



ВЕСТНИК

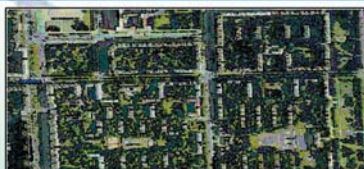
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ОБЩЕСТВА
ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ

2007 г. № 1 (4)

Геоинформационная система



Топографическая информация



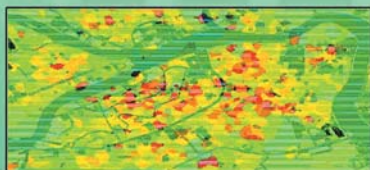
Материалы аэрофотосъемки



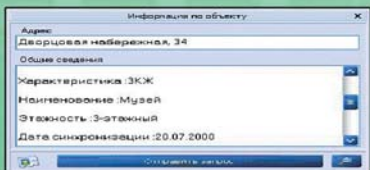
Динамические слои



Тематические слои



«Температурные» статистические слои



Семантическая информация

«ВЕСТНИК СПб Общества геодезии и картографии» – единственный в Санкт-Петербурге журнал, освещающий события, проблемы и историю деятельности геодезистов, изыскателей, топографов, землеустроителей – профессионалов всех направлений нашей отрасли. Мы публикуем Ваши материалы, связанные с производством, наукой, образованием, приборами и технологиями, а также новости и литературно-художественное приложение – «ГЕОполе». Санкт-Петербург – город, в котором представителям нашей отрасли всегда было что делать, чем по праву гордиться и, конечно, у них всегда был и есть интересный опыт и творческие находки.

Пишите, присылайте материалы:

- по электронной почте на адрес ybk.rgo@mail.ru,
- обычной почтой в редакцию журнала: 191023 СПб, ул. Зодчего Росси 1/3 к.123, начальнику Отдела геолого-геодезической службы Богданову А.С.;
- членам редколлегии Резункову Б.В. (Трест ГРИИ), Плетневу С.Н. (Ленморниипроект), Курошеву Г.Д. (СПбГУ, Географический фак.); Моженку Э.С. (Севзапгеоинформ).

Технические требования к материалам:

Тексты, выверенные по языку, в форматах *.doc, *.rtf, *.txt, иллюстрации и фотографии – растровые файлы в форматах *.jpg, *.bmp, *.png, *.tif (бумажные оригиналы возвращаются владельцу). Носители – CD или обычные 3,5" диски. По электронной почте тексты посылать отдельно от иллюстраций, с соответствующими пометками об их расположении.

Обязательно сообщите свой контактный телефон или e-mail.

Редакционная коллегия журнала
тел. 8*911-706-1328

На 1-й и 2-й страницах обложки журнала представлены фрагменты слайдов из презентационного доклада Г.Г. Пухова (Севзапгеоинформ, СПб)
«ГИС СИТУАЦИОННОГО ЦЕНТРА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА»
(научно-практическая конференция «ГИС «Северо-Запад»», СПб, 14-15 ноября 2006 г.).



Здравствуйте, уважаемые коллеги - геодезисты, изыскатели, землеустроители и картографы!

Рад приветствовать Вас в 2007-м году, юбилейном для Санкт-Петербургского общества геодезии и картографии. 15 лет назад Общество добилось самостоятельного статуса, и эту важную дату - наш "День независимости" - мы будем отмечать в октябре.

В 1-ом номере "Вестника" 2007 года мы публикуем материалы, посвященные внедрению ГИС-технологий в деятельность государственных органов исполнительной власти различного уровня. Своим видением этой темы и используемыми техническими решениями делится директор ФГУП "Балт АГП" М.С. Шевня (Калининград), начальник управления ОАО "Центр компьютерных разработок" (СПб) Л.Е. Орлов и А.С. Богданов (ОГГС КГА СПб). Тема ГИС уже поднималась в предыдущих выпусках нашего журнала. Первый номер "Ве-

стника" 2007 г. планировалось весь посвятить наиболее интересным материалам ноябрьской (2006 г.) научно-практической конференции "ГИС "Северо-Запад". К сожалению, организационные трудности подготовки большого объема технических текстов помешали выполнить этот план в полной мере.

Впервые в нашем журнале печатается материал, связанный с геологией: статья В.В. Фролова об изысканиях ценного сырья для российской металлургии в Финском заливе.

В рубрике "Наука и образование" публикуется статья ветерана-топографа Н.К. Кравцова (к сожалению, недавно ушедшего из жизни), в которой освещается деятельность старейшего ВУЗа города - Военного топографического института. В разделе "Изыскания и проектирование" мы представляем статью В.А. Маркианова (Петрозаводск), адресованную изыскателям и проектировщикам автомобильных дорог.

Со времени выхода в свет предыдущего выпуска "Вестника" накопился значительный объем новостей. Часть из них связана с тем, что сегодня Санкт-Петербург переживает "бум" топографо-геодезического обеспечения своей территории. Под заголовком "Вести с Зодчего Росси" представлена краткая информация о видах и объемах планируемых и проводимых в городе работ, здесь же Вы найдете новость, важную для изыскателей, работающих в Ленинградской области. Продолжает новости информация членов нашего общества,

участвовавших в ежегодной международной конференции "Геофорум-2007", которая состоялась во Львове в апреле текущего года.

"Без прошлого - нет будущего" - это наша традиционная рубрика. Под заголовком "Вехи истории" изложены события 300 - 50-летней давности, связанные с геодезией и картографией в России; статья Н.Я. Московченко повествует о заслугах в российской картографии Кирилла Струве - сына знаменитого астронома и геодезиста.

Как всегда, с Вами "ГЕОполе" - литературно-художественный "журнал в журнале", который заинтересует романтиков нашей специальности. Четвертый

его выпуск - своеобразное преломление тематики ГИС в "пространстве" истории и культуры. Отражению на картах всего многообразия мира посвящена также новая рубрика журнала - "Сечение рельефа", в которой мы представляем читателям петербуржца А.В. Крейцера и неожиданный материал нашего постоянного "биополевика" Б.В. Михайлова.

"Портфель" редакции "Вестника" ждет материалов от поклонников журнала - изыскателей с творческим потенциалом, рассказчиков, поэтов и художников - о буднях и праздниках, событиях и историях из жизни изыскательской братии. Пишите.

ГИС-ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ

ТОПОГРАФИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ В КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ОСНОВЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ - КАРТОГРАФИЧЕСКАЯ ОСНОВА ГИС



М.С.Шевня
директор
ФГУП "Балт АГП"

Современный этап развития общества характеризуется возрастающей ролью информационной сферы. Информационная сфера представляет собой совокупность информации и информационной инфраструктуры всех субъектов, осуществляющих сбор, формирование, распространение и использование ин-

формации, а также системы регулирования возникающих при этом общественных отношений.

Таким образом, информационная сфера становится системообразующим фактором жизни общества на современном этапе развития. Вот почему в Декларации Всемирной встречи на высшем уровне по вопросам информационного общества (Женева, декабрь 2003г.) заявлено: "Построение информационного общества: глобальная задача в новом тысячелетии".

Программа повышения качества жизни населения Калининградской области, основанная на ускорении социально-экономического развития региона и обеспечении безопасности жизнедеятельности населения и объектов инфраструктуры требует в первую очередь качественного преобразования информационного обеспечения процессов управления регионом. Вот почему в Калининградской области на основе заключенных Соглашений с министерствами и ведомствами Российской Федерации и научно-производственными организациями в рамках Федеральных целевых программ разработана Концепция создания территориальной информационной системы Калининградской области. Разделом 13.9. Концепции предусмотрено, что при формировании информационных ресурсов Калининградской области должна быть обеспечена их межведомственная территориально-пространственная привязка с использованием современных геоинформационных технологий (ГИС-технологий) на основе постоянно обновляемых цифровых топографических карт (топографического мониторинга территории), с тем, чтобы они были интегрированы в единое информационное пространство области.

Именно использование современных ГИС-технологий на основе топографического мониторинга территории позволит интегрировать определенный набор данных о территории в единый взаимосвязанный комплекс, необходимый для решения конкретных задач управления и развития Калининградской области.

Действующая на территории Российской Федерации традиционная система с нормированными сроками об-

новления топографических карт не в полной мере решает задачу обеспечения достоверной информацией об объектах местности, так как даже в пределах нормативного периода обновления карт топографическая информация о местности на них не всегда достоверна. Вместе с тем, оперативность и точность принятия управленческих решений различного уровня требуют использования достоверной топографической информации о местности практически в режиме реального времени.

Получить такую информацию возможно только путем постоянного (непрерывного) отслеживания изменений на местности, что при использовании современных информационных технологий цифрового картографирования равнозначно ведению топографического мониторинга территории.

В соответствии с Постановлениями Администрации Калининградской области № 301 от 28.04.98г. и № 242 от 28.04.01г., Соглашением от 16.06.05г. "Об обновлении топографических карт масштаба 1:10 000 на территорию Калининградской области", ФГУП "Балт АГП" завершает работы по обновлению и созданию цифровых топографических карт масштаба 1: 10 000 (рис.1) на всю территорию Калининградской области, как основы информационной системы обеспечения градостроительной деятельности и геоинформационной системы (ГИС) области.

Чем хороши карты этого масштаба? На незастроенную территорию вся информация о местности передается без обобщения (генерализации). Применительно к Калининградской области это свыше 4,5 млн. объектов местности, име-

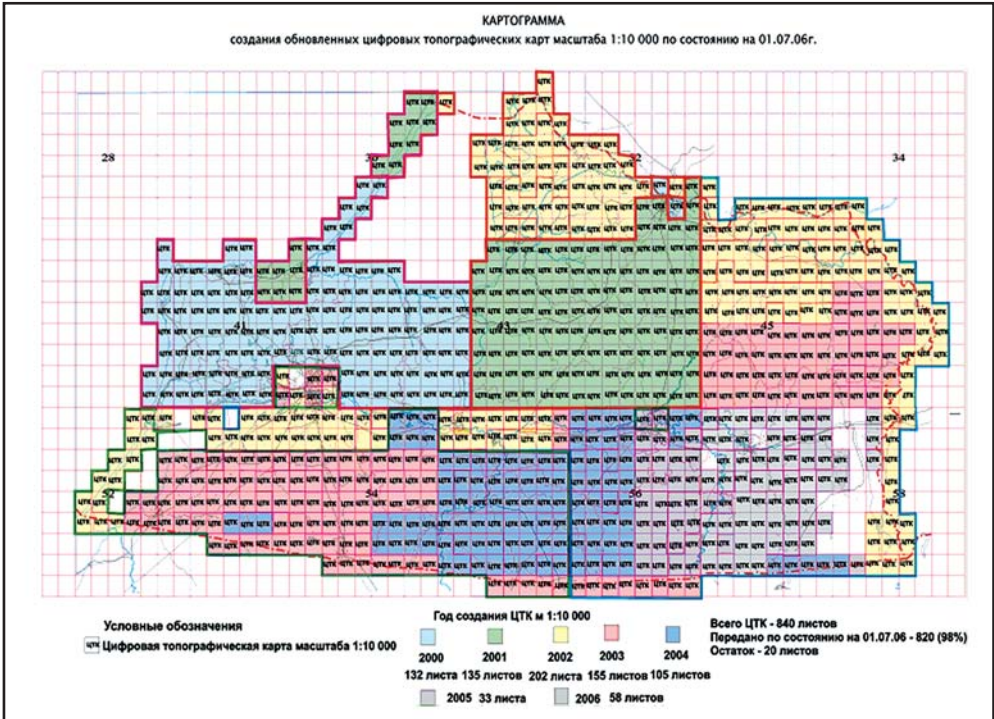


Рис.1. Картограмма наличия обновленных ЦТК м-ба 1: 10000.

ющих координатную привязку и топографическую базу данных.

С использованием цифровых топографических карт этого масштаба и материалов топографического мониторинга оперативно обновлены карты масштаба 1: 200 000 и на их основе Управлением архитектуры и градостроительства Администрации области разработана Территориальная комплексная схема развития Калининградской области, получившая высокую оценку Госстроя России. С использованием карт масштаба 1:10 000 удалось исключить значительное количество противоречивой информации, осевшей в управлениях и отделах Администрации области.

Немного о технологии работ. Для ведения топографического мониторинга на предприятии создано специализированное подразделение - справочно-информационный фонд (СИФ) с штатом дежурных топографов. Для отслеживания изменений, происходящих на местности, в программном комплексе Digitals создается специальный файл monitoring.dgn.

Перед началом работ создаётся цифровая разграфка по номенклатурам листов на весь район предстоящих работ (рис. 2). Рамка каждого листа "привязана" в системе координат проекта. В качестве топографической основы используются растровые ЦТК, воз-

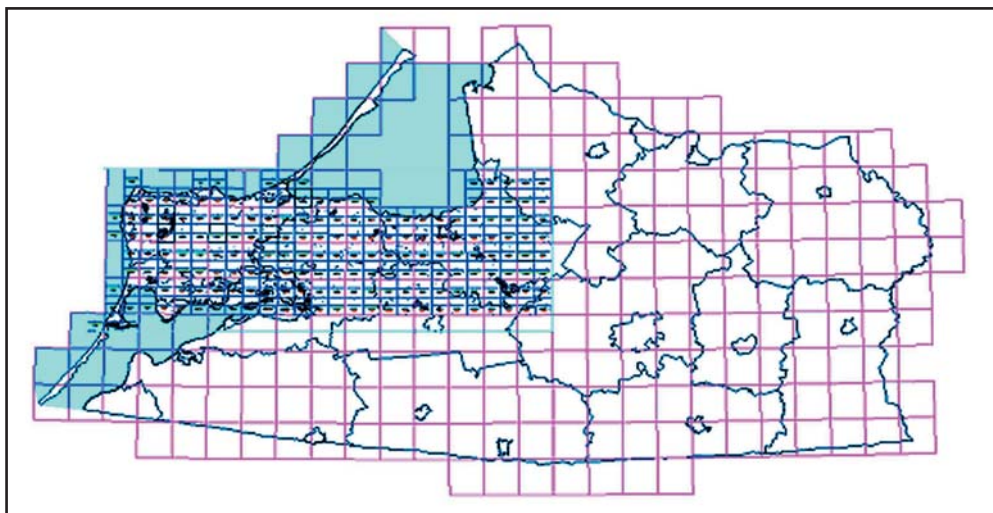


Рис.2. Картограмма ЦТК на район предстоящих работ.

можно также использование отсканированных листов топографических карт. Растровые изображения "привязываются" к рамкам соответствующих им номенклатур. Рамка каждого листа должна обеспечивать получение информации о ЦТК, на которых выполняется топографический мониторинг. Для этого созданы слои параметров, которые отображают:

- номенклатуру листа;
- год состояния на местности;
- год издания;
- информацию об изготовителе;
- метод создания ЦТК;
- сечение рельефа;
- Ф.И.О. дежурного топографа;
- дату обследования;
- слой включения раstra;
- служебные слои.

После сбора информации об изменениях, происшедших на местности, по

данным дистанционного зондирования, справочным и дежурным документам различных ведомств, выполнения полевого обследования и досъёмки вновь появившихся объектов дежурный топограф редактирует ранее созданную ЦТК. Таким образом, мы имеем две ЦТК. Одну в растровой форме (исходный вариант) и обновленную в векторной форме. Для отслеживания изменений, происходящих на местности, в файле monitoring имеются слои:

- Отдельный крупный объект;
- Район изменений на местности.

Оба слоя представляют собой площадные примитивы. Эти слои так же, как и слой рамки листа, должны обеспечивать получение информации о составе объекта. Для этого в параметры слоев заносится соответствующая информация, на основе которой создается отчёт об изменениях, происшедших на местности:

ОТЧЕТ
об изменениях, происшедших в период с 2003 по 2004 г.г.

Номен- клатура 1:10 000	Состоя- ние ме- стности - год	% изме- нений площади	% измене- ний коли- чества об'ектов	Новые об'екты - всего	Род об'екта -исход.	Харак- тер измене- ний	Сведения о работах на мест- ности
N-34- 42-B-B-1	2003	0,77	0,55	109/ 19868			
					пустырь	квартал огне- стойкий	досъёмка
					луг, пруд	строение	досъёмка
					жилой квартал, пустырь	новые строения	досъёмка
					жилой квартал	строение	досъёмка

Несколько слов о топографическом мониторинге городов Калининградской области. Задачу создания цифровых топографических планов городов Калининградской области масштаба 1: 2 000 повышенной информативности поставил перед Балтийским АГП бывший губернатор области В.Г. Егоров в ходе своего визита на предприятие в марте 2002 г.

Цифровые топографические планы (ЦТП) масштаба 1:2 000 повышенной информативности и точности, созданные по материалам крупномасштабной аэрофотосъемки масштаба 1:3 500, служат основой для разработки градостроительной документации, ведения информационной системы обеспечения градостроительной деятельности, создания геоин-

формационных систем муниципального уровня и т.д., так как их высокая точность (на уровне масштаба 1: 500) позволяет нанести на планы подземные коммуникации, границы земельных участков и др.

Фрагмент цифрового топографического плана масштаба 1: 2000 повышенной информативности представлен на рис. 3.

Достоинствами разработанной и применяемой на ФГУП "Балт АГП" технологии создания цифровых топографических планов М 1:2000 повышенной информативности являются:

- соответствие точности съемки четких контуров точности топографических планов масштаба 1: 500, бла-

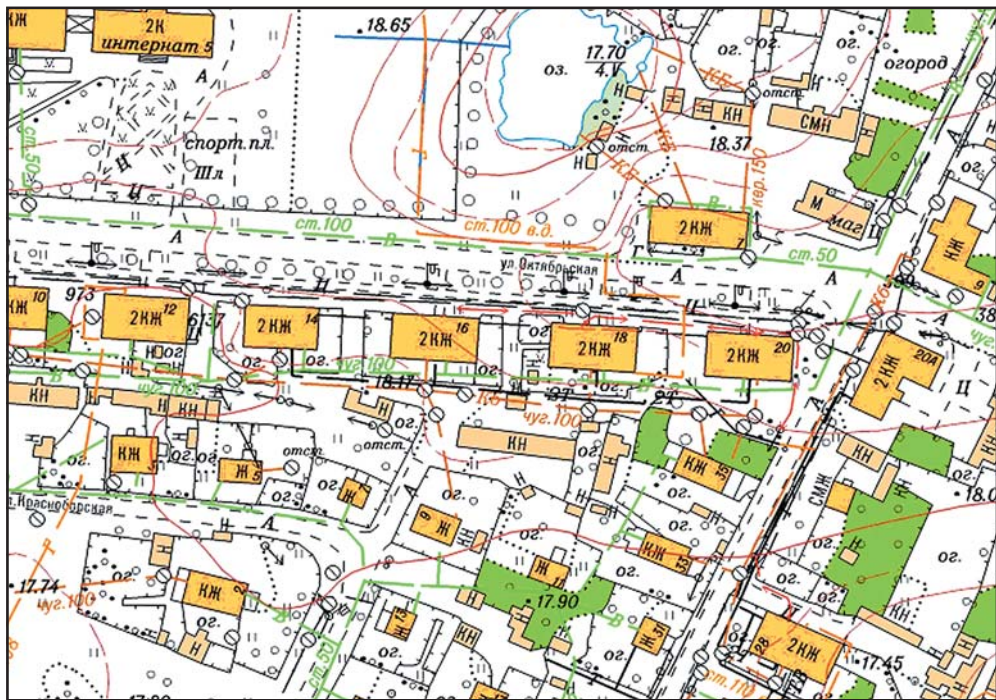


Рис.3. Фрагмент плана м-ба 1: 2000 повышенной информативности.

годаря чему появляется возможность нанести и подземные коммуникации;

- возможность подготовки и передачи потребителю ортофотоизображения местности (гармонизированное с цифровой картой специальными программными комплексами), благодаря чему значительно возрастает информативность таких планов;
- обеспечение "проектного" подхода вместо "планшетного"; быстрый доступ с помощью индексной карты к требуемому планшету с загрузкой его на рабочее место;
- централизованное хранение данных; изменения, внесенные одним пользо-

вателем, доступны для просмотра другими;

- централизованное управление библиотеками условных знаков и классификатором;
- легкость управление нагрузкой плана;
- удобство сводок топографических планов;
- возможность отображения карты в традиционных условных знаках при сохранении цифровой природы карты;
- возможность хранения свойств объектов в реляционной базе данных и, как следствие, возможность доступа и анализа данных традиционными для таких баз средствами;

- топологичность собранной топографической информации, т.е. четкость стыковок объектов;
- возможность быстрого расширения списка хранимых свойств объектов и объектного состава планов.

журными топографами. И решаем мы эту задачу с использованием мобильных картографических систем Mobile Mapper, спутниковых систем автономного определения координат, электронных тахеометров, лазерных рулеток и др.

Теперь о проблемах, которые, на наш взгляд, уже требуют решения.

1. Прежде всего, предстоит разработать и утвердить Программу "Производства топографо-геодезических работ и создания инфраструктуры пространственных данных на территории Калининградской области на период 2007-2011 гг."

Программа предусматривает объединение по единым правилам и алгоритмам пространственных данных Калининградской области, как основы ГИС в создаваемом информационном Центре сбора, обработки и хранения пространственных данных (ЦПД) Калининградской области. Информационно-аналитическую основу Центра составят основные (базовые) носители знаний о регионе - цифровые топографические карты различных масштабов и материалы топографического мониторинга территории. При создании ЦПД будет обеспечена непрерывность доступа санкционированных лиц к его информационным ресурсам. ЦПД будет объединен с единой системой управления, связи, передачи и обработки данных Правительства Калининградской области. На подвижные объекты высшего руководства области будут устанавливаться малогабаритные мобильные терминалы.

Одновременно поставлена задача не дать устареть уже созданным цифровым топографическим планам масштаба 1:2000 повышенной информативности на города области и наладить их непрерывное обновление - топографический мониторинг территории. Первый опыт периодического обновления планов оказался не совсем эффективным. Затраты на сплошное полевое обследование превышали финансовые возможности. Со второго полугодия 2002 года предприятие избрало принципиально иной подход, при котором пополнение базы данных производится всеми организациями, выполняющими съемки на территории действия Балтийского АГП, причем последнее оставляет за собой контрольные функции за качеством и полнотой информации, вносимой в топографо-геодезическую базу.

