

**РЕФЕРАТЫ**

УДК 528.48

**Анализ современных методов создания крупномасштабных топографических планов застроенных территорий.** Михелев Д. Ш., Лобанов А. А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2002, № 6.

Рассматриваются современные методы создания крупномасштабных топографических планов застроенных территорий. Анализируются современные технологии полевых измерений с помощью электронных тахеометров, спутниковых приемников, лазерных трехмерных сканеров, а также обработки результатов этих измерений с получением трехмерной цифровой модели местности. Библ. 3.

УДК 528.2/3

**Определение сухой составляющей поправки в дальность за замедление скорости радиоволн в атмосфере.** Куштин В. И. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2002, № 6.

Получены формулы, позволяющие определять сухую составляющую поправки в дальность при минимальной информации о состоянии атмосферы только в начальной и конечной точках траектории электромагнитных волн. Выполнено исследование разработанного метода с использованием модели стандартной атмосферы путем сравнения поправок, вычисленных по приведенным формулам и методам численного интегрирования. Показана высокая точность формул при зенитных расстояниях наблюдаемого объекта до 60°. При зенитном расстоянии более 60° точность снижается. Указаны пути повышения точности введением параметра, зависящего от высоты и зенитного расстояния наблюдаемого объекта. При измерении дальности до объектов при  $H > 70$  км достаточно иметь информацию об атмосфере только в точке приемника ЭМВ. Библ. 2, табл. 3.

УДК 528.48

**Видеоизмерение в инженерной геодезии.** Буюкян С. П. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2002, № 6.

Даны необходимые теоретические предпосылки для решения ряда задач инженерной геодезии на основе видеоизмерения. Выполнен анализ и приведены основные формулы для расчета параметров видеоизмерительных систем контроля пространственного положения элементов и узлов сооружений. Представлен конкретный пример реализации видеоизмерительной системы инструментального мониторинга колебаний вершины Главного монумента памятника Победы на Поклонной горе в г. Москве. Библ. 3, ил. 3.

УДК 528.33

**Разностный метод определения параметров преобразования одной системы пространственных координат к другой.** Лашков Н. П. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2002, № 6.

В исходную систему уравнений, возникающую при определении параметров преобразования систем координат по совмещенным пунктам, в общем случае входят неизвестные разной природы и размера. Предлагается образовать разности уравнений с одноименными координатами. Это позволит получить уравнения с неизвестными одинаковой размерности и тем самым улучшить обусловленность систем координат. Библ. 1, ил. 1, табл. 3.

УДК 528.2

**И вновь о преобразовании времени в специальной теории относительности.** Черный А. Н. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2002, № 6.

Статья посвящена основам специальной теории относительности. В ней анализируется классический вывод уравнения связи между координатным и собственным временем, характеризующего релятивистское замедление времени. Доказана неточность этого уравнения, вызванная погрешностью в преобразованиях Лоренца. Приводится новый вывод искомого уравнения, дающий результат, отвечающий требованиям второго постулата Эйнштейна. Библ. 5, ил. 1.

УДК 529.5

**Всемирный лунно-солнечный календарь.** Петин М. И. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2002, № 6.

Рассматривается изобретение, относящееся к хронологии, к способам счета больших промежутков времени, основанных на периодичности видимых движений небесных тел (Земли, Луны, Солнца), к лунно-солнечным календарям. Цель изобретения — синхронизация чисел и дней недель лунного года с фазами Луны, устранение недостатков действующих календарей. Поставленная цель достигается изменением структуры построения месячных и годовых промежутков времени. Библ. 6, ил. 5.

УДК 528.2

**Об инвариантности массы покоя в специальной теории относительности.** Черный А. Н. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2002, № 6.

Статья посвящена основам специальной теории относительности (СТО). Доказано, что положение СТО об инвариантности массы покоя ошибочно. Обосновано, что в результате ускорения тела происходит его всестороннее сжатие, которое приводит к увеличению массы тела в его собственной системе отсчета, при этом инвариантной величиной является релятивистская масса. Библ. 10.

