

*ПРИМЕНЕНИЕ ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ С ЦЕЛЬЮ
РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ*

Г. И. ПЕНСАКОВ, Г. Г. ШЕВЧЕНКО, Д. А. ГУРА, И. С. ГРИБКОВА

*Кубанский государственный технологический университет,
350072, Российская Федерация, г. Краснодар, ул. Московская, 2;
электронная почта: grettel@yandex.ru*

В статье представлены источники дистанционного зондирования Ногинского района по данным с КА WorldView-1, а также данные о мониторинге земель г. Электроугли. Приведены и подробно рассмотрены результаты ДДЗ, а конкретнее состояние почв в данном регионе. Выявлена и обоснована практическая необходимость ДДЗ для развития сельского хозяйства. В статье представлены характеристики отечественных и зарубежных спутников с целью их сравнения. Данное направление дополняется также рассмотрением состояния брошенных земель на территории Российской Федерации, их принадлежностью к категориям земель и возможности рекультивации. Приведены выводы, что современное состояние технологий дистанционного зондирования земли обеспечивает эффективное решение большого количества задач в сфере земельных отношений. В статье дан анализ научных работ авторов КубГТУ, а именно работ по воздушной лазерной локации и методам цифровой аэрофотосъемки.

Ключевые слова: дистанционное зондирование, идентификация почв, природные ресурсы, государственное управление, управление земельными ресурсами.

Цель работы состоит в определении практической необходимости ДДЗ для укрепления и подъема экономики страны в мировые лидеры.

В последние годы динамика изменений в области землепользования достаточно высока. Особенно это касается земель сельскохозяйственного назначения. В некоторых регионах отмечается активный рост АПК за счет использования земель крестьянскими хозяйствами. Следствием этого, в частности, может являться включение в оборот новых, ранее не использованных и не учтенных земель. В других регионах, напротив, наблюдается существенное сокращение пахотных площадей за счет перехода сельскохозяйственных земель в состояние долговременных залежей, забросов, зарастания их лесом и кустарником. Также отмечаются случаи нецелевого использования пахотных сельскохозяйственных угодий в качестве сенокосов и пастбищ или перехода их в иное качество (использование земель под дачное и жилищное строительство, под промышленные площадки и складские

сооружения). Последнее особенно характерно для окрестностей крупных городов и промышленных центров. Формальные отчеты самих землепользователей далеко не всегда являются достоверными, так как в ряде случаев имеет место сознательное искажение заявленных пахотных площадей с целью увеличения объемов дотаций или, напротив, сокращения размеров налога. Картографические материалы, в том числе схемы землеустройства и похозяйственного планирования, отличаются крайне низкой степенью достоверности. Поскольку именно они, как правило, используются для формирования статистики землепользования и сельскохозяйственного производства, это еще более усложняет задачу получения реальной информации о состоянии и использовании земель сельскохозяйственного назначения [9].

Перечисленные выше обстоятельства не только препятствуют формированию объективной статистики землепользования, но и крайне затрудняют оценку эффективности сельскохозяйственного производства, прогнозирование урожайности, определение правильной финансовой политики в этой области, в частности необходимых дотаций и норм налогообложения.

Для разрешения перечисленных выше проблем требуется источник актуальной и достоверной информации, не зависимый от возможных злоупотреблений. Таким источником информации являются данные дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), позволяющие оперативно получать объективную информацию об использовании земель и состоянии посевов. Более того, при решении целого ряда задач в области землепользования и сельскохозяйственного производства данные дистанционного зондирования являются единственным источником актуальной и достоверной информации о состоянии сельскохозяйственных угодий.

Использование данных ДЗЗ обеспечивает следующие преимущества:

- актуальность получаемой информации;
- высокую достоверность получаемой информации;
- высокую периодичность получения информации;

- широкий охват исследуемой территории;
- получение данных в едином стандартизованном виде;
- возможность накопления статистической информации и использования ее для прогнозов урожайности и оценок ущерба.

Современные данные ДЗЗ, получаемые при помощи съемочной аппаратуры, установленной на различных космических аппаратах, обладают техническими характеристиками, позволяющими решать целый комплекс задач в области сельскохозяйственного производства – от картографирования границ полей до анализа степени используемости земель и состояния сельскохозяйственных культур на больших площадях. Это возможно благодаря широкому пространственному охвату материалов космической съемки, наличию спектральных каналов в диапазонах, соответствующих спектральным характеристикам растительного покрова и позволяющих производить автоматизированный расчет вегетационных индексов, отображающих текущее состояние сельхозугодий. Использование разновременных данных позволяет также отследить динамику изменений растительного покрова, динамику проведения агротехнических работ, выявить площади, пострадавшие в результате стихийных природных явлений, а также решить многие другие важнейшие задачи [9]:

- в результате идентификации ДДЗ из космоса получить данные о загрязненности почв;
- обновить картографический материал по состоянию огромных неиспользуемых территорий.

