ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
ГОССТРОЙ СССР

СНиП
III-2-75

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

Часть III

ПРАВИЛА ПРОИЗВОДСТВА И ПРИЕМКИ РАБОТ

Глава 2

Геодезические работы в строительстве

Москва 1976

gost.e-ecolog.ru

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

СНиП III-2-75

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

Часть III

ПРАВИЛА ПРОИЗВОДСТВА И ПРИЕМКИ РАБОТ

Глава 2

Геодезические работы в строительстве

Утверждены
постановлением Государственного комитета Совета Министров СССР
по делам строительства
от 19 мая 1975 г. № 82

МОСКВА СТРОЙИЗДАТ 1976

УДК 69(083.75) : 528.48

Глава СНиП III-2-75 «Геодезические работы в строительстве» разработана ЦНИИОМТП и Отделом технического нормирования и стандартизации Госстроя СССР с участием НИИОСП им. Герсеванова Госстроя СССР, института Оргпромстрой Минпромстроя СССР, трестов Череповецметаллургстрой Минтяжстроя СССР, Мосоргстрой Главмосстроя при Мосгорисполкоме и Московского института инженеров геодезии, аэрофотосъемки и картографии Минвуза РСФСР.

Настоящая глава согласована с Главным управлением геодезии и картографии при Совете Министров СССР (ГУГК).

Редакторы — инж. *А. А. Лысогорский* (Госстрой СССР), канд. техн. наук *В. С Сытник* (ЦНИИОМТП), доктор техн. наук *Г. Ф. Глотов* (МИИГАиК), инж. *В. Д. Фельдман* (Мосоргстрой)

С $\frac{30213-411}{047(01)-76}$ Инструкт.-нормат., IV вып.—1.3—75

© Стройиздат, 1976

Государственный комитет Совета Министров СССР по делам строительства (Госстрой СССР)	Строительные нормы и правила	СНиП III-2-75
	Геодезические работы в строительстве	—

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящие правила производства и приемки геодезических работ должны соблюдаться при строительстве предприятий, зданий и сооружений.

При строительстве железных и автомобильных дорог, магистральных трубопроводов, линий электропередачи и связи, мостов, гидротехнических сооружений, аэродромов, тоннелей и устройстве подземных горных выработок в дополнение к настоящим правилам должны выполняться также требования к производству и приемке геодезических работ, приведенные в соответствующих главах III части СНиП и инструкциях, утвержденных в установленном порядке.

1.2. Геодезические работы при строительстве должны выполняться в объеме и с точностью, обеспечивающей соответствие геометрических параметров и размещения объектов строительства проекту и требованиям строительных норм и правил.

1.3. В состав геодезических работ входят:

а) создание геодезической разбивочной основы для строительства;

б) производство геодезических разбивочных работ в процессе строительства;

в) геодезический контроль точности выполнения строительно-монтажных работ;

г) геодезические наблюдения за перемещениями и деформациями строящихся зданий и сооружений.

Утверждены постановлением Государственного комитета Совета Министров СССР по делам строительства от 19 мая 1975 г. № 82	Срок введения в действие 1 июля 1976 г.

Создание геодезической разбивочной основы для строительства и обеспечение геодезических наблюдений за перемещениями и деформациями строящихся зданий и сооружений являются функциями заказчика. Производство геодезических разбивочных работ в процессе строительства и геодезический контроль точности выполнения строительно-монтажных работ входят в обязанность подрядчика.

1.4. Геодезические работы являются неотъемлемой частью технологического процесса строительства и должны осуществляться по единому для данной строительной площадки графику, увязанному со сроками выполнения общестроительных, монтажных и специальных строительных работ.

1.5. Для строительства особо сложных и уникальных объектов, а также зданий выше 16 этажей надлежит составлять проекты производства геодезических работ (ППГР), в которых дополнительно к требованиям Инструкции по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ (СН 47-74) должны приводиться обоснования выбора методов геодезических построений, устанавливаться последовательность их выполнения, способы уравновешивания сложных разбивок и места контрольных измерений.

1.6. До начала выполнения геодезических работ на строительной площадке исполнители обязаны изучить чертежи строящегося объекта, проверить взаимную увязку размеров, координат и отметок в чертежах, используемых при разбивочных работах и при необходимости составить дополнительно разбивочные чертежи (схемы).

