С С С Р

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ
СОЮЗДОРПРОЕКТ

"Согласовано"
Начальник управления
Госгеонадзора ГУГК
А.С.Земцев
18 апреля 1978

" Утверждаю "
Главный инженер Главтранспроекта
А.В.Чернышев
"22" 05 78.

ИНСТРУКЦИЯ
о порядке технического контроля и приемки топографо-геодезических работ, выполняемых при изысканиях автомобильных дорог

г.Москва-1978 г.

gost.e-ecolog.ru

В В Е Д Е Н И Е

Настоящая инструкция разработана в соответствии с требованиями "Инструкции о государственном геодезическом надзоре" и "Инструкции о порядке контроля и приемки топографо-геодезических и картографических работ" ГУГК и учитывает специфику производства топографо-геодезических работ при инженерных изысканиях для проектирования и строительства автомобильных дорог и объектов дорожного строительства.

Инструкция предназначается в качестве руководства при производстве инженерно-геодезических работ и является обязательной для всех подразделений Главтранспроекта, выполняющих топографо-геодезические работы при изысканиях автомобильных дорог.

Инструкция составлена ГПИ "Союздорпроект" и согласована с Управлением государственного геодезического надзора Главного управления геодезии и картографии при Совете Министров СССР.

I. Общие положения

I.I.Настоящая инструкция устанавливает порядок

- технического контроля инженерно-геодезических и топографических работ в полевых и других производственных подразделениях института инспектирующими лицами или руководителями этих подразделений;

- технической приемки завершенных работ и материалов от исполнителей и производственных подразделений руководителями работ, ответственными лицами или техническими комиссиями;

- контрольного обследования производственных подразделений представителями производственных или технического отделов института и его филиалов.

I.2.Технический контроль и приемка топографо-геодезических работ имеет целью:

- обеспечение проектов сооружений качественными топографо-геодезическими материалами в соответствии с техническим заданием или программой работ и в установленные сроки;

- улучшение организации производства топографо-геодезических работ, рациональную расстановку инженерно-технических кадров, эффективное использование имеющегося оборудования и инструментов и успешное выполнение производственных планов;

- повышение качества работ на всех стадиях производства и своевременное предупреждение брака в работе;

- определение степени готовности продукции для последующей обработки или окончательного выпуска.

1.3.Контроль производится техническим персоналом и средствами обследуемого подразделения при участии и под наблюдением инспектирующего лица или непосредственно инспектирующим лицом.

1.4.Инспектирующие лица независимы в даваемой ими оценке контролируемой или принимаемой работы и несут ответственность за результаты проверок и за оценку качества принятых работ.

.5.Контроль и приемка исполненных работ производится в соответствии с примерной программой, приложенной к настоящей инструкции. Формы актов контроля и приемки по различным видам должны отражать специфику выполненных работ.

1.6. Выпуск рабочих копий съемочных планшетов и других материалов для передачи заказчику или для проектирования производится только после технической приемки этих работ от исполнителей.

2. Контроль полевых работ

2.1.Технический контроль полевых топографо-геодезических работ должен производиться систематически на протяжении всего периода изысканий на объекте и охватывать весь процесс работ в стадии его организации, производства и завершения.

2.2.Инспектирующие лица при производстве контрольных проверок и обследований руководствуются общеобязательными техническими инструкциями и наставлениями по производству топографо-геодезических работ, инструкцией о государственном геодезическом надзоре, а также ведомственными инструкциями и указаниями Госстроя СССР и Министерства транспортного строительства.

2.3.Контроль работ должен сопровождаться инструктажем и, в необходимых случаях, показом правильных приемов работ, проверок состояния инструментов, записи наблюдений, оформления полевых журналов и ведомостей вычислений.

2.4.Работа каждого исполнителя, отряда, партии или экспедиции контролируется по всем видам инженерно-геодезических изысканий:

а/начальником партии, старшим инженером партии или начальником отряда не реже одного раза в месяц;

б/главным /старшим/ геодезистом или главным инженером экспедиции - не реже двух раз в полевой сезон.

Работа каждой партии или отряда контролируется главным инженером или главным геодезистом экспедиции по завершению отдельных этапов работ, но не реже одного раза в квартал. План-график проверок на предстоящий год утверждается начальником отдела.

