

**Применение дистанционных методов картирования объектов
для повышения эффективности исследований в горах
Караев Ю.И.**

*Международный инновационный научно-технологический центр
«Устойчивое развитие горных территорий» (МИНТЦ «Горы») Северо-
Кавказского горно-металлургического института (государственного
технологического университета), г. Владикавказ karaev.iura@yandex.ru*

Повышению эффективности картографических работ при проведении исследований в области природопользования, в т.ч. и при проведении работ в горных регионах всегда уделялось много внимания. Повышение эффективности работ возможно при совершенствовании техники и технологий, внедрении инноваций, совершенствовании известных методов и методик исследования. В области картографических работ уже более ста лет используются различные типы и виды летательных аппаратов, и они изначально были признаны одними из самых эффективных методов исследований.

Изучение объектов исследования с летательных аппаратов различного типа и назначения относят к дистанционным методам исследований. Сначала это были воздушные шары, дирижабли и самолёты, позже стали применять вертолёты, а во второй половине XX века стали использоваться космические носители. Использование перечисленных летательных систем для картографических исследований, вследствие их различных возможностей и высокой стоимости, было ограниченным, т.к. они предназначались в первую очередь для решения оборонных и военных проблем, соответственно, с точки зрения решения указанных задач они и технологически не всегда были приспособлены для решения картографических задач и требовали определённой доработки.

Проведение картировочных работ, в особенности при необходимости проведения оперативных работ, например, при исследовании негативных проявлений природных опасностей и для принятия срочных мер по минимизации ущерба от их проявления, не всегда могут быть решены в короткие сроки и с необходимой оперативностью с помощью авиа- и космических летательных аппаратов и систем. Кроме того, использование традиционных авиа- и космических методов, как правило, нерентабельно при необходимости исследовать небольшие и/или труднодоступные объекты.

В последние десятилетия в различных областях стали применяться беспилотные летательные аппараты (БПЛА), которые изначально также были предназначены и нацелены, в первую очередь, на решение военных и оборонных задач. В процессе эксплуатации они оказались более технологичными и экономичными по сравнению с авиа- и космическими носителями для решения поставленных перед ними задач. Как оказалось, эти качества БПЛА и сделали их востребованными и в других областях деятельности, в том числе и при проведении картировочных работ, при проведении исследований в области природопользования и охраны окружающей среды.

В настоящей работе автором приведены преимущества использования современных компактных систем съёмочных и стационарных летательных аппаратов.

Теоретико-методологическое обоснование границ и целостности в ландшафтном покрове и его компонентах

Кренке А.Н.¹, Пузаченко М.Ю.¹, Сандлерский Р.Б.²

¹ Институт географии РАН, Москва, ² Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Москва Krenke-igras@yandex.ru

В докладе рассматриваются общие теоретико-методологические основания исследования механизмов, порождающих переходные зоны и резкие границы в ландшафтном покрове и его компонентах. Общие основания рассматриваются с самых общих позиций топологии как раздела теории множества, в которой строго обосновываются на логико-математической основе соотношения множества и его границ. На основе фундаментальной теоремы отсчета Котельникова и, соответственно, общей теории информации исследуется характер выделяемой границы как функции частоты опробования в пространственном ряду с регулярным шагом опробования и предлагается ввести для пространства единицу измерения «берг» – одно полное колебание на один километр, по сути тождественное единице «герц» для временного ряда. Далее кратко рассмотрены пять основных моделей возникновения границ и в частном случае целостности, вытекающих из теории нелинейных динамических систем. Основные положения проиллюстрированы на реальных измерениях в природе и мультиспектральных измерениях отраженной солнечной радиации по спутнику SPOT 6. Обращается внимание на то, что в предложенной постановке проблемы общие теоретические