Таким образом, топографический мониторинг территории Калининградской области на основе обновленных цифровых топографических карт масштаба 1:10000 и цифровых топографических планов городов в масштабе 1:2000 повышенной информативности в настоящее время - уже реальность.

Ведение топографического мониторинга территории Калининградской области на основе цифровых карт и планов городов требует и решения задачи получения координат вновь появившихся объектов, в том числе и выявленных де-

Использование пространственной информации цифровых топографических карт и материалов топографического мониторинга территории области с использованием современных технологий передачи данных позволит в режиме, близком к реальному времени, обеспечивать органы государственной власти, местного самоуправления и хозяйствующих субъектов и граждан достоверной информацией о местности.

ЦПД обеспечит информационную поддержку подготовки и принятия управленческих решений в интересах высшего руководства области, министерств и агентств Правительства области, а также предприятий, организаций и других заинтересованных потребителей. При этом на необходимом уровне решаются вопросы защиты информации от несанкционированного доступа.

2. Весьма актуальна для региона и проблема подготовки кадров для ГИС-технологий. В регионе имеются хорошие заделы по созданию цифровой картографической информации, как основы различных ГИС. В рамках ФЦП развития Калининградской области во все муниципальные образования поставлены программные комплексы на базе Autodesk на сумму более 132 млн.руб. А специалистов нет.

В настоящее время разработано Положение о филиале лаборатории "ГИС-технологии и картографии" географического факультета Российского государственного университета им. И. Канта (РГУ им. И. Канта), созданном на базе "Балт АГП".

Думаем, что предпринимаемые нами усилия позволят справиться с обозначенными проблемами.

"АИС ТО" - ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ ВЛАСТИ

Л.Е. Орлов

*Нач. упр. автоматизированных систем
ОАО "Центр компьютерных
разработок", Санкт-Петербург*

Процесс информатизации структур исполнительных органов власти Санкт-Петербурга в 90-е годы объективно шел по направлению насыщения структурных подразделений средствами электронно-вычислительной техники и созда-

ния, в основном, отраслевых автоматизированных информационных систем (АИС). При этом такие функции исполнительных органов власти, как сбор и анализ информации в самых разнообразных областях социально-экономического развития и информационная поддержка принятия решений в широком смысле, автоматизировались очень слабо или в достаточно узких областях. С точки зрения информационного обеспечения

управления социально-экономическим развитием территорий все отраслевые АИС страдают одними и теми же недостатками:

- поддерживают прежде всего функции управления, возложенные только на отраслевые исполнительные органы власти;

- не обеспечивают комплексного решения задач управления социально-экономическим развитием территорий;

- характеризуются дублированием информации одного и того же функционального назначения;

- не решают задачу создания единого информационного пространства, не позволяют производить поиск, отображение и анализ всей совокупности информации, накапливаемой в органе власти.

Следовательно, использовать такие системы в качестве систем информационной поддержки принятия решений на уровне управления территориями возможно только частично.

В то же время направления деятельности территориальных исполнительных органов государственной власти, городских и районных органов местного самоуправления гораздо шире. Они решают оперативные вопросы по обращениям граждан в сфере коммунального хозяйства, отвечают в целом за работу различных городских служб, осуществляют контроль за соблюдением установленных норм предприятиями торговли, участвуют в согласовании инвестиционных проектов, объектов строительства, выделения земельных участков в соответствии с планами развития территорий, ведут работу по учету аварийного жилищного фонда и его расселения, ведут работу с предприятиями, действующими

на территории города (района), обеспечивают работу с населением по социальным вопросам, организуют на своем уровне процесс вывоза твердых бытовых отходов и многое другое. Для комплексной поддержки таких функций нужны различные функциональные системы учетного характера, системы оперативного и административного управления, объединенные общими техническими решениями. **Для этого и была создана АИС ТО - автоматизированная информационная система территориальных исполнительных органов государственной власти Санкт-Петербурга**, которая с успехом может применяться не только в этих органах власти. Разработчиком АИС ТО является ОАО "Центр компьютерных разработок" (далее - ОАО "ЦКР").

Цель создания АИС ТО - дать возможность руководству и структурным подразделениям получать необходимую информацию, накапливать ее в процессе выполнения своих повседневных функций, быстро находить и анализировать всю совокупность накопленной информации об объектах (субъектах) на подведомственной территории и на этой основе принимать обоснованные решения.

ИНФОРМАЦИЯ, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ.

1. Оперативная и контрольная информация:

- событийная информация (происшествия, обращения, входящая служебная корреспонденция, распоряжения вышестоящих органов, и др.);

- плановая и контрольная информация (мероприятия, контроль сроков).

2. Учетная и справочно-аналитическая

кая информация:

- учетная информация об объектах управления всех категорий;
- справочно-аналитическая информация (правовые акты, социально-экономическая информация, и др.);
- финансы;
- административное управление;
- кадры, делопроизводство, контроль исполнения.

АИС ТО - это комплекс автоматизированных систем, баз (банков) данных и корпоративных автоматизированных сервисов, обеспечивающих повышение эффективности управления на основе аккумулирования и анализа информации, получаемой из других автоматизированных систем органов власти (их подведомственных организаций) и накапливаемой в хранилище данных АИС ТО в процессе управленческой деятельности структурных подразделений органов власти.

Автоматизированные системы, входящие в состав АИС ТО, подразделяются на три уровня. Первый уровень - 14 автоматизированных систем первичной обработки информации:

- АС "Дежурная служба";
- АС "Административная комиссия";
- АС "Комиссия по делам несовершеннолетних";
- АС "Регистрация предпринимателей";
- АС "Торговля на территории района";
- АС "Учет и контроль инвестиционных проектов" - см. рис. 1;
- АС "Учет наградений жителей";
- АС "Учет квотирования рабочих мест для трудоустройства инвалидов";

- АС "Учет неблагополучных семей";
- АС "Учет лиц БОМЖ";
- АС "Учет товариществ собственников жилья (ТСЖ)";
- АС "Учет индивидуальных гаражей";
- АС "Учет вывоза твердых бытовых отходов";
- АС "Землепользование".

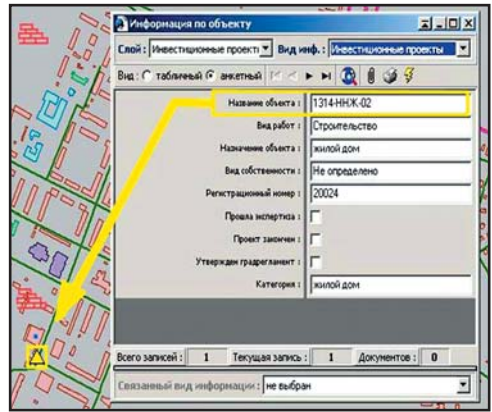


рис.1. Система контроля инвестиционных проектов.

Второй уровень - 3 автоматизированные системы - это системы, решающие задачи централизованной обработки данных, поступающих из других автоматизированных систем, технологические задачи:

- АРМ администратора АИС ТО
- АС "Ведение основных информационных ресурсов"
- АРМ централизованной обработки данных

Третий уровень - 6 автоматизированных систем, обеспечивающих информационный сервис для лиц, принимающих решения (поисковые системы, системы анализа информации):

- Информационно-справочная система "Весь район"
- Информационная система картографического анализа
- Система поиска, отображения и анализа информации (произвольный поиск)
- Система доступа к документам, аналитической и отчетной информации (Банк документов)
- Информационно-аналитическая система
- Единый реестр юридических лиц

При разработке подсистем АИС ТО применены геоинформационные технологии. Основой комплекса справочно-аналитических систем АИС ТО является **Информационная система картографического анализа** (электронная карта). Она создана с использованием компонентов ГИС АРМТЕСТ ZULU 5.2 (разработка ООО Компания "Политерм"). Через поисковые системы руководитель получает доступ ко всей совокупности информации, накопленной в системе (рис. 2).


 <p>ИНТЕГРИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИЯ</p> <p>Адрес: <u>МОСКОВСКИЙ ПР., д.157</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> *технические характеристики здания *технические характеристики квартир *технические характеристики комнат *население : пенсионеры : граждане, имеющие льготы : награжденные : письма и обращения из этого дома : обращения по коммунальным вопросам *предприятия и организации *объекты потребительского рынка *документы, связанные с объектом : договора аренды помещений *другая информация
--	---

рис.2. Интегрированная информация.

Важной характеристикой системы картографического анализа и других поисковых систем является возможность работы с любыми видами информации, накопленными в хранилище. Системы универсальны и не требуют изменения программного обеспечения при появлении нового вида информации, они могут настраиваться на любую предметную область.

Система картографического анализа и другие системы информационной поддержки принятия решений с успехом используются в районных администрациях Санкт-Петербурга для анализа информации о происшествиях и чрезвычайных ситуациях; для подготовки решений по распоряжению объектами недвижимости, благоустройству территории, социально-экономическому развитию,

помогает органам власти решать социально значимые вопросы, и т.п. В системе заложены возможности проведения картографического анализа информации, в том числе анализа ситуаций, которые возникают при нарушении работы элементов теплосетей.

В составе АИС ТО функционирует **Информационно-аналитическая система**. Она предназначена для сбора из различных организаций статистической информации, подготовки справочной, аналитической информации, поиска, отображения и анализа этой информации за период времени или по определенной территории. Информационно-аналитическая система может функционировать самостоятельно. В Санкт-Петербурге информационно-аналитическая система с 2004 года используется в процессе мониторинга социально-экономического развития районов Санкт-Петербурга и оценки деятельности районных администраций. Информационно-аналитическая система позволяет формировать любую структуру показателей социально-экономического развития территории, обеспечивает ввод данных, их хранение, различные формы отображения (в том числе в виде рядов или графиков за данный период), настройку и формирование отчетов.

В составе АИС ТО широко используется АС "Дежурная служба", которая обладает рядом полезных качеств: взаимодействует с электронной картой; способна обеспечивать обмен данными между подразделениями дежурных служб разных уровней; обеспечивает работу с аудио записью телефонных разговоров

дежурной службы. На основе АС "Дежурная служба" можно создавать корпоративную систему обеспечения деятельности дежурных и диспетчерских служб города, района. Такая корпоративная система может охватывать различные уровни дежурных и диспетчерских служб, начиная от центральной дежурной службы города (района) и заканчивая диспетчерскими службами жилищных обслуживающих организаций. Например, такая многоуровневая автоматизированная система в рамках проекта АИС ТО создана и функционирует в администрациях и жилищно-коммунальных организациях Петроградского и Московского районов Санкт-Петербурга. АС "Дежурная служба", эксплуатируемая в районных администрациях Санкт-Петербурга, обеспечивает информационное взаимодействие с автоматизированной системой управления Единой дежурной службой Санкт-Петербурга и автоматизированной системой "Учет и контроль обращений граждан по вопросам оказания жилищных и коммунальных услуг", функционирующей в ГУ "Центр" (служба 004).

При проектировании АИС ТО возникла задача обеспечения **защиты информации, накапливаемой в хранилищах данных**. По решению Комитета по информатизации и связи Санкт-Петербурга в АИС ТО реализована защита от несанкционированного доступа к информации, построена многопользовательская автоматизированная система, в которой обрабатывается и хранится информация разных уровней конфиденциальности. АИС ТО не рассчитана на работу с информацией, относящейся к го-

сударственной тайне. Класс защиты информации - 1Г по классификации Гостехкомиссии при Президенте РФ.

Решение практически любого вопроса в администрации города (района) затрагивает функции нескольких структурных подразделений, а также, как правило, пересекается с деятельностью других организаций и учреждений на территории города (района). Практика показывает, что настало время комплексной автоматизации и работы по созданию единого информационного пространства города. Так, если в начале разработки АИС ТО предполагалось внедрить системы только в 18 районных администрациях, то уже сей-

час подсистемы АИС ТО установлены и эксплуатируются в 46 органах власти, различных социальных центрах, районных жилищных агентствах и обслуживающих жилой фонд организациях.

Системы информационной поддержки принятия решений на сегодняшний день успешно функционируют во всех районных администрациях Санкт-Петербурга и в ряде администраций муниципальных образований, по заказу которых специалистами ОАО "ЦКР" разработано более 100 картографических слоев. В органах государственной власти Санкт-Петербурга функционируют более 3600 автоматизированных рабочих мест подсистем АИС ТО.

КАРТИРОВАНИЕ ЭВОЛЮЦИИ ГИДРОГРАФИЧЕСКОЙ СЕТИ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА НА ОСНОВЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

А.С. Богданов

начальник Отдела ГИС КГА СПб

Данная тема находится на стыке нескольких научных дисциплин географо-геодезического, математического и картографического направления, что, естественно, вызывает интерес. Кроме того, сегодня эта тема крайне актуальна.

Город Санкт-Петербург расположен в крайне неблагоприятных почвенно-водных условиях, обусловленных как сложным, с инженерной точки зрения, геоло-

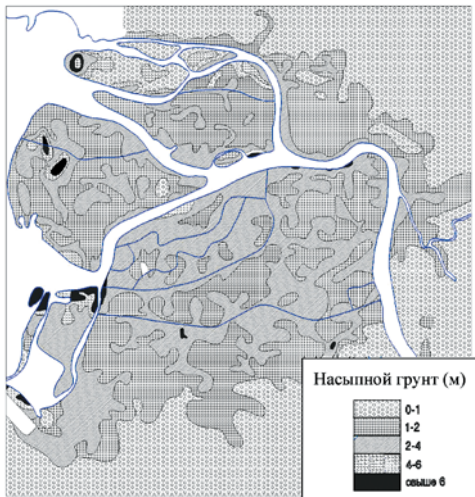
гическим строением, так и наличием внешних антропогенных факторов, безусловно оказывающих громадное влияние на ход естественных процессов. Проблемы безопасности стояли перед городом на всем протяжении его существования, т.к. место для его строительства было выбрано в дельте р. Невы, территория которой на 60% была покрыта болотами, реками, ручьями. Ситуацию осложняли ежегодные наводнения и паводки. Можно сказать, что начиная со своего основания - 27 мая 1703 года, город и его жи-

тели вели постоянную борьбу с водой, что выразилось, в частности, в значительном объеме перемещенного и насыпного грунта (рис.1).

Актуальность изучения гидрографической сети Санкт-Петербурга, в т.ч. учета современных и утраченных ее составляющих, обуславливается широкомасштабными работами по строительству комплексов и сложных инженерных сооружений (мостов, тоннелей, Газпром-СИТИ и др.), развернувшимися в настоящее время на территории Санкт-Петербурга. Градостроительный кодекс и другие нормативные, правовые законодательные акты Российской Федерации и Санкт-Петербурга ставят задачи снижения риска при строительстве и дальнейшей эксплуатации возводимых объектов, т.е. необходимость учета изменений в естественных элементах ландшафта, в т.ч. и гидрографической сети.

Среди задач комплексного картирования - картирование гидрографической сети крупного города занимает особое место.

Рис. 1.



Конкретными задачами предпринятого научного исследования были следующие:

- изучение, анализ и отбор исторических и современных картографических материалов на территорию Санкт-Петербурга, необходимых для создания ГИС;

- изучение литературы и сайтов сети Интернет, посвященных истории и современности Санкт-Петербурга;

- поиск справочной информации об утраченных или изменившихся объектах гидрографической сети центральной части Санкт-Петербурга;

- сканирование отобранных исторических картографических материалов и регистрация полученных растровых изображений в ГИС "Mapinfo Professional 6.0";

- ввод в ГИС современных электронных карт;

- расчет, анализ и учет ошибок совмещения разномасштабных картографических материалов;

- выявление и анализ, с использованием геоинформационных технологий, изменений в гидрографической сети центральной части Санкт-Петербурга на основе совмещения картографических материалов разных лет;

- векторизация и включение в ГИС выявленных изменений;

- создание Реестра изменений;

- создание базы данных ГИС, на основе картографических источников и Реестра изменений;

- разработка описания ГИС.

Комплексный анализ эволюции гидрографической сети проводился в динамике процессов с использованием картографических и других источников, на

основе применения картографического, геоинформационного и других методов исследования. В рамках работы опробована методика картирования динамических процессов, проведена оценка точности использованного исторического материала, выполнен свод в единую информационную систему большого количества данных о динамике сети за период более 300 лет.

Результатом работы стала действующая ГИС, позволяющая исследователям не только использовать имеющуюся семантическую базу (графика, описание, таблицы), но и самостоятельно проводить изучение и измерение необходимых параметров с использованием возможностей оболочки MapInfo. Основой ГИС являлись цифровые топографические планы масштаба 1:25 000, созданные в 2003 году ФГУП "Центр Севзапгеоинформ". Одним из основных картографических источников, отражающих эволюцию гидрографической сети в период с 1703 по 1965 гг., была выбрана карта "Утраченной гидрографической сети г. Ленинграда", составленная Научно-исследовательским Географо-экономическим институтом Ленинградского государственного университета в 1968 г.

Для контроля и анализа указанной карты, а также ее уточнения был изучен ряд планов и карт города, несущих на себе основные градостроительные решения, а также чисто фиксационные планы: Генеральный план Ж.-Б.А. Леблон 1716-1717 гг., Фиксационный план Зихейма, 1738 г., План столичного города Санкт-Петербурга 1792-1793 гг., Подробный план столичного города Санкт-Петербурга Ф.Ф. Шуберта, с изменениями и дополнениями на 1899 г., Проект

планировки г. Ленинграда Л.А. Ильина 1935 г., отдельные листы Генерального плана развития Ленинграда и Ленинградской области 1987 г., планы масштаба 1:2 000 за период с 1930-х гг. по настоящее время, ортофотопланы. При отборе картографических источников принимались во внимание следующие общепринятые критерии:

1. Наличие точной геодезической привязки (триангуляция, полигометрия);
2. Комплексный (универсальный) характер содержания (топографические планы и карты);
3. Масштаб и геометрическая точность (крунее 1:25 000).

Картографический метод исследования применяется в историко-географических исследованиях для выявления и изучения закономерностей природных и антропогенных процессов по современным картам, картам прошлых лет, аэро и космодотоснимкам. Точность полученной информации зависит от качества источников. Применительно к изучению эволюции гидрографической сети Санкт-Петербурга, для установления достоверности существования того или иного объекта или элемента гидрографической сети, выяснения происшедших изменений и установления их датировок проводилось детальное изучение и сопоставление карт города между собой и с современными источниками.

Сопоставление старинных карт (или снятых с них выкопировок и фотокопий) весьма затруднительно (особенно для карт XVIII в.), т.к. сравниваются между собой разномасштабные, разные по содержанию, охвату территории и точности карты города. Поэтому они были

предварительно отсканированы и, в дальнейшем, их сравнение производилось с использованием компьютера, что позволило повысить точность исследования и анализа картографических источников. Применение картографического метода совместно с геоинформационными технологиями опиралось на анализ и объективную оценку геометрической точности сравниваемых между собой картографических материалов.

Применение указанных методов позволило:

1. проанализировать и оценить эволюцию гидрографической сети на территории города;
2. уточнить и дать датировки происшедших изменений;
3. точнить местоположение объектов и элементов гидрографической сети.

В результате проведенного исследования составлен "Реестр изменений гидрографической сети центральной части Санкт-Петербурга", включающий данные об изменении гидрографической сети за весь период существования Санкт-Петербурга. Реестр содержит порядковые номера изменившихся элементов и объектов гидрографической сети, позволяющие проводить их быстрый поиск, а также данные об ошибках совмещения и нанесения объектов. В Реестр включены: данные о времени изменения каждого элемента или объекта, описание причин изменений, дана ссылка на картографические материалы, использованные для выявления изменений. Информация об объектах и элементах гидрографической сети в Реестре представлена с учетом их топонимических изменений: она включает как старые, так и современ-

ные названия. Всего в Реестр включено 182 изменения элементов и объектов гидрографической сети центральной части Санкт-Петербурга.

Другими источниками информации для корректного использования картографического и геоинформационного метода исследования стали аэрофото- и космоснимки. Их дешифрирование позволило выделить изменение водных объектов путем сравнения аэрофотоматериалов с имеющимися цифровыми картографическими источниками. Ортофотопланы "подкладывались" под отвекторизованный материал и камеральным дешифрированием выделялись и заносились в ГИС изменения, происшедшие в объектах гидрографии.

Регистрация элементов и объектов гидрографической сети со старой основы в ГИС осуществлялась совмещением современной плановой основы с историческими картами по идентичным точкам, за которые принимались сохранившиеся постройки: здания и церкви, пересечения улиц, мосты. Большой временной разрыв, характерный для совмещаемых источников, затруднял их сопоставление, однако применение геоинформационных технологий несколько упростило задачу.

Возможность использования и качество любой карты зависит от точности нанесения элементов ее содержания. Вопросы оценки точности элементов тематических карт разработаны недостаточно. На точность влияют как ошибки изготовления карты, так и ошибки исходных данных. Первые из этих ошибок, содержащиеся в тех технических приемах, которые применяются при создании каждой конкретной карты, могут быть легко учтены. Что же касается ошибок, зак-

лоченных в источниках, используемых при составлении карты, то они зависят от ее тематики и от характера самих источников. Наиболее трудным представляется учет этих ошибок для старинных карт, выполненных в различные временные периоды. Для таких карт, построенных на различной основе, разномасштабных и различного назначения, точность нанесения их элементов, в отличие от современных карт, не может быть установлена ни по формуле, ни по анализу исходных данных. Точность старинных карт, в отличие от современных, нельзя охарактеризовать общей для данной карты средней ошибкой положения точек. Для каждого конкретного объекта погрешность его положения на карте будет своя, потому что ошибки положения точек распределены на карте, вообще говоря, неравномерно. Однако, можно допустить, что погрешности положения на карте близких объектов одинаковы. Исходя из этого, ошибка в положении на старинной карте интересующего нас объекта, отсутствующего в природе в настоящее время, принималась равной ошибке положения близлежащих точек, которые могут быть опознаны на современной карте. Положение точек на современной карте принимается истинным (конечно в пределах погрешностей, присущих карте данного масштаба) и определяется прямоугольными координатами в некоторой системе.