На небольших объектах с продолжительностью работ менее месяца полевой контроль может совмещаться с технической приемкой завершенных работ.

2.5. В полевые журналы, ведомости вычислений и в "Книгу указаний и предложений контролирующих лиц", которая должна быть в каждом отряде или партии, заносятся:

время и способ проверки, результаты контроля, состояние журналов и записей в них, состояние инструментов, планшетов и других камеральных материалов, а также указание по устранению обнаруженных недостатков, рекомендации по производству работ и другие записи.

2.6. При составлении акта проверки руководствуются примерной программой технического контроля полевых геодезических работ, приведенной в приложении I к настоящей инструкции и формой акта по приложению 4.

Акт проверки составляется в двух экземплярах:

Экземпляр № I - для контролирующей службы дорожного отдела института /филиала/;

Экземпляр № 2 - для контролируемого подразделения.

При контроле работ, зарегистрированных в органах госгеонадзора составляется третий экземпляр акта, направляемый в соответствующую территориальную инспекцию госгеонадзора.

2.7. В необходимых случаях для контроля работ могут привлекаться квалифицированные исполнители полевых и камеральных подразделений.

2.8. При контроле работ устанавливается:

а/ заданный план работ в физичеоких объемах и сметной стоимости, выполнение плана на момент обследования, соответствие выполненных работ техническому заданию и установленному графику, наличие программы или технического проекта работ;

б/наличие разрешений на право производства работ и соответствие объемов, содержания, назначения и места выполненных работ выданному разрешению;

в/правильность организации работ и применяемой методики, внедрение новой техники;

г/соолюдение технических допусков и качеотво выполненных работ;

д/правильность оформления полевой документации и камеральных материалов;

е/состояние и хранение геодезических инструментов;

ж/обеспеченность кадрами, помещениями,транспортом, материалами и оборудованием;

з/выполнение указаний предыдущих инспекций.

2.9. Контроль работ, как правило, должен включать полевую проверку отдельных видов выполненных работ. Полевая проверка может не выполняться в том случае, если данные измерений содержат исчерпывающий внутренний контроль или могут быть проконтролированы последующими действиями, предусмотренными технологической схемой работ.

Полевая проверка топографических съемок производится во всех случаях.

2.IO.При контроле экспедиций, партий и отрядов полевая проверка выполняется в выборочном порядке по усмотрению инспектирующих лиц. Проверкой устанавливается точность исполняемых работ и их соответствие техническим требованиям.

Закрепленные на долговременную сохранность знаки осматриваются, а в отдельных случаях вскрываются с целью проверки соблюдения технических требований при их закладке.

Акты контрольных проверок должны содержать выводы и предложения, в которых указываются необходимые мероприятия по устранению обнаруженных недостатков.

2.II. Состояние учета, хранения и использования инженерно-геодезических, картографических и аэрофотосъемочных материалов освещается в необходимых случаях в специальных актах.

2.I2. Все указания инспектирующих лиц и особенно об исправлении обнаруженных в работе недостатков и об устранении брака являются обязательными для всех контролируемых подразделений.

2.I3. Руководство проверяемого подразделения имеет право опротестовать выводы и предложения инспектирующих лиц, изложив свое особое мнение при подписании акта. В этом случае предложения акта становятся обязательными лишь после утверждения его вышестоящей инстанцией.

3.Техническая приемка завершенных работ

3.I. Завершенные работы подлежат обязательной приемке:

а/от отдельных исполнителей - руководством полевых подразделений;

б/от экспедиций, отдельно действующих партий и отрядов - руководством геодезических служб дорожного отдела, института /филиала/ или специально назначенными техническими комиссиями.

3.2. Техническая комиссия создается для приемки наиболее крупных и ответственных объектов и назначается приказом по институту /филиалу/ или экспедиции в составе представителей подразделений, сдающих и принимающих работы. Для участия в работе технической комиссии могут быть привлечены представители дирекций заказчиков или проектных отделов института.

3.3. Комиссия несет ответственность за правильность своего заключения. Принятие материалов комиссией не снимает ответственности с непосредственных исполнителей за ошибки и недочеты, которые могут быть обнаружены впоследствии.

