

# Современные технологии в управлении стадом!

STUDIO

SHONG

**Квадрокоптер** – беспилотный летательный аппарат с четырьмя пропеллерами, который обычно управляется пультом дистанционного управления с земли. Как правило, на нём устанавливается мини-камера, позволяющая вести в полёте фото- и видео съёмку.



Выращивание животных различных мясомолочных пород при любых условиях будет пользоваться хорошим покупательским спросом. Мясо, молоко и шерсть всегда нужны людям и это гарантирует аграриям хорошие прибыли.

Однако разведение мелкого и крупного скота связано с большим количеством трудностей. Для быстрого роста животных и набора веса животноводческие хозяйства выгоняют свои стада на свободный выпас. Выпас может растянуться на значительный срок – от нескольких дней до нескольких месяцев. В течение этого времени стадо подстерегает множество опасностей – от нападений волков до целенаправленного угона злоумышленниками. Поэтому контроль за состоянием и местоположением стада в период выпаса чрезвычайно важен. Он позволит обнаружить и предупредить множество угроз.

Контроль местоположения стада с воздуха при помощи беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) – один из наиболее точных и оперативных способов контроля стада, позволяющий значительно снизить стоимость работ по контролю. По сравнению с пилотируемой авиацией использование БПЛА значительно доступней и полностью окупается полученными результатами работ. БПЛА позволяет в кратчайшие сроки провести съемку с воздуха и анализ значительных площадей на Земле.

Для контроля за стадом, БПЛА оснащается фото, видео или инфракрасной (ИК) камерой и совершает облет возможных мест нахождения стада по заранее заданному маршруту. Маршрут полета может корректироваться в любое время на наземной станции управления, учитывающей технические характеристики беспилотного комплекса при корректировках.

БПЛА на электродвигателе может находиться в воздухе до 5 часов и летать на расстояния до 100 км. Время замены батарей для продолжения полетов занимает не более 10 минут, что позволяет осуществлять контроль практически круглые сутки (ночью используется инфракрасная камера, способная различать живые объекты в полной темноте). Во время полета производится фото или видеосъемка подстилающей поверхности. Затем полученные данные обрабатываются и дешифруются в автоматическом режиме с помощью специального программного обеспечения.

Простота и удобство данного метода заключается в том, что за счет программного комплекса, оператору не нужно просматривать все полученные в результате съемки с БПЛА данные вручную — объемы данных могут достигать десятки тысяч фотографий и занимать сотни гигабайт на жестком диске. При ручном анализе таких объемов время обработки данных может достигать нескольких дней, а вероятность ошибки оператора значительно повышается (животные зачастую практически полностью сливаются с подстилающей поверхностью).

Для успешного автоматического анализа месторасположения стада необходимо загрузить все полученные данные в специальное программное обеспечение и получить результаты их обработки.

Методика контроля стада в данном случае состоит из 3 этапов:

1. Съёмка местности с помощью БПЛА и установленной на нем полезной нагрузки (фото, видео или ИК камера).
2. Обработка результатов съёмки с помощью программы распознавания животных.
3. Анализ полученных результатов распознавания и принятие дальнейших управленческих решений.



Программа распознавания животных выведет только те снимки, где были обнаружены животные и автоматически будут определены координаты каждой особи. При различном видовом составе животных и наличии характерных отличительных видовых признаков программа автоматически распознает принадлежность животного к виду и отобразит это в интерфейсе. Это позволит своевременно обнаружить опасных животных, например волков, или воров непосредственно на подходе к стаду и успеть отреагировать на их появление. По результатам работы программы также может быть составлена электронная карта расположения животных на контролируемой местности, на которой точками отмечаются животные различных видов и по которой можно наглядно оценить местоположение каждой особи.

Также возможен постоянный видеомониторинг за стадом в автоматическом режиме. При наличии установленной видеокамеры на БПЛА, включении режима слежения за объектами и выборе нужных особей в стаде, БПЛА способен следовать за ними в автоматическом режиме и корректировать свой маршрут движения самостоятельно при необходимости. Это позволит постоянно получать картинку на наземной станции управления о текущем состоянии стада и обо всем что происходит в непосредственной близости от него.

Таким образом, контроль за стадом с воздуха с помощью БПЛА и разработанного программного комплекса позволяет значительно улучшить контроль и вместе с этим сохранность стада на выпасе, что в свою очередь позволяет увеличить объемы производимой продукции и увеличить прибыль хозяйства в целом.



# Контроль за стадом



## Почему это рационально?



Сохранение окружающей среды [нет выбросов]

Разгрузка дорог

Экономия природных ресурсов [нефть, газ]

Невысокая стоимость производства [стоимость комплектующих]

Автономность

Компактность

Уменьшение количества ДТП