



**ТИПОВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ
О ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ СЛУЖБЕ
СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ**



Ташкент - 2008

Разработано и внесено:

Государственным институтом инженерных
изысканий в строительстве, геоинформатики
и градостроительного кадастра - «O'ZGASHK DK»

**СЕРИЯ: «Нормативы, положения, инструкции и методические
рекомендации по геоинформационному обеспечению
градостроительной деятельности»**

ТИПОВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ О ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ СЛУЖБЕ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Утверждено приказом Госархитектстроя за № 12 от 22 февраля 2008 г.

Авторы-составители:

Ю.Д. Магрупов (идеология, формирование структуры, общая редакция),
И.С.Ахмедов, Н.В. Ковалев, А.А. Аскарлов

© Госархитектстрой Республики Узбекистан
© «O'ZGASHK DK»

Настоящая книга составлена на основе научно-исследовательской работы
согласно договора № 167 от 11 июля 2007 года по теме:
«Разработка типового положения о геодезической службе строительного-
монтажных организаций»

Настоящая книга не может быть полностью или частично воспроизведена,
тиражирована и распространена в качестве официального документа
без разрешения Госархитектстроя Республики Узбекистан.

Передача в третьи руки, копирование частей или в целом книги без
разрешения Государственного комитета Республики Узбекистан по
архитектуре и строительству запрещено и влечет за собой привлечение к
ответственности в соответствии Закона Республики Узбекистан «Об
авторских и смежных правах»



№ 12

“22” 02 2008г.

«Об утверждении нормативной документации»

В целях приведения архитектурно-градостроительной нормативной базы в соответствие с Градостроительным кодексом Республики Узбекистан и на основании протокола заседания научно-технического совета Госархитектстроя от 5 февраля 2008г. № 1-2008

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить и ввести в действие с 1 июня 2008 года следующие нормативные документы из серии «Нормативы, положения, инструкции и методические рекомендации по геоинформационному обеспечению градостроительной деятельности»:

«Положение о геодезическом контроле качества строительно-монтажных работ и обеспечении геометрической точности параметров зданий, сооружений и их изготавливаемых элементов»;

«Типовое положение о геодезической службе строительно-монтажных организаций»;

«Положение о контроле реализации отвода земельных участков, красных линий и линий застройки»;

«Указание о номинальной величине приборного обеспечения и измерительных средств на строительной площадке»;

«Методические рекомендации по ведению электронных дежурных планов»;

«Методические рекомендации по ведению мониторинга объектов градостроительной деятельности».

2. «ЎЗГАШК» ДК обеспечить перевод на узбекский язык и набор утверждённого нормативного документа с последующей передачей в информационный центр «АКАТМ» с приложением электронной версии.

3. Информационно-внедренческому центру «АКАТМ» обеспечить в установленном порядке издание и распространение вышеуказанных нормативных документов.

4. Госархитектстрою Республики Каракалпакстан, Главным управлениям по архитектуре и строительству областей и г. Ташкента довести до сведения проектных и строительных организаций независимо от форм собственности вышеназванные нормативные документы.

5. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на заместителя председателя Тохтаева А.Р.

Председатель



Н.Ханов

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	6
Глава 1. Общие положения.....	7
Глава 2. Обязанности и права работников геодезической службы строительно-монтажных организаций	9
Глава 3. Техническое и технологическое обеспечение	12
Глава 4. Экспорт геодезических материалов в геоинформационную систему государственного градостроительного кадастра (ГИС-ГГК).....	14
Литература	15
Приложения	16

Введение

Практически все геодезические работы проводятся в сложных условиях строительной площадки в любое время года. От качества их выполнения на всех этапах строительства зависит оперативность исполнения строительных работ.

Требования к качеству строительной продукции быстро растут. Вследствие этого возрастает необходимость постоянного повышения общего технического уровня строительно-монтажных работ, качества и точности их выполнения.

Развитие технического прогресса в корне изменило выполнение инженерно-геодезических работ в связи с применением новейших электронных приборов и технологий обработки геодезических измерений. Это накладывает ряд новых требований на процессы проведения инженерно-технических изысканий, выноса проектов сооружений в натуру и контроля производства строительно-монтажных работ.

Работники геодезической службы выполняют работы в тесном сотрудничестве с линейным инженерно-техническим персоналом строительно-монтажной организации. Разграничение обязанностей между работниками геодезической службы и линейным персоналом строительных подразделений указывается в тексте типового положения.