Недостающие для геодезических построений на строительной площадке размеры и отметки должны определяться аналитически. Графическое определение размеров и отметок допускается, как исключение, при строительстве временных зданий и сооружений.

1.7. Геодезические работы рекомендуется выполнять с использованием высокопроизводительных приборов, в том числе электронно-оптических дальномеров, лазерных створофиксаторов, самоустанавливающихся нивелиров, приборов вертикального визирования и оптических теодолитов.

Геодезические приборы должны быть своевременно поверены, отюстированы и компарированы.

1.8. К началу производства геодезических работ соответствующие участки строительной площадки должны быть освобождены от строений, подлежащих сносу. Для закладки реперов и знаков, закрепляющих оси зданий и сооружений, должны быть подготовлены свободные места. Для измерения линий и углов должны быть расчищены полосы шириной не менее 1 м.

Для перенесения координат геодезических пунктов на монтажные горизонты методом вертикального визирования в перекрытиях многоэтажных зданий должны быть, при необходимости, предусмотрены отверстия размером не менее 15×15 см.

2. ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ РАЗБИВОЧНАЯ ОСНОВА ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

2.1. Геодезическая разбивочная основа должна создаваться на строительной площадке в виде развитой сети закрепленных знаками пунктов, определяющих положение объекта строительства (предприятия, здания, сооружения) на местности.

Геодезическая разбивочная основа должна обеспечивать исходными данными последующие построения и измерения на всех этапах строительства.

2.2. Геодезическую разбивочную основу надлежит создавать, обеспечивая связь с имеющимися в районе строительства пунктами государственной или местного значения геодезической сети, а также пунктами и знаками периода ранее проведенных инженерных изысканий.

2.3. Работы по построению на местности геодезической разбивочной основы надлежит выполнять по проекту или схеме, составляемым в соответствии с генеральным планом объекта строительства. К указанному проекту (схеме) должны быть приложены каталоги (ведомости) координат и отметок и, при необходимости, расчеты точности построения основы и чертежи знаков, а также пояснительная записка.

Разработка проекта (схемы) геодезической разбивочной основы должна выполняться в порядке и сроки,

соответствующие принятым стадиям проектирования и очередям строительства.

2.4. Геодезическую разбивочную основу для определения положения объекта строительства в плане следует создавать преимущественно в виде:

а) строительной сетки (с размерами сторон от 50 до 400 м в зависимости от плотности застройки территорий), продольных и поперечных осей, определяющих положение на местности основных зданий и сооружений и их габариты, — для строительства предприятий и групп зданий и сооружений;

б) красных линий (или других линий регулирования застройки), продольных и поперечных осей, определяющих положение на местности и габариты здания, — для строительства отдельных зданий в городах, поселках и сельских населенных пунктах;

в) сетей триангуляции или трилатерации с привязанными к ним основными осями сооружений — для строительства искусственных сооружений (мостов, плотин и др.);

г) полигонометрических или теодолитных ходов вдоль трассы и осей этих сооружений для строительства дорог, трубопроводов и других линейных сооружений.

2.5. Геодезическую разбивочную основу для определения положения объекта строительства по высоте следует создавать в виде замкнутых полигонов или отдельных нивелирных ходов так, чтобы отметки были получены не менее чем от двух реперов государственной или местного значения геодезической сети.

Пункты этой основы следует, как правило, совмещать с пунктами, определяющими положение объекта строительства в плане.

В отдельных случаях, при обосновании проектом, допускается условная система высот.

2.6. Построение геодезической разбивочной основы следует выполнять с учетом:

обеспечения взаимной увязки всех пунктов в плане и по высоте и прямой видимости между смежными пунктами, а также требуемой высоты прохождения визирного луча над поверхностью земли;

обеспечения сохранности и устойчивости знаков, закрепляющих пункты;

геологических, температурных, электромагнитных и динамических процессов и воздействий в районе строительства, которые могут оказать неблагоприятное влияние на качество измерений;

возможности использования создаваемой геодезической разбивочной основы в процессе эксплуатации построенного объекта, его расширения и реконструкции.

2.7. Точность построения геодезической разбивочной основы следует принимать, руководствуясь величинами допустимых средних квадратических погрешностей угловых, линейных и высотных измерений, приведенных в табл. 1.

