Компания «Регион-Сервис»**  
Юр. адрес: 454091 г. Челябинск, ул. Российская, 159-В, оф. 306  
Факт. адрес: 454091 г. Челябинск, ул. Российская, 159-В, оф. 201  
т.: (3512) 64-00-93, 71-59-84  
E-mail: vovk\_alekcei@mail.ru

## Забайкальский край

**ООО ОБ «СОКРАТ-Чита»**  
Юр./факт. адрес: 672022 г. Чита проезд Энергостроителей, 4а  
Почт. адрес: 672012 г. Чита-12, а/я 416  
т./ф.: (302-2) 352-473, 351-888  
E-mail: sokrat-chita@mail.ru

## Республика Казахстан

**ТОО «Бизнес-Линк ПВ»**  
140000 г. Павлодар, ул. Кутузова, 32  
т./ф.: (718-2)68-12-28, 55-01-06, 68-12-28  
E-mail: busines.link.pv@gmail.com

## Республика Украина

**ООО «АБСОЛЮТ-ТЕХНОЦЕНТР»**  
02049 Украина, г. Киев, ул. Красногвардейская, 22  
т. +38 (044) 501 60 55, +38 (067) 354 16 23