Российская Федерация является самым большим по площади государством на планете, следовательно, важность исследования вопросов рационального использования земельных ресурсов нашего государства не вызывает сомнений. Одним из основных стратегических преимуществ Российской Федерации перед другими государствами является её природо-ресурсный потенциал. Естественно, что актуальность государственного управления в части использования различных природных ресурсов, была

объективно обусловлена на протяжении всей многовековой истории России, при этом природопользование (лесопользование, водопользование, использование объектов животного мира) рассматривалось как неотъемлемая, составная часть землепользования. Наиболее значимой категорией земель Российской Федерации, имеющей уникальное природное свойство - плодородие, являются земли сельскохозяйственного назначения, среди которых особое место занимают сельскохозяйственные угодья, являющиеся основным средством производства в сельском хозяйстве. В последние годы наблюдается динамика структурных изменений в сфере использования земельных ресурсов, направленная на экологически обоснованное устойчивое социальное и экономическое развитие, в том числе и за счёт снижения экологических рисков [2,3,12] при удовлетворении человеческих потребностей в процессе использования природных ресурсов, как важного фактора социально-экономического развития нашей страны. В этой связи исследование происходящих изменений и оценка эффективности организационно-экономического механизма землепользования в Российской Федерации является актуальной задачей.

Что касается зондирования территорий, возникает ряд требований к исходным данным, используемым для сельскохозяйственного мониторинга. Требования к базовой космической информации определяются исходя из специфики решаемых задач. Основными параметрами материалов космической съемки, принципиально важными для получения качественного результата, являются:

- пространственное разрешение;
- спектральное разрешение;
- ширина полосы сканирования;
- периодичность съемки.

Пространственное разрешение определяет максимально возможную точность выделения границ объектов – отдельных участков сельскохозяйственного назначения, а также точность отображения их

площадей. Чем выше пространственное разрешение используемых снимков, тем более точные геометрические характеристики могут быть получены на основе их дешифрирования. Но в то же время тем более жесткие требования выдвигаются к точности геопривязки, вплоть до необходимости проведения ортотрансформации исходных данных. Так, ортотрансформация высоко-детальных материалов космической съемки строго необходима для обеспечения кадастровых работ и картографических работ в крупных масштабах: от 1: 2000 до 1: 5000.

Требования к спектральному разрешению обусловлены использованием каналов в красном (0,6–0,7 мкм) и ближнем инфракрасном (0,75–0,90 мкм) диапазонах спектра. Указанные диапазоны спектра дают возможность делать расчеты нормализованного относительного индекса растительности — NDVI (Normalized Difference Vegetation Index), который позволяет получать достоверную информацию о состоянии угодий и находящихся на них сельскохозяйственных культур. Использование результатов расчета NDVI в рамках мониторинговых задач также позволяет оценивать динамику изменения состояния культур, их темпы роста и периоды вегетации, а также определять потери в случае прохождения стихийных природных явлений. Ширина полосы сканирования, или размер сцены космического снимка, — параметр, влияющий на возможность получения единовременных спектрально совместимых покрытий на крупные территории [10,11,13]. Поскольку в периоды посевных и уборочных работ, а также в течение вегетации сельскохозяйственных растений ситуация на полях меняется очень динамично, наличие подобных покрытий является обязательным условием достижения результата, то есть получения достоверных и сравнимых между собой данных на всю территорию исследований.

Периодичность съемки определяет возможную периодичность мониторинга и также является принципиально важным параметром для решения задач, связанных с контролем агротехнических работ, мониторингом

состояния сельскохозяйственных культур, прогнозом урожайности, оценками ущерба.

В настоящее время существует достаточно большое количество космических программ, съемочная аппаратура которых отвечает перечисленным выше требованиям. На условиях оперативного приема могут быть использованы данные спутников SPOT 4, SPOT 5, FORMOSAT-2, Landsat-5. В ближайшей перспективе предполагается оперативное получение данных широко-охватных мониторинговых систем, что открывает принципиально новые возможности по обеспечению данными проектов мониторинга территориально больших регионов. Среди таких систем можно перечислить Deimos-1 (Испания), DMC-2 (Великобритания), Resourcesat-2 (Индия).

