

АННОТАЦИЯ

**диссертационной работы на соискание степени доктора философии РНд по специальности 6D071100- "Геодезия"
Сыздыковой Гульданы Даулетовны**

"СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПОСОБОВ ОЦЕНКИ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ ОСНОВЫ СЛОЖНОРЕЛЬЕФНОЙ МЕСТНОСТИ"

Актуальность темы диссертационной работы. В условиях коренного пересмотра земельных отношений в стране, связанных с введением изменений в Земельный кодекс Республики Казахстан, остро стоит вопрос о прозрачности процессов, связанных с землеустройством и землепользованием. Получение точных, достоверных и актуальных топографических данных по земельным и другим природным ресурсам в настоящий момент имеет высокое социально-экономическое общегосударственное значение. Во главу угла результативной деятельности топографической службы Республики ставится качество топографических и тематических карт и планов, основным требованием к которым является соответствие мировым стандартам и нормативам.

Многообразие различных элементов и признаков земной поверхности, которое характерно для Казахстана, обеспечение достоверной точности и качества топографо-геодезического обоснования требуют совершенствования существующей методологии и разработку инновационных методов создания топографической продукции. Основанием этому также являются оценка графоаналитических основ моделирования сложнорельефных местностей, трудности применения математических методов и компьютерной автоматизации в топогеодезических работах.

Неконкурентоспособная методологическая база и формальные подходы способствуют представлению недостоверных результатов, включая оценку сечения и динамичность распространения морфометрических признаков рельефа, вызывают неоправданные и неэффективные затраты при решении геоморфологических, экономических и основных задач науки о Земле. Тем самым очевидна необходимость проведения подобного рода исследований.

Однозначно, что научные задачи проблемы совершенствования методов оценки морфометрических показателей и моделирования размещения признаков топографического поля местности, с целью повышения эффективности использования различных типов карт и планов, являются весьма актуальными и перспективными.

Значительное изменение качественных показателей за счет улучшения технологии измерений плановых и высотных данных цифровой модели рельефа дало возможность улучшить производимые замеры ЦМР в отдельно взятых регионах и на всей территории Казахстана, значительно сократить время на создание карт масштаба превышающих отношение 1:50 000 для местностей со сложным рельефом.

Применение результатов дистанционного зондирования земной поверхности с космических спутников, съемки с воздушных летательных аппаратов все больше становятся востребованными при изготовлении ЦМР, являющихся основными структурообразующими деталями обновляемого картографического материала.

Изыскательские работы по строению поверхности земли с использованием цифровых моделей местности на основе точных данных математического распределения точек высот, а также полученных производных значений углов, положений и углов склонов, плановых и высотных величин рельефа, геоморфологических данных всех измерений являются основой при создании карт местности.

На сегодня в картографическом производстве используются различные источники данных измерений поверхности Земли, применяются новейшие методы при проектировании непрерывающейся земной поверхности с высотными характеристиками, применение которых дают различные по точности цифровые модели рельефа. В связи с этим улучшение степени качества цифровой модели рельефа непременно будет являться одним из актуальных вопросов геодезической науки и картографического производства, нацеленного получать значительно точные измерения точек высот со значительно большим разрешением.

Целью диссертационной работы является совершенствование способов комплексной оценки морфометрических элементов топографической поверхности в условиях местности со сложным рельефом.

Основные задачи исследования:

1. Разработка рациональной методики определения высоты сечения рельефа в условиях местности со сложным рельефом;
2. Изучение морфометрических характеристик рельефа земной поверхности рельефа с целью повышения оптимальности и дифференцированности высоты сечения рельефа.
3. Совершенствование методической основы создания ЦМР путем эффективного использования разных источников информации: аэрокосмической, наземной, картографической.

Научная новизна работы заключается в следующем:

1. Методика определения высоты сечения топографической поверхностей разработана путем использования информативных и геоиндикаторных характеристик морфометрии рельефа.
2. Создана аналитическая основа повышения оптимальности и дифференцированности высоты сечения рельефа в условиях местности со сложным рельефом.
3. Обоснованы преимущества комплексного применения геоинформационного картографирования по созданию и обработки ЦМР с высокой детальностью, которые позволяет повысить эффективность топографической продукции и решать возникающие проблемы в ряде смежных областей науки и техники, где используется информация о рельефе.

Основные научные положения, выносимые на защиту:

- Разработанная методика определения высоты сечения рельефа, путем использования информативных и геоиндикаторных характеристик, обеспечивает точность и оптимальность параметров топографических карт и планов.