3.4. Порядок технической приемки работ и перечень оформляемых документов приведены в табл. I

Таблица I

Кто предъявляет работы к сдаче	Кто осуществляет приемку	Документация результатов приемки
I	2	3
Отдельные исполнители, отряды или партии в составе экспедиций,	Главный инженер экспедиции, начальник партии, старший инженер партии или начальник отряда /в порядке подчененности/. Техническая комиссия экспедиции.	Запись в полевых журналах и ведомостях вычислений, составление акта приемки работ.
Экспедиция, отдельно действующие партии и отряды	Руководотво геодезической службы или техническая комиссия отдела или института /филиала/	Акт технической приемки работ.

Примерный перечень материалов предъявляемых при приемке работ см.в приложении 2.

3.5. Акт приемки работ составляется в двух экземплярах;
первый - для геодезической службы отдела или института /филиала/;
второй - подразделению сдающему работы /см.2.6/.

3.6. При технической приемке работ устанавливаются:

а/ объемы заданных и выполненных работ,

б/ соответствие полученных результатов требованиям общеобязательных технических инструкций и наставлений;

в/общая оценка качества работ;

г/комплектность одаваемых материалов;

д/исполнение всех указаний ранее проведенных контрольных

обследований и инспекций.

3.7. Начальники экспедиций, партий /отрядов/ обязаны ознакомить технический состав своих подразделений с результатами контроля и приемки выполненных работ.

3.8. Оценка качества выполненных работ должна основываться лишь на объективных данных, характеризующих работу, и должна исключать субъективные мнения лиц принимающих и сдающих работы.

Объективными критериями для оценки принимаемых работ являются соответствующие технические показатели, позволяющие судить о полноте соблюдения технических требований и допусков, установленных общеобязательными инструкциями, наставлениями и техническим проектом.

Работы могут быть приняты с оценками: "отлично", "хорошо" или "удовлетворительно". Правила оценки качества работ приведены в приложении 3.

3.9. Запрещается условная приемка некомплектной или недоработанной продукции с отметками о представлении недостающих материалов и необходимых доделках.

Приложение I

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА

технического контроля и приемки работ от полевых подразделений /экспедиций, партий и отрядов/ и исполнителей на отдельные виды работ

I. По полигонометрии /теодолитным ходам/:

I. Наличие проекта, анализа исходных данных и оценки их точности.

2. Схема исполненной сети, кроки пунктов и чертежи знаков, установленных на пунктах полигонометрии.

3. Способы, точность, материалы по исследованию инструментов, материалы компарирования радис- и светодальномеров /определение постоянной поправки, установка в номинал частот/.

4. Способы и точность измерения углов, длин линий, невязки ходов, соблюдение допусков инструкций.

5. Правильность ведения журналов и их обработки /четкость, аккуратность, полнота/.

6. Результаты уравнивания.

7. Проложение контрольного хода и выборочный контроль закладки центров.

II. По нивелированию:

I. Исходные данные, их точность.

2. Схема исполненной нивелирной сети, расположение нивелирных знаков, типы знаков, качество закладки и наружного оформления.

3. Материалы исследования нивелиров и реек.

4. Способы нивелирования, длины и невязки ходов, сходимость прямых и обратных превышений.
Соблюдение допусков инструкции и соответствие точности нивелирования данному классу или проекту работ.

5. Качество оформления полевой документации.

6. Выборочный контроль одиночных нивелирных ходов /2-5% от протяженности хода/.

Ш.По съемочному обоснованию топографических съемок и планово-высотной подготовке аэрофотосъемки:

I. Исходные данные и схема съемочного обоснования с разграфкой на съемочные планшеты и указанием границ выполненной съемки.

2. Густота пунктов обоснования, равномерность их расположения и достаточность для обеспечения заданного масштаба.

3. Правильность ведения журналов, их оформление и контрольные вычисления.

4. Надежность закрепления точек обоснования и соответствие наружного оформления требованиям инструкции.

5. Длины и невязки ходов, правильность принятых методов увязки и полученная точность обоснования, оформление материалов.

6. Проложение контрольных ходов в объеме 3-5%.

IУ.По топографическим съемкам:

I.Состояние планшетов, калек и журналов.

2. Допустимость длин и невязок мензульных и тахеометрических ходов и правильность их увязки.

