

МЕТОДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ САМОВІДНОВЛЕННЯ В ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ ПРИ ВИКОРИСТАННІ БЕЗПЛОТНИХ СИСТЕМ КОНТРОЛЮ ТА АНАЛІЗУ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

Лебедєв В.О., Рубан І.В.

Харківський національний університет радіоелектроніки, Харків, Україна

Питання забезпечення й оцінювання живучості, надійності, безпеки та самовідновлення в інформаційних системах, у тому числі при використанні багатоцільових безпілотних систем призначених для моніторингу, контролю та управління в умовах надзвичайних ситуацій, є актуальним на теперішній час [1]. Проведені дослідження показали, що на сьогодні відсутні інформаційні технології для планування використання й забезпечення надійного функціонування безпілотних літальних апаратів (БПЛА) з урахуванням існуючих можливостей безпілотних систем для вимірювання, передачі та аналізу інформації про стан об'єктів у надзвичайних ситуаціях.

Метою доповіді є аналіз методів забезпечення самовідновлення при використанні багатоцільових безпілотних систем контролю та аналізу надзвичайних ситуацій.

В доповіді показано, що вирішення завдання розподілу ресурсів безпілотних систем, самовідновлення, що функціонують у надзвичайних ситуаціях, пов'язують зі створенням групи БПЛА з деякою надмірністю літальних апаратів, що забезпечують гарантоване виконання завдання у разі виходу з ладу частини БПЛА та створенням угруповання БПЛА з урахуванням можливості самовідновлення системи, як самого літального апарату так і перерозподілу ресурсів управління самого угруповання. Показано, що в умовах з не високою дією заважаючих факторів надійність окремих БПЛА не суттєво впливає на виконання поставлених задач. З ростом впливу заважаючих факторів ймовірність виконання задач залежить від надійності літального апарату [2]. У ході досліджень було розроблено структурну схему управління групи БПЛА з урахуванням самовідновлення системи в умовах впливу дестабілізуючих факторів та загроз, розроблені методи самовідновлення в інформаційних системах групи БПЛА з багатоступневими деградацією та відновленням.

Список літератури

1. Kharchenko V. A., Fesenko H. N. Doukas stochastic continues-time model of the drone fleet: research of survivability and choice of parameters. International Journal of Instrumentation and Measurement. 2017. Vol. 2. P. 25-30.
2. Petritoli E., Leccese F., Ciani L. Reliability and maintenance analysis of unmanned aerial vehicles //Sensors. – 2018. – Т. 18. – №. 9. – P. 3171