Величины ошибок нанесения объектов со старинных карт отражены в легенде ГИС. Объекты подразделены на 3 группы по точности нанесения и с помощью изобразительных средств выделены контурами разной точности. Это повышает ценность ГИС при ее использовании для практических целей. Предложенная методика дает возможность объективно оценить точность старинных картографичес-

ких источников и точность перенесения с них объектов гидрографической сети на современную картографическую основу.

Для подготовки информации по эволюции гидрографической сети условно был выбран временной шаг в 40-70 лет. Объекты разделены на появившиеся вновь и засыпанные. Составлено 6 схем по периодам: 1703-1750, 1750-1800, 1800-1850, 1850-1917, 1917-1965 и 1965-2005 г. Итогом проделанной работы стала схема реконструкции состояния гидрографической сети Санкт-Петербурга на 1703 год (рис. 2).



Рис. 2.

Вся информация о дальнейшей динамике этой сети занесена в ГИС и проанализирована.

Созданная в результате выполненного исследования ГИС "Эволюция гидрографической сети центральной части Санкт-Петербурга" позволит обеспечить:

- автоматизацию процессов проектирования с использованием базы цифровых картографических и географических

данных и знаний об изменениях гидрографической сети;

- системный подход к рассмотрению и анализу элементов гидрографической сети;

- сочетание методов использования карт и другой информации, введенной в систему;

- актуализацию материалов с использованием данных дистанционного зондирования;

- применение новых графических изобразительных средств и дизайна;

- оперативность принятия решений.

Выбранный масштаб достаточен для общего планирования, проектирования и связанного с ним изучения города и вполне обеспечивает учет границ распространения объектов и элементов гидрографической сети. Наличие утраченных объектов или элементов гидрографической сети на том или ином участке, намеченном под строительство, ориентирует проектировщиков на проведение детальных инженерно-геологических изысканий по специальной методике, для учета возможного переувлажнения насыпного грунта на месте существовавшего когда-то водоема или водотока. Основными моментами, интересующими проектировщиков с инженерно-технической точки зрения, являются местоположение засыпанного объекта, точность его нанесения на карту и давность засыпки.

Созданная ГИС "Эволюция гидрографической сети центральной части Санкт-Петербурга" является продуктом открытого пользования. Это позволяет архитекторам и проектировщикам при размещении объектов жилищно-гражданского и промышленного строительства принимать правильные планировочные решения и учитывать ранее существовавшие элементы гидрографической

сети при разработке прогнозных рекомендаций для проектирования фундаментов.

Как указывалось выше, большую роль в жизни города играли наводнения. Планируемые на 2007-2008 гг. геодезические работы по нивелированию меток наводнений пополняют созданную ГИС данными о высотах наводнений, приведенными в единую систему, что в свою очередь позволит на базе ГИС создать модель затопления территории Санкт-Петербурга в различные периоды его существования, что имеет большое научное и практическое значение.

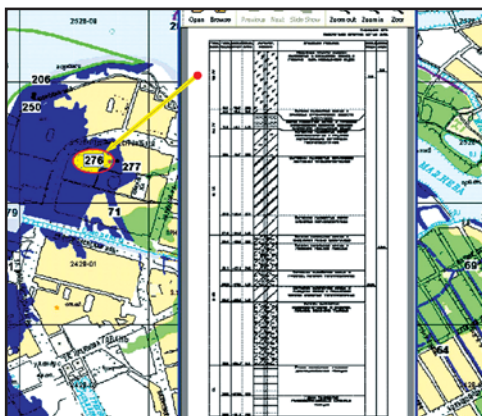


Рис. 3.

Дальнейшая актуализация и наполнение ГИС сопутствующими данными о рельефе, геологии (рис. 3), природопользованию и др. позволит расширить круг пользователей и задач, решаемых на ее основе.

Разработанная ГИС позволит на любом уровне управления принимать взвешенные решения, обеспечить безопасность граждан и избежать рисков возникновения чрезвычайных ситуаций при строительстве и эксплуатации сооружений на сложной во всех отношениях территории Санкт-Петербурга.



Аллегии рек Петербурга на мозаичных панно
в вестибюле станции метро «Крестовский остров»,
художники С. Репин, В. Сухов, И. Уралов, Н. Фомин. 2001 г.

НАВИГАЦИОННЫЕ КАРТЫ И ... РОССИЙСКАЯ СТАЛЬ

(ИЗ ТОПОГРАФОВ - В МОРСКИЕ ГЕОЛОГИ)

В.В. Фролов

*быв. зам. генерального директора
ООО "Петротранс"*

*"Все открытия происходят на
стыках наук"*

В 1998 году я был приглашен на работу в "Севморгео" на должность инженера- геофизика. Моей задачей было дешифровать полевые материалы гидролокационной съемки в Финском заливе на предмет обнаружения техногенных и взрывоопасных объектов, которые могли создать проблемы при ведении добычных работ. В то время "Севморгео" выполняло, по заказу ООО "Петротранс", работы по поиску и оценке месторождения железомарганцевых конкреций (ЖМК) на участке "Центральный" в восточной части Финского залива. Как профессиональному дешифрировщику, эта работа была мне не только досконально знакома, но еще и интересна - я увлекаюсь военной историей, в том числе военноморской историей Балтики. К описываемому времени у меня был опыт многих морских археологических экспедиций, организованных известным в городе обществом "Память Балтики", выпущены подготовленные мной справочники по инженерным и морским минам, составлен альбом характеристик кораб-

лей стран-участниц боевых действий на Балтике в период 1-ой и 2-ой мировых войн и перечень более чем тысячи кораблей и судов, затонувших здесь в период с начала 17 века до наших дней. Работая на судах с геологами, я постепенно увлекся их делом.

В 2000 году я перешел работать в ООО "Петротранс" начальником морской службы, с заданием создать небольшую флотилию для геологоразведочных работ. Под небольшие суда пришлось разрабатывать специальный малогаба-



ритный коробчатый пробоотборник **ФБ-1** (см. на фотографии), а затем и **ФБ-2**. Благодаря моим друзьям из общества "Память Балтики", это удалось сделать довольно быстро, за что я им очень признателен.

В той первой моей морской геологической экспедиции приходилось работать и рабочим, и штурманом, и записателем. Мы работали по картам, на



которых достаточно условно были нанесены районы нахождения ЖМК, порой далекие от действительности. Эти данные были нанесены по результатам морских работ нескольких организаций, в разное время проводивших на данной акватории различные работы, в том числе и геологические (ВСЕГЕИ, Океангеология, и др.). В тот сезон в основном были исследованы районы Копорской и Лужской губ и район западнее Березовых островов. Были открыты перспективные месторождения "Копорская-1", "Копорская-2", "Лужская-1" и частично месторождение "Рондо".

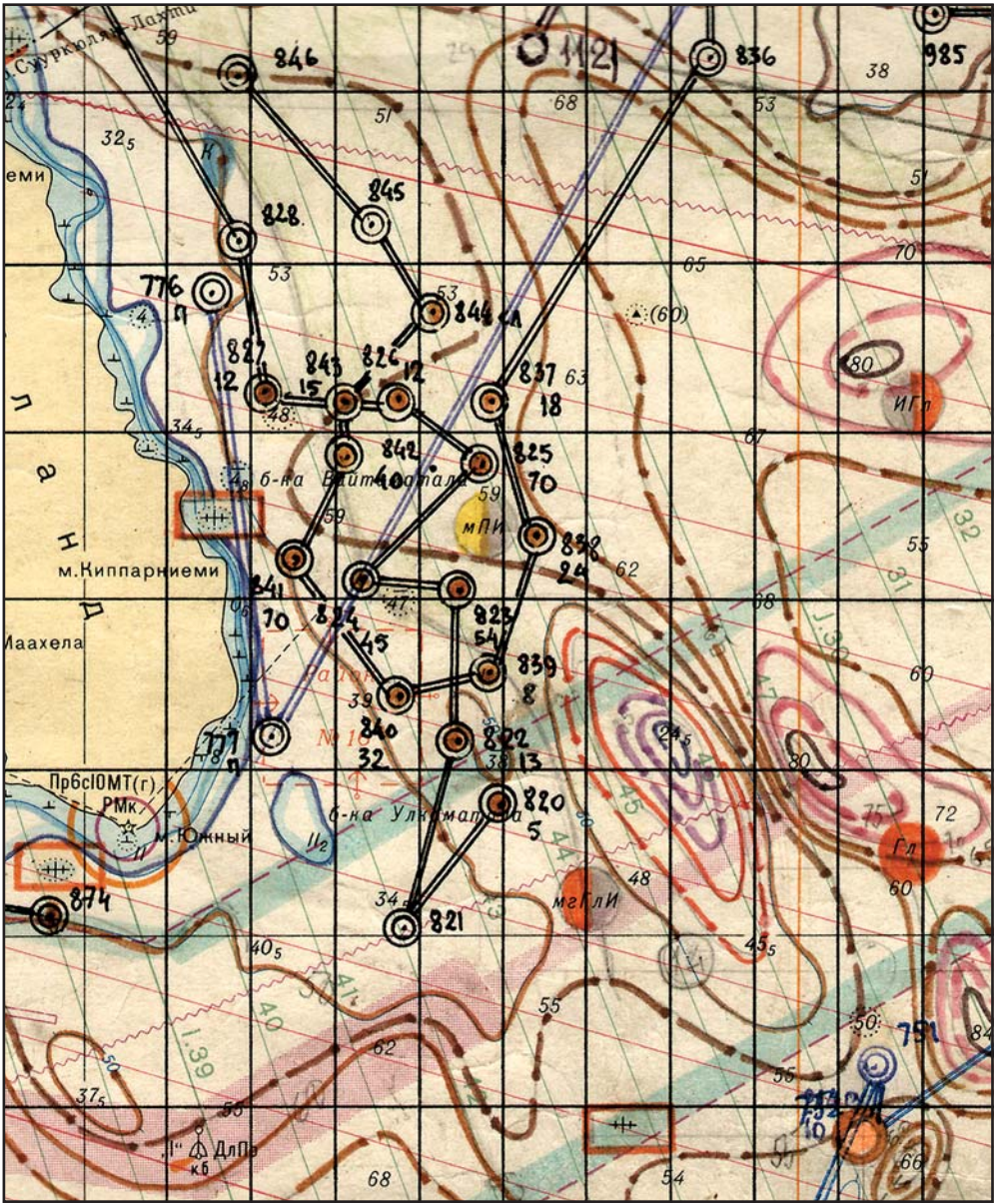
В то время у наших геологов бытовала точка зрения, что положение железомарганцевых конкреций на дне привязано к наличию определенных типов глин. Носителями этой теории были два доктора геолого-минералогических наук, и мне, как человеку достаточно далекому от морской геологии, до поры до времени это казалось незыблемым. Но принцип "подвергай все сомнению" победил, когда я стал замечать, что при взятии проб донных осадков ЖМК обнаруживались и на песках, и на алевритах, в иле и других местах, не соответствовавших "глиняной" теории.

Сопоставляя результаты своих наблюдений за период двух сезонных экспедиций, я, как топограф по образованию, обратил внимание, что находки ЖМК приходятся в основном на более глубокие участки дна - на межбаночные впадины. Возникла мысль, что образование конкреций может быть связано со скоплением в таких придонных углублениях насыщенных растворов железа и марганца. Исследование вещества

ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ ГЕОЛОГИИ

конкреций, разговоры с геологами убеждали, что эти "комочки" и "шарики" образовались в результате химического процесса с участием какой-то фор-

мы природного электролиза, биоэлектролиза. Мне интересно было обнаружить внутри конкреций наличие "ядер" - стимуляторов, в роли которых часто



выступали различные частички металла, порой даже ... пивные пробки. Считалось, что ЖМК образуются за сотни и тысячи лет в результате природных биогеохимических процессов, но мои находки явно показывали сроки в пределах считанных десятков, но никак не сотен или тысяч лет.

В зимний период 2001/2002 гг., готовясь к очередному сезону, я разработал способ сгущения изобат на навигационных картах Финского залива, построив их с интервалом через 5 метров. Определенными условными знаками поднял указанные на картах характеристики донных осадков и по этим обобщенным данным оконтурил предполагаемые районы залежей ЖМК, т.е. построил "поисковые карты".

Экспедиционный сезон 2002 года оказался ошеломляющим. Вся разработанная система камерального прогнозирования полностью подтвердилась. За пять месяцев удалось открыть 38 рудных залежей, которые в настоящее время объединены в 7 месторождений с общим предполагаемым запасом ЖМК в 15-17 млн. тонн. Вряд ли еще где в мире делали столько геологических открытий за столь короткий срок. После постановки первых трех месторождений на баланс в Комитете по запасам Министерства природных ресур-

сов, ООО "Петротранс" было утверждено их первооткрывателем. Звание почетное, но жаль, что при правительстве РФ до сих пор так и не создана комиссия по государственным премиям в области геологии.

Дело, конечно, не в премии, а в отношении к этому делу. Хочу подчеркнуть, что в настоящее время Россия покупает ценную железомарганцевую руду за границей, а своя буквально лежит под ногами. За прошедшие годы на значительных площадях акватории Финского залива разведаны перспективные месторождения ЖМК, выполнены гидролокационная съемка и картографирование дна под разведанными залежами, выявлены и картографированы техногенные и взрывоопасные объекты в зоне месторождений, добыты и ... лежат десятки тысяч тонн ценнейшего минерального ресурса. Их дальнейшая судьба "зависла". По моим оценкам, верхний предел себестоимости добычи ЖМК в Финском заливе может составить два (!) доллара за тонну. Остается одно - должным образом довести дело до конечного результата, до плавки ферромарганца - основного компонента ударопрочных марок стали, до производства из ЖМК ценных видов химических продуктов, как сульфит марганца, и других.

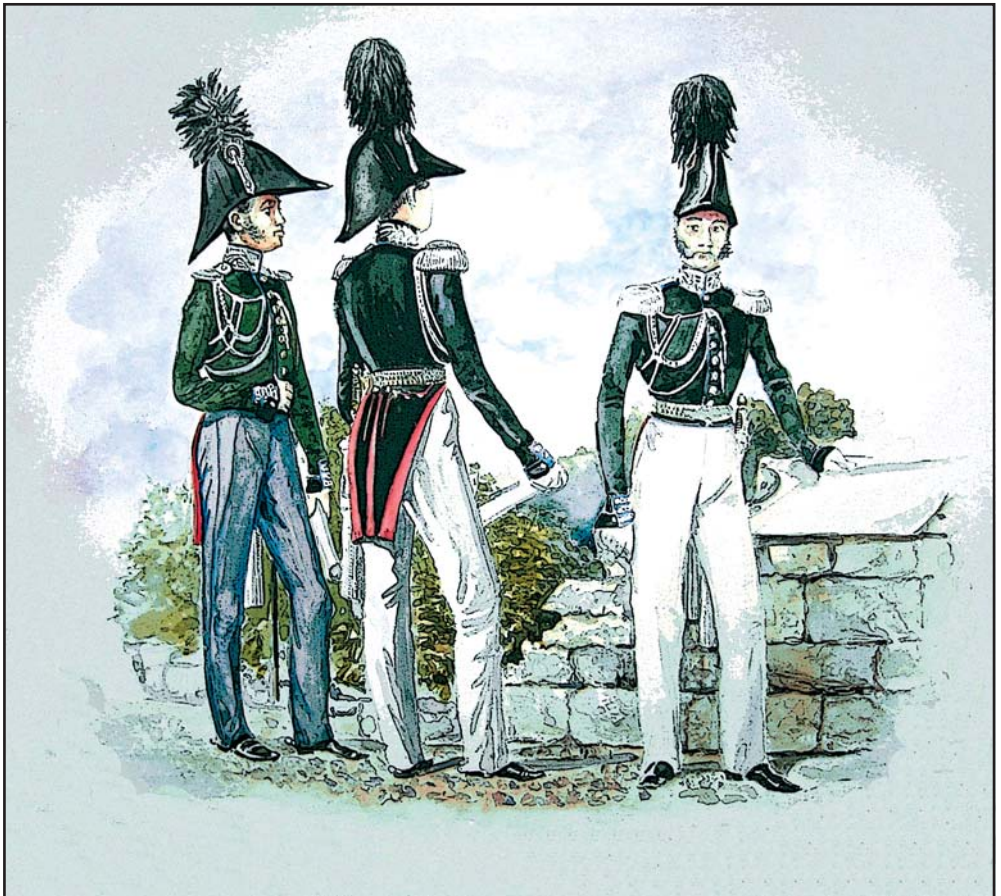


ПОДГОТОВКА ВОЕННЫХ ИНЖЕНЕРОВ-ГЕОДЕЗИСТОВ В ВОЕННОМ ТОПОГРАФИЧЕСКОМ ИНСТИТУТЕ ВКА ИМ. А.Ф.МОЖАЙСКОГО

Н.К. Кравцов

22 октября 2007 года исполняется 185 лет высшему учебному заведению Топографической службы Вооруженных сил РФ - Военному то-

пографическому институту Военно-космической академии им. А.Ф. Можайского (ВТИ ВКА). Созданное в 1822 году, Военно-топографическое училище (ВТУ) готовило кадры для Корпуса военных топографов (КВТ),



которые выполняли в основном топографические съёмки российской территории. Астрономическую и геодезическую основу съёмок они подготавливать не могли - этим издавна занимались выпускники геодезического класса "Школы математических и навигацких наук" (1701-1715), Морской академии (1715-1752), Морского корпуса (1762-1827). Кроме того, плано-координатные определения выполняли выпускники Московского учебного заведения колонновожатых (1810-1826), офицеры КВТ, окончившие курс астрономии у профессора (затем академика) В. Струве в Дерптском университете (1825-1839), выпускники геодезического отделения Академии Генерального штаба (1854-1917), геодезического факультета Военно-инженерной академии (1921-1924, 1932-2005) и военно-геодезического отделения Московского Межевого института (1924-1932). Все выпускники геодезического отделения Академии Генерального штаба в течение 2-х лет проходили "школу практической астрономии и геодезии" у академика В. Струве в Пулковской обсерватории, которая для этой цели была хорошо снабжена всевозможными переносными астрономическими и геодезическими приборами и павильонами для учебных наблюдений.

В 1906 году и в ВТУ был открыт дополнительный геодезический класс. В него добровольно поступали наиболее способные юнкера, окончившие старший класс со средним баллом по всем предметам не

ниже 10 при 12-балльной системе оценок. Военные техники-геодезисты выпускались из ВТУ в 1907-1917, 1923-1930, 1947-1971 гг. С 1946 года было введено стабильное 3-летнее обучение по трём специальностям. В геодезисты отбирались курсанты 2-го курса, имеющие отличные оценки по математике и геодезии. Так формировалась геодезическая элита, которую в отрядах называли "белой костью" и "голубой кровью". Нужно подчеркнуть, что процесс адаптации таких геодезистов в должности протекал очень успешно в первый же полевой сезон.

В 1968 году ВТУ было преобразовано в высшее училище с 4-летним сроком обучения (в 1993 году срок обучения стал 5-летним), образовано 11 кафедр, в том числе кафедры геодезии и астрономии, высшей геодезии, радиогеодезии и радиоэлектроники. В 1980 году кафедру высшей геодезии объединили с кафедрой геодезии и астрономии. Объединённая кафедра геодезии и астрономии в настоящее время решает следующие основные задачи:

1. Обучение геодезии, высшей и прикладной геодезии, космической и спутниковой геодезии, геодезической астрономии, геодезической гравиметрии, теории математической обработки геодезических измерений, геодезического инструментоведения, теории фигуры Земли, физики Земли, астрономии, метрологии и стандартизации.

2. Руководство практиками по геодезии, высшей геодезии, приклад-

ной геодезии, геодезической астрономии и геодезической гравиметрии.

3. Руководство геодезическими действиями курсантов 4 курса на ТСУ "Горизонт" и на войсковой стажировке.

4. Руководство дипломным проектированием геодезистов 5 курса.

5. Содержание и обустройство помещений кафедры и её учебно-материальной базы, геодезического полигона, геодезического и астрономического городков учебного центра

Практическому обучению курсантов всегда уделялось большое внимание. Для подготовки инжене-

ров-геодезистов кафедры имеет уникальную учебно-материальную базу, современный парк астрономических, геодезических и гравиметрических приборов. На кафедре есть специализированный класс астрономии с планетарием и кинолекторий с аудиторными телевизионными комплексами (АТК), лаборатория геодезии и лаборатория космической геодезии с лазерным дальномером, доплеровской аппаратурой, приёмной аппаратурой, работающей по сигналам СНС. В процессе обучения используются астрономический комплекс АУ-01, современные





теодолиты, нивелиры, гравиметры, электронные тахеометры, электронные журналы регистрации измерений. Следует сказать, что по ассортименту геодезических приборов и их количеству на одного обучающегося ни одна геодезическая кафедра России не может сравниться с кафедрой геодезии и астрономии ВТИ.

Важной особенностью подготовки геодезистов всегда являются полевые практики. На них отводится более 45 % учебного времени, а раньше объём полевых практик значительно превосходил теоретический курс обучения. Уже в течение полувека практики проводятся на

геодезическом полигоне в Боровичском районе Новгородской области - этот полигон стал кузницей кадров военных инженеров-геодезистов. Заново созданный в 70-е годы прошлого века, уникальный по объёму, содержанию и точности геодезико-метрологический полигон продолжает совершенствоваться, благодаря научным исследованиям преподавательского состава и дипломным экспериментам курсантов, несмотря на все проблемы и трудности поддержания его в необходимом для обучения состоянии. На полигоне расположено несколько сот пунктов ГГС и СГС, стоят 140 металлических знаков типа "Вышка". Здесь со-

зданы эталоны 2-х сетей СГС, 6 астропунктов, 11 базисов, 4 азимутов. На полигоне проложены 2 полигонометрические трассы, определены 22 гравиметрических пункта 2 и 3 классов, 5 пунктов Лапласа, развита нивелирная сеть III и IV классов, проложен маршрут для испытания инерциальных геодезических систем и фрагмент регулярной сетки для проверки различных методов интерполяции при создании локальных моделей гравитационного поля Земли. Полигон ВТИ широко используется Топографической службой ВС РФ для испытания новых геодезических приборов и отработки новых технологий.