Для проведения анализа состояния земель в прошлом, например для целей оценки изменений землепользования, могут быть использованы архивные данные SPOT 2, SPOT 4, Landsat-4, Landsat-5, Landsat-7, IRS P6 AWiFS, ALOS, Terra ASTER и другие, подобные им по техническим характеристикам. Архивы данных содержат информацию более чем за 20 лет.

В качестве дополнительных материалов, в зависимости от специфики решаемой задачи, могут привлекаться различные данные, в том числе топографические основы соответствующих масштабов, существующие схемы землепользования и хозяйственного планирования, карты и результаты наземных обследований агрохимических и агрофизических характеристик почв, данные о севооборотах, сроках обработки почвы, агрометеорологические данные и многое другое. В большинстве случаев применение дополнительной информации обеспечивает высокую точность и достоверность получаемого результата.

Методики мониторинга сельхозугодий, очевидно, представляют интерес как для самих производителей и арендаторов земель сельскохозяйственного назначения, так и для региональных администраций и контролирующих органов федерального уровня.

Важная задача при организации системы мониторинга – обеспечить оперативное получение исходных данных. Сделать это позволяет формирование автоматизированных информационных систем (АИС), базирующихся на технологиях прямого приема спутниковых данных [4,8] и на использовании геопорталов как системы распределенного доступа к получаемой информации. Упомянутые технологии прямого приема спутниковых данных позволяют получать информацию с высокой оперативностью, исключая зависимость от зарубежных производителей данных с добавленной стоимостью, а комбинация данных со сходными техническими характеристиками, получаемых с различных космических аппаратов, дает возможность существенно повысить периодичность мониторинга.

Использование данных ДЗЗ из космоса для идентификации загрязненности почв. Методы аэрокосмического дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) приобретают все большее практическое значение для определения качественных изменений состояния земной поверхности и оценки загрязнения территорий. Они позволяют получать однородную и сравнимую по качеству информацию единовременно для обширных площадей на удаленные и труднодоступные территории, превосходя в этом отношении любые наземные обследования, основанные на взятии проб почв и идентификации их загрязнения. Применение данных ДЗЗ дает возможность разработки систем автоматического распознавания анализа почв. Безусловно, предпочтительней не пользоваться различными методами, а использовать их в сочетании.

Следует отметить, что в течение последних 15 лет объемы вредных выбросов в атмосферу в результате производственной деятельности ряда предприятий значительно снизились. Например, к 2002 г. общие объемы выбросов предприятий г. Электроугли сократились примерно втрое (хотя и остаются высоки ми). Поэтому исследования 10–15-летней давности, на первый взгляд, могут показаться не актуальными. Но при рассмотрении вопросов загрязнения почв такой временной интервал не столь важен, поскольку почва

является депонирующей (накапливающей) средой для атмосферных загрязнителей и может служить индикатором долговременной экологической обстановки.

На рисунке 1 представлено изображение мозаики всей территории Ногинского района, полученное с помощью ГИС «Карта 2008» (КБ «Панорама») путем объединения отдельных космических снимков с КА WorldView1 [1].

Приоритетными веществами, требующими мониторинга в природных средах на территории района, являются тяжелые металлы — свинец, медь, никель, цинк и др. и вещества группы полициклических ароматических углеводородов (ПАУ) – 3, 4 бензпирен и др. Накопление тяжелых металлов в природной среде связано с выбросами, прежде всего, предприятий городов Электросталь и Электроугли. Поступление углеводородов группы ПАУ обусловлено выбросами в атмосферу, главным образом, предприятий г. Электроугли. Источниками поступления в атмосферу ПАУ являются также бытовые отопительные системы.