3. Правильность построения координатных сеток на планшетах и накладки на него съемочного обоснования по координатам.

4. Качество карандашной рисовки рельефа и контуров на планшете /плане/, выразительность рельефа, читаемость планшета /плана/ Наличие съемки за рамками. Сличение топографического планшета с натурой путем обхода.

5. Четкость абрисов тахеометрической съемки, полнота данных и аккуратность исполнения.

6. Правильность составления и оформления сводок по рамкам.

7. Полнота и качество оформления полевых материалов.

8. Инструментальная проверка съемки на разных частях снятой территории с оформлением результатов на кальках высот и контуров и составление таблиц расхождений /контроль съемочного обоснования и пикетных точек в объеме 3-5%/.

9. Результаты нанесения контрольных точек на оригинал плана или карты и оценка точности его составления или съемки.

10. Наличие формуляров, правильность и полнота их составления.

У. По дешифрированию контуров и привязке аэроснимков:

1. Соответствие проекта плановой и высотной привязки опознаков требованиям инструкции.

Качество опознавания плановых и высотных опознаков /контрольное опознование не менее 10% нанесенных на контактные отпечатки опознаков.

3. Полнота и правильность дешифрирования /просмотр отдешифрированных аэроснимков под стереоскопом и сличение с местностью не менее 10% снятой площади/.

4. Результаты полевой камеральной обработки и качество оформления всей документации.

УІ. По промерам глубин рек и водоемов:

1. Характеристика планово-высотного обоснования промеров глубин.

2. Способы определения промерных точек в плане и по высоте.

3. Соответствие расстояний между поперечниками и между промерными точками масштабу топографического плана.

4. Правильность вычислений отметок дна и уровней воды, нанесения точек промеров глубин на план и правильность рисовки донного рельефа.

УП. По нивелированию для построения продольного профиля реки:

I. Правильность расчета точности нивелирования и характеристика планово-высотного обоснования для построения продольного профиля.

2. Методика планового и высотного определения точек однодневной связи уровней и соответствие ее требованиям инструкции.

3. Установка временных водопостов.

4. Приведение уровней воды к условному уровню по наблюдениям на водомерных постах.

5. Правильность составления ведомости и построения по ней продольного профиля.

УШ. По планово-высотной привязке инженерно-геологических выработок

I. Наличие задания на разбивку и привязку инженерно-геологических выработок и скважин.

2. Использование имеющейся планово-высотной основы для выноса в натуру инженерно-геологических выработок.

3. Характер закрепления точек выработок и правильность их нумерации.

4. Точность плановой и высотной привязки инженерно-геологических выработок.

5. Правильность вычисления координат и высот точек выработок.

IX. По наземной стереофотограмметрической /фототеодолитной/ съемке:

I. Правильность размещения фотостанций и выбора базисов в зависимости от масштаба съемки и ототояний.

2. Наличие перекрытий при фотосъемке и полотна закрытия мертвых пространств.

3. Величина неприжимов, качество негативов и контактной печати.

4. Точность геодезического определения фотостанций и контрольных пунктов.

5. Качество и полнота дешифрирования фотоснимков.

X.<u>По изысканиям трассы автомобильной дороги</u>:

I. Правильность укладки и закрепления трассы на местности, соблюдение технических условий и допусков.

2. Полнота собранных данных для проектирования водоотводных и осушительных сооружений /мостов, труб, дренажей и др./.

3. Полнота и точность детальных топографических съемок отдельных сложных участков и переходов через реки, болота, железные и автомобильные дороги пересечения наземных и подземных коммуникаций и т.п.

4. Правильность и точность планово-высотной привязки трассы к пунктам государственной геодезической сети.

5. Качество ведения полевых журналов и оформление технической документации.

6. Полнота и качество собранных данных о пересекаемых угодьях, о землепользователях, о дорогах, о коммуникациях.

Приложение 2

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ

материалов, предъявляемых при приемке работ от производственных подразделений

I. По полигонометрии

I. Схема ходов и сетей с привязкой к пунктам опорных геодезических сетей.
2. Кроки пунктов, чертежи /эскизы/ знаков.
3. Материалы исследования инструментов.
4. Журналы измерений углов и линий.
5. Ведомости вычислений, каталог координат, выписка исходных данных.
6. Акты сдачи постоянных знаков на наблюдение за сохранностью.