Глава 1. Общие положения

1. Настоящее Типовое положение (в дальнейшем положение) разработано во исполнение Постановления Кабинета Министров Республики Узбекистан № 14 от 06.02.06 г. «О создании Государственного института инженерных изысканий в строительстве, геоинформатики и градостроительного кадастра», приказа Госархитектстроя Республики Узбекистан № 47 от 31.10.06г. «О мерах по совершенствованию геоконтроля качества строительного-монтажных работ» и приказа № 77 «О дополнительных мерах по совершенствованию механизма геоинформационного обеспечения процессов проектирования, строительства зданий и сооружений в свете реализации задач, предусмотренных в Постановлении Кабинета Министров Республики Узбекистан № 14 от 06.02.2006г.»

Положение распространяется на геодезическую службу строительного-монтажных трестов и приравненных к ним организаций (трестов механизации, домостроительных комбинатов и т.п.), а также передвижных строительных формирований и строительного-монтажных управлений.

Под геодезической службой строительного-монтажной организации понимаются входящие в состав самостоятельного подразделения или числящиеся в составе других подразделений работники, занятые геодезическим обеспечением строительного-монтажных работ (Геодезическая служба строительного-монтажной организации - далее «геодезическая служба»).

2. Основной задачей геодезической службы является:

а) обеспечение соответствия проектным данным:

- размещение возводимых зданий и сооружений на местности;
- соблюдение геометрических параметров зданий и сооружений, их конструкций и элементов;
- геодезическое сопровождение монтажа конструкций и элементов, оборудования, инженерных коммуникаций и т.д., с учетом допустимых значений, предусмотренных ШНК (КМК), а также стандартами и техническими условиями.

б) ведение журнала производства геодезических работ с выявлением контроля качества соблюдения геометрических параметров возводимых поэтапно конструкций здания, сооружения. Ознакомление ответственных лиц по результату контроля включается в соответствующий раздел журнала.

3. Инженерно-технический состав геодезической службы при производстве работ должен внедрять новейшие технологии, применять высокоэффективные современные геодезические приборы и оборудование, периодически их эталонировать, выполнять рабочие поверки и исследования.

4. Работники геодезической службы в необходимых случаях осуществляют свои производственные функции во взаимодействии с инженерно-техническим персоналом других организаций и служб строительного-монтажной организации.

5. Разграничение обязанностей между работниками геодезической службы по выполнению геодезических построений и контрольных измерений, проверке горизонтальности очередного монтажного горизонта (яруса), а также по установке створных знаков, реперов и «маяков», устройству подмостей и обносок, восстановлению или замены пунктов геодезической разбивочной основы регламентируется нормативными документами, утверждаемыми министерствами и ведомствами в установленном порядке, а при отсутствии указанных нормативных документов – руководителем строительно-монтажной организации.

6. Руководители строительно-монтажных организаций должны обеспечивать подведомственные геодезические службы необходимыми приборами, инструментами, приспособлениями, инвентарем и транспортными средствами, помещениями для проведения камеральных работ и хранения приборов, инструментов и документации.

7. Инженерно-технический персонал, занятый производством геодезических работ, обязан применять методы и приемы измерений, установленные КМК и ШНК, Государственными стандартами, а также пользоваться поверенными, отъюстированными и откомпарированными приборами, обеспечивающими требуемую точность и достоверность измерений.

8. Особенности применения настоящего Положения к специфике деятельности геодезической службы конкретной строительно-монтажной организации устанавливаются на основе действующего законодательства соответствующим ведомством, которому подчинена эта организация.

9. Руководители строительно-монтажных организаций должны создавать подведомственным геодезическим службам все условия для безопасного ведения работ. При выполнении геодезических работ на строительном объекте следует руководствоваться правилами техники безопасности, изложенными в ведомственных инструкциях, разработанных и утвержденных в установленном порядке.

10. При введении на строительстве новых технологий труда или нового оборудования геодезические работы следует производить в соответствии с инструкциями, разработанными специально для этих случаев и утвержденными в установленном порядке.

11. Для выполнения геодезических работ в сложных по технике безопасности условиях строительные управления выделяют дополнительно сотрудников, прошедших соответствующий инструктаж и имеющих допуск к данной работе.

12. К производству геодезических работ допускаются лица, прошедшие вводный инструктаж и обучение правилам техники безопасности на геодезических и строительных работах, а также по технике безопасности непосредственно на рабочем месте, проведение которых должно оформляться согласно установленным требованиям.

13. К работам на высоте допускаются лица, прошедшие медицинское освидетельствование в порядке, определенном Министерством здравоохранения Республики Узбекистан.

