

Р. А. Радионов, Н. В. Листова (Ставрополь, СВИС РВ, СГУ).
Адаптивно-игровой метод защиты информации от преднамеренного искажения в каналах диспетчерского управления.

Для дистанционного контроля промышленных объектов, мониторинга их экологической безопасности, а также управления технологическими процессами применяются системы диспетчерского управления и обработки данных (SCADA). Учитывая открытость SCADA в отношении используемых информационных технологий и линий связи, весьма остро стоит вопрос об обеспечении безопасности данных систем. Каналы передачи измерительной информации и сигналов диспетчерского управления являются наиболее уязвимыми элементами SCADA при антагонистическом воздействии со стороны террористов, хакеров, радиохулиганов и т. д., проявляющемся в постановке преднамеренных помех, перегрузке систем обработки данных за счет введения в каналы избыточных (неинформативных) сообщений, изменении содержания передаваемой информации.

Моделирование взаимодействия персонала SCADA и субъектов искажения информации, учитывая их антагонистические цели, осуществляется на основе теории игр. При этом показателями для постановки и решения задач различного уровня являются помехозащищенность каналов связи, оперативность обслуживания заявок и достоверность принимаемой информации [1].

Повысить эффективность принимаемых мер по защите информации в системе возможно за счет учета ограниченности ресурсов как самой SCADA, так и противодействующих субъектов: энергии сигналов и помех; числа приборов обслуживания и постановки заявок; средств обеспечения информированности о состоянии противоположной стороны. Таким образом, математическая постановка и решение задачи обеспечения информационной защищенности систем диспетчерского управления осуществляется с использованием адаптивно-игрового метода, предполагающего выбор оптимального варианта решения с учетом наихудшего стратегии противодействующей стороны и ограниченности ее ресурсов. Адаптация выбираемого решения под объем отслеживаемых ресурсов второго «игрока», хотя и требует разработки расчетных алгоритмов, однако позволяет экономно расходовать каналные, энергетические и временные ресурсы системы в процессе ее эксплуатации.

Результаты получены при выполнении НИР в рамках реализации ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 гг.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Корниенко С. А., Листова Н. В. Игровой подход к оптимизации инфокоммуникационных систем массового обслуживания. — Обозрение прикл. и промышл. матем., 2008, т. 15, в. 2, с. 320.