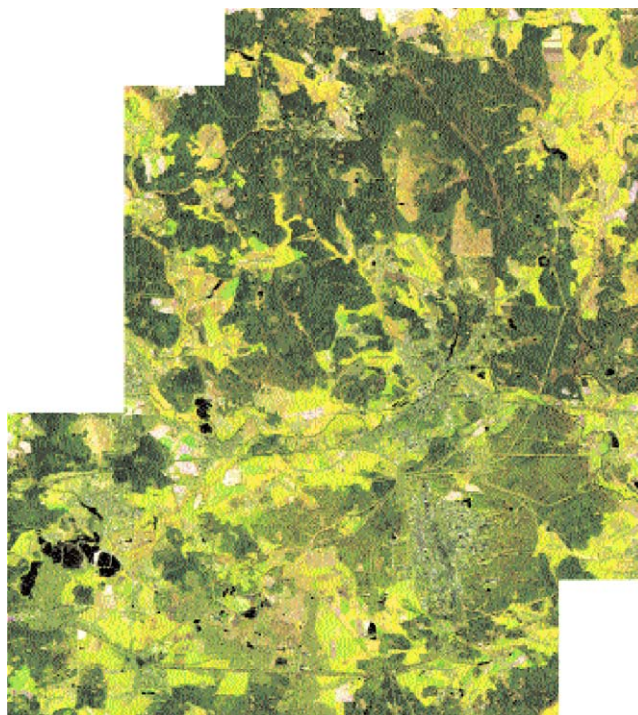


Рисунок 1 – Изображение Ногинского района по данным с КА WorldView-1

Вредное воздействие выбросов промышленных предприятий, таких как сернистый ангидрид, оксиды азота, никеля, хрома, фтористые соединения, углеводороды и др., прямое и косвенное, через почвенные растворы, отражается на состоянии растительности. Происходит выщелачивание тканей растений и почвы, что вызывает «голодание» растений; снижается фотосинтез, повреждается листва и хвоя.

Техногенное воздействие выбросов автотранспорта увеличивает содержание тяжелых металлов в почве. Растения вдоль магистралей накапливают свинец, молибден, медь, цинк и др. Избыток микро и макроэлементов ослабляет их жизнестойкость, особенно у хвойных пород.

Жилая и промышленная застройка, коттеджное и дорожное строительство, зоны отдыха у воды также являются негативными факторами состояния почвы и растительности и приводят:

- к механическому уплотнению почвы;
- захламленности территории, загрязнению почв и подземных вод бытовыми отходами;
- к дигрессии насаждений;
- к изменению рельефа, нарушению естественного поверхностного стока.

В настоящее время существует множество современных аэрокосмических методов дистанционного зондирования Земли, позволяющих оценить состояние окружающей среды. К основным из них относятся: визуальные наблюдения, фотографирование в видимом диапазоне спектра, многозональная и мультиспектральная съемки, инфракрасная съемка, радиолокационная съемка, лазерное сканирование и др. Каждый вид дистанционного зондирования информативен по-своему [5-7].

На рисунке 1 отчетливо видно, что территория района может быть условно разделена на сельскохозяйственный север и промышленный юг. Здесь представлено несколько генетических типов почв, формирующихся в различных природных ландшафтах. На высоких террасах наибольшее распространение получили торфяно-подзолистые, дерново-подзолистые,

болотно-подзолистые почвы в различной степени оглеенные и измененные в процессе хозяйственной деятельности человека.

Как видно, большая часть территории района покрыта лесными массивами, но вокруг г. Электросталь дешифрируются более редкие, угнетенные леса (рисунок 1, 2). Четко выделяется промышленная зона, которая протянулась вдоль железной дороги, высотные дома, кварталы. Вокруг города расположены участки редколесья, несколько карьеров, с/х угодья, как засеянные, так и заброшенные. С определенностью можно судить о неблагоприятном влиянии промышленности города на почвы этой территории [1].

Таким образом, на территории района можно выделить почвы, типы которых идентифицируются по цветным космическим снимкам, сделанным в видимом диапазоне. Подчеркнем еще раз, что это лишь один из методов дистанционного зондирования, а использованные снимки ограничено информативны вследствие низкого разрешения.



