

## Работа над ошибками

В № 8-9 «СК» (2003 год) была опубликована статья «Практическая работа», в которой специалисты компании «Тинко» Константин Кузьмин и Александр Коваль рассказали читателям про испытания систем передачи извещений по радиоканалу с выходной мощностью передатчиков от 5 до 100 мВт и заявленной дальностью действия в прямой видимости от 500 до 1500 м. Дело в том, что при выборе подобных систем потребители часто интересуются дальностью приема сигнала, которую могут обеспечить радиосистемы в условиях городской застройки. Понятно, что все зависит от конкретных условий эксплуатации радиосистемы. Поэтому и решено было провести испытания некоторых радиосистем в условиях городской застройки.

Одной из «подопытных» радиосистем оказалось устройство беспроводной охранной сигнализации «Астра-РИ» производства ЗАО «НТЦ Теко», г. Казань. Напомним, что данное устройство состоит из передатчика и приемного устройства, которое может принимать сигнал от восьми передатчиков. Рабочая частота – в диапазоне  $433,92 \text{ МГц} \pm 1\%$  (три литеры). Заявленная мощность передатчика – 10 или 100 мВт (в наших испытаниях передатчик работал с выходной мощностью 100 мВт). Дальность действия в прямой видимости – не менее 1000 м.

Испытания показали, что сигнал от прибора проходил только при следующих условиях: расстояние в прямой видимости составляло 50 м, и полностью отсутствовали какие-либо преграды. Как только увеличивалось расстояние или же на пути возникали препятствия в виде кирпичного дома, то сигналы проходить переставали.

Специалисты компании «НТЦ Теко», ознакомившись со статьей, были удивлены этими результатами, поскольку выходной контроль радио-системы «Астра-РИ», проведенный на их предприятии, показал совершенно иные возможности прибора.

Руководство ЗАО «НТЦ ТЕКО» обратилось в компанию «Тинко» с предложением еще раз совместно провести испытания, чтобы понять, в чем причина такого странного «поведения» прибора и проверить дальность действия устройства «Астра-РИ» в условиях го-

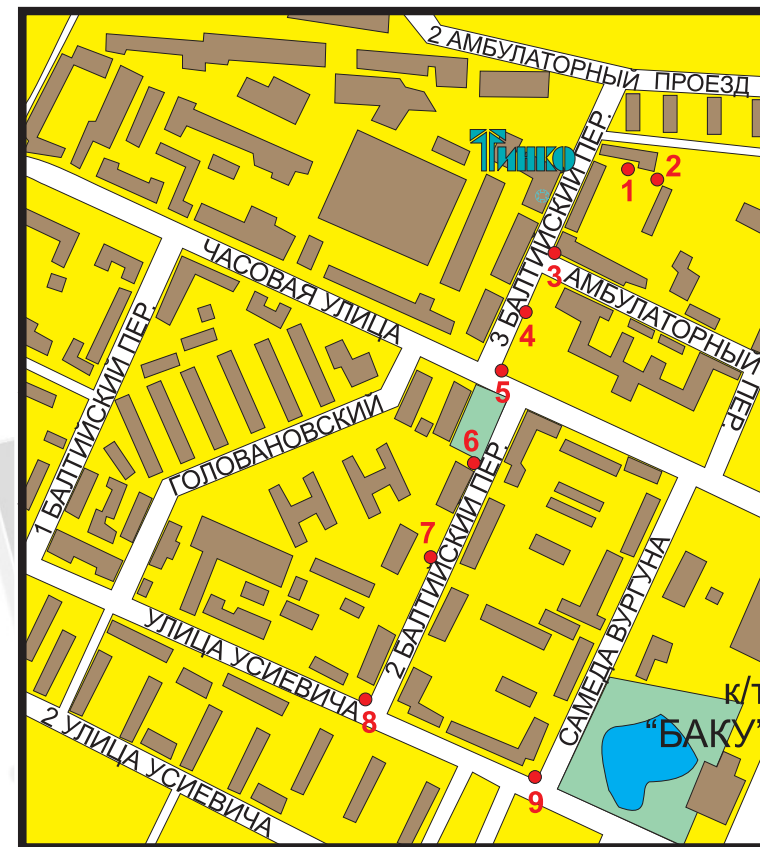


Рис. 1 Карта расположения контрольных точек

родской застройки. Для этого в Москву приехал ведущий инженер ЗАО «НТЦ ТЕКО».

Местом испытаний было выбрано, как и в прошлый раз (для чистоты эксперимента): центральный офис компании «Тинко» (г. Москва, 3-й Балтийский переулок, д. 3) и прилегающие к нему окрестные улицы. В помещении сервис – центра на окне на высоте 2,5 метров от земли закрепили приемник радиосистемы. Участники эксперимента снова прошли по всем ранее выбранным контрольным точкам. Как видно на рис. 1, точки были выбраны с таким расчетом, чтобы создать не только условия прямой видимости, но и посмотреть, как будут влиять различные препятствия на прохождение сигнала.

В каждой контрольной точке передавались три извещения: «ВЗЯТ», «ТРЕВОГА», «СНЯТ». Результаты прохождения радиосигнала от радиосистемы «Астра-РИ» представлены в табл. 1.

Время доставки извещения на радиоприемное устройство составило в каждом случае не более 1 секунды.

Проведение повторных испытаний позволило сделать очень важные выводы. После того, как стало понятно, что результаты испытаний расходятся кардинально, а

Таблица 1. Результаты прохождения радиосигнала

Контрольные точки	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9
Расстояние от передатчика до приемника, м	50	70	50	80	200	250	350	500	600
Прохождение сигнала	+	+	+	+	+	+	+	+	-

«+» – приемник зафиксировал извещение от передатчика;  
«-» – приемник не принял извещение от передатчика.

вновь полученные результаты подтверждают заявляемые изготовителем параметры, специалисты двух компаний совместными усилиями стали искать причины такого расхождения. Выяснилось, что при прохождении выходного контроля изделия «Астра-РИ» на предприятии-изготовителе в память приемного устройства записывается код тестового передатчика. И впоследствии изделия попадают к потребителю с этим, сохраненным в их памяти кодом. А, поскольку, в руководстве по эксплуатации нечетко указано на необходимость предварительного стирания памяти, то после начала эксплуатации радиоприемник, в соответствии с заложенным алгоритмом, пытается в течение десяти минут (время контроля канала) «найти» тот самый передатчик, код которого сохранен в его памяти. В результате радиоприемник, не получая контрольного сигнала от радиопередатчика, который он «помнит», переходит в состояние «НЕ-ИСПРАВНОСТЬ» – нет связи».

Были проведены повторные испытания, «участником» которых стал новый комплект «Астра-РИ». Предварительно код тестового передатчика был удален из памяти изделия так, как сказано в методике руководства по эксплуатации. Итоги эксперимента подтвердили правильность найденного решения.

Таким образом, специалисты «ТЕКО» и «Тинко» пришли к выводу, что в руководстве по эксплуатации на устройство «Астра РИ» необходимо более четко указать на проведение операции «очистки» памяти при инсталляции.

Таким образом, эксперимент, при проведении которого изначально стояла совсем другая задача – оценить возможности различных радиосистем, позволил выявить и устранить неприятности, с которыми могут столкнуться потребители. Журнал «СК» не может не радовать то, что компания «ТЕКО» так оперативно отреагировала на публикацию что, безусловно, свидетельствует о большом их уважении к читателям и к потребителям продукции торговой марки «Астра».



Устройство беспроводной охранной сигнализации "АСТРА-РИ"