14. Выполнение мероприятий по технике безопасности входит в обязанности руководителя строительной организации. Руководитель строительной организации обязан организовать систематическую, строго установленную проверку знаний работников геодезической службы правил техники безопасности.

15. Число инженерно-технических работников, занятых на геодезической службе строительного-монтажных организаций, может определяться исходя из объема строительного-монтажных работ, сложности объекта, специфики работ, числа самостоятельных строительных участков.

16. Руководитель строительного-монтажной организации обязан организовать стажировку и ежегодную аттестацию инженерно-технических работников геодезической службы в соответствующих и уполномоченных организациях данного профиля.

17. При организации геодезических работ необходимо учитывать сложности условий измерений на объектах строительства, наличие большого количества транспортных и подъемных механизмов, других видов техники. В отдельных случаях необходимо учитывать вибрационные явления (в районах прохождения линий метрополитена и т.д.). Кроме этого, необходимо учитывать резко континентальный климат нашей страны. Все эти факторы влияют на точность и качество результатов геодезических измерений, поэтому геодезическая служба при ведении геодезических работ обязана их полностью учитывать.

Глава 2. Обязанности и права работников геодезической службы строительного-монтажных организаций

18. На геодезическую службу строительного-монтажных организаций возлагается:

а) приемка от заказчика по акту с участием технического или производственно-технического отдела строительного-монтажной организации разбивочной основы для строительства и технической документации на нее с проверкой необходимой точности построения этой основы и надежности закрепления на местности ее знаков;

б) изучение проектно-технической документации с целью определения требуемой точности и последовательности выполнения геодезических работ;

в) разработка проектов производства геодезических работ (ППГР), геодезической части проектов производства работ (ППР) или рассмотрение и подготовка к согласованию указанных проектов, если они разрабатываются другими организациями;

г) вынос в натуру от пунктов геодезической разбивочной основы осей, отметок и ориентиров, определяющих в соответствии с проектной документацией положение в плане и по высоте строительных конструкций,

инженерных коммуникаций и подлежащих монтажу оборудования с отражением результатов разбивки в журнале работ;

д) подготовка предложений по согласованию вопросов, возникающих при выполнении геодезических работ с заказчиком, соответствующими подразделениями Хокимиятов и проектно-изыскательскими организациями;

е) внедрение в практику геодезических работ современных приборов, инструментов и приспособлений, а также прогрессивных методов и приемов выполнения геодезических работ, установленных ШНК (КМК), Государственными стандартами и техническими условиями;

ж) участие (в случае необходимости) в проверках правильности подготовки оснований и монтажа ответственных конструкций зданий и сооружений;

з) инструктаж инженерно-технического персонала по геодезическому обеспечению строительно-монтажных работ;

и) выполнение необходимых для производства геодезических работ расчетов для обеспечения точности измерений;

к) учитывать гидрометеорологические свойства данного объекта в процессе производства топографо-геодезических работ;

л) контроль точности положения принятых от заказчика пунктов и знаков геодезической разбивочной основы;

м) проверка в необходимых случаях точности изготовления и установки монтажной оснастки;

н) разработка оптимального варианта выбора геодезических приборов и оборудования из имеющегося фонда данной организации с учетом инструктивных требований точности ведения топографо-геодезических работ, рекомендации по выбору приборов осуществляются в соответствии с установленными нормами.

о) поддержание измерительных приборов в состоянии, обеспечивающем требуемую точность и достоверность измерений;

п) инструментальная проверка положения в плане, по высоте и вертикальности конструкций и элементов зданий и сооружений, инженерных коммуникаций, оборудования, в процессе их монтажа (установки, укладки) и временного закрепления, объем, и степень точности которых устанавливаются рабочими чертежами, ППР или ППГР;

р) проверка правильности оформления исполнительной документации в части соблюдения точности геометрических параметров в процессе работ по выполнению исполнительной геодезической съемки инженерных коммуникаций и возведенных частей и элементов зданий и сооружений в случаях, установленных ППР или ППГР;

с) участие в составлении специальных исполнительных схем в случае отклонений от проектной документации в положении элементов и конструкций зданий и сооружений, оборудования и инженерных коммуникаций, исключающих возможность нанесения этих отклонений на выданных для строительства объекта рабочих чертежах;

т) определение объемов выполненных земляных и других работ, требующих применения геодезических измерений;

у) контроль возможного появления перемещений и деформаций конструкций и элементов зданий и сооружений в процессе производства строительного-монтажных работ в случаях, предусмотренных ППР.