С 1968 года кафедра подготовила около 2500 военных инженеров-геодезистов, в среднем 10% из них получили дипломы с отличием и золотые медали. Преподавателями кафедры были более 80 офицеров, в основном окончивших училище и академию по геодезической специальности. 66% из них работали на кафедре более 5 лет, а 41% - более 10 лет, 15 преподавателей (около 20%) были кандидатами технических наук. На кафедре издано около 60 учебников, учебных и учебно-методических пособий, 115 научных статей. Более 800 курсантов-геодезистов были привлечены к научной работе по дисциплинам кафедры.

Кафедра геодезии и астрономии всегда решала стоящие перед ней задачи по подготовке высококвалифицированных военных инженеров-геодезистов, продолжая замечатель-

ные традиции русской геодезии и картографии, идущие от петровской "Школы математических и навигацких наук". Деятельность "петровских геодезистов" и их наследников по профессии оставила заметный след в истории России. *"Геодезисты, выбираемые преимущественно не из дворян, соединяли в себе звания гидрографов, топографов и землемеров, и исполняли все поручения Сената и Адмиралтейств-коллегии, требующие сведений в геодезии. При каждом посольстве, отправлявшемся в малоизвестные страны, и при каждой ученой экспедиции назначались геодезисты"* [Веселаго Ф. Очерк истории Морского Кадетского Корпуса. СПб., 1852 г.].

Точные знания начинаются с точности измерений. Так было, есть и будет во всех видах человеческой деятельности, особенно в изучении и описании лика Земли. Романтика геодезической деятельности - в её первичности по отношению к другим видам деятельности. Геодезист - подлинный первопроходец. Основные его качества - аккуратность, скрупулёзность и честность. Военные инженеры-геодезисты, детство и юность специальности которых прошли в историческом здании на улице Красного Курсанта в Ленинграде - Санкт-Петербурге, свято хранят, продолжают и развивают традиции русской геодезической школы как в России, так и в ближнем и дальнем зарубежье.

*Рис. В.Н. Любимцева,
фото Ю.В. Волкова.*

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, УЛИЦА ВИТКОВСКОГО.



25 апреля этого года в Санкт-Петербурге у дома № 71/1 по проспекту М. Тореза, где начинается улица, названная улицей Витковского - в честь выдающегося военного ученого, педагога, доктора геодезии и астрономии, состоялось торжественное открытие посвященной этому памятной доски. На открытии присутствовали руководители Военно-космической академии им. А.Ф. Можайского и Военно-топографического института, курсанты ВТИ, представители Русского географического общества, Санкт-Петербургского общества геодезии и картографии, районной администрации и геодезической общественности города, художник, изготовивший доску из гранита.







После снятия покрывала и возложения цветов собравшиеся выступили с речами. Они подчеркнули большую роль В.В. Витковского в деле развития геодезии, топографии и картографии в России, его выдающееся значение в образовании и воспитании целого поколения отечественных специалистов, трудившихся на благо России с конца XIX и в течение XX века. В.В. Витковский был

профессором в нескольких военных и гражданских учебных заведениях Петербурга, но главным своим поприщем считал работу в Военно-топографическом училище. Небольшой дом В.В. Витковского, на фронте которого красовалась надпись: "ГЕОДЕЗИЯ", был всегда открыт для его друзей и учеников. К сожалению, это дом "в Лесном", на быв. Большой Объездной улице до нашего времени не сохранился.

Со словами благодарности собравшимся от имени 90-летнего ветерана, военного топографа В.П. Фролова, много сделавшего для того, чтобы названием "улица Витковского" в Петербурге была увековечена память о выдающемся ученом и педагоге, выступил его сын - бывший выпускник Военно-топографического училища. Затем курсанты училища и собравшиеся фотографировались на память об "открытии" улицы Витковского.

В.Б. Кацюз.

Автор фотографий - Ю.Г. Соколов.



СТОЛИЧНЫЕ ВЕСТИ



Опубликовано Постановление Правительства РФ от 28 мая 2007 года № 326 **О порядке получения, использования и предоставления геопространственной информации.** Утверждено также соответствующее Положение.

Документы устанавливают порядок получения, использования и предоставления геопространственной информации со средств дистанционного зондирования Земли из космоса высоко го линейного разрешения на местности (точнее 2 метров), а также порядок получения допуска.

17 мая 2007 г. Владимир Путин подписал указ **Об использовании глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС в интересах социально-экономического развития РФ.** Указом устанавливается, что:

- для обеспечения массового использования доступ к гражданским навигационным сигналам системы ГЛОНАСС предоставляется российским и иностранным потребителям

на безвозмездной основе и без ограничений,

- для обеспечения безопасности РФ аппарата спутниковой навигации, приобретаемая для нужд федеральных органов исполнительной власти и подведомственных им организаций, должна функционировать с использованием сигналов системы ГЛОНАСС.

Вышло обширное Постановление Правительства РФ от 5 марта 2007 г. № 145 **О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, и утверждено подробное Положение об организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.**

Постановлением Правительства РФ от 3 марта 2007 г. № 139 утверждены общедокументальные **Правила установления местных систем координат.** Под местной системой координат понимается условная система координат, устанавливаемая в отношении ограниченной территории (не превышающей территорию одного субъекта Федерации), у которой начало отсчета координат и ориентировка осей координат смещены по отношению к началу отсчета координат и ориентировке осей координат единой государственной системы координат. Местные системы координат устанавливаются для проведения геодезических и топографических работ при инженерных изысканиях, строительстве и эксплуатации зданий и сооружений,

межевании земель, ведении кадастров и осуществлении иных специальных работ. При установлении местных систем координат обеспечивается возможность перехода от них к государственной системе координат, что осуществляется с помощью параметров перехода (ключей).

По мнению эксперта сайта GISA.RU, Постановление ограничивает зону действия местных систем координат одним субъектом РФ, навигация же необходима по территории всей страны. Снятие ограничений на использование единой государственной системы координат ПЗ-90 могло бы эффективно содействовать использованию отечественной системы ГЛОНАСС. Пока же реалии таковы, что, скорее всего, навигационный рынок будет обслуживать широко доступная и несекретная американская система координат WGS-84. Как считает эксперт, новое Постановление, как и предыдущие этого рода, опять обходит молчанием вопросы секретности, т.е. оно не меняет статуса "секретности" ключей перехода. А это означает, что интеграция данных по территории двух и более субъектов РФ будет доступна лишь организациям, обладающим лицензией ФСБ. По имеющимся сведениям, Минтранс России утвердил изменения к Перечню сведений, подлежащих засекречиванию и Перечню сведений, отнесенных к служебной информации (ДСП), где сохранены требования к точности пунктов государственной геодезической сети в 10 м. Сами изменения к Перечню имеют гриф "ДСП" и не доступны для открытого опубликования.

Согласно разработанному Минтрансом России плану, разработка **Концепции реформирования государственной отрасли геодезии и картографии** должна быть завершена в октябре 2007 г. В июне 2007 г. планируется объявить конкурс на специальную НИР (1 млн. руб.).

Реформирование отрасли понимается как решение правовых, управленческих и организационных вопросов, направленных на повышение эффективности и обеспечение управляемости отрасли при выполнении возложенных на нее задач. Затрагиваются вопросы коррекции функций центрального аппарата и территориальных органов Роскартографии, возможности делегирования части функций на уровни субъектов РФ и местного самоуправления, создания сети федеральных, региональных и местных учреждений по ведению картографо-геодезических фондов, акционирования большей части производственных предприятий Роскартографии. Принятая правительством РФ "Концепция создания и развития инфраструктуры пространственных данных РФ" (Концепция РИПД) уже определила иную, чем сегодня, роль государства в обеспечении страны пространственными данными. Она предусматривает отказ государства от выполнения прямых производственных функций по изготовлению карт и усиливает роль государства в интеграции и предоставлении базовых пространственных данных и метаданных.

Федеральное агентство геодезии и картографии разработало проект **административного регламента "пре-**

доставления Федеральным агентством геодезии и картографии государственной услуги по обеспечению заинтересованных лиц государственными топографическими картами и планами в графической, цифровой, фотографической и иных формах". Проект регламента Роскартография представила на общественную экспертизу сроком до 10 мая 2007 г. Дискуссия проекта прошла на сайте ГИС-Ассоциации, очную часть дискуссии с участием представителей Минтранса России и Роскартографии планируется провести 7 июня 2007 г. в рамках XIV Всероссийского форума "Рынок геоинформатики в России. Современное состояние и перспективы развития".

Приказом Минэкономразвития РФ от 26 февраля 2007 г. № 57 утвержден порядок установления органами местного самоуправления размера **платы за предоставление сведений, содержащихся в информационной системе обеспечения градостроительной деятельности** (ИСОГД). Установлено, что размер платы рассчитывается на каждый последующий год, исходя из планируемого объема расходов местного бюджета, направляемых на финансирование ИСОГД и статистики обращений по предоставлению сведений по результатам предыдущего года.

Минэкономразвития России определило **порядок исправления технических ошибок в местоположении границ земельных участков** (определенных с необходимой точностью, но не соответствующих действительному

положению на местности), в отношении которых был проведен государственный кадастровый учет.

Об **обязательности применения ряда строительных норм и правил (СНиП), принятых бывшим Госстроем России в 2001-2003 годах** до вступления в силу Федерального закона от 27 декабря 2002 года № 184-ФЗ "О техническом регулировании", сообщают Минпромэнерго и Минрегионразвития РФ. По разъяснению Министерства юстиции, решено не рассматривать СНиПы на предмет их государственной регистрации с учетом их нормативно-технического характера и положений 184-ФЗ "О техническом регулировании". Таким образом, указанные строительные нормы и правила подлежат обязательному исполнению наряду с другими аналогичными нормами, принятыми ранее и зарегистрированными Минюстом России, впредь до вступления в силу соответствующих технических регламентов.

ГЛОНАСС. По словам первого вице-премьера РФ С. Иванова, "в начале 2008 года мы должны иметь 18 космических аппаратов ГЛОНАСС, что покроет российскую территорию. А к началу 2010 года - 24 космических аппарата, и тогда это становится поистине глобальной системой". Он уточнил, что "10 процентов - это военный сегмент ГЛОНАСС". Специалисты подвергают сомнению практическую возможность реализации декларируемых заявлений о готовности спутниковой группировки ГЛОНАСС обслуживать потребителей на территории Рос-

сии к 2008 г. С их точки зрения, этого не даст сделать ни космический, ни наземный сегменты ГЛОНАССа и что "усеченная группировка практически никому не нужна".

По словам руководителя Федерального космического агентства (Роскосмос) РФ А. Перминова, Россия закончит работы по созданию глобальной навигационной спутниковой системы к концу 2009 г., к этому сроку будет закончено формирование группировки спутников и наземные работы. Он отметил необходимость дальнейшего сотрудничества с Европейским космическим агентством (European Space Agency, ESA), которое разрабатывает аналогичную систему спутниковой навигации GALILEO: "ГЛОНАСС и GALILEO должны быть совместимы в своей работе, дополнять друг друга и работать на одну наземную аппаратуру".

Подробные таблицы о составе и состоянии группировки ГЛОНАСС приведены на сайте <http://www.glonass-ianc.rsa.ru>, здесь же доступна информация о составе и состоянии группировки GPS. По сообщению пресс-службы ФГУП "Научно-производственное объединение прикладной механики имени академика М.Ф. Решетнева", в 2008-2009 годах на орбиту будут выведены спутники навигационной системы ГЛОНАСС нового поколения - "Глонасс-К".

Решением оргкомитета Национальной общественной премии транспортной отрасли России "Золотая Колесница" в главные номинации включена номинация "**Лидер картографической и геодезической отрасли**".

ВЕСТИ С ЗОДЧЕГО РОССИИ



Комитет государственного строительного надзора и государственной экспертизы Ленинградской области образован распоряжением № 42 от 22 февраля 2007г. губернатора Ленинградской области.

В полномочия Комитета входят:

- контроль за производством инженерных изысканий, проводимых на территории области,
- ведение фонда материалов и данных инженерных изысканий,
- предоставление юридическим и физическим лицам копий материалов инженерных изысканий.

Перечисленные функции осуществляет отдел подготовки, надзора и экспертизы, начальник отдела - А.В. Нешин. С апреля 2007 г. быв. Инспекция по надзору за инженерными изысканиями КАГ Ленинградской области свою деятельность прекратила.

Воссоздается **Комиссия по основаниям и фундаментам при Правительстве Санкт-Петербурга**, которая будет консультативным органом Правительства при рассмотрении сложных вопросов строи-

тельства и эксплуатации зданий и сооружений в неблагоприятных инженерно-геологических условиях Санкт-Петербурга. Соответствующее постановление подготовлено Комитетом по градостроительству и архитектуре (КГА). Следует отметить, что в комиссию впервые за всю историю ее существования включены специалисты по инженерной геологии.

При КГА Санкт-Петербурга создано государственное учреждение **"Центр информационного обеспечения градостроительной деятельности"**, на которое возложены функции по ведению **фонда геологической и топографической информации**. ГУ призвано обеспечивать подготовку материалов и данных для разработки проектов планировки и межевания территории Санкт-Петербурга, заказчиками которых выступают органы исполнительной власти города и частные структуры. Подготовка материалов для государственных заказчиков осуществляется за счет бюджета Санкт-Петербурга. В течение 2007 года специалистами Отдела геодезических и картографических материалов ГУ будут выполнены работы по сканированию и наполнению инженерно-геологическими данными программного комплекса территориального фонда материалов топографо-геодезических работ и инженерных изысканий. Этому отделу поручено формирование банка данных по инженерной геологии. Оперативное управление территориальным фондом и контроль за ведением БД по инженерной геологии осуществляет КГА.

Геолого-геодезическая служба КГА приступила к реализации **комплекса**

работ 2007 года по топографо-геодезическому обеспечению территории Санкт-Петербурга. Победителем первого конкурса - "Реконструкция пунктов высотной съемочной сети северной и западной части города - Калининского, Выборгского, Приморского и Петродворцового районов" стал СПб ГУП "Трест ГРИИ". Объявлена конкурсная процедура на проведение аэрозалега и создание ортофотопланов масштаба 1:2 000 с точностью 1:500 на территорию около 300 кв. км. Готовятся технические задания для проведения конкурсных процедур по темам: "Создание спутниковой городской плановой съемочной геодезической сети территории Санкт-Петербурга и лесопарковой зоны" и "Создание цифровых топографических планов масштаба 1:2 000" на территорию около 150 кв. км. Кроме этого, в текущем году намечены экспериментальные работы по созданию трехмерной модели на ограниченную территорию Санкт-Петербурга, работы по модернизации программного обеспечения базы данных топографической и инженерно-геологической информации территориального фонда материалов топографо-геодезических работ и инженерных изысканий,

Как сообщает сайт деловой информации DP.RU, КУГИ Ленинградской области (Леноблкомимущество) намерен лишить коммерческие организации, выполняющие **землеустроительные и кадастровые работы**, возможности самим устанавливать расценки на свои услуги. "Закон о дачной амнистии дает возможность субъектам РФ устанавливать предельные расценки на деятельность землеустроителей, - говорит вице-

губернатор Ленобласти А. Дрозденко. - Мы разработали проект закона, устанавливающий четыре уровня базовых цен и различные повышающие и понижающие коэффициенты". За оказание услуг по ценам выше предельных закон предполагает административную ответственность. "Нам предлагают работать практически по себестоимости" - говорит генеральный директор компании "Контур" Ю. Болховитин. Законопроект находится на согласовании в Правительстве Ленинградской области.

В Санкт-Петербурге прошла Вторая Всероссийская конференция **"Фундаментальное и прикладное координатно-временное и навигационное обеспечение"** (КВНО-2007, 2-5 апреля). Обсуждены широкий круг научных, технических и организационных задач и координация работ заинтересованных ведомств и организаций в развитии Единой системы координатно-временного и навигационного обеспечения России.

ВЕСТИ ОТОВСЮДУ



5-7 июня 2007 г. в Москве состоялся XIV Всероссийский форум **"Рынок геоинформатики России. Современное**

состояние и перспективы развития". Организатор - ГИС-Ассоциация при поддержке Минтранса России, Минэкономразвития России, Минприроды России, Роскартографии, Роснедвижимости. На форуме с важной информацией выступили заместитель руководителя Роскартографии В.Н. Александров и, в рамках семинара "Повышение эффективности использования сетей постоянно действующих станций передачи дифференциальных поправок" - заместитель главного государственного инспектора РФ по геодезическому надзору Роскартографии В.Н. Шаламов. Изложение их сообщений - в конце раздела новостей.

Подробная информация о форуме - на сайте ГИС-Ассоциации <http://www.gisa.ru/gis-forum2007.html>

5-7 июня 2007 г. в Казани состоялся **Geoform+ Kazan 2007 - 2-й международный форум** по тематике: геодезия, картография, геоинформационные системы; инженерные изыскания и проектирование; кадастр и землеустройство.

13-15 июня 2007 г. в Санкт-Петербурге состоялась научная региональная **ГИС-конференция "Инновационные геоинформационные технологии"**, организованная Институтом телекоммуникаций совместно с Роскартографией и Правительством Ленинградской области. Основные направления работы конференции:

- Инновационные геоинформационные технологии.
- Системы информационной поддержки деятельности органов управления муниципальными образованиями.

19-22 июня 2007 года в Екатеринбурге - Всероссийская научно-техническая конференция **"Роль и место данных дистанционного зондирования Земли в инфраструктуре пространственных данных"**

4-10 августа в Москве состоится **XIV Генеральная ассамблея МКА и XXIII Международная картографическая конференция**. Информация - на сайте www.icc2007.com/site.php?go=68&lang=RUS.

17-19 сентября в Москве состоится 8-я Международная научно-практическая конференция **«Геоинформационные технологии в России. Современное состояние и перспективы»**. Информация - на сайте www.esti-mar.ru.

17-20 сентября, также в Москве состоится VII Международная научно-практическая конференция **«От снимка к карте: цифровые фотограмметрические технологии»**. Информация - на сайте www.racurs.ru/Bulgaria2007/.

25-27 сентября 2007 г. в Лейпциге состоится международный форум по геодезии, геоинформатике и землеустройству **INTERGEO 2007, он будет проводиться под лозунгом "Знания и дела на пользу планеты Земля"**. Информация - на сайте www.intergeo.de.

4 - 6 декабря 2007 года состоится 3-я Международная конференция **"Земля из Космоса - Наиболее Эффективные Решения"**, в программу которой, в частности, входит тема использования космической информации в ре-

шении задач территориального управления и развития (картография, кадастр, РИПД, ИСОГД).

Группа компаний "М2М телематика" по договору с ФГУП Российским научно-исследовательским институтом космического приборостроения (РНИИ КП) выполнила НИР и ОКР, направленные на создание и экспериментальную отработку **спутниковых каналов доставки данных высокоточных геодезических измерений в масштабе реального времени**. С помощью этих технологий при определении географических координат достигается точность до 0,1 см, при этом определение координат может производиться в любых удаленных и труднодоступных местах.

Правительство Москвы намерено до конца 2009 г. создать тематические геологические крупномасштабные карты территории столицы. Основной целью создания этих карт является предотвращение аварийных ситуаций при строительстве различных объектов на территории столицы и создание картографической основы для оперативных экспертных оценок состояния геологической среды при возникновении различных аварийных ситуаций.

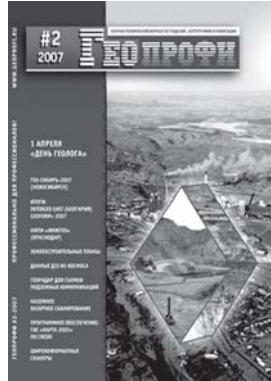
Работы по **воздушному лазерному сканированию и цифровой аэрофотосъемке г. Кстово и его окрестностей** на площади 58 кв.км. проведены компанией "Геокосмос" по заказу администрации Кстовского района Нижегородской области. Для этой цели был создан уникальный аэросъемочный комплекс на базе самолета АН-30, в кото-

рый вошли широкоформатная цифровая камера Vexcel UltraCam D, лазерный сканер ALTM 3100 и две среднеформатные камеры Rollei, установленные наклонно для съемки перспективы. На выходе получены:

- ортофотопланы масштаба 1:500 на территорию городской застройки;
- ортофотопланы масштаба 1:2000 на территорию промышленной застройки;
- цифровая модель рельефа (ЦМР) в виде горизонталей;
- цифровая модель местности (ЦММ) в виде точек лазерных отражений;
- цифровые аэрофотоснимки, в т.ч. - наклонные перспективные снимки.

Уникальность работы в том, что впервые на территории СНГ получен ортофотоплан масштаба 1:500 такой степени точности. Размер пикселя составил 7 см, а плотность пикетов (точек лазерного отражения) - не менее 4 на 1 кв.м. Комплексные аэросъемочные работы такой точности ранее на территории СНГ никем не производились, тем более - на урбанизированной территории.

Опубликованы **1-й и 2-й номера журнала "Геопрофи" 2007 г. Второй номер посвящен профессиональному празднику "День геолога".** Большой отряд геологов работает в проектно-изыскательских организациях. От их знаний и умения зависят надежность и долговечность строящихся зданий и сооружений. Материалы номера включают статьи экспертов о состоянии и перспективах развития российских проектно-изыскательских компаний; о применении при съемке подземных коммуникаций одной из моделей георадаров - устройств, пред-



назначенных для зондирования грунтов; о новом широкоформатном сканере; об использовании наземных лазерных сканеров в горной промышленности и при реставрации памятников архитектуры. В разделе "Технологии" - статьи, посвященные программным средствам для автоматизации решения профессиональных задач: автоматизированной технологической линии при выполнении землеустроительных работ; создания ортофотопланов по материалам космической съемки; определения материалов исследуемых объектов на земной поверхности по гиперспектральным космическим изображениям, и др. материалы.



