



Scientific Conference on Multidisciplinary Studies

Hosted online from Bursa, Turkey

Website: econfseries.com

11th February, 2025

МЕТОДИКА МОНИТОРИНГА ОБЪЕКТОВ ПОВЫШЕННОЙ ОПАСНОСТИ ДЛЯ ПРЕДОТВАЩЕНИЯ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ И КРИЗИСНЫХ ЯВЛЕНИЙ

(PhD) доцент Арипходжаева Маликахон Бахтияровна
ТГТУ (кафедра БЖД)

студент Хакимов Озодбек Хамиджонович
ТГТУ (кафедра БЖД)

Аннотация

В этой статье написано про беспилотников. Беспилотные летательные аппараты (БПЛА, беспилотники, или дроны) в последние годы стали быстро развивающимся направлением авиационной техники, особенно в странах Запада. Их номенклатура и количество непрерывно растут.

Аннотация

Ушбу маколада дронлар хакида ёзилган. Сунгги йилларда айникса гарб мамлакатларида учувчисиз учуш аппаратлари (УУА ёки дронлар) авиация технологиясининг тез ривожланаётган соҳасига айланди. Уларнинг хили ва моделлари кўпайиб бормоқда.

Annotation

This article is written about drones. Unmanned aerial vehicles (UAVs, drones, or drones) have become a rapidly growing area of aviation technology in recent years, especially in Western countries. Their range and quantity are constantly growing.

Ключевые слова. Дрон, опасность, катастрофа, пилот, мониторинг, прогноз, ўрмон ёнғини.

Калит сўзлари. Дрон, хавф, офат, учувчи, мониторинг, прогноз, лесной пожар.



Scientific Conference on Multidisciplinary Studies

Hosted online from Bursa, Turkey

Website: econfséries.com

11th February, 2025

Key words. Drone, danger, disaster, pilot, monitoring, forecast, forest fire.

Наша земля — это единственный известный носитель среды обитания, обеспечивающий человечеству продолжительное существование. На планете случаются катастрофы и стихийные бедствия, болезни, которые ежегодно уносят жизни людей и причиняют экономический ущерб. За последние годы увеличилось природные и техногенные чрезвычайные ситуации, глобальное изменение климата, вызванных жизнедеятельностью человека. Эффективность таких мер невозможно без оперативного получения и анализа достоверной информации.

Объект повышенной опасности — это техногенный объект, человеческий фактор или природный процесс, создающие угрозы жизни и здоровью людей, гибели животного и растительного мира, разрушения объектов техносферы и поражения природной среды.

В настоящее время существует много общедоступных интернет ресурсов, предоставляющих доступ к материалам спутниковой съёмки.

Спутниковые снимки низкого (100 метр) или среднего (10-100 метр) пространственного разрешения размещаются минимум через 2-3 часа после приёма. Снимки высокого разрешения один метр и меньше в лучшем случае доступны через 2 месяца. Из этого можно понять, что возможность вывода анализа невозможно из-за пространственно – временных данных. Таким образом для мониторинга обстоятельства необходима специализированная геоинформационная система навигации, и чтобы должна обеспечивать:

- снимок в режиме времени
- полно масштабность
- анализ и мониторинг объектов повышенной опасности
- оперативное доведение снимков и результат их дешифровки
- выявление и дальнейшие действие на месте опасных объектов

В мире отдельное внимание уделяется на сегодняшний день управление и роботизирование технологий в различных сферах промышленности, в сельском хозяйстве, при добыче полезных ископаемых и освоении природных ресурсов, и конечно же военной сфере. Беспилотные летательные



