

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ РОССИИ

СПРАВОЧНИК СМЕТНЫХ УКРУПНЕННЫХ НОРМ НА ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ СУСН-2002

Часть I. Полевые работы

Утвержден
приказом Федеральной службы геодезии и картографии России
от 24 декабря 2002 года № 196-пр

Москва
ЦНИИГАиК
2002

gost.e-ecolog.ru

«Справочник сметных укрупненных норм на топографо-геодезические работы» (СУСН-2002) состоит из 2-х частей – «Часть 1. Полевые работы», «Часть 2. Камеральные работы».

Справочник разработан Отделом экономики Центрального ордена «Знак Почета» научно-исследовательского института геодезии, аэросъемки и картографии им. Ф.Н. Красовского (ЦНИИГАиК).

В справочник включены укрупненные нормы на работы, выполняемые с использованием традиционных технологий, а также современных технических средств, передовой технологии и организации труда. Укрупненные нормы предназначены: для разработки сметных укрупненных расценок; для планово-экономических расчетов при определении материальных ресурсов и денежных средств на топографо-геодезические работы; для расчетов по определению экономической эффективности; для использования при составлении смет к техническим проектам на топографо-геодезические работы в случаях, когда отсутствуют утвержденные расценки на проектируемые работы. Нормы, помещенные в справочнике, не должны применяться для расчета с исполнителями при производстве работ.

Руководитель разработки - Р.П. Каширникова. В разработке принимали участие: Н.С. Гурьянова, С.В. Любанский, В.М. Каткова, И.И. Минакова, Т.В. Евсеева, О.А. Победоносцева.

«Справочник сметных укрупненных норм на топографо-геодезические работы (СУСН-2002)» утвержден приказом Федеральной службы геодезии и картографии России от 24 декабря 2002 года № 196-пр и введен в действие с 1 января 2003 года.

© Роскартография

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Справочник укрупненных сметных норм на топографо-геодезические работы (СУСН-2002) предназначен: для разработки сметных укрупненных расценок; для планово-экономических расчетов при определении материальных ресурсов и денежных средств на топографо-геодезические работы; для расчетов по определению экономической эффективности; для использования при составлении смет к техническим проектам на топографо-геодезические работы в случаях, когда отсутствуют утвержденные расценки на проектируемые работы.

Нормы, помещенные в справочнике, не должны применяться для расчета с исполнителями при производстве работ.

2. Справочник состоит из двух частей: часть I – Полевые работы; часть II – Камеральные работы. Часть I включает сметные укрупненные нормы на процессы следующих топографо-геодезических работ: создание и развитие государственных геодезических сетей и съемочного обоснования; нивелирование; топографические съемки; топографические съемки застроенных территорий; обновление топографических карт и планов; съемка подземных коммуникаций. Часть II включает сметные укрупненные нормы на процессы следующих топографо-геодезических работ: камеральные топографические работы; картографические и чертежно-оформительские работы; вычислительные, проектно-сметные работы, машинописные работы с применением ПЭВМ; цифровое картографирование; создание и обновление цифровых топографических карт (планов) с применением цифровой фотограмметрической станции (ЦФС).

3. В справочнике укрупненных сметных норм по каждому укрупненному процессу или виду работ приводятся: укрупненные нормы выработки; нормы затрат труда (по численности и квалификационному составу); нормы основных расходов (основная и дополнительная заработная плата, отчисления на социальное страхование, материалы, амортизация, износ). По каждому укрупненному процессу или виду работ разработаны и отражены в отдельных пунктах составы работ, включенных в укрупненную норму.

4. Справочник укрупненных норм рассчитан на основе:

- Единых норм выработки (времени) на геодезические и топографические работы (ЕНВ), Часть I. Полевые работы; Часть II. Камеральные работы, разработанных ЦНИИГАиК и принятых Роскартографией в 2002 г.;
- Постановления правительства Российской Федерации от 6 ноября 2001 г. №775 «О повышении тарифных ставок (окладов) Единой тарифной сетки по оплате труда работников организаций бюджетной сферы»;
- Федерального закона «О минимальном размере оплаты труда» от 19 июня 2000 г. № 82-ФЗ;
- Федерального закона «О внесении дополнения в Федеральный закон «О минимальном размере оплаты труда» от 19 июня 2000 г. № 82-ФЗ;
- Федеральный закон «О тарифной ставке (окладе) первого разряда Единой тарифной сетки по оплате труда работников организаций бюджетной сферы» от 25 октября 2001 г. № 139-ФЗ;
- состава дополнительной заработной платы (оплата отпусков; оплата установленных законом перерывов в работе; прочие доплаты), предусмотренной Трудовым кодексом Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ;
- Федерального закона Российской Федерации «О тарифах страховых взносов в пенсионный фонд Российской Федерации, фонд социального страхования Российской Федерации, Государственный фонд занятости населения Российской Федерации и в фонды обязательного медицинского страхования на 2000 год» от 20 ноября 1999 г. № 197-ФЗ;
- Федерального закона «Об обязательном пенсионном страховании в Российской Федерации» от 15.12.2001 г. № 167-ФЗ;

- Федерального закона «О страховых тарифах на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний на 2001 г.» от 12 февраля 2001 г. № 17-ФЗ;
- Состава налогообложения, предусмотренного Налоговым кодексом от 31 декабря 2001 №198-ФЗ;
- Постановления правительства Российской Федерации от 8 февраля 2002 г. № 93 «Об установлении норм расходов организаций на выплату суточных и полевого довольствия, в пределах которых при определении налоговой базы по налогу на прибыль организаций такие расходы относятся к прочим расходам, связанным с производством и реализацией»;
- «Норм расхода материалов и износа инструментов, приборов, малоценного инвентаря и снаряжения при выполнении топографо-геодезических работ», М., ЦНИИГАиК, 1986 г. и их дополнений, с учетом действующих цен по состоянию на II кв. 2002 г.;
- Постановления правительства Российской Федерации от 1 января 2002 г. № 1 «О классификации основных средств, включаемых в амортизационные группы»;
- «Норм амортизационных отчислений по основным фондам по отраслям», действующих в отрасли на 01.01.1998 г. и стоимости приборов и оборудования, установленной исходя из их первоначальной стоимости по состоянию на II кв. 1998 г. и коэффициентов использования оборудования при односменном режиме работы.
- «Единых норм амортизационных отчислений на полное восстановление основных фондов народного хозяйства СССР», утвержденных постановлением Совета Министров СССР от 22 октября 1990 г. № 1072.

5. Укрупненные сметные нормы рассчитаны в соответствии с составом и объемом топографо-геодезических работ, предусмотренных действующими нормативно-техническими документами (инструкциями, наставлениями и т.п.) и технологическими схемами работ, утвержденными Федеральной службой геодезии и картографии России.

Характеристики категорий трудности работ и организационно-технических условий соответствуют ЕНВ.

В укрупненных нормах учтено время на:

- подготовку рабочего места перед началом работы и приведение его в порядок в конце смены;
- заправку и точку инструмента в начале и в процессе работы; чистку и смазку оборудования до начала и в конце работы, его регулировку в течение рабочего дня;
- перемещение материалов и приспособлений в пределах рабочего места;
- получение задания и указаний по его выполнению от руководителя работ или от начальника партии;
- текущий контроль работ и исправление замечаний контролирующих и инспектирующих лиц;
- сдачу готовой продукции.

6. В укрупненных нормах не учтены и определяются дополнительными расчетами:

- время на получение материалов в цехе подготовки и их перемещение к рабочему месту;
- время на работы по рабочему проектированию;
- время на проведение организационно-ликвидационных мероприятий;
- расходы на строительство временных сооружений;
- оплата суточных и квартирных;
- стоимость выполнения аэрофотосъемочных работ.

7. Укрупненные нормы рассчитаны для условий средней полосы Европейской части России с коэффициентом 1,0 по уровню заработной платы, благоприятного периода года и нормального режима выполнения топографо-геодезических работ, равного 6,0 месяцам.

Продолжительность рабочего месяца принята 166,7 часа при восьмичасовом рабочем дне (40 часов в неделю). При производстве работ в горных районах с абсолютными высотами

свыше 2000 метров нормы восьмичасовой смены подлежат пересчету путем умножения нормы выработки на коэффициент 0,875.

При определении норм выработки топографо-геодезических работ, выполняемых в других районах Российской Федерации или в неблагоприятный период года, применяются соответствующие коэффициенты:

7.1 При выполнении топографо-геодезических работ в горных и высокогорных районах к статье «заработная плата» на эти работы применяются коэффициенты, приведенные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование района	Коэффициент
Горный и высокогорный с абсолютными высотами над уровнем моря, м	
от 1500 до 1700	1,10
от 1701 до 2000	1,15
от 2001 до 3000	1,30
свыше 3000	1,40

7.2 При выполнении топографо-геодезических работ в районах Крайнего Севера и местностях, приравненных к районам Крайнего Севера, на Урале, в Западной и Восточной Сибири и на Дальнем Востоке – к статье «заработная плата» (в том числе к заработной плате в статье «транспорт») применяются районные коэффициенты, утвержденные Трудовым кодексом Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ (ст. 145), предусматривающие повышенную оплату труда в местностях с тяжелыми климатическими условиями. Кроме того, выплата районного коэффициента к заработной плате работников организаций, расположенных в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях, предусмотрена ст. 7 и 10 Закона Российской Федерации от 19.02.93 № 4520-1 «О государственных гарантиях и компенсациях для лиц, работающих и проживающих в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях». Размеры районных коэффициентов установлены в пределах от 1,15 до 2,00 (приложение 1).

7.3 При выполнении полевых работ в неблагоприятный период года применяются коэффициенты, приведенные в таблице 2.

Таблица 2

Продолжительность неблагоприятного периода года, мес.	Коэффициент (к количеству бригадо-месяцев)
2,0 – 2,9	1,05
3,0 – 3,9	1,10
4,0 – 4,9	1,15
5,0 – 5,9	1,20
6,0 – 6,9	1,25
7,0 – 7,9	1,30
8,0 – 8,9	1,35
9,0 – 10,0	1,40

7.4 При производстве работ в районах Крайнего Севера и местностях, приравненных к районам Крайнего Севера, для которых установлены размеры выплаты полевого довольствия исходя из суммы 200 руб. в день на одного работника (6100 руб. в месяц на одного работающего), к статье «полевое довольствие» применяется коэффициент 1,333.

При выполнении полевых работ в городах и поселках городского типа полевое довольствие не выплачивается, кроме поселков городского типа, расположенных в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях, в Хабаровском и Приморском Краях и Амурской области.

Если при выполнении полевых работ в городах и поселках городского типа выплачиваются суточные, то их выплата производится исходя из суммы 100 руб. в день на одного работника за каждый день нахождения в командировке (3050 руб. в месяц на одного работающего).

7.5 К статьям основных расходов «материалы», «амортизация», «износ» применяются коэффициенты, учитывающие транспортно-заготовительные расходы, приведенные в таблице 3.

Таблица 3

Район работ	Коэффициент к статьям основных расходов «материалы», «амортизация», «износ»
Европейская территория	1,04
Северный Кавказ и Закавказье	1,06
Урал, Западная и Восточная Сибирь и Дальний Восток	1,07
Крайний Север	1,32

8. В том случае, когда к нормам выработки или статьям основных расходов требуется применение нескольких поправочных коэффициентов, окончательную норму получают путем умножения табличной нормы или статьи на произведение всех поправочных коэффициентов.

9. Время, необходимое на проведение организационных и ликвидационных мероприятий на базах партий, экспедиций и переезды с одного участка работ на другой, в нормах выработки на полевые работы не учтено. Стоимость проведения организационно-ликвидационных мероприятий рассчитывается на основании утвержденных нормативов на проведение организационно-ликвидационных мероприятий или, в особых случаях, прямым расчетом.

10. Количество автотранспорта на один бригадо-месяц для каждого процесса работ даны в таблицах норм основных расходов. В этих же таблицах даны затраты по статье «основная заработная плата шофера». Применение необходимого вида транспорта устанавливается при техническом проектировании. При производстве работ в сложных условиях, требующих использования транспорта, не предусмотренного нормами настоящего справочника (лодки, самолеты, вертолеты и др. транспортные средства), норма и стоимость транспорта определяется особым расчетом.

11. При производстве работ в необжитых и труднодоступных районах, когда число работающих в бригаде составляет два человека, в состав бригады добавляется один замерщик на топографо-геодезических работах 2 разряда.

12. На всех видах полевых топографо-геодезических работ в высокогорных и труднодоступных районах, где в этом есть действительная необходимость, могут быть дополнительно предусмотрены проводники и инструкторы-альпинисты.

13. При производстве некоторых видов полевых топографо-геодезических работ в случае, если бригада живет в палатке, ее состав увеличивается на одного замерщика на топографо-геодезических работах 2 разряда.

14. При выполнении камеральных работ в случае, если предусматривается использование на этих работах исполнителей полевых работ в межполевой период (не более 3-х месяцев), нормы выработки применяются с коэффициентами, помещенными в таблице 4.

Таблица 4

Виды камеральных работ	Коэффициент к нормам выработки
Вычислительные работы	0,70
Картографические и чертежно-оформительские работы	0,67
Цифровое картографирование	0,62
Другие работы	0,80

15. При проектировании полевых работ по созданию и обновлению топографических карт масштабов 1:10 000 – 1:25 000 в необжитых труднодоступных районах при проектировании может быть предусмотрено создание подбаз на организационный и полевой период, создание которых определяется прямым расчетом.

16. Стоимость аэрофотосъемочных работ рассчитывается в сметах технических проектов по договорным ценам летно-съемочных отрядов Федеральной авиационной службы России или по «Тарифам на аэрофотосъемку, выполняемую аэросъемочными подразделениями (партиями, группами) предприятий и организаций Федеральной службы геодезии и картографии России».

17. Расчет норм основных расходов производился исходя из следующих положений:

- Основная заработная плата специалистов и рабочих определена в соответствии с нормами затрат труда, установленными по всем категориям специалистов и рабочих, разрядами и тарифными коэффициентами, с величиной минимального размера тарифной ставки работников организаций бюджетной сферы в Российской Федерации в размере 700 руб.
- Дополнительная заработная плата для специалистов и рабочих рассчитана в размере 12,7% и 10,2% соответственно от основной заработной платы.
- Единый социальный налог 35,6% (в том числе: отчисления в Пенсионный фонд Российской Федерации 28%, Фонд социального страхования Российской Федерации 4%, фонды обязательного медицинского страхования 3,6%); страховой сбор от несчастных случаев (1,8%).
- Полевое довольствие рассчитано исходя из суммы 150 руб. в день на одного работника (4575 руб. в месяц на одного работающего).
- Суточные рассчитываются исходя из суммы 100 руб. в день на одного работника за каждый день нахождения в командировке (3050 руб. в месяц на одного работающего).
- Стоимость материалов определена исходя из норм расхода материалов и оптовых цен.
- Сумма амортизационных отчислений рассчитана на основе оптовых цен на оборудование и инструменты, исходя из норм амортизационных отчислений по основным фондам.
- Затраты по статье «износ», отражающие затраты на износ малоценных приборов и оборудования установлены исходя из норм износа и оптовых цен. Затраты по износу специальной и климатической одежды, обуви и индивидуальных приспособлений и других малоценных предметов относятся к накладным расходам.
- Расходы на производственный автомобильный (вездеходный) транспорт определяются с учетом норм транспорта, приведенных в нормах основных расходов по видам работ. В таблице 5 приведена стоимость единицы автотранспорта на один бригадо-месяц по видам автомашин и категориям трудности переездов.

Таблица 5

Общая стоимость содержания производственного транспорта в месяц по видам автомашин и по категориям трудности переездов, руб.

	Автомашина	Стоимость ГСМ в месяц			Износ автомобильных шин			Тек.и ср. ремонт	Аморт.	ВСЕГО		
		I кат.	II кат.	III кат.	I кат.	II кат.	III кат.			I кат.	II кат.	III кат.
Разделы 3-6	УАЗ-452	789	837	1018	190	195	200	1832	1591	4402	4455	4641
Разделы 1-2	ГАЗ-66	1018	1037	1300	365	440	500	1832	2600	5815	5909	6232
	ЗИЛ-157	1080	1103	1389	467	543	600	1832	4936	8315	8414	8758
Разделы 1-5	Вездеход ГАЗ-71			2700				2500	11857			17057

Примечания: 1. Категории трудности переездов:

I категория. Районы с хорошо развитой сетью дорог, степные, полупустынные районы, города и застроенные территории.

II категория. Районы, залесенные до 50%, со средне развитой сетью дорог.

III категория. Районы, залесенные свыше 50%, районы песчаных пустынь, горно-таежные, районы.

2. Нормы основных расходов по статье «транспорт» включают затраты на его содержание с учетом норм расхода бензина и ГСМ; затраты на текущий и средний ремонт транспорта; основные расходы на амортизацию автомобилей и износ шин.

3. Стоимость ГСМ для производственного транспорта определяется исходя из месячного пробега автомашин, связанного с производством работ и перемещениями на участке работ. К переездам на участке работ относятся: переезды по линиям нивелирных и теодолитных ходов, совершаемые в процессе измерений; переезды между пунктами сетей, привязываемыми точками (опознаками); переезды в процессе топографических съемок, связанные с набором пикетов и сменой станции наблюдений и т.п. Пробег автотранспорта в месяц по видам работ определяется с учетом нормы выработки по видам работ. Все переезды, связанные с доставкой исполнителей и грузов на участки работ, относятся к организационно-ликвидационным мероприятиям.

4. Если переезды между пунктами, реперами, знаками и т. п. не входят в содержание работы, то их стоимость определяется отдельно. Разгрузка и погрузка оборудования и снаряжения входят в содержание норм на переезды и отдельной оплате не подлежат.

5. Если исполнение работ проектируется с использованием наемного транспорта, то расходы по его содержанию определяются особым расчетом по расценкам, существующим в районе работ.

ЧАСТЬ I. ПОЛЕВЫЕ РАБОТЫ

Раздел 1. Создание и развитие государственных геодезических сетей и съемочного обоснования

Состав работ по видам

1.1 Построение государственных геодезических сетей с применением глобальных навигационных спутниковых систем (3.1.1*)

1.1.1 Рекогносцировка пунктов спутниковых геодезических сетей (3.1.1.1)

Состав работ

Получение задания, подбор материалов. Определение мест размещения пунктов. Выбор мест закладки центров. Выбор схем установления геодезических связей между основными центрами пункта и контрольных реперов традиционными или спутниковыми методами. Обследование состояния центров триангуляции и реперов нивелирования, с которыми предполагается совместить проектируемые пункты или которые предполагается привязать к вновь закладываемому пункту спутниковой сети. Выявление состояния ранее определенных пунктов спутниковых сетей, включаемых в программу наблюдений. Определение типа и глубины закладки центров пунктов и контрольных реперов. Определение объемов работ для сооружения пунктов. Согласование вопросов установки пункта с организациями, на территории которых предполагается установить пункт. Сбор сведений, необходимых для выполнения последующих работ по установке пунктов, наблюдениям и т.д. Подготовка пункта для наблюдений: обеспечение видимости спутников, вскрытие центров, подготовка площадки для вертолета (в случае необходимости).

Нанесение на крупномасштабную карту или на аэрофотоснимки места закладки центров новых пунктов, опознавание местоположения существующих, составление описания, абрисов и обозначение на местности места для закладки новых центров пунктов. При наличии препятствий прохождению спутниковых сигналов - выполнение полуинструментальной съемки диаграмм экранирования, составление схемы локальных геодезических привязок, определение абсолютных пространственных координат (широты, долготы, высоты) центров новых пунктов портативными навигационными спутниковыми приемниками с точностью 20-30 м.

Оценка состояния, сохранности, соответствия данного типа центра (репера) современным требованиям, нарушения наружного оформления, прочности цементирования марок, а также влияния инженерно-геологических факторов на устойчивость центра (репера).

Отыскание ориентирных пунктов и описание их состояния.

Составление схемы отрекогносцированных сетей в соответствии с принятыми условными знаками; абрисов и описаний мест размещения пунктов; пояснительной записки, включая списки и оттиски с марок обследованных пунктов и реперов. Составление перечня топографо-геодезических работ, которые необходимо выполнить в связи с определением спутниковых координат (снос старых сигналов и др.). Сдача материалов.

1.1.2 Спутниковые определения координат (3.1.1.2)

Состав работ

Получение задания, подбор материалов. Оперативное планирование на дату исполнения работ. Подготовка приемников к работе. Установка приемников (антенн) над центром пункта, измерение высоты антенн перед и по завершении сеанса наблюдений. Радиосвязь между бригадами. Наблюдения в заданном режиме. Контроль качества наблюдений с выдачей информации о количестве наблюдаемых спутников, показателя РДОР и др. Снятие приемников Геодезическая привязка приемников (антенн) к пунктам при их внецентренном положении. Восстановление внешнего оформления пунктов. Повторная радиосвязь. Перезапись информации из приемников в память компьютера. Полевая контрольная обработка спутниковых наблюдений. Анализ результатов обработки в соответствии с критериями качества. Переезды на участке работ. Сдача материалов.

* Номер раздела по ЕНВ

1.2 Определение геодезических координат и высот пунктов съемочного обоснования с применением глобальных навигационных спутниковых систем (3.1.2)

1.2.1 Определение геодезических координат и высот пунктов съемочного обоснования (3.1.2.1)

Состав работ

Получение задания, подбор материалов. Оперативное планирование на дату исполнения работ. Выбор места установки антенны спутникового приемника. Составление схемы привязки антенны к центру пункта. Закрепление (маркировка) пункта временным знаком. Зарисовка диаграммы препятствий. Установление размеров и расчистка площадки вблизи пункта для открытия горизонта свыше 15 градусов. Подготовка приемников к работе. Установка приемников (антенн) над центром пункта, измерение высоты антенн. Радиосвязь между бригадами. Наблюдения в заданном режиме. Контроль качества наблюдений с выдачей информации о количестве наблюдаемых спутников, показателя РДОР и др. Повторная радиосвязь. Снятие приемников. Перезапись информации из приемников в память компьютера. Полевая контрольная обработка спутниковых наблюдений, включая вычисление длин линий. Анализ результатов обработки в соответствии с критериями качества. Переезды на участке работ. Сдача материалов.

1.2.2 Определение геодезических координат отдельных вспомогательных пунктов (3.1.2.2)

Состав работ

Получение задания, подготовка инструментов, планирование наблюдений, отыскание определяемых опорных знаков и исходных пунктов ГГС. Наблюдения на пунктах в заданном режиме. Обработка результатов наблюдений на ПЭВМ, оформление материалов, сдача работ. Переходы и переезды на участке работ.

1.2.3 Съемка существующих границ землепользования (3.1.2.3)

Состав работ

Получение задания, подбор материалов. Оперативное планирование наблюдений на дату исполнения работ. Установка приемников (антенн) над центром пункта, измерение высоты антенн. Наблюдение на пунктах в заданном режиме. Контроль качества наблюдений с выдачей информации о количестве наблюдаемых спутников, показателя РДОР и др. Съемка существующих границ землепользования. Перезапись информации из приемников в память ПЭВМ. Полевая контрольная обработка спутниковых наблюдений. Анализ результатов обработки в соответствии с критериями качества. Переезды и переходы на участке работ. Оформление материалов, сдача работ.

1.3 Гравиметрические работы (3.1.3)

1.3.1 Рекогносцировка пунктов государственной гравиметрической сети I класса (3.1.3.1)

Состав работ

Получение задания. Рекогносцировка пунктов, обследование нивелирных знаков. Ведение журналов рекогносцировки, карточек обследования, составление абриса отрекогносцированного пункта, а для необжитых районов также схемы подхода к нему, оформление всей полевой документации. Согласование мест закладки гравиметрических пунктов с организациями-владельцами территорий. Сбор сведений о глубине промерзания грунтов и уровне грунтовых вод. Заполнение паспорта на гравиметрический пункт. Составление объяснительной записки по итогам работы на объекте. Составление отчетности. Переезды в пределах объекта. Сдача работ.

1.3.2 Обследование пунктов государственной Фундаментальной и государственной гравиметрической сети I класса
(3.1.3.2)

Состав работ

Получение задания. Изучение материалов геодезической обеспеченности района работ. Нахождение и описание местоположения пункта на местности. Выявление состояния наружного знака и верхней марки центра, внешнего оформления. Составление абриса, получение оттисков с марок обследованных пунктов или составление актов на утраченные пункты и списка обследованных пунктов. Переезды в пределах участка работ. Сдача работ.

1.3.3 Закладка гравиметрических пунктов в зонах сезонного промерзания грунтов
(3.1.3.3)

Состав работ

Получение задания и материалов. Подготовка инструментов к работе. Окончательный выбор места для закладки пункта (в помещениях – вскрытие пола). Рытье котлована вручную. Сборка и установка формы для отливки монолита в котловане. Подвоз песка, гравия, воды для закладки. Промывка песка, гравия, щебня. Приготовление бетонной массы. Укладка бетона в форму. Поддержание режима, необходимого для затвердевания бетона. Снятие формы. Закладка марки и закрепление охранной таблицы. Засыпка грунта вокруг монолита. Зачистка поверхности монолита. Окраска видимой поверхности монолита (в помещениях – сборка пола, при необходимости его окраска). Закладка стенного нивелирного знака. Снятие оттисков марок гравиметрического пункта и нивелирного знака. Заполнение журнала закладки, составление абриса и описание местоположения пункта и нивелирного знака. Сдача пункта и нивелирного знака на наблюдение за сохранностью. Уборка инструмента. Оформление материалов закладки. Сдача работ.

1.3.4 Определение пунктов государственной гравиметрической сети I класса
(3.1.3.4)

Состав работ

Получение задания. Подготовка помещения для пункта к работе. Установление необходимой температуры в помещении. Установка и прогрев палатки для открытых пунктов. Установка аппаратуры. Подготовка к работе кварцевых генераторов. Измерение приближенных периодов, юстировка импульсов, исправление несимметрии. Определение периодов маятников (по 6 периодов) на каждом приборе. Определение разностей кварцевых генераторов (15 комбинаций из 6 по 2). Проверка цилиндрических уровней с помощью автоколлимационного уровня. Вычисление периодов с учетом всех поправок. Предварительная обработка результатов измерений. Составление абриса и описание пункта. Демонтаж и упаковка приборов, подготовка к перевозке. Сдача работы.

1.3.5 Определение пунктов государственной гравиметрической сети II класса
(3.1.3.5)

Состав работ

Получение задания. Прогрев термостатов гравиметров. Установка диапазона измерений. Установка гравиметров на транспортное средство. Введение гравиметров в рабочий режим. Переезд на пункт. Подготовка пункта к производству измерений. Установка аппаратуры. Выполнение измерений. Обработка и контроль результатов измерений на пункте. Снятие оттисков марок. Зарисовка положения гравиметров на пункте. Определение элементов центрировки. Определение значений превышений эффективных точек гравиметров над маркой центра пункта. Демонтаж приборов и подготовка к переезду. Переезд. Контроль работы термостатов, наблюдений и оценка точности. Оформление и сдача материалов. Периодическая (один раз в 3 – 4 дня) проверка уровней гравиметров.

1.3.6 Измерение абсолютных значений ускорения силы тяжести и измерение градиента по полной и неполной программе на пунктах ГФГС и пунктах ГГС I класса гравиметрической сети (3.1.3.6)

Состав работ

Получение задания, приборов. Подготовка помещения, рабочего места на пункте, обеспечение подачи воды и электроэнергии, создание температурных условий.

Установка аппаратуры, промывка и чистка вакуумной установки, прогрев и юстировка прибора. Откачка воздуха, опробование работы гравиметра. Измерение ускорения силы тяжести, сверка длины волны рабочего лазера. Определение градиента ускорения силы тяжести. Обработка результатов измерений на ПЭВМ по прикладным программам.

1.3.7 Гравиметрические связи (3.1.3.7)

Состав работ

Получение задания. Подготовка комплекта приборов к работе, отстой приборов.

Настройка отчетов на min, обкатка приборов, работа на пунктах, наблюдение на пункте, переезды между пунктами из расчета 4-х рейсов, контрольная камеральная обработка полевых измерений на пунктах. Погрузочно-разгрузочные работы.

1.4 Измерение сторон по программе 1 класса на геодинамических полигонах светодальномером «Гранат-М» (3.1.4)

Состав работ

Получение задания, подбор материалов. Прогрев, юстировка и поверка светодальномера. Установка отражателей. Линейные измерения. Обработка журналов, вычисление длин сторон, введение поправок. Составление сводок результатов измерения длин сторон. Графическое определение элементов центрировки светодальномера и редукций отражателей. Оформление журналов и листов центрировок и редукций. Измерение высоты знака. Снятие прибора и отражателей со знака. Упаковка приборов для переезда. Восстановление внешнего оформления знака. Сдача работ.

1.5 Рекогносцировка пунктов полигонометрии 4 класса, 1 и 2 разрядов (3.1.5)

Состав работ

Получение задания, подбор материалов. Определение на местности направлений хода. Выбор местоположения пунктов хода и базисов с учетом подземных сооружений. Закрепление пунктов временными знаками (деревянными кольями, коваными гвоздями). Выбор направлений для передачи дирекционных углов на узловые точки и точки излома хода. Зарисовка привязки пунктов к постоянным предметам местности. Окопка кольев. Оформление журналов зарисовки пунктов. Составление схемы ходов. Согласование мест закладки пунктов с организациями, ведающими подземными сооружениями. Переезды и переходы на участке работ.

1.6 Восстановление пунктов государственной геодезической сети (3.1.4 ЕНВ ч.1,1989 г.)

Состав работ

Получение задания, материалов. Установка опознавательных столбов над центром пункта и центрами ориентирных пунктов. Восстановление внешнего оформления (окопка) знака и ориентирных пунктов. Очистка от ржавчины и покрытие антикоррозионным лаком. Расчистка просек к ориентирным пунктам от поросли. Измерение расстояний до ориентирных пунктов. Измерение высоты знака. Определение элементов приведения. Составление карточки восстановления. Составление списка восстановленных пунктов. Сдача пункта на наблюдение за сохранностью. Переезды на участке работ. Сдача работ.