Материалы **первого** номера посвящены вопросам цифровой аэрофототопографии, технологиям обработки результатов воздушной лазерной локации, аспектам использования спутниковых приемников, практическим вопросам обработки космических изображений, использованию цифровых крупномасштабных планов при комплексном проектировании инже-

нерных сетей, технологиям моделирования растительного покрова и рельефа по данным лазерно-локационной съемки, решению задачи согласования невязок площадей и границ смежных землепользований, экспонатам учебно-геодезического музея МИИГАиК, и др. темам.

В Интернете на страницах электронного журнала GEOPROFI.RU (www.geoprofi.ru) бесплатно доступна полная электронная версия всех номеров журнала. С очередным номером журнала в электронном виде можно ознакомиться на сайте за 15-20 дней до выхода журнала из печати.

Вышло первое издание *"Энциклопедии кадастрового инженера"* - пособия, содержащего материалы по кадастру недвижимости, землеустройству, технической инвентаризации и техническому учету объектов капитального строительства, а также системе образования в указанных областях. В книге представлены современные методы съемки земельных участков и объектов капитального строительства. Даны методы определения площадей, высот, объемов, описания технического состояния и физического износа, подробно изложен современный подход к классификации зданий и сооружений, их оценке и показателям качества. Большое внимание уделено современным технологиям, приборам и программному обеспечению, применяемому при оформлении объектов кадастрового учета. Представлены действующее законодательство, полная нормативная база по технической инвентаризации, различный справочный материал. Объем 656 стр., цена 2000 руб.

Первый полноценный *"GPS-вирус"* заразил навигационные автомобильные системы TomTom GO 910. Вирус не опасен, степень риска характеризуется как "низкая", но GPS-вирус может стать предтечей несравненно более опасных вирусов, способных воздействовать на навигационную информацию в автомобильных, морских и воздушных навигационных комплексах.

GOOGLE. Новая версия Google Earth 4.1.7076.4458 (beta) поддерживает русский язык. Появился прямой интерфейс между Google Earth и Google Maps, позволяющий нажатием кнопки увидеть набор данных не в географической системе координат Google Earth, но в картографической проекции - в Google Maps. Используется новая программа инсталляции, добавлено меню "Полезные советы" в работе с геосервисом. Загрузочный файл носит имя *Google_Earth_BZXD.exe*.

Компания готовит новый продукт - Google Goggles (см. <http://www.isoma.net/games/goggles.html>), - интерактивный трехмерный визуализатор, имитирующий полет на небольшой высоте над заданным пользователем участком. Его уже можно опробовать для "полета" над Лондоном, Нью-Йорком, Вашингтоном и Дублином.

Google объявил студенческий конкурс на лучший картографический проект с использованием инструмента Sketchup. Результаты конкурсных работ после соответствующего контроля будут применяться для включения в географический контент Google Earth на территории, которые пока не охвачены с должной детальностью.

Google Earth приступил к искажению уже имеющейся в открытом геоинтерфейсе информации об объектах и инфраструктуре на территории Индии, которая может быть сочтена недопустимо достоверной и подробной индийскими официальными инстанциями. Ранее индийские военные неоднократно высказывали неудовольствием тем, насколько детально показаны в геосервисе Google Earth отдельные объекты и тем, что с помощью сервиса можно установить их точные географические координаты. Искажение будет осуществляться как посредством загробления космических снимков на определенные объекты и территории, так и путем прямого искажения информации - очевидно, в первую очередь векторных картографических слоев. Это уже не первая информация о намеренной недоступности или низком качестве отдельных космических снимков Google Earth.

Компания LaudonTech (www.laudontech.com) разработала систему просмотра содержания карт с ресурсов Google Maps, Google Earth и Microsoft Live Maps (Virtual Earth) как PDF - файлов. Эта система также поддерживает форматы SHP, CAD и MapInfo без необходимости установки программ для работы с ними.

По материалам сайтов www.gisa.ru, www.geoprofi.ru и www.geotop.ru.

Информация с XIV Всероссийского форума "Рынок геоинформатики России. Современное состояние и перспективы развития".

5-7 июня 2007 г. в рамках форума выступили заместитель руководителя

Роскартографии В.Н. Александров и, в рамках семинара "Повышение эффективности использования сетей постоянно действующих станций передачи дифференциальных поправок", - заместитель главного государственного инспектора РФ по геодезическому надзору Роскартографии В.Н. Шаламов.

Отвечая на вопросы участников заседания, касающихся проблем, связанных с открытостью пространственных данных, В.Н. Александров подтвердил снятие всех видов ограничений на измерение координат географических объектов. Закрытыми остаются только координаты пунктов государственной геодезической сети. Также он отметил, что использование зарубежных данных дистанционного зондирования земли любого разрешения отныне является совершенно свободным. В.Н. Александров сообщил о том, что в этом году впервые завершено создание для открытого использования топографической карты масштаба 1:100 000. Карта - максимально актуальна и достоверна. Продолжается покрытие территории картами масштаба 1:50 000 и 1:25 000. Эти карты создаются как в открытом, так и закрытом вариантах по территориям вдоль федеральных трасс. Роскартография подготовила и передала в Минтранс России также перечни объектов для открытого опубликования на картах масштабов 1:50 000 - 1:10 000. Подобный перечень для масштаба 1:100 000 уже действует.

В.Н. Александров сообщил, что до 1996-97 гг. государственная геодезическая сеть, включающая 4 класса пунктов, состояла из 660 тыс. точек. При нынешних объемах финансирования поддерживать такую сеть невозможно. В рамках

ФЦП ГЛОНАСС было принято решение создать новую геодезическую сеть. Она будет состоять из федеральной астрономо-геодезической сети (258 пунктов с расстоянием до 1500 км), высокоточной астрономо-геодезической сети (6-7 тыс. пунктов, расстояние 150-500 км) и сети сгущения (там, где необходимо). Всего будет 35-40 тыс. пунктов, координаты которых будут определены с использованием спутниковых технологий.

Координаты пунктов - остаются секретными. Однако использовать пункты для измерений можно. Сейчас подготовлен проект приказа Минтранса для снятия секретности с координат определенного количества пунктов. В конце 2007 г. на базе ЦНИИГАиК будет создан Центр для обеспечения высокоточных измерений путем создания сети базовых станций (совместный российско-германский проект).

Осталось неясным, будут ли секретными координаты пунктов сетей сгущения, как ведомственных, так и корпоративных.

В рамках ФЦП ГЛОНАСС планируется создание сети постоянно действующих станций с передачей дифференциальных поправок.

Касаясь проблем использования систем координат, В.Александров сказал, что позиция Роскартографии отражена в последнем постановлении Правительства (открытые местные системы вплоть до уровня субъекта РФ). По геоцентрическим системам координат в настоящее время завершается работа над версией ПЗ-90.02, максимально приближенной к мировой системе ITRF, которая должна быть введена в действие к концу 2007 г.

В связи с реализацией Концепции создания и развития инфраструктуры пространственных данных РФ (РИПД) В.Н. Александров согласился, что секретность координат пунктов геодезической сети этой концепции противоречит. Он отметил, что созданная Минтрансом межведомственная комиссия должна приступить к работе в конце июня и, что Роскартография подготовила и передала в Минтранс проект Концепции новой ФЦП по созданию РИПД.

В настоящее время Роскартография реализует пилотный проект создания регионального прототипа РИПД силами Уралгеоинформа.

В.Н. Шаламов рассказал об изменении режимных вопросов использования геодезической спутниковой аппаратуры и данных дистанционного зондирования Земли. После проведения НИР "Защита" Министерством обороны РФ теперь режимные ограничения касаются не всей территории России, а только объектов обороны и некоторых объектов, имеющих важное народнохозяйственное значение. Решение о пообъектной защите готовилось более 1,5 лет, и только 28 мая 2007 г. было принято Постановление Правительства РФ № 326 "О порядке получения, использования и предоставления геопространственной информации".

Главное, чего удалось достичь принятием этого Постановления:

1. Сняты ограничения на определение координат географических объектов.
2. Понижен "порог разрешенной точности" определения координат геодезических пунктов с 30 до 10 м.

3. Теперь местные системы координат можно использовать на территории субъекта Федерации, а не на административный район, как было ранее.

4. Сняты ограничения на использование материалов дистанционного зондирования Земли: все ограничения на использование космических снимков зарубежного производства (правда, требуются уточнения относительно использования радиолокационных снимков в части цифровой модели рельефа) и ограничения на использование аэрофотоснимков (с оговоркой: кроме военных, режимных и других объектов, требующих специальных мер защиты;

поэтому до утверждения Перечня объектов, требующих специальных мер защиты, действует ограничение - до 2 м). Планируется, что Перечень будет утвержден в ближайшие два месяца.

5. Сняты ограничения на работу с приемниками спутникового позиционирования. Понятно, что не рядом с военным или режимным объектом. Кроме того, при определении координат пункта государственной геодезической сети не следует сохранять записи координат пункта в геоцентрической системе координат с точностью лучше 10 м и его название в компьютере или журнале измерений.

ВЕСТИ С УКРАИНЫ

НА МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ "ГЕОФОРУМ-2007"

М.Я. Брынь,

Зав. каф. инж. геодезии, Петербургский гос. ун-т путей сообщения

А.В. Юськевич,

Зам. ген. директора, нач. упр. зарубежных связей, ООО "Нефтегазгеодезия"

12-14 апреля 2007 г. во Львове и Яворове Львовской обл. под девизом "Геодезия для развития и прогресса" проходила 12-я Международная научно-техническая конференция ГЕОФОРУМ-2007, которая была организована Западным геодезическим обществом под эгидой Украинского общества геодезии и картографии (УОГК).

Участниками конференции были работники государственных геодезических пред-

приятий, учебных и научных заведений, малых предприятий и фирм Украины, а также гости из 10 стран мира (Россия, Польша, Израиль, Швейцария, Германия и др.). Всего в работе конференции приняло участие более 200 человек. Во время открытия конференцию поздравили президент УОГК д.т.н., профессор И.С.Тревого, председатель государственной службы геодезии, картографии и кадастра Украины И.Д. Макаренко, директор Института геодезии Национального университета "Львовская политехника" д.т.н., профессор К.Р. Третьак, и др.

Санкт-Петербургское общество геодезии и картографии на форуме представляли М.Я. Брынь - заведующий кафедрой "Инженерная геодезия" Петербургского государственного университета путей сообще-

ния, В.Н. Иванов - ведущий технолог отдела ввода и приемки данных ФГУ "Земельная кадастровая палата по городу Санкт-Петербургу" и А.В. Юськевич - заместитель генерального директора ООО "Нефтегазгеодезия". Во время открытия конференции М.Я. Брынь передал от имени СПб ОГиК президенту УОГК памятный адрес, три номера "Вестника" и выразил пожелание активизации международных отношений между нашими организациями, особенно по обмену данными по "Дуге Струве", которая внесена в Список Всемирного наследия ЮНЕСКО.

На пленарном заседании особый интерес вызвал доклад президента УОГК И.С. Тревого, посвященный результатам работы УОГК в 2006 году. Докладчик отметил, что общество пополнилось новыми коллективными членами и вручил им соответствующие сертификаты, форма которых была разработана правлением. За-

тем он вручил поощрительные знаки "За заслуги в геодезии и картографии", образцы которых также были приняты решением правления УОГК. Среди награжденных знаком I степени - А.В. Юськевич, а в 2006 г., таким же знаком был награжден генеральный директор ФГУП "НовгородАПП" П.Ю. Бурбан.

Докладчик отметил, что в течение года правление УОГК поздравляет ведущих ученых и производителей Украины с важными событиями в их жизни. Также в 2006 г. под эгидой общества широко отмечено 100-летие видного ученого-геодезиста профессора М.К. Мигаля.

В ноябре 2006 г. был успешно проведен I Всеукраинский съезд геодезистов, организованный по итогам конференции ГЕОФОРУМ-2006. Среди решений съезда И.С. Тревого отметил поручение правлению УОГК разработать положение о двух



именных стипендиях: имени профессора М.К. Мигаля и имени профессора М.Г. Видуева для студентов геодезических специальностей ВУЗов; обращение к руководству Национальной академии наук Украины об открытии в ее составе Научного совета по геодезии и картографии для координации и развития геодезической и картографической науки; решение продолжить практику участия правления УОГК в работе постоянно действующей комиссии по лицензированию топографо-геодезической и картографической деятельности и др.

УОГК регулярно обращается с просьбами к президенту Украины, министерствам о необходимости решения тех или иных вопросов отрасли и подготовки кадров. И.С. Тревого отметил, что в текущем году были обращения по вопросу разработки и принятия государственной программы создания общегосударственных и региональных карт грунтов, по увеличению государственного заказа на подготовку специалистов по специальности "геодезия", о введении в учебные планы высшего учебного заведения сухопутных войск изучения оперативно-тактической дисциплины "Способы и методы навигации наземных подвижных объектов", и др.

Общество геодезии и картографии Украины и его правление активно развивает международные связи. Делегация УОГК приняла участие в ряде международных конференций, в частности, в октябре 2006 г. - в работе XXIII конгресса Международной федерации геодезистов (FIG), представители общества вошли в 6 из 10 научных комиссий FIG. Президент FIG Holger Magel принял участие в работе конференции "Геофорум-2006". В 2006 г. выстроены новые деловые отношения с Сибирской геодезической ака-

демией, фирмами INTERMAK (Германия), Leica (Швейцария) и др. Общество систематически получает зарубежные геодезические журналы: "Геодезия и картография" и "Геопрофи" (Россия), "Geodeta" (Польша), "GIM" (Нидерланды) и др.

Однако главным на конференции были обмен мнениями и научные доклады. Всего на конференции было заслушано 74 доклада. К началу конференции был подготовлен сборник научных трудов "Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва".

В ходе конференции демонстрировалась работа лазерного сканера, спутниковой геодезической аппаратуры, электронных тахеометров, программного обеспечения КБ "Панорама" (Россия). Особый интерес вызвали разработки немецкой фирмы INTERMAK, которая специализируется на изготовлении и продаже геодезических центров, марок, межевых знаков и т.п. и приспособлений для их закрепления. Они изготавливаются из отдельных частей и современных материалов, легко составляются и их быстро можно закрепить.

В ходе работы конференции можно было приобрести научные и учебные издания, картографические материалы, материалы конференций, инструкции и т.п.

В заключение хотелось бы поблагодарить наших коллег с Украины за теплый прием и пожелать им успехов в деле повышения авторитета геодезической науки и производства.

В иллюстрации использованы материалы сайтов whc.unesco.org, upload.wikimedia.org/wikipedia, www.generationsspress.com, www.halgal.com/graphics/Lviv/.

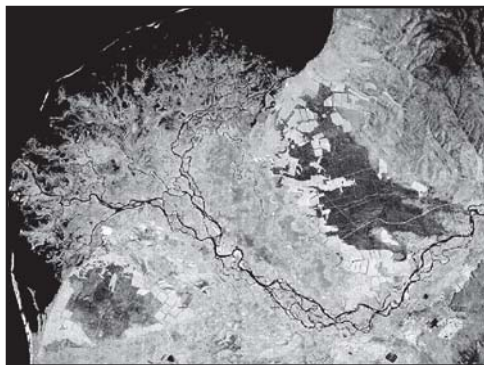
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СПУТНИКОВОЙ СЪЕМКИ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

В.А. Маркианов,

*к.т.н. ООО Инженерный центр
"Пилот" (Петрозаводск)*

Стремительное развитие информационных технологий заставляет, а подчас и предполагает отход от традиционных, сложившихся технологий. Огромное количество информации требует современных средств ее обработки. Проектирование как раз и подразумевает сбор и обработку данных об объекте проектирования, о его геологии, топографии и т.д. Основным помощником проектировщика является карта, обыкновенная, бумажная. Наверное, нет ни одной проектной организации, перед которой не стояла бы проблема поиска "свежего" картографического материала. Как правило, это съемка 30-ти, а то и 40-летней давности достаточно мелкого масштаба. За эти годы построены новые дороги, линии электропередач, изменились границы населенных пунктов. Если объект небольшой по протяженности, то изыскатели уточняют ситуационный план, делают съемку текущих изменений и прочее. А если протяженность намечаемой трассы 30, 60 или более километров?

С аналогичной проблемой карельские проектировщики столкнулись два года назад, когда возник вопрос о проектировании обхода г. Медвежьегорска. Места интересные. Это и начало знаменитого Беломоро-Балтийского канала, и множество речек, и ветки железных дорог, и линии электропередач,



и действующие карьеры, и пересеченная местность и т.д. Существующий картографический материал довольно старый - съемка 1962 года. Очевидно, что по таким картам трассу не проработать. Заказывать аэрофотосъемку очень дорого, сумма, затребованная аэрогеодезическим предприятием, составляла более 2 миллионов рублей. Времени на ее подготовку, выполнение и дешифрирование снимков уйдет около года.

Надо отметить, что зона возможного положения трассы по площади оценивалась около 500 км². Поэтому возникла идея использовать спутниковые снимки в качестве материала для проектирования. Снимки были заказаны в межотраслевой ассоциации "Совинформспутник". Съемка достаточно "свежая", выполнена пять лет назад, гарантированный масштаб 1:10 000, общая площадь 550 км². Заказывались черно-белые снимки.

Технология проектирования трассы была принята следующая. После специ-

альной обработки снимков на исследуемую территорию они были нами преобразованы, ортотрансформированы, т.е. изображение развернуто на плоскость и приведено к единому масштабу. Естественно, что ситуация на местности, а следовательно, и на ортофотопланах значительно отличалась от имевшихся у нас топографических карт. Далее была произведена оцифровка существующих карт и их уточнение по ортофотопланам. В итоге была получена цифровая модель местности. Для уточнения информации были проведены рекогносцировочные работы.

Изображения обрабатывались в единой системе координат и накладывались друг на друга. Рассматривалось 16 вариантов плана трассы и 64 варианта продольного профиля. По времени это заняло две недели работы одного человека. Протяженность дороги составила 32 километра. С помощью специального программного обеспечения по обработке спутниковых снимков определены и от векторизованы контура болот, лесов, линейных сооружений. Получены данные о протяженности болот, лесов, точные координаты пересечения проектируемой дороги с существующими наземными коммуникациями, нанесены границы землепользователей. Программные средства обеспечивают поиск границ и контуров в автоматическом режиме с возможностью корректировки. Количество полученной информации просто огромно. Точность определения границ и точек пересечения составила 2-3 метра. Это вполне приемлемо для проведения предпроектных изысканий, выбора направления трассы, проведения технико-экономических обоснований.

Мы заказывали черно-белые снимки, но существует и спектрзональная съемка. Используя ее и стереоскопическое оборудование, можно создать цифровую модель местности, в которой точность по высоте составит около 5 метров. Указанные материалы и способы их обработки позволяют провести камеральное дешифрирование и установить типы болот, виды растительности, местность с избыточным увлажнением и т.д. Использование радиолокационной спутниковой съемки позволяет оценить геологическое строение местности на глубину до 10 метров. Рассмотренные виды съемок и материалы, получаемые при их обработке, говорят о неограниченных перспективах применения космических снимков для проектирования автомобильных дорог и линейных сооружений в целом. Конечно, это новый подход и он требует дополнительного изучения, отработки технологии, возможно, и создания специализированного программного обеспечения. Наше твердое убеждение - это перспективная технология проектирования, которая может применяться наравне и в совокупности с использованием географических информационных систем, спутниковой навигации и т.д.

Этой статьей хотелось бы привлечь внимание проектировщиков к использованию космической съемки в проектной работе. Вопросов и проблем, с которыми мы столкнулись при обработке данных, достаточно много, ответить на них должна дорожная наука.

Спутниковый снимок - с сайта
<http://www.sovinformsputnik.ru>

Полемеры и Полеграфы,
объединяйтесь, поле – здесь!

ДЕЛО ПОЛЕ

Кадастровый № 4 /1-2007

В открытой книге обновлений,
что жизнь невидимо листает,
географическая карта
живую бабочкой летает...



Алексей РЕМИЗОВ

ПО ПУНКТАМ И СВЕРХ

из книги *"ВЗВИХРЕННАЯ РУСЬ"*

Кончилась великая северная война.

С 1721-го - самая горячая стройка, заканчивают работы, начатые в войну.

Главные работы в Петергофе, - в *"Питере"* по-сокращённому.

Генерал-архитектор Леблон, строитель Петергофа, Стрельны (Стрелиной мызы), Дубков, помер от оспы. На его месте - *"полатный мастер голанец"* архитектор Браунштейн.

Работы делают по *"пунктам"* Е.И.В. и *"сверх пунктов"* - в совете мастеров:

- как покажет полатный мастер голанец
- как Мишель присоветует
- с позволения Мекентива.

Директор над строениями обер-комиссар Ульян Акимович Синявин. Под ним в Петергофе комиссары: Павлов, Карпов, Елчанинов и русский архитектор М.Г. Земцов.

Лето 1723 года.

Уж кроют свинцовыми досками каскады, площадку перед малым гротом, палаты в Монплезире.

Фонтанный мастер француз Полсолем (Солем) изготовляет эти доски: в амбаре, где работает столяр Фарсуар, поставлены станы.

Кровельный мастер - швед Константин Генекре.

Паяльщик - Потап Басемщиков.

<..> Спешат вовсю - *"к празднику"*, *"чтобы не упустить удобного"*, *"к пришествию"*, *"с неусыпным старанием"*, *"с неоплошным смотрением"* ...

<..> У мастеров - людей для работ с избытком (*"с удовольствием"*). Не проронить бы какой работы!