УДК 528.721.212

**Построение подобной модели с использованием параметров направляющих косинусов и проективных преобразований.** Калантаров Е. И., Сбоева Г. Ю., Говоров А. В. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2002, № 6.

Рассмотрен способ определения элементов взаимного ориентирования снимков, который исключает расхождение вычислительного процесса и освобождает от определения приближенных значений искомым параметров, что в свою очередь резко сокращает вычислительный процесс. Библ. 1, ил. 1.

УДК 528.721.124:515.51

**Построение цифровых ортофотоизображений с учетом высот искусственных сооружений.** Чибу-

ничев А.А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофото-  
съемка», 2002, № 6.

Рассматриваются методы построения цифровых ортофотоизображений, основанных на анализе цифровых моделей рельефа и искусственных сооружений. Предлагается метод построения ортофото для случая, когда цифровая модель сооружений отсутствует, а известна высота последних. Приводятся результаты экспериментальных исследований. Библ. 2, ил. 4.

УДК 528.7

**Исследование точности фотограмметрической обработки аэрофотоснимков по данным определения их положения и ориентации с помощью инерциальной и GPS-систем.** Абдувахидов А.А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофото-съемка», № 6, 2002.

В статье приведены результаты исследования точности фотограмметрической обработки аэрофотоснимков по данным определения их положения и ориентации в момент экспозиции навигационным комплексом в составе инерциальной и GPS-систем. Библ. 4, табл. 3.

УДК 528.72

**Некоторые результаты исследований алгоритмов обработки проективно-преобразованного снимка.** Безменов В.М. «Известия вузов. Геодезия и аэрофото-съемка», 2002, № 6.

Исследуются алгоритм обратной и алгоритм прямой проективной засечек, основанных на использовании однородных проективных координат. Библ. 2, ил. 2, табл. 3.

УДК 528.235:528.9

**Преобразование кадрового космического снимка в равноугольную, равнопромежуточную вдоль вертикалов и равновеликую азимутальные проекции шара при наличии элементов ориентирования снимков.** Бугаевский Л.М. «Известия вузов. Геодезия и аэрофото-съемка», 2002, № 6.

Приводится способ преобразования прямоугольных координат горизонтального кадрового космического снимка в прямоугольные координаты азимутальных проекций.

УДК 528.9

**Оценка экологического значения водных объектов по топографическим картам.** Верещака Т.В., Курбатова И.Е. «Известия вузов. Геодезия и аэро-фото-съемка», 2002, № 6.

Освещаются подходы к изучению экологической ситуации по топографическим картам. Дана экологическая интерпретация изображаемых на картах водных объектов по комплексу прямых морфометрических и косвенных географических показателей. Рассмотрены причинно-следственные связи и корреляции объектов гидрографии с другими факторами природной среды, определяющими экологическое состояние территории. Библ. 13, ил. 1, табл. 4.

УДК 528.9

**Изучение и картографирование почвенного покрова Узбекистана. Актуальные современные проблемы.** Сафаров Э.Ю. «Известия вузов. Геодезия и аэрофото-съемка», 2002, № 6.

Приводится краткая характеристика природных условий и главнейших типов почв Узбекистана. Показано, что картографирование почвенного покрова теснейшим образом связано с развитием представлений о почвенном покрове. Выделено и охарактеризовано пять периодов в изучении и картографировании почв Республики Узбекистан. Рассмотрены актуальные проблемы картографирования почв на современном этапе, связанные с ведением земельного кадастра и охраной почвенного покрова. Библ. 13.

УДК 528.92

**Нетрадиционные виды печати в картографии.** Бесков С. К., Окнин Ю. А., Подольская Е. С. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2002, № 6.

Рассмотрены возможности применения нетрадиционных видов печати в картографии на примере цифровой печати. Цифровая печать позволяет оперативно создавать картографическую продукцию, вносить необходимые изменения в процессе печатания тиража. Библ. 3.

УДК 528.9

**Мультимедийный географический атлас материков и океанов для 7-го класса средней школы.** Комиссарова Е. В. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2002, № 6.