1.7 Обследование и восстановление знаков полигонометрии 4 класса, 1 и 2 разрядов на территории городов, поселков и промышленных площадках (3.1.6)

Состав работ

1. При обследовании пунктов. Получение задания, подбор материалов. Изучение материалов геодезической обеспеченности района работ. Отыскание местоположения пункта на местности. Выявление состояния наружного знака и верхней марки центра, внешнего оформления, сохранности ориентирных пунктов и их центров (при нарушении марки верхнего центра производится вскрытие нижней марки центра). Составление карточки обследования и списка обследованных пунктов. Зарисовка знака. Запись в журнале. Исправление описания в абрисе. Переезды с пункта на пункт. Сдача работ.

2. При обследовании и восстановлении пунктов. Получение задания, подбор материалов. Изучение материалов геодезической обеспеченности района работ. Отыскание местоположения пункта на местности. Выявление состояния наружного знака и верхней марки центра, внешнего оформления. Восстановление внешнего оформления (окопки) знака. Установка видимости между пунктами. Покрытие марки антикоррозионным слоем. Составление описания местоположения знака на стандартных бланках тушью. Составление карточки обследования. Сдача пункта на наблюдение за сохранностью. Переезды с пункта на пункт. Сдача работ.

1.8 Централизованное изготовление бетонных монолитов для центров, закладываемых на пунктах полигонометрии в городах, поселках и на промышленных площадках (3.1.7)

Состав работ

Получение задания. Текущий ремонт форм. Подготовка площадки для отливки монолитов с настилом из досок и изготовление корыта для замеса бетона. Установка форм для отливки монолита. Перенос воды, песка, гравия, щебенки, камня, цемента на площадке (на расстояние 100 м). Дробление камня и промывка песка. Приготовление бетонной массы. Вязка арматуры. Окраска марки битумным лаком. Заливка бетонной массы в формы, трамбовка. Снятие форм. Полив монолитов водой, покрытие рогожей. Зачистка поверхности монолитов. Сдача работ.

1.9 Закладка центров на пунктах полигонометрии 4 класса, 1 и 2 разрядов в городах, поселках и на промышленных площадках (3.1.8), (3.1.9), (3.1.10)

Состав работ

1. Закладка центров. Получение задания, подбор материалов. Разгрузка оборудования, подготовка инструментов к работе. Уточнение места закладки. Вскрытие асфальта. Рытье ям вручную для центра и опознавательного столба (на незастроенной территории). Контрольные замеры (проверка глубины). Приготовление цементного раствора, перенос монолитов. Установка центра, его засыпка и трамбовка. Установка чугунного колпака и заливка его бетоном. Покрытие крышек лаком. Крепление охранной таблицы (на застроенной территории) или установка опознавательного столба (на незастроенной территории). Привязка знака к местным предметам. Составление карточки закладки. Сдача знака на наблюдение за сохранностью. Уборка инструмента и погрузка оборудования. Сдача работ.

2. Установка предохранительного чугунного колпака над центрами пунктов. Получение задания. Отыскание центров на местности. Рытье ямы над центром под чугунный колпак. Замес бетонного раствора. Установка чугунного колпака, заливка бетонным раствором. Покрытие крышек лаком. Засыпка ямы. Уборка инструмента и погрузка оборудования. Сдача работ.

3. Закладка стенных знаков полигонометрии. Получение задания, материалов. Окончательный выбор места закладки знака. Пробивка отверстия в стене и промывка его. Приготовление раствора. Закладка и окраска знака. Описание и зарисовка местоположения знака. Составление списка заложенных знаков. Сдача знаков на наблюдение за сохранностью. Сдача работ. Переезды и переходы по участку работ.

1.10 Измерение углов в полигонометрических ходах 4 класса (3.1.11)

Состав работ

1. Измерение углов в полигонометрических ходах 4 класса. Получение задания, подбор материалов. Отыскание и вскрытие центров. Установка прибора и визирных целей (штативов с марками). Поверка и юстировка прибора. Измерение горизонтальных и вертикальных углов на пунктах полигонометрии по трехштативной системе и примычных углов на пунк-

тах триангуляции. Измерение углов на узловых точках между направлениями на пункты триангуляции и полигонометрии. Определение элементов приведения или вынос проекции центра на столик. Вывод средних значений углов или направлений. Проверка и оформление журналов измерений. Вычисление угловых невязок ходов и полигонов. Уборка приборов и подготовка к транспортировке. Восстановление наружного оформления центра. Переезды и переходы на участке работ. Сдача работ.

2. Проложение полигонометрических ходов 4 класса, 1 и 2 разрядов с измерением длин сторон топографическими светодальномерами. Получение задания. Подбор материалов. Подготовка приборов к работе. Отыскание и вскрытие центров. Установка прибора и визирных целей. Измерение углов на пунктах полигонометрии по трехштативной системе и примычных углов на пунктах триангуляции. Измерение углов на узловых точках между направлениями на пункты триангуляции и полигонометрии. Вывод средних значений углов или направлений. Установка светодальномера и отражателей на пунктах. Прогрев светодальномера. Наведение светодальномера на отражатель. Измерение длин сторон (снятие отсчетов). Вычисление на станции.

Проверка журналов и предварительное вычисление длин сторон. Определение элементов приведения. Оформление журналов измерений. Вычисление угловых и линейных невязок ходов и полигонов. Зарядка аккумуляторов. Снятие приборов и подготовка их к переезду. Восстановление наружного оформления центров. Переезды и переходы на участке работ. Сдача работ.

1.11 Определение элементов редукции на пунктах полигонометрии (3.1.12)

Состав работ

Получение задания, подбор материалов. Установка, поверка и уборка теодолита. Установка и уборка центрировочного столика. Вскрытие и закрытие центра. Двукратное определение элементов редукции (одно за другим). Установка вех в створе наблюдаемых направлений и измерение контрольных углов. Проверка и оформление листов графического определения элементов редукции. Сдача работ.

1.12 Проложение полигонометрических ходов 4-го класса, 1-го и 2-го разрядов с измерением длин сторон топографическими светодальномерами (3.1.13)

Состав работ

Получение задания. Подбор материалов. Подготовка приборов к работе. Отыскание и вскрытие центров. Установка прибора и визирных целей. Измерение углов на пунктах полигонометрии по трехштативной системе и примычных углов на пунктах триангуляции. Измерение углов на узловых точках между направлениями на пункты триангуляции и полигонометрии. Вывод средних значений углов или направлений. Установка светодальномера и отражателей на пунктах. Прогрев светодальномера. Наведение светодальномера на отражатель. Измерение длин сторон (снятие отсчетов). Вычисление на станции.

Проверка журналов и предварительное вычисление длин сторон. Определение элементов приведения. Оформление журналов измерений.

Вычисление угловых и линейных невязок ходов и полигонов. Зарядка аккумуляторов. Снятие приборов и подготовка их к переезду. Восстановление наружного оформления центров. Переезды и переходы на участке работ. Сдача работ.

1.13 Проложение теодолитных ходов точности 1:2000, 1:1000 и 1:500 (3.1.14.1)

Состав работ

Получение задания. Ознакомление с проектом ходов. Рекогносцировка местности. Вешение линий. Заготовка кольев. Закрепление точек хода на местности с наружным их оформлением. Измерение линий. Измерение горизонтальных и вертикальных углов. Измерение высот инструмента и визирных целей. Вычисления в полевых журналах. Составление схемы ходов. Переезды и переходы на участке работ. Сдача работ.

1.14 Проложение теодолитных ходов точности 1:1000 и 1:500 с разбивкой пикетажа (3.1.14.2)

Состав работ

Получение задания. Ознакомление с проектом ходов. Рекогносцировка местности. Вешение линий. Заготовка кольев. Закрепление точек хода на местности с наружным их оформлением. Измерение линий. Разбивка пикетажа. Установка и окопка пикетажных кольев. Измерение горизонтальных и вертикальных углов. Измерение высот инструмента и визирных целей. Ведение пикетажного журнала. Запись и вычисления в полевых журналах. Составление схемы ходов. Переезды и переходы на участке работ. Сдача работ.

Нормы выработки по видам работ

Таблица 1.1

Рекогносцировка пунктов спутниковых геодезических сетей
Нормы выработки
(число пунктов на один бригадо-месяц)

Таб. .№ Норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ		
		I	II	III
Рекогносцировка пунктов спутниковых геодезических сетей:				
12.1	ФАГС, ВГС, СГС-1	33,34	23,81	16,67
12.2	ГСС-3, ГСС-4	83,35	69,46	55,57
12.3	ГСС-1Р, ГСС-2Р	277,83	208,38	166,70

Таблица 1.2

Спутниковые определения координат
Нормы выработки
(число пунктов на один бригадо-месяц)

Таб. .№ Норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ		
		I	II	III
Спутниковые определения координат пунктов:				
14.1	ФАГС	1	-	-
14.2	ВГС	1,67	-	-
14.3	СГС-1	7,61	5,56	4,19
14.4	ГСС-3	50,52	37,04	27,78
14.5	ГСС-4	64,12	46,31	36,24
14.6	ГСС-1Р	66,68	49,03	37,04
14.7	ГСС-2Р	79,38	59,54	45,05

Примечания: 1. В нормах 1-2 время на переезды не включено.

2. В нормах 3-7 учтены переезды на автомашине. В случае использования других транспортных средств нормы времени на переезды определяются специальным расчетом. Нормы выработки на определение координат используются в этом случае с коэффициентом 1,124.

3. Нормы установлены для одновременного наблюдения двумя спутниковыми приемниками на 2 пунктах. При одновременном наблюдении 3-мя, 4-мя или 5-ю приемниками нормы выработки применяются соответственно с коэффициентами 1,124; 1,176; 1,205.

4. Нормы установлены из расчета проведения одного сеанса наблюдений на каждом пункте. Необходимость выполнения повторных сеансов, в том числе с повторными заездами на пункт, определяется технологией построения конкретных сетей и учитывается на стадии составления технического проекта.

5. Нормы для определения координат пунктов ФАГС установлены из расчета сеанса наблюдений на пункте в течение 20,84 рабочих дней.

Таблица 1.3

Определение геодезических координат и высот пунктов съемочного обоснования
Нормы выработки
(число пунктов на один бригадо-месяц)

Таб. .№ Норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ		
		I	II	III
Определение координат и высот спутниковыми приемниками пунктов съемочного обоснования для создания топографических карт и планов масштабов 1:25 000, 1:10 000, 1:5 000, 1:2 000, с высотой сечения рельефа через 5,0 м; 2,0 м; 1,0 м:				
16.1	в статическом режиме	84,62	66,68	56,13
16.2	в режиме быстрой статики	113,40	93,65	79,76

Примечания: 1. В отдельных случаях при наблюдении трех ИСЗ нормы выработки применяются с коэффициентом 1,244.

2. Переезды и переходы на объекте работ нормируются в соответствии с таблицей 1.4.

Таблица 1.4

Переезды между пунктами при определении координат и высот спутниковыми приемниками
Нормы выработки
(число переездов на один бригадо-месяц)

Таб. .№ Норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ		
		I	II	III
Переезды между пунктами при определении координат и высот спутниковыми приемниками пунктов съемочного обоснования для создания топографических карт и планов масштабов:				
17.1	1:25 000	487,43	233,15	160,44
17.2	1:10 000	608,39	291,43	200,60
17.3	1:5 000	813,17	388,58	267,15
17.4	1:2 000	1216,79	582,87	400,72

Таблица 1.5

Нормы выработки
Определение координат отдельных вспомогательных пунктов спутниковыми приемниками «Землемер-Л1»
(число знаков на один бригадо-месяц)

Таб. .№ Норма №	Наименование процесса	Число знаков на один бригадо-месяц
Определение координат отдельных вспомогательных пунктов спутниковыми приемниками «Землемер-Л1»:		
19.1	3-мя приемниками	89,14
19.2	2-мя приемниками	44,69

Таблица 1.6

Съемка существующих границ землепользования спутниковыми приемниками «Землемер-Л1»
Нормы выработки
(число точек на один бригадо-месяц)

Таб. .№ Норма №	Наименование процесса	Число точек на один бригадо-месяц
21.1	Съемка существующих границ землепользования спутниковыми приемниками «Землемер-Л1»	1272,52

Таблица 1.7

Рекогносцировка пунктов ГГС I класса
Нормы выработки
(число пунктов на один бригадо-месяц)

Таб. .№ Норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ	
		I	II
23.1	Рекогносцировка пунктов ГГС I класса	3,90	9,53

Таблица 1.8

Обследование пунктов ГФГС и ГГС I класса
Нормы выработки
(число пунктов на один бригадо-месяц)

Таб. .№ Норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ	
		I	II
25.1	Обследование пунктов ГФГС и ГГС I класса	9,62	50,06

Таблица 1.9

Закладка фундаментальных гравиметрических пунктов
Нормы выработки
(число пунктов на один бригадо-месяц)

Таб. .№ Норма №	Наименование процесса	Глубина заклад-ки, м	Категория грунтов					
			I	II	III	IV	V	VI
27.1	Закладка фундаментальных гравиметрических пунктов в зонах сезонного промерзания грунтов	1,0	13,23	12,92	11,74	11,04	10,69	10,23
27.2		1,5	11,50	10,90	9,75	9,01	8,42	8,05
27.3		2,0	9,98	9,26	8,13	7,38	6,69	6,06
27.4		2,5	8,73	7,83	6,80	6,08	5,34	4,62
27.5		3,0	7,65	6,72	5,69	5,04	4,32	3,57
27.6		3,5	7,12	6,20	5,18	4,52	3,81	3,09
27.7		4,0	6,39	5,43	4,48	3,83	3,15	2,50

Примечания: 1. Переезды между пунктами нормируются отдельно.

2. При закладке пунктов I класса (основных) норму выработки умножают на коэффициент 1,053; при закладке пунктов I класса норму выработки умножают на коэффициент 1,111.

3. Вынос грунта из помещения, внос песка, гравия, вязку арматуры, ее установку, а также частичный ремонт помещения (побелку) нормируют отдельно.

Таблица 1.10

Закладка фундаментальных гравиметрических пунктов
Нормы выработки
(число пунктов на один бригадо-месяц)

Таб. .№ Норма №	Наименование процесса	Глубина закладки, м	Категория грунтов					
			I	II	III	IV	V	VI
28.1	Закладка фундаментальных гравиметрических пунктов на скальных грунтах	до 1,0	13,89	13,66	13,23	12,82	12,17	11,42

Таблица 1.11

Определение пунктов ГГС I класса комплексом «Агат-М»
Нормы выработки
(число пунктов на один бригадо-месяц)

Таб. .№ Норма №	Наименование процесса	Число пунктов на один бригадо-месяц
1	2	3
30.1	Определение пунктов ГГС I класса комплексом «Агат-М» (количество приборов – 3)	3,85

Примечание. Время на переезды (перелеты) нормируется отдельно.

Таблица 1.12

Определение пунктов ГГС II класса приборами ГАГ-2
Нормы выработки
(число пунктов на один бригадо-месяц)

Таб. .№ Норма №	Наименование процесса	Вид транспорта	
		автотранспорт	авиатранспорт
32.1	Гравиметрические определения пунктов II класса приборами ГАГ-2 (число приборов – 3)	9,47	16,34

Таблица 1.13

Измерение абсолютных значений ускорения силы тяжести и измерение градиента по полной и неполной программе на пунктах ГФГС и пунктах ГГС I класса гравиметрической сети
Нормы выработки
(число пунктов на один бригадо-месяц)

Таб. .№ Норма №	Наименование процесса	Число пунктов на один бригадо-месяц
34.1	Измерение силы тяжести гравиметром ГБЛ	3,33
34.2	Измерение градиента по полной программе на пяти точках гравиметром ГНУ-КВ	2,98
34.3	Измерение градиента по неполной программе на одной точке на 3-х уровнях (ГНУ-КВ)	13,89

Таблица 1.14

Гравиметрические связи
Нормы выработки
(число пунктов на один бригадо-месяц)

Таб. .№ Норма №	Наименование процесса	Число пунктов на один бригадо-месяц
35.1	Гравиметрические связи гравиметра ГНУ-КВ по программе А-Б-А (связь)	0,80

Таблица 1.15

Измерение сторон по программе I-го класса на геодинамических полигонах светодальномером «Гранат – М»
Нормы выработки
(число сторон на один бригадо-месяц)

Таб. .№ Норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ				
		I	II	III	IV	V
Измерение базисных сторон триангуляции 1-го и 2-го класса на геодинамическом полигоне светодальномером						
37.1	«Гранат-М»	22,90	18,94	16,03	14,13	12,44
37.2	Измерение сторон полигонометрии 1-го класса на геодинамическом полигоне светодальномером «Гранат-М»	28,89	24,88	21,65	19,52	17,51

Примечания: 1. Нормы рассчитаны на измерение сторон длиной 20 км. Если длина измеряемой стороны иная, к нормам выработки применяют коэффициенты, помещенные в таблице 1.16.

Таблица 1.16

Длина измеряемой линии, км	Коэффициенты к норме выработки
До 10	1,21
Порядка 15	1,10
От 25 до 40	0,910
До 50	0,826

2. При увеличении числа серий наблюдений норму времени в смену увеличивают из расчета 0,365 ч. на одну серию (8 приемов).

Таблица 1.17

Рекогносцировка пунктов полигонометрии 4-го класса, 1-го и 2-го разрядов
Нормы выработки
(число пунктов на один бригадо-месяц)

Таб.№ Норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ				
		I	II	III	IV	V
Рекогносцировка пунктов полигонометрии:						
40.1	4-го класса со сторонами 250-800 м	373,77	336,09	292,97	250,30	197,75
40.2	4-го класса со сторонами 2-5 км	111,88	98,64	76,82	56,51	42,85
40.3	1-го и 2-го разрядов со сторонами 80-00 км	416,75	364,77	319,35	295,04	257,25

Примечание. При рекогносцировке пунктов параллактической полигонометрии нормы выработки умножают на коэффициент 0,8.

Таблица 1.18

Обследование и восстановление знаков полигонометрии 4-го класса, 1-го и 2-го разрядов на территории городов, поселков и промышленных площадках
Нормы выработки
(число пунктов на один бригадо-месяц)

Таб. № Норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ		
		I	II	III
Обследование знаков полигонометрии 4-го класса, 1-го и 2-го разрядов на территории городов, поселков и промышленных площадках:				
42.1	а) при визуальном поиске знаков или с применением простейших линейных промеров	304,75	254,89	152,94
42.2	б) при инструментальных методах поиска знака	152,94	127,25	76,47
Обследование и восстановление знаков полигонометрии 4-го класса, 1-го и 2-го разрядов на территории городов, поселков и промышленных площадках:				
42.3	а) при визуальном поиске знаков или с применением простейших линейных промеров	101,03	92,10	82,12
42.4	б) при инструментальных методах поиска знака	76,12	69,17	61,74

Примечание. В случае применения автотранспорта для перемещения между пунктами нормы выработки умножают на коэффициент 1,11.

Таблица 1.19

Централизованное изготовление монолитов для центров, закладываемых на пунктах полигонометрии 4 класса, 1 и 2 разрядов в городах, поселках и на промышленных площадках
Нормы выработки
(число комплектов на один бригадо-месяц)

Таб.№ Норма №	Наименование процесса	Длина пилона в метрах	Количество монолитов в комплекте	Якорь квадратный
	Для застроенных территорий городов, п.г.т. и промышленных площадок			
44.1	Тип 158 оп. знак («Правила закладки…», 1993 г., с. 73)			
	Изготовление усеченной бетонной пирамиды (якоря), нижнее основание 40х40х20 см; верхнее основание 15х15 см с заделанной в него металлической трубой длиной 50 см диаметром 3,5 – 6,3 см с приваренной маркой. Изготовление опорного бетонного кольца для предохранительного колпака	0,50	2	567,01
	Для незастроенных территорий городов, п.г.т. и промышленных площадок			
	Тип 3 оп. знак («Правила закладки…», 1993 г., с. 64) (глубина промерзания грунтов до 200 см)			
44.2	Изготовление центра, состоящего из четырех частей: 1) Железобетонного пилона в форме параллелепипеда с поперечным сечением 16х16 см. Пилон может быть заменен асбоцементной трубой с внешним диаметром не менее 16 см, заполненной арматурой и бетоном. В верхнюю грань заделывают марку. Длина пилона зависит от глубины промерзания грунтов;	200	4	194,74

продолжение таблицы 1.19

Таб.№ Норма №	Наименование процесса	Длина пилона в метрах	Количество монолитов в комплекте	Якорь квадратный
	2) Бетонной плиты (якоря) диаметром 48 см и высотой 20-35 см. В середине бетонной плиты делают выемку размером 20х20х15 см, в которую устанавливают ж.б. пилон с маркой; 3) Нижнего центра в виде бетонной плиты диаметром 48 см с заделанной в него маркой. Высота плиты 15 см. Разрешается изготавливать плиты квадратного сечения 50х50 см; 5) Бетонного опознавательного столба размером 16х16х100 см, который устанавливают над верхней маркой и к которому крепят охранную плиту.			
44.3	Изготовление опорного бетонного кольца для предохранительного чугунного колпака (наружный Ø 0,42 м, внутренний Ø 0,20 м; h=0,11 м)		1	1977,46

Примечание. При централизованном изготовлении железобетонных и бетонных пилонов, монолитов, якорей, если просеивание и промывка песка и щебня не производятся (готовая бетонная масса), то нормы выработки умножают на коэффициент 1,67.

Таблица 1.20

Закладка центров на пунктах полигонометрии 4-го класса, 1-го и 2-го разрядов в городах, поселках и на промышленных площадках
Нормы выработки
(число пунктов на один бригадо-месяц)

Таб.№ Норма №	Наименование процесса	Категория трудности грунтов				
		I	II	III	IV	V
Закладка центров на пунктах полигонометрии 4-го класса, 1-го и 2-го разрядов в городах, поселках и на промышленных площадках:						
46.1	на застроенной территории, тип геодезического центра пункта: тип 158 оп. знак	119,07	111,13	99,82	89,62	76,47
46.2	на незастроенной территории, тип геодезического центра пункта: тип 3 оп. знак	52,59	45,55	37,38	31,69	25,07

Таблица 1.21

Установка предохранительного чугунного колпака над центрами пунктов полигонометрии 4-го класса, 1-го и 2-го разрядов в городах, поселках и на промышленных площадках
Нормы выработки
(число колпаков на один бригадо-месяц)

Таб.№ Норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ	
48.1	Установка предохранительного чугунного колпака	183,19	143,71

Таблица 1.22

Закладка стенных знаков полигонометрии в городах, поселках и на промышленных площадках
Нормы выработки
(число парных знаков на один бригадо-месяц)

Таб.№ Норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ	
		I	II
50.1	Закладка стенных знаков полигонометрии (пара знаков)	114,18	49,61

Таблица 1.23

Измерение углов в полигонометрических ходах 4-го класса
Нормы выработки
(число пунктов на один бригадо-месяц)

Таб. .№ Норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ				
		I	II	III	IV	V
Измерение углов на пунктах полигонометрии 4-го класса со сторонами 2-5 км (измерение углов шестью круговыми приемами):						
52.1	при двух направлениях на пункте	97,49	90,60	83,35	76,12	71,55
52.2	свыше двух направлений	59,54	54,84	50,06	45,30	42,85

Примечания: 1. При увеличении или уменьшении числа приемов основной программы угловых измерений норму времени соответственно увеличивают или уменьшают из расчета на один прием: на 0,110 ч. – при двух направлениях с пункта; на 0,133 ч. – свыше двух направлений с пункта.

2. Если вертикальные углы не измеряют, то нормы выработки умножают на коэффициент 1,10.

Таблица 1.24

Определение элементов редукции на пунктах полигонометрии
Нормы выработки
(число пунктов на один бригадо-месяц)

Таб. .№ Норма №	Наименование процесса	Простой сигнал высотой 4–10 м	Сложный сигнал высотой	
			11 – 25 м	26 – 39 м
54.1	Определение элементов редукции на пунктах полигонометрии	114,97	81,32	68,04

Таблица 1.25

Проложение полигонометрических ходов 4-го класса, 1-го и 2-го разрядов
с измерением длин сторон светодальномерами
Нормы выработки
(число пунктов (сторон) на один бригадо-месяц)

Таб. .№ Норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ				
		I	II	III	IV	V
Измерение углов (шестью круговыми приемами) и длин сторон в полигонометрических ходах 4-го класса:						
56.1	а) при двух направлениях с пункта с применением светодальномера	143,71	133,36	124,40	111,88	101,03

Продолжение таблицы 1.25

Таб. .№ Норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ				
		I	II	III	IV	V
56.2	б) при числе направлений с пункта свыше двух с применением светодальномера	129,22	120,80	111,88	101,03	91,59
Измерение углов (тремя круговыми приемами) и длин сторон в полигонометрических ходах 1-го и 2-го разрядов:						
56.3	а) при двух направлениях с пункта с применением светодальномера	219,63	199,16	178,67	157,26	137,77
56.4	б) при числе направлений с пункта свыше двух с применением светодальномера	198,45	180,02	161,84	142,48	124,40
Измерение углов на пунктах полигонометрии 4-го класса шестью круговыми приемами при числе направлений на пункте:						
56.5	два	220,21	207,60	193,84	177,53	160,29
56.6	свыше двух	175,29	165,05	152,94	140,08	126,29
Измерение углов на пунктах полигонометрии 1-го и 2-го разрядов тремя круговыми приемами при числе направлений на пункте:						
56.7	два	390,40	352,43	314,53	273,73	234,46
56.8	свыше двух	302,54	273,73	243,00	211,82	181,79
Измерение сторон в полигонометрических ходах 4-го класса, 1-го и 2-го разрядов светодальномером						
56.9		423,10	380,59	345,13	292,97	262,11

Примечания:

1. При увеличении или уменьшении числа приемов основной программы угловых измерений норму времени в смену увеличивают или уменьшают из расчета на один прием: на 0,110 ч. – при двух направлениях с пункта; на 0,133 ч. – свыше двух направлений с пункта.
2. При привязке стенных знаков к центру пункта нормы времени в смену увеличивают на 0,5 ч.
3. При измерении длин сторон более 1000 м норму выработки умножают на коэффициент 0,87.
4. При измерении вертикальных углов для передачи высот на пункты полигонометрии нормы выработки умножают соответственно на коэффициенты: в ходах полигонометрии 4-го класса – на 0,93; 1-го разряда – на 0,90; 2-го разряда – на 0,86.

Таблица 1.26

Проложение теодолитных ходов точности 1:2000, 1:1000 и 1:500
Нормы выработки
(число км хода на один бригадо-месяц)

Таб. .№ Норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ				
		I	II	III	IV	V
Проложение теодолитного хода точности:						
58.1	1:2 000	136,64	111,13	87,74	74,75	64,61
58.2	1:1 000	170,45	138,92	111,13	90,60	76,82
58.3	1:500	191,39	165,05	144,96	124,40	106,18

Примечание.

Если вертикальные углы не измеряют, нормы выработки умножают на коэффициент 1,10.

Таблица 1.27

Проложение теодолитных ходов точности 1:1000 и 1:500 с разбивкой пикетажа
Нормы выработки
(число км хода на один бригадо-месяц)

Таб. .№ Норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ				
		I	II	III	IV	V
Проложение теодолитного хода точности 1:1 000 с разбивкой пикетажа при расстоянии между пикетами, м:						
60.1	25	136,64	111,13	87,74	74,75	61,97
60.2	50	144,96	119,07	93,13	76,82	64,61
60.3	100	152,94	124,40	99,23	82,52	67,22
60.4	200 и более	163,43	134,44	106,18	85,05	70,04
Проложение теодолитного хода точности 1:500 с разбивкой пикетажа при расстоянии между пикетами, м:						
60.5	25	152,94	131,26	114,18	96,36	74,75
60.6	50	175,47	148,84	127,25	105,51	80,14
60.7	100	184,40	158,76	134,44	111,13	85,05
60.8	200 и более	190,30	165,05	138,92	115,76	90,60

Примечание. Если вертикальные углы не измеряют, нормы выработки умножают на коэффициент 1,10.