ф) контроль за сохранностью знаков геодезической разбивочной основы и организацию их восстановления в случае утраты;

х) осуществление исполнительных съемок, составление исполнительной геодезической документации по законченным строительным зданиям, сооружениям и их отдельным частям, а также подземным инженерным коммуникациям (в открытых траншеях).

19. На геодезическую службу генподрядной строительного-монтажной организации кроме функций, указанных в п. 18, возлагается:

а) передача субподрядным строительного-монтажным организациям данных по геодезической разбивочной основе для строительства, технической документации на нее и закрепленных на площадке строительства пунктов и знаков этой основы в части, необходимой для производства соответствующих видов субподрядных монтажных или специальных строительных работ. Состав и объем геодезической разбивочной основы устанавливается требованиями ШНК (КМК).

б) координация геодезических работ, осуществляемых на строительной площадке субподрядными организациями, а также выборочная проверка соблюдения необходимой точности этих работ.

20. На геодезическую службу субподрядной строительного-монтажной организации, кроме функций, указанных в п.18, возлагается:

а) приемка от генподрядчика данных по геодезической разбивочной основе для строительства, технической документации на нее и на закрепленные на площадке строительства пункты и знаки этой основы, в части необходимой для производства соответствующих видов субподрядных монтажных или специальных строительных работ, состав и объем геодезической разбивочной основы устанавливаются требованиями ШНК (КМК).

б) выполнение необходимых для проведения соответствующих субподрядных работ дополнительных геодезических разбивок.

21. Инженерно-технические работники геодезической службы:

а) дают указания инженерно-техническому персоналу подразделений, подведомственной строительного-монтажной организации, по вопросам соблюдения и технического обеспечения точности геометрических параметров строительного-монтажных работ;

б) получают информацию от заказчика и субподрядных организаций по вопросам, касающимся геодезического обеспечения строительного-монтажных работ;

в) вносят предложения производителю работ о приостановлении их производства, если работы ведутся с нарушением установленных допусков, а

в случае возникновения аварийных ситуаций - требуют принятия неотложных мер к их предотвращению или ликвидации;

г) представляют строительно-монтажную организацию в других государственных организациях и органах государственного надзора по вопросам, касающимся деятельности геодезической службы.

22. Геодезическую службу строительно-монтажного объединения (треста) возглавляет главный геодезист объединения (треста). Он несет персональную ответственность за выполнение всех геодезических работ в тресте. Геодезическая служба объединения (треста) непосредственно подчиняется главному инженеру. Главный геодезист объединения (треста) осуществляет техническое и методическое руководство геодезическими службами строительно-монтажных управлений.

23. Запрещается возлагать на работников геодезической службы выполнение производственных обязанностей, не предусмотренных настоящими положениями.

Глава 3. Техническое и технологическое обеспечение

24. Научно-техническое, технологическое и методологическое руководство по осуществлению геодезического обеспечения строительства в соответствии со статьей 3 Градостроительного кодекса Республики Узбекистан «Градостроительные нормы и правила» [2], а также в соответствии с требованиями КМК и ШНК, Постановления Кабинета Министров Республики Узбекистан № 14 от 06.02.06 г. «О создании Государственного института инженерных изысканий в строительстве, геоинформатики и градостроительного кадастра» возлагается на «O'ZGASHK» ДК.

25. Геодезическая служба обязана, согласно требований Постановления Кабинета Министров Республики Узбекистан от 02.12.2003г. №538 «О мерах по совершенствованию деятельности Государственного Комитета Республики Узбекистан по архитектуре и строительству», осуществлять контроль за качеством проектных и строительно-монтажных работ, соблюдением правил и стандартов при планировке и застройке городов и сельских населенных пунктов.

26. Все виды геодезических работ обязаны выполняться согласно КМК 1.02.07-97 «Инженерные изыскания для строительства» и КМК 3.01.03-97 «Геодезические работы в строительстве».

27. При выполнении геодезических работ, требования к которым отсутствуют в КМК 1.02.07-97 и КМК 3.01.03-97, необходимо руководствоваться другой действующей нормативно-технической документацией, согласованной с Государственным институтом инженерных изысканий в строительстве, геоинформатики и градостроительного кадастра «O'ZGASHK» ДК в установленном порядке, в которой приводятся требования и допуски для выполнения подобных работ.

28. Геодезические работы следует выполнять средствами измерений необходимой точности.

29. Рекомендуется при выполнении тех или иных геодезических работ использовать типы приборов и оборудования, приведенные в приложении 1.

