



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ФЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҮЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ



СОВЕТ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ
Еуразийский национальный университет им.Л.Н.Гумилева

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«ФЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2014» атты
IX қалықаралық ғылыми конференциясы**

**IX Международная научная конференция
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2014»**

**The IX International Scientific Conference for
students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION-2014»**

2014 жыл 11 сәуір
11 апреля 2014 года
April 11, 2014



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

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2014»
атты IX Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
IX Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2014»**

**PROCEEDINGS
of the IX International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2014»**

2014 жыл 11 сәуір

Астана

УДК 001(063)

ББК 72

F 96

F 96

«Ғылым және білім – 2014» атты студенттер мен жас ғалымдардың IX Халықаралық ғылыми конференциясы = IX Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2014» = The IX International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2014». – Астана: <http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2014. – 5831 стр. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-610-4

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 001(063)

ББК 72

ISBN 978-9965-31-610-4

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, 2014

УДК 528

ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ КРУПНЫХ И СЛОЖНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Айткохин А.Т.

Aytkozhin-azamat@inbox.ru

студент группы ГК-32 ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан

Научный руководитель – Джуринская Т.М.

Первобытный человек жил в то время в пещерах с тех времен до сегодняшнего дня живет в благо устроенных домах без тревоги и опасности. На нашем ХХI веку люди строят дома выше и выше. Все страны соревнуются между собой кто строит выше и красивее. У нас в Казахстане очень много высотных и сложных сооружений чтобы они у нас были с перва надо их построить. Начнем мы с геодезических работ в строительстве.

Так что же такое геодезические работы в строительстве и какие виды существуют? Геодезические работы в строительстве выполняются в определенном объеме и с указанной точностью, которые обеспечивают при размещении и возведении объектов строительства соответствие геометрических параметров проектной документации требованиям строительных норм и правил. Работы разделяются на следующие основные виды: съемочные, трассировочные, разбивочные, а также исполнительные съемки, наблюдения за деформациями объектов строительства [1].

Съемочные и трассировочные работы предшествуют проектированию строительства и проводятся в период инженерных изысканий.

Разбивочные работы ведутся непосредственно в период строительства и предназначаются для выноса с проекта на местность осей и точек зданий, сооружений. Исполнительные съемки осуществляются в процессе строительства и при его завершении с целью контроля за выполнением и качеством строительно-монтажных работ, а также составления нового плана застроенной местности.

Наблюдения за деформациями объектов строительства проводятся с начала их возведения и до окончания строительства и, при необходимости, продолжаются в период эксплуатации [1].

Давайте теперь перейдем к геодезическим работам при строительстве зданий. Я думаю что тенденции в современной архитектуре и строительстве диктуют возведения в крупных городах высотных зданий, в которых присутствуют сложные конструктивные решения с применением нетипичных форм, а это в свою очередь должно быть подкреплено новыми приемами геодезических работ, особенно той части, которая касается разбивки. Тенденции последних лет диктуют применение монолитного строительства, что позволяет создать целостные жилые комплексы, благоустроенные и завершенные, как единая архитектурная композиция.

Рост этажности и плотности застройки накладывает определенные требования на геодезические работы не только на процесс строительства, но и на дальнейший мониторинг здания в процессе эксплуатации. При этом разбивочные работы могут быть выделены в отдельный класс, в связи с тем что их массовость последнее время значительно увеличилось.

В современном строительстве использование различных схем и методов требует также и поиска нестандартных решений для оценки точности при возведении здания и контроля в ходе его эксплуатации. В результате этого геодезия дает фактическое описание положения объекта, его отдельных элементов, и на основе этих данных возможно регулирование процесса строительства таких сложных сооружений. Этот комплекс работ позволяет обеспечить точное размещение объекта строительства и возведения его в строгом соответствии с параметрами, заданными в проекте, при соблюдении всех государственных стандартов, норм и правил.

Если говорить о геодезических фирмах при выполнении работ на строительной площадке, кроме разбивки основы для возведения сооружения, они всегда производят также построение схемы выноса основных разбивочных осей здания, внешних разбивочных систем, а также магистральных и других сооружений, которые находятся вне площадки в натуральном отображении. К дополнению к этому также проводится и подготовка к возведению временных объектов и разбиение сетей, предназначенных для обустройства технологического оборудования, необходимого на момент возведения здания [2].

Можно сказать что любые геодезические работы входят в единый технологический процесс строительства и осуществляются по четкому графику. Я считаю что любые изменения, которые могут быть внесены в проектную документацию в ходе строительства, должны быть оформлены соответствующим образом и подтверждены геодезическими изысканиями, а также зафиксированы в генеральном плане строительства.

В наше время современное строительство монолитных высотных зданий имеет много особенностей, сильно осложняющих геодезическое обеспечение строительства. Везде и всегда геодезическое сопровождение строительства подобных объектов на каждом этапе сопряжено со значительными трудностями, но использование современных методов и технологий позволяют значительно сократить трудовые затраты при производстве геодезических работ. Экономия при строительстве играет большую роль для застройщиков.