Таблица 1.28

Нормы затрат труда специалистов и рабочих
(на один бригадо-месяц в человеко-месяцах)

Таб. № Норма №	Процесс	Специалисты								Рабочие			
		Вед. геодезист	Геодезист		Геоде-зист	Техник		Техник	Итого	4 р.	3 р.	2 р.	Итого
			I катего-рия	II катего-рия		I катего-рия	II катего-рия						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Создание и развитие государственных геодезических сетей и съемочного обоснования													
12.1-3	Рекогносцировка пунктов спутниковых геодезических сетей		1						1	1			1
14.1	Спутниковые определения координат пунтов ФАГС		1	1					2				
14.2-7	Спутниковые определения координат		1	1		1			3	1			1
16.1-2	Определение геодезических координат и высот пунктов съемочного обоснования		1	1					2	1			1
Определение геодезических координат отдельных вспомогательных пунктов:													
19.1	3-мя приемниками		3						3			1	1
19.2	2-мя приемниками		2						2			1	1
21.1	Съемка существующих границ земле-пользования		1	1		1			3	1			1
23.1	Рекогносцировка пунктов государствен-ной гравиметрической сети I класса					1			1			1	1

Продолжение таблицы 1.28

Таб. № Норма №	Процесс	Специалисты								Рабочие			
		Вед. геодезист	Геодезист		Геодезист	Техник		Техник	Итого	4 р.	3 р.	2 р.	Итого
			I категории	II категории		I категории	II категории						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
25.1	Обследование пунктов государственной фундаментальной и государственной гравиметрической сети I класса					1			1			1	1
Закладка фундаментальных гравиметрических пунктов в зонах сезонного промерзания грунтов, при глубине закладки:													
27.1-3	до 2-х м					1			1		3		3
27.4-7	от 2,5 м до 4 м					1			1		4		4
28.1	Закладка фундаментальных гравиметрических пунктов на скальных грунтах, при глубине закладки 1 м					1			1		3		3
30.1	Определение пунктов ГГС I класса		1		2	1			4				
32.1	Определение пунктов ГГС II класса			1	1			1	3				
34.1	Измерение абсолютных значений ускорения силы тяжести на пунктах ГФГС и ГГС I класса гравиметрической сети, при измерении ГБЛ	1	2	1					4				
34.2-3	Измерение градиента по полной и неполной программе на пунктах ГФГС и ГГС I класса гравиметрической сети, при измерении ГНУ-КВ			1			1		2				
35.1	Гравиметрические связи гравиметра ГНУ-КВ по программе А-Б-А (связь)			1			1	2	4				
37.1	Измерение базисных сторон триангуляции 1-го и 2-го класса на геодинамическом полигоне светодальномером “Гранат-М”		1		1			1	3			2	2

Продолжение таблицы 1.28

Таб. № Норма №	Процесс	Специалисты								Рабочие			
		Вед. геодезист	Геодезист		Геодезист	Техник		Техник	Итого	4 р.	3 р.	2 р.	Итого
			I категор.	II категор.		I категор.	II категор.						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
37.2	Измерение сторон полигонометрии 1-го класса на геодинамическом полигоне светодальномером “Гранат-М”		1		1			2	4			3	3
40.1-3	Рекогносцировка пунктов полигонометрии				1				1			1	1
42.1-2	Обследование знаков полигонометрии 4-го класса, 1-го и 2-го разрядов на территории городов, поселков и промышленных площадках						1		1			1	1
42.3-4	Обследование и восстановление знаков полигонометрии 4-го класса, 1-го и 2-го разрядов на территории городов, поселков и промышленных площадках						1		1			1	1
44.1-3	Централизованное изготовление бетонных монолитов для центров, закладываемых на пунктах полигонометрии в городах, поселках и на промышленных площадках							1	1		1	2	3
46.1-2	Закладка центров на пунктах полигонометрии 4-го класса, 1-го и 2-го разрядов в городах, поселках и на промышленных площадках							1	1			3	3
48.1	Установка предохранительного чугунного колпака над центрами пунктов полигонометрии 4-го класса, 1-го и 2-го разрядов в городах, поселках и на промышленных площадках							1	1			2	2

Продолжение таблицы 1.28

Таб. № Норма №	Процесс	Специалисты								Рабочие			
		Вед. геодезист	Геодезист		Геодезист	Техник		Техник	Итого	4 р.	3 р.	2 р.	Итого
			I категор.	II категор.		I категор.	II категор.						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
50.1	Закладка стенных знаков полигонометрии в городах, поселках и на промышленных площадках							1	1		1		1
52.1-2	Измерение углов в полигонометрических ходах 4 класса					1		1	2		1	2	3
54.1	Определение элементов редукции на пунктах полигонометрии						1		1			1	1
56.1-9	Проложение полигонометрических ходов 4-го класса, 1-го и 2-го разрядов с измерением длин сторон светодальномерами				1		1	1	3			2	2
Проложение теодолитных ходов точности:													
58.1	1:2 000					1			1		2	2	4
58.2	1:1 000					1			1		1	3	4
58.3	1:500						1		1		1	3	4
Проложение теодолитных ходов с разбивкой пикетажа точности:													
60.1-4	1:1 000					1			1		2	3	5
60.5-8	1:500						1		1		2	2	4

Нормы основных расходов

Таблица 1.29

Нормы основных расходов на рекогносцировку пунктов спутниковых геодезических сетей
(на 1 бригадо-месяц)

Наименование расходов	Единица измерения	Рекогносцировка пунктов спутниковых геодезических сетей ФАГС, ВГС, СГС-1, ГГС-3, ГСС-4, ГСС-1 разряда, ГСС-2 разряда (12.1-12.3)
1	2	3
Затраты труда:		
специалистов	чел.-мес.	1
рабочих	"	1
шофера	"	0,5
Основная и дополнительная зарплата	руб.	8246,78
в том числе:		
специалистов	"	4544,06
рабочих	"	2258,66
шофера	"	1444,06
Начисления на зарплату	"	3084,30
Полевое довольствие	"	11437,5
Материалы	"	См. таблицу 1.43
Амортизация	"	-
Износ	"	793,05
Норма транспорта	маш.	0,5

Таблица 1.30

Нормы основных расходов на спутниковые определения координат
(на 1 бригадо-месяц)

Наименование расходов	Единица измерения	Спутниковые определения координат (двухчастотные приемники)		
		ФАГС (14.1)	ВАГС (14.2)	СГС-1, ГСС-3, ГГС-4, ГСС-1разряда ГСС-2 разряда (14.3-7)
1	2	3	4	5
Затраты труда:				
специалистов	чел.-мес.	2	3	3
рабочих	"	-	1	1
шофера	"	-	-	1
Основная и доп. зарплата	руб.	9088,12	14384,05	17272,17
в том числе:				
специалистов	"	9088,12	12125,39	12125,39
рабочих	"	-	2258,66	2258,66
шофера	"	-	-	2888,12
Начисления на зарплату	"	3398,96	5379,63	6459,79
Полевое довольствие	"	-	18300,00	22875,00
Материалы	"		См. таблицу 1.43	
Амортизация	"	19634,32	19634,32	19634,32
Износ	"	4,52	1029,79	1029,79
Норма транспорта	маш.	-	-	1

Таблица 1.31

Нормы основных расходов на спутниковые определения координат и высот пунктов съемочного обоснования
(на 1 бригадо-месяц)

Наименование расходов	Единица измерения	Определение координат и высот пунктов съемочного обоснования для создания топографических карт масштабов 1:25 000, 1:10 000, 1:5 000, 1:2 000 с высотой сечения рельефа через 5,0 м, 2,0 м, 1,0 м	
		Двухчастотные приемники (режим быстрой статики) (16.2)	Одночастотные приемники (в статистическом режиме) (16.1)
1	2	3	4
Затраты труда:			
специалистов	чел.-мес.	2	2
рабочих	"	1	1
шофера	"	0,5	0,5
Основная и доп. зарплата	руб.	12270,17	12270,17
в том числе:			
специалистов	"	8567,45	8567,45
рабочих	"	2258,66	2258,66
шофера	"	1444,06	1444,06
Начисления на зарплату	"	4589,04	4589,04
Полевое довольствие	"	16012,50	16012,50
Материалы	"	См. таблицу 1.43	
Амортизация	"	19634,32	13207,91
Износ	"	920,17	920,17
Норма транспорта	маш.	0,5	0,5

Таблица 1.32

Нормы основных расходов на определение координат отдельных вспомогательных пунктов
(на 1 бригадо-месяц)

Наименование расходов	Единица измерения	Съемка существующих границ землепользования спутниковыми приемниками «Землемер Л1». Одновременное наблюдение 2-мя одночастотными приемниками (21.1)	Определение координат отдельных вспомогательных пунктов одночастотными приемниками. Одновременное наблюдение	
			2-мя приемниками (19.2)	3-мя приемниками (19.1)
1	2	3	4	5
Затраты труда:				
специалистов	чел-мес.	3	2	3
рабочих	"	1	1	1
шофера	"	1	1	1
Основная и дополнительная зарплата	руб.	17272,17	13744,30	18288,36
в том числе:				
специалистов	"	12125,39	9088,13	13632,19
рабочих	"	2258,66	1768,05	1768,05
шофера	"	2888,12	2888,12	2888,12
Начисления на зарплату	"	6459,79	5140,37	6839,85
Полевое довольствие	"	22875,00	18300,00	22875,00
Материалы	"	См. таблицу 1.43		
Амортизация	"	13207,91	13207,91	12705,85
Износ	"	1037,65	855,17	972,65
Норма транспорта	маш.	1	1	1

Таблица 1.33

Нормы основных расходов на рекогносцировку и обследование пунктов ГГС I класса
(на 1 бригадо-месяц)

Наименование расходов	Единица измерения	Рекогносцировка пунктов, ГГС-I класса (23.1)	Обследование пунктов ГГС-I класса (25.1)
1	2	3	4
Затраты труда:			
специалистов	чел.-мес.	1	1
рабочих	"	1	1
шофера	"	1	1
Основная и доп. зарплата	руб.	8214,11	8214,11
в том числе:			
специалистов	"	3557,94	3557,94
рабочих	"	1768,05	1768,05
шофера	"	2888,12	2888,12
Начисления на зарплату	"	3072,08	3072,08
Полевое довольствие	"	13725,00	13725,00
Материалы	"	См. таблицу 1.43	
Амортизация	"	-	-
Износ	"	835,79	830,37
Норма транспорта	маш.	1	1

Таблица 1.34

Нормы основных расходов на закладку гравиметрических пунктов в зонах сезонного промерзания грунтов
(на 1 бригадо-месяц)

Наименование расходов	Единица измерения	Закладка фундаментальных гравиметрических пунктов в зонах сезонного промерзания грунтов, глубина закладки: 1,0, 1,5; 2,0 м (27.1-3)
1	2	3
Затраты труда:		
специалистов	чел.-мес.	1
рабочих	"	3
шофера	"	1
Основная и доп. зарплата	руб.	12444,47
в том числе:		
специалистов	"	3557,94
рабочих	"	5998,41
шофера	"	2888,12
Начисления на зарплату	"	4654,23
Полевое довольствие	"	22875,00
Материалы	"	См. таблицу 1.43
Амортизация	"	-
Износ	"	1097,31
Норма транспорта	маш.	1

Таблица 1.35

Нормы основных расходов на закладку фундаментальных гравиметрических пунктов в зонах сезонного промерзания грунтов и на скальных грунтах
(на 1 бригадо-месяц)

Наименование расходов	Единица измерения	Закладка фундаментальных гравиметрических пунктов в зонах сезонного промерзания грунтов, глубина закладки: 2,5 м; 3,0 м; 3,5 м; 4 0 м (27.4-7)	Закладка фундаментальных гравиметрических пунктов на скальных грунтах, глубина закладки 1,0 м (28.1)
1	2	3	4
Затраты труда:	чел.-		
специалистов	мес.	1	1
рабочих	"	4	3
шофера	"	1	1
Основная и доп. зарплата	руб.	14443,94	12444,47
в том числе:			
специалистов	"	3557,94	3557,94
рабочих	"	7997,88	5998,41
шофера	"	2888,12	2888,12
Начисления на зарплату	"	5402,03	4654,23
Полевое довольствие	"	27450,00	22875,00
Материалы	"	См. таблицу 1.43	
Амортизация	"	-	-
Износ	"	1164,91	1014,98
Норма транспорта	маш.	1	1

Таблица 1.36

Нормы основных расходов на определение пунктов ГГС
(на 1 бригадо-месяц)

Наименование расходов	Единица измерения	Определение пунктов ГГС I класса маятниковым комплексом “Агат-М” (30.1)	Определение пунктов ГГС 2 класса приборами ГАГ-2	
			с автотранспортом (32.1)	без автотранспорта (32.1)
1	2	3	4	5
Затраты труда:				
специалистов	чел.-мес.	4	3	3
рабочих	"	-	-	-
шофера	"	1	1	-
Основная и дополнительная зарплата	руб.	19036,9	13254,27	10366,15
в том числе:				
специалистов	"	16148,78	10366,15	10366,15
рабочих	"	-	-	-
шофера	"	2888,12	2888,12	-
Начисления на зарплату	"	7119,80	4957,10	3876,94
Полевое довольствие	"	22875,00	18300,00	13725,00
Материалы	"	См. таблицу 1.43		
Амортизация	"	20082,50	24099,00	24099,00
Износ	"	1209,73	1077,07	1077,07
Норма транспорта	маш.	1	1	-

Таблица 1.37

Нормы основных расходов на измерение абсолютных значений ускорения силы тяжести и измерение градиента по полной и неполной программе на пунктах ГФГС и ГГС I класса
(на 1 бригадо-месяц)

Наименование расходов	Единица измерения	Измерение силы тяжести гравиметром ГБЛ (34.1)	Измерение градиента по полной программе на пяти точках гравиметром ГНУ-КВ; Измерение градиента по неполной программе на одной точке гравиметром ГНУ-КВ (34.2-3)	Гравиметрические связи гравиметра ГНУ-КВ по программе А-Б-А (35.1)
1	2	3	4	5
Затраты труда:				
специалистов	чел.-мес.	4	2	2
рабочих	"	-	-	-
шофера	"	1	1	1
Основная и доп. зарплата	руб.	21135,37	10059,22	10059,22
в том числе:				
специалистов	"	18247,25	7171,10	7171,10
рабочих	"	-	-	-
шофера	"	2888,12	2888,12	2888,12
Начисления на зарплату	"	6824,47	2681,99	3762,15
Полевое довольствие	"	22875,00	13725,00	13725,00
Материалы	"	См. таблицу 1.43		
Амортизация	"	29119,63	9037,13	48198,0
Износ	"	1205,61	891,39	891,39
Норма транспорта	маш.	1	1	1

Таблица 1.38

Нормы основных расходов на измерение сторон по программе 1 класса на геодинамических полигонах, на рекогносцировку пунктов полигонометрии 4 класса, 1 и 2 разрядов
(на 1 бригадо-месяц)

Наименование расходов	Единица измерения	Измерение базисных сторон триангуляции 1 и 2 классов на геодинамических полигонах светодальномером “Гранат-М” (37.1)	Измерение сторон полигонометрии 1-го класса на геодинамических полигонах светодальномером “Гранат-М” (37.2)	Рекогностировка пунктов полигонометрии 4 класса, 1 и 2 разрядов (40.1-3)
1	2	3	4	5
Затраты труда:				
специалистов	чел.-мес.	3	4	1
рабочих	"	2	3	1
шофера	"	2	2	1
Основная и доп. зарплата	руб.	20199,16	24752,03	8214,11
в том числе:				
специалистов	"	10886,82	13671,64	3557,94
рабочих	"	3536,10	5304,15	1768,05
шофера	"	5776,24	5776,24	2888,12
Начисления на зарплату	"	7554,49	9257,26	3072,08
Полевое довольствие	"	32025,00	41175,00	13725,00
Материалы	"	См. таблицу 1.43		
Амортизация	"	1843,24	1843,24	-
Износ	"	2219,63	2483,67	968,63
Норма транспорта	маш.	2	2	1

Таблица 1.39

Нормы основных расходов на обследование и восстановление знаков полигонометрии 4 класса, 1 и 2 разрядов, на закладку центров на пунктах полигонометрии 4 класса, 1 и 2 разрядов в городах, поселках и на промышленных площадках, на установление предохранительного колпака над центрами полигонометрии, на закладку стенных знаков полигонометрии
(на 1 бригадо-месяц)

Наименование расходов	Единица измерения	Обследование знаков полигонометрии 4 класса, 1 и 2 разрядов в городах, поселках и на промышленных площадках (42.1-2) Обследование и восстановление знаков полигонометрии 4 класса, 1 и 2 разрядов в городах, поселках и на промышленных площадках (42.3-4)	Закладка центров на пунктах полигонометрии 4 класса, 1 и 2 разрядов в городах, поселках и на промышленных площадках (46.1-2)	Установка предохранительного чугунного колпака над центрами полигонометрии (48.1)	Закладка стенных знаков полигонометрии (50.1)
1	2	3	4	5	6
Затраты труда:	чел.-				
специалистов	мес.	1	1	1	1
рабочих	"	1	3	2	1
шофера	"	1	1	1	1
Основная и дополнительная зарплата	руб.	7803,88	10977,09	9209,04	7672,41
в том числе:					
специалистов	"	3147,71	2784,82	2784,82	2784,82
рабочих	"	1768,05	5304,15	3536,10	1999,47
шофера	"	2888,12	2888,12	2888,12	2888,12
Начисления на зарплату	"	2918,65	4105,43	3444,18	2869,48
Полевое довольствие*	"	9150,00	15250,00	12200,00	9150,00
Материалы	"	См. таблицу 1.43			
Амортизация	"	-	-	-	-
Износ	"	966,84	1205,60	1083,94	845,93
Норма транспорта	маш.	1	1	1	1

*Примечание. При выполнении полевых работ в городах и поселках городского типа полевое довольствие не выплачивается, кроме поселков городского типа, расположенных в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях, в Хабаровском и Приморском Краях и Амурской области. Основные расходы даны с учетом выплаты суточных в размере 100 руб. в день на одного работающего (3050 руб. в месяц на одного работающего).

Таблица 1.40

Нормы основных расходов на централизованное изготовление монолитов для центров, закладываемых на пунктах полигонометрии 4 класса, 1 и 2 разрядов в городах, поселках и на промышленных площадках, измерение углов в полигонометрических ходах 4 класса
(на 1 бригадо-месяц)

Наименование расходов	Единица измерения	Централизованное изготовление монолитов для центров, закладываемых на пунктах полигонометрии 4 класса, 1 и 2 разрядов в городах, поселках и на промышленных площадках Тип 6, Опорное бетонное кольцо (44.1-3)	Измерение углов в полигонометрических ходах 4 класса (52.1-2)
1	2	3	4
Затраты труда:			
специалистов	чел.-мес.	1	2
рабочих	"	3	3
шофера	"	-	1
Основная и дополнительная зарплата	руб.	8320,39	14766,45
в том числе:			
специалистов	"	2784,82	6342,76
рабочих	"	5535,57	5535,57
шофера	"	-	2888,12
Начисления на зарплату	"	3111,83	5522,65
Полевое довольствие	"	-	27450,00
Материалы	"	См. таблицу 1.43	
Амортизация	"	-	73,52
Износ	"	915,53	1317,41
Норма транспорта	маш.	-	1

Таблица 1.41

Нормы основных расходов на определение элементов редукции на пунктах полигонометрии, проложение полигонометрических ходов 4-го класса, 1-го и 2-го разрядов с измерением длин сторон топографическими светодальномерами
(на 1 бригадо-месяц)

Наименование расходов	Единица измерения	Определение элементов редукции на пунктах полигонометрии (54.1)	Проложение полигонометрических ходов 4-го класса, 1-го и 2-го разрядов с измерением длин сторон топографическими светодальномерами (56.1-9)
1	2	3	4
Затраты труда:			
специалистов	чел.-мес.	1	3
рабочих	"	1	2
шофера	"	1	1
Основная и дополнительная зарплата	руб.	7803,88	15914,69
в том числе:			
специалистов	"	3147,71	9490,47
рабочих	"	1768,05	3536,10
шофера	"	2888,12	2888,12
Начисления на зарплату	"	2918,65	5952,09

Продолжение таблицы 1.41

Наименование расходов	Единица измерения	Определение элементов редукции на пунктах полигонометрии (54.1)	Проложение полигонометрических ходов 4-го класса, 1-го и 2-го разрядов с измерением длин сторон топографическими светодальномерами (56.1-9)
1	2	3	4
Полевое довольствие	"	13725,00	27450,00
Материалы	"	См. таблицу 1.43	
Амортизация	"	73,52	769,69
Износ	"	775,46	1317,41
Норма транспорта	маш.	1	1

Таблица 1.42

Нормы основных расходов на проложение теодолитных ходов
(на 1 бригадо-месяц)

Наименование расходов	Единица измерения	Проложение теодолитных ходов точности: (58.1-3)			Проложение теодолитных ходов с разбивкой пикетажа: 60 (1-8)	
		масштаб 1:2 000	масштаб 1:1 000	масштаб 1:500	масштаб 1:1 000	масштаб 1:500
1	2	3	4	5	6	7
Затраты труда:	чел.-					
специалистов	мес.	1	1	1	1	1
рабочих	"	4	4	4	5	4
шофера	"	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Основная и дополнительная зарплата	руб.	12537,04	12305,62	11895,39	14305,09	12126,81
в том числе:						
специалистов	"	3557,94	3557,94	3147,71	3557,94	3147,71
рабочих	"	7535,04	7303,62	7303,62	9303,09	7535,04
шофера	"	1444,06	1444,06	1444,06	1444,06	1444,06
Начисления на зарплату	"	4688,85	4602,30	4448,88	5350,10	4535,43
Полевое довольствие	"	25162,50	25162,50	25162,50	29737,50	25162,50
Материалы	"	См. таблицу 1.43				
Амортизация	"	102,08	102,08	102,08ё	102,08	102,08
Износ	"	1145,35	1145,35	1145,35	1253,85	1145,35
Норма транспорта	маш.	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

Стоимость материалов по процессам

Таблица 1.43

Таб. .№ Норма №	Наименование процесса	Единица измерения	Стоимость материалов (руб.)
1	2	3	4
12.1-3	Рекогносцировка пунктов спутниковых геодезических сетей	пункт	12,68
14.1-7	Спутниковые определения координат:		
	ФАГС	пункт	20,37
	ВГС	пункт	43,45
	СГС-1	пункт	17,21
	ГСС-3	пункт	7,08
	ГСС-4, ГСС-1 р., ГСС-2	пункт	7,08
16.1-2	Определение геодезических координат и высот пунктов съемочного обоснования	пункт	6,71
19.1-2	Определение геодезических координат отдельных вспомогательных пунктов	пункт	6,71
21.1	Съемка существующих границ землепользования	точка	0,46
23.1	Рекогносцировка пунктов государственной гравиметрической сети I класса	пункт	12,68
25.1	Обследование пунктов государственной фундаментальной и государственной гравиметрической сети I класса	пункт	12,68
Закладка фундаментальных гравиметрических пунктов в зонах сезонного промерзания грунтов, при глубине закладки:			
27.1	1 м	репер	3331,85
27.2	1,5 м	репер	3695,86
27.3	2 м	репер	4059,87
27.4	2,5 м	репер	5263,51
27.5	3 м	репер	6467,14
27.6	3,5 м	репер	7243,04
27.7	4 м	репер	8018,94
28.1	Закладка фундаментальных гравиметрических пунктов на скальных грунтах, при глубине закладки 1 м	репер	3310,05
30.1	Определение пунктов ГГС I класса	пункт	34,02
32.1	Определение пунктов ГГС II класса	пункт	34,02
34.1	Измерение абсолютных значений ускорения силы тяжести, при измерении на пунктах ГФГС и ГГС I класса гравиметрической сети гравиметрами ГБЛ	пункт	34,02
34.2-3	Измерение градиента по полной и неполной программе на пунктах ГФГС и ГГС I класса гравиметрической сети гравиметрами ГНУ-КВ	пункт	34,02
35.1	Гравиметрические связи гравиметра ГНУ-КВ по программе А-Б-А (связь)	пункт	34,02
37.1	Измерение базисных сторон триангуляции 1-го и 2-го класса на геодинамическом полигоне светодальномером “Гранат-М”	сторона	138,17
37.2	Измерение сторон полигонометрии 1-го класса на геодинамическом полигоне светодальномером “Гранат-М”	сторона	138,17
40.1-3	Рекогносцировка пунктов полигонометрии	пункт	9,83

Продолжение таблицы 1.43

Таб. № Норма №	Наименование процесса	Единица измерения	Стоимость материалов (руб.)
1	2	3	4
42.1-2	Обследование знаков полигонометрии 4-го класса, 1-го и 2-го разрядов на территории городов, поселков и промышленных площадках	пункт	9,83
42.3-4	Обследование и восстановление знаков полигонометрии 4-го класса, 1-го и 2-го разрядов на территории городов, поселков и промышленных площадках	пункт	30,52
44.1-3	Централизованное изготовление бетонных монолитов для центров, закладываемых на пунктах полигонометрии в городах, поселках и на промышленных площадках:		
	для застроенных территорий		
	Тип 158 оп. знак	комплект	118,67
	для незастроенных территорий		
	Тип 3 оп	комплект	245,55
	опорное бетонное кольцо якорь квадратный	комплект	60,02
46.1-2	Закладка центров на пунктах полигонометрии 4-го класса, 1-го и 2-го разрядов в городах, поселках и на промышленных площадках*		-
48.1	Установка предохранительного чугунного колпака над центрами пунктов полигонометрии 4-го класса, 1-го и 2-го разрядов в городах, поселках и на промышленных площадках*		-
50.1	Закладка стенных знаков полигонометрии в городах, поселках и на промышленных площадках		-
52.1-2	Измерение углов в полигонометрических ходах 4 класса	пункт	6,61
54.1	Определение элементов редукции на пунктах полигонометрии		
56.1-9	Проложение полигонометрических ходов 4-го класса, 1-го и 2-го разрядов с измерением длин сторон светодальномерами	пункт	9,08
58.1-3	Проложение теодолитных ходов точности 1:2 000, 1:1000, 1:500	км хода	5,19
60.1-8	Проложение теодолитных ходов с разбивкой пикетажа	км хода	5,19

*Стоимость материалов учитывается при изготовлении центров

Раздел 2. Нивелирование I-IV классов (полевые работы)

Состав работ по видам

2.1 Рекогносцировка линий нивелирования I, II и III классов (3.2.1**)

Состав работ

Получение задания. Выбор на местности окончательного направления запроектированной трассы. Выбор места закладки знаков и обозначение их на местности. Бурение или шурфование (при рекогносцировке линий нивелирования I класса).

Проверка состояния знаков, заложенных на трассе. Установление узловых точек в местах пересечения с проложенными ранее нивелирными линиями. Установление подходов к близко расположенным футштокам, метеостанциям и водомерным постам с целью привязки к ним нивелирной трассы. Составление абриса с описанием мест закладки, составление списков отрекогносцированных знаков. Составление отчета и схем отрекогносцированных линий. Переезды и переходы на участке работ. Сдача работ.

2.2 Обследование и восстановление нивелирных знаков (3.2.2)

Состав работ

1. При обследовании. Получение задания, материалов. Выписка технических данных на реперы. Отыскание знака. Вскрытие нивелирного знака и осмотр его состояния. Корректура описания, замеры расстояний до ориентиров. Составление ведомости и схемы обследованных нивелирных знаков. Переезды и переходы на участке работ. Сдача работ.

2. При обследовании и восстановлении. Получение задания, материалов. Выписка технических данных на реперы. Отыскание знака. Вскрытие нивелирного знака и осмотр его состояния. Очистка от коррозии, поросли. Покрытие битумным лаком вскрытых частей металлических труб грунтовых реперов и марок. Замеры расстояний до ориентиров. Возобновление внешнего оформления знака. Исправление описания местоположения. Составление списка и схемы обследованных и восстановленных нивелирных знаков. Переезды и переходы на участке работ. Сдача знака на наблюдение за сохранностью. Сдача работ.

2.3 Обследование и восстановление знаков нивелирования II, III и IV классов в городах, поселках и на застроенных территориях (3.2.3)

Состав работ

1. При обследовании. Получение задания, подбор материалов, подготовка приборов и оборудования. Получение картографических материалов и изучение района работ по карте. Отыскание знака. Вскрытие нивелирного знака и осмотр его состояния. Корректура описания, замеры расстояний до ориентиров. Составление ведомости и схемы обследованных нивелирных знаков. Переезды на участке работ. Оформление и сдача материалов.

2. При обследовании и восстановлении. Получение задания, подбор материалов, подготовка приборов и оборудования. Получение картографических материалов и изучение района работ по карте. Отыскание знака. Вскрытие нивелирного знака и осмотр его состояния. Очистка от

---

* Номер раздела по ЕНВ

коррозии, поросли. Покрытие битумным лаком вскрытых частей металлических труб грунтовых реперов и марок. Замеры расстояний до ориентиров. Возобновление внешнего оформления знака (окопка). Исправление описания местоположения. Составление списка и схемы обследованных и восстановленных нивелирных знаков. Переезды на участке работ. Сдача знака на наблюдение за сохранностью. Оформление и сдача работ.

2.4 Закладка вековых реперов геодезической сети (3.2.4)

Состав работ

Получение задания. Подбор материалов. Окончательный выбор места для закладки репера. Если скальный грунт начинается на глубине до 120 см, то закладывают группу из четырех скальных реперов типа 173 к, расположенных на расстоянии 25-50 м друг от друга в следующей последовательности.

1. Разметка котлована. Рытье котлована. Подготовка отверстия для марки в очищенной скале на дне котлована. Замес цементного раствора. Закладка марки. Вязка арматуры для бетонного колодца и крышки. Сборка и установка формы для отливки колодца и крышки. Подготовка составляющих бетонной массы. Замес бетонной массы. Укладка массы в формы. Поддержание режима, необходимого для затвердения бетона. Снятие формы. Зачистка поверхностей колодца и крышки. Определение взаимного положения и разностей высот для всех 4-х марок (4-х реперов). Установка крышек. Засыпка репера, утрамбовка. Выравнивание грунта по периметру колодца. Внешнее оформление. Заполнение журнала закладки. Описание местоположения репера (всех 4-х). Сдача заложенного репера на наблюдение за сохранностью. Составление списка заложенных реперов и нанесение на карту их расположения. Сдача работ.

2. При залегании скального грунта на глубине от 120 до 500 см закладывают вековой репер типа 174 к следующим образом.

Разметка котлована. Рытье котлована. Вязка арматуры для колодца и крышки. Сборка и установка форм для отливки всех частей репера. Подготовка составляющих бетонной массы. Замес бетонной массы. Укладка массы в формы. Поддержание режима, необходимого для затвердения бетона. Снятие формы. Зачистка поверхностей отдельных частей репера. Соединение частей репера. Закладка марок. Заполнение бетонной массой нижней части колодца. Определение взаимного положения марок. Заполнение гравием средней части репера. Установка крышки. Выравнивание грунта по периметру колодца. Внешнее оформление. Заполнение журнала закладки. Описание местоположения репера. При закладке репера типа 174 к согласно Инструкции предусмотрена закладка фундаментального репера на расстоянии 100-150 м от него. Нормы на эту работу см. в соответствующем разделе. Сдача заложенного репера на наблюдение за сохранностью. Составление списка заложенных реперов и нанесение на карту их местоположения. Сдача работ.

3. При залегании скального грунта на глубине более 500 см закладывают вековой трубчатый репер типа 175 к в следующем порядке. Разметка котлована. Рытье котлована. Вязка арматуры для бетонных частей репера. Сборка и установка форм для отливки колодца, крышки и монолита. Подготовка составляющих бетонной массы. Приготовление бетонной массы. Укладка бетона в формы. Поддержание режима, необходимого для затвердения бетона. Бурение на дне котлована и подготовка ствола для закладки репера. Заполнение цементным раствором нижней части ствола. Сборка трубчатой части репера. На реперной трубе укрепляют 2 марки. Заполнение пустот в скважине бетоном и грунтом. Поддержание режима, необходимого для затвердения бетона. Снятие форм. Определение взаимного положения марок. Зачистка боковых поверхностей отлитых бетонных частей. Сборка всех частей репера. Закрытие крышки. Выравнивание грунта по периметру колодца. Внешнее оформление. Заполнение журнала закладки. Описание местоположения репера. Сдача заложенного репера на наблюдение за сохранностью. Составление списка заложенных реперов и нанесение на карту их местоположения. Сдача работ. На расстоянии 100-150 м от репера закладывается фундаментальный репер, который нормируется отдельно.