II. По нивелированию:

I. Схема ходов
2. Кроки и чертежи /эскизы/ реперов.
3. Полевые журналы.
4. Материалы исследования нивелиров и реек.
5. Ведомости вычилений и уравнивания.
6. Акты сдачи марок и постоянных реперов на наблюдение за сохранностью.

III. По съемочному обоснованию топографическим и аэротопографическим съемкам:

I. Схемы ходов планового и высотного обоснования.
2. Полевые журналы измерений углов, линий и съемки.
3. Ведомости вычислений и каталоги рабочих координат и отметок. Материалы фотограмм сгущения и его оценка.
4. Оригиналы планшетов аэрофототопографической, мензуальной и тахеометрической съемки.

5. Аэроснимки с плановыми и высотными опознаками, репродук с плановой привязкой и высотной подготовкой.

6. Формуляр планшетов и материалы топографического описани

IУ. По промерам глубин рек и водоемов и по нивелированию профиля реки:

I. Схемы и каталог /ведомость/ пунктов планово-высотного обоснования, а также расположение промерных поперечников.

2. Полевые журналы нивелирования промерных горизонтов и точек однодневной связи, журнал промеров глубин.

3. Ведомости вычислений отметок дна.

4. Ведомости условных или приведенных уровней реки, а также ведомость горизонтов высоких вод.

5. Схема расположения и ведомость реперов временных водопостов.

6. Продольный профиль реки.

У. По изысканиям трасс автомобильных дорог и других линейных объектов:

I. Задание на проектирование и технические условия на трассирование.

2. Материалы планово-высотного обоснования трасс и ведомости вычислений, каталоги /ведомости/ координат и отметок .

3. План и профиль трассы.

4. Планы, профили и ведомости переходов, пересечений и другие материалы, требуемые инструкцией по данному виду изысканий.

5. Полевые журналы и материалы полевой обработки.

Примечание: По всем перечисленным выше видам работ обязательно предъявляются при приемке:

а/ технические отчеты или пояснительные записки;

б/ акты полевого контроля работ.

Приложение 3

П Р А В И Л А

оценки качества полевых и камеральных топографо-геодезических работ

Оценка качества производится по окончании всех полевых и камеральных работ на основании полевого контроля; оценке точности - по материалам уравновешивания, проверки полевой и камеральной документации.

По основным работам /полигонометрия, теодолитные ходы, нивелирование III и IУ кл./
оцениваются следующие элементы:

а/ точность планового обоснования в результате полевых и камеральных работ;

б/ точность высотного обоснования, достигнутая в результате полевых и камеральных работ;

в/ состояние полевой и камеральной документации.

Отдельные элементы оцениваются по трехбалльной системе /отлично, хорошо, удовлетворительно/ по следующим правилам:

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно
I	2	3
I. Все требования инструкций наставлений, руководств выполнены полностью	Имеют место обоснованные отклонения, не снижающие точность результатов	Имеют место отдельные отступления, удовлетворяемой точности
2. Ошибки измерений не превышают 60% от допустимых величин	Ошибки не превышают 80% от допустимых величин	Ошибки в пределах допустимых величин
3. Материалы комплектны, оформлены согласно имеющимся образцам и аккуратны	Имеются незначительные отступления от образцов оформления	Имеются отступления от образцов в последовательности расположения, форматов брошюровки и комплектации и небрежности исполнения

I	2	3
4. Контрольные операции выполнены полностью и охватывают все виды работ	Недостаточно полно оформлены результаты контрольных операций	Результаты контрольных операций не систематизированы и не дают четкого представления о качестве материалов
5. Формуляры заполнены аккуратно по всем разделам. Планово-высотное обоснование согласовано с планом. Подписи ответственных лиц расшифрованы, даты указаны	Имеются случаи не четкого заполнения формуляров, расшифровки фамилий и указания даты ведения и окончания работ	Формуляры заполнены небрежно. Подписи не разборчивы. Исправления в записях превышают 50%

Приложение 4

А К Т

Контрольной проверки топографо-геодезических работ выполняемых _____
/наименование подразделения с указанием института, Управления/

Дата _____ Место составления акта _____

Обследование произведено _____
/Ф.И.О., должность инженер.-тех./

На основании _____
/Номер и дата приказа и организации/

В присутствии _____
/Ф.И.О., должность представителей производств. подразделений/

Краткая характеристика подразделения, выполняющего контролируемые работы /Наименование, состав, техническая оснащенность и т.п.