Со мной каждый согласится что важным элементом является при строительстве высотных сооружений является создание исходной разбивочной основы, но не ключевой ступенью при строительстве зданий высотой более сто метров. Но создание и развитие обоснования может быть осуществлено классическими методами геодезии с применением современного геодезического оборудования и техники. В качестве исходной основы при строительстве высотных сооружений может быть использована линейно-угловая сеть, уравненная в строительной системе координат и привязанная как к существующим объектам на местности, так и к главным осям возводимого здания.

Я знаю что более сложной задачей является передача координат в котлован и на монтажный горизонт. Но для передачи координат в котлован, может быть реализована схема, в которой по бровке котлована закладываются точки внешнего ориентирования – откраски и марки с определенными координатами и отметками в условленной системе координат и высот. По определению пространственного положения прибора и его ориентирование при разбивочных работах в котловане производится при помощи обратной линейно-угловой 3D засечки. Да после завершения возведения подземной части здания требуется создать внутреннее разбивочное обоснование. Это важно что от точности создания внутреннего обоснования будет зависеть величина несносности (отклонение проектных межосевых размеров от действительных) здания, от точности взаимного положения исходной и внутренней разбивочной основы зависит величина эксцентризитета нормальной силы, действующей на основание, поэтому переход от исходной основы к внутреннему разбивочному обоснованию является одним из наиболее ответственных этапов высотного строительства. Внутреннее разбивочное обоснование может быть реализовано посредством закрепления на нижнем монтажном горизонте нескольких точек, их количество и взаимное положение может варьироваться в зависимости от размеров и геометрии возводимого сооружения [3].

Всегда будет передача координат с исходного горизонта на монтажный и она является ключевой задачей геодезического обеспечения высотного строительства. От точности передачи вертикали зависит непосредственно несущая способность и живучесть сооружения. Точность в строительстве это важная часть и передача координат может быть реализована несколькими методами, которые будут рассмотрены ниже.

Один из первых методов это передача координат при помощи приборов вертикального проектирования. Данная схема или можно сказать метод является классической в высотном строительстве и реализуется на протяжении многих десятилетий. Как я сказал что данный способ имеет большое преимущество – высокая точность передачи

вертикальных осей, простота использования. При использовании данной схемы передачи координат, точки внутренней разбивочной основы закрепляются в определенных местах, обеспечивающих наличие видимости по всей высоте сооружения. Надо учитывать что в перекрытиях над точками обоснования закладываются проемы, с таким расчетом, чтобы край проема отстоял от визирного луча не менее чем на 300 мм. Передавать на монтажный горизонт можно как одну точку (при этом ориентирование тахеометра или теодолита осуществляется по земному предмету с известными координатами, так и несколько точек одновременно (ориентирование прибора производится на одну из точек обоснования). Важно отметить, что чтобы свести к минимуму ошибки, связанные с колебаниями здания от ветра и солнечной радиации, передачу вертикали целесообразно производить в ночное время. Но также важно определиться каким образом будет осуществляться передача вертикали: с исходного горизонта или с переходами. В первом случае оказывается ошибка визирования, во втором – центрирования. При строительстве уникальных сооружений высотой более 600 метров в результаты передачи координат на монтажный горизонт целесообразно вводить поправки за кривизну силовой линии, полученные из гравиметрических изысканий района строительства. Влияние кривизны силовой линии составляет 1 мм на 300 м. Передачу вертикали можно осуществлять как оптическими приборами (желательно с двухосевым компенсатором наклона), так и лазерными приборами вертикального проектирования [3].

При передачи координат на монтажный горизонт может быть осуществлена при помощи обратной угловой засечки. Засечка может быть произведена как на предварительно закрепленные закоординированные точки на близко расположенных объектах, так и на характерные точки и ориентиры существующих удаленных объектов. Повсеместное использование спутниковых технологий в современной геодезии не обошло строительную отрасль. Передача координат на монтажный горизонт может осуществляться при помощи GPS-приемников.

На монтажном горизонте геодезические работы непосредственно заключаются в выносе в натуру любым доступным методом главных и детальных осей сооружения, граней несущих конструкций (стен, колонн, пилонов, балок и консолей), отбортовки перекрытий, а также высотных отметок. Помимо этого производится контроль планового положения переставной опалубки лифтовых шахт и исполнительные съемки смонтированных конструкций.

Быстрое развитие высотного строительства в нашей стране требует решения многих важных задач: создание новых высокопрочных материалов, внедрение в практику новых прогрессивных строительных методов и технологий, разработка новых норм, инструкций, требований к материалам, геологии, и точности возведения зданий.

Если сравнивать период строительство пирамиды или других сооружений тех веков с нашим. Я хочу сказать что пирамиды строились несколько десятков лет и они делали блоки из качественных материалов. Люди того времени строили на века чтобы показать всем что все возможно. Да у них были некоторые приборы для поднятия блок или камней. Если сравнивая с нами у нас сейчас все есть и техника компьютеры везде за нас все делают но нету качества дома так долг не стоят. Застройщики лишь бы сделать быстро. Все материалы Китайские. Да красивые высокие здания шикарный дизайн но гарантий нет может от силы продержится несколько лет. К чему я введу всегда будет при строительстве зданий качества материалов и самой работы. У нас как я говорил техника все на компьютере привыкли к этому быстро развивающему миру.