30. При строительстве линейных сооружений, монтаже подкрановых путей, вертикальной планировке геодезические работы следует выполнять преимущественно лазерными приборами.

31. Геодезические работы являются неотъемлемой частью технологического процесса строительного производства и их следует осуществлять по единому для данной строительной площадки графику, увязанному со сроком выполнения общестроительных, монтажных и специальных работ.

32. Геодезические работы следует выполнять после предусмотренной проектной документацией расчистки территории, освобождения ее от строений, подлежащих сносу, и, как правило, вертикальной планировки.

Для перенесения координат геодезических пунктов на монтажные горизонты методом вертикального проектирования следует использовать лифтовые шахты и технологические или специальные отверстия в перекрытиях размером не менее 15×15 см., предусматриваемые рабочими чертежами.

33. Для обеспечения необходимой точности угловых измерений и выполнения геодезических работ следует соблюдать условия, приведенные в приложении 2.

34. При выполнении линейных измерений должны соблюдаться требования и условия, приведенные в приложении 3.

35. При производстве нивелирования необходимо соблюдать требования, приведенные в приложении 4.

36. Передача отметок на монтажные горизонты производится при помощи лазеров, нивелиров, электронных теодолитов и стальных или фиброоптических рулеток. В зависимости от высоты монтажного горизонта необходимо соблюдать условия обеспечения точности в соответствии с приложением 5.

37. Передачу точек и осей по вертикали следует производить при помощи теодолитов, лазерных приборов или высокоточных приборов вертикального проектирования. Основные требования по выполнению данных работ и рекомендуемые приборы приведены в приложении 6.

38. Методологические особенности геодезической службы в строительно-монтажных работах обусловлены:

- технологией производства работ на конкретном объекте.
- большим разнообразием физико-географических и экономических условий объектов труда.
- специфическим характером самого труда.
- особенностями содержания и назначения конечных результатов по видам и процессам работ.

Все эти особенности геодезической службы влияют на выбор методов количественного измерения основных технико-экономических показателей, определения основных факторов построения различного рода

математических моделей, рассмотрения вопросов сравнительного анализа основных технико-экономических показателей и т.д. В методологии геодезической службы особую роль играет учет системного подхода. Методологическая специфика системного подхода определяется тем, что он ориентирует исследования на раскрытие целостности объекта и обеспечивающих ее механизмов, на выявление многообразных типов связей сложного объекта и сведение их в единую теоретическую картину.

39. Основными задачами методологии являются:

- достижение максимальной производительности труда при минимальных затратах и минимальном числе работников.
- изучение использования в практической деятельности всех источников повышения эффективности геодезического производства.
- научный подход к организации процессов планирования.
- создание четкой системы учета, контроля и анализа производственно-хозяйственной деятельности геодезической службы.

Глава 4. Экспорт геодезических материалов в геоинформационную систему государственного градостроительного кадастра (ГИС-ГГК)

40. Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий и сооружений, в том числе и исполнительные геодезические съемки на всех этапах строительства осуществляются геодезическими службами строительно-монтажных организаций.

41. Согласно Постановления Кабинета Министров Республики Узбекистан от 06.02.06 г. № 14 «О создании государственного института инженерных изысканий в строительстве, геоинформатики и градостроительного кадастра» все материалы по контролю точности геометрических параметров зданий и сооружений, а также материалы исполнительных съемок, должны представляться в электронный геофонд «O'ZGASHK» ДК в виде файлов на дискетах или копий на кальках, которые необходимы для введения их в электронный геофонд Республики Узбекистан и в дальнейшем – в подсистему № 4.3 «Мониторинг градостроительной деятельности» ГИС-ГГК.

42. Ответственность за передачу топографо-геодезических материалов в ГИС-ГГК в установленные сроки возлагается непосредственно на руководителя строительно-монтажной организации.