"В Монплеzure по другую сторону шайфы или чуланец, конечно, вели поставить и расписать, а в нужнике сукном зелёным столчак и стены убить. Во флигере ко всем дверям замки прирезать. И вычистить и насыпать можжевельником, садовнику скажи, подле большого пруда ров покрыть досками и засыпать землёю, буде успеет сегодня, буде же не успеет, чтоб не расчиная, и рыбу, как возможно, за решётку вели сажать большие и присланную карпи вели тут же посадить. Солдат петерофской команды из Стрелиной мызы сойми, а оставь пятьдесят человек, кои у каменной тёски, о чём к Бачманову при сём письмо. Аяхта, которая прислана от светлейшего князя, вели поконопатить и починить не вынимая, в бассейне, поваля на бок. И на всех работах, чтоб исправно было - надеюсь, что завтра императорское величество будет к Бронштейну до сих мест. Дай шлюпку и пришли ево немедленно сюда, а квартирмейстеру вели явиться у меня! Во флигере кроватей по пяти и по шти надобно изготовить и столов, чтоб было числом двадцать и с старым. А кроватей не худо б, чтобы и больше изготовить! В голорях штукаторную работу надобно конечно поспешить и очистить начисто весь сор по дорогам, - с подкреплением садовнику прикажи! Мосты в верхних голорях чтоб гладки были и крепки, где ставится будут игры. И провесть покрытый каналец от саду мимо флигерей, чтоб вода не взливалась на мост с огороду. Учеников как на кашкадах, так на фонтанах определить лучших, отменных, и сделать им роспись и определить над ними добрых урядников и капралов, дабы всяко своё место знал и меня репортовать".

<...> И какой-то народ бестолковый: ведь каждому надо втемяшить в башку всякую мелочь, иначе или перепутает, или такое устроит, греха не оберёшься...

<...> Или всё это не оттого - не потому, что везде такой дурак подобрался, нет, дурак-то дураком, а это исконное наше, от "грозных" и "тишайших" столбцов идёт - необыкновенная предусмотрительность от всегдашнего подозрения в злоупотреблении: человек-то уж очень не надёжен!

А тут - в *"гороскат петровский"* под железной рукой, в таких тисках и таком вопиющем *"неимуществе"* всего жди.

И все эти толковые ордера, *"пошпорта"*, весь этот подробнейший "бумажный аппарат" вовсе не от неумения, а от глубочайшего недоверия человека к человеку, а к русскому (к своему) в особенности. И это такое исконное русское.

Кровля свинцом покрыта, галереи расписаны, фонтаны бьют и каскады - русский Версаль готов!

Пётр построил русский Версаль -
не ударить в грязь перед Европой! ...

И это *"по пунктам"* -
нет, ещё больше, *"сверх"* -
Россия удивит Европу!

ПЛАНЬ
СТОЛИЧНАГО ГОРОДА
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА.

Plan
de la ville
DE SPET
Имя
Безопасно



Николай ГОГОЛЬ

ИЗ ПОВЕСТИ "НЕВСКИЙ ПРОСПЕКТ"

Нет ничего лучше Невского проспекта, по крайней мере в Петербурге; для него он составляет всё. Чем не блещит эта улица - красавица нашей столицы! Я знаю, что ни один из бледных и чиновных её жителей не променяет на все блага Невского проспекта. Не только кто имеет двадцать пять лет от роду, прекрасные усы и удивительно сшитый сюртук, но даже тот, у кого на подбородке выскакивают белые волосы и голова гладка, как серебряное блюдо, и тот в восторге от Невского проспекта. А дамы! О, дамам ещё больше приятен Невский проспект. Да и кому же он не приятен? Едва только взойдешь на Невский проспект, как уже пахнет одним гуляньем. Хотя бы имел какое-нибудь нужное, необходимое дело,

но взойдши на него, верно, позабудешь о всяком деле. Здесь единственное место, где показываются люди не по необходимости, куда не загнала их надобность и меркантильный интерес, объемлющий весь Петербург. Кажется, человек, встреченный на Невском проспекте, менее эгоист, нежели в Морской, Гороховой, Литейной, Мещанской и других улицах, где жадность, и корысть, и надобность выражаются на идущих и летящих в каретах и на дрожках. Невский проспект есть всеобщая коммуникация Петербурга. Здесь житель Петербургской или Выборгской части, несколько лет не бывавший у своего приятеля на Песках или у Московской заставы, может быть уверен, что встретится с ним непременно.

Никакой адрес-календарь и справочное место не доставят такого верного известия, как Невский проспект. Всемогущий Невский проспект! Единственное развлечение бедного на гулянье Петербурга! Как чисто подметены его тротуары, и, боже, сколько ног оставило на нём следы свои! И неуклюжий грязный сапог отставного солдата, под тяжестью которого, кажется, трескается самый гранит, и миниатюрный, лёгкий, как дым, башмачок молоденькой дамы, оборачивающей свою головку к блестящим окнам магазина, как подсолнечник к солнцу, и гремящая сабля исполненного надежд прапорщика, проводящая по нём резкую царапину,- всё вымещает на нём могущество силы или могущество слабости. <...>

"Как странно, как непостижимо играет нами судьба наша! Получаем ли мы когда-нибудь то, чего желаем? Достигаем ли мы того, чему, кажется, нарочно приготовлены наши силы? Всё происходит наоборот. Тому судьба дала прекраснейших лошадей, и он равнодушно катается на них, вовсе не замечая их красоты, - тогда как другой, которого сердце горит лошадиною страстью, идёт пешком и довольствуется только тем, что пощёлкивает языком, когда мимо его проводят рысака. Тот имеет отличного повара, но, к сожалению, такой маленький рот, что больше двух кусочков никак не может пропустить; другой имеет рот величиною в арку главного штаба, но, увы! должен довольствоваться каким-нибудь немецким обедом из картофеля. Как странно играет нами судьба наша!"

Но страннее всего происшествия, случающиеся на Невском проспекте. О,

не верьте этому Невскому проспекту! Я всегда закутываюсь покрепче плащом своим, когда иду по нём, и стараюсь вовсе не глядеть на встречающиеся предметы. Всё обман, всё мечта, всё не то, чем кажется! Вы думаете, что этот господин, который гуляет в отлично сшитом сюртучке, очень богат? Ничуть не бывало: он весь состоит из своего сюртучка. Вы воображаете, что эти два толстяка, остановившиеся перед строящеюся церковью, судят об архитектуре её? Совсем нет: они говорят о том, как странно сели две вороны одна против другой. Вы думаете, что этот энтузиаст, размахивающий руками, говорит о том, как жена его бросила из окна шариком в незнакомого ему вовсе офицера? Совсем нет, он говорит о Лафайете. Вы думаете, что эти дамы... но дамам меньше всего верьте. Менее заглядывайте в окна магазинов: безделушки, в них выставленные, прекрасны, но пахнут страшным количеством ассигнаций. Но боже вас сохрани заглядывать дамам под шляпки! Как ни развейся вдали плащ красавицы, я ни за что не пойду за нею любопытствовать. Далее, ради бога, далее от фонаря! и скорее, сколько можно скорее, проходите мимо. Это счастье ещё, если отделаетесь тем, что он зальёт щегольской сюртук ваш вонючим своим маслом. Но и кроме фонаря, всё дышит обманом. Он лжёт во всякое время, этот Невский проспект, но более всего тогда, когда ночь стущённую массою наляжет на него и отделит белые и палевые стены домов, когда весь город превратится в гром и блеск, мириады карет валяются с мостов, форейторы кричат и прыгают на лошадях и когда сам демон зажигает лампы для того только, чтобы показать всё не в настоящем виде.

Алексей РЕМИЗОВ

СВЕТ СЛОВА

из книги "ВЗВИХРЕННАЯ РУСЬ"



Всё живое, от звезды и до речного гольца, а также и всякое создание - всякое дело рук человеческих, лап и лапочек - гнезда, города, дома, игрушки, машины светятся своим светом -

также и мысли и помыслы человека светятся светом, светится своим светом и слово.

Сказать о человеке хорошее куда приятнее, чем лаяться.

Да что приятнее, - больше! найти хорошее в человеке - великое счастье.

И счастье это от света.

А свет от "человечного" в человеке.

А человеческое в человеке - это *желанность души*, та крепь, какою разрозненный избедававшийся мир держится -

*уста к устам
и сердце к сердцу!*

Среди последнего зверства, в котором человек с человеком взапуски бегают, в бес-сердечии, грызне и свори, в этой тьме вдруг взблеснёт она тёплой искрой и озарит - идёшь по Невскому в свинцовый холодный вечер и вот где-нибудь за Казанским собором расколется небо и такая разольётся зарева полоса - а ведь её-то зарь ярче и самой северной зари.

Я видел её, чувствовал -

Я видел её даже и в таком, зверем что в человеке зовётся, и от чего сами-то звери открещиваются - "волки, лисицы и всякие зайцы".

Много я видел добра от человека и в самую великую распрю на повороте жизни за все эти решающие годы.

И за эти же в десятки, а может, в сотни годов годы я, побиральщик, околачивающий пороги, терпеливо и, скажу, не без страха, ожидающий очереди в приёмных, как

часто, загнанный, в последнем унижении, оробелый, с приглушённым голосом, или в остервенении своём отчаянно просто пропащий, проходя по улицам и чуя свою покинутость и незащищённость, открытый для всего, с каким жарчайшим желанием думал я - о волках, лисицах и всяких зайцах, моих братьях и сёстрах безгласных.

*

Как-то иду я так по Литейному -

Что-то с утра, как вышел на улицу, всё-то мне не ладилось: там просил - отказали; а в другом месте - просто обманули; а ещё в третьем - мало отказа и обмана, а ещё и, повинив во всём, выругали. И пришлось покорно и безответно принять, - не знаю уж, от зависимости ли боязливой, кабы хуже чего не сделать, отвечая-то, или - и такое бывает, отчаянное! - как в пропасть летишь и за тобой камни - так пусть же летят, всё приму! - и летишь.

Так вот шёл я по Литейному, сердцем - к зверям, и мысленно что-то со зверями уж разговаривал - с волками, лисицами и всякими зайцами, и вдруг точно за рукав кто дёрнул, замедлил я и слышу - -

А догоняли меня две женщины, так - простые.

И одна рассказывает другой о каком-то человеке, - о своём знакомом, - ясно слышу необыкновенно, точно это мне в ухо кто шепчет, - о каком-то человеке, у которого ничего-то нет ну совсем, такая последняя бедность: такая, что и "поделиться-то ему нечем" и говорит он, этот человек:

- "Ну,- говорит, - коли нет ничего, хоть ласковым словом поделиться".

"Ласковым словом надо делиться!" - и это, как в полдень, когда где на Площади застигнет, ударит пушка -

"Ласковым словом надо делиться!"

И я точно проснулся -

Вижу небо, синее такое, не наше - и вся душа потянулась -

не робкая, не забитая -

многорукая -

многокрылая -

И я как вырос.

И одно чувство наполнило моё, как мир, огромное сердце.

И сказалось пробудившим меня от моей падали словом - -

У меня тоже нет ничего и мне нечем делиться -

я уличный, побиральщик! - но у меня есть - и оно больше всяких богатств и запасов - у меня есть слово! И этим словом я хочу поделиться: сказать всему разрозненному издававшему миру -

человеку, потерянному от отчаяния беспросветно -

человеку, с завистью мечтающему о зверях -

человеку, падающему от непосильного труда в жесточайшей борьбе -

быть на земле человеком -

*уста к устам
сердце к сердцу!*



А. МЯСНИКОВ

ИЗ ВОСПОМИНАНИЙ

... С началом войны личный состав Ленинградской картографической части увеличился вдвое: вместе со штатскими специалистами прибыла еще и рота красноармейцев (к концу войны от этой роты остался всего лишь взвод...) - солдаты становились печатниками, ретушерами, фотографами. Рабочий день продлили до двенадцати, а позже - до двадцати четырех часов. Трудились в три смены... Нечего скрывать, что в летние месяцы 1941 г. в частях Красной армии ощущалась острая нехватка карт; в некоторых подразделениях их вообще не было. В первую очередь нужно было ликвидировать недостачу. И часть наладила подготовку и издание основных картматериалов действующей армии. Все заказы были срочные... Коллектив сумел резко сократить сроки издания - на подготовку одного листа теперь уходило семь-восемь дней.

... Ленинградцы думали, что фашисты будут остановлены на отдаленной от их

домов полосе. Однако, против ожиданий, речь зашла об обороне самого города, положение становилось угрожающим. Вот тогда пришлось ЛКЧ готовить крупномасштабный план Ленинграда, назначавшийся для организации его обороны на ближних подступах. Такой документ был сделан вовремя: немцы встали у Пулковских высот, заняли Шлиссельбург и Стрельну, а на севере их позиции протянулись от Белоострова до Ладожского озера. Кольцо блокады сжалось ... Горожане готовились принять бой у городских стен, а если понадобится - драться за каждый дом, за каждую улицу. Они строили доты, дзоты, возводили баррикады. Все это делалось на основе плана ленинградских предместий и документов топоподготовки, созданных в ЛКЧ.

Близилась страшная зима 1941-1942 г.г. ... В части оборудовали бомбоубежище, общежитие-казарму, стационар для больных и раненых, пищеблок... приго-

товились к работе в самых жестких условиях. Когда норма выдачи хлеба снизилась до 125 граммов на человека, пустили в употребление маисовый крахмал, использовавшийся до войны для травления печатных форм; варили из него кисель и выдавали в качестве дополнительного питания. Во время артобстрелов и авианалетов "деликатес" этот берегли столь же ревностно, как и материал для изготовления карт... Электроэнергию экономили как могли, ее расходовали только по ночам в течение 2-3 часов, обеспечивая работу фотографии и фотоальфафии; вырабатывалась она добытым в штабе фронта движком. Днем же приходилось пользоваться естественным освещением: картосоставление шло возле окон, с них снимались светомаскировка и фанерные щиты, предохранявшие от холода и влаги. Картографы работали в перчатках, с которых были срезаны "пальцы", в телогрейках и шапках в любую погоду, независимо от силы мороза. Когда спускались сумерки, комнаты светомаскировались, и наступала очередь

самоделных ламп-коптилок, заправлявшихся керосином... Температура в здании была в пределах 4°С ...

На 1 января 1942 года из числа рабочих и служащих от голода, бомб и снарядов погибло 10 человек. По существовавшим правилам, во время артобстрелов и бомбардировок всем предписывалось находиться в убежище. Однако этой установке практически никто не следовал: во-первых, не на кого в таком случае было бы оставить картографическую документацию, ценившуюся на вес золота и стоившую дороже жизни, а во-вторых, уже установилась привычка не обращать внимания на вой сирен и взрывы. Как бы близко ни рвались снаряды, никто не оставлял рабочих мест ... Умереть не боялись, боялись не выполнить задания фронта. К тому же работа - самая сложная, самая ответственная - помогала бороться с постоянным чувством голода, отвлекала от мыслей о еде. И были примеры замечательного подъема патриотизма, ни с чем не сравнимого по своей силе...

Анна АХМАТОВА

Памяти друга

*И в День Победы, нежный и туманный,
Когда заря, как зарево, красна,
Вдовою у могилы безымянной
Хлопочет запоздалая весна.
Она с колен подняться не спешит,
Дохнет на почку и траву погладит,
И бабочку с плеча на землю ссадит,
И первый одуванчик распушит.*



Михаил КУРАЕВ из книги "ПУТЕШЕСТВИЕ ИЗ ЛЕНИНГРАДА В САНКТ-ПЕТЕРБУРГ"

Что такое Петербург? Камни, каналы, мосты, набережные, все флаги, белые ночи, оград узор чугунный? Господи, да разве - это Петербург? Он - роль, он миссия, он колыбель... Как собрание мостов, каналов, набережных, дворцов, соборов, всего, что создаёт "неповторимый Петербург", он завершён, значит ... кончен? <...>

Нет, Петербург - это город, где нация сумела духовно раскрепоститься, где дано было ощутить и пережить с небывалой полнотой сознание внутренней свободы. <...> Новый человек - вот подлинное и главное создание Петербурга. Ни Зимние и Летние дворцы, ни Сенат и ни Коммерц-коллегия, ни проспекты,

фонтаны и соборы не оказали на судьбу России такого воздействия, как новый, сложившийся и произросший в Петербурге человек...

И строиться, и рождаться этому человеку ещё долго, и вовсе не потому, что его нет. Здесь не может быть процесс завершённым, как в городском рисунке. Петербург - это дух прежде всего, а дух, в отличие от камней и каналов, не есть нечто остановившееся и оконченное, дух без духовности, то есть вне среды, дух без проявления, без поступка, без противостояния любой мертвечине, сам становится мёртвой абстракцией.

Дух, как совесть: он есть, когда действует, хотя бы как мысль, как боль, как тяжесть на сердце, у него нет массы покоя...

Петербург - это пробуждённая совесть России. Без "петербуржца", без "ленинградца" духовный образ нации имел бы совсем иные черты.

Заплачена большая цена. <...>

Дмитрий СПИВАК из книги "СЕВЕРНАЯ СТОЛИЦА. МЕТАФИЗИКА ПЕТЕРБУРГА"

Исходной точкой историософии Петербурга всегда было то, что город основан на пустом месте и неким чудесным образом почти сразу вошёл в пору зрелости и расцвета... - так думали и писали поэты, философы и государственные деятели всего "петербургского периода".

С точки зрения фактов это мнение можно оспорить. <...>

Но с точки зрения культуры Петербург почти сразу стал настолько самостоятельным и крупным явлением, что понять его можно лишь исходя из внутренней логики его собственного развития. Вобрав множество чуждых влияний, город неизменно видоизменял их, подчиняя собственному духу. <...>

Кому не доводилось, вступая в "поле притяжения" крупного города, внезапно ощутитьдыхание колоссального организма, почуять присутствие некой сверхчеловеческой воли, неявно, но властно влияющей на поступки, а то и ход мыслей приезжего. Чаще всего дело кончается установлением духовного сродства или отталкивания, реже - нарушением внутреннего равновесия, ведущим к обновлению личности или к её кризису. *Volentem fata ducunt, nolentem trahunt*, - говорили древние, - "покорного судьба ведёт, непокорного тащит".

Город, действующий как судьба... Поведение и даже существование лю-

дей самого разного происхождения, подверженных действию такой надличной силы, преобразуется в схожем направлении. В каждом месте, где ощущается подобная сила, формируется новая порода людей, будь то японские самураи, запорожские казаки или питерские чиновники.

Принадлежность к новой породе рано или поздно осознаётся её носителями. Достаточно вспомнить, как целый ряд деятелей северной столицы, от блистательного финансиста Е. Канкрин до удивительного художника М. Добужинского, на вопрос о национальной принадлежности могли почти всерьёз отвечать: "*Петербургжец*"... Значительно более скрытым, но не менее сильным было ощущение, что проникаясь духом Петербурга, "новые люди" становятся причастны его надличному бытию, а в конечном счёте и при особом стечении обстоятельств - продолжают жить в его сакральном времени.

Василий РУСАКОВ

*Норд-ост расшевелил волну; полуодета,
Нева в гранитной мгле вздыхает и дрожит,
И где-то далеко забывчивое лето...
Вот - мокрое чудовище лежит,
Ворочается каменная гидра...
Я понимаю, здесь античный стих продрог -
Не заблестит Исаакиева митра,
И занесёт ступень, и заснежит порог...
Переплывая тьму и мёртвые пустоты -
Как Петропавловские звоны далеки! -
Подходит серафим и страшивает: Кто ты?
И кормит северное чудовище с руки.*

Бабочки вида *Cyrestis thyodamas* носят на своих крыльях совершенно необычный рисунок, напоминающий топографический план. В современной англоязычной системе классификации их видовое имя передаётся как *Common map* или *Common mapwing*. Слово *common* в английском языке многозначно, в данном случае оно передаёт "простоту" предмета, его несложность: "простая карта (план) на крыльях".



В 4-м выпуске "ГЕОполя" представлены:

- карты города из коллекции Российской Национальной библиотеки;
- план участка линии обороны Ленинграда из собрания музея Военного топографического института;
- репродукции с работ художников:
 - * сцена на "Плане...Ст. Петербурга" К.Ф. Койета, 1722 г.;
 - * Л.-Ж. Жакотте, "Невский проспект", 1850-е гг.;
 - * М. Добужинский, "Исаакий в метель", 1922 г.;
 - * Г.Траугот, "За водой", 1942 г.;
 - * Е. Кузнецова, "Ангел города", 2006 г.

Выпуск подготовили: В.Б. Капцог, Т.К. Скворцова.

ВЕХИ ИСТОРИИ

1707 ■ Ввиду угрозы наступления войск Карла XII по указу Петра I в Москве выполнена инструментальная съемка и составлен план с целью строительства оборонительных сооружений. Работой руководили военные инженеры Шпеерейтер и Гран, а также Леонтий Магницкий - преподаватель Московской "Навигацкой школы" (предшественницы СПб Морской Академии). Выполняли съемку студенты ("ученики") Навигацкой и Артиллерийской школ.

■ 15 апреля родился Леонард Эйлер (1707-1783), в будущем - гениальный математик. После окончания Базельского (Швейцария) университета он приехал в Россию, был принят в СПб Академию наук, где со временем стал профессором "высшей математики" и академиком. Эйлер проработал в Санкт-Петербурге в общей сложности более 30 лет (1727-41 и 1766-83), "сочиняя высокие и остроумные математические вещи". Несмотря на ухудшение зрения, а затем и слепоту (с 1866 года), Эйлер за свою жизнь опубликовал примерно 850 научных работ. Он был феноменально продуктивен как в теории (математика, кинематика, небесная механика), так и во многих прикладных отраслях, в том числе в геодезии и картографии - здесь его труды охватывают картографические проекции, способы



"сыскания" широты и долготы, вопросы определения фигуры Земли, ее вращения, движения полюсов, приливных деформаций, урвненных поверхностей, широтно-зависимых колебаний маятника, барометрического и геометрического нивелирования, рефракции, теории вычислений, ахроматической оптики и др. В 1740-41 и 1769-83 гг. Эйлер состоял в руководстве Географического департамента Академии наук - учреждения, которое с 1739 года выполняло задачи государственной картографо-геодезической службы России.