2.8. Для закрепления пунктов геодезической разбивочной основы надлежит применять типы знаков, предусмотренных инструкцией ГУГК «Центры геодезических пунктов для территорий городов, поселков и промышленных площадок», уточняя в проекте глубины заложения и конструкции знаков закрепления осей, а также соблюдая следующие требования:

а) постоянные знаки, используемые как опорные при восстановлении и развитии геодезической разбивочной основы, должны защищаться надежными оградами;

б) грунтовые знаки следует закладывать вне зон влияния процессов, неблагоприятных для устойчивости и сохранности знаков; настенные знаки следует закладывать в капитальных конструкциях;

в) типы и техника выполнения знаков должны соответствовать точности геодезической разбивочной основы;

г) знаки геодезической разбивочной основы должны указываться на стройгенплане и всех чертежах, выдаваемых для производства работ по планировке и застройке территории.

2.9. Заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу для строительства и не менее чем за 10 дней до начала строительно-монтажных работ передать подрядчику техническую документацию на нее и на закрепленные на площадке строительства пункты и знаки этой основы, в том числе

а) пункты строительной сетки, красных линий, триангуляции (трилатерации), полигонометрии, теодолитных и нивелирных ходов;

ТАБЛИЦА 1

Класс точности	Характеристика объектов строительства	Допустимые средние квадратические погрешности при построении геодезической разбивочной основы		
		угловые измерения, с	линейные измерения	определение отметок, мм
1-о	Предприятия и группы зданий и сооружений на участках более 100 га. Отдельно стоящие здания и сооружения с площадью застройки более 100 тыс. м²	5	1/50 000	2
2-о	Предприятия и группы зданий и сооружений на участках до 100 га. Отдельно стоящие здания и сооружения с площадью застройки свыше 10 до 100 тыс. м²	10	1/15 000	2
3-о	Здания и сооружения с площадью застройки до 10 тыс. м². Дороги, подземные и надземные коммуникации в пределах растзаиваемых территорий	20	1/5000	3
4-о	Дороги, подземные и надземные коммуникации вне застраиваемых территорий	30	1/2000	5

Примечания: 1. Точность построения базиса геодезической разбивочной основы должна определяться специальными расчетами.

2. На отдельных участках строительной площадки, не требующих точности измерений и построений, заданной для данного объекта в целом (например, участок временной производственной базы строительства), допускается при наличии соответствующих обоснований в проекте принимать точность более низкого класса.

3. Класс точности построения геодезической разбивочной основы особо сложных и уникальных объектов строительства, а также зданий выше 16 этажей допускается уточнять при разработке ППГР.

б) оси, определяющие положение и габариты зданий и сооружений в плане, закрепленные створными знаками в количестве не менее четырех на каждую ось, а также оси транспортных и инженерных внутриплощадочных коммуникаций, закрепленные знаками на прямых участках не менее чем через 0,5 км и на углах поворота;

в) реперы по границам и внутри застраиваемой территории, реперы в количестве не менее двух у каждого отдельно размещаемого здания или сооружения, а также реперы вдоль осей транспортных и инженерных коммуникаций не реже чем через 0,5 км.

2.10. Знаки геодезической разбивочной основы должны в процессе строительства находиться под наблюдением за их сохранностью и устойчивостью.

Положение знаков должно проверяться строительной организацией не реже двух раз в год (в весенний и осенне-зимний периоды), если иной порядок не предусмотрен в проекте.

3. ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАЗБИВОЧНЫЕ РАБОТЫ В ПРОЦЕССЕ СТРОИТЕЛЬСТВА

3.1. Геодезические разбивочные работы в процессе строительства должны обеспечивать вынос в натуру от пунктов геодезической разбивочной основы (путем геодезических вычислений, построений и измерений) осей и отметок, определяющих в соответствии с проектом положение в плане и по высоте всех конструкций, частей и элементов зданий и сооружений.

3.2. Непосредственно перед началом разбивочных работ исполнитель должен проверить сохранность знаков, закрепляющих пункты геодезической разбивочной основы.

3.3. Точность геодезических разбивочных работ в процессе строительства принимается в зависимости от этажности зданий, высоты сооружений и их конструктивных решений, способов выполнения соединений, сопряжений и узлов, руководствуясь величинами допустимых средних квадратических погрешностей, приведенными в табл. 2.