Литература

- 1 Градостроительный кодекс Республики Узбекистан.
- 2 Закон Республики Узбекистан «О геодезии и картографии»
- 3 Указ президента Республики Узбекистан № УП-3240 от 06.05.03 г. «Об основных направлениях дальнейшего углубления экономических реформ в капитальном строительстве».
- 4 Приказ Государственного комитета Республики Узбекистан по архитектуре и строительству № 47 от 31.10.06 г. « О мерах по совершенствованию геоконтроля по повышению качества строительно-монтажных работ».
- 5 Приказ Государственного Комитета Республики Узбекистан по архитектуре и строительству №77 от 01.08.2007г. «О дополнительных мерах по совершенствованию механизма геоинформационного обеспечения процессов проектирования, строительства зданий и сооружений в свете реализации задач, предусмотренных в Постановлении Кабинета Министров Республики Узбекистан №14 от 06.02.2006г.
- 6 КМК 1.02..07-97. Инженерные изыскания для строительства. Ташкент, 1998г.
- 7 КМК 3.01.03-97. Геодезические работы в строительстве. Ташкент,1997г.
- 8 Ф.В.Андреева, Б.Г.Борисенков, В.Г.Бузятов, В.С.Сытник. Геодезическое обеспечение жилищно-гражданского и промышленного строительства. Москва «Недра» 1988 г.
- 9 Дементьев В.Е. Современная геодезическая техника и ее применение. Тверь, Областная типография, 2006 г.
- 10 Ю.А.Вилман Технология строительных процессов и взведение зданий. Современные прогрессивные методы. Издательство Ассоциации строительных ВУЗов, Москва, 2005 г.
- 11 О.Д.Климов, В.В.Калугин, В.К.Писаренко Практикум по прикладной геодезии, изыскания, проектирование и возведение инженерных сооружений. Москва. «Недра» 1991 г.
- 12 В.С.Сытник, А.Б.Клюшин, Б.Г.Борисенков Геодезическое обеспечение строительно-монтажных работ. Москва, Стройиздат, 1982 г.

Приложения

РЕКОМЕНДУЕМОЕ ПРИБОРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКЕ

№ № п.п.	Наименование оборудования	Описание и назначение	Применение при строительномонтажных работах
Раздел 1. Приборы и оборудование для топографо-геодезических работ			
1	Приборы спутникового позиционирования GPS/ ГЛОНАСС	Для создания планово-высотного обоснования, выполнения топографической съемки и сохранения данных на электронных носителях	Используются при работе на значительных по площади открытых строительных объектах, вблизи которых отсутствуют строения и конструкции, создающие помехи работы данных приборов при создании планово-высотного обоснования и выноса проектов в натуру
2	Электронные тахеометры	Для измерения углов и расстояний. Используются при тахеометрической съемке и прокладке ходов полигонометрии 1 и 2 разрядов, для разбивочных геодезических работ, при обработке данных в электронной версии и сохранении данных на электронных носителях	Для измерения углов и расстояний при проложении ходов полигонометрии и иных построениях; для детального выноса проектов сооружений в натуру, для выполнения крупномасштабных топографических съемок, решения засечек и т.д.
3	Нивелиры оптические	Для геометрического нивелирования, для передачи отметок и высот на разные уровни	Для проложения ходов нивелирования с целью высотного обоснования съемок, передачи отметок при разбивочных работах, определения отметок вершин строительных сеток и т.д.
4	Нивелиры цифровые	Для геометрического нивелирования, для передачи отметок и высот на разные уровни и обработки данных в электронном варианте и	Для проложения ходов нивелирования с целью высотного обоснования съемок, передачи отметок при разбивочных работах, определения отметок вершин

№ № п.п.	Наименование оборудования	Описание и назначение	Применение при строительномонтажных работах
		сохранения данных на электронных носителях	строительных сеток и т.д.
5	Нивелиры лазерные	Для передачи отметки уровня поверхности на определенный горизонт	Для передачи отметок на монтажные горизонты
6	Теодолиты электронные	Для измерения углов в опорных и съемочных геодезических сетях, а также сохранения данных на электронных носителях	Для измерения углов при построении исходного и съемочного геодезического обоснования, выполнения угловых измерений при разбивочных работах, монтажных работах и т.д.
7	Элементы питания	Используются для электронных тахеометров и цифровых нивелиров	Источники питания электронных тахеометров, электронных теодолитов, цифровых нивелиров и т.д.
8	Прибор вертикального проектирования	Оптический прибор, позволяющий передать плановое положение точки на другие горизонты	Для выверки вертикальности конструкций
9	Ручные безотражательные дальномеры	Используются для измерений расстояний исполнителем без отражателя, что существенно сокращает сроки и снижает стоимость работ. Значительно улучшается безопасность проведения работ, особенно на оживленных транспортных магистралях, производственных помещениях, строительных площадках	Для измерений расстояний, проверки линейных размеров конструкций и сооружений и т.д.
10	Рейки	Для нивелирования и экспликации колодцев	Для определения превышений и отметок точек с помощью нивелиров
11	Штативы	Для установки нивелиров,	Для установки нивелиров,