Рисунок 2 – Часть территории вокруг г. Электросталь

Можно сделать вывод, что современное состояние технологий дистанционного зондирования Земли обеспечивает эффективное решение большого количества задач в сфере земельных отношений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Киселев А.С. Использование данных ДДЗ из космоса для идентификации загрязненности почв / А.С. Киселев, О.А. Маринина // Геопрофи, 2009. №3. С. 28-33.
2. Бердзенишвили С.Г., Гура Д.А., Желтко Ч.Н., Кравченко Э.В. Картография // Справочное пособие к лабораторным работам и контрольной работе для студентов всех форм обучения направления бакалавриата 120700 – «Землеустройство и кадастры» / ФГБОУ ВПО «КубГТУ», ООО «Издательский Дом – Юг». Краснодар, 2014. – 14-15 с.
3. Осенняя А.В., Осенняя Е.Д., Хахук Б.А., Гура Д.А., Коломыцев А.А. Совершенствование институционально-экономического механизма оценки земель в современных условиях // Краснодар, 2013. – 25 с.
4. Шевченко Г.Г., Бердзенишвили С.Г., Гура Д.А., Желтко С.Ч., Желтко Ч.Н. Учебная геодезическая практика // Методические указания по организации и контролю учебной практики для студентов всех форм обучения направлений 120700 Землеустройство и кадастры, 130500 Нефтегазовое дело, 270800 Строительство, 271101 Строительство уникальных зданий и сооружений / Краснодар, 2012. Том Часть 1 Создание съемочного обоснования. – 19 с.
5. Кравцова Т.В., Кусова С.И., Гура Д.А. Систематизация данных, используемых при функционировании ГИС для решения геоэкологических и картографических задач // В сборнике: Науки о Земле на современном этапе. VI Международная научно-практическая конференция. Москва, 2012. С. 128-130.
6. Гура Д.А., Кусова С.И., Кравцова Т.В. О проблемах современного кадастра // В сборнике: Науки о Земле на современном этапе. VI Международная научно-практическая конференция. Москва, 2012. С. 73-75.

7. Гура Д.А., Шевченко Г.Г. Современные измерительные технологии на кафедре кадастра и геоинженерии в КубГТУ // Научно-технический журнал по геодезии, картографии и навигации Геопрофи. 2012. № 6. С. 23-24.

8. Корелов С.Н., Гура Д.А., Шевченко Г.Г., Желтко Ч.Н., Желтко С.Ч., Бердзенишвили С.Г., Нелюбов Ю.С. Геодезические работы при ведении кадастра // Методические указания к практическим занятиям для студентов всех форм обучения специальности 120303 Городской кадастр и направления 120700.62 Землеустройство и кадастры / Краснодар, 2011. – 3-4 с.

9. Желтко Ч.Н., Гура Д.А., Шевченко Г.Г. Фотограмметрия и дистанционное зондирование территорий // Методические указания по выполнению контрольной работы для студентов заочной, дистанционной форм обучения и МИППС специальности 120303 Городской кадастр / Краснодар, 2010. – 10 с.

10. Грибкова И.С., Шерстюк Н.А. Лазерное сканирование // В сборнике: Науки о земле на современном этапе VIII Международная научно-практическая конференция. Москва, 2013. С. 53-55.

11. Осенняя А.В., Корчагина Е.В. Воздушная лазерная локация и цифровая аэрофотосъемка. Преимущества и недостатки метода // Наука. Техника. Технологии (политехнический вестник). 2015. № 2. С. 42-44.

12. Будагов И.В., Кравченко Э.В. Совершенствование системы управления земельно-имущественным комплексом поселения // В сборнике: Макроэкономические проблемы современного общества (федеральный и региональный аспекты) сборник статей V Международной научно-практической конференции, декабрь 2006 г.. под общ. ред. В. Д. Борисовой, С. М. Васина. Пенза, 2006. С. 33-36.

13. Антоненко М.В., Зименко Д.Н., Погорелов А.В. Применение данных воздушного лазерного сканирования при проведении инженерных изысканий // Нефтяное хозяйство. 2014. № 11. С. 6-11.

REFERENCES

1. Kiselev A.S. Ispolzovanie dannykh DDZ iz kosmosa dlya identifikatsii zagryaznennosti pochv / A.S. Kiselev, O.A. Marinina // Geoprofi, 2009. №3. S. 28-33.
2. Berdzenishvili S.G., Gura D.A., Zheltko Ch.N., Kravchenko E.V. Kartografiya // Spravochnoe posobie k laboratornym rabotam i kontrolnoy rabote dlya studentov vsekh form obucheniya napravleniya bakalavriata 120700 – «Zemleustroystvo i kadastry» / FGBOU VPO «KubGTU», ООО «Izdatelskiy Dom – Yug». Krasnodar, 2014. – 14-15 s.
3. Osennyaya A.V., Osennyaya E.D., Khakhuk B.A., Gura D.A., Kolomytsev A.A. Sovershenstvovanie institutsionalno-ekonomicheskogo mekhanizma otsenki zemel v sovremennykh usloviyakh // Krasnodar, 2013. – 25 s.
4. Shevchenko G.G., Berdzenishvili S.G., Gura D.A., Zheltko S.Ch., Zheltko Ch.N. Uchebnaya geodezicheskaya praktika // Metodicheskie ukazaniya po organizatsii i kontrolyu uchebnoy praktiki dlya studentov vsekh form obucheniya napravleniy 120700 Zemleustroystvo i kadastry, 130500 Neftegazovoe delo, 270800 Stroitelstvo, 271101 Stroitelstvo unikalnykh zdaniy i sooruzheniy / Krasnodar, 2012. Tom Chast 1 Sozdanie semochnogo obosnovaniya. – 19 s.
5. Kravtsova T.V., Kusova S.I., Gura D.A. Sistematizatsiya dannykh, ispolzuemykh pri funktsionirovanii GIS dlya resheniya geoekologicheskikh i kartograficheskikh zadach // V sbornike: Nauki o Zemle na sovremennom etape. VI Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya. Moskva, 2012. S. 128-130.
6. Gura D.A., Kusova S.I., Kravtsova T.V. O problemakh sovremennogo kadastra // V sbornike: Nauki o Zemle na sovremennom etape. VI Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya. Moskva, 2012. S. 73-75.
7. Gura D.A., Shevchenko G.G. Sovremennyye izmeritelnye tekhnologii na kafedre kadastra i geoinzhenerii v KubGTU // Nauchno-tekhnicheskiiy zhurnal po geodezii, kartografii i navigatsii Geoprofi. 2012. № 6. S. 23-24.