2.5 Закладка фундаментальных реперов геодезической сети (3.2.5)

Состав работ

Получение задания. Подбор материалов. Окончательный выбор места для закладки репера. Разметка котлована. Рытье котлована вручную. Устройство и разборка крепления стен котлована в необходимых случаях. Вязка арматуры. Сборка и установка формы для отливки репера в котловане. Подготовка составляющих бетонной смеси. Приготовление бетонной массы. Укладка бетона в форму. Поддержание режима, необходимого для затвердения бетона. Снятие формы. Зачистка поверхности бетона. Определение разности высот марок пилона и основания. Засыпка репера и его внешнее оформление. Изготовление и установка опознавательного столба. Заполнение журнала закладки. Описание местоположения репера. Сдача заложенного репера на наблюдение за сохранностью. Составление списка заложенных реперов и нанесение на карту их местоположения. Сдача работ.

Примечание. Перевоз воды, песка и гравия к месту закладки в нормах не учтен.

2.6 Закладка центров (реперов) геодезической сети (3.2.6)

Состав работ

1. Получение задания и материалов. Окончательный выбор места для закладки центра и его опознавание на карте или аэрофотоснимках. Рытье ям вручную для центра и опознавательного столба. Контрольные замеры. Приготовление бетонной смеси. Сборка и установка форм для отливки центра и опознавательного столба. Вязка арматуры. Укладка бетона в формы. Поддержание режима, необходимого для затвердения бетона. Снятие форм. Установка центра и зачистка его поверхности. Засыпка центра. Трамбовка грунта. Внешнее оформление центра. Привязка знака к местным предметам. Составление карточки закладки. Сдача знака (центра) на наблюдение за сохранностью. Уборка инструмента. Сдача работ.

2. Закладка с применением бурильных установок и автоямобура. Приведение бурильной установки в рабочее положение. Бурение скважин под репер и опознавательный знак. Демонтаж буровой установки и приведение машины в транспортное положение. Приготовление цементного раствора. Антикоррозийное покрытие трубы. Установка репера и опознавательного знака в скважины. Засыпка скважин с трамбовкой грунта. Внешнее оформление репера. Составление описания местоположения репера. Сдача репера на наблюдение за сохранностью. Составление списка заложенных реперов и нанесение на карту их местоположения. Сдача работ.

3. Закладка методом протаивания грунта с применением пароотаивателя. Подготовка оборудования и инструментов к работе. Сборка пароотаивателя. Подготовка площадки для протаивания скважин (снятие дерна с грунта на площади 50х50 см). Поднятие давления пара, протаивание грунта. Выключение пароотаивателя (сброс пара, слив воды, выключение топки). Установка репера (выемка грунта из протаянной скважины, ввинчивание трубы). Внешнее оформление репера. Подготовка пароотаивателя к транспортировке. Описание и зарисовка местоположения репера. Составление списка заложенных реперов и нанесение на карту их местоположения. Сдача заложенных реперов на наблюдение за сохранностью. Сдача работ.

2.7 Закладка грунтовых реперов геодезической сети, изготовленных на месте закладки (3.2.7)

Состав работ

Получение задания. Подбор материалов. Окончательный выбор места для закладки репера. Разметка котлована. Рытье котлована вручную. Устройство и разборка креплений стенок котлована в необходимых случаях. Антикоррозийное покрытие трубы. Сборка и установка формы для отливки репера. Подготовка бетонной массы. Укладка бетона в форму. Поддержание режима, необходимого для затвердения бетона. Снятие форм. Зачистка поверхности репера. Установка репера в котловане. Установка опознавательного знака. Засыпка репера и его внешнее оформление. Описание и зарисовка местоположения репера. Сдача заложенного репера на наблюдение за сохранностью. Составление списка заложенных реперов и нанесение на карту их местоположения. Сдача работ.

2.7.1 Закладка грунтовых реперов в зонах многолетней мерзлоты (3.2.7.1)

Состав работ

Получение задания. Окончательный выбор места для закладки репера. Разметка котлована. Рытье котлована вручную. Устройство и разборка креплений стенок котлована в необходимых случаях. Битумное покрытие трубы. Сборка и установка формы для отливки репера. Заполнение трубы цементным раствором. Перенос щебня, песка и воды на площадке. Дробление крупного камня или кирпича, промывка гравия или щебня, приготовление бетонной массы, укладка бетона в форму. Поддержание режима, необходимого для затвердения бетона. Зачистка поверхности репера. Установка репера в котловане. Засыпка репера и его внешнее оформление. Составление описания местоположения репера. Сдача заложенного репера на наблюдение за сохранностью. Составление списка заложенных реперов и нанесение на карту их местоположения. Сдача работ.

Примечание. Перевоз воды, песка и гравия к месту закладки в нормах не учтен.

2.8 Централизованное изготовление железобетонных пилонов и опознавательных знаков для грунтовых реперов, закладываемых в зонах сезонного промерзания грунтов (3.2.8)

Состав работ

Получение задания. Текущий ремонт форм. Подготовка площадки и установка формы для отливки пилона и якоря. Вязка арматуры для пилона. Перенос щебня, песка и воды на площадке. Покрытие марки битумным лаком. Приготовление бетонной массы вручную. Отливка репера. Снятие форм. Поддержание режима, необходимого для затвердения бетона. Зачистка поверхности пилона. Сдача работ.

Примечание. Изготовление форм для пилонов и якорей и перевоз на площадку песка, щебня и гравия в нормах не учтены.

2.9 Закладка грунтовых реперов, изготовленных централизованным путем (3.2.9)

Состав работ

Получение задания. Окончательный выбор места для закладки репера. Разметка котлована. Рытье котлована вручную. Устройство и разборка креплений стенок котлована в необходимых случаях. Установка репера в котловане. Установка опознавательного знака. Засыпка репера и его внешнее оформление. Описание и зарисовка местоположения репера. Сдача заложенного репера на наблюдение за сохранностью. Составление списка заложенных реперов и нанесение на карту их местоположения. Сдача работ.

2.10 Закладка скальных марок (3.2.10)

Состав работ

Получение задания, материалов. Окончательный выбор места закладки марки. Выемка грунта при закладке марок ниже поверхности земли. Закладка и внешнее оформление знака. Описание и зарисовка местоположения знака. Составление списка заложенных знаков с нанесением на карту их местоположения. Сдача знаков на наблюдение за сохранностью. Сдача работ.

2.11 Закладка стенных марок и реперов (3.2.11)

Состав работ

Получение задания, материалов. Окончательный выбор места закладки знака. Пробивка отверстия в стене и промывка его. Приготовление раствора. Закладка и покраска знака. Описание и зарисовка местоположения знака. Составление списка заложенных знаков с нанесением на карту их местоположения. Сдача знаков на наблюдение за сохранностью. Переезды и переходы по участку работ. Сдача работ.

2.12 Нивелирование I класса (3.2.12)

Состав работ

Получение задания, подбор материалов. Поверка нивелира и реек. Вскрытие и закрытие реперов. Нивелирование. Ведение полевого журнала. Контрольные вычисления. Составление полевой ведомости превышений. Составление схемы хода и списка занивелированных знаков. Опознавание местоположения реперов на картах или аэрофотоснимках, составление или уточнение описания местоположения знаков. Переходы по участку работ. Сдача работ.

2.13 Нивелирование II, III и IV классов (3.2.13)

Состав работ

Получение задания, подбор материалов. Ознакомление с проектом нивелирования. Поверка нивелира и реек. Отыскание, вскрытие и закрытие реперов. Нивелирование. Ведение полевого журнала. Контрольные вычисления. Оформление временных реперов на местных предметах. Опознавание местоположения реперов на картах или аэрофотоснимках и составление или уточнение их описания. Составление ведомости превышений, списка занивелированных знаков и схемы ходов. Переходы на участке работ. Сдача работ.

2.14 Нивелирование II, III и IV классов в городах, поселках и на промышленных площадках (3.2.14)

Состав работ

Получение задания, материалов. Ознакомление с проектом нивелирования. Поверка нивелира и реек. Отыскание, вскрытие и закрытие знаков. Нивелирование. Запись и вычисления на станции. Привязка стенных знаков. Контрольные вычисления. Оформление журнала. Составление ведомости превышений, списка занивелированных знаков и схем ходов. Переходы и переезды по участку работ. Сдача работ.

2.15 Нивелирование IV класса с одновременным опознаванием, передачей высот на опознаки и их закреплением (3.2.15)

Состав работ

Получение задания, подбор материалов. Ознакомление с проектом ходов. Поверка нивелира и реек. Отыскание, вскрытие и закрытие реперов. Нивелирование. Ведение полевого журнала. Контрольные вычисления. Выбор, опознавание и закрепление высотных опознаков на местности. Оформление высотных опознаков и переходных точек на аэрофотоснимках и на репродукциях накидного монтажа. Определение высот и опознавание характерных пикетов. Подсчет невязок в ходах, полигонах. Опознавание местоположения реперов на картах или аэрофотоснимках и составление описания их местоположения. Составление предварительной ведомости превышений, списка занивелированных знаков и схемы ходов. Переходы на участке работ. Сдача работ.

2.16 Техническое нивелирование (3.2.16)

Состав работ

Получение задания. Ознакомление с проектом ходов. Поверка нивелира и реек. Отыскание, вскрытие и закрытие реперов. Нивелирование. Ведение полевого журнала. Контрольные вычисления. Оформление временных реперов на местных предметах. Составление ведомости превышений и схем ходов. Переходы на участке работ. Сдача работ.

Нормы выработки по видам работ

Таблица 2.1

Рекогносцировка линий нивелирования I, II и III классов
Нормы выработки
(км на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ		
		I	II	III
Рекогносцировка трасс нивелирования I класса				
62.1	с шурфованием или бурением	416,75	277,83	166,7
62.2	без шурфования (бурения)	813,17	400,72	233,47
62.3	Рекогносцировка трасс нивелирования II и III классов	1111,33	555,67	277,83

Примечание. В районе III категории трудности работ, где требуется закрепление трассы (затёсами, кольями и т.п.) на всём протяжении, нормы выработки умножают на коэффициент 0,83.

Таблица 2.2

Обследование и восстановление нивелирных знаков
Нормы выработки
(реперов или марок на один бригадо-месяц)

Табл. №, норма №	Наименование процесса	Расстояние между знаками, км	Категория трудности работ				
			I	II	III	IV	V
1	2	3	4	5	6	7	8
64.1	Обследование грунтовых и скальных реперов с применением автотранспорта и вездеходного транспорта	5	131,26	107,55	88,20	71,55	54,12
64.2		10	113,40	86,37	65,89	52,42	39,69
64.3		15	99,82	73,44	53,95	41,16	31,16
64.4	Обследование грунтовых и скальных реперов с применением гужевого и вьючного транспорта	5	121,68	95,80	75,43	60,40	45,80
64.5		10	82,52	65,37	48,32	36,96	31,45
64.6		15	68,88	52,92	38,50	29,93	23,95
64.7	Обследование стенных реперов или марок с применением автотранспорта (независимо от категорий)	5			155,79		
64.8		10			126,29		
64.9		15			99,82		

Продолжение таблицы 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8
64.10	Обследование и восстановление грунтовых и скальных реперов с применением автотранспорта и вездеходного транспорта	5	57,88	49,17	42,96	36,00	29,50
64.11		10	53,43	44,22	36,88	29,30	24,02
64.12		15	44,10	38,59	31,16	24,51	19,45
64.13	Обследование и восстановление грунтовых и скальных реперов с применением гужевого и вьючного транспорта	5	49,32	41,16	34,66	27,88	22,84
64.14		10	33,61	29,30	24,30	19,85	16,00
64.15		15	27,15	23,58	19,21	15,29	12,64
64.16	Обследование и восстановление стенных реперов или марок с применением автотранспорта (независимо от категорий)	5			126,29		
64.17		10			105,51		
64.18		15			91,09		

Примечания:

1.При обследовании или обследовании и восстановлении фундаментальных реперов норма выработки умножается на коэффициент 0,80.

2 При обследовании или обследовании и восстановлении нивелирных знаков (стенной репер и марка), заложенных в одном сооружении, нормы выработки умножают на коэффициент 1,43.

Таблица 2.3

Обследование и восстановление знаков нивелирования II, III и IY классов в городах, посёлках и на застроенных территориях

Нормы выработки

(реперов или марок на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса		Норма выработки без установки охранных столбов
	Обследование знаков нивелирования II, III и IY классов в городах, посёлках и на застроенных территориях:		
66.1	*а*) с переездом на автомашине	грунтовых	215,65
66.2		стенных	311,59
66.3	б) при пешем переходе	грунтовых	177,15
66.4		стенных	278,76
66.5	Обследование и восстановление грунтовых и скальных реперов в городах, посёлках и на застроенных территориях при применении автотранспорта		62,67
66.6	Обследование и восстановление стенных реперов и марок при применении автотранспорта		133,36

Таблица 2.4

Закладка вековых реперов геодезической сети
Нормы выработки
(реперов на один бригадо-месяц)

Табл. №, норма №	Наименование процесса	Глубина закладки, м	Категория грунтов					
			I	II	III	IY	Y	YI
68.1	Закладка вековых реперов: типа 173 к	0,5	4,06	3,78	3,50	3,19	2,81	2,39
68.2		1,2	2,77	2,42	2,08	1,79	1,53	1,31
68.3	типа 174 к	2,0	3,64	3,44	3,18	2,88	2,61	2,35
68.4		3,0	2,51	2,36	2,18	2,00	1,80	1,60
68.5		4,0	1,90	1,75	1,60	1,46	1,31	1,13
68.6		5,0	1,53	1,40	1,28	1,17	1,04	0,89
68.7	типа 175 к	4,0	2,93	2,76	2,56	2,34	2,13	1,93
68.8		5,0	2,44	2,32	2,17	2,01	1,85	1,70

Таблица 2.5

Закладка фундаментальных реперов геодезической цепи
Нормы выработки
(реперов на один бригадо-месяц)

Табл. №, норма №	Наименование процесса	Глубина закладки, м	Категория грунтов					
			I	II	III	IY	Y	YI
70.1	Закладка фундаментальных реперов: типа 161 оп. знак	2,5	5,95	5,38	4,63	4,17	3,70	3,09
70.2		3,0	5,34	4,83	4,08	3,65	3,18	2,58
70.3		3,5	5,16	4,55	3,81	3,37	2,89	2,32
70.4		4,0	4,76	4,13	3,42	2,97	2,50	1,97
70.5	типа 164 оп. знак	2,5	7,65	6,89	5,97	5,34	4,67	3,93
70.6		3,0	6,83	6,02	5,11	4,51	3,83	3,15
70.7		3,5	6,41	5,59	4,70	4,10	3,43	2,76
70.8		4,0	5,81	4,98	4,10	3,52	2,90	2,30
70.9	типа 114 оп. знак	1,5	10,55	10,29	9,81	9,37	8,77	8,05
70.10		2,0	9,64	9,26	8,64	8,09	7,34	6,56

Таблица 2.6

Закладка центров (реперов) геодезической сети
Нормы выработки
(реперов на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Глубина заклад-ки, м	Категория грунтов					
			I	II	III	IY	Y	YI
1	2	3	4	5	6	7	8	9
72.1	Закладка центра типа 3 оп.	0,7	101,03	91,59	76,82	68,60	55,94	45,92
72.2		1,8	49,46	43,30	35,70	30,70	24,99	20,01
72.3		2,5	35,93	29,77	23,75	20,23	16,03	12,26
72.4	Закладка центра типа 3 оп. с применением бурильных установок	до 2,0	105,51	96,36	91,09	-	-	-
72.5	Закладка центра типа 160 оп.	2,5	35,93	29,77	23,75	20,23	16,03	12,26
72.6		3,0	29,30	24,05	18,77	15,88	12,44	9,42
72.7		3,5	24,77	19,92	15,44	12,92	9,98	7,41
72.8		4,0	17,98	14,13	10,75	8,87	6,72	4,95
72.9	Закладка центров (реперов) типа 7 оп., 8 оп., 9 оп., 185 оп.	0	68,60	68,60	68,60	68,60	68,60	68,60
72.10		0,5	51,29	49,03	46,05	43,41	40,66	38,32
72.11		0,7	43,52	42,42	40,66	38,86	36,16	34,51
72.12		1,0	36,64	35,70	34,09	32,43	31,16	29,50
72.13		1,5	35,93	34,80	32,94	31,10	29,50	27,42
72.14	Закладка центра типа 92	0,5	42,10	40,56	38,50	36,64	34,66	32,94
72.15		1,0	31,69	30,98	29,77	28,50	27,51	26,17
72.16		1,5	31,16	30,31	28,89	27,46	26,21	24,55
72.17	Закладка центра (репера) типа 158 оп. знак	0,7	119,07	111,13	99,82	89,62	76,47	67,76
72.18		1,0	78,63	74,42	67,76	61,51	57,09	51,61
72.19	Закладка центра (репера) типа 162 оп. знак	1,8	40,96	33,81	25,97	20,99	17,62	14,37
72.20		2,5	30,99	24,99	19,03	15,58	12,63	9,92
72.21		3,0	25,97	20,71	15,73	12,82	10,29	7,94
72.22		3,5	22,41	17,62	13,23	10,82	8,55	6,49
72.23		4,0	16,69	12,92	9,69	7,83	6,04	4,53
72.24	Закладка центра (репера) типа 162 оп. знак с применением бурильных установок	2,0	105,51	96,36	91,09	-	-	-
72.25		3,0	101,03	91,09	85,49	-	-	-
72.26	Закладка центра типа 183	4,0	39,32	33,81	26,93	-	-	-
72.27	Закладка центра типа 183 к	4,0	61,74	57,48	47,63	-	-	-

Продолжение таблицы 2.6

1	2	3	4	5	6	7	8	9
72.28	Закладка центра (репера) типа 150 оп. знак, типа 188 оп. знак с применением бурильных установок	3,0	101,03	91,09	85,49	-	-	-
72.29		4,0	61,74	57,48	47,63	-	-	-
72.30	Закладка центра (репера) типа 15	4,0	181,00	99,82	-	-	-	-
72.31	Закладка центра (репера) типа 179	4,0	61,74	57,48	47,63	-	-	-
72.32	Закладка центра (репера) типа 150 оп. знак с применением парооттаивателя	3,0	40,76	36,40	29,30	-	-	-
72.33		4,0	39,32	33,81	26,93	-	-	-
72.34	Закладка центра типа 178	1,8	49,03	39,13	28,99	22,99	19,00	15,28
72.35		2,5	35,54	27,92	20,63	16,57	13,22	10,28
72.36		3,0	29,19	22,59	16,77	13,54	10,75	8,21
72.37		3,5	24,73	18,99	14,00	11,33	8,86	6,66
72.38		4,0	17,92	13,65	10,10	8,09	6,19	4,69
72.39	Закладка центра (репера) типа 187	4,0	2,12	1,92	1,77	1,62	1,46	1,24
72.40		5,0	1,70	1,56	1,42	1,30	1,16	0,99
72.41	Закладка центра (репера) типа 181к	6,0	2,21	2,06	1,92	1,79	1,65	1,48

Таблица 2.7

Закладка грунтовых реперов геодезической сети, изготовленных на месте закладки

Нормы выработки

(реперов на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Глубина закладки, м	Категория грунтов					
			I	II	III	IY	Y	YI
74.1	Закладка рядовых грунтовых реперов (тип 160 оп. знак)	1,8	40,96	33,81	25,97	20,99	17,62	14,37
74.2		2,5	30,99	24,99	19,03	15,58	12,63	9,92
74.3		3,0	25,97	20,71	15,73	12,82	10,29	7,94
74.4		3,5	22,41	17,62	13,23	10,82	8,55	6,49
74.5		4,0	16,69	12,92	9,69	7,83	6,04	4,53
74.6	Закладка репера типа 9 оп. знак	0,5	51,29	49,03	46,05	43,41	40,66	38,32
74.7		0,7	43,52	42,42	40,66	38,86	36,16	34,51
74.8	Закладка репера типа 176 оп. знак	1,0	51,93	50,06	46,96	43,87	41,57	38,59
74.9		1,5	48,60	46,56	43,30	40,17	37,46	34,23
74.10		1,8	40,96	33,81	25,97	20,99	17,62	15,07

Примечание. Перевоз воды, песка и гравия к месту закладки в нормах не учтен.

Таблица 2.8

Закладка грунтовых реперов в зонах многолетней мерзлоты
Нормы выработки
(реперов на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Глубина закладки, м	Толщина мёрзлого грунта, м	Категория грунтов		
				I	II	III
76.1	Закладка грунтовых реперов в зонах много-летней мерзлоты (тип 165 оп. знак)	2,0	2,0	23,35	16,34	11,58
76.2		2,0	1,5	25,49	18,63	13,44
76.3		2,0	1,0	29,98	22,65	18,24
76.4		2,5	2,5	17,26	11,91	8,42
76.5		2,5	2,0	19,52	13,02	9,31
76.6		2,5	1,5	22,32	15,15	10,90
76.7		2,5	1,0	26,93	18,06	14,25
76.8		3,0	3,0	13,34	8,55	6,00
76.9		3,0	2,5	14,75	9,81	6,83
76.10		3,0	2,0	17,79	11,50	8,46
76.11		3,0	1,5	20,50	13,55	9,92
76.12		3,0	1,0	24,05	15,58	12,08
76.13		3,5	3,5	10,90	7,09	5,02
76.14		3,5	3,0	12,26	7,86	5,41
76.15		3,5	2,5	13,55	8,91	6,27
76.16		3,5	2,0	16,03	10,35	7,58
76.17		3,5	1,5	18,30	11,82	8,68
76.18		3,5	1,0	21,07	13,44	10,23
76.19		4,0	4,0	7,25	4,79	3,43
76.20		4,0	3,5	7,65	5,07	3,55
76.21		4,0	3,0	9,75	6,17	4,12
76.22		4,0	2,5	10,82	6,92	5,19
76.23		4,0	2,0	12,53	7,94	5,71
76.24		4,0	1,5	14,13	8,77	6,46
76.25		4,0	1,0	16,03	9,92	7,34

Таблица 2.9

Централизованное изготовление железобетонных пилонов и опознавательных знаков для грунтовых реперов, закладываемых в зонах сезонного промерзания грунтов
Нормы выработки
(комплектов на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Длина пилона, м	Количество монолитов в комплекте	Якорь	
				круг-лый	квадрат-ный
78.1	Изготовление железобетонных пилонов для грунтовых реперов и опознавательных знаков с бетонным якорем (тип 160 оп. знак)	1,30	4	170,80	152,94
78.2		2,00	4	151,55	136,64
78.3		2,50	4	140,08	127,25
78.4		3,00	4	130,23	119,07
78.5		3,50	4	121,68	111,88
78.6	Изготовление железобетонных пилонов для грунтовых реперов с бетонным якорем (тип 160 оп.)	2,00	2	276,45	245,15
78.7		2,70	2	228,67	206,06
78.8		3,20	2	202,30	185,02
78.9		3,70	2	181,39	167,88
78.10		4,20	2	165,05	154,35

Таблица 2.10

Закладка грунтовых реперов, изготовленных централизованным путём
Нормы выработки
(реперов на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Глубина закладки, м	Категория грунтов					
			I	II	III	IY	Y	YI
80.1	Закладка репера (тип 160 оп. знак)	1,8	88,67	66,95	47,22	36,40	29,56	23,35
80.2		2,5	59,75	45,30	32,31	25,45	20,01	15,44
80.3		3,0	47,63	35,70	25,80	20,53	16,03	12,17
80.4		3,5	39,50	29,50	21,26	17,01	13,13	9,81
80.5		4,0	27,74	20,71	14,25	11,99	9,11	6,69

Примечание. Перевоз реперов к месту закладки в нормах не учтен.

Таблица 2.11

Закладка скальных марок
Нормы выработки
(знаков на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Глубина закладки, м	Категория грунтов					
			I	II	III	IY	Y	YI
82.1	Закладка скальных марок (тип 7 оп., 8 оп., 9 оп., 185 оп.)	0	68,60	68,60	68,60	68,60	68,60	68,60
82.2		0,5	51,29	49,03	46,05	43,41	40,66	38,32
82.3		0,7	43,52	42,42	40,66	38,86	36,16	34,51
82.4		1,0	36,64	35,70	34,09	32,43	31,16	29,50
82.5		1,5	35,93	34,80	32,94	31,10	29,50	27,42

Таблица 2.12

Закладка стенных марок и реперов
Нормы выработки
(знаков на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ	
		I	II
84.1	Закладка стенных марок и реперов	186,88	85,05

Таблица 2.13

Нивелирование I класса
Нормы выработки
(км двойного хода на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ									
		I	II	III	IY	Y	YI	YII	YIII	IX	X
86.1	Нивелирование I класса	50,06	41,16	33,34	26,21	22,04	19,05	16,67	14,25	11,91	9,53

Примечание. Если на трассе интенсивное движение затрудняет выполнение работ, нормы выработки умножают на коэффициент 0,83

Таблица 2.14

Нивелирование II, III и IY классов
Нормы выработки
(км хода на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ									
		I	II	III	IY	Y	YI	YII	YIII	IX	X
88.1	Нивелирование: II класса	157,26	147,52	138,92	119,93	108,25	88,67	71,55	56,70	45,67	37,13
88.2	III класса	193,61	176,22	161,84	143,71	130,23	111,13	91,09	73,76	60,18	48,89
88.3	IY класса	233,47	192,94	173,65	151,55	138,92	119,07	95,80	79,76	65,63	54,12

Примечания:

1. При проложении нивелирных линий по свежевспаханным землям, нормы выработки умножают на коэффициент 0,90.

2. При проложении нивелирных линий по заболоченной местности, где требуется забивка кольев для установки нивелира и реек в большем объёме, чем указано в характеристиках YI, YIII и IX категорий, категории трудности работ повышают на одну ступень.

Таблица 2.15

Нивелирование II, III и IY классов в городах, посёлках и на промышленных площадках
Нормы выработки
(км хода на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ				
		I	II	III	IY	Y
90.1	Нивелирование в городах, посёлках и на промышленных площадках: II класса	106,86	82,12	59,96	37,63	23,81
90.2	III класса	125,34	98,06	71,85	48,89	29,56
90.3	IY класса	147,52	111,13	79,00	54,30	36,40

Таблица 2.16

Нивелирование IY класса с одновременным опознаванием, передачей высот на опознаки и их закреплением
Нормы выработки
(км хода на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ									
		I	II	III	IY	Y	YI	YII	YIII	IX	X
92.1	Нивелирование IY класса с одновременным опознаванием и набором пикетов	136,64	120,80	108,25	98,06	89,14	77,90	68,32	60,18	52,42	46,96

Таблица 2.17

Техническое нивелирование
Нормы выработки
(км хода на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ				
		I	II	III	IY	Y
94.1	Техническое нивелирование	311,01	234,79	172,21	127,25	84,62
	Техническое нивелирование по готовым пикетам при расстоянии между ними, м:					
94.2	10	135,53	119,93	102,90	86,82	66,42
94.3	20-25	219,34	165,05	134,44	108,25	78,63
94.4	50	263,77	208,38	161,84	125,34	85,05

Примечания:

1. При техническом нивелировании по готовым пикетам с расстоянием между пикетами 100 м и более следует пользоваться нормами на техническое нивелирование.

2. При проложении нивелирных линий по свежевспаханным землям нормы выработки умножают на коэффициент 0,90.

Таблица 2.18

Нормы затрат труда специалистов и рабочих на нивелирование I-IV классов
(на один бригадо-месяц в человеко-месяцах)

Табл. № норма №	Процесс	Специалисты							Рабочие				
		Геодезист . I кат	Геодезист	Геолог	Техник категории I	Техник категории II	Техник	Итого	Разряды 2	Разряды 3	Разряды 4	Разряды 5	Итого
62.1	Рекогносцировка нивелирных линий I, II и III классов: с шурфованием или бурением, нивелирование I класса		1	1				2	2				2
62.2	без шурфования (бурения) нивелирование I класса		1					1	1				1
62.3	II класса		1					1	1				1
62.3	III класса		-			1		1	1				1
64.1-9	Обследование и восстановление нивелирных знаков: обследование нивелирных знаков					1		1	1				1
64.10-15	обследование и восстановление грунтовых знаков					1		1	2				2
64.16-18	обследование и восстановление стенных знаков					1		1	1				1
66.1-4	Обследование и восстановление знаков нивелирования II, III и IY классов в городах, посёлках и на застроенных территориях: обследование нивелирных знаков					1		1	1				1
66.5	обследование и восстановление грунтовых знаков					1		1	2				2
66.6	обследование и восстановление стенных знаков					1		1	1				1
68.1-2	Закладка вековых реперов геодезической сети: тип 173 к		1					1		4	2		6

Продолжение таблицы 2.18

Табл. № норма №	Процесс	Специалисты						Итого	Рабочие				
		Геодезист . I кат	Геодезист	Геолог	Техник категории		Техник		Разряды				Итого
									2	3	4	5	
68.3-6	тип 174 к		1					1		4	2		6
68.7-8	тип 175 к		1					1		2	2		4
70. 1-10	Закладка фундаментальных реперов геодезической сети типов 161 оп. знак, 164 оп. знак, 114 оп. знак				1			1		4			4
72. 1-42	Закладка центров (реперов) геодезической сети типов:												
	162 оп. знак, 188 оп. знак, 3 оп., 160 оп, 7 оп., 8 оп., 9 оп., 185 оп., 15, 183 оп. знак, 183к, 179, 178, 158 оп. знак;				1			1		3			3
	92, 150 оп. знак;				1			1		4			4
	181к;				1			1		2	2		4
	187				1			1		2	4		6
					I	II							
74.1-10	Закладка грунтовых реперов геодезической сети, изготовленных на месте закладки: типов 160 оп. знак, 9 оп. знак, 176 оп. знак						1	1		3			3
76.1-25	Закладка грунтовых реперов в зонах многолетней мерзлоты						1	1		4			4
78.1-10	Централизованное изготовление железобетонных пилонов и опознавательных знаков для грунтовых реперов, закладываемых в зонах сезонного промерзания грунтов						1	1	2	1			3
80.1-5	Закладка грунтовых реперов, изготовленных централизованным путём:												
	-трубчатого или железобетонного						1	1		4			4
	-скального типа						1	1		3			3

Продолжение таблицы 2.18

Табл. № норма №	Процесс	Специалисты							Рабочие				
		Геодезист . I кат	Геодезист	Геолог	Техник категории		Техник	Итого	Разряды				Итого
									2	3	4	5	
82.1-5	Закладка скальных марок						1	1		2			2
84.1	Закладка стенных марок и реперов						1	1		1			1
86.1	Нивелирование I класса	1				1		2	7				7
88.1	Нивелирование: II класса		1				1	2	5				5
88.2	III класса					1	1	2	4				4
88.3	IY класса					1		1	3	1			4
90.1	Нивелирование в городах, посёлках и на промышленных площадках: II класса		1			1		2	5				5
90.2	III класса					1	1	2	4				4
90.3	IY класса					1		1	3	1			4
92.1	Нивелирование IY класса с одновременным опознаванием, передачей высот на опознаки и их закреплением					1		1	3	1			4
94.1-4	Техническое нивелирование					1		1	2	1			3

Примечания: Табл. 62 норма 3. При рекогносцировке линий нивелирования II и III классов в районе III категории трудности работ состав бригады увеличивают
на одного замерщика на топографо-геодезических и маркшейдерских работах 2-го разряда.
Табл.86 норма 1. При нивелировании по полотну железных дорог состав бригады увеличивают на одного замерщика на топографо-геодезических
и маркшейдерских работах 2-го разряда.