Scientific Conference on Multidisciplinary Studies

Hosted online from Bursa, Turkey

Website: econfséries.com

11th February, 2025

аппараты (БПЛА, беспилотники, или дроны) в последние годы стали быстро развивающимся направлением авиационной техники, особенно в странах Запада. Их номенклатура и количество непрерывно растут. Это связано с использованием новых технологий в авиастроении, разработкой особо прочных конструкционных материалов, лёгких и экономичных двигателей, миниатюризацией бортового оборудования при повышении его технических характеристик, а также появлением глобальных систем навигации, связи и управления БПЛА можно определить как летательный аппарат многоразового использования без экипажа, оснащённый двигателем и поднимающийся в воздух за счёт аэродинамических сил, действующий в автономном режиме по программе или управляемый дистанционно операторами, способный нести боевую нагрузку летального или не летального воздействия, а также аппаратуру разведки и мониторинга земной поверхности и водной среды, отсутствие экипажа на борту БПЛА, а значит, и сложных систем жизнеобеспечения даёт возможность аппарату увеличить длительность полёта и повысить полезную нагрузку.

Способ управления.

Существуют следующие способы управления беспилотными летательными аппаратами:

1) Дистанционно-пилотируемый способ. Управление полетом осуществляется в двух режимах:

- ручное управление, осуществляется за счет управления оператора беспилотного летательного аппарата в режиме реального времени;
- автоматизированное управление осуществляется автономно, с возможностью его корректировки. Предварительно вводят координаты точек маршрута, определяя текущее положение летательного аппарата посредством навигации.

2) Автоматический способ мониторинга, управление совершается автопилотом по заранее заданной траектории на заданной высоте с заданной скоростью и со стабилизацией углов ориентации.



Рис.7. Управление БПЛА.

Команды могут передаваться как с пульта управления, так и через приложение, установленное на мобильное устройство (смартфон или планшет). Некоторые коптеры, оснащенные качественными камерами и системами распознавания движений, способны реагировать на наклоны головы пилота, воспринимая их как команды.

Таблица. 1

Результаты экспериментов с дозаправкой беспилотника в воздухе.

№	Вид беспилотника	Время собственного полета (мин)	Количество удачных подзарядок	Количество не удачных подзарядок
1	Моноплан	35-40	5-6	2-3
2	Ортоплан	55-65	7-8	1-2

В научной сфере БПЛА используются для получения новых знаний, причем не имеет значения то, из какой области эти знания и где они потом будут применены. Это могут быть испытания новой техники (в т.ч. новых принципов полета) или наблюдения за природными явлениями.

И не секрет, ведь их можно применять в самых различных областях: воздушное наблюдение и инспекции, киносъемки, наблюдение за дикой

Scientific Conference on Multidisciplinary Studies

Hosted online from Bursa, Turkey

Website: econfseries.com

11th February, 2025

природой, «охота» на ураганы и даже погоня за преступниками. В будущем, спектр областей станет еще более широким! Можно вести мониторинг на беспилотниках отслеживать оперативную обстановку, например, Аральской зоне на острове и вокруг неё.



Рис.1. Мёртвая зона

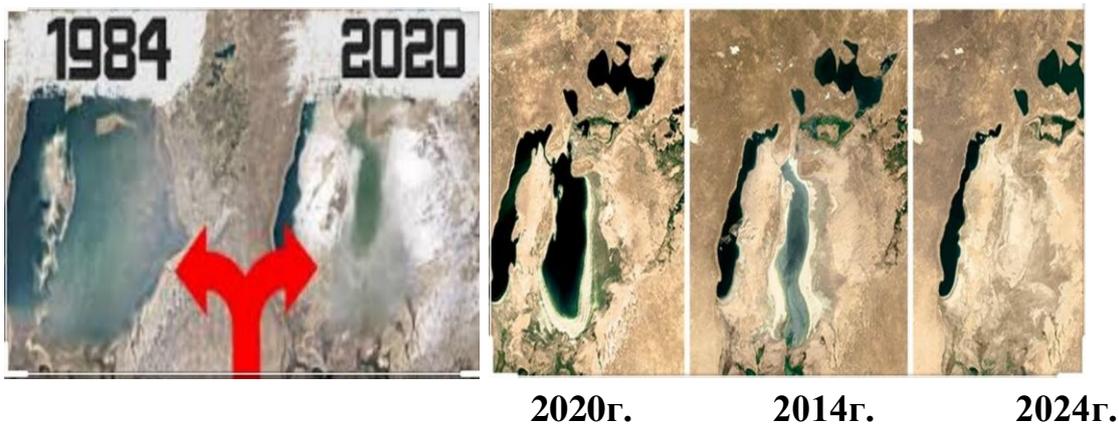


Рис.2. Мониторинг Аральской зоны со спутника.

