

УДК 004

## МОДЕЛИРОВАНИЕ АЛГОРИТМА АУТЕНТИФИКАЦИИ БПЛА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МОДЕЛИ ДОВЕРИЯ

Магистр: Ле Зуи Дон, Аспирант: Чан Зуи Хань

Научный руководитель – кандидат физико – математических наук, доцент  
Комаров И.И

**Аннотация:** В статье рассмотрен метод аутентификации в группировке беспилотных летательных аппаратов (ГБПЛА). Кроме того, использована модель доверия для повышения качества аутентификации при возникновении внутренних злоумышленников в группе.

**Ключевые слова:** аутентификация в БПЛА, метод аутентификации, внутренняя злоумышленника, доверия, информационная безопасность.

**Введение:** Вопросы информационной безопасности в ГБПЛА постепенно фокусируются, когда область их применения становится все более разнообразной. Проверка подлинности объект помогает агенты группы не терять важные информации при выполнении поставленных задач. Для одиночных БПЛА аутентификация будет в основном основываться через сервер на наземной станции. В этом случае процесс аутентификации обычно происходит перед полетом и в пределах действия наземной сети. Для ГБПЛА аутентификация может быть выполнена после полета и при исполнении групповых задач.

**Цель работы:** моделирование алгоритма аутентификации в ГБПЛА с использованием модели доверия при возникновении внутренних злоумышленников и оценки полученных результатов

**Основная часть.** В ГБПЛА, включающей агентов с одинаковыми функциями, процесс аутентификации будет выполняться для любого участвующего агента в группе. Каждый агент затем хранит базу данных аутентификации и может завершить сам процесс аутентификации, если новый агент требует аутентификации в области их взаимодействия.

В рой БПЛА процесс аутентификации должен будет пройти через агентов в группе головному агенту, если новый агент для аутентификации не находится в области взаимосвязи с этим агентам. В этом случае вся информация аутентификации, включая базу данных персональной идентификации каждого агента в группе и секретный ключ, хранится у головного агента.

Для обеспечения безопасности в процессе аутентификации механизм «запрос – ответ» был применен во многих исследовательских работах в последние годы. В этом механизме используется криптографию совместно со «свежести» параметров для повышения безопасности системы

Мы моделируем протокол аутентификации с использованием хэш-функции MD5 в сочетании со случайным числом в ГБПЛА. Кроме того, предполагаем метод аутентификации с использования модели доверия чтобы повышение эффективности аутентификации при возникновении внутренних злоумышленников в группировке.

**Выводы.** Очень видно, что при возникновении внутренних злоумышленников в группе, процесс аутентификации произошел ошибку. С помощью модель доверия это проблема уже решила. Таким образом, метод аутентификации БПЛА с использования модели доверия повышается качества процесса. Направление в наших последующих исследованиях заключается в отработки показатель доверия агенту.

Ле Зуи Дон. (автор)

Комаров И.И. (научный руководитель)