ТАБЛИЦА 2

Класс точности	Характеристика зданий, сооружений и конструкций	Допустимые средние квадратические погрешности измерений при разбивочных работах		
		угловые измерения, с	линейные измерения и перенос осей по высоте	определение отметок, мм
1-р	Металлические конструкции с фрезерованными контактными поверхностями. Сборные железобетонные конструкции, монтируемые методом самофиксации в узлах	10	$\frac{1}{15\,000}$	1
2-р	Здания выше 16 этажей или с пролетами более 36 м и сооружения высотой более 60 м	10	$\frac{1}{10\,000}$	2
3-р	Здания выше 5 до 16 этажей или с пролетами более 6 до 36 м и сооружения высотой более 15 до 60 м. Металлические сборные железобетонные конструкции со сварными и болтовыми соединениями Пространственные и тонкостенные монолитные железобетонные конструкции в передвижной и скользящей опалубке	20	$\frac{1}{5000}$	2

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ. 2

Класс точности	Характеристика зданий, сооружений и конструкций	Допустимые средние квадратические погрешности измерений при разбивочных работах		
		угловые измерения, с	линейные измерения и перенос осей по высоте	определение отметок, мм
4-р	Здания до 5 этажей или с пролетами до 6 м и сооружения высотой до 15 м. Железобетонные монолитные конструкции в переставной и стационарной опалубке. Конструкции из бетонных блоков и кирпича. Деревянные конструкции	30	$\frac{1}{2000}$	5
5-р	Земляные сооружения	45	$\frac{1}{1000}$	10
6-р	Прочие сооружения	60	$\frac{1}{500}$	50

Примечание. Наличие одной из характеристик, указанных в табл. 2, является основанием для назначения допустимой величины погрешности измерения.

В случаях строительства по проектам, содержащим допуски на изготовление и возведение конструкций зданий и сооружений, не предусмотренные стандартами и главами III части СНиП, необходимую точность геодезических разбивочных работ надлежит определять специальным расчетом.

3.4. Технические средства и способы выполнения геодезических разбивочных работ в строительстве следует выбирать с учетом условий обеспечения точности, приведенной в приложениях 1—4.

3.5. Геодезические разбивочные работы для монтажа технологического оборудования должны выполнять-

ся с точностью, обеспечивающей соблюдение допусков, предусмотренных техническими условиями на монтаж.

В случаях отсутствия между технологическим оборудованием и связанными с ним строительными конструкциями зазоров, компенсирующих погрешности сборки, разбивочные работы для монтажа оборудования и строительных конструкций должны выполняться с одинаковой точностью.

3.6. Разбивку промежуточных осей зданий и сооружений на исходном и монтажных горизонтах следует производить, как правило, путем непосредственного измерения расстояний от основных осей. При этом могут быть вынесены в натуру линии, параллельно смещенные относительно осей и граней конструкций.

3.7. Высотную разбивку положения конструкций зданий и сооружений, а также перенесение отметок с исходного горизонта, как правило, надлежит выполнять методом геометрического нивелирования от реперов геодезической разбивочной основы. Количество реперов, от которых переносятся отметки, должно быть не менее двух.

3.8. При выполнении разбивочных работ по перенесению отметок с исходного на монтажный горизонт отметки на исходном горизонте надлежит принимать стабильными независимо от осадок основания. Отступления от этого требования допустимы только при наличии специальных обоснований в проекте.

3.9. Правильность выполнения разбивочных работ должна проверяться путем проложения контрольных полигонометрических, теодолитных и нивелирных ходов (в направлениях, не совпадающих с принятыми при разбивке) с точностью не ниже, чем при разбивке.

3.10. Результаты геодезических разбивочных работ должны фиксироваться по каждому участку работ и монтажному горизонту непосредственно на рабочих чертежах, используемых при разбивке, или путем составления схем закрепления осей и отметок.

3.11. При передаче отдельных частей (секций, ярусов) здания или сооружения от одной строительно-монтажной организации другой необходимые для выполнения последующих работ оси и отметки должны быть переданы по акту.

4. ГЕОДЕЗИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ТОЧНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

4.1. В процессе строительства строительно-монтажной организацией (генподрядчиком, субподрядчиком) должен осуществляться геодезический контроль точности выполнения строительно-монтажных работ, который заключается:

а) в геодезической (инструментальной) проверке фактического положения в плане и по высоте конструкций зданий, сооружений и инженерных коммуникаций в процессе их монтажа (установки, укладки) и временного закрепления;

б) в исполнительной геодезической съемке фактического положения в плане и по высоте частей зданий, сооружений и инженерных коммуникаций, постоянно закрепленных по окончании монтажа.

4.2. Геодезической (инструментальной) проверке в процессе монтажа (установки, укладки) подлежат все несущие и ограждающие конструкции зданий и сооружений или их монтажная оснастка, а также подземные и надземные инженерные коммуникации.

4.3. Исполнительной геодезической съемке подлежат только части зданий и сооружений, от точности положения которых зависит выполнение требований к точности монтажа (установки, укладки) конструкций или оборудования на последующих этапах работ, а также ответственные конструкции и части зданий и сооружений.

Перечень частей зданий, сооружений и конструкций, которые подлежат исполнительной геодезической съемке (свайные основания перед устройством ростверков, подземные трубопроводы до засыпки траншей, стены крупнопанельных и колонны многоэтажных зданий до установки панелей и колонн очередного этажа, подкрановые пути перед монтажом мостовых кранов и т. п.), устанавливается проектом производства работ.

4.4. При приемке работ по строительству зданий, сооружений и инженерных коммуникаций (наземных и подземных) заказчиком (застройщиком), осуществляющим технический надзор за строительством, или по его поручению проектной организацией выполняется конт-

рольная геодезическая съемка. Заказчик обязан все изменения проекта и отступления от него в размещении зданий, сооружений и коммуникаций фиксировать на генеральном плане.

4.5. Фактическое положение конструкций в плане и по высоте, их вертикальность, горизонтальность или заданный уклон, соосность и совмещение плоскостей, а также правильность положения закладных деталей должны определяться строительно-монтажной организацией на всех этапах строительства. Правильность их положения проверяется сопоставлением с размерами и отметками, указанными в рабочих чертежах, и величинами допусков, установленными в главах III части СНиП.

4.6. Контроль положения конструкций зданий и сооружений в плане следует осуществлять преимущественно непосредственным измерением расстояний между их осями (или установочными и ориентирными рисками), а после выверки и окончательного закрепления— дополнительно между смежными гранями, применяя компарированные стальные рулетки или специальные шаблоны.

4.7. Контроль положения строительных конструкций зданий и сооружений по высоте надлежит выполнять, как правило, геометрическим нивелированием. Гидростатическое нивелирование следует применять преимущественно для контроля высотного положения элементов инженерного и технологического оборудования.

4.8. Контроль вертикальности конструкций зданий и сооружений при высоте до 5 м следует осуществлять механической или электрической · рейкой-отвесом, при высоте до 50 м — преимущественно методом вертикальной плоскости или измерения горизонтальных углов теодолитом, а при высоте более 50 м, как правило, зенит-приборами.

4.9. Погрешности измерений в процессе геодезического контроля точности выполнения строительно-монтажных работ должны быть не более 0,20 величины допускаемых отклонений, предусмотренных в главах III части СНиП или проекте.

4.10. По результатам исполнительной геодезической съемки, предусмотренной пп. 4.1«б» и 4.3, строительно-

монтажной организацией должны составляться исполнительные схемы, которыми подтверждается соответствие фактического положения конструктивных элементов зданий и сооружений в плане и по высоте размерам и отметкам, указанным в рабочих чертежах, или устанавливаются фактические величины отклонений от них.

Указанные схемы используются строительно-монтажной организацией при оформлении исполнительной документации.

4.11. Состав и оформление исполнительной документации должны соответствовать требованиям, приведенным в главе СНиП по приемке в эксплуатацию законченных строительством предприятий, зданий и сооружений.

В случае значительных отклонений от проектов в положении конструкций зданий и сооружений, исключающих техническую возможность нанесения этих отклонений на выданных для строительства рабочих чертежах, допускается составление специальных исполнительных чертежей.

5. ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ПЕРЕМЕЩЕНИЯМИ И ДЕФОРМАЦИЯМИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

5.1. Геодезические наблюдения за перемещениями и деформациями (осадками, сдвигами, кренами) зданий и сооружений, их оснований и конструкций в процессе строительства производятся по специальному техническому заданию, составляемому проектной организацией с учетом назначения и конструктивного решения зданий или сооружений и инженерно-геологического строения основания.