- Опыт создания ЦМР на основе метода геоинформационного картографирования в условиях местностей со сложным рельефом обеспечит пользователей пространственных данных информацией с высокой степенью актуализации и точности.

Практическая ценность и реализация работы заключается в эффективности предложенных методов рациональной методики определения высоты сечения топографической поверхности и построения ЦМР в условиях местностей со сложным рельефом. Целесообразно применение материалов и результатов исследования при топографо-геодезических обследованиях в условиях сложного рельефа Республики Казахстан. Также материалы исследования могут быть использованы управленческими структурами, проектными и научно-исследовательскими организациями и другими учреждениями, связанными с проблемами учета земельных ресурсов, природопользования, защиты окружающей среды, размещения и территориальной организации производства.

Апробация результатов работы. Основное научное содержание диссертационной работы обсуждалось на научно-технических советах Казахского национального исследовательского технического университета им. К. Сатпаева, Комитета по управлению земельными ресурсами Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан, АО «Национальная компания «Қазақстан Ғарыш Сапары»».

Основные положения диссертации докладывались на:

- 7-th International scientific conference European Conference on Innovations in Technical and Natural Science, Austria, Vienna 2015.

- the International Conference on Geothics, Prague and Pribram, October 9 – 19, 2015

- VIII Международной научно-практической конференции "Проблемы и перспективы современной науки", выпуск № 8, г.Москва, 2016 г. стр.116-121.

Публикации. По результатам выполненных исследований опубликовано 11 работ (3 - на английском языке, 7 - на русском языке), включая 4 статьи в научных изданиях, рекомендованных Комитетом по контролю в сфере образования и науки МОН РК, 2- статьи опубликованы в базе Scopus, 4- статьи в материалах в международных и зарубежных конференциях.

Во время проведения исследовательских работ по теме диссертации были использованы: ГОСТ 7.32-2001 «Межгосударственный стандарт. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления», ГОСТ 2.105-95 «Межгосударственный стандарт. Единая система конструкторской документации», «Система менеджмента качества», государственные стандарты Республики Казахстан, действующие правила и требования, методические указания для обеспечения метрологических требований.

В диссертационной работе на основе теоретических и практических исследований дано решение научно-технической задачи по разработке методики определения рациональной высоты сечения рельефа и реализация метода

геоинформационного картографирования при создании ЦМР на основе материалов ДЗЗ, аэросъемки и наземной съемки в условиях местности со сложным рельефом.

Основные научно-практические результаты:

1. Разработана новая методика определения высоты сечения рельефа, позволяющая дифференциацию ее размеров по дискретно выделяемым участкам земной поверхности, чем обеспечиваются точность и оптимальность параметров топографических карт и планов. Проведена сравнительная оценка рекомендуемой методики путем подсчета дифференцированных размеров сечения высоты рельефа и точности их определения, по результатам, которые подтвердили достоверность расчетных размеров высоты сечения рельефа, а также сопоставимость их с размерами высот сечения рельефа, установленных согласно инструкции и опыта картографических работ.

2. Создана аналитическая основа повышения оптимальности и дифференцированности высоты сечения рельефа в условиях местности со сложным рельефом, основанной на использовании геоиндикаторных характеристик морфометрии рельефа.

3. Выявлены и освещены особенности методической основы создания ЦМР на основе комплексного метода геоинформационного картографирования. Усовершенствование методов обработки фотограмметрических данных ДЗЗ и геоинформационного создания ЦМР позволило улучшить традиционные технологии геоинформационного картографирования при моделировании рельефа для решения различных задач.

Оценка полноты решений поставленных задач. Поставленная цель работы достигнута и сформулированные задачи, включающие разработку методики определения рациональной высоты сечения рельефа и реализация метода геоинформационного картографирования при создании ЦМР на основе материалов ДЗЗ, аэросъемки и наземной съемки в условиях местности со сложным рельефом решены полностью, результаты исследования доведены до внедрения.

Разработка рекомендаций и исходных данных по конкретному использованию результатов. Полученные результаты исследований рекомендуются для использования в условиях Жамбылского района Жамбылской области (М-1:500), Глубоковского района Восточно-Казахстанской области (М-1:1000) и Жаулинского района Жамбылской области (М-1:2000).

Оценка научного уровня выполненной работы в сравнении с другими достижениями в данной области. Проведенный обзор имеющейся литературы и акта внедрения выполненной работы, позволяют сделать вывод о том, что диссертационная работа соответствует современному научно-техническому уровню.

Объем и структура работы. Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения и списка использованных источников (64 наименования, из них 5 на иностранных языках), и 5 приложений, содержит 100 страниц машинописного текста, включая 9 таблиц, 37 рисунков.