Нормы основных расходов

Таблица 2.19

Нормы основных расходов
на рекогносцировку нивелирных линий
(на 1 бригадо-месяц)

Наименование расходов	Единица измерения	Рекогносцировка				
		с шурфованием или бурением I класса (табл.62, норма I)	без шурфования (бурения) (табл.62, нормы 2,3)			
			Iкласс, II класс	II класс (IIIкат. трудности)	III класс	IIIкласс (IIIкат. трудности)
1	2	3	4	5	6	7
Затраты труда:						
специалистов	чел.-мес.	2	1	1	1	1
рабочих	«	2	1	2	1	2
шофера	«	1	1	1	1	1
Основная и доп. зарплата	руб.	13540,10	8214,11	9982,16	7803,88	9571,93
в том числе:						
специалистов	«	7115,88	3557,94	3557,94	3147,71	3147,71
рабочих	«	3536,10	1768,05	3536,10	1768,05	3536,10
шофера	«	2888,12	2888,12	2888,12	2888,12	2888,12
Начисления на зарплату	«	5064,00	3072,08	3733,33	2918,65	3579,90
Полевое довольствие	«	22875,00	13725,00	18300,00	13725,00	18300,00
Материалы		Смотри таблицу 2.30				
Амортизация	«	-	-	-	-	-
Износ	«	962,51	679,22	791,35	679,22	791,35
Норма транспорта	маш.	1	1	1	1	1

Примечание. При рекогносцировке линий нивелирования II и III классов в районе III категории трудности работ состав бригады увеличивают на одного замерщика на топографо-геодезических и маркшейдерских работах 2-го разряда.

Таблица 2.20

Нормы основных расходов
на обследование и восстановление нивелирных знаков
(на 1 бригадо-месяц)

Наименование расходов	Единица измерения	Обследование		Обследование и восстановление	
		грунтовых и скальных реперов (табл.64, нормы 1-6)	стенных реперов или марок (табл.64, нормы 7-9)	грунтовых и скальных реперов (табл.64, нормы 10-15)	стенных реперов или марок (табл.64, нормы 16-18)
1	2	3	4	5	6
Затраты труда:					
специалистов	чел.-мес.	1	1	1	1
рабочих	«	1	1	2	1
шофера	«	1	1	1	1
Основная и доп. зарплата	руб.	7803,88	7803,88	9571,93	7803,88
в том числе:					
специалистов	«	3147,71	3147,71	3147,71	3147,71
рабочих	«	1768,05	1768,05	3536,10	1768,05
шофера	«	2888,12	2888,12	2888,12	2888,12
Начисления на зарплату	«	2918,65	2918,65	3579,90	2918,65
Полевое довольствие	«	13725,00	13725,00	18300,00	13725,00
Материалы		Смотри таблицу 2.30			
Амортизация	«	-	-	-	-
Износ	«	637,76	637,76	843,33	681,15
Норма транспорта	маш.	1	1	1	1

Таблица 2.21

Нормы основных расходов
на обследование и восстановление знаков нивелирования II, III и IY классов
в городах, посёлках и на застроенных территориях
(на 1 бригадо-месяц)

Наименование расходов	Единица измерения	Обследование				Обследование и восстановление	
		грунтовых реперов		стенных реперов или марок			
		с переездом на автомашине (табл.66, норма 1)	при пешем переходе (табл.66, норма 3)	с переездом на автомашине (табл.66, норма 2)	при пешем переходе (табл.66, норма 4)	грунтовых и скальных реперов (табл.66, норма 5)	стенных реперов или марок (табл.66, норма 6)
1	2	3	4	5	6	7	8
Затраты труда:	чел-						
специалистов	мес.	1	1	1	1	1	1
рабочих	«	1	1	1	1	2	1
шофера	«	1	-	1	-	1	1
Основная и доп. зарплата	руб.	7803,88	4915,76	7803,88	4915,76	9571,93	7803,88
в том числе:							
специалистов	«	3147,71	3147,71	3147,71	3147,71	3147,71	3147,71
рабочих	«	1768,05	1768,05	1768,05	1768,05	3536,10	1768,05
шофера	«	2888,12	-	2888,12	-	2888,12	2888,12
Начисления на зарплату	«	2918,65	1838,49	2918,65	1838,49	3579,90	2918,65
Полевое довольствие*	«	9150,00	6100,00	9150,00	6100,00	12200,00	9150,00
Материалы		Смотри таблицу 2.30					
Амортизация	«	-	-	-	-	-	-
Износ	«	568,21	568,21	568,21	568,21	727,30	611,60
Норма транспорта	маш.	1	-	1	-	1	1

*Примечание. При выполнении полевых работ в городах и поселках городского типа полевое довольствие не выплачивается, кроме поселков городского типа, расположенных в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях, в Хабаровском и Приморском Краях и Амурской области. Основные расходы даны с учетом выплаты суточных в размере 100 руб. в день на одного работающего (3050 руб. в месяц на одного работающего).

Таблица 2.22

Нормы основных расходов на закладку вековых реперов геодезической сети (на 1 бригадо-месяц)

Наименование расходов	Единица измерения	Закладка вековых реперов геодезической сети типа		
		173 к (табл. 68, нормы 1-2)	174 к (табл. 68, нормы 3-6)	175 к (табл. 68, нормы 7-8)
1	2	3	4	5
Затраты труда:				
специалистов	чел.-мес.	1	1	1
рабочих	«	6	6	4
шофера	«	1	1	1
Основная и доп. зарплата	руб.	18961,26	18961,26	14962,32
в том числе:				
специалистов	«	3557,94	3557,94	3557,94
рабочих	«	12515,20	12515,20	8516,26
шофера	«	2888,12	2888,12	2888,12
Начисления на зарплату	«	7091,51	7091,51	5595,91
Полевое довольствие	«	36600,00	36600,00	27450,00
Материалы		Смотри таблицу 2.30		
Амортизация	«	-	-	-
Износ	«	1430,14	1430,14	1155,52
Норма транспорта	маш.	1	1	1

Таблица 2.23

Нормы основных расходов на закладку фундаментальных реперов геодезической сети (на 1 бригадо-месяц)

Наименование расходов	Единица измерения	Закладка фундаментальных реперов геодезической сети типов 161 оп. знак, 164 оп. знак, 114 оп. знак: (табл.70, нормы 1-10)
1	2	3
Затраты труда:		
специалистов	чел-мес.	1
рабочих	«	4
шофера	«	1
Основная и дополнительная зарплата	руб.	14443,94
в том числе:		
специалистов	«	3557,94
рабочих	«	7997,88
шофера	«	2888,12
Начисления на зарплату	«	5402,03
Полевое довольствие	«	27450,00
Материалы		Смотри таблицу 2.30
Амортизация	«	-
Износ	«	1155,52
Норма транспорта	маш.	1

Таблица 2.24

Нормы основных расходов
на закладку центров (реперов) геодезической сети
(на 1 бригадо-месяц)

Наименование расходов	Единица измерения	Закладка центров (реперов) геодезической сети по типам: (табл. 72, нормы 1-42)			
		162 оп. знак, 188 оп. знак, 3 оп., 160 оп., 7 оп., 8 оп., 9 оп., 185 оп, 15, 183, 183 к, 179, 178, 158	92 (тур), 150 оп. знак	181 к	187
1	2	3	4	5	6
Затраты труда:					
специалистов	чел.-мес.	1	1	1	1
рабочих	«	3	4	4	6
шофера	«	1	1	1	1
Основная и дополнительная зарплата в том числе:	руб.	12444,47	14443,94	14962,32	19479,64
специалистов	«	3557,94	3557,94	3557,94	3557,94
рабочих	«	5998,41	7997,88	8516,26	13033,58
шофера	«	2888,12	2888,12	2888,12	2888,12
Начисления на зарплату	«	4654,23	5402,03	5595,91	7285,39
Полевое довольствие	«	22875,00	27450,00	27450,00	36600,00
Материалы		Смотри таблицу 2.30			
Амортизация	«	-	-	-	-
Износ	«	1041,44	1155,52	1155,52	1430,14
Норма транспорта	маш.	1	1	1	1

Таблица 2.25

Нормы основных расходов
на закладку грунтовых реперов геодезической сети
(на 1 бригадо-месяц)

Наименование расходов	Единица измерения	Закладка грунтовых реперов, изготовленных			
		на месте закладки, типов 160 оп. знак, 9 оп. знак, 176 оп. знак, (табл. 74, нормы 1-10)	в зонах многолетней мерзлоты (табл. 76, нормы 1-25)	централизованным путем (табл. 80, нормы 1-5)	
				трубчатых или железобетонных	скального типа
1	2	3	4	5	6
Затраты труда:					
специалистов	чел.-мес.	1	1	1	1
рабочих	«	3	4	4	3
шофера	«	1	1	1	1
Основная и дополнительная зарплата	руб.	11671,35	13670,82	13670,82	11671,35
в том числе:					
специалистов	«	2784,82	2784,82	2784,82	2784,82
рабочих	«	5998,41	7997,88	7997,88	5998,41
шофера	«	2888,12	2888,12	2888,12	2888,12
Начисления на зарплату	«	4365,08	5112,89	5112,89	4365,08
Полевое довольствие	«	22875,00	27450,00	27450,00	22875,00
Материалы		Смотри таблицу 2.30			
Амортизация	«	-	-	-	-
Износ	«	1041,44	1155,52	1155,52	1041,44
Норма транспорта	маш.	1	1	1	1

Таблица 2.26

Нормы основных расходов
на централизованное изготовление железобетонных пилонов и опознавательных знаков для грунтовых реперов, закладываемых в зонах сезонного промерзания грунтов
(на 1 бригадо-месяц)

Наименование расходов	Единица измерения	Централизованное изготовление железобетонных пилонов и опознавательных знаков для грунтовых реперов (табл. 78, нормы 1-10)
1	2	3
Затраты труда:		
специалистов	чел-мес.	1
рабочих	«	3
шофера	«	-
Основная и доп. зарплата	руб.	8320,39
в том числе:		
специалистов	«	2784,82
рабочих	«	5535,57
шофера	«	-
Начисления на зарплату	«	3111,83
Полевое довольствие	«	18300,00
Материалы		Смотри таблицу 2.30
Амортизация	«	-
Износ	«	1012,06
Норма транспорта	маш.	-

Таблица 2.27

Нормы основных расходов
на закладку скальных марок и стенных марок и реперов
(на 1 бригадо-месяц)

Наименование расходов	Единица измерения	Закладка	
		скальных марок (табл. 82, нормы 1-5)	стенных марок и реперов (табл. 84, норма 1)
1	2	3	4
Затраты труда:			
специалистов	чел.-мес.	1	1
рабочих	«	2	1
шофера	«	1	1
Основная и доп. зарпла-та	руб.	9671,88	7672,41
в том числе:			
специалистов	«	2784,82	2784,82
рабочих	«	3998,94	1999,47
шофера	«	2888,12	2888,12
Начисления на зарплату	«	3617,28	2869,48
Полевое довольствие	«	18300,00	13725,00
Материалы		Смотри таблицу 2.30	
Амортизация	«	-	-
Износ	«	869,84	665,96
Норма транспорта	маш.	1	1

Таблица 2.28

Нормы основных расходов
на нивелирование
(на 1 бригадо-месяц)

Наименование расходов	Единица измерения	Нивелирование			
		I класса (табл.86, норма 1)	II класса (табл.88, норма 1)	III класса (табл.88, норма 2)	IY класса (табл.88, норма 3)
1	2	3	4	5	6
Затраты труда:					
специалистов	чел.-мес.	2	2	2	1
рабочих	«	7	5	4	4
шофера	«	1	1	1	1
Основная и доп. зарплата	руб.	22956,24	18071,13	15892,85	13339,45
в том числе:					
специалистов	«	7691,77	6342,76	5932,53	3147,71
рабочих	«	12376,35	8840,25	7072,20	7303,62
шофера	«	2888,12	2888,12	2888,12	2888,12
Начисления на зарплату	«	8585,63	6758,60	5943,93	4988,95
Полевое довольствие	«	45750,00	36600,00	32025,00	27450,00
Материалы		Смотри таблицу 2.30			
Амортизация	«	1205,89	1205,89	74,61	74,61
Износ	«	2167,08	1719,34	1532,22	1288,55
Норма транспорта	маш.	1	1	1	1

Примечание. Табл. 86, норма 1. При нивелировании по полотну железных дорог состав бригады увеличивают на двух замерщиков на топографо-геодезических и маркшейдерских работах 2-го разряда.

Таблица 2.29

Нормы основных расходов
на нивелирование II, III и IY классов в городах, посёлках и на промышленных площадках; нивелирование IY класса с одновременным опознаванием и закреплением опознаков, техническое нивелирование
(на 1 бригадо-месяц)

Наименование расходов	Единица измерения	Нивелирование в городах, посёлках и на промышленных площадках			Нивелирование IY класса с одновременным опознаванием, передачей высот на опознаки и их закреплением (табл.92, норма 1)	Техническое нивелирование (табл.94, нормы 1-4)
		II класс (табл.90, норма 1)	III класс (табл.90, норма 2)	IY класс (табл.90, норма 3)		
1	2	3	4	5	6	7
Затраты труда:						
специалистов	чел.-мес.	2	2	1	1	1
рабочих	«	5	4	4	4	3
шофера	«	0,5	0,5	0,5	1	1
Основная и доп. зарплата	руб.	16989,96	14448,79	11895,39	13339,45	11571,40
в том числе:						
специалистов	«	6705,65	5932,53	3147,71	3147,71	3147,71
рабочих	«	8840,25	7072,20	7303,62	7303,62	5535,57
шофера	«	1444,06	1444,06	1444,06	2888,12	2888,12
Начисления на зарплату	«	6354,25	5403,85	4448,88	4988,95	4327,70
Полевое довольствие*	«	22875,00	19825,00	16775,00	27450,00	22875,00
Материалы		Смотри таблицу 2.30				
Амортизация	«	1205,89	74,61	69,91	74,61	69,91
Износ	«	1522,71	1335,59	1141,97	1141,97	1172,85
Норма транспорта	маш.	0,5	0,5	0,5	1	1

Стоимость материалов

Таблица 2.30

Стоимость материалов по процессам

Табл.№, норма №	Наименование процесса	Глубина закладки (м)	Единица измерения	Стоимость материа-лов (руб.)
1	2	3	4	5
62.1-3	Рекогносцировка линий нивелирования I,II и III классов		км. хода	0,74
64.1-9; 66.1-4	Обследование и восстановление нивелирных знаков обследование: грунтовых скальных и стенных знаков		знак	7,52
64.10-15; 66.5	обследование и восстановление: грунтовых и скальных знаков		знак	30,52
64.16-18; 66.6	стенных знаков		знак	15,71
70.1	Закладка фундаментальных реперов геодезической сети: типа 161оп.знак	2,5	знак	1269,06
70.2		3,0	знак	1340,74
70.3		3,5	знак	1427,54
70.4		4,0	знак	1448,89
70.5	типа 164 оп. знак	2,5	знак	1270,23
70.6		3,0	знак	1349,11
70.7		3,5	знак	1428,71
70.8		4,0	знак	1505,82
70.9	типа 114 оп .знак	1,5	знак	697,11
70.10		2,0	знак	814,71
72.28,32	Закладка центров (реперов) геодезической сети типа 150 оп. знак	3,0	знак	259,09
74.1, 78.1, 80.1	Закладка центров (реперов) геодезической сети типа 160 оп. знак	1,8	знак	245,55
72.5, 74.2, 78.2, 80.2		2,5	знак	335,52
72.6 ,74.3, 78.3, 80.3		3,0	знак	382,61
72.7, 74.4, 78.4, 80.4		3,5	знак	440,98
74.5, 78.5, 80.5		4,0	знак	499,35

Продолжение таблицы 2.30

Табл.№, норма №	Наименование процесса	Глубина закладки (м)	Единица измерения	Стоимость материалов (руб.)
1	2	3	4	5
74.8	типа 176 оп. знак	1,0	знак	180,25
74.9		1,5	знак	251,72
74.10		1,8	знак	294,24
76.1-3	Закладка грунтовых реперов в зонах многолетней мерзлоты типа 165 оп. знак	2,0	знак	292,58
76.4-7		2,5	знак	342,06
76.8-12		3,0	знак	367,58
76.13-18		3,5	знак	397,58
76.19-25		4,0	знак	427,58
72.9, 82.1	Закладка скальных центров (тип 7 оп., 8 оп., 9 оп., 185 оп.)	0	знак	98,73
72.10, 74.6, 82.2		0,5	знак	119,98
72.11, 74.7, 82.3		0,7	знак	134,58
72.12, 82.4		1,0	знак	155,83
72.13, 82.5		1,5	знак	191,68
84.1	Закладка стенных марок и реперов		знак	53,05
86.1	Нивелирование I класса		пог. км	4,34
88.1; 90. 1	Нивелирование: II класса		пог. км	3,79
88.2; 90. 2	III класса		пог. км	3,37
88.3; 90. 3	IY класса		пог. км	2,66
92.1	Нивелирование IY класса с одновременным опознаванием, передачей высот на опознаки и их закреплением		пог. км	3,86
94.1-4	Техническое нивелирование		пог. км	2,61

Раздел 3. Топографические съемки (полевые работы)

Состав работ по видам

3.1 Мензульная съемка в масштабе 1:10 000
(3.3.1*)

Состав работ

Получение задания и материалов. Подготовка материалов и инструментов к работе. Рекогносцировка местности. Развитие сети планового и высотного обоснования. Съемка рельефа и контуров. Расчистка направлений видимости для пикетов в залесенной местности. Измерения, связанные с получением цифровых характеристик съемки. Полевое вычерчивание контуров и рельефа, составление кальки контуров и кальки высот. Оформление сводок по рамкам (южной и восточной) и составление выкопировок на свободные рамки соседних трапеций. Оформление журналов. Заполнение формуляра. Сдача работ. Переезды и переходы на участке работ.

3.2 Мензульная съемка в масштабах 1:5 000, 1:2 000, 1:1 000 и 1:500
(3.3.2)

Состав работ

Получение задания и подбор материалов. Подготовка материалов и инструментов к работе. Рекогносцировка местности. Сгущение съемочного обоснования. Съемка ситуации и рельефа. Расчистка направлений видимости на пикеты в залесенной местности. Измерения, связанные с получением цифровых характеристик объектов съемки. Составление калек высот и контуров. Оформление сводок по рамкам (южной и восточной) и составление выкопировок на свободные рамки соседних трапеций. Оформление журналов. Заполнение формуляра. Сдача работ. Переезды и переходы на участке работ.

3.3 Тахеометрическая съемка в масштабах 1:2 000, 1:1 000 и 1:500
(3.3.4)

Состав работ

Получение задания и материалов. Выписка исходных данных. Рекогносцировка участка. Составление абриса. Съемка ситуации и рельефа местности. Оформление полевых материалов. Сдача работ. Переезды и переходы на участке работ.

3.4 Составление планов тахеометрической съемки в масштабах
1:2 000, 1:1 000 и 1:500
(3.3.5)

Состав работ

Получение задания и исходных материалов. Подготовка рабочего места, чертежных принадлежностей. Проверка нанесения километровой сетки, углов рамок трапеции. Нанесение на заранее подготовленную основу точек съемочного обоснования. Накладка пикетных точек. Вычерчивание ситуации и рисовка рельефа в карандаше. Зарамочное оформление. Оформление сводок по рамкам (южной и восточной) и составление выкопировок на свободные рамки соседних трапеций. Запись в формуляре. Сдача работы и материалов. Уборка рабочего места.

*Номер раздела по ЕНВ

3.5 Маркировка плановых или планово-высотных опознаков методом выкладки фигур опознака спецматериалами (3.3.8)

Состав работ

Получение задания, подбор материалов. Ознакомление с картографическими материалами и аэрофотоснимками. Выбор места опознака, установление видимости на пункты триангуляции и смежные опознаки. Изготовление и установка вехи, сруба или копцов. Расчистка площадки под укладку пленки. Выкладка опознака пленкой (в два ряда) и закрепление пленки. Оформление материалов. Сдача работ.

3.6 Маркировка планово-высотных опознаков в комплексе с закладкой центров для съемки масштаба 1:2 000 методом окопки на незастроенной территории (3.3.9)

Состав работ

Получение задания и материалов. Ознакомление с картографическими материалами и аэрофотоснимками. Выбор места опознака, установление видимости на пункты триангуляции и смежные опознаки. Разметка котлована для центра и канавы для маркировочного знака. Закладка центра. Изготовление и установка вехи. Оформление материалов. Сдача работ. Переходы и переезды на участке работ.

3.7 Плановая привязка аэрофотоснимков методом триангуляции для съемки в масштабах 1:25 000, 1:10 000, 1:5 000 и 1:2 000 (3.3.10)

Состав работ

Получение задания. Подбор материалов. Просмотр проекта привязки. Рекогносцировка местности и отыскание исходных геодезических пунктов. Расстановка вех на пунктах с утраченными наружными знаками и на вспомогательных точках. Выбор на местности и опознавание на аэрофотоснимках опознаков, накол их и оформление снимков. Закрепление опознаков на местности заранее заготовленными центрами. Измерение углов и, в необходимых случаях, базисов. Запись и вычисления в полевых журналах, составление схем. Оформление материалов. Сдача работ. Переходы и переезды на участке работ.

3.8 Привязка аэрофотоснимков методом теодолитных ходов для съемки в масштабах 1:25 000, 1:10 000, 1:5 000 и 1:2 000 (3.3.11)

Состав работ

Получение задания. Просмотр материалов и проекта привязки снимков. Рекогносцировка местности. Выбор направления хода. Подготовка приборов и принадлежностей к работе и уборка их. Расстановка вех. Выбор на местности и опознавание на аэрофотоснимках контурных точек, накол их на контактные отпечатки и оформление контактных отпечатков. Изготовление кольев. Закрепление опознака на местности. Измерение горизонтальных и вертикальных углов и длин линий (одной лентой в прямом и обратном направлениях). Вычисления в полевых журналах. Составление схем. Опреде-

ление магнитного склонения и азимута по Солнцу. Сдача работ. Переходы и переезды на участке работ.

3.9 Привязка аэрофотоснимков методом теодолитных ходов с измерением длин сторон светодальномерами (3.3.12)

Состав работ

Получение задания. Просмотр материалов и проекта привязки аэрофотоснимков. Рекогносцировка местности и уточнение направлений ходов. Подготовка приборов и принадлежностей к работе. Выбор на местности и опознавание на аэрофотоснимках контурных точек, накол их на аэрофотоснимках. Оформление аэрофотоснимков. Изготовление кольев. Закрепление опознаков на местности. Измерение горизонтальных и вертикальных углов теодолитом. Измерение длин сторон топографическими светодальномерами 2СТ5, Блеск-2. Вычисление углов и длин линий в журналах. Составление схемы. Определение магнитного склонения и азимута по Солнцу. Сдача работ. Переезды и переходы на участке работ. Сдача работ.

3.10 Планово-высотная привязка аэрофотоснимков методом триангуляции при создании топографических карт в масштабах 1:25 000 и 1:10 000 (3.3.13)

Состав работ

Получение задания и материалов. Просмотр материалов. Рекогносцировка местности и отыскание исходных геодезических пунктов. Расстановка вех на пунктах с утраченными наружными знаками и на вспомогательных точках. Выбор объектов на местности и опознавание их на аэрофотоснимках, накол контурных точек, оформление контактных отпечатков. Закрепление и оформление опознаков на местности. Измерение горизонтальных и вертикальных углов и линий. Измерение высоты прибора. Запись и вычисления в полевых журналах. Оформление материалов. Сдача работ. Переезды и переходы на участке работ.

Примечание. Изготовление центров для закладки точек в состав работ не входит.

3.11 Высотные ходы при подготовке стереотопографической съемки в масштабе 1:10 000 (3.3.14)

Состав работ

Получение задания и материалов. Ознакомление с материалами и проектом ходов. Рекогносцировка местности. Отыскание геодезических пунктов на местности. Подготовка приборов и принадлежностей к работе. Измерения вертикальных углов и определение длин линий нитяным дальномером при тригонометрическом нивелировании или снятие отсчетов по средней нити красной и черной сторон задней и передней реек с определением длины луча по нитяному дальномеру при геометрическом нивелировании. Измерение высоты инструмента. Выбор опознака на местности. Опознавание, накол, оформление опознака и промежуточных точек на аэроснимках и репродукциях

накидного монтажа. Подсчет невязок в ходах. Закрепление точек кольями. Измерения для определения на снимках планового положения высотных опознаков. Оформление материалов. Сдача работ. Переезды и переходы на участке работ.

3.12 Высотные ходы при подготовке стереотопографических съемок в масштабах 1:5 000 и 1:2 000 (3.3.15)

Состав работ

Получение задания. Ознакомление с проектом ходов. Рекогносцировка местности. Отыскание геодезических пунктов на местности. Подготовка инструментов и принадлежностей к работе. Измерения вертикальных углов и определение длин линий нитяным дальномером при тригонометрическом нивелировании или снятие отсчетов по средней нити красной и черной сторон задней и передней реек с определением длины луча по нитяному дальномеру при геометрическом нивелировании. Измерение высоты прибора. Выбор опознака на местности. Опознавание, накол, оформление опознака и промежуточных точек на аэроснимках и репродукциях накидного монтажа. Подсчет невязок в ходах. Закрепление точек кольями. Измерения для определения на снимках планового положения высотных опознаков. Оформление материалов. Сдача работ. Переезды и переходы на участке работ.

3.13 Дешифрирование объектов ситуации на фотопланах или уточненных фотосхемах масштабов 1:25 000 и 1:10 000 (3.3.16)

Состав работ

Получение задания. Просмотр материалов, проектирование маршрутов, подбор аэрофотоснимков. Отбивка рамок на фотосхеме. Дешифрирование объектов ситуации и элементов рельефа. Необходимые измерения для их цифровой характеристики. Полевое вычерчивание объектов ситуации. Оформление сводок по рамкам и составление выкопировок сводок на соседние трапеции. Сбор сведений для составления топографического описания. Составление ведомости по транскрибированию названий. Составление схемы маршрутов. Сдача работ. Переезды и переходы на участке работ.

3.14 Дешифрирование объектов ситуации на фотопланах или увеличенных отпечатках масштабов 1:5 000 и 1:2 000 (3.3.17)

Состав работ

Получение задания. Просмотр материалов, проектирование маршрутов, отбор аэрофотоснимков. Подготовка чертежных принадлежностей к работе. Отбивка полезных площадей на аэрофотоснимках. Дешифрирование объектов ситуации и их полевое вычерчивание. Оформление сводок по рамкам и составление выкопировок на свободные рамки соседних трапеций. Сбор сведений установленных названий и составление ведомости по транскрибированию названий. Оформление и систематизация материа-

лов. Составление схемы маршрутов. Сдача работ. Переезды и переходы на участке работ.

3.15 Комбинированная съемка на фотопланах в масштабах 1:25 000 и 1:10 000 (3.3.19)

Состав работ

Получение задания и материалов. Просмотр материалов. Развитие сети высотного обоснования. Определение склонения магнитной стрелки. Съемка рельефа, дешифрирование и досъемка контуров с расчисткой направлений видимости на пикеты в случае необходимости. Измерения, связанные с получением цифровых характеристик объектов съемки, и сбор сведений для топографического описания.

Полевое вычерчивание рельефа и объектов ситуации. Обработка полевых топографических журналов. Составление кальки высот. Составление ведомости склонения магнитной стрелки и транскрибированных названий. Составление топографического описания. Оформление сводок по рамкам и составление выкопировок на свободные рамки соседних трапеций. Сдача работ. Переезды и переходы на участке работ.

3.16 Комбинированная съемка на фотопланах в масштабах 1:5 000 и 1:2 000 (3.3.20)

Состав работ

Получение задания. Просмотр материалов. Проложение высотных съемочных ходов. Определение склонения магнитной стрелки. Прорубка просек (визирок) на пикеты. Съемка рельефа и дешифрирование объектов и контуров. Измерения, связанные с цифровой характеристикой объектов съемки. Обработка полевых журналов. Составление кальки высот. Вычерчивание фотопланов. Оформление сводок по рамкам и выкопировок. Сдача работ. Переезды и переходы на участке работ.