В техническом задании указываются:

а) части зданий, сооружений, за которыми следует вести наблюдения;

в) расположение опорных (исходных) и контрольных марок и реперов;

в) периодичность наблюдений по времени;

г) требуемая точность;

д) перечень отчетных документов.

5.2. Наблюдения за осадками зданий и сооружений надлежит осуществлять методами геометрического нивелирования. При этом допускаемые погрешности определения осадок должны составлять не более:

1 мм — для зданий и сооружений, возводимых на скальных и полускальных грунтах;

2 мм — для зданий и сооружений, возводимых на песчаных, глинистых и других сжимаемых грунтах;

5 мм — для зданий и сооружений, возводимых на насыпных, просадочных, заторфованных и других сильно сжимаемых грунтах.

5.3. Измерения сдвигов (горизонтальных смещений) частей зданий и сооружений допускается выполнять методами створных наблюдений, отдельных направлений, триангуляции, трилатерации, фотограмметрии и комбинированными.

При определении величин сдвигов допускаются погрешности, не превышающие:

1 мм — для зданий и сооружений, возводимых на скальных и полускальных грунтах;

3 мм — для зданий и сооружений, возводимых на песчаных, глинистых и других сжимаемых грунтах;

10 мм — для зданий и сооружений, возводимых на насыпных, просадочных, заторфованных и других сильно сжимаемых грунтах;

15 мм — для земляных сооружений.

5.4. Измерения кренов зданий и сооружений могут производиться оптическими способами (визирования, проектирования, координирования) или механическими способами (с помощью отвесов и креномеров).

При измерении кренов допустимые погрешности должны составлять не более:

0,0001 высоты стен гражданских и производственных зданий и сооружений;

0,0005 высоты мачт сооружений связи и ЛЭП, дымовых труб и тому подобных сооружений.

5.5. Методы измерений, приборы и размещение опорных и контрольных марок и реперов при выполнении геодезических наблюдений за перемещением и деформациями зданий и сооружений должны обеспечивать необходимую точность измерений и достоверность их результатов с учетом состояния окружающей среды.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

УСЛОВИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОЧНОСТИ УГЛОВЫХ ИЗМЕРЕНИЙ

Условия измерений	Допустимая средняя квадратическая погрешность измерения угла, с		
	10	20	30
Центрирование теодолита и визирных целей	Оптическим отвесом, применением трехштативной системы		Отвесом с противоветровой защитой
Фиксация пунктов	Кернением на металлической головке знака	Карандашом с откраской на гладкой поверхности	
Количество приемов, не менее	Два полных приема	Один полный прием	Один полный прием
Типы теодолитов, выпускаемые промышленностью или им равноточные	Т5, Т5К	Т15	Т30

УСЛОВИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОЧНОСТИ ЛИНЕЙНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ

Условия измерений	Допустимая средняя квадратическая погрешность измерения			
	$\frac{1}{10\,000}$	$\frac{1}{5000}$	$\frac{1}{2000}$	$\frac{1}{1000}$
А. Стальными компарированными рулетками				
Допустимые отклонения от номинальной длины: по общей длине шкалы, мм	3	5	10	
по наименьшему интервалу, мм	0,1	0,1	0,1	
Уложение в створ	Вешением по теодолиту		Вешением на глаз	
Натяжение прибора	Динамометром		От руки	
Учет разности температур компарирования и измерений	Термометром		Не учитывается	
Приемы отсчетов	Три пары отсчетов и два сдвига	Две пары отсчетов и один сдвиг	Одна пара отсчетов	Одно отложение
Способы фиксации пунктов	Кернением на металлической головке знака	Карандашом на гладкой поверхности		Шпилькой, гвоздем

Превышение концов рулетки	Определением по нивелиру		Определением на глаз	
Типы рулеток, выпускаемые промышленностью или им равноточные	РК-50, РГ-30	РК-50, РГ-30	Рулетки металлические, ленты землемерные и штриховые	

Б. Светодальномерами и оптическими дальномерами

Количество приемов при регистрации светового потока:				
фотоэлектрическим способом	4	3	—	—
визуально	8	6	—	—
Отклонение числа длин волн (N), уложенных в двойном измеряемом расстоянии, от его истинной величины	0,3 единицы		—	—
Учет температуры	Термометром		—	—
Учет атмосферного давления	Барометром	Барометром (только в горных районах)	—	—