1757 ■ "Коллежский советник" М.В. Ломоносов назначен руководителем Географического департамента СПб Академии наук. Великий ученый-энциклопедист и "беспокойный" новатор российской науки и техники, в т.ч. в области геодезии и картографии, он на этом посту организовал теоретическое и практическое обучение студентов университета астрономическим и съемочным работам, собрал сведения о мо-

реплавании в Северном Ледовитом океане, организовал полярную экспедицию В.Я. Чичагова и составил для нее "циркумполярную" карту, написал труды по съемке рудников, по улучшению способов астрономических определений на море (и сам изобретал для них приборы), составил проект астрономических экспедиций по Европейской России, подал предложение об измерении 47-го градуса параллели с помощью триангуляции, и предложение "учинить нивелляцию" между Черным и Каспийским морями. Ломоносов инициировал работу по составлению Атласа России нового типа, с включением в него не только физико-географических, но и экономико-географических сведений, и даже перспективных изображений главнейших городов камерой-обскурой (предвестницей фотоаппарата); на подготовленные им "опросные листы" Сената к 1763 году было собрано четыре тома ответов.

■ В декабрьском выпуске журнала Императорской Академии наук "Ежемесячные сочинения к пользе и увеселению служащие" (журнал этот начал выходить в Санкт-Петербурге с 1755 г. по инициативе М.В. Ломоносова) редактор журнала - известный оппонент Ломоносова, тоже академик - Г.Ф. Миллер опубликовал первый в России достоверный каталог географических координат - "Долготы и широты разных мест Российской Империи, Астрономическими наблюдениями определенных". В каталог вошли 24 долготных и 206 широтных пунктов, с точностями координат на уровне одной угловой минуты и выше; дополненное издание каталога вышло в Москве в 1773 г.

1857 ■ 12 октября на пленарном заседании Парижской Академии наук выступил российский академик В.Я. Струве с сообщением о результатах измерения 25-градусной "русско-скандинавской" дуги меридиана и публикации геодезической части итогового отчета; с сентября по ноябрь Струве провел в Берлине, Париже и Лондоне успешные переговоры о международном измерении большой трансевропейской дуги параллели.

Впервые большой 8-градусный сегмент меридианной "Дуги Струве" использовал Ф.Бессель уже в 1834-1841 гг. в серии своих выводов элементов фигуры Земли ("эллипсоид Бесселя"). После своего завершения "Дуга Струве" использовалась для уточнения параметров Земли в течение целого столетия, начиная с 1858 г. (А.Р. Clarke), в т.ч. для вывода параметров "эллипсоида Красовского"; в последний раз "Дуга Струве" использовалась для вывода параметров общеземного эллипсоида в 1956 г. (И.Д. Жонголович).

Начавшееся с 1860-х гг. по предложению Струве многолетнее измерение трансевропейской дуги параллели положило начало постоянным организационным формам международного сотрудничества геодезистов (современная МАГ-ИАГ).

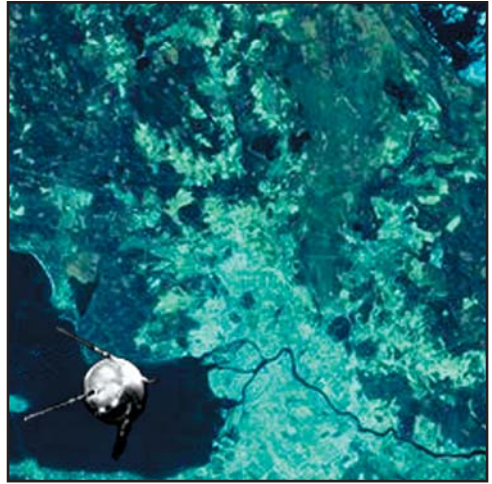
1907 ■ Военный геодезист Д.Д. Геденов измерил Казалинский базис в Сыр-Дарьинской губернии усовершенствованным прибором Едерина-Гильома с термообработанными инварными проволоками, достигнув точности почти в 1: 5 млн. Российские астрономо-геодезисты В.К. Дёллен, Ф.Ф. Витрам,

С.С. Козловский, А.С. Васильев и более всех Д.Д. Гедеонов внесли значительный вклад в "доводку" первоначального (1884 г.) изобретения Эдв. Едерина, отработав большинство практических вопросов полевых измерений и в особенности - эталонирования проволочек.

■ В декабре завершена 10-летняя работа небольшой вычислительной группы под руководством генерал-лейтенанта К.В. Шарнгорста, которая выполнила переуровнивание основных первоклассных триангуляций в Европейской России и на Кавказе за период 1816-1896 гг. для обоснования сплошной военно-топографической съемки; составлен (на карточках) однородный сводный каталог пунктов, использовавшийся в топографических целях до 1930-х гг. К 1911 году переуровнено также более 10 тыс. пунктов 2-3-го классов.

1957 ■ Начались полевые испытания первого отечественного высокоточного светодоальномера ЭОД, изготовленного ЭОМЗ ЦНИИГАиК. На линиях Саратовской базисной сети прибор весом 420 кг показал точность от 1: 1,5 до 1: 0,9 млн.

■ 4 октября советской ракетой "R-7" запущен первый в мире искусственный спутник Земли. Спутник-1 был "шариком" диаметром 56 см и весил около 84 кг, он облетал Землю за 98,6 минут по эллиптической орбите (высота менялась от 228 до 947 км). Штыревые антенны соединялись на батарее, которая питала два радиопередатчика, работавшие в течение 21 дня.



3 ноября Спутник-2 вывел в космос собаку Лайку (тогда еще совсем не слышно было известного теперь омонима - LEICA).

Началась эпоха использования космического пространства в интересах развития техники и науки, в том числе геодезии. Одним из первых применений стала спутниковая триангуляция, использовавшаяся в СССР (в частности, на основном пункте в Пулкове) до начала 1990-х гг. В 1967 г. был запущен первый отечественный навигационный спутник Космос-192, а еще через 10 лет с помощью геодезических ИСЗ получены первые отечественные параметры фигуры Земли - ПЗ-77.

*Раздел подготовил В.Б. Капцюг.
В иллюстрациях использованы: вид
Москвы с гравюры А. Олишлегера,
фотография из фондов Государственного
Эрмитажа, материалы с сайтов
catalog.scanex.ru и
www.starrydreams.com.*

О ЗАСЛУГАХ КИРИЛЛА СТРУВЕ В РОССИЙСКОЙ КАРТОГРАФИИ

Н.Я. Московченко,
*к.ист.н., Главная (Пулковская)
астрономическая обсерватория РАН*

К 100-летию со дня смерти К.В. Струве

Сын знаменитого российского астронома и геодезиста Василия Яковлевича Струве, Карл (в православии Кирилл) Васильевич, родился 14/26 ноября 1835 года в Дерпте. Через четыре года семья Струве переехала в Пулково под Петербургом, где Василий Яковлевич стал директором только что построенной "Главной" астрономической обсерватории России. В 1856 году Кирилл Струве окончил Петербургский университет по ряду математических наук со званием кандидата. Еще студентом он был награжден золотой медалью за конкурсную работу по кафедре астрономии - "Объяснить разные роды проекций географических карт и показать их относительные достоинства и недостатки". По окончании университета полтора года находился за границей, стажирясь в профессии. По рекомендации своего брата О.В. Струве (в то время - совещательного астронома Военно-топографического депо Главного штаба) Кирилл Струве был зачислен астрономом в военно-дипломатическую миссию, направляющуюся в Туркестан.

В это время, 1850-е - 1870-е годы, шло активное освоение русским правительством земель среднеазиатских ханств, сопровождаемое военными действиями. Миссия под командованием полковника графа Н.П. Игнатьева отправилась в мае 1858 года в Бухарское и Хивинское ханства. В ее составе К.В.

Струве прошел путь от Оренбурга вдоль северо-западного берега Аральского моря до южной точки, Кунграда. На этом пути он наблюдал более 30 астропунктов для обоснования составляемых карт, и выполнил барометрическую нивелировку от Оренбурга до Арала. Но дойти до Хивы и Бухары ему не пришлось из-за болезни. Вернувшись в Пулковскую обсерваторию, он обработал свои наблюдения, вычислил географическое положение Оренбурга и Кунграда и, кроме того, координаты Бухары и Хивы, пользуясь присланными в Пулково полевыми журналами лейтенанта 10-го флотского экипажа А.Ф. Можайского (в будущем - знаменитого изобретателя первого в мире самолета). Вычисления Кирилла Струве существенно поправили прежние определения координат и были положены в основу новых карт: Оренбургского края (1860 г. при Военно-топографическом отделе штаба Оренбургского военного корпуса) и Туркестана (1863 г. при Военно-топографическом депо, м-б 100 в/д).

В 1860 году К.В. Струве был определен на службу в Азиатский департамент МИД. Через два года его командировают на западно-китайскую границу правителем дел комиссии по установлению новой границы с Китаем. Одновременно ему было поручено руководство астрономическими и топографическими работами. Весной 1862 года он прибыл на место, в станицу Урджар у южной подошвы Тарбагатайского хребта. В первый год Струве исследовал инструменты, вел барометрические и магнитные наблюдения, определил абсолютную долготу китайского города Чугучак, собрал сведения о кочевых

К.В. Струве был направлен в распоряжение военного министра для демаркации новой русско-китайской границы. В мае планировалась установка гранитных столбов совместно с китайскими представителями. Но китайская делегация не явилась, работу отменили и Струве с отрядом топографов был отправлен в штаб Оренбургского военного генерал-губернатора. Летом того же года Струве прибыл к месту нового назначения в Оренбург. Формально он был назначен на должность дипломатического чиновника при штабе, но ему поручили выполнять военные топографические съемки на территории, где велись боевые операции. Генерал-губернатор в своем отчете отмечал, что "Струве исполнял свою задачу с риском для жизни на линии огня неприятеля с достохвальной точностью и тщательностью". На основании вновь определенных географических точек Струве должен был приступить к составлению кар-

ты Туркестанской области, но в октябре 1866 года он был назначен руководителем дипломатической миссии для урегулирования отношений с бухарским эмиром. Отряд с дарами для эмира дошел до Бухары и здесь был захвачен в плен. Семь месяцев миссия Струве находилась в плену - сначала в Бухаре, затем в Самаркандской крепости, в тяжелых условиях. Пленников ограничивали в продуктах питания, зимой содержали в неотапленном помещении, ежедневно угрожали казнью.

Освобожденный из плена русскими войсками, "чиновник" К.В. Струве участвовал в боевых действиях против бухарцев: при взятии крепости Ура-Тюбе, в боях при Джизаке и укреплении Замин. Под постоянными обстрелами неприятеля он определял координаты крепостей, укреплений, других пунктов. За участие в боях он был награжден орденом Св. Станислава II степени и мечами к ордену Св. Владимира IV степени.

Свита хана Хивы.



Только поздней осенью 1867 года, вернувшись в Петербург, К.В. Струве приступил к составлению карты Туркестанской области в масштабе 10 верст в дюйме (1: 420 000) на основе собранных им материалов и координатных определений. Военно-топографический отдел Главного штаба использовал эти материалы совместно с другими при составлении новых карт на территорию Средней Азии, а Русское географическое общество опубликовало карту К.В. Струве в масштабе 100 в/д. Астрономические определения Струве в Средней Азии высоко ценили и использовали геодезисты, исследователи и картографы, как отечественные (А.П. Федченко, М.Г. Люсилин), так и зарубежные (J.T. Walker, H. Trotter).

В 1868 году К.В. Струве был назначен дипломатическим чиновником при Туркестанском генерал-губернаторе К.П. Кауфмане. Он участвовал в организации военно-топографической службы края, создании здесь сети метеорологических станций, выполнял дипломатическую работу, продолжал заниматься астрономическими определениями - отнаблюдал более 40 новых астропунктов.

В 1873 году К.В. Струве был назначен послом России в Японии и здесь, видимо в последний раз, он участвовал в астрономо-геодезической работе. В тот год вся мировая научная общественность готовилась к наблюдениям редкого небесного явления - прохождения Венеры по диску Солнца 8 декабря 1874 года. По всему миру организовывались пункты для наблюдений, которые могли не только дать ценные научно-астрономические результаты, но и быть использованы для точного и синхронного определения долгот различных мест на Земле. К.В. Струве организовал и успешно провел наблюдения в пункте Йокагама, точно зафиксировав все фазы явления.

За 15 лет дипломатической службы на территории России К.В. Струве составил несколько карт, астрономически определил более ста пунктов Туркестана (Средней Азии), среди которых - Ташкент, Хива, Бухара, Чимкент, Самарканд, Верный и др. Он был избран действительным членом Русского географического общества (1860 г.) и за труды в области географии и картографии удостоен Малой золотой медали этого общества (1868 г.). За участие в боевых действиях неоднократно награждался орденами.

С 1882 года по 1892 год К.В. Струве был послом в США. Здесь он в 1884 году представлял Россию на Вашингтонской конференции по установлению "первого" мирового меридиана. С 1892 по 1905 год К.В. Струве был послом в Нидерландах. В 1895 году он был в числе делегатов России на международном Географическом съезде в Лондоне. В 1905 году К.В. Струве вышел в отставку и уехал к дочери. Умер 26 июня (н.с.) 1907 года. Похоронен на русском кладбище в Висбадене (Германия).

Источники:

1. Росс. гос. Военно-исторический архив, ф. 40, оп. 1, дд.1956, 1972.
2. Записки Имп. РГО по общ. географии, I, СПб, 1867.
3. Годовой отчет Комитету Николаевской Главной обсерватории, 1866.
4. А.В. Постников. Схватка на "Крыше Мира". Политики, разведчики и географы в борьбе за Памир в XIX веке (монография в документах). М., 2001.
5. Th. Wittram. Russische Expeditionen zur Beobachtung des Venusdurchgangs 1874, I, S-Pb, 1891.

Фотография из фондов Архива Русского географического общества любезно предоставлена зав. архивом М.Ф. Матвеевой.

СЕЧЕНИЕ РЕЛЬЕФА

Рельефность, если понимать под ней трудно познаваемую глубину картины мира, не описывается "горизонталями". Разве только "итрихами", по аналогии со старым способом изображения рельефа на топографических картах. Новая рубрика "Сечение рельефа" представляет неожиданный, не "горизонтальный" угол зрения, попытку вскрыть неизвестные, невидимые, недоступные грани окружающего.



А.В. КРЕЙЦЕР

ПЕТЕРБУРГСКАЯ ЛИНИЯ

Н.П. Андиферов в книге "Быль и миф Петербурга" и Б.Е. Райков в статье "На чем стоит Петербург" пишут, что на месте Петербурга сотни тысяч лет тому назад шумело великое первобытное море, покрывая почти всю Русскую равнину. Это было в древнейшие геологические эпохи, кембрийскую и силурийскую. Гранитное дно моря скрыто под почвой Петербурга на глубине 90 сажен - оно было обнаружено в 1895 году при устройстве одного артезианского колодца. Морские отложения за долгий кембрийский период покрыли первоначальное дно толстым слоем синей глины, которую можно найти в окрестностях Петербурга у обрывистых берегов, размытых вековой работой рек (например, Славянки в Павловском парке у храма Дружбы). Над глиной образовались слои песчаников, их покрыл пласт чер-

ного глиняного сланца, на него легли слои песков и глин. Над ними отложились в силурийский период слои различного рода известняков. Постепенно суша поднялась и, наконец, ледниковый период добавил свой слой: ледниковые наносы. Однако Петербург *лежит во впадине*: в продолжение веков воды размыли и снесли еще до образования ледникового наноса все осадочные образования, отчасти даже пласты синей глины. *"Горизонтальная линия, протянутая над городом от известняков Царского Села на Парголово, прошла бы высоко над крышами петербургских домов"*.

В работе Р.А. Нежиховского "Река Нева" говорится: *"Нева протекает по дну обширной долины, протянувшейся от Ладожского озера до Финского залива. Эту долину обычно называют*

Приневской впадиной, или Приневской низменностью. Ширина ее поверху достигает 35-50 км, высота склонов 40-100 м". "Склоны Приневской впадины имеют вид ряда террас с крутыми уступами. С севера впадина окаймляется Юкскими, Токсовскими и Хиттоловскими высотами, с юга - Дудергофскими, Красносельскими и более низко расположенными Пулковскими, Детскосельскими и небольшими высотами в районе селений Горы и Синявино. Дно Приневской впадины представляет собой равнину, ступенчато нисходящую в сторону Финского залива и частично Ладожского озера. В дно впадины глубоко врезана река Нева, которая делит впадину на две части: северную (справа по течению) и южную (слева по течению). Значительная часть дна впадины на западе занята Невской губой. В западной же части впадины, почти всецело на дне ее расположен Ленинград". Автор характеризует уступы и террасы Приневской низменности как следы сменявших друг друга в отдаленном прошлом морей: уступы выбиты волнами этих морей и являются их берегами, а пространства между уступами (террасы) - дном. Равнинный характер Приневской впадины нарушается присутствием в ней отдельных возвышенностей, напоминающих острова среди ровной поверхности моря, к их числу относятся Колтушевская (наибольшая по размеру), Парголовская и др.

Местоположение Петербурга "на дне" не акцентируется в большинстве трудов по географии и культуре города; в основном об этом упоминается в

отдельных краеведческих изысканиях. Так, в одной из своих работ Г. Гоппе пишет: "Вспомним, какая труднейшая задача стояла перед петербургскими зодчими. Ведь растущей столице предназначалась не просто унылая равнина. Она лежала в глубокой приневской впадине. Настолько глубокой, что, если бы море возвратилось к своим древним берегам, один только ангел, венчающий Петропавловку, выглядывал бы из воды, да и то только в безветренную погоду. Что создатели города могли противопоставить этому? Конечно, улетающие в небо колокольни, стремящиеся ввысь шпили и купола. Изумительно точно расположенные, перекликающиеся друг с другом, вертикали поднимали город, решительно изменяя ландшафт".

Детали петербургского рельефа интересны, но волнует сам факт пребывания города в геологической впадине, *земном Низу*. Негеографическое значение этого факта - в том, что в *земном провале* сильнее человеческий порыв к *Свету*.

Петербург располагается в западной части дна впадины, соседствуя с Невской губой, течение большей части петербургских рек тоже направлено на запад. Запад - закат, низ, земля, в сакральном понимании - ад. Тогда как восток - восход, верх, небо, рай. Само пребывание Петербурга в *Низу* дает возможность и опору духовной устремленности города и горожан *ввысь*, "против течения".

В книге А.М. Буровского "Петербург как географический феномен" подчеркнута еще одна особенность петербур-

СЕЧЕНИЕ РЕЛЬЕФА

гской местности: здесь проходят *границы* - геологических систем, географических ландшафтов, народов и культур. Город находится на краю суши, на краю равнины, на краю России, на краю германского мира - стыке Руси и Скандинавии и т. д.

Петербург, построенный на бывшем краю одной из новгородских "пятин", стал преемником свободолюбивого города. А.М. Буровский отмечает парадоксальное сходство жителей Петербурга и средневековых новгородцев: *"Та же активность (Лев Гумилев назвал бы ее "пассионарностью"), та же ориентация на Европу, тот же отказ относиться к властям и их решениям со звериной серьезностью ... Сам Петербург начинает выполнять функцию давным-давно убитого московскими царями Новгорода. Огромный город на русском Северо-Западе, всего в 120 километрах от Новгорода, он неизбежно становится центром, к которому тяготеет Северо-Запад. Тяготеет и экономически, и социально, и интеллектуально... Во всех отношениях. В Петербург переселяются те, кто поэнергичнее и поумнее, в Петербург везут дрова и репу, хомуты и молоко. В Петербурге учатся. Из Петербурга привозят книги, сплетни и идеи"*.

Пребывание "на краю" во многом обуславливает трагизм существования петербуржца, его страдальческий и подвижнический путь, связанный с преодолением множества границ, т. е. препятствий. Истинный петербуржец - тот, кто в экстремальных условиях жизни не ломается, не озлобляется, а все преодолевает. Многократно подме-

чено, что лучшими певцами города были некоренные петербуржцы (в частности, Н. Гоголь и Н. Анциферов). Это не удивительно. Чтобы осознать свое пребывание "на стыке", "на краю", нужно прибыть в Петербург с "материки", из глубины России.

"Стояние" Петербурга и петербуржцев "на краю", на пересечении культурно-географических границ, вхождение городской территории в разные природные зоны, между прочим, сближает северную столицу России с Иерусалимом. Рельеф местности Иерусалима, как и всей Палестины и Израиля, не менее контрастный, чем Петербурга. На небольшом клочке земли соединяются разные геологические системы, климатические зоны. Разные христианские культуры видят цель своего пути в Иерусалиме. А Иудея на протяжении тысячелетий была, как Новгород и Петербург, на краю самых разных царств, культур, которые претендовали на нее и оставили в ней след. Преемник Новгорода Петербург, подобно Иерусалиму - *краеугольный камень*. И это сближает петербургский Путь с иерусалимским, объясняет трагизм петербургской местности, который разделяют и люди, осваивающие здешний городской, природный, культурный ландшафт.

Духовная устремленность, вопреки "рельефу", *ввысь*, через "границы", "против течения" не имеет аналогов в природных организационных процессах. Свобода указывает человеку на необходимость выбора: идти "по течению" или "против". И человек, выбирающий направление "против", движется *ввысь*.



СЕЧЕНИЕ РЕЛЬЕФА

... Три петербургских храма расположены вдоль одного и того же *S*-образного изгиба реки Мойки, начинающегося у Исаакиевского собора и кончающегося у храма Воскресения Христова, Спаса на Крови - там, где змея Мойки зацепляется за прямую линию Екатерининского канала; Казанский собор стоит близ центра этого изгиба.

Форма *S* открыта английским художником XVIII века Уильямом Хогартом, который назвал ее "линией красоты". В книге "Анализ красоты" он описал ее как линию, относительно которой строится композиция произведений искусства и природы. Другими словами, в *S* проявляются организующая сила и гармония мироздания.