План работ и его выполнение _____

Наличие разрешений на право производства работ и соответствие работ выданному разрешению _____

Исполнение предложений /предписаний предыдущих проверок/ _____

Результаты обследования по отдельным видам работ:

Результаты контрольных измерений:

Контрольные ходы _____
наименование или № хода, длина в км

линейные невязки _____
полученные /допустимые/

угловые невязки _____
полученные /допустимые/

высотные невязки _____
полученные/допустимые/

Топографические съемки _____
наименование или № съемки

расхождения в плане, в мм /съемки №№/ _____

при допуске _____;

расхождения по высоте, мм /съемки №№/ _____

при допуске _____

Выводы и качественная оценка работ _____

Предложения _____

Подписи:

Приложение 5

" УТВЕРЖДАЮ "

Главный инженер Союздорпроекта

Силков В.Р.

" " _____197____г.

А К Т

Приемки топографо-геодезических работ, выполненных /партией, экспедицией/ _____Союздорпроекта

в 19___ году по объекту _____

_____

Дата _____ Место составления акта _____

Состав комиссии:

Председатель _____

Члены комиссии _____

_____

Разрешение на производство работ выдано _____19__г.

За №_____

Работы выполнены в соответствии с инструкциями:

_____

_____

Контроль работ осуществлялся /кем, когда/ _____

_____

По принятым работам комиссия констатирует следующее:

№№ пп	Виды работ	Объем работ		Качество материалов и работ	
		в натуральном выражении	ориентировочная стоимость в тыс.руб	полевых	камеральных
I	2	3	4	5	6
	Всего:				

Комиссией не приняты: /указываются работы, их объем, стоимость и причины, по которым приемка отклонена/ _____

_____ _____

_____

Замечания по исполненным работам: _____

_____

_____

Выводы комиссии: _____

_____ _____

_____

Общая оценка выполненных работ _____ _____

/Приводятся заключения о соответствии выполненных работ требованиям технических инструкций, о готовности материалов для передачи на хранение, последующей обработки или заказчику/.

Приложение: Схема трассы с картограммой исполненных работ, ходами высотного и планового обоснования

Подписи:

Председатель комиссии _____

Члены комиссии _____

_____

Приложение 6

П Е Р Е Ч Е Н Ь

действующих инструкций, наставлений, **руководств** и правил

I.		- Инструкция о государственном геодезическом надзоре, "Недра", 1967 г.
2.		- Инструкция о порядке контроля и приемки топографо-геодезических и картографических работ, "Недра", 1978г.
3.	СНиП П-А.13-69	- Инженерные изыскания для строительства.
4.	СНиП Ш-2-75	- Геодезические работы в строительстве.
5.	СН 210-62	- Общие положения к инструкциям по инженерным изысканиям для основных видов строительства, Стройиздат, 1962г.
6.	СН 212-73	- Инструкция по топографо-геодезическим работам при инженерных изысканиях для промышленного, сельскохозяйственного, городского и поселкового строительства, Стройиздат, 1974г.
7.	СН 234-62	- Инструкция по инженерным изысканиям для линейного строительства, Стройиздат, 1962 г.
8.		- Инструкция по нивелированию I,II,III и IУ классов, изд. "Недра", 1974г.
9.		- Основные положения по созданию топографических планов масштабов I:5000, I:2000, I:1000 и I:500, Москва, 1970г.
IO.		- Инструкция по топографической съемке в масштабах I:5000, I:2000, I:1000 и I:500, изд. "Недра", 1973г.
II.		- Руководство по топографическим съемкам в масштабах I:5000, I:2000, I:1000 и I:500, изд. "Недра", 1976г. и 1977г.
12.		- Инструкция по топографо-геодезическим работам при изысканиях автомобильных дорог, Союздорпроект, 1969г.
I3.		- Руководство по производству геодезических работ в промышленном строительстве, Стройиздат, 1977г.