Проводится анализ отечественных учебных географических атласов материков и океанов для 7-го класса разных лет издания. Отмечается актуальность применения мультимедийных картографических произведений. Библ. 4, ил. 2, табл. 2.

УДК 528.5

**Влияние температуры на точность работы маятникового уровня.** Перов М. В. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2002, № 6.

Рассмотрен вопрос о влиянии изменения температуры внешней среды на точностные характеристики маятникового уровня. Произведен математический анализ и оценка работы трибузла маятникового уровня с жестким подвесом, где одно из сопряжений выполнено с применением полимерного материала. Экспериментально показано, что полимерные материалы (ПЭР) не вносят существенных изменений в работу компенсатора при повышении температуры среды. Библ. 13, ил. 5, табл. 1.

УДК 528.5

**Влияние длины волны излучения на функциональные параметры аксиконов с погрешностями формы поперечного сечения.** Сидоров В. М., Никитков А. А. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2002, № 6.

Представлены результаты исследований, направленных на определение допустимых величин погрешностей изготовления конической поверхности аксиконов в зависимости от длины волны фокусируемого аксиконом излучения. Рассмотрены вопросы, связанные с контролем аксиконов. Библ. 2, ил. 2.

УДК 528.087.4

**Экспериментальные исследования результатов конвертирования графических форматов данных.** Журкин И. Г., Ву Суан Кыонг. «Известия вузов. Геодезия и аэрофотосъемка», 2002, № 6.

Приведены экспериментальные исследования по сравнению различных форматов, используемых в инструментальных средствах ГИС. Кроме того, анализируют результа-

ты, полученные при конвертации форматов данных при цифровании карт. Библ. 3, ил. 1, табл. 2.

УДК 528.721:528.735.2

**К возможности решения фотограмметрических задач без определения элементов внутреннего ориентирования снимка.** Цветков В.Я., Юрченко В.И. «Известия вузов. Геодезия и аэрофото-съемка», 2002, № 6.

Рассмотрена возможность обработки снимков близких отстояний без определения их элементов внутреннего ориентирования. Приведена математическая зависимость, не содержащая элементов внутреннего ориентирования и угла разворота снимка. Рассмотрены особенности использования данной зависимости при обработке снимков близких отстояний. На основе теоретической базы разработан способ обработки снимков близких отстояний. Проведены эксперименты по макетным и реальным материалам съемки цифровой камерой, при изменяющемся виде и числе опорных данных. Результаты экспериментов свидетельствуют о работоспособности способа. Библ. 10, ил. 2, табл. 2.

В журнале «Геодезия и аэрофотосъемка», № 3, 2002 года в статье В.А.Горелова, Г.В.Глухова, Е.Д.Лавриненко «Принцип преемственности и его роль при построении геодезических сетей на поверхности и в тоннеле УНК» на с. 19 допущена опечатка в рисунке.

Исправленный рисунок приведен ниже в данном журнале.

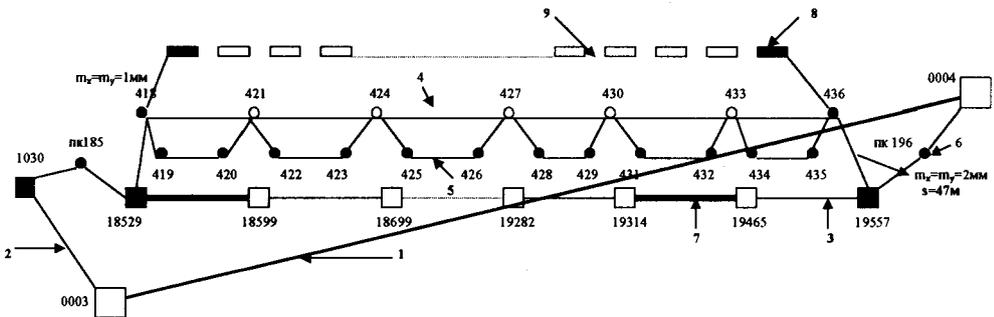


Рис. Иллюстрация принципа преемственности при развитии наземных и подземных геодезических сетей: 1 — наземная тоннельная полигонометрия; 2 — основная полигонометрия; 3 — маркшейдерская сеть; 4 — монтажная сеть с главными сторонами; 5 — монтажная сеть с промежуточными сторонами; 6 — передача координат с поверхности в тоннель через вентиляционную скважину; 7 — гироскопический азимут; 8 — базовая линза квадруполь; 9 — юстировочная сеть