Кроме того, там закопаны много тонн возбудителя «сибирской язвы», еще там найден нефть и идёт большое разграбление мародёрами, и за всем этим нужно вести мониторинг.

Благодаря всем упомянутым возможностям Беспилотники отлично подходит для доставки небольших грузов или для выполнения более длительных миссий, например, в таких ЧС как аварии в водохранилищах, можно изучить окрестность и помочь пострадавшим, сделать фотосъёмку территорий, где произошло бедствие и это можно сделать быстро и за краткие сроки.

Scientific Conference on Multidisciplinary Studies

Hosted online from Bursa, Turkey

Website: econfseries.com

11th February, 2025

2020 году 1 мая эвакуировано население района, близлежащего к Сардобинскому водохранилищу. Население территорий в районе Сардобинского водохранилища в Сырдарьинской области было эвакуировано. Сообщалось, что в Мирзаабадском районе произошла утечка воды из водохранилища Сардоба. По словам источника, в результате оперативно принятых в свое время мер пострадавших среди населения зафиксировано не было. В то же время расследование инцидента продолжается, устанавливаются масштабы нанесенного ущерба, население перемещено в безопасную зону. Напомним, что в гидросооружении Сардобинского водохранилища собрано 922 миллиона кубометров воды. Это дает возможность использовать плодородные земли в районах Сырдарьи и Джизака, повысить урожайность сельскохозяйственных культур. Связи с этим можно рассчитать время, располагаемое для локализации последствий ЧС.



Рис.3. В Сырдарьинской области прорвало дамбу Сардобинского водохранилища.

"Орлан-10" — это российский многофункциональный беспилотный комплекс, предназначенный для ведения наблюдения за протяжёнными и локальными объектами в труднодоступной местности. (рис.4.)

По условиям учений вводились специальные варианты имитации выбора различных замаскированных укрытий, нуждающихся в помощи. Данные исследования могли дать дополнительную информацию, от чего могут зависеть достоверность получаемой информации при варианте использования съемок с беспилотников. На сегодняшний день БПЛА заняли в жизни человека неотъемлемую часть. В исследованиях рассчитали Время, располагаемое для локализации последствий ЧС.

Scientific Conference on Multidisciplinary Studies

Hosted online from Bursa, Turkey

Website: econfseries.com

11th February, 2025

В Кемеровской области и Алтайском крае прошли учения по выявлению очагов лесных пожаров. Поиск мест возгорания осуществлялся расчетами Центрального военного округа при помощи беспилотных летательных аппаратов "Орлан-10". Операторы БПЛА осуществляли выявление очагов возгорания в радиусе 100 километров от пункта управления "Орланом". Обзор местности проводился с высоты от 1000 до 3000 метров. Для повышения эффективности разведки использовались камеры со встроенным тепловизором, который позволяет выявлять пламя в труднообозримых участках лесистой местности.



Рис.4. Помощь БПЛА во время лесных пожаров

Защита и мониторинг при любых опасных ситуациях населения и территорий Узбекистана от чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и экологического характера, является одним из приоритетных направлений в политике национальной безопасности и осуществляется системой ГСЧС. Качественно новый, научный и организационный уровень дальнейших путей решения этой проблемы, определён Постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан от **28 декабря 2017 г. № 1027** «О создании Единой системы мониторинга, обмена информацией и прогнозирования чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и экологического характера» и «Комплексная программа мероприятий по дальнейшему повышению эффективности мер по предупреждению чрезвычайных ситуаций, связанных с землетрясениями, в том числе совершенствованию подготовки населения к действиям при их возникновении». Практическая реализация этой «Программы», требует



Scientific Conference on Multidisciplinary Studies

Hosted online from Bursa, Turkey

Website: econfséries.com

11th February, 2025

совместных скоординированных действий ученых, специалистов и работников целого ряда государственных структур, министерств, ведомств, НИИ, проектных организаций и пр.