Нормы выработки по видам работ

Таблица 3.1

Мензульная съемка в масштабе 1:10 000

Нормы выработки
(кв. км на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ									
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Мензульная съемка в масштабе 1:10 000:										
96.1	с высотой сечения рельефа через 5 м	91,09	54,48	36,72	27,11	19,34	15,58	11,74	9,98	7,90	6,89
96.2	с высотой сечения рельефа через 2,5 м	57,88	34,66	23,81	17,72	13,66	10,89	8,82	7,31	6,36	5,56
96.3	с высотой сечения рельефа через 1 м	42,85	25,65	17,72	13,13	10,29	8,29	6,86	5,85	5,04	4,40
96.4	с высотой сечения рельефа через 0,5 м	33,54	19,16	13,23	9,31	7,38	6,00	5,08	4,42	3,92	3,52

Таблица 3.2

Мензульная съемка в масштабах 1:5 000, 1:2 000, 1:1 000 и 1:500

Нормы выработки
(кв. км на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ									
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Мензульная съемка в масштабе 1:5 000:										
98.1	с высотой сечения рельефа через 2 м	28,06	19,18	15,88	13,66	11,58	9,47	7,28	5,47	4,03	2,96
98.2	с высотой сечения рельефа через 1 м	21,00	16,03	12,82	10,16	8,17	6,49	5,14	4,08	3,24	2,60
98.3	с высотой сечения рельефа через 0,5 м	11,58	10,97	9,64	8,01	6,46	5,18	4,13	3,31	2,68	2,19
	Мензульная съемка в масштабе 1:2 000:										
98.4	с высотой сечения рельефа через 2 м	-	6,51	5,73	4,85	4,02	3,31	2,74	2,27	1,90	1,62
98.5	с высотой сечения рельефа через 1 м	6,95	6,51	5,47	4,34	3,36	2,61	2,04	1,63	1,32	1,08
98.6	с высотой сечения рельефа через 0,5 м	4,75	4,39	3,58	2,78	2,16	1,72	1,41	1,19	1,04	0,93
	Мензульная съемка в масштабе 1:1 000:										
98.7	с высотой сечения рельефа через 1 м	3,16	2,18	1,78	1,54	1,32	1,09	0,868	0,672	0,508	0,383
98.8	с высотой сечения рельефа через 0,5 м	2,05	1,63	1,34	1,13	0,947	0,790	0,656	0,543	0,449	0,371
98.9	Мензульная съемка в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа через 0,5 м	1,13	0,937	0,707	0,520	0,385	0,290	0,223	0,176	0,141	0,115

Примечание. В содержание норм не входят работы по созданию съемочного планового и высотного обоснования.

Таблица 3.3

Тахеометрическая съемка в масштабах 1:2 000, 1:1 000 и 1:500

Нормы выработки
(кв. км на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ									
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Тахеометрическая съемка:										
102.1	в масштабе 1:2 000 с высотой сечения рельефа через 0,5 м	11,69	11,02	10,12	8,12	6,08	4,50	3,36	2,56	2,01	1,60
102.2	в масштабе 1:1 000 с высотой сечения рельефа через 0,5 м	3,33	3,12	2,88	2,32	1,74	1,28	0,958	0,731	0,573	0,457
102.3	в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа через 0,5 м	2,01	1,75	1,49	1,24	1,03	0,855	0,716	0,604	0,515	0,443

Примечание. В содержание норм не входят работы по созданию съемочного обоснования.

Таблица 3.4

Составление планов тахеометрической съемки в масштабах 1:2 000, 1:1 000 и 1:500
Нормы выработки
(кв. дм на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ				
		I	II	III	IV	V
1	2	3	4	5	6	7
	Составление планов тахеометрической съемки:					
103.1	в масштабе 1:2 000 с высотой сечения рельефа через 0,5 м	113,40	92,61	50,36	30,09	23,51
103.2	в масштабе 1:1 000 с высотой сечения рельефа через 0,5 м	261,70	175,10	131,26	98,64	72,48
103.3	в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа через 0,5 м	493,20	330,10	200,12	143,71	112,64

Таблица 3.5

Маркировка плановых или планово-высотных опознаков методом выкладки фигур опознака спецматериалами
Нормы выработки (опознаков на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Длина сторон маркируемого знака	Категория трудности работ		
			I	II	III
1	2	3	4	5	6
108.1	Маркировка плановых или планово-высотных опознаков методом выкладки фигур опознака спецматериалами	10 м	95,26	61,51	42,85
108.2		15 м	83,35	54,30	38,06
108.3		20 м	73,76	46,44	33,34
108.4		25 м	63,14	39,32	28,59
108.5		30 м	52,42	33,34	23,81

Таблица 3.6

Маркировка планово-высотных опознаков в комплексе с закладкой центров для съемки масштаба 1:2 000 методом окопки на незастроенной территории
Нормы выработки (опознаков на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ		
		I	II	III
1	2	4	5	6
110.1	Маркировка планово-высотных опознаков в комплексе с закладкой центров для съемки масштаба 1:2 000 методом окопки на незастроенной территории	114,97	61,97	33,34

Таблица 3.7

Плановая привязка аэрофотоснимков методом триангуляции для съемки в масштабах 1:25 000, 1:10 000, 1:5 000 и 1:2 000

Нормы выработки
(опознаков на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ				
		I	II	III	IV	V
1	2	3	4	5	6	7
	Плановая привязка аэрофотоснимков методом триангуляции для съемки в масштабах:					
112.1	1:25 000	46,69	40,76	32,88	27,37	21,90
112.2	1:10 000	59,75	51,13	42,63	34,30	28,59
112.3	1:5 000	108,25	95,26	85,05	72,48	60,40
112.4	1:2 000	137,77	117,40	102,27	91,09	80,53

Примечание. При применении автомобильного или вездеходного транспорта нормы выработки умножают на коэффициент 1,20.

Таблица 3.8

Привязка аэрофотоснимков методом теодолитных ходов
для съемки в масштабах 1:25 000, 1:10 000, 1:5 000 и 1:2 000

Нормы выработки
(км хода на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ				
		I	II	III	IV	V
1	2	3	4	5	6	7
	Привязка аэрофотоснимков методом теодолитных ходов для съемки в масштабах:					
114.1	1:25 000	146,23	116,57	93,65	76,47	65,12
114.2	1:10 000	138,92	111,13	90,60	73,76	60,18
114.3	1:5 000	79,76	64,61	51,61	41,26	36,16
114.4	1:2 000	64,61	51,61	41,26	33,54	28,40

Таблица 3.9

Привязка аэрофотоснимков методом теодолитных ходов
с измерением длин сторон светодальномерами

Нормы выработки
(км хода на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ				
		I	II	III	IV	V
1	2	3	4	5	6	7
	Привязка аэрофотоснимков методом теодолитных ходов для съемки в масштабе 1:25 000 с измерением длин сторон светодальномером 2СТ5, Блеск-2 при длине сторон, м:					
116.1	до 100	45,30	39,32	35,70	31,45	28,59
116.2	от 101 до 150	64,86	54,84	47,63	40,96	37,89
116.3	от 151 до 200	82,94	73,11	61,97	54,30	47,63
116.4	от 201 до 300	105,51	91,59	78,26	66,95	56,13
116.5	от 301 до 400	131,26	114,18	97,48	83,35	68,88
116.6	от 401 до 500	152,94	133,36	113,40	95,26	78,63
116.7	от 501 до 600	178,67	155,80	133,36	110,40	88,20
116.8	от 601 до 700	197,75	172,57	144,96	119,93	98,06
116.9	от 701 до 800	216,78	185,84	160,29	133,36	106,18
116.10	от 801 до 900	233,80	202,31	172,57	148,84	114,18
116.11	от 901 до 1000	240,55	214,27	183,79	152,94	121,68

Примечания:

1. Если производят измерение вертикальных углов для передачи высот на опознаки, то нормы выработки умножают на коэффициент 0,91.

2. Если работа производится без применения автомобильного или вездеходного транспорта, то нормы выработки умножают на коэффициент 0,87.

3. При привязке аэрофотоснимков методом теодолитных ходов для съемки в масштабах 1:10 000, 1:5 000, 1:2 000 нормы выработки умножают на коэффициенты: в масштабе 1:10 000 - 0,962; в масштабе 1:5 000 - 0,546; в масштабе 1:2 000 - 0,435.

Таблица 3.10

Планово-высотная привязка аэрофотоснимков методом триангуляции при создании топографических карт в масштабах 1:25 000 и 1:10 000

Нормы выработки
(опознаков на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ				
		I	II	III	IV	V
1	2	3	4	5	6	7
	Планово-высотная привязка аэрофотоснимков:					
118.1	для съемки в масштабе 1:10 000 с высотой сечения рельефа 2 м (2,5 м) в районах с равнинным, равнинно-пересеченным и всхолмленным рельефом	49,76	43,64	38,06	28,84	21,00
118.2	для съемки в масштабе 1:25 000 с высотой сечения рельефа 2,5 м в районах с плоскоравнинным рельефом	35,70	32,37	28,11	22,41	16,03
118.3	для съемки в масштабе 1:25 000 с высотой сечения рельефа 5 м в районах с равнинно-пересеченным и всхолмленным рельефом	32,62	29,30	24,99	20,01	13,55
118.4	для съемки в масштабе 1:25 000 с высотой сечения рельефа 5 м в районах песчаных пустынь	-	-	25,26	20,53	14,13
118.5	для съемки в масштабе 1:25 000 с высотой сечения рельефа 5 м в районах плоскогорий, низких, средневысоких и высоких гор	-	-	23,18	18,94	12,53
118.6	каркасных маршрутов для съемки в масштабе 1:25 000 с высотой сечения рельефа через 5 м	-	-	21,88	17,33	11,19

Примечание. При применении автомобильного или вездеходного транспорта нормы выработки умножают на коэффициент 1,20.

Таблица 3.11

Высотные ходы при подготовке стереотопографической съемки в масштабе 1:10 000

Нормы выработки
(км хода на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ									
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
120.1	Проложение высотных ходов при подготовке стереотопографической съемки в масштабе 1:10 000 с высотой сечения рельефа 2 м (2,5 м)	279,70	249,55	225,27	200,84	181,20	160,29	143,71	128,23	112,64	103,54

Примечание. При проложении высотных ходов по свежевспаханным землям нормы выработки умножают на коэффициент 0,90.

Таблица 3.12

Высотные ходы при подготовке стереотопографических съемок
в масштабах 1:5 000 и 1:2 000

Нормы выработки
(км хода на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ				
		I	II	III	IV	V
1	2	3	4	5	6	7
	Проложение высотных ходов при стереотопографической съемке в масштабах:					
122.1	1:5 000	221,97	188,58	151,55	119,07	86,82
122.2	1:2 000	172,57	141,27	111,13	89,14	68,04

Примечание. При проложении высотных ходов по свежевспаханным землям нормы выработки умножают на коэффициент 0,90.

Таблица 3.13

Дешифрирование объектов ситуации на фотопланах
или уточненных фотосхемах масштабов 1:25 000 и 1:10 000

Нормы выработки
(кв. км на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ									
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Дешифрирование объектов ситуации на фотопланах или уточненных фотосхемах для масштабов:										
124.1	1:25 000	373,77	319,35	264,18	222,56	179,25	140,08	101,03	74,42	57,09	44,10
124.2	1:10 000	234,79	174,37	140,08	104,84	81,72	63,14	48,60	36,24	28,59	23,45

Таблица 3.14

Дешифрирование объектов ситуации на фотопланах
или увеличенных отпечатках масштабов 1:5 000 и 1:2 000

Нормы выработки
(кв. км на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ				
		I	II	III	IV	V
1	2	3	4	5	6	7
	Дешифрирование объектов ситуации: а) на фотопланах масштабов:					
126.1	1:5 000	53,26	38,50	26,05	18,28	12,82
126.2	1:2 000	13,23	8,09	5,47	4,42	3,38
	б) на контактных отпечатках масштабов:					
126.3	1:5 000	47,49	35,02	23,99	17,20	11,99
126.4	1:2 000	11,42	7,58	5,23	4,04	3,13

Таблица 3.15

Дешифрирование застроенных территорий на фотопланах
или фотосхемах масштабов 1:5 000 и 1:2 000

Нормы выработки
(га на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ				
		I	II	III	IV	V
1	2	3	4	5	6	7
	Дешифрирование застроенных территорий на фотопланах или фотосхемах масштабов:					
129.1	1:5 000	731,14	570,89	446,92	347,29	262,11
129.2	1:2 000	254,12	211,55	158,76	111,88	86,37

Примечание. Если аэрофотосъемка имеет давность 2-3 года, к нормам выработки применяют коэффициент 0,91; при давности более 3-х лет - 0,87.

Таблица 3.16

Комбинированная съемка на фотопланах масштабов 1:25 000 и 1:10 000

Нормы выработки
(кв. км на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ									
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Комбинированная съемка на фото-планах масштаба 1:25 000:										
131.1	с высотой сечения рельефа 5 м	101,03	79,00	58,90	48,60	38,59	31,69	26,93	21,43	17,72	14,25
131.2	с высотой сечения рельефа 2,5 м	80,53	66,15	54,84	44,10	34,80	27,65	23,71	18,58	16,03	13,66
	Комбинированная съемка на фото-планах масштаба 1:10 000:										
131.3	с высотой сечения рельефа 2,5 м	43,87	34,30	28,59	22,99	18,63	14,75	12,35	9,86	7,68	6,86
131.4	с высотой сечения рельефа 1 м	29,04	23,28	18,90	14,75	11,74	9,58	7,98	6,39	4,95	4,43
131.5	с высотой сечения рельефа 1 м (для целей мелиорации)	21,90	18,10	14,25	11,91	9,75	7,94	6,34	5,18	4,17	3,33

Таблица 3.17

Комбинированная съемка на фотопланах масштабов 1:5 000 и 1:2 000

Нормы выработки
(кв. км на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ				
		I	II	III	IV	V
1	2	3	4	5	6	7
	Комбинированная съемка на фотопланах масштаба 1:5 000:					
133.1	с высотой сечения рельефа 2 м	22,32	14,62	9,92	5,77	3,31
133.2	с высотой сечения рельефа 1 м	18,30	12,08	7,38	4,55	2,86
133.3	с высотой сечения рельефа 0,5 м	15,03	8,73	5,26	3,52	2,24
	Комбинированная съемка на фотопланах масштаба 1:2 000:					
133.4	с высотой сечения рельефа 1 м	6,49	4,38	2,77	1,96	1,50
133.5	с высотой сечения рельефа 0,5 м	5,50	3,42	1,98	1,34	0,93

Нормы затрат труда специалистов и рабочих

Таблица 3.18

Нормы затрат труда специалистов и рабочих на топографические съемки
(на один бригадо-месяц в человеко-месяцах)

Табл. № норма №	Процесс	Специалисты									Рабочие		
		Геодезист	Аэрофотогеодезист	Топограф категории		Топограф	Техник категории		Техник	Итого	3р	2р	Итого
				I	II		I	II					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
96. 1-4	Мензульная съемка в масштабе 1:10 000			1						1	1	2	3
98. 1-9	Мензульная съемка в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500			1						1	1	2	3
102. 1-3	Тахеометрическая съемка в масштабах 1:2 000, 1:1000 и 1:500					1				1	1	2	3
103. 1-3	Составление планов тахеометрической съемки в масштабах 1:2 000, 1:1000 и 1:500							1		1			
108. 1-5	Маркировка плановых или планово-высотных опознаков методом выкладки фигур опознака спецматериалами							1		1		2	2

Продолжение таблицы 3.18

Табл. № норма №	Процесс	Специалисты									Рабочие		
		Геодезист	Аэрофотогеодезист	Топограф категории		Топограф	Техник категории		Техник	Итого	Разряды		Итого
				I	II		I	II			3	2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
110.1	Маркировка планово-высотных опознаков в комплексе с закладкой центров для съемки масштаба 1:2 000 методом окопки на незастроенной территории								1	1		2	2
112. 1-4	Плановая привязка аэрофотоснимков методом триангуляции для съемки в масштабах 1:25000, 1:10000, 1:5000 и 1:2000						1			1	1	1	2
114. 1-4	Привязка аэрофотоснимков методом теодолитных ходов для съемки в масштабах 1:25000, 1:10000, 1:5000 и 1:2000						1			1	1	3	4
116. 1-11	Привязка аэрофотоснимков методом теодолитных ходов с измерением длин сторон светодальномерами 2СТ-5, Блеск-2	1							1	2	1	2	3

Продолжение таблицы 3.18

Табл. № норма №	Процесс	Специалисты									Рабочие		
		Геодезист	Аэрофотогеодезист	Топограф категории		Топограф	Техник категории		Техник	Итого	Разряды		Итого
				I	II		I	II			3	2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
118. 1-6	Планово-высотная привязка аэрофотоснимков методом триангуляции при создании топографических карт в масштабах 1:25000 и 1:10000:												
	I-III категории трудности работ						1			1	1	1	2
	IY-Y -"-						1			1	1	2	3
120.1	Высотные ходы при подготовке стереотопографической съемки в масштабе 1:10000				1					1	1	2	3
122. 1-2	Высотные ходы при подготовке стереотопографических съемок в масштабах 1:5000 и 1:2000				1					1	1	2	3
124. 1-2	Дешифрирование объектов ситуации на фотопланах или уточненных фотосхемах для масштабов 1:25000 и 1:10000				1					1		1	1
126. 1-4	Дешифрирование объектов ситуации на фотопланах или увеличенных отпечатках масштабов 1:5000 и 1:2000				1					1		1	1

Продолжение таблицы 3.18

Табл. № норма №	Процесс	Специалисты									Рабочие		
		Геодезист	Аэрофотогеодезист	Топограф категории		Топограф	Техник категории		Техник	Итого	Разряды		Итого
				I	II		I	II			3	2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
131. 1-5	Комбинированная съемка на фотопланах масштабов 1:25000 и 1:10000				1					1	1	2	3
133. 1-5	Комбинированная съемка на фотопланах масштабов 1:5000 и 1:2000				1					1	1	2	3

Примечания.

К нормам 96.1-4, 98.1-9, 102.1-3: 1.При съемке залесенных участков для расчистки направления видимости на пикеты состав бригады увеличивается:

а) на одного замерщика на топографо-геодезических* работах 2 разряда - при залесенности участка до 50%;

б) на двух замерщиков на топографо-геодезических и маркшейдерских работах 2 разряда - при залесенности участка свыше 50%.

К нормам 131.1-5, 133.1-5: 2. При съемке заселенного участка для расчистки направлений видимости при проложении съемочных ходов и на пикеты состав бригады увеличивают на одного замерщика на топографо-геодезических и маркшейдерских работах 2 разряда.

К нормам 112.1-4: 3. При установке вех на деревьях состав бригады увеличивают на одного замерщика на топографо-геодезических и маркшейдерских работах 2 разряда.

К нормам 116.1-32: 4. При работе в необжитых районах в составе бригады вместо замерщика на топографо-геодезических и маркшейдерских работах 3 разряда предусматривают машиниста электростанций передвижных 4 разряда.

К нормам 131.1-5: 5. При съемке равнинных, полностью залесенных районов, а также крупных городов и застроенных территорий крупных промышленных районов в составе бригады предусматривается аэрофотогеодезист взамен топографа II категории.

* И маркшейдерских.

Нормы основных расходов

Таблица 3.19

Нормы основных расходов
на мензульную съемку
(на 1 бригадо-месяц)

Наименование расходов	Единица измерения	Мензульная съемка	
		в масштабе 1:10000 (табл.96, нормы 1-4)	в масштабах: 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500 (табл. 98, нормы 1-9)
1	2	3	4
Затраты труда:			
специалистов	чел.-мес.	1	1
рабочих	“	3	3
шофера	“	0,33	0,25
Основная и доп. зарплата	руб.	10046,59	9815,54
в том числе:			
специалистов	“	3557,94	3557,94
рабочих	“	5535,57	5535,57
шофера	“	953,08	722,03
Начисления на зарплату	“	3757,42	3671,01
Полевое довольствие	“	19809,75	19443,75
Материалы		См. таблицу 3.27	
Амортизация	“	146,16	76,26
Износ	“	1253,33	1253,33
Норма транспорта	маш.	0,33	0,25

Таблица 3.20

Нормы основных расходов
на тахеометрическую съемку и составление планов,
а также горизонтальную и высотную съемки и
составление планов
(на 1 бригадо-месяц)

Наименование расходов	Единица измерения	Тахеометрическая съемка в масштабах: 1:2000, 1:1000 и 1:500 (табл. 102, нормы 1-3)	Составление планов тахеометрической съемки в масштабах 1:2000, 1:1000 и 1:500 (табл. 103, нормы 1-3)
1	2	3	4
Затраты труда:			
специалистов	чел.-мес.	1	1
рабочих	"	3	-
шофера	"	0,25	-
Основная и доп. зарплата в том числе:	руб.	9042,42	3147,71
специалистов	"	2784,82	3147,71
рабочих	"	5535,57	-
шофера	"	722,03	-
Начисление на зарплату	"	3381,87	1177,24
Полевое довольствие	"	19443,75	4575,00
Материалы		См. таблицу 3.27	
Амортизация	"	73,52	-
Износ	"	1035,93	37,02
Норма транспорта	маш.	0,25	-

Таблица 3.21

Нормы основных расходов
на маркировку планово-высотных опознаков
(на I бригадо-месяц)

Наименование расходов	Единица измерения	Маркировка плановых или планово-высотных опознаков методом выкладки фигур опознака спецматериалами (табл. 108, нормы 1-5)	Маркировка планово-высотных опознаков в комплексе с закладкой центров для съемки масштаба 1:2 000 методом окопки на незастроенной территории (табл. 110, норма 1)
1	2	3	4
Затраты труда:			
специалистов	чел.-мес.	1	1
рабочих	“	2	2
шофера	“	1	1
Основная и доп. зарплата	руб.	9571,93	9209,04
в том числе:			
специалистов	“	3147,71	2784,82
рабочих	“	3536,10	3536,10
шофера	“	2888,12	2888,12
Начисление на зарплату	“	3579,90	3444,18
Полевое довольствие	“	18300,00	18300,00
Материалы		См. таблицу 3.27	
Амортизация	“	-	-
Износ	“	535,33	535,33
Норма транспорта	маш.	1,00	1,00

Таблица 3.22

Нормы основных расходов
на плановую привязку аэрофотоснимков
(на I бригадо-месяц)

Наименование расходов	Единица измерения	Плановая привязка снимков			
		методом триангуляции		методом теодолитных ходов	
		для съемки в масштабах:			
		1:25 000, 1:10 000 (табл. 112 нормы 1-2)	1:5000, 1:2000 (табл. 112 нормы 3-4)	1:25 000, 1:10 000 (табл. 114 нормы 1-2)	1:5000, 1:2000 (табл. 114 нормы 3-4)
1	2	3	4	5	6
Затраты труда:					
специалистов	чел.-мес	1	1	1	1
рабочих	“	2	2	4	4
шофера	“	1	0,5	1	0,5
Основная и доп. зарплата	руб.	10213,58	8769,52	13749,68	12305,62
в том числе:					
специалистов	“	3557,94	3557,94	3557,94	3557,94
рабочих	“	3767,52	3767,52	7303,62	7303,62
шофера	“	2888,12	1444,06	2888,12	1444,06
Начисления на зарплату	“	3819,88	3279,80	5142,38	4602,30
Полевое довольствие	“	18300,00	16012,50	27450,00	25162,50
Материалы			См. таблицу 3.27		
Амортизация	“	73,52	73,52	73,52	73,52
Износ	“	1011,78	1011,78	1145,35	1145,35
Норма транспорта	маш.	1,00	0,5	1,00	0,5

Таблица 3.23

Нормы основных расходов
на привязку аэрофотоснимков методом теодолитных ходов с измерением длин сторон светодальномерами и планово-высотную привязку аэрофотоснимков методом триангуляции при создании топографических карт в масштабах 1:25 000 и 1:10 000
(на I бригадо-месяц)

Наименование расходов	Единица измерения	Привязка аэрофотоснимков методом теодолитных ходов с измерением длин сторон светодальномерами 2СТ5, Блеск-2 (табл. 116 нормы 1-11)	Планово-высотная привязка аэрофотоснимков методом триангуляции при создании топографических карт в масштабах 1:25 000 и 1:10 000 (табл. 118 нормы 1-6)	
			I-III категория	IV-V категория
1	2	3	4	5
Затраты труда:				
специалистов	чел.-мес.	2	1	1
рабочих	“	3	2	3
шофера	“	1	1	1
Основная и доп. зарплата	руб.	14766,45	10213,58	11981,63
в том числе:				
специалистов	“	6342,76	3557,94	3557,94
рабочих	“	5535,57	3767,52	5535,57
шофера	“	2888,12	2888,12	2888,12
Начисления на зарплату	“	5522,65	3819,88	4481,13
Полевое довольствие	“	27450,00	18300,00	22875,00
Материалы		См. таблицу 3.27		
Амортизация	“	322,2	73,52	73,52
Износ	“	1317,41	1011,78	1122,82
Норма транспорта	маш.	1	1	1

Таблица 3.24

Нормы основных расходов
на высотные ходы при подготовке
стереотопографической съемки
(на I бригадо-месяц)

Наименование расходов	Единица измерения	Высотные ходы при подготовке стереотопографических съемок в масштабах:	
		1:10 000 (табл. 120 норма 1)	1:5000 и 1:2000 (табл. 122 нормы 1-2)
1	2	3	4
Затраты труда:			
специалистов	чел.-мес.	1	1
рабочих	“	3	3
шофера	“	1	0,5
Основная и доп зарплата	руб.	11571,40	10127,34
в том числе:			
специалистов	“	3147,71	3147,71
рабочих	“	5535,57	5535,57
шофера	“	2888,12	1444,06
Начисления на зарплату	“	4327,70	3787,63
Полевое довольствие	“	22875,00	20587,50
Материалы		См. таблицу 3.27	
Амортизация	“	69,91	69,91
Износ	“	1178,81	1178,81
Норма транспорта	маш.	1	0,5

Таблица 3.25

Нормы основных расходов
на дешифрирование объектов ситуации на фотопланах или уточненных фотосхемах масштабов 1:25 000 и 1:10 000 и на фотопланах или увеличенных отпечатках масштабов 1:5 000 и 1:2 000
(на I бригадо-месяц)

Наименование расходов	Единица измерения	Дешифрирование объектов ситуации на фотопланах или	
		уточненных фотосхемах масштабов 1: 25 000 и 1:10 000 (табл. 124 норма 1-2)	увеличенных отпечатках масштабов 1:5000 и 1:2000 (табл. 126 нормы 1-4)
1	2	3	4
Затраты труда:			
специалистов	чел.-мес.	1	1
рабочих	“	1	1
шофера	“	0,5	0,5
Основная и доп. зарплата	руб.	6359,82	6359,82
в том числе:			
специалистов	“	3147,71	3147,71
рабочих	“	1768,05	1768,05
шофера	“	1444,06	1444,06
Начисления на зарплату	“	2378,57	2378,57
Полевое довольствие	“	11437,50	11437,50
Материалы		См. таблицу 3.27	
Амортизация	“	-	-
Износ	“	851,01	851,01
Норма транспорта	маш.	0,5	0,5

Таблица 3.26

Нормы основных расходов
на комбинированную съемку
(на I бригадо-месяц)

Наименование расходов	Единица измерения	Комбинированная съемка на фотопланах масштабов:	
		1:25 000 и 1:10 000 (табл. 131 нормы 1-5)	1:5000 и 1:2000 (табл. 133 нормы 1-5)
1	2	3	4
Затраты труда:			
специалистов	чел.-мес.	1	1
рабочих	“	3	3
шофера	“	0,33	0,25
Основная и доп. зарплата	руб.	9636,36	9405,31
в том числе:			
специалистов	“	3147,71	3147,71
рабочих	“	5535,57	5535,57
шофера	“	953,08	722,03
Начисления на зарплату	“	3604,00	3517,59
Полевое довольствие	“	19809,75	19443,75
Материалы		**См. таблицу 3.27**	
Амортизация	“	146,16	146,16
Износ	“	1253,33	1253,33
Норма транспорта	маш.	0,33	0,25

Стоимость материалов

Таблица 3.27

Табл. № Норма №	Процессы	Единица измерения	Стоимость материалов (руб.)
1	2	3	4
96.1-4	Мензульная съемка в масштабе 1:10 000	кв. км	7,04
98.1-3	Мензульная съемка в масштабах: 1:5000	кв. км	25,80
98.4-6	1:2000	кв. км	146,91
98.7-8	1:1000	кв. км	464,17
98.9	1:500	кв. км	1807,23
102.2	Тахеометрическая съемка в масштабах: 1:1000	кв. км	29,45
102.3	1:500	кв. км	65,65
103.1-3	Составление планов тахеометрической съемки в масштабах 1:2000, 1:1000 и 1:500	25 кв. дм	45,47
108.1	Маркировка плановых или планово-высотных опознаков методом выкладки фигур опознака спецматериалами при длине сторон маркируемого знака: 5 м	опознак	169,01
108.2	10 м	опознак	169,01
108.3	15 м	опознак	169,01
108.4	20 м	опознак	169,01
108.5	30 м	опознак	659,01
110.1	Маркировка планово-высотных опознаков	опознак	245,55
112.1-2	Привязка аэрофотоснимков методом триангуляции для съемки в масштабах: 1:25 000 и 1:10 000	опознак	19,84
112.3-4	1:5000 и 1:2000	опознак	12,78
114.1-4	Привязка аэрофотоснимков методом теодолитных ходов для съемки в масштабах 1:25 000 - 1:2000	км хода	7,96
116.1-11	Привязка аэрофотоснимков методом теодолитных ходов с измерением длин сторон светодальномерами	км хода	10,59
118.1-6	Планово-высотная привязка аэрофотоснимков методом триангуляции при создании топографических карт в масштабах 1:25 000 и 1:10 000	опознак	20,02
120.1	Высотные ходы при подготовке стереотопографической съемки в масштабе 1:10 000	км	12,20
122.1-2	Высотные ходы при подготовке стереотопографических съемок в масштабах: 1:5000	км	33,78
	1:2000	км	35,66
124.1-2	Дешифрирование объектов ситуации на фотопланах или уточненных фотосхемах масштабов: 1:25 000	кв. км	1,81
	1:10 000	кв. км	1,10

Продолжение таблицы 3.27

126.1, 3	Дешифрирование объектов ситуации на фотопланах (фотосхемах) или увеличенных отпечатках масштабов: 1:5000	кв. км	3,29
126.2, 4	1:2000	кв. км	14,22
131.1-2	Комбинированная съемка на фотопланах в масштабах: 1:25 000	кв. км	1,67
131.3-5	1:10000	кв. км	6,67
133.1-3	1:5000	кв. км	26,64
133.4-5	1:2000	кв. км	138,54

Раздел 4. Топографические съемки застроенных территорий (полевые работы)

Состав работ по видам

4.1 Мензульная съемка застроенных территорий в масштабах 1:5 000, 1:2 000, 1:1 000 и 1:500 (3.3.3.*)

Состав работ

Получение задания и материалов. Подготовка материалов и инструментов к работе. Рекогносцировка местности. Съемка контуров, ситуации и рельефа. Обмер зданий и сооружений. Полевое вычерчивание контуров и рельефа. Составление кальки высот и контуров. Составление выкопировок (северной и западной). Сводка по рамкам (южной и восточной). Оформление журналов. Заполнение формуляра. Сдача работ. Переезды и переходы на участке работ.