8. Korelov S.N., Gura D.A., Shevchenko G.G., Zheltko Ch.N., Zheltko S.Ch., Berdzenishvili S.G., Nelyubov Yu.S. Geodezicheskie raboty pri vedenii kadastra // Metodicheskie ukazaniya k prakticheskim zanyatiyam dlya studentov vsekh form obucheniya spetsialnosti 120303 Gorodskoy kadastr i napravleniya 120700.62 Zemleustroystvo i kadastry / Krasnodar, 2011. – 3-4 s.
9. Zheltko Ch.N., Gura D.A., Shevchenko G.G. Fotogrammetriya i distantsionnoe zondirovanie territoriy // Metodicheskie ukazaniya po vypolneniyu kontrolnoy raboty dlya studentov zaочноy, distantsionnoy form obucheniya i MIPPS spetsialnosti 120303 Gorodskoy kadastr / Krasnodar, 2010. – 10 s.
10. Gribkova I.S., Sherstyuk N.A. Lazernoe skanirovanie // V sbornike: Nauki o zemle na sovremennom etape VIII Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya. Moskva, 2013. S. 53-55.
11. Osennyyaya A.V., Korchagina E.V. Vozdushnaya lazernaya lokatsiya i tsifrovaya aerofotosemka. Preimushchestva i nedostatki metoda // Nauka. Tekhnika. Tekhnologii (politekhnicheskiy vestnik). 2015. № 2. S. 42-44.
12. Budagov I.V., Kravchenko E.V. Sovershenstvovanie sistemy upravleniya zemelno-imushchestvennym kompleksom poseleniya // V sbornike: Makroekonomicheskie problemy sovremennogo obshchestva (federalnyy i regionalnyy aspekty) sbornik statey V Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, dekabr 2006 g.. pod obshch. red. V. D. Borisovoy, S. M. Vasina. Penza, 2006. S. 33-36.
13. Antonenko M.V., Zimenko D.N., Pogorelov A.V. Primenenie dannykh vozdushnogo lazernogo skanirovaniya pri provedenii inzhenernykh izyskaniy // Neftyanoe khozyaystvo. 2014. № 11. S. 6-11.

*APPLICATION OF REMOTE SENSING DATA FOR THE PURPOSE OF
RATIONAL USE OF LANDS IN THE RUSSIAN FEDERATION*

G. I. PENSAKOV, G. G. SHEVCHENKO, D. A. GURA, I. S. GRIBKOVA

*Kuban State Technological University,
2, Moskovskaya st., Krasnodar, Russian Federation, 350072;
e-mail: grettel@yandex.ru*

In this article the sources remote sensing of the Noginsk district, according WorpView with KA-1, as well as data on land monitoring g. Elektrougli. Given and discussed in detail the results of remote sensing data, and more particularly the soil condition in this region. Identified and justified practical necessity of remote sensing for agriculture development. The article presents the characteristics of domestic and foreign satellites with the purpose of their comparison. This area also contribute to the review of the status of abandoned land in the territory of the Russian Federation, their belonging to the categories of land and possible remediation. Given the insights that modern technologies as remote sensing provides an effective solution to the many problems in the sphere of land relations. The article analyzes the scientific works of the Kuban state University, namely airborne laser location and digital aerial photography methods.

Key words: remote sensing, identification of soils, natural resources, public administration, land management.