## СОДЕРЖАНИЕ

### *МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ИЗМЕРЕНИЙ*

- Д. Ш. Михелев, А. А. Лобанов. Анализ современных методов создания крупномасштабных топографических планов застроенных территорий ..... 3
- В. И. Куштин. Определение сухой составляющей поправки в дальность за замедление скорости радиоволн в атмосфере ..... 13
- С. П. Буюкян. Видеоизмерение в инженерной геодезии ..... 27
- Н. П. Лашков. Разностный метод определения параметров преобразования одной системы пространственных координат к другой ..... 35

### *АСТРОНОМИЯ, ГРАВИМЕТРИЯ И КОСМИЧЕСКАЯ ГЕОДЕЗИЯ*

- А. Н. Черный. И вновь о преобразовании времени в специальной теории относительности ..... 43
- М. И. Петин. Всемирный лунно-солнечный календарь (в порядке обсуждения) ..... 48
- А. Н. Черный. Об инвариантности массы покоя в специальной теории относительности ..... 62

### *КОСМИЧЕСКАЯ СЪЕМКА, АЭРОФОТОСЪЕМКА И ФОТОГРАММЕТРИЯ*

- Е. И. Калантаров, Г. Ю. Сбоева, А. В. Говоров. Построение подобной модели с использованием параметров направляющих косинусов и проективных преобразований ..... 70
- А. А. Чибуничев. Построение цифровых ортофотоизображений с учетом высот искусственных сооружений ..... 76
- А. А. Абдувахидов. Исследование точности фотограмметрической обработки аэрофотоснимков по данным определения их положения и ориентации с помощью инерциальной и GPS систем ..... 81
- В. М. Безменов. Некоторые результаты исследований алгоритмов обработки проективно-преобразованного снимка ..... 88

### *КАРТОГРАФИЯ*

- Л. М. Бугаевский. Преобразование кадрового космического снимка в равноугольную, равнопромежуточную вдоль вертикалов и равно-великую азимутальные проекции шара при наличии элементов ориентирования снимков ..... 97
- Т. В. Верещака, И. Е. Курбатова. Оценка экологического значения водных объектов по топографическим картам ..... 100
- Э. Ю. Сафаров. Изучение и картографирование почвенного покрова Узбекистана (актуальные современные проблемы) ..... 117
- С. К. Бесков, Ю. А. Окнин, Е. С. Подольская. Нетрадиционные виды печати в картографии ..... 136

Е.В.Комиссарова. Мультимедийный географический атлас материков и океанов для 7-го класса средней школы.....	139
---	-----

*ГЕОДЕЗИЧЕСКОЕ ПРИБОРОСТРОЕНИЕ*

М.В.Перов, С.В.Давыдов. Влияние температуры на точность работы маятникового уровня.....	149
В.М.Сидоров, А.А.Никитков. Влияние длины волны излучения на функциональные параметры аксиконов с погрешностями формы поперечного сечения.....	157

*АВТОМАТИЗАЦИЯ В ГЕОДЕЗИИ, ФОТОГРАММЕТРИИ И КАРТОГРАФИИ*

И.Г.Журкин, Ву Суан Кыонг. Экспериментальные исследования результатов конвертирования графических форматов данных ...	162
В.Я.Цветков, В.И.Юрченко. К возможности решения фотограмметрических задач без определения элементов внутреннего ориентирования снимков.....	167

*ХРОНИКА. КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ*

Матвей Егорович Пискунов (некролог).....	179
Академик Рафаел Акопович Мовсисян (некролог).....	182
Рефераты.....	185