

«Утверждаю»:

Главный инженер
ООО «СМУ № 36»

_____ **В.А. Жданов**
« ____ » _____ 2015 г.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

НА ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

по объекту «**Реконструкция ДКС-2**» (код А.0000053.0255.0008),
входящему в состав стройки

«Реконструкция газопромысловых сооружений и АСУТП Северо-Ставропольского ПХГ ООО «Кавказтрансгаз»
(код стройки А.0000053.0255)

г. Саратов 2015 г.

№ изменения:	0	1	2	3	4	5	6
Дата:							
Разработал/фамилия:	М.В. Санников						
Подпись:							

1. Область применения

1.1. Технологическая карта разработана на геодезическую подготовку строительной площадки на объекте «Реконструкция ДКС-2» входящему в состав стройки «Реконструкция газопромысловых сооружений и АСУТП ССПХГ ООО «Кавказтрансгаз».

1.2. В состав рассматриваемых технологической картой работ входят контроль геодезической разбивочной основы, разбивка кривых и других характерных точек площадок.

1.3. Работы выполняются в период, позволяющий производить данный вид работ, а также в соответствии с утвержденным графиком производства работ.

1.4. При изменении условий выполнения работ, категории сложности и других исходных данных технологическая карта подлежит корректировке, а технико-экономические показатели пересчитываются.

2. Организация и технология выполнения геодезических работ

2.1. Геодезические работы являются неотъемлемой частью подготовки площадки под строительство. Производство геодезических работ рекомендуется выполнять в соответствии с рабочим проектом площадки.

2.2. Рабочий проект площадки должен разрабатываться с учетом требований «Основ земельного законодательства России», специфики конкретного участка и согласования с землепользователями данного участка.

В проекте, представляемом Заказчиком, должны быть указаны расположение на местности: высотных реперов.

В проекте должны быть пояснительная записка, абрисы расположения реперов, а также каталоги координат и отметок пунктов геодезической разбивочной основы.

2.3. Геодезическая разбивочная основа создается Заказчиком в соответствии с рабочим проектом и передается Подрядчику не менее чем за декаду до начала строительного-монтажных работ вместе с технической документацией.

2.4. Подрядчик обязан выполнить контроль геодезической разбивочной основы и выполнить геодезическую подготовку площадки к строительству. Работы по геодезической подготовке площадки проводятся силами строительной организации.

2.5. При геодезической подготовке площадки следует руководствоваться требованиями следующих нормативных документов:

СНиП 3.01.03-84. «Геодезические работы в строительстве»;

РД 11-02-2006 «Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов капитального строительства»;

2.6. Перед выполнением контроля геодезической разбивочной основы необходимо изучить проектные материалы.

2.7. Контроль геодезической разбивочной основы выполняется электронным тахеометром. Относительная погрешность линейных измерений не менее 1/1000 от длины измеряемой линии, точность угловых измерений - 2 мин.

2.8. Законом РФ «Об обеспечении единства измерений» (статья 13) геодезические измерения относятся к сфере государственного метрологического контроля и надзора. Геодезические приборы, участвующие в измерениях, должны проходить ежегодную метрологическую поверку.

2.9. Рекомендуемые марки геодезических приборов по выполняемым работам, представлены в таблице № 1.

Таблица № 1

Наименование	Марка, техническая характеристика	Кол-во, шт.
Лента, рулетка	20,50 м	2
Нивелир	sokkia	1
Электронный тахеометр	ТАЗМ 2ТА5	1
Теодолит	sokkia	1

2.10. Измерение углов выполняют электронными тахеометрами (см. таблицу №1). Измерять углы можно только выверенным тахеометром (ГОСТ 10529-70).

2.11. Измерение линий выполняют с помощью электронного тахеометра или рулеток (см. Таблицу №1). Каждую линию измеряют два раза. Расхождения между измерениями не должны быть больше:

1:2000 – на местности при достаточно благоприятных условиях для измерений (например, по ровному углу);

1:1000 – на местности при неблагоприятных условиях для измерений (местность неровная или заболоченная, или заросшая).

2.12. Контрольное определение высот между реперами выполняют геометрическим нивелированием с помощью нивелиров марок sokkia (см. Таблицу №1). При этом невязка между реперами не должна превышать величину, определяемую по формуле технического нивелирования $f_{доп.} = \pm 50\sqrt{L}$ мм, где f – допустимая невязка, L – число километров хода.

2.13. Контрольное определение расстояний, углов, осей разбивки выполняется с помощью теодолита марки sokkia (см. Таблицу №1).

2.14. После контроля геодезической разбивочной основы приступают к разбивке площадки

В состав работ по разбивке площадки входит:

- 1) Забивка кольев в характерных точка;
- 2) Нивелирование характерных точек площадки;
- 3) Съёмка полосы вправо и влево от площадки, шириной, устанавливаемой в зависимости от ширины полосы отвода под площадку;

Характерные промежуточные точки, подлежащие нивелированию для дополнительной характеристики рельефа местности, обозначают сторожками

2.15. К нивелированию приступают после разбивки хотя бы части площадки.

3.Конструкция геодезических знаков.

Правильный выбор конструкции и мест размещения **геодезических знаков** существенно влияет на качество результатов наблюдений. **Геодезические знаки** делят на:

опорные, являются исходной основой, относительно которой определяют положение марок; их размещают и закрепляют с условием стабильности и длительной сохранности;

вспомогательные, через которые передают координаты и высоты от опорных знаков к деформационным;

деформационные, их закрепляют на исследуемом сооружении, перемещаясь с ним, они показывают изменение его положения в пространстве.

Для *плановых* опорных знаков широко используют трубчатые конструкции; стальная труба диаметром 100-300 мм, которую заглубляют и бетонируют в грунт не менее 1 м ниже верхней границы твердых коренных пород. К верхнему концу (фланцу) крепят головку знака. Вокруг основной трубы помещают защитную трубу, пространство между ними заполняют битумом, а в верхней части — легким теплоизоляционным материалом, знак закрывают крышкой.