... Имеющие римские формы Исаакиевский и Казанский соборы расположены в западной части *S*-линии, а Спас на Крови устремляет в небо свои луковичные купола на ее востоке. Можно представить, что речь идет о своеобразном движении одного и того же храма по *S*-линии, когда по мере приближения к востоку он меняет свои очертания. Тяготеющая к кубу тягелая форма Исаакия, стоящего в *земном Низу* - на западе, превращается в невысокий, изящный, легкий снаружи и внутри Казанский собор. Он - копия собора святого Петра в Риме. И в этом соборе идут службы по православному обряду - он являет собой *православный Рим*. А на востоке "линии красоты" Спас на Крови своими куполами высоко возносится в небо, давая основание думать, что там, на Небе, храм превратится в кубический *Новый Иерусалим*. Его прообраз - несовершенная кубическая форма Исаакиевского собора, тремя модификациями которой отмечены берега *S*-линии Мойки. В них - как бы про-

цесс трансформации перед переходом в новое качество на основании исходной формы. Исследователь Ш.М. Шукуров отмечал, что в храмовой теологии христианства, в эсхатологическом видении Иоанна Богослова образ храма будущего (Небесный Иерусалим) предстает в своей совершенной - кубической - форме: "*Город расположен четверугольником, и длина его такая же, как и широта. И измерил он город тростью на двенадцать тысяч стадий; длина и широта и высота его равны*" (Отк. 21, 16).

Описанное движение по *S*-линии - восходящее: не только с запада на восток против течения реки, но и снизу вверх, так как на этом участке Мойки уровень земли постепенно поднимается. Но измерения здесь иные. Запад - Низ, ад и начало Пути. Восток - рай и конец дороги к Небу. Близ этого Неба и стоит устремляющий туда свои купола Спас на Крови, храм Воскресения, готовый улететь к Богу.

Переключим на время наше внимание от этого участка Мойки к районам, близлежащим ему и взаимосвязанным с ним.

За Исаакием, на местности столь же, а может быть, еще более низкой, чем он, расположена Коломна. Пушкин жил в Коломне - на Фонтанке у Калинкина моста - сразу после выхода из Лицея. На Покровской площади он заметил "*смирненную лачужку*", описанную в "Домике в Коломне". В этих местах начинался петербургский путь поэта.

Схожую "лачужку" на углу этой площади и Садовой занимал дом М.В. Буташевича-Петрашевского, посещение которого для молодого Ф.М. Достоевского окончилось сибирской каторгой. "*Домик*

был деревянным, маленьким, типичным домиком старой Коломны; наверху крыши шел резной конек, резьба была и под окнами; на улицу выходило крылечко с покосившимися от времени ступеньками, лестница в два марша вела во второй этаж" (из описания историка П.Н. Столпянского). В этом доме на Покровской площади начинался путь Достоевского.

Непосредственно к району Покровской церкви и одноименной площади примыкало так называемое *Козье болото*. Традиционно Козьим болотом считается местность нынешней площади Кулибина, бывшей Воскресенской, где в первой половине XIX века началось сооружение Воскресенского, или Михайловского, - по приделу Михаила Архангела - храма (он снесен в советское время). Рядом с коломенским Козьим болотом стоял "небольшой домик" отца художника Б. из повести Н.В. Гоголя "Портрет" - гоголевский "домик в Коломне". В петербургских по-



вестях писателя дано выразительное описание Коломны. Здесь на Козьем болоте обитал антихрист Петромихали. Здесь в поисках шинели разбойничало привидение кроткого Акакия Акакиевича. Здесь, на западе, в Низу петербургской местности, начинался гоголевский путь к Небу.

Список русских писателей, равно как и других творческих людей, *начинавших свой путь* в Коломне, можно было бы продолжить...

В начале уже присутствует конец, как в конце - начало. В Алфе - Омега, как в Омеге - Алфа. В 1880 году в подвальном этаже Воскресенского (Воскресение - Омега) храма Петербурга, построенного на Козьем болоте, была устроена копия вифлеемского Рождественского вертепа (пещеры). Рождество - Алфа.

Это событие - как послание.

Весной следующего, 1881 года в конце S-линии Мойки от бомбы "народовольца" погиб Александр II. *Искупительный смысл* его насильственной смерти раскроется много позже. И хотя на этом месте, "на крови", будет воздвигнут храм *Воскресения Христова*, ответом на террор станет встречное *насилие*. Начнется поистине кровавая череда отвержения христианских ценностей, которая приведет к страшной русской революции 1917 года.

Ответ насилием на насилие есть следование "по течению". Идти же вслед за Христом означает устремляться "против течения", ввысь. Пушкин, Гоголь, Достоевский, каждый по-своему, прошли трудную дорогу осмысления цены и путей общественных перемен. И если, вслед за великим отечественным филологом В.Н. Топоровым, понимать тер-

СЕЧЕНИЕ РЕЛЬЕФА

мин "урочище" как "место уроков", то в географическом урочище Мойки, на малом примере, нам преподан ясный "урок": петербургская S-линия - "от Иса-

акия", из тьмы и ада тварного мира "к Спасу на Крови", "точке взлета", Воскресению - это крестный путь петербургской культуры.

В иллюстрациях использованы работы художников Боденера, В. Садовникова, Ф. Алексеева, Т. Скворцовой, Н. Кофанова, а также фрагмент карты Санкт-Петербурга из собрания Российской национальной библиотеки.

Об авторе:

А.В. Крейцер - православный философ и литературовед, член Союза писателей Санкт-Петербурга.

Б.В. МИХАЙЛОВ

ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ ОБРАЗ И КАРТА

Давно подмечено, что контуры некоторых картографических изображений (материки, страны, моря, острова и пр.) напоминают нам очертания знакомых объектов. Если фантазия работает хорошо, можно долго и с пользой упражняться, тренируя художественное восприятие и воображение. Разве не интересно полубопытствовать, на что похожа, например, Антарктида, или

Чёрное море, или Австралия. Бывает и наоборот, когда "географические ассоциации" возникают при виде обычных предметов, встречающихся в быту. Поэт В. Фёдоров написал стихотворение "Гимн корове". Оно интересно не только по названию и теме, но и по тому поэтическому образу, который возник у пишущего при виде обыкновенных пятен на ... коровьем боку:

.....
Крупная,
Пестрая,
Грустноглазая.
Идёт, бывало,
По лугу к берегу...
На левом боку
Темнеет Азия,
На правом боку
Пестрит Америка.

.....
Бывало, исчезнет.
Время тянется
В поисках Клашки...
И глянь,
Вперевалочку
Клашка откуда-то
С дочкой явится,
С этакой робкой
Пёстрой
Дрожалочкой.

Что за чудо
И что за оказия!
Как у мамы,
По шерстке беленькой
На левом бочку
Темнеет Азия,
На правом бочку
Пестрит Америка.

.....
Можно спорить
И спорить.
Прав ли я?
Но за Клашкой моей
Всё полезное:
Тут и масло,
Тут и география,
Тут и ряженка,
Тут и поэзия.
.....

Ну, прямо коровья картография! Сколько этих самых "пеструх" (чёрно-белая - "немецкая" - порода) довелось мне повидать в колхозном стаде, сколько самых разнообразных пятен красовалось у "немок", но, видать по молодости лет, не хватило у меня творчес-

кого подхода к этому наблюдению, чтобы принять коровий бок (или другое её место) за живую карту и созерцать на ней моря и страны. До сих пор сожалею. Иначе наверняка не так поздно поступил бы на географический факультет ЛГУ.

"Российская газета" в июле 2005 года опубликовала материал: "Поп-музыка ополчилась на бедность". В статье сообщалось, что в десяти крупнейших городах мира прошли грандиозные концерты, чтобы привлечь внимание к проблемам борьбы с бедностью в странах Африки. По этому поводу у многих артистов и слушателей на рубашках изображался символ нищеты - след босой ноги человека,



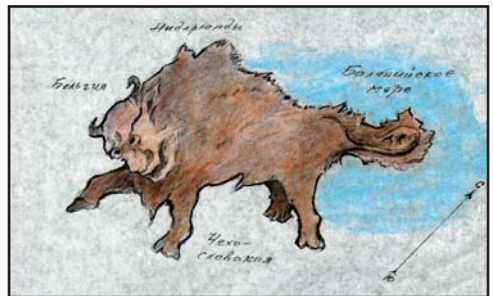
талантливо сделанный из контура "чёрного материка". Работа достойна белой зависти. Матерчатую рубашку можно считать частью карты, а на ней - африканский континент.

Другой пример. В семидесятые годы, во время очередной грандиозной демонстрации 7-го ноября, по Невскому проспекту торжественно двигалась грузовая машина. Она везла огромный транспарант с нарисованной во всю ширь картой тогдашнего СССР. Необычность "репродукции" была в том, что наша страна изображалась в виде гвоздики. Цветок этот довольно точно вписывался в прежние границы нашей Родины. Да и цвет его полностью соответствовал нашей политической окраске той поры.

Давно, в одном научном журнале техническая статья об острове Сахалин началась с того, что схож остров внешним обликом с гигантской рыбиной, плывущей из южной части Охотского моря в северную. При описании населённых пунктов автор использовал не обычную ориентировку по частям света и километражу, а художественный образ, привязывая описываемые места к "хвосту", "плавнику",

"голове" морского существа. Хорошо помню этот интересный приём и в нужных случаях его использую. Подобные сравнения помогают оживить даже самую сухую статью.

В отделе картографии Российской Национальной библиотеки я нашёл интересное издание: "Символическая карта Европы", 1915 г. На ней фигурами, очень схожими с контурами стран, изображены не только сами страны, но и их взаимоотношения, показаны их "политические характеры" в том далёком от нас году - втором году Первой мировой. Особо бросается в глаза откровенная агрессивность Германии. Текстовая часть объясняет поведение и образ этого государства так: "Упрямый буйвол в безумной ярости набрасывается на благородную маленькую Бельгию". По рисунку хорошо видно, что угроза со стороны агрессивного животного распространяется не в одном только направлении. Под прицелом вся Европа. Дай только волю буйволу - всех под себя подомнёт. С ходом событий той мировой войны под его копытами действительно оказались многие европейские страны, и образ стал пророческим. Особенно - когда копытный зверюга с диким упрямством и яростью направил свои сокрушительные рога на восток. В рисунке на старой карте проявилась дальновидность картографа.



СЕЧЕНИЕ РЕЛЬЕФА

На этой же карте вполне уютно, в благодатном средиземноморском климате "устроилась" Италия. Образ этой страны впечатляет. Уверен, что большинство из нас ещё со школьной скамьи знает классический рисунок итальянского "сапога". Будто сама природа позаботилась о том, чтобы показать образец охотничьего, с длинным голенищем ботфорта. Но неизвестно, на какую ногу. Картограф, на мой взгляд, превзошёл сам себя. На удивление удачно отражён характер итальянцев, а через них - характер их страны. И музыкальность, и миролюбие, и наивность, по этой причине - беззащитность. Жизнь вне политики. Слово сам климат и природа способствуют этому. Сопроводи-

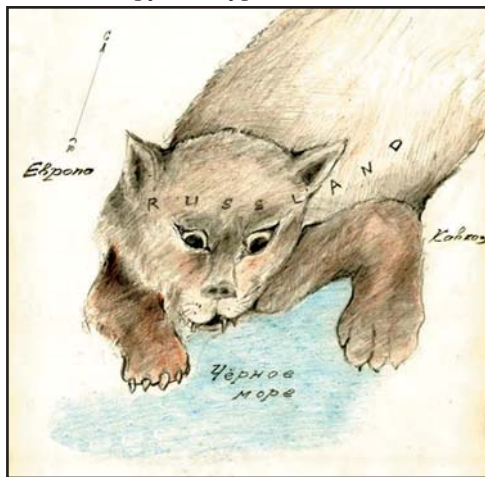
тельный текст подтверждает эту мысль: "Страна певцов и музыкантов. Читает ноты, играет на мандолине. Где и как получить ангажемент - всё ещё неизвестно". Зато из истории известно, как развивались и чем закончились отношения "упрямого буйвола" со "страной певцов и музыкантов". Да и не только с ней.



На другой, более старой карте - "Neueste komisch-ernste Karte von Europa für das Jahr 1877" ("Новейшая комически-серьёзная карта Европы на 1877 год"), в её юго-восточной части удобно расположилась Турция. По внешнему виду - одежде, головному убору с месяцем, ятагану - нетрудно определить, что это за государство. Понятно без подписи. Место для возложения выбрано в благоприятном климате - между Чёрным и Средиземным морями. Поначалу турка можно принять за отдыхающего, разнеженного очень хорошей погодой. Если бы не ятаган. Кривой и наверняка острый, он недвусмысленно напоминает, для чего он зажат в крепкой правой руке. Того и гляди, будет пущен в дело. Это вам не мандолина, отнюдь...

А что же наша Россия, в каком виде представлена? На разных картах - в разных

ипостасях, не всегда приглядных. То в виде царя-завоевателя, то в виде диковатого мужика, который пытается заграбастать грубыми ручищами чужие территории в Европе. На той же карте 1877 года - в виде напряженного, затаившегося зверя, которым, видно, немцы пугали себя в тот год - год начала русско-турецкой войны.



Жаль, не удалось мне найти на картах художественного выражения симпатий к нашей стране времён Великой Отечественной войны, или знаменитого полёта Гагарина... Я бы изобразил Россию в виде медведя, этот образ интереснее и вернее. Он нам больше подходит. И по силе, и по характеру. Ведь медведь может долго, терпеливо сносить насмешки, даже надругательства, но если уж сильно обидят, разозлит - берегись. Начнёт драть обидчиков своих и в хвост и в гриву. Тогда он и выступит во всей своей красе и силе. Тогда, вероятно, и само себя по-настоящему узнает, на что способен. Так что его добродушие и миролюбие не бесконечно, а порой и обманчиво. В своё время лишь "русский медведь" мог сломать шею "упрямому буйволу". Только лишь он один.

Интересные художественные образы можно отыскать на старых картах. А образ - это своего рода портрет. Если за работу берётся мастер, то обязательно будет стремиться отразить в портрете не только внешнее сходство и характер, но и время. От таких работ получаешь эстетическое наслаждение, как от произведения искусства. И тут старые картографы на высоте. Хорошо, если бы кто-нибудь взялся переиздать эти "художественные" карты, по-моему, они интересны любому человеку.

Первое впечатление от знакомства с подобным материалом - это сходство его со старыми картами звёздного неба. Но контуры созвездий создавались на основе аллегорий и мифологии. Символическая же карта базировалась в основном на земных реалиях, она ближе к жизни. Подспудно возникает вопрос об авторстве этих художеств. Кто их создатель? Один ли человек творил образы стран, или это коллективная работа? Фантазия, или сам автор, подобно фольклористам, собирал этот материал по крупичкам из самых разных источников? Я не ведаю. По-моему, использовались уже готовые идеи из разных источников, уж очень они разнятся по почерку, стилю, да и по уровню образности и творческой удачливости. Но, возможно, я и ошибаюсь.

Попытался было и я испытать свои творческие силы, создать картографический образ. Но не мог дотянуться до уровня прежних мастеров. Увы! А может быть, кто из читателей, особенно молодых, постарается это сделать? Показать подобное художество? Вот, например, попробовать по-своему, образно представить контур границ нашего города, отпечатанный на задней стороне обложки "Вестника"? Есть охотники взяться за такое дело?

Иллюстрации предоставлены автором.

ВИКТОР ПЕТРОВИЧ ЛИТВИНЕНКО



Тяжелую, невосполнимую утрату понес коллектив Санкт-Петербургского техникума геодезии и картографии, вся геодезическая общественность нашего города: 11 марта на 85-м году жизни скончался **ВИКТОР ПЕТРОВИЧ ЛИТВИНЕНКО**.

Виктор Петрович пришел на работу в техникум после увольнения в запас в 1979 году и стал заведующим отделением топографии, последние годы работал заместителем директора по учебной работе. 28 лет отдал он подготовке квалифицированных специалистов топографо-геодезического и картографического производства. Тысячи работающих сегодня профессионалов нашей отрасли обязаны Виктору Петровичу своей судьбой, он отдавал им все свои силы, вкладывал всю душу. Его отличали огромная ра-

ботоспособность, самодисциплина, организованность, он сам осваивал и внедрял в учебный процесс новейшие компьютерные и ГИС-технологии, проводил большую методическую работу. Его ум, широкий кругозор и большой жизненный опыт были открыты каждому, кто бы ни обращался к Виктору Петровичу по служебным или личным вопросам. Это был замечательный преподаватель, достойнейший человек и гражданин, снискавший заслуженный авторитет, уважение и любовь преподавателей, сотрудников и студентов техникума.

В 1942 году 20-летним топографом Виктор Литвиненко был призван на фронт. Мужество и героизм военных "топографических будней" этого пламенного патриота своей Отчизны внесли весомый вклад в великую Победу. С 1946 по 1952 год Виктор Петрович учился в Военно-инженерной академии, по окончании которой был направлен на службу в Ленинградское Военно-топографическое училище. Здесь фронтовой топограф начал новую, педагогическую службу и прошел путь от офицера-преподавателя до заместителя начальника училища. Виктор Петрович посвятил обучению военных топографов более четверти века. Он провел громадную работу по повышению статуса училища - его переводу из среднего в высшее учебное заведение Военно-топографического управления. Благодаря активной деятельности Виктора Петровича Ленинградское высшее военно-топографическое командное училище сохраняло и развивало лучшие исторические традиции русской геодезической школы, пользовалось высоким авторитетом в нашей стране и за рубежом. Помимо основной работы, Виктор

Петрович по специальному заданию ВТУ более двух лет руководил военно-топографическим отрядом, который выполнял на Дальнем Востоке комплекс работ по топографической съемке территории края.

За большие заслуги перед государством Виктор Петрович был неоднократно награжден орденами и медалями, отмечен Знаком "Заслуженный работник геодезии и картографии".

Нет слов, которые выразили бы всю скорбь и горе по поводу постигшей нас утраты. Отдав всю свою жизнь делу служения

Геодезии, Топографии, Картографии Виктор Петрович и умер "на боевом посту", не успев завершить начатого.

Светлая Вам память, дорогой Виктор Петрович, Вы навсегда останетесь в наших сердцах.

Коллектив преподавателей, сотрудников и студентов СПб техникума геодезии и картографии.

Коллектив Военного топографического института ВКА им. Можайского.

Правление СПб общества геодезии и картографии.

ВАЛЕНТИН СЕРАФИМОВИЧ НУТРИХИН



Тяжела боль неожиданной утраты. Закончил свой жизненный путь наш близкий друг, единомышленник, добрый и цельный человек. Мы знаем Валентина Серафимовича много лет. Это были годы близкого общения и

совместной работы. Он не искал в жизни лёгких путей, а шёл своей дорогой, отдавая себя любимой работе. Валентин Серафимович организовал в России сложное и необходимое дело статического зондирования грунтов для инженерных изысканий и вывел его на международный уровень. На этом пути он добился успехов и заслуженного признания. Выражая своё соболезнование родным и близким Валентина Серафимовича мы надеемся, что его дело будет продолжаться, а его планы и замыслы воплотятся в жизнь.

Коллектив ЗАО "Геостатика"

Правление СПб общества геодезии и картографии разделяет горечь утраты с коллективом ЗАО "Геостатика" и выражает соболезнование семье и близким Валентина Серафимовича.

СОДЕРЖАНИЕ

Слово председателя правления	1
ГИС-технологии для управления	
<i>М.С. Шевня.</i> Топографический мониторинг в Калининградской области на основе современных информационных технологий	2
<i>Л.Е. Орлов.</i> "АИС ТО" - информационная система территориальных исполнительных органов власти	9
<i>А.С. Богданов.</i> Картирование эволюции гидрографической сети Санкт-Петербурга на основе геоинформационных технологий	14
Изыскания для геологии	
<i>В.В. Фролов.</i> Навигационные карты и ... российская сталь	21
Наука и образование	
Н.К. Кравцов Подготовка военных инженеров-геодезистов в Военном топографическом институте ВКА им. А.Ф.Можайского	25
Вести	30
Вести с Украины	
<i>М.Я. Брынь, А.В. Юськевич.</i> На международной конференции "ГЕОФОРУМ-2007"	44
Изыскания и проектирование	
<i>В.А. Маркианов.</i> Использование спутниковой съемки при проектировании автомобильных дорог	47
"ГЕОполе"	49
"Без прошлого - нет будущего"	
Вехи истории	61
<i>Н.Я. Московченко.</i> О заслугах Кирилла Струве в российской картографии	64
Сечение рельефа	
<i>А.В. Крейцер.</i> Петербургская линия	68
<i>Б.В. Михайлов.</i> Художественный образ и карта	74
Памяти коллег: В.П. Литвиненко В.С. Нутрихин	78

Учредитель журнала:	Санкт-Петербургское общество геодезии и картографии
Юридический адрес:	192102, Санкт-Петербург, ул. Бухарестская, дом 6, корп. 3.
Интернет-сайт:	www.spbogik.org.ru .
Контакты:	мобил. тел./факс (8) 911-706-1328, эл. почта: vbk.rgo@mail.ru
Ответственный редактор:	А.С. Богданов.
Редактор:	В.Б. Капцюг.
Верстка:	Д. Самодуров.

Номер подписан в печать 10 июля 2007 г. Тираж 300 экз. Типография Борвик Полиграфия
 При использовании материалов ссылка на "Вестник Санкт-Петербургского общества геодезии и картографии" обязательна. Мнение редакции по вопросам, затрагиваемым в публикациях, может не совпадать с мнением авторов.

Издание "Вестника Санкт-Петербургского общества геодезии и картографии" не преследует коммерческих целей.

«Портрет геодезиста»

Художник В.В. Аденёва

2005 г. Коллаж, смешанная техника



*Геодезия учит терпению,
На дожде, на промозглом ветру
Ты подобен скорее растению
Дай-ка стеклышко, что ли, протру*

*Разрастающееся здание
И осенняя жидкая жуть
Для чего тебе дали сознание –
Инженерные сети тянуть?*

*Да, конечно, не хуже, чем прочие
Наше дело, иначе хана
И ещё, ты увидел воочию
Эту жизнь – хороша ли она?*

*Не ответишь так запросто – лучшего
Не придумать ответа, а жаль
Посмотреть бы, к примеру, на Тютчева
С нивелиром бредущего вдаль*

*Впрочем, глупость, пустое сравнение,
Ты на месте и нечего тут!
Воет бара, Ты помнишь? – терпение
А впридачу к терпению – труд*

В. Русаков, 2006 г.