В данной статье было рассмотрено геодезические работы и его виды, геодезические работы строительстве крупных и сложных сооружений возвидений зданий. Следует отметить, что эта тема актуальна на данный момент времени. Геодезические работы при строительстве зданий всегда будет развеваться потому что дома строятся все больше и выше. На стройке какого либо здания не могут начать без геодезической работы. Почему потому-что это основа строительства без нее стройка не двинется с места. Сейчас государства много денег выделяет для покупки приборов разным олимпиадам, программам

например скоро будет проведена EXPO. Так что и государство не забывает про нас. Что я этим хотел сказать геодезическая работа при сооружений зданий всегда будет глобально развеваться.

Список использованных источников

- 1.Т.И.Хаметов- Геодезическое обеспечение проектирования, строительства и эксплуатации зданий, сооружений, 2002г. <http://www.altstu.ru/media/f/Hametov/pdf>
- 2.http://www.santehstroi.ru/geodezicheskie_raboty_pri_stroitelstve_vysotnyh.html
- 3.http://kontrolstroy.ru/?page_id=630

ӘОЖ: 629.78:351.814.3

СПУТНИКТІК НАВИГАЦИЯ ҚЫЗМЕТИНІҢ ДАМУ ҮРДІСТЕРІ

Амантаев Дамир Кайратович

kypshak90@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия Үлттых Үниверситетінің «Геодезия» мамандығы бойынша 2 курс магистранты

Ғылыми жетекші – т. ғ. к., профессор Игильманов А.А.

Космонавтика, әлемдік ғылыми-техникалық прогрессің негізгі өнімі бола отырып, өзіде әлемдік шаруашылықтың басқа салаларына маңызы жағынан баға жетпес және көлемі жағынан тенденсіз жаңа материалдар, технологиялар мен ғылыми әзірлемелер, ағынын үздіксіз бере отырып, адамзаттың тұрақты дамуна айтарлықтай үлес қоса отырып, осы прогрессің қуатты қозғалтқышына айналды. Қазіргі кезеңде ғарыштық қызмет және оның ғылыми-өндірістік базасы әмбебап заңдылықтар мен даму үрдістеріне бағынатын ғаламдық экономиканың табиғи қызмет ететін саласына айналып отыр.

Бұл ретте ғаламдық экономиканың ғарыштық секторы қарқынды әрі тұрақты дамуын көрсетіп отыр, бұл ғарыштық технологияларды әскери саладан азаматтық салаға қуатты трансфертеу процестеріне және соның негізінде ғарыш индустриясы мен әзірлемелерімен байланысты тұтастай коммерциялық қызметтер кешені негізінде дамуына байланысты. Мұның барлығы тұтастай алғанда ғарыш қызметін коммерцияландыруға және ғарыш өнеркәсібінің, ғарыштық өнімдерді, технологиялар мен қызметтерді әзірлеу мен өткізудің қарқынды өсуіне ықпал етеді, бұл, өз кезегінде, түрлі-денгейлерде: ғаламдық, аймақаралық, мемлекетаралық және ұлттықденгейлердегі сала-лық бәсекелестіктің қүшесінде қатты серпін береді.

Әлемнің ғарыштық нарық өз кезегінде жоғары технологиялардың әлемдік нарығыны, ірі әрі тез дамушы сегменті болып табылады. Қазіргі экономикалық прогрессің басты қозғалтқышы болып, микроэлектроника, цифрлі және, әкпараттық жүйелер, бағдарламалық қамтамасыз ету, байла-ныс және телекоммуникация, жаңа композиттік материалдар және т.б. саласындағы инновациялық технологиялар саналатындығы белгілі. Бұл әзірлемелердің көпшілігі бастауын ғарыш индустриясының түрлі салаларынан алады және қазіргі тіршілік әрекетінің алуан түрлі салаларына айтарлықтай әсерін тигізеді.

Ғарыштық әзірлемелердің едәуір бөлігі құпия күйінде қалатындығы және ұлттық қауіпсіздік саласында ғана мемлекеттік саясат жүргізуіне жататындығы белгілі. Сонымен қатар қазіргі заманғы ғарыш қызметін дамытудың белгілі үрдістері ғарыштық технологиялар мен әзірлемелердің біріктіруді қүшету, оларды қарусыз-дандыру және коммерциялық мақсаттарға пайдалану болып табылады. Осыған байланысты ғарыш қызметін жабық әскери ғарыш саласына (military space) саралап жіктеу және азаматтық және коммерциялық ғарыш салаларын (civilian and commercial space) ашу жөн саналады.

Тұтас алғанда, ғарыш қызметі із жүзінде қазіргі өмір сүруді қамтамасыз етудің барлық салаларындағы сарқылмас әрі үздіксіз дамып отыратын инновациялық технологиялар көзі