№ № п.п.	Наименование оборудования	Описание и назначение	Применение при строительномонтажных работах
		электронных тахеометров и теодолитов	электронных тахеометров и теодолитов, отражателей, визирных марок и т.д.
12	Рулетки стальные, фибергласовые	Измерительный линейный инструмент.	Для измерений расстояний, проверки линейных размеров конструкций и сооружений и т.д.
13	Вехи визирные	Используются при угловых, разбивочных работах и визуальных наблюдениях	Для выполнения топографических съемок, определения расстояний до объектов местности с помощью электронных тахеометров.
14	Электронный угломер	Используется при угловых измерениях с целью облегчения разметки горизонтальных и вертикальных углов	Для выполнения разметки горизонтальных и вертикальных углов в диапазоне 0 – 355 градусов. Для удобства работы прибор фиксируется в разных положениях, что облегчает разметку.
15	Электронные уровни	Используются при построении горизонтальных линий и плоскостей	Для построения горизонтальных плоскостей и линий при монтаже.
Раздел 2. Наземные лазерные сканирующие системы			
16	Лазерный сканер	Система наземного лазерного сканирования	Для сканирования объектов местности с целью определения их параметров (размеры, отклонения фактических положений от проектных и т.д.)
17	программный комплекс	Сканирование	Для сканирования объектов местности с целью определения их параметров (размеры, отклонения фактических положений от проектных и т.д.)
Приборы поиска ИПК объектов подземного пространства			
18	Трассоискатели	Используются при поиске трасс подземных	Для определения положений трасс подземных

№ № п.п.	Наименование оборудования	Описание и назначение	Применение при строительномонтажных работах
		коммуникаций	коммуникаций.

Примечание:

1). Выбор приборов и инструментов для определенных категорий работ производится в соответствии с точностью, предъявляемой к их выполнению.

Приложение №2

ТРЕБОВАНИЯ К ТОЧНОСТИ УГЛОВЫХ ИЗМЕРЕНИЙ

Средние квадратические погрешности измерения угла, С	3"	5"	10"	20"	30"	45"
Типы электронных теодолитов или им равноточных электронных тахеометров	Sokkia10 SET210, Trimble M3 и им равноточные	Sokkia10 SET510, Pentax R326EX и им равноточные		Sokkia10 SET610, Pentax R326EX и им равноточные		
Количество приемов	3		2		1	
Фиксация центров знаков	Чертилкой	керном	Карандашом, шпилькой		шпилькой	
Центрирование теодолитов и визирных целей	Оптическим центриром				Нитяным отвесом	

ТРЕБОВАНИЯ К ТОЧНОСТИ ЛИНЕЙНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ**1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

Относительные средние квадратические погрешности результатов линейных измерений	$\frac{1}{25000}$	$\frac{1}{15000} - \frac{1}{10000}$	$\frac{1}{5000}$	$\frac{1}{3000} - \frac{1}{2000}$	$\frac{1}{1000}$
Фиксация центров знаков	чертилкой		керном	карандашом	шпилькой

2. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ПРИБОРЫ**а). Электронные тахеометры**

Центрирование приборов	Оптическим или лазерным центриром
Типы приборов или им равноточные	Электронные тахеометры от производителей Pentax, Sokkia, Trimble, TOPKON и т.д.
Диапазон измерений	2-3000

б) Ручные лазерные дальномеры

Типы ручных лазерных дальномеров	Ручные лазерные дальномеры с учетом предъявляемой точности измерений от производителей Sokkia, Trimble, Leica и т.д.			
Точность измерений, мм.	1,5	2	3	1,5 - 3
Диапазон измерений, м	0.05 - 200			

в) Стальные и фиброгласовые рулетки

Относительные средние квадратические погрешности результатов линейных измерений	$\frac{1}{15000} - \frac{1}{10000}$	$\frac{1}{5000}$	$\frac{1}{3000} - \frac{1}{2000}$	$\frac{1}{1000}$
Уложение в створ	С помощью теодолита		глазомерно	
Натяжение рулетки, Н (кгс)	Динамометром 100 (10)		вручную	
Учет температуры с погрешностью, °С	1,5	3	5	10
Количество отсчетов	3 пары отсчетов и 2 сдвига	2 пары отсчетов и 1 сдвиг	1 пара отсчетов	
Определение превышений концов измеряемой линии	нивелиром		глазомерно	

