

ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ РАЗВЕДЫВАТЕЛЬНОЙ ЗАЩИЩЕННОСТИ УЗЛОВ СВЯЗИ ПУНКТОВ УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМ ВОЕННОЙ СВЯЗИ

В.Г. МЕЛЬНИК¹, К.А. ГАВРИЛЕНКО²

¹Учреждение образования «Военная академия Республики Беларусь»
пр-т Независимости, 220, г. Минск, 220057, Республика Беларусь
mvg22@mail.ru

²Учреждение образования «Военная академия Республики Беларусь»
пр-т Независимости, 220, г. Минск, 220057, Республика Беларусь
kotya79@tut.by

Разведывательная защищенность узлов связи пунктов управления – существенное свойство, характеризующее способность системы военной связи противостоять техническим средствам разведки противника (скрывать от разведки противника топологию и функциональную взаимосвязь элементов узлов связи пунктов управления и системы связи).

Ключевые слова: разведзащищенность, узлы связи пунктов управления, вероятность вскрытия, время вскрытия.

Одна из ключевых ролей в рамках современных вооруженных конфликтов отводится силам и средствам разведки и радиоэлектронной войны. Именно они, по мнению западных военных экспертов, позволяют наиболее эффективно использовать имеющиеся средства поражения и до минимума снизить «цену победы» [1].

Современные комплексы радио- и радиотехнической разведки (РПТР) и радиоэлектронной войны (РЭВ) способны обнаруживать все современные типы сигналов, определять местоположение целей с точностью, необходимой для их поражения средствами летального воздействия, осуществлять радиоэлектронное подавление средств связи, подготавливать точные данные об излучающих объектах на поле боя [2].

Проблемы разведывательной защищенности обусловлены высокими оперативно-техническими возможностями современных видов и средств технической разведки, так и ограниченными возможностями военных систем и комплексов связи существующих типов по защите от них [3].

Вскрытие узлов связи пунктов управления (УС ПУ) радиоразведкой противника, как правило, начинается с обнаружения и определения местоположения отдельных источников радиоизлучений. Затем осуществляется вскрытие сетей, радионаправлений, радиорелейных, тропосферных и спутниковых линий связи. Накопление радиоразведкой противника данных о количестве и типах излучающих средств в определенных районах позволяет вскрыть узлы связи пунктов управления и определить, таким образом, их оперативно-тактическую принадлежность.

Обобщенным показателем разведзащищенности являются: вероятность вскрытия ($P_{\text{вскр}}$) радиоразведкой противника элементов УС ПУ в течение времени, не превышающего допустимое, и средняя продолжительность времени вскрытия ($t_{\text{вскр}}$) системы связи [4–6].

В общем случае требования к разведывательной защищенности заключаются в том, чтобы продолжительность времени вскрытия УС ПУ (элементов узлов связи) было не меньше допустимого при значении вероятности этого вскрытия, не превышающего допустимое значение.

Вероятность принятия решения противником на применение средств поражения по УС ПУ зависит от степени их вскрытия разведкой. Считается, что УС ПУ будет вскрыт, если обнаружены, распознаны и определены с точностью, необходимой для применения оружия, координаты не менее 80% его элементов [5–6]. При вскрытии меньшего количества элементов сложного объекта, такого как УС ПУ, вероятность его правильного опознавания уменьшается, что ведет к снижению вероятности его вскрытия разведкой противника в целом и, как следствие – снижению эффективности воздействия средств поражения.

Вскрытие элементов УС может осуществляться по данным различных видов разведки: радиоразведки (РР), радиотехнической (РТР), радиолокационной (РЛР), оптико-электронной (ОЭР), инфракрасной (ИКР) и др. Исходя из комплексного подхода противника к ведению разведки вероятность вскрытия i -го элемента узла связи за время $t_{\text{вскр}}$ может быть определена в соответствии с выражением:

$$P_{\text{вскр } i}(t_{\text{вскр}}) = P_{\text{обн } i}(t_{\text{вскр}}) P_{\text{мп } i}(t_{\text{вскр}}) P_{\text{оп } i}(t_{\text{вскр}}), \quad (1)$$

где: $P_{\text{вскр } i}(t_{\text{вскр}})$ – вероятность вскрытия i -го элемента узла связи за время $t_{\text{вскр}}$;

$P_{\text{обн } i}(t_{\text{вскр}})$ – вероятность обнаружения любым видом разведки противника i -го элемента узла связи за время $t_{\text{вскр}}$;

$P_{\text{мп } i}(t_{\text{вскр}})$ – вероятность определения местоположения i -го элемента узла связи за время $t_{\text{вскр}}$ с точностью, необходимой для применения оружия, ;

$P_{\text{оп } i}(t_{\text{вскр}})$ – вероятность опознавания i -го элемента узла связи по совокупности демаскирующих признаков, выявленных за время $t_{\text{вскр}}$.

Среднее время вскрытия УС ПУ определяется на основе анализа вариационного ряда значений среднего времени вскрытия элементов узла связи:

$$\bar{t}_{\text{вскр}(1)} \leq \bar{t}_{\text{вскр}(2)} \leq \dots \leq \bar{t}_{\text{вскр}(0,8N)} \leq \bar{t}_{\text{вскр}(N)}, \quad (2)$$

Среднее значение вариационного ряда (2) $t_{\text{вскр}(0,8N)}$ соответствует среднему времени вскрытия УС ПУ.

Список литературы

1. Мехеда В.И., Шлычков С.В. и др. Силы и средства разведки и электронной войны соединений сухопутных войск США: учебное пособие / Под ред. Н.Е. Бузина. Минск, 2013.
2. Кондратьев А. // Зарубежное военное обозрение. 2008. № 7 (736). С. 37–41.
3. Исаков Е.Е. Технологические проблемы построения транспортных сетей систем военной связи. СПб, 2004.
4. Калинин В.М., Леонович Г.А. Основные понятия, термины и определения военной связи: пособие: в 2 ч. Ч. I: Общая теория связи. Системы и сети связи. Организация связи. Минск, 2011.
5. Сызранцев Г.В. Теоретические и научно-методические основы обеспечения построения сложных организационно-технических систем военной связи в локальных войнах и вооруженных конфликтах: моногр. / Под ред. А.Г. Ермишяна. СПб, 2007.
6. Мельник В.Г., Гавриленко К.А. // Сб. науч. ст. Воен. акад. Респ. Бел. 2013. № 25. С. 45–50.