Продолжение прил. 2

Условия измерений	Допустимая средняя квадратическая погрешность измерения			
	$\frac{1}{10\,000}$	$\frac{1}{5000}$	$\frac{1}{2000}$	$\frac{1}{1000}$
Домер остатка	Инварной ленточкой или рулеткой РГ-30	Рулеткой РГ-30	Металлической рулеткой, штриховой или землемерной лентой	
Способы фиксации пунктов	Те же, что и при измерениях стальными компарированными рулетками			
Центрирование дальномеров, отражателей, рек	Оптическим отвесом, применение трехштативной системы		Отвесом с противоветровой защитой	Отвесом

Типы дальномеров, выпускаемые промышленностью или им равноточные	КДГ-3	СТ-66	МСД-1И	ОТД	ДН-04	ДНР-06
Диапазон измерений по углу наклона, град.	—	—	±22	±30	±30	±20
по расстоянию, м	1—2000	75—2500	1—300	35—400	10—125	20—200

УСЛОВИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОЧНОСТИ ВЫСОТНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ

Условия измерений	*Допустимая средняя квадратическая погрешность переноса отметки, мм*		
	2	5	10
Неравенство плеч на станции, не более, м	2, а при накоплении их в ходе (секции) — 5	7, а при накоплении их в ходе (секции) —12	10, а при накоплении их в ходе (секции) — 20
Высота визирного луча над препятствием, не менее, м	0,5	0,3	Любая
Отклонение метрового интервала рейки от номинальной длины, мм	0,5	1	
Стрела прогиба рейки на 1 м длины, мм	3	4	
Типы нивелиров, выпускаемые промышленностью или им равноточные	НСЗ, НЗ	НС-4; НТ	

УСЛОВИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОЧНОСТИ ПЕРЕНОСА ОСЕЙ ПО ВЫСОТЕ

Условия измерений	Допустимая средняя квадратическая погрешность измерения			
	1:10 000	1:5000	1:2000	1:1000
Центрирование зенит-прибора, теодолита	Оптическим отвесом		Отвесом с противоветровой защитой	Отвесом
Способ фиксации переносимой точки	Отсчеты по палетке с делениями, мм		Карандашом на гладкой поверхности	Карандашом
	5	10		
Расстояние от визирного луча до строительных конструкций, мм	100	50	—	—
Количество приемов, не менее	2	1	2	1
Типы приборов, выпускаемых промышленностью, или им равноточные	ПЗЛ		Т30, отвес при высоте до 15 м	

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1. Общие положения 3
2. Геодезическая разбивочная основа для строительства . . . 5
3. Геодезические разбивочные работы в процессе строительства 9
4. Геодезический контроль точности выполнения строительно-монтажных работ 13
5. Геодезические наблюдения за перемещениями и деформациями зданий и сооружений 15

Приложение 1. Условия обеспечения точности угловых измерений 17

Приложение 2. Условия обеспечения точности линейных измерений 18

Приложение 3. Условия обеспечения точности высотных измерений 21

Приложение 4. Условия обеспечения точности переноса осей по высоте 22

ГОССТРОЙ СССР

Строительные нормы и правила
Часть III. Правила производства и приемки работ
Глава 2. Геодезические работы в строительстве

Редакция инструктивно-нормативной литературы
Зав. редакцией А. С. Певзнер
Редактор В. В. Петрова
Мл. редактор Л. Н. Козлова
Технический редактор И. В. Панова
Корректор Е. Н. Кудрявцева

Сдано в набор 3/XII 1975 г. Подписано в печать 10/II 1976 г. Формат 84×108$^{1}/_{32}$ д. л. Бумага типографская № 2. 1,26 усл. печ. л. (1,08 уч.-изд. л.). Тираж 100 000 экз. Изд. № XII—6214. Заказ № 395. Цена 5 коп.

Стройиздат
103006, Москва, Каляевская, 23а

Владимирская типография Союзполиграфпрома
при Государственном комитете Совета Министров СССР
по делам издательств, полиграфии и книжной торговли
Гор. Владимир, ул. Победы, д. 18-б.

gost.e-ecolog.ru