ТРЕБОВАНИЯ К ПРОИЗВОДСТВУ НИВЕЛИРОВАНИЯ

Средние квадратические погрешности превышения на станции, мм	1	2-3	5	10
Неравенство расстояний от нивелира до задней и передней реек на станции, не более	4	7	10	15
Высота визирного луча над препятствием, не менее, м	0,3	0,2		
Типы нивелиров или им равноточные	Н05 и модификации	Н3 и модификации		Н10 и модификации
Типы реек для нивелиров или им равноточные	РН-05	РН-3		РН-10
Типы лазерных приборов или им равноточные	-	-	ЛВ-5М, РМ10 и им равноточные	
Типы реек для лазерных приборов	-	-	Рейка с фотоприемником; РН-3 для ЛВ-5М	

ТРЕБОВАНИЯ К ТОЧНОСТИ ПЕРЕДАЧИ ОТМЕТОК НА МОНТАЖНЫЕ ГОРИЗОНТЫ

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Средние квадратические погрешности определения отметок на монтажном горизонте относительно исходного, мм.	3	4	5	6	15
Высота монтажного горизонта, м	до 15	Свыше 15 до 60	Свыше 60 до 100	Свыше 100 до 120	-
Неравенство плеч на станции, не более, м.	5				15
Высота визирного луча над препятствием, не менее, м	0,2			0,3	0,1
Методика работы	Взятие отсчета на монтажном горизонте	Одновременное взятие отсчетов на верхнем и нижнем горизонтах			Взятие отсчета на монтажном горизонте
Типы рулеток	РИМ30, РИМ50, TR50 или ручные лазерные дальномеры				
Типы нивелиров, реек,	НЗ и модификации		Н05 и модификации; РН-05		Н10 и модификации ; РН-10; Т5; Т30
Натяжение рулеток, Н (кгс)	100 (10)				50 (5)

2. ЛАЗЕРНЫЕ ПРИБОРЫ

Модель	Горизонтальная точность	Диапазон измерений
Лазерные нивелиры		
LL200	2,2 мм на 30 м	300 м
LL300	2,6 мм на 30 м	300 м
LL400	1,5 мм на 30 м	800 м
LL500	1,5 мм на 30 м	500 м
Горизонтальные и вертикальные лазеры		
HV201	4,4 мм на 30 м	С приемником: 200 м Визуально: 50 м
HV301	3 мм на 30 м	С приемником: 300 м Визуально: 100 м
HV401	1,5 мм на 30 м	С приемником: 600 м Визуально: 200 м

Примечание:

1). В качестве примера приведены лазерные приборы фирмы Trimble

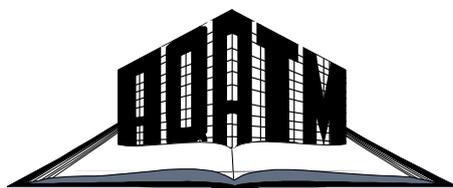
ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРЕДАЧЕ ТОЧЕК И ОСЕЙ ПО ВЕРТИКАЛИ**1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

Средние квадратические погрешности передачи точек, осей по вертикали, мм	2	2,5	3	4
Высота проецирования, м	до 15	свыше 15 до 60	свыше 60 до 100	свыше 100 до 120
Центрирование прибора	Оптическим центриром или нитяным отвесом		Оптическим центриром	
Минимальное расстояние от визирного луча до строительной конструкции, м	0,2		0,1	
Количество приемов, не менее	1		2	
Типы приборов и им равноточные	Т30	Т2, ПИЛ-1	ЦО-1, ПЗЛ	

2. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ЛАЗЕРНЫЕ ПРИБОРЫ

Марка прибора	Trimble -SP 1422	Trimble -SP 1452	Trimble -SP 1452XL	Nedo BenJamin	Лимка-Горизонт 1Л	Лимка-Зенит
Длина волны излучения, нм	635 (красный)				635 видимый	650 видимый
Точность задания горизонтали/вертикали	± 8 мм на 30 м	± 6,4 мм на 30 м	± 6,4 мм на 30 м	± 0,3 мм на 1 м	± 3 мм на 10 м	± 3 мм на 10 м
Диапазон работы компенсатора	–	± 5°	± 5°	–	–	–
Дальность действия, м	100	100	150	100	50 м в горизонтальной плоскости 10 м в вертикальной плоскости	

ДЛЯ ЗАМЕТОК



Формат 60x84 $\frac{1}{16}$. Условный печатный лист 1,75 (28 стр).

Подготовлено к изданию:
ИВЦ «AQATM» Госархитектстроя
Республики Узбекистан
Дизайнер: Алиев А.Б.

тел.: 244-83-13 факс: 244-79-11