Литература

1. Арипходжаева М.Б., Сулейманов А.А. Адаптивность подразделений в сложных условиях ЧС при применении БПЛА. Monografia. Саарбрюкен (Germany) Lambert Academic Publishing, 2019, – 107 с. ISBN-13: 978-620-0-45527-7 ISBN-10: 6200455279 EAN: 9786200455277.
2. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash — yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi qabul qilinganining 24 yilligiga bag'ishlangan tantanali marosimdagi ma'ruza. 2016 yil 7 dekabr /Sh.M.Mirziyoev. — Toshkent: „O'zbekiston“, 2017. — 48 b.
3. Маджидов И.У., Арипходжаева М.Б., Рахматова Д.М., Сулейманов А.А. Расчет сейсмозащитных качеств демпфера и гасителя с возможностью их использования в летательных аппаратах. // Строительная механика инженерных конструкций и сооружений. 2019. – Москва, Т. 15. № 5. – С. 392–398.
4. Aripkhodzhayeva M. B., Nizomova D. O., Rakhmatova D. M., Gulamova G.M. About methods of decrease in fire hazard at gas stations. // INTERNATIONAL ACADEMY JOURNAL WEB of SCHOLAR 1(31), Vol.1, WARSAW, 2019.- P.8-11.
5. Сулейманов А.А., Арипходжаева М.Б. Реализация негласных методов деятельности специальных аппаратов при чрезвычайных и экстремальных явлениях. (секретно) // Ўзбекистон Республикаси Куролли Кучлари Академияси ахборотномаси 2019. – С. 251-259.
6. Сулейманов А.А., Кулдашев И.Х., Арипходжаева М.Б. Оценка рисков при воздействии опасных факторов на категорированные объекты // Ўзбекистон Республикаси Миллий гвардияси Ҳарбий-техник институтининг ахборотномаси (илмий-амалий журнал). 2019, 2-сон. – С. 121-128.



Scientific Conference on Multidisciplinary Studies

Hosted online from Bursa, Turkey

Website: econfséries.com

11th February, 2025

7. Халикулов У.М., Сулейманов А.А., Арипходжаева М.Б., Снижения рисков опасных факторов на дуговых сталеплавильных печах // XXI век. Техносферная Безопасность. 2020;5(1): С-108-114

8. Арипходжаева М.Б., Сулейманов А.А. Предупреждение и ликвидация последствий инцидентов, аварий и чрезвычайных ситуаций в промышленности. // Дальневосточная весна – 2019: материалы 17-й Междунар. науч.-практ. конф. по проблемам экологии и безопасности, Комсомольск-на-Амуре, 27 апреля 2018 г. редкол.: И. П. Степанова (отв. ред.), [и др.]. – Комсомольск-на-Амуре : ФГБОУ ВО «КНАГУ», 2018. – 290 с. – с. 174-176. ISBN 978-5-7765-1406-7.

9. Гулямова Г.М., Арипходжаева М.Б. Оценка категории взрывопожароопасности закрытых помещениях комовой серы нефтегазовой отрасли. Илмий амалий конференция материаллари. Тошкент, 2017. – С. 194-198.

10. Арипходжаева М.Б., Рузиев С.Т., Фатхидинов А.У., Сулейманов А.А. Использование современных технологий в совершенствовании обеспечения безопасности личного состава в кризисных и экстремальных ситуациях // Обеспечение безопасности жизнедеятельности: проблемы и перспективы : сб. материалов XIV международной научно-практической конференции курсантов (студентов), слушателей и адъюнктов (аспирантов, соискателей) ученых. В 2-х томах. Т. 1. – Минск: УГЗ, 2020. – С. 14-15.