4.2 Проложение теодолитных ходов с применением светодальномеров на застроенной территории (148.1, ЕНВ-89 г.)

Состав работ

Получение задания. Ознакомление с проектом ходов. Рекогносцировка участка работ. Закрепление точек теодолитных ходов металлическими штырями. Измерение горизонтальных и вертикальных углов. Измерение линий. Вычисления в полевых журналах. Составление схемы ходов. Сдача работе. Переезды и переходы на участке работ.

4.3 Горизонтальная и высотная съемки застроенных территорий в масштабах 1:2 000, 1:1 000 и 1:500 (3.3.6)

Состав работ

Получение задания. Рекогносцировка участка. Зарисовка абриса. Обмер зданий, сооружений и других объектов внутри квартала. Горизонтальная и высотная съемки застроенной территории. Съемка рельефа и ситуации. Оформление журналов. Сдача работ. Переходы и переезды на участке работ.

---

* Номер раздела по ЕНВ

4.4 Составление планов горизонтальной и высотной съемки застроенных территорий в масштабах 1:2 000, 1:1 000 и 1:500 (3.3.7)

Состав работ

Получение задания и исходных материалов. Подготовка рабочего места и чертежных принадлежностей. Проверка нанесения километровой сетки, углов рамок трапеции. Нанесение на заранее подготовленную основу точек съемочного обоснования. Накладка пикетных точек. Вычерчивание ситуации в карандаше. Зарамочное оформление. Оформление сводок по рамкам (южной и восточной) и составление выкопировок на свободные рамки соседних трапеций. Отметка в формуляре. Сдача работы и материалов. Уборка рабочего места.

4.5 Дешифрирование застроенных территорий на фотопланах или фотосхемах масштабов 1:5 000 и 1:2 000 (3.3.18)

Состав работ

Получение задания и подбор материалов. Дешифрирование объектов ситуации с необходимыми промерами, замеры для получения цифровых характеристик. Вычерчивание тушью сводок и выкопировок по рамкам. Сбор сведений установленных названий и составление ведомости по транскрибированию. Оформление и систематизация материалов. Составление схемы маршрутов. Сдача работ. Переезды и переходы на участке работ.

4.6 Комбинированная съемка на фотопланах масштабов 1:5 000 и 1:2 000 (3.3.20)

Состав работ

Получение задания. Просмотр материалов. Проложение высотных съемочных ходов. Определение склонения магнитной стрелки. Прорубка просек (визирок) на пикеты. Съемка рельефа и дешифрирование объектов и контуров. Измерения, связанные с цифровой характеристикой объектов съемки. Обработка полевых журналов. Составление кальки высот. Вычерчивание фотопланов. Оформление сводок по рамкам и выкопировок. Сдача работ. Переезды и переходы на участке работ.

Нормы выработки по видам работ

Таблица 4.1

Мензульная съемка застроенных территорий в масштабах 1:5 000, 1:2 000, 1:1 000 и 1:500

Нормы выработки
(кв. км на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ					
		I	II	III	IV	V	VI
1	2	3	4	5	6	7	8
	Мензульная съемка застроенной территории в масштабе 1:5 000:						
100.1	с высотой сечения рельефа через 2 м	16,94	10,48	8,46	6,36	4,52	3,32
100.2	с высотой сечения рельефа через 1 м	13,55	7,65	5,77	4,58	3,52	2,59
100.3	с высотой сечения рельефа через 0,5 м	10,75	5,89	4,38	3,79	2,96	2,18
	Мензульная съемка застроенной территории в масштабе 1:2 000:						
100.4	с высотой сечения рельефа через 1 м	3,60	3,13	2,41	1,77	1,30	0,981
100.5	с высотой сечения рельефа через 0,5 м	3,46	2,47	1,67	1,24	0,964	0,779
	Мензульная съемка застроенной территории в масштабе 1:1 000:						
100.6	с высотой сечения рельефа через 1 м	2,08	1,17	0,654	0,460	0,369	0,321
100.7	с высотой сечения рельефа через 0,5 м	0,986	0,624	0,457	0,359	0,297	0,252
	Мензульная съемка застроенной территории в масштабе 1:500:						
100.8	с высотой сечения рельефа через 1 м	0,349	0,312	0,243	0,178	0,131	0,097
100.9	с высотой сечения рельефа через 0,5 м	0,329	0,274	0,207	0,153	0,114	0,086

Таблица 4.2

Проложение теодолитных ходов с применением светодальномеров на застроенной территории

Нормы выработки
(км хода на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ				
		I	II	III	IV	V
1	2	3	4	5	6	7
148.1 (ЕНВ-89)	Проложение теодолитных ходов с применением светодальномеров на застроенной территории	166,70	101,03	72,48	56,51	46,31

Таблица 4.3

Горизонтальная и высотная съемки застроенных территорий в масштабах 1:2 000, 1:1 000 и 1:500

Нормы выработки
(кв. км на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ					
		I	II	III	IV	V	VI
1	2	3	4	5	6	7	8
	Горизонтальная и высотная съемки застроенных территорий в масштабах:						
105.1	1:2 000	1,50	1,20	0,754	0,538	0,412	0,329
105.2	1:1 000	1,06	0,825	0,631	0,472	0,358	0,276
105.3	1:500	0,680	0,548	0,431	0,336	0,265	0,211

Таблица 4.4

Составление планов горизонтальной и высотной съемки застроенных территорий в масштабах 1:2 000, 1:1 000 и 1:500

Нормы выработки
(кв.дм на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ					
		I	II	III	IV	V	VI
1	2	3	4	5	6	7	8
	Составление планов горизонтальной и высотной съемки застроенных территорий в масштабах:						
106.1	1:2 000	112,64	80,92	43,19	24,19	15,02	10,04
106.2	1:1 000	259,66	152,94	112,64	79,38	46,31	31,75
106.3	1:500	534,30	314,53	184,20	127,25	96,92	79,38

Таблица 4.5

Дешифрирование застроенных территорий на фотопланах
или фотосхемах масштабов 1:5 000 и 1:2 000

Нормы выработки
(га хода на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ				
		I	II	III	IV	V
1	2	3	4	5	6	7
	Дешифрирование застроенных территорий на фотопланах или фотосхемах в масштабах:					
129.1	1:5 000	731,14	570,89	446,92	347,29	262,11
129.2	1:2 000	254,12	211,55	158,76	111,88	86,37

Примечание. Если аэрофотосъемка имеет давность залета 2-3 года, к нормам выработки применяют коэффициент 0,91; если давность залета более трех лет, то применяют коэффициент 0,87.

Таблица 4.6

Комбинированная съемка на фотопланах в масштабах 1:5 000 и 1:2 000

Нормы выработки
(кв. км на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ				
		I	II	III	IV	V
1	2	3	4	5	6	7
	Комбинированная съемка на фотопланах масштаба 1:5 000:					
133.1	с высотой сечения рельефа 2 м	22,32	14,62	9,92	5,77	3,31
133.2	с высотой сечения рельефа 1 м	18,30	12,08	7,38	4,55	2,86
133.3	с высотой сечения рельефа 0,5 м	15,03	8,73	5,26	3,52	2,24
	Комбинированная съемка на фотопланах масштаба 1:2 000:					
133.4	с высотой сечения рельефа 1 м	6,49	4,38	2,77	1,96	1,50
133.5	с высотой сечения рельефа 0,5 м	5,50	3,42	1,98	1,34	0,932

Таблица 4.7

Нормы затрат труда специалистов и рабочих

(на один бригадо-месяц в человеко-месяцах)

Табл. № норма №	Процесс	Специалисты									Рабочие		
		Геодезист	Аэрофото-геодезист	Топограф категории I	Топограф категории II	Топограф	Техник категории I	Техник категории II	Техник	Итого	3 р.	2 р.	Итого
100. 1-9	Мензульная съемка застроенных территорий в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500			1						1	1	2	3
148.1 (ЕНВ -89)	Проложение теодолитных ходов с применением светодальномеров на застроенной территории		1						1	2	2		2
105. 1-3	Горизонтальная и высотная съемки застроенных территорий в масштабах 1:2000, 1:1000 и 1:500				1				1	2	1	1	2
106. 1-3	Составление планов горизонтальной и высотной съемки застроенных территорий в масштабах 1:2000, 1:1000 и 1:500					1				1			
129. 1-2	Дешифрирование застроенных территорий на фотопланах или фотосхемах в масштабах 1:5000 и 1:2000				1					1		1	1
133 1-5	Комбинированная съемка на фотопланах в масштабах 1:5 000 и 1:2 000				1					1	1	2	3

Нормы основных расходов

Таблица 4.8

Нормы основных расходов
на мензульную съемку, проложение теодолитных ходов с применением светодальномеров
(на 1 бригадо-месяц)

Наименование расходов	Единица измерения	Мензульная съемка застроенных территорий в масштабах: 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500 (табл. 100, нормы 1-9)	Проложение теодолитных ходов с применением светодальномеров на застроенной территории (148.1 (ЕНВ-89))
1	2	3	4
Затраты труда:			
специалистов	чел.-мес.	1	2
рабочих	“	3	2
шофера	“	0,5	0,5
Основная и дополнительная зарплата	тыс. руб.	10537,57	11785,76
в том числе:			
специалистов	“	3557,94	6342,76
рабочих	“	5535,57	3998,94
шофера	“	1444,06	1444,06
Начисления на зарплату	“	3941,05	4407,88
Полевое довольствие*	“	13725,00	13725,00
Материалы		См. таблицу 4.11	
Амортизация	“	76,26	0
Износ	“	1069,28	1047,62
Норма транспорта	маш.	0,5	0,5

*Примечание. При выполнении полевых работ в городах и поселках городского типа полевое довольствие не выплачивается, кроме поселков городского типа, расположенных в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях, в Хабаровском и Приморском Краях и Амурской области. Основные расходы даны с учетом выплаты суточных в размере 100 руб. в день на одного работающего (3050 руб. в месяц на одного работающего).

Таблица 4.9

Нормы основных расходов
на горизонтальную и высотную съемки и составление планов
(на 1 бригадо-месяц)

Наименование расходов	Единица измерения	Горизонтальная и высотная съемки застроенных территорий в масштабах: 1:2000, 1:1000 и 1:500 (табл. 105, нормы 1-3)	Составление планов горизонтальной и высотной съемок застроенных территорий в масштабах: 1:2000, 1:1000 и 1:500 (табл. 106, нормы 1-3)
1	2	3	4
Затраты труда:			
специалистов	чел.-мес.	2	1
рабочих	“	2	-
шофера	“	0,25	-
Основная и дополнительная зарплата	руб.	10422,08	2784,82
в том числе:			
специалистов	“	5932,53	2784,82
рабочих	“	3767,52	-
шофера	“	722,03	-
Начисления на зарплату	“	3897,86	1041,52
Полевое довольствие*	“	12962,50	3050,00
Материалы		См. табл. 4.11	
Амортизация	“	110,40	-
Износ	“	1069,28	37,02
Норма транспорта	маш.	0,25	-

Таблица 4.10

Нормы основных расходов
на дешифрирование застроенных территорий на фотопланах или фотосхемах, комбинированную съемку застроенных территорий

(на I бригадо-месяц)

Наименование расходов	Единица измерения	Дешифрирование застроенных территорий на фотопланах или фотосхемах в масштабах 1:5 000 и 1:2 000 (табл.129 нормы 1-2)	Комбинированная съемка застроенных территорий в масштабах 1:5000, 1:2000 (табл. 133 нормы 1-5)
1	2	3	4
Затраты труда:			
специалистов	чел.-мес.	1	1
рабочих	“	1	3
шофера	“	0,25	0,25
Основная и дополнительная зарплата	руб.	5637,79	9405,31
в том числе:	.		
специалистов	“	3147,71	3147,71
рабочих	“	1768,05	5535,57
шофера	“	722,03	722,03
Начисления на зарплату	“	2108,53	3517,59
Полевое довольствие*	“	6862,50	12962,50
Материалы	“	См. табл. 4.11	
Амортизация	“	-	113,14
Износ	“	754,76	1082,28
Норма транспорта	маш.	0,25	0,25

Стоимость материалов по процессам

Таблица 4.11

Табл. №	Процессы	Единица измерения	Стоимость материалов (руб.)
1	2	3	4
	Мензульная съемка застроенных территорий в масштабах:		
100.1-3	1:5000	кв. км	25,80
100.4-5	1:2000	кв. км	146,91
100.6-7	1:1000	кв. км	464,17
100.8-9	1:500	кв. км	1807,23
106.1-3	Составление планов горизонтальной и высотной съемки застроенной территории в масштабах 1:2000, 1:1000 и 1:500	25 кв. дм	45,47
	Дешифрирование застроенных территорий на фотопланах или фотосхемах масштабов:		
129.1	1:5000	кв. км	1,74
129.2	1:2000	кв. км	7,53
	Комбинированная съемка на фотопланах в масштабах:		
133.1-3	1:5000	кв. км	26,64
133.4-5	1:2000	кв. км	138,54
	Горизонтальная и высотная съемки застроенных территорий в масштабах:		
105.1	1:2000	кв. км	56,61
105.2	1:1000	кв. км	132,17
105.3	1:500	кв. км	479,23
148.1 (ЕНВ-89)	Проложение теодолитных ходов с применением светодальномеров на застроенной территории	км	7,44

Раздел 5. Обновление топографических карт и планов

Состав работ по видам

5.1 Полевые работы по обновлению топографических карт и планов (3.3.21)

5.1.1 Полевое обследование по маршрутам (3.3.21.1)

Состав работ

Получение задания. Подбор снимков. Подготовка инструментов, материалов и принадлежностей к работе. Составление и оформление проекта маршрутов полевого обследования. Переходы или переезды по маршруту с одновременным дешифрированием на снимках. Нанесение вновь появившихся объектов. Измерения объектов для их цифровых характеристик. Сбор необходимых сведений. Перенос на оригинал результатов полевого обследования. Вычерчивание оригинала. Составление ведомости установленных названий. Сводка по рамкам. Сдача работ.

5.1.2 Полевое обследование при обновлении планов городов и застроенных территорий масштабов 1:5 000, 1:2 000 на фотопланах (3.3.21.2)

Состав работ

Получение задания и подбор материалов. Подготовка приборов, материалов и принадлежностей к работе. Составление и оформление схемы маршрутов. Переходы или переезды по маршруту с одновременным дешифрированием. Нанесение вновь появившихся объектов. Измерения объектов для их цифровых характеристик. Сбор сведений установленных названий и составление ведомости по транскрибированию. Оформление и систематизация материалов. Вычерчивание тушью результатов дешифрирования. Вычерчивание тушью сводок и снятие копий по рамкам. Сдача работ.

5.1.3 Исправление контуров и рельефа на площадях карт масштабов 1:50 000 – 1:10 0000, занятых населенными пунктами при их обновлении (с полевым обследованием населенных пунктов) (3.3.21.3)

Состав работ

Получение задания. Подбор и просмотр аэрофотоснимков и картографических материалов. Сличение и совмещение аэрофотоснимков с обновляемым оригиналом. Полевое обследование населенных пунктов. Перенос результатов обследования с аэрофотоснимков на оригинал. Вычерчивание. Восстановление рельефа в местах исправления. Составление ведомости установленных названий, сводки и снятие копий по рамкам. Сдача работ.

5.1.4 Обновление планов городов и застроенных территорий масштабов 1:5 000 и 1:2 000 (с полевым обследованием) (3.3.21.4)

Обновление планов городов и застроенных территорий на фотопланах масштабов 1:5 000 и 1:2 000

Состав работ

Получение задания и материалов. Подготовка и уборка рабочего места. Подбор аэрофотоснимков. Проверка нанесения углов рамок трапеции, выходов километровой сетки и пунктов планового обоснования. Дешифрирование, исправление и вычерчивание объектов ситуации, не требующих полевого обследования, сличение фотоплана с дополнительными картографическими материалами ведомственных организаций. Составление проекта маршрутов полевого обследования. Измерения для цифровых характеристик. Сбор необходимых сведений. Перенос на фотоплан результатов полевого обследования. Вычерчивание. Сводки и выкопировки по рамкам. Зарамочное оформление. Переходы на участке работ. Оформление материалов. Сдача работ.

Обновление планов городов и застроенных территорий на светокопиях масштаба 1:2 000 по аэрофотоснимкам

Состав работ

Получение задания и материалов. Подготовка и уборка рабочего места. Подбор аэрофотоснимков. Проверка нанесения углов рамок трапеции, выходов километровой сетки и пунктов планового обоснования. Переходы по маршруту с одновременным дешифрированием и вычерчиванием объектов ситуации на аэрофотоснимках. Измерения объектов для цифровых характеристик. Сбор необходимых сведений. Перенос на копию результатов полевого обследования. Исправление и вычерчивание объектов ситуации. Оформление сводок и выкопировок на свободные рамки смежных трапеций. Зарамочное оформление. Оформление материалов. Сдача работ.

Нормы выработки по видам работ

Таблица 5.1

Полевое обследование по маршрутам

Нормы выработки
(км маршрута на один бригадо-месяц)

Табл. № Норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ									
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Полевое обследование по маршрутам при обновлении карт масштабов:											
135.1	1:50 000	1253,38	1029,01	829,35	744,20	656,30	570,89	516,10	459,23	414,68	368,81
135.2	1:25 000	813,17	643,63	525,87	451,76	390,40	345,14	309,85	292,97	254,89	234,46
135.3	1:10 000	505,15	378,86	299,82	250,68	216,49	189,00	169,41	148,84	133,36	120,80
135.4	1:5 000	114,97	105,51	92,61	92,10	85,05	77,90	76,47	75,09	71,85	66,15
135.5	1:2 000	28,45	24,41	21,02	19,34	17,77	16,36	15,42	14,38	13,34	12,51

Примечания:

1. Время на инструментальную досъемку появившихся после аэросъемки населенных пунктов, карьеров, территорий промышленных объектов и т. п., проложение ходов для определения урезов вод и исправления рельефа в нормах не учтено.

2. Если при обновлении карт производится инвентаризация пунктов триангуляции, полигонометрии и реперов, эти работы нормируются по нормам на обследование соответствующих видов работ.

Таблица 5.2

Полевое обследование при обновлении планов городов и застроенных территорий масштабов 1:5 000, 1:2 000 на фотопланах

Нормы выработки
(кв. км на один бригадо-месяц)

Табл. № Норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ				
		I	II	III	IV	V
Полевое обследование при обновлении планов городов и застроенных территорий на фотопланах масштабов:						
138.1	1:5 000	7,63	5,81	4,45	3,14	2,45
138.2	1:2 000	2,59	2,09	1,53	1,02	0,73

Таблица 5.3

Исправление контуров и рельефа на площадях карт масштабов 1:50 000 – 1:10 0000, занятых населенными пунктами при их обновлении (с полевым обследованием пунктов)

Нормы выработки
(кв. км на один бригадо-месяц)

Табл. № Норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ			
		I	II	III	IV
Обновление площадей карт, занятых населенными пунктами, на пластике масштабов:					
140.1	1:50 000	95,26	79,38	63,38	47,63
140.2	1:25 000	55,02	42,20	34,80	29,50
140.3	1:10 000	30,25	23,09	17,38	14,50
	на фотоплане масштабов:				
140.4	1:50 000	102,27	85,93	69,17	52,42
140.5	1:25 000	73,44	54,84	42,20	32,62
140.6	1:10 000	36,16	26,67	20,48	16,67
	на непрозрачной основе масштабов:				
140.7	1:25 000	51,61	39,50	32,62	27,64
140.8	1:10 000	28,59	21,68	16,67	13,78

Обновление планов городов и застроенных территорий масштабов 1:5 000 и 1:2 000

Таблица 5.4

Обновление планов городов и застроенных территорий на фотопланах масштабов 1:5 000 и 1:2 000

Нормы выработки
(кв. км на один бригадо-месяц)

Табл. № Норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ				
		I	II	III	IV	V
1	2	3	4	5	6	7
Обновление планов городов и застроенных территорий на фотопланах масштабов:						
143.1	1:5 000	31,93	23,68	17,73	12,34	9,21
143.2	1:2 000	2,64	2,07	1,48	0,931	0,629

Таблица 5.5

Обновление планов городов и застроенных территорий на светокопиях масштаба 1:2 000 по аэрофотоснимкам

Нормы выработки
(га на один бригадо-месяц)

Табл. № Норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ				
		I	II	III	IV	V
1	2	3	4	5	6	7
145.1	Обновление планов городов и застроенных территорий на светокопиях масштаба 1:2 000 по аэрофотоснимкам	443,35	345,13	207,34	132,30	89,14
145.2	на копиях масштаба 1:2 000 на территории с мелкой и сложной ситуацией	320,58	234,79	154,35	97,49	65,89

Примечания: 1. Время на инструментальную досъемку появившихся после аэросъемки объектов в нормах не учтено.

2. Если аэрофотосъемка имеет давность залета 2-3 года, к нормам выработки применяют коэффициент 0,91; если давность залета более трех лет, то применяют коэффициент 0,87.

Таблица 5.6

Нормы затрат труда специалистов и рабочих

(на один бригадо-месяц в человеко-месяцах)

Табл. № нор- ма №	Процесс	Специалисты								Рабочие		
		Аэрофото-геодезист	Топограф категории		Топог-раф	Техник категории		Тех-ник	Итого	Разряды		Итого
			I	II		I	II			3	2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
135.1-5	Полевое обследование по маршрутам при обновлении карт масштабов 1:50 000 – 1:2 000		1						1		1	1
138.1-2	Полевое обследование при обновлении планов городов и застроенных территорий на фотопланах масштабов 1:5 000, 1:2 000:			1					1		1	1
140.1-8	Обновление площадей карты, занятой населенными пунктами на пластике масштабов 1:50 000 – 1:10 000; на фотоплане масштабов 1:50 000 – 1:10 000; на прозрачной основе масштабов 1:25 000 - 1:10 000		1						1		1	1
143.1-2	Обновление планов городов и застроенных территорий на фотопланах масштабов 1:5000, 1:2000			1					1		1	1
145.1-2	Обновление планов городов и застроенных территорий на светокопиях масштаба 1:2000 по аэрофотоснимкам; на копиях масштаба 1:2 000 на территории с мелкой и сложной ситуацией			1					1		1	1

Нормы основных расходов

Таблица 5.7

Нормы основных расходов
на полевое обследование по маршрутам при обновлении карт масштабов 1:50 000 – 1:2 000;
на полевое обследование при обновлении планов городов и застроенных территорий
на фотопланах масштабов 1:5 000, 1:2 000
(на I бригадо-месяц)

Наименование расходов	Единица измерения	Полевое обследование по маршрутам при обновлении карт масштабов 1:50 000 – 1:10 000 (135.1-3)	Полевое обследование по маршрутам при обновлении карт масштабов 1:5 000 – 1:2 000 (135.4-5)	Полевое обследование при обновлении планов городов и застроенных территорий на фотопланах масштабов 1:5 000, 1:2 000 (138.1-2)
1	2	3	4	5
Затраты труда:				
специалистов	чел.-мес.	1	1	1
рабочих	"	1	1	1
шофера	"	1	0,25	0,25
Основная и дополнительная зарплата	руб.	8214,11	6048,02	5637,79
в том числе:				
специалистов	"	3557,94	3557,94	3147,71
рабочих	"	1768,05	1768,05	1768,05
шофера	"	2888,12	722,03	722,03
Начисления на зарплату	"	3072,08	2661,96	2108,53
Полевое довольствие*	"	13725,00	10293,75	-
Материалы	"	См. таблицу 5.9		
Амортизация	"	73,52	73,52	73,52
Износ	"	605,26	605,26	605,26
Норма транспорта	маш.	1	0,25	0,25

*Примечание. При выполнении полевых работ в городах и поселках городского типа полевое довольствие не выплачивается, кроме поселков городского типа, расположенных в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях, в Хабаровском и Приморском Краях и Амурской области. Основные расходы даны с учетом выплаты суточных в размере 100 руб. в день на одного работающего (3050 руб. в месяц на одного работающего).

Таблица 5.8

Нормы основных расходов
на обновление площадей карты, занятой населенными пунктами
на пластике масштабов 1:50 000 – 1:10 000;
на фотоплане масштабов 1:50 000 – 1:10 000;
на прозрачной основе масштабов 1:25 000 - 1:10 000;
на фотопланах масштабов 1:5000, 1:2000;
на светокопиях масштаба 1:2000 по аэрофотоснимкам;
на копиях масштаба 1:2 000 на территории с мелкой и сложной ситуацией
(на I бригадо-месяц)

Наименование расходов	Единица измерения	Обновление площадей карты, занятой населенными пунктами на пластике масштабов 1:50 000 – 1:10 000; на фотоплане масштабов 1:50 000 – 1:10 000; на прозрачной основе масштабов 1:25 000 - 1:10 000 (140.1-8)	Обновление планов городов и застроенных территорий на фотопланах масштабов 1:5000, 1:2000 (143.1-2). Обновление планов городов и застроенных территорий на светокопиях масштаба 1:2000 по аэрофотоснимкам; на копиях масштаба 1:2 000 на территории с мелкой и сложной ситуацией (145.1-2)
1	2	3	4
Затраты труда:			
специалистов	чел.-мес.	1	1
рабочих	"	1	1
шофера	"	1	0,25
Основная и дополнительная зарплата	руб.	8214,11	5637,79
в том числе:			
специалистов	"	3557,94	3147,71
рабочих	"	1768,05	1768,05
шофера	"	2888,12	722,03
Начисления на зарплату	"	3072,08	2108,53
Полевое довольствие*	"	9150,00	6862,50
Материалы	"	См. таблицу 5.9	
Амортизация	"	73,52	73,52
Износ	"	605,26	605,26
Норма транспорта	маш.	1	0,25

Стоимость материалов по процессам

Таблица 5.9

Табл. №	Процессы	Единица измерения	Стоимость материалов, руб.
1	2	3	4
Полевое обследование по маршрутам при обновлении карт масштабов:			
135.1	1:50 000	кв. км	0,16
135.2	1:25 000	кв. км	0,63
135.3	1:10 000	кв. км	2,52
135.4	1:5 000	кв. км	10,06
135.6	1:2000	кв. км	52,33
Полевое обследование при обновлении планов городов и застроенных территорий на фотопланах масштабов:			
138.1	1:5 000	кв. км	15,15
138.2	1:2 000	кв. км	37,88
Обновление площадей карты, занятой населенными пунктами (на фотоплане, на пластике, на непрозрачной основе), масштабов:			
140.1; 4;	1:50 000	кв. км	0,22
140.2; 5; 7	1:25 000	кв. км	0,92
140.3; 6; 8	1:10 000	кв. км	3,76
Обновление планов городов и застроенных территорий на фотопланах масштабов:			
143.1	1:5 000	кв. км	15,15
143.2	1:2000	кв. км	37,88
145.1-2	Обновление планов городов и застроенных территорий на светокопиях масштаба 1:2000 по аэроснимкам	кв. км	37,88

Состав работ по видам

5.2 Камеральные работы по обновлению топографических карт и планов

5.2.1. Подготовительные работы по обновлению топографических карт масштабов 1:200 000 – 1:10 000 (156.1-3)

Состав работ

Сбор и систематизация материалов (аэрофотоснимков, топографических карт, технических отчетов и каталогов), статистических данных. Анализ изменений, определенных по дежурным картам и другим источникам. Сличение крупномасштабных карт с аэрофотоснимками и определение степени современности карты. Подготовка редакционных и технических указаний для составления технического и рабочего проектов.

5.2.2. Составление рабочего проекта камеральных работ по обновлению (158.1)

Состав работ

Получение задания, материалов. Ознакомление с техническим проектом, изучение и анализ топографо-геодезических, аэрофотосъемочных и справочных материалов, выбор и обоснование технологии обновления, картограмм. Исправление корректурных замечаний. Сдача работы и исходных материалов. Заполнение дневника.

5.2.3 Обновление и составление топографических карт масштабов 1:1 000 000, 1:500 000, 1:200 000, 1:100 000, 1:50 000, 1:25 000 на прозрачном пластике по обновленным картам смежных масштабов 1:500 000, 1:200 000, 1:100 000, 1:50 000, 1:25 000, 1:10 000 (160.1-3, 162.1-3)

Состав работ

Получение задания и материалов. Подготовка и уборка рабочего места. Подготовка картматериалов. Проверка нанесения углов рамки трапеции, выходов километровой сетки и пунктов планового обоснования. Выбор и определение опорных точек, совмещение прозрачного пластика со светокопией. Удаление с пластика ненужного зарамочного оформления. Вычерчивание обновленных объектов. Составление и вычерчивание объектов ситуации. Восстановление рельефа в местах исправления. Согласование рельефа с отметками и со вновь отдешифрированной гидрографией, исправление и вычерчивание рельефа. Составление ведомости установленных названий. Зарамочное оформление. Сводки и выкопировки по рамкам. Оформление материалов. Сдача работ.

