

2. Демяненко, Н. А. Технологии интенсификации добычи нефти. Перспективы и направления развития : [монография] / Н. А. Демяненко, П. П. Повжик, Д. В. Ткачѳв. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2021. – 270 с.

3. Войтехин О.Л., Лымарь О.В., Мельников Ю.В., Невзорова А.Б. Апробация технологии PLUTON в условиях I–III пачек петриковских продуктивных отложений скважины 466g Речицкой / О. Л. Войтехин [и др.] // Нефтегазовый инжиниринг. – 2024. – № 1 (1). – С. 8–16

УДК 528.837

БЕСПИЛОТНЫЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ

Казаченко А.А., (студент, гр. РТ-41)

*Гомельский государственный технический университет им. П. О. Сухого,
Республика Беларусь*

Актуальность. Актуальность беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), или дронов, сегодня вышла далеко за рамки хобби и военной сферы. Они превратились в кросс-отраслевую технологию, кардинально меняющую подходы к работе, бизнесу и решению глобальных проблем [1]. Их востребованность обусловлена совокупностью ключевых преимуществ: экономичность, эффективность и скорость, безопасность, доступность и гибкость, высокая точность данных.

Цель работы – Разработка данной полезной модели была направлена на создание беспилотного летательного аппарата (БПЛА), преимущественно для буксировки мишеней, с принципиально новой аэродинамической компоновкой. Главной задачей являлось устранение ключевых недостатков, присущих существующим аналогам.

Анализ полученных результатов. Решения в области аэродинамики и устойчивости. Оптимизированное хвостовое оперение: Горизонтальное оперение. Его площадь увеличена до не менее 25% от площади крыла. Это кардинально улучшило продольную балансировку и аэродинамическое качество аппарата.

Вертикальное оперение: Применена схема с двумя разнесенными килями, установленными на концах балок, закрепленных на центроплане. Это решение устранило эффект аэродинамического затенения килей фюзеляжем и крылом на больших углах атаки, что значительно повысило эффективность рулей направления и путевую устойчивость. Специализированный профиль крыла: Использован симметричный аэродинамический профиль, который сохраняет положение аэродинамического фокуса неизменным при изменении угла атаки. Это является фундаментальным условием для обеспечения продольной устойчивости БПЛА.

Аэродинамическая компоновка фюзеляжа: Сечение фюзеляжа выполнено таким образом, что его передняя часть имеет форму полуокружности, а

задняя сочетает полуокружность с прямоугольником. Это создает эффект «несущего фюзеляжа», увеличивая общую подъемную силу, а также позволяет разместить в центре тяжести аппарата топливный бак большего объема без нарушения балансировки. Врожденная устойчивость: Компоновка обеспечивает расположение центра масс впереди аэродинамического фокуса. Это придает БПЛА свойство

Решения в области управляемости и маневренности. Интегрированная механизация крыла: По всей задней кромке отъемных консолей крыла установлены элероны и флапероны. Флапероны выполняют двойную функцию: работают как элероны для управления креном и как закрылки для увеличения подъемной силы на взлетно-посадочных режимах. Это значительно улучшило маневренность и взлетно-посадочные характеристики.

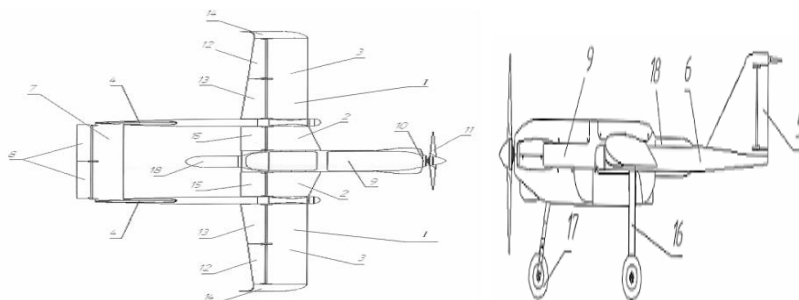


Рисунок 1 – Беспилотный летательный аппарат

Заключение. Разработанный беспилотный аппарат успешно сочетает высокие летные характеристики с практичностью использования. Оптимальная аэродинамическая схема обеспечивает устойчивость и управляемость, а складная конструкция крыла и продуманная компоновка делают его удобным для транспортировки и эксплуатации. Аппарат представляет собой эффективное решение для выполнения различных задач, включая буксировку мишеней.

Благодарность. *Выражаю признательность и благодарность научному руководителю профессору Михайлову М.И., за консультацию и помощь при проведении данного исследования.*

Список литературы:

1. Невзорова, А. Б. Перспективы использования беспилотников для мониторинга инженерных сетей в Беларуси / А. Б. Невзорова, В. В. Невзоров // Водоснабжение, химия и прикладная экология : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Гомель, 26 марта 2024 г. / М-во трансп. и коммуникаций Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т трансп. ; под общ. ред. д-ра техн. наук, профессора Е. Ф. Кудиной. – Гомель : БелГУТ, 2024. – С. 72–74.

2. Миронов, И. А. Беспилотники для обнаружения утечек углеводородов при чрезвычайных ситуациях [Электронный ресурс] / И. А. Миронов ; науч. рук. А. Б. Невзорова // МИТРо 2024 – Машиностроение. Инновации. Технологии. Робототехника : материалы докл. науч.-техн. конф. студентов, магистрантов и аспирантов, Гомель, 6 дек. 2024 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Гомел. гос. техн. ун-т им. П. О. Сухого. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2024. – С. 154–155.

3. ВУ9757U- Беспилотный летательный аппарат // <https://by.patents.su/metka/letatelnyjj>

УДК 62-82

АНАЛИЗ СХЕМОТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ В МОБИЛЬНЫХ МАШИНАХ

Капшай К.А. (студент, гр. ГА-11)

*Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого,
г. Гомель, Республика Беларусь*

Актуальность: Автоматизация переключения передач в мобильной технике облегчает процесс управления коробкой передач, улучшает тяговые и топливно-экономические качества мобильной машины стремясь полностью или частично автоматизировать процесс.

Цель работы: рассмотреть схемы и конструкции современных гидрофицированных автоматических коробок скоростей, выполнить анализ их характеристик.

Результат работы: Основная задача гидравлической системы управления коробкой передач состоит в том, чтобы в обычном режиме движения передачи всегда переключались в надлежащий момент времени. За это отвечают два элемента управления: центробежный регулятор, который всегда жестко соединен с ведущими колесами автомобиля и управляет процессом переключения передач в зависимости от скорости движения; регулирующий золотник для регулировки давления газа или модулирующего давления, воздействует на процесс переключения передач путем изменения нагрузки двигателя, меняя положение дроссельной заслонки и давление во впускном коллекторе.

Центральным органом управления всеми внутренними тормозами и муфтами автоматической коробки передач, а также муфтой блокировки гидротрансформатора крутящего момента, является гидравлический блок.

В зависимости от степени автоматизации рассмотрены преселекторное, командное и автоматическое управление переключением передач. В качестве примера приведены принципиальные схемы с автоматическим управлением