



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ТҰҢҒЫШ ПРЕЗИДЕНТІ - ЕЛБАСЫНЫҢ ҚОРЫ

«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ – 2017»

студенттер мен жас ғалымдардың
XII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

XII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ – 2017»

PROCEEDINGS

of the XII International Scientific Conference
for students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION - 2017»



14th April 2017, Astana



**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**«Ғылым және білім - 2017»
студенттер мен жас ғалымдардың
XII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2017»**

**PROCEEDINGS
of the XII International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2017»**

2017 жыл 14 сәуір

Астана

УДК 378

ББК 74.58

Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2017» студенттер мен жас ғалымдардың XII Халықаралық ғылыми конференциясы = The XII International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2017» = XII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2017». – Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2017. – 7466 стр. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-827-6

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 378

ББК 74.58

ISBN 978-9965-31-827-6

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2017

Системы ГИС, с помощью актуальных и регулярно обновляющихся сведений о дорожной обстановке, позволяют выстроить оптимальный маршрут передвижения, как для отдельного транспортного средства, так и для всей логистической цепочки.

Благодаря созданию и внедрению ГИС значительно облегчается экологический мониторинг местности и становится упорядоченным ведение учета природных ресурсов. На основе функции моделирования можно обнаружить проблемные места и превентивно предотвратить их увеличение в будущем. Геоинформационные системы позволяют определить взаимосвязь интересующих параметров (к примеру, климата и почв) и сделать вывод о состоянии местности [4].

Список использованных источников

1. С.И. Ибрахин/ Прогнозирование последствий чрезвычайных ситуаций на основе математических моделей с применением ГИС-технологий/ Диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук / Иваново, 2013 год, С 3
2. Сайт <http://scharks.ru/oceans/48-aral/index.shtml>
3. О.В. Гришаева / Современное состояние макрозообентоса малого Аральского моря и водоемов нижнего течения реки Сырдарья/ Диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук
4. <http://uvlecheniehobby.ru/viewtopic.php?f=7&t=1493>

УДК 528

СОВРЕМЕННЫЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЛЕГКОРЕЛЬСОВОЙ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ В Г. АСТАНЫ

Айгалиева Мадина Анатольевна

Aigaliyeva_madina@mail.ru

Магистрант специальности «Геодезия»

ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан

Научный руководитель – Ж. М. Аукажиева

В условиях развития инфраструктуры городов и жилого строительства, стоит проблема развития различных видов линейных транспортных средств, таких как скоростные транспортные системы.

Скоростной легкорельсовой транспортной системы, легкое (эстакадное) метро, LRT, (от англ. Light Rail) — городской железнодорожный общественный транспорт, характеризующийся меньшими, чем у метрополитена и железной дороги габаритами, грузоподъемностью и скоростью сообщения предусматривающих функционирование современного высокотехнологичного вида общественного транспорта, обеспечивающих безопасность, скорость, комфортность пассажирских перевозок и соответствующего статусу и имиджу города.



Рисунок 1 Станция ЛРТ

Легкорельсовый транспорт (LRT) является наиболее приемлемым в строительстве видом скоростного транспорта в городе Астана и достаточно быстрым по времени его сооружения. Однако, в нашей стране, нет методик проведения инженерно-геодезических изысканий под данный вид строительства и не проведены изучения современных геодезических методов применяемые при проектировании и строительстве данной эстакадной транспортной системы.

Строительство линейных транспортных сооружений, как и строительство любых других сооружений, делится на этапы: инженерно-геодезические изыскания, инженерно-геодезическое проектирование, разбивочные работы и исполнительные съемки в процессе строительства, геодезические работы по изучению деформации сооружений при эксплуатации.

В процессе инженерно-геодезических изысканий для проектирования легкорельсовой транспортной системы выполнялись следующие работы:

- сбор и анализ имеющихся на район строительства топографо-геодезических материалов прошлых лет;
- создание геодезического обоснования;
- топографическая съемка в масштабе 1:500 на участке строительства;
- трассирование;
- геодезическая привязка геологических выработок, гидрологических створов, точек геофизической разведки и др.

В настоящее время для развития геодезического съемочного обоснования применяют спутниковые технологии, и геодезические сети сгущения, как правило, вновь не создают, а используют имеющиеся государственные геодезические сети, так как точность этой технологии удовлетворяет предъявляемым требованиям, а при выборе местоположения пунктов съемочной сети почти всегда легко обеспечить возможность беспрепятственного проведения спутниковых наблюдений. Поэтому для масштабного ряда 1:10000, 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500 развитие съемочного обоснования может производиться спутниковой аппаратурой.

Геодезической основой при создании съемочного обоснования с применением глобальных навигационных спутниковых систем могут служить следующие геодезические построения:

- Государственные геодезические сети: триангуляция и полигонометрия 1, 2, 3 и 4 классов; нивелирование 1, 2, 3 и 4 классов.
- Геодезические сети сгущения: триангуляция 1 и 2 разрядов, полигонометрия 1 и 2 разрядов; техническое нивелирование.

– Съемочное обоснование: плановые и высотные съемочные сети или отдельные пункты (точки).

Для развития съемочного обоснования, в зависимости от проектируемого масштаба съемки и высоты сечения рельефа, следует применять современные оборудования, как тахеометры, спутниковая аппаратура.

Трассирование линейных сооружений заключается в предварительном выборе конкурентно-способных вариантов трассы, согласовании ее местоположения, и выносе оси в натуру с закреплением основных точек трассы.

Результатом топографо-геодезических работ (трассирование линейных сооружений) является ситуационный план полосы трассы масштабов 1:5000 - 1:2000, инженерно-топографические планы пересечений и сложных участков трассы масштабов 1:1000 - 1:500, продольный и поперечные профили на пикетных и всех плюсовых точках.

После согласования и утверждения окончательного варианта трассы производится вынос оси трассы в натуру с закреплением углов поворота, створных точек, мостовых переходов и др.

В состав работ при полевом трассировании входят:

- проложение теодолитных (тахеометрических) ходов по оси трассы с закреплением углов поворота и створных точек;
- установление реперов;
- разбивка и закрепление пикетажа;
- элементов кривых и поперечных профилей;
- техническое (тригонометрическое) нивелирование по трассе и поперечным профилям.

После этого происходят такие этапы - разбивается пикетаж. Прокладываются теодолитовые ходы на объекте, чтобы привязать их к нивелирной основе и точкам сети геодезии. Эти меры необходимы для того, чтобы в последствии зарегистрировать координаты трассы в государственном реестре. Оформляется отчетность для начала процесса проектирования линейного сооружения.

Использование современного геодезического оборудования повышает точность, надежность и производительность работы при строительстве и проектировании легкорельсовой транспортной системы будет производиться с учетом применения современного оборудования, как роботизированные тахеометры, лазерные сканеры и электронные нивелиры, а так же использование таких программных обеспечений как AutoCad, AutoCAD Civil 3D, ArcGIS.

Камеральная обработка материалов производится при помощи современного программного обеспечения, что позволяет сформировать модель трассы. После этих этапов происходит [вынос границ в натуру](#), а также [обмеры площадей](#).

На основании вышеизложенного можно сделать вывод о том, что современные методы и технологии при проектировании и строительстве эстакадных сооружений требует учёта многих факторов и решения целого комплекса проблем.

Список использованных источников

1. СНиП 3.01.01 - 85 Организация строительного производства/ Госстрой СССР. - М. ЦИТП Госстроя СССР, 1988 - 56 с.
2. Маковский Л.В. Городские транспортные сооружения., Москва, "Стройиздат", 1985г.
3. Инженерная геодезия. И.Ф. Куштин, В.И. Куштин. Ростов-на-Дону 2002г, С. 36.
4. Rozsa F. Influence of soil conditions on the selection of construction methods of the Budapest underground railway. Conference on Subway construction, Budapest, 1970.