5.2.4 Фотолабораторные работы при обновлении карт:

5.2.4.1 На светокопиях с фотопланов с впечатанным рельефом (20.1; 56.11**, 34.1; 24.4; 57.14**; 33.2; 36.1**; 37.4**; 38.3**; 7.1; 50.10**; 10.1; 9.1; 13.1-5; 30.5; 22.1; 36.2)

Состав работ

Изготовление основ на алюминии (резка и обработка алюминия, травление и промывка алюминия, резка фотобумаги на листы, изготовление основы с наклеенной подложкой). Подготовка стекла (резка и шлифовка стекла, травление и промывка стекла). Изготовление бромосеребряно-желатиновой

эмульсии, подготовка стекла к поливу, полив стекла. Изготовление полутонового негатива на фотопластине, ретушь негатива, контроль негатива. Изготовление совмещенного отпечатка (светокопии) с полутонового и штрихового негатива на жесткой основе, контроль позитива. Изготовление конвертов для хранения материалов, смывка фотобумаги с алюминиевых основ, окантовка светокопий, подрезка на рубильной машине.

5.2.4.2 На копиях, изготовленных на жесткой основе (20.1; 56.11**; 34.1; 7.1; 9.1; 10.1; 13.4; 30.5; 14.7)

Состав работ

Изготовление основ на алюминии. Резка и обработка алюминия, травление и промывка алюминия. Изготовление негатива на фотопленке. Техническая ретушь негатива. Контроль негатива, Изготовление синей копии на жесткой основе. Изготовление конвертов для хранения материалов, смывка чертежной бумаги с алюминиевой основы.

5.2.4.3 На копиях, изготовленных на пластике (27.11; 36.1**; 37.3-4**; 70.1**; 71.2**; 38.2; 67.30**; 7.1; 9.20; 10.1)

Состав работ

Резка пластика на листы. Приготовление гравировальной эмульсии. Полив пластика гравировальной эмульсией, изготовление негатива на пленке. Техническая ретушь негатива. Контроль негатива. Изготовление светокопии на пластике. Восстановление пластика после гравирования.

Нормы выработки по видам работ

Таблица 5.10

Подготовительные работы при обновлении топографических карт

Нормы выработки
(НЛ на один технико-месяц)

Табл. № Норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ			
		I	II	III	IV
1	2	4	5	6	7
	Подготовительные работы при обновлении топографических карт: масштабный ряд:				
156.1	1:50 000-1:10 000	13,73	10,10	4,90	3,67
156.2	1:100 000-1:50 000	10,33	6,73	3,61	2,74
156.3	1:200 000-1:25 000	7,74	5,04	2,71	2,06

Таблица 5.11

Составление рабочего проекта камеральных работ по обновлению топографических карт

Нормы выработки
(НЛ на один технико-месяц)

Табл. № Норма №	Наименование процесса	Количество НЛ на объекте		
		до 30	30 - 60	более 60
1	2	4	5	6
158.1	Составление рабочего проекта камеральных работ по обновлению топографических карт	119,07	142,48	190,51

Таблица 5.12

Обновление и составление топографических карт масштабов 1:1 000 000, 1:500 000, 1:200 000 на прозрачном пластике по обновленным картам смежных масштабов 1:500 000, 1:200 000, 1:100 000

Нормы выработки
(кв. дм на один технико-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ									
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Обновление и составление топографических карт на прозрачном пластике по обновленным картам смежных масштабов. Масштабы обновления и составления										
160.1	1:1 000 000	93,65	74,27	57,03	42,58	31,53	23,48	15,65	11,24	8,13	5,84
160.2	1:500 000	120,54	86,54	64,91	46,96	34,49	25,35	17,36	12,19	8,56	6,09
160.3	1:200 000	148,57	108,99	82,95	60,83	46,96	35,68	26,99	19,37	13,74	9,77

Нормы выработки
(лист на один технико-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ									
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Обновление и составление топографических карт на прозрачном пластике по обновленным картам смежных масштабов. Масштабы обновления и составления										
160.1	1:1 000 000	4,89	3,88	2,98	2,22	1,65	1,23	0,818	0,587	0,425	0,305
160.2	1:500 000	6,43	4,62	3,46	2,51	1,84	1,35	0,926	0,650	0,457	0,325
160.3	1:200 000	11,26	8,26	6,28	4,61	3,56	2,70	2,05	1,47	1,04	0,740

Таблица 5.13

Обновление и составление топографических карт масштабов 1:100 000, 1:50 000, 1:25 000 на прозрачном пластике по обновленным картам смежных масштабов 1:50 000, 1:25 000, 1:10 000

Нормы выработки
(кв. дм на один технико-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ									
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Обновление и составление топографических карт на прозрачном пластике по обновленным картам смежных масштабов. Масштабы обновления и составления										
162.1	1:100 000	171,68	129,82	101,06	75,68	57,44	42,81	31,93	23,83	17,26	12,24
162.2	1:50 000	198,45	147,85	113,24	83,60	63,87	48,24	36,71	27,77	19,84	14,26
162.3	1:25 000	249,55	179,41	129,82	97,66	73,08	56,52	42,81	32,89	23,83	17,08

Нормы выработки
(лист на один технико-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ									
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Обновление и составление топографических карт на прозрачном пластике по обновленным картам смежных масштабов. Масштабы обновления и составления										
162.1	1:100 000	12,96	9,80	7,63	5,71	4,33	3,23	2,41	1,80	1,30	0,923
162.2	1:50 000	14,97	11,15	8,54	6,30	4,82	3,64	2,77	2,09	1,50	1,08
162.3	1:25 000	18,79	13,51	9,78	7,35	5,50	4,26	3,22	2,48	1,79	1,29

Примечание. Если на обновляемой карте изменилось менее 15% объектов ситуации, то нормы выработки умножают на коэффициент 1,30.

Таблица 5.14

Фотолабораторные работы при обновлении топографических карт

Нормы выработки
(НЛ на один технико-месяц)

Табл. № Норма основного процесса	Наименование процесса	Единица измерения	Нормы выработки
1	2	3	4
	Фотолабораторные работы при обновлении:		
13.1	На светокопиях с фотоплана с впечатаным рельефом	лист	86,47
14.7	На копиях, изготовленных на жесткой основе	лист	160,82
38.2	На копиях, изготовленных на пластике	лист	148,30

Таблица 5.15

Нормы затрат труда специалистов и рабочих (на один технико-месяц в человеко-месяцах)

Табл. № норма №	Процесс	Специалисты											Рабочие		
		Аэрофотогеод.			Аэро-фот.	Топограф		Топо-граф	Техник		Техник	Итого	3 р.	2 р.	Итого
		Вед.	I кат.	II кат.		I кат.	II кат.		I кат.	II кат.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9				10	11	12	13
156.1-3	Подготовительные работы при обновлении топографических карт	0,12	1									1,12			
158.1	Составление рабочего проекта камеральных работ по обновлению топографических карт	0,12	1									1,12			
160.1-3	Обновление и составление топографических карт масштабов 1:1000000, 1:500000, 1:200000 на прозрачном пластике по обновленным картам смежных масштабов 1:500000, 1:200000, 1:100000 по категориям трудности карт:														
	I-IV	0,12					1					1,12			
	V-X	0,12		1								1,12			
162.1-3	Обновление и составление топографических карт масштабов 1:100000, 1:50000, 1:25000 на прозрачном пластике по обновленным картам смежных масштабов 1:50000,1:25000, 1:10000	0,12				1						1,12			
13.1	Фотолабораторные работы при обновлении карт: на светокопиях с фотоплана с впечатанным рельефом	0,120							0,185	0,231	0,237	0,773	0,220	0,127	0,347
14.7	на копиях, изготовленных на жесткой основе	0,120							0,096	0,271	0,414	0,901	0,170	0,049	0,219
38.2	на копиях, изготовлен. на пластике	0,120							0,715	0,072	0,123	1,030	0,022	0,074	0,090

Нормы основных расходов

Таблица 5.16

Нормы основных расходов
на подготовительные работы при обновлении топографических карт,
на составление рабочего проекта камеральных работ по обновлению топографических карт.
на обновление и составление топографических карт масштабов 1:1000000, 1:500000, 1:200000. 1:100000, 1:50000, 1:25000
(на I технико-месяц)

Наименование расходов	Единица измерения	Подготовительные работы при обновлении топографических карт. Составление рабочего проекта камеральных работ по обновлению (156.1-3, 158.1)	Обновление и составление топографических карт масштабов:		
			1:1000000, 1:500000, 1:200000 по категориям трудности работ (160.1-3)		1:100000, 1:50000, 1:25000 (162.1-3)
			I-IV	V-X	
1	2	3	4	5	6
Затраты труда:					
специалистов	чел.-мес.	1,12	1,12	1,12	1,12
рабочих	"				
Основная и дополнительная зарплата	руб.	4467,33	3256,23	4012,20	3611,08
в том числе:					
специалистов	"	4467,33	3256,23	4012,20	3611,08
рабочих	"				
Начисления на зарплату	"	1670,78	1217,83	1500,56	1350,54
Материалы	"	См. таблицу 5.18			
Амортизация	"		16,89	16,89	16,89
Износ	"	5,35	18,34	18,34	18,34

Таблица 5.17

Нормы основных расходов
на фотолабораторные работы при обновлении топографических карт,
(на I технико-месяц)

Наименование расходов	Единица измерения	Фотолабораторные работы при обновлении карт		
		На светокопиях с фотоплана с впечатанным рельефом (13.1)	На копиях, изготовленных на жесткой основе (14.7)	На копиях, изготовленных на пластике (38.2)
Затраты труда:				
специалистов	чел.-мес.	0,773	0,901	1,030
рабочих	"	0,374	0,219	0,090
Основная и дополнительная зарплата	руб.	3605,29	3575,49	4178,68
в том числе:				
специалистов	"	1853,98	2109,30	2836,98
рабочих	"	769,96	492,95	204,27
Начисления на зарплату	"	981,35	973,24	1137,43
Материалы	"	См. таблицу 5.18		
Амортизация	"	19,98	109,04	52,07
Износ	"	85,96	43,99	14,50

Таблица 5.18

Стоимость материалов по процессам

Табл. №, норма №	Процессы	Ед. измерения	Стоимость материалов, руб.
156.1-3	Подготовительные работы при обновлении топографических карт	НЛ	3,59
158.1	Составление рабочего проекта камеральных работ по обновлению топографических карт	НЛ	1,56
160.1-3	Обновление и составление топографических карт на прозрачном пластике по обновленным картам смежных масштабов в масштабах:		
160.1	1:1 000 000	лист	44,18
160.2-3	1:500 000, 1:200 000	лист	43,21
162.1	1:100 000	кв. км	0,06
162.2	1:50 000	кв. км	0,25
162.3	1:25 000	кв. км	1,01
Фотолабораторные работы при обновлении карт:			
13.1	На светокопиях с фотоплана с впечатанным рельефом	лист	502,81
14.7	На копиях, изготовленных на жесткой основе	лист	343,97
38.2	На копиях, изготовленных на пластике	лист	121,05

Раздел 6. Съемка подземных коммуникаций

Состав работ по видам

6.1 Рекогносцировка подземных коммуникаций (3.4.1)

Состав работ

Получение задания и материалов. Изучение имеющихся материалов. Составление общей схемы расположения всех подземных коммуникаций. Отыскание коммуникаций по внешним признакам. Выборочный осмотр колодцев. Уточнение схемы подземных коммуникаций и определение объемов работ по съемке подземных коммуникаций. Сдача работ. Переходы на участке работ.

6.2 Съемка (привязка) выходов подземных коммуникаций (3.4.2)

Состав работ

Получение задания, отыскание и съемка выходов подземных коммуникаций. Зарисовка абриса. Составление ведомости вычисленных координат и каталога подземных коммуникаций. Сдача работ. Переходы на участке работ.

Примечание. В содержание работы не входит проложение теодолитного хода и нивелирование выходов подземных коммуникаций.

6.3 Поиск и съемка подземных коммуникаций при помощи трассоискателя (3.4.3)

Состав работ

Получение задания. Проверка прибора. Отыскание на местности выходов подземных коммуникаций. Зачистка прокладки, подключение к ней прибора. Поиск местоположения трассы при помощи трассоискателя. Закрепление оси трассы вешками (колышками). Съемка (привязка) оси трассы и выходов подземных коммуникаций с точек теодолитного хода. Составление абриса. Сдача работ. Переходы на участке работ.

Примечание. В содержание работы не входит проложение теодолитного хода и нивелирование выходов подземных коммуникаций.

6.4 Нивелирование подземных коммуникаций и сооружений (3.4.4)

Состав работ

Получение задания и материалов. Выписка отметок пунктов высотного обоснования. Нивелирование кольца (обечайки), земли у колодца или точек оси магистральных трасс. Оформление и сдача работ. Переходы на участке работ.

6.5 Обследование подземных инженерных сооружений (3.4.5)

Состав работ

Получение задания на копии плана. Отыскивание и вскрытие колодцев. Определение материала, диаметр колодца, назначение всех входящих, выходящих и проходных коммуникаций. Промеры от кольца (обечайки) колодца до верха всех коммуникаций, дна колодца, камеры и т.д. Установление взаимосвязи между колодцами. Зарисовка схемы подземных сетей с пояснительными надписями на копии плана. Переходы на участке работ. Сдача работ.

6.6 Обследование и нивелирование проходных тоннелей (3.4.6)

Состав работ

Получение задания, подбор материалов. Вскрытие и закрывание крышки смотрового люка тоннеля. Обмер и составление эскизного чертежа тоннеля. Установление назначения, конструкции и материала тоннеля. Краткое описание его состояния. Измерение протяженности тоннеля. Снесение центра люка тоннеля на его дно и плановая привязка находящихся в тоннеле труб. Определение диаметра, материала и назначения труб, проложенных в тоннеле. Нивелирование всех элементов тоннеля. Сдача работ.

6.7 Составление планов подземных коммуникаций (3.4.7)

6.7.1 Комплексные нормы (3.4.7.1)

Состав работ

Получение задания и материалов. Подготовка рабочего места. Нанесение колодцев (точек) на план. Выписка отметок (три отметки у одного колодца, точки). Нанесение условных знаков прокладок и надписей к ним. Сдача работ.

6.7.2 Дифференцированные нормы (3.4.7.2)

6.7.2.1 Нанесение колодцев (точек) на план (3.4.7.2.1)

Состав работ

Получение задания и материалов. Подготовка рабочего места. Нанесение колодцев (точек) на план. Сдача работ.

6.7.2.2 Выписка отметок
(3.4.7.2.2)

Состав работ

Получение задания и материалов. Подготовка рабочего места. Выписка отметок (три отметки у одного колодца). Сдача работ.

6.7.2.3 Нанесение коммуникаций на план
(3.4.7.2.3)

Состав работ

Получение задания и материалов. Подготовка рабочего места. Нанесение коммуникаций в условных знаках с надписями к ним. Сдача работ.

6.8 Вычерчивание планов подземных сооружений
(3.4.8)

6.8.1 Комплексные нормы
(3.4.8.1)

Состав работ

Получение задания и материалов. Подготовка инструментов. Проверка полноты использования всех исходных и вспомогательных материалов. Вычерчивание тушью колодцев, коммуникаций, отметок. Сдача работ.

6.8.2 Дифференцированные нормы
(3.4.8.2)

6.8.2.1 Вычерчивание колодцев
(3.4.8.2.1)

Состав работ

Получение задания и материалов. Подготовка рабочего места. Вычерчивание тушью колодцев. Сдача работ.

6.8.2.2 Вычерчивание отметок
(3.4.8.2.2)

Состав работ

Получение задания и материалов. Подготовка рабочего места. Вычерчивание отметок в туши (три отметки у колодца, точки). Сдача работ.

6.8.2.3 Вычерчивание коммуникаций (3.4.8.2.3)

Состав работ

Получение задания и материалов. Подготовка рабочего места. Вычерчивание коммуникаций в условных знаках с пояснительными надписями к ним. Сдача работ.

6.9 Копирование планов подземных коммуникаций (3.4.9)

6.9.1 Комплексные нормы (3.4.9.1)

Состав работ

Получение задания и материалов. Подготовка рабочего места. Копирование колодцев и отметок (три отметки у одного колодца). Копирование коммуникаций в условных знаках с пояснительными надписями на них. Сдача работ.

6.9.2 Дифференцированные нормы (3.4.9.2)

6.9.2.1 Копирование колодцев и отметок (3.4.9.2.1)

Состав работ

Получение задания и материалов. Подготовка рабочего места. Копирование колодцев и отметок (три отметки у одного колодца). Сдача работ.

6.9.2.2 Копирование коммуникаций (3.4.9.2.2)

Состав работ

Получение задания и материалов. Подготовка рабочего места. Копирование коммуникаций в условных знаках с пояснительными подписями к ним. Сдача работ.

6.10 Экспликация инженерных сооружений (3.4.10)

Состав работ

Получение задания и материалов. Выписка в журнал экспликаций отметок материалов и размеров колодцев, диаметров труб и т.п. Сдача работ.

6.11 Проложение теодолитных ходов с применением светодальномеров на застроенной территории (3.3.11.1*)

Состав работ

Получение задания. Ознакомление с проектом ходов. Рекогносцировка участка работ. Закрепление точек теодолитных ходов металлическими штырями. Измерение горизонтальных и вертикальных углов. Измерение линий. Вычисления в полевых журналах. Составление схемы ходов. Переезды и переходы на участке работ. Сдача работ.

*Номер нормы по ЕНВ-89

Нормы выработки по видам работ

Таблица 6.1

Рекогносцировка подземных коммуникаций
Нормы выработки
(количество точек на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ		
		I	II	III
147.1	Рекогносцировка подземных коммуникаций	2667,20	2193,42	1366,39

Примечание. Точкой считается колодец, ввод, выход, поворот трассы и отдельные сооружения сети.

Таблица 6.2

Съемка (привязка) выходов подземных коммуникаций
Нормы выработки
(количество колодцев (выходов) на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ				
		I	II	III	IV	V
149.1	Съемка (привязка) выходов подземных коммуникаций	2621,07	1819,87	1366,39	1068,59	863,73

Таблица 6.3

Поиск и съемка подземных коммуникаций при помощи трассоискателя
Нормы выработки
(количество колодцев (выходов) на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ				
		I	II	III	IV	V
151.1	Поиск и съемка подземных коммуникаций при помощи трассоискателя	1048,43	761,19	651,17	470,90	362,39

Таблица 6.4

Нивелирование подземных коммуникаций и сооружений
Нормы выработки
(количество колодцев на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ				
		I	II	III	IV	V
153.1	Нивелирование подземных коммуникаций и сооружений	4817,92	3451,35	2405,48	1650,50	1207,97

Таблица 6.5

Обследование подземных инженерных сооружений
Нормы выработки
(количество колодцев на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ				
		I	II	III	IV	V
155.1	Обследование подземных инженерных сооружений (колодцев, камер и т.д.)	1529,36	1366,39	1207,97	850,51	544,77

Таблица 6.6

Обследование и нивелирование проходных тоннелей
Нормы выработки
(количество метров тоннеля на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ				
		I	II	III	IV	V
157.1	Обследование и нивелирование проходных тоннелей	1572,64	1400,84	1190,71	1010,30	833,50

Примечание.
Нормами предусматривается работа в сухом тоннеле и при нормальном температурном режиме.

Таблица 6.7

Составление планов подземных коммуникаций
Нормы выработки
(количество колодцев на плане на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ				
		I	II	III	IV	V
158.1	Составление планов подземных коммуникаций	2302,90	1314,47	1075,62	943,33	616,79

Примечания:
1. При копировании четырех отметок у одного колодца нормы выработки умножают на коэффициент 0,94.
2. При выборочном нанесении отдельных коммуникаций нормы выработки умножают на коэффициент 0,77.

Таблица 6.8

Нанесение колодцев (точек) на план
Нормы выработки
(количество колодцев (точек) на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Количество колодцев (точек)
159.2	Нанесение колодцев (точек) на план	599,64

Таблица 6.9

Выписка отметок. Нормы выработки
(количество колодцев (точек) на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Количество колодцев (точек)
160.3	Выписка отметок	1333,60

Примечание. При четырех отметках у одного колодца (точки) нормы выработки умножают на коэффициент 0,77.

Таблица 6.10

Нанесение коммуникаций на план
Нормы выработки
(количество дециметров коммуникаций на плане на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Количество дециметров коммуникаций на плане
161.4	Нанесение коммуникаций на план	519,31

Примечание. При выборочном нанесении отдельных коммуникаций нормы выработки умножают на коэффициент 0,77.

Таблица 6.11

Вычерчивание планов подземных коммуникаций
Нормы выработки
(количество колодцев на плане на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ				
		I	II	III	IV	V
162.1	Вычерчивание планов подземных коммуникаций	1964,39	1046,28	705,61	528,15	428,16

Примечание. При выборочном вычерчивании отдельных коммуникаций нормы выработки умножают на коэффициент 0,77.

Таблица 6.12

Вычерчивание колодцев
Нормы выработки
(количество колодцев на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Количество колодцев
163.2	Вычерчивание колодцев	387,67

Таблица 6.13

Вычерчивание отметок
Нормы выработки
(количество колодцев (точек) на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Количество колодцев (точек)
164.3	Вычерчивание отметок	201,82

Примечание. При наличии четырех отметок у колодца (точки) нормы выработки умножают на коэффициент 0,77.

Таблица 6.14

Вычерчивание коммуникаций
Нормы выработки
(дециметров коммуникаций на плане на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Дециметров коммуникаций на плане
165.4	Вычерчивание коммуникаций	456,71

Таблица 6.15

Копирование планов подземных коммуникаций
Нормы выработки
(колодцев на плане на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ				
		I	II	III	IV	V
166.1	Копирование планов подземных коммуникаций	5378,11	2940,04	1746,56	1075,62	722,96

Примечания: 1. При копировании четырех отметок у одного колодца нормы выработки умножают на коэффициент 0,94.

2. При копировании с карандашного оригинала нормы выработки умножают на коэффициент 0,83.

3. При выборочной наноске отдельных коммуникаций нормы выработки умножают на коэффициент 0,77.

Таблица 6.16

Копирование колодцев и отметок
Нормы выработки
(количество колодцев на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Количество колодцев
167.2	Копирование колодцев и отметок (три отметки)	1312,60

Примечания: 1. При копировании четырех отметок у одного колодца нормы выработки умножают на коэффициент 0,77.

2. При копировании с карандашного оригинала нормы выработки умножают на коэффициент 0,83.

Таблица 6.17

Копирование коммуникаций
Нормы выработки
(дециметров коммуникаций на плане на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Дециметров коммуникаций на плане
168.3	Копирование коммуникаций	1312,60

Примечания: 1. При копировании с карандашного нормы выработки умножают на коэффициент 0,83.

2. При выборочной наноске отдельных коммуникаций нормы выработки умножают на коэффициент 0,77.

Таблица 6.18

Экспликация инженерных сооружений
Нормы выработки
(количество колодцев на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Количество колодцев
169.1	Экспликация инженерных сооружений	278,76

Таблица 6.19

Проложение теодолитных ходов с применением светодальномеров на застроенной территории
Нормы выработки
(количество км хода на один бригадо-месяц)

Табл. № норма №	Наименование процесса	Категория трудности работ				
		I	II	III	IV	V
148.1*	Проложение теодолитных ходов с применением светодальномеров на застроенной территории	166,7	101,03	72,48	56,51	46,30

*Номер нормы по ЕНВ-89

Нормы затрат труда специалистов и рабочих

Таблица 6.20

Нормы затрат труда специалистов и рабочих на съемку подземных коммуникаций
(на один бригадо-месяц в человеко-месяцах)

Табл. № Норма №	Процесс	Специалисты				Рабочие		
		Геодезист (аэрофото-гео-дезист)	Техник II категории	Техник	Итого	Разряды		Итого
						1 р.	2 р.	
147.1	Рекогносцировка подземных коммуникаций	1			1		1	1
149.1	Съемка (привязка) выходов подземных коммуникаций	1			1	1	1	2
151.1	Поиск и съемка подземных коммуникаций при помощи трассоискателя	1			1	1	1	2
153.1	Нивелирование подземных коммуникаций и сооружений		1		1	1	2	3
155.1	Обследование подземных инженерных сооружений	1			1	1	2	3
157.1	Обследование и нивелирование проходных тоннелей	1			1	1	2	3
158.1	Составление планов подземных коммуникаций		1		1			
159.2	Нанесение колодцев (точек) на план		1		1			
160.3	Выписка отметок		1		1			
161.4	Нанесение коммуникаций на план		1		1			
162.1	Вычерчивание планов подземных коммуникаций		1		1			
163.2	Вычерчивание колодцев		1		1			

Продолжение таблицы 6.20

Табл. № Норма №	Процесс	Специалисты				Рабочие		
		Геодезист (аэрофото-гео-дезист)	Техник II категории	Техник	Итого	Разряды		Итого
						1 р.	2 р.	
164.3	Вычерчивание отметок		1		1			
165.4	Вычерчивание коммуникаций		1		1			
166.1	Копирование планов подземных коммуникаций			1	1			
167.2	Копирование колодцев и отметок			1	1			
168.3	Копирование коммуникаций			1	1			
169.1	Экспликация инженерных сооружений		1		1			
148.1*	Проложение теодолитных ходов с применением светодальномера	1		1	2	2		2

*Номер нормы по ЕНВ-89

Нормы основных расходов на съемку подземных коммуникаций

Таблица 6.21

Нормы основных расходов
на рекогносцировку подземных коммуникаций, съемку (привязку) выходов подземных коммуникаций, поиск и съемку подземных коммуникаций при помощи трассоискателя, нивелирование подземных коммуникаций и сооружений, обследование подземных инженерных сооружений
(на 1 бригадо-месяц)

Наименование расходов	Единица измерения	Рекогносцировка подземных коммуникаций (147.1)	Съемка (привязка) выходов подземных коммуникаций (149.1)	Поиск и съемка подземных коммуникаций при помощи трассоискателя (151.1)	Нивелирование подземных коммуникаций и сооружений (153.1)	Обследование подземных инженерных сооружений (155.1)
1	2	3	4	5	6	7
Затраты труда:						
специалистов	чел.-мес	1	1	1	1	1
рабочих	"	1	2	2	3	3
шофера		0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Основная и доп. зарплата	руб.	6048,02	8047,49	8047,49	9405,31	9405,31
в том числе:						
специалистов	"	3557,94	3557,94	3557,94	3147,71	3147,71
рабочих	"	1768,05	3767,52	3767,52	5535,57	5535,57
шофера	"	722,03	722,03	722,03	722,03	722,03
Начисления на зарплату	"	2261,96	3009,76	3009,76	3517,59	3517,59
Полевое довольствие*	"	6862,50	9912,50	9912,50	12962,50	12962,50
Материалы			см. таблицу 6.24			
Амортизация	"	-	83,43	131,82	29,84	29,84
Износ	"	260,02	286,73	286,73	207,64	207,64
Норма транспорта	маш.	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25

*Примечание.

При выполнении полевых работ в городах и поселках городского типа полевое довольствие не выплачивается, кроме поселков городского типа, расположенных в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях, в Хабаровском и Приморском Краях и Амурской области. Основные расходы даны с учетом выплаты суточных в размере 100 руб. в день на одного работающего (3050 руб. в месяц на одного работающего).

Таблица 6.22

Нормы основных расходов
на обследование подземных инженерных сооружений, составление планов подземных коммуникаций, вычерчивание планов подземных коммуникаций, копирование планов подземных коммуникаций
(на 1 бригадо-месяц)

Наименование расходов	Единица измерения	Обследование и нивелирование проходных тоннелей (157.1)	Составление планов подземных коммуникаций (158.1)	Вычерчивание планов подземных коммуникаций (162.1)	Копирование планов подземных коммуникаций (166.1)
1	2	3	4	5	6
Затраты труда:					
специалистов	чел.-мес	1	1,12	1,12	1,12
рабочих	“	3	-	-	-
шофера		0,25	-	-	-
Основная и доп. зарплата	руб.	9405,31	2939,96	2939,96	2415,41
в том числе:					
специалистов	“	3147,71	2939,96	2939,96	2415,41
рабочих	“	5535,57	-	-	-
шофера		-	-	-	-
Начисления на зарплату	“	3517,59	1099,54	1099,54	903,36
Полевое довольствие*	“	12692,50	-	-	-
Материалы			см. таблицу 6.24		
Амортизация	“	29,84	-	-	-
Износ	“	207,64	37,02	37,02	37,02
Норма транспорта	маш.	0,25	-	-	-

Таблица 6.23

Нормы основных расходов
на экспликацию инженерных сооружений, проложение теодолитных ходов с измерением длин сторон светодальномерами
(на 1 бригадо-месяц)

Наименование расходов	Единица измерения	Экспликация инженерных сооружений (169.1)	Проложение теодолитных ходов с применением светодальномера (148.1**)
1	2	3	4
Затраты труда:			
специалистов	чел.-мес	1,12	2
рабочих	“	-	2
шофера	“	-	0,5
Основная и доп. зарплата	руб.	2939,96	11785,76
в том числе:			
специалистов	“	2939,96	6342,76
рабочих	“	-	3998,94
шофера	“	-	1444,06
Начисления на зарплату	“	1099,54	4407,87
Полевое довольствие*	“	-	13725,00
Материалы		см. таблицу 6.24	
Амортизация	“	-	322,19
Износ	“	2,86	281,52
Норма транспорта	маш.	-	0,5

**Номер нормы по ЕНВ-89

Стоимость материалов по процессам

Таблица 6.24

Табл. № Норма №	Процессы	Единица измерения	Стоимость материалов (руб.)
1	2	3	4
147.1	Рекогносцировка подземных коммуникаций	колодец	0,06
149.1	Съемка (привязка) выходов подземных коммуникаций	“	0,03
151.1	Поиск и съемка подземных коммуникаций при помощи трассоискателя	“	0,03
153.1	Нивелирование подземных коммуникаций и сооружений	“	0,15
155.1	Обследование подземных инженерных сооружений	“	0,15
157.1	Обследование и нивелирование проходных тоннелей	м тоннеля	0,15
158.1	Составление планов подземных коммуникаций	дм коммун.	0,45
162.1	Вычерчивание планов подземных коммуникаций	дм коммун.	0,36
166.1	Копирование планов подземных коммуникаций	дм коммун.	0,36
169.1	Экспликация инженерных сооружений	колодец	0,02
148.1**	Проложение теодолитных ходов с применением светодальномера	км хода	5,19

**Номер нормы по ЕНВ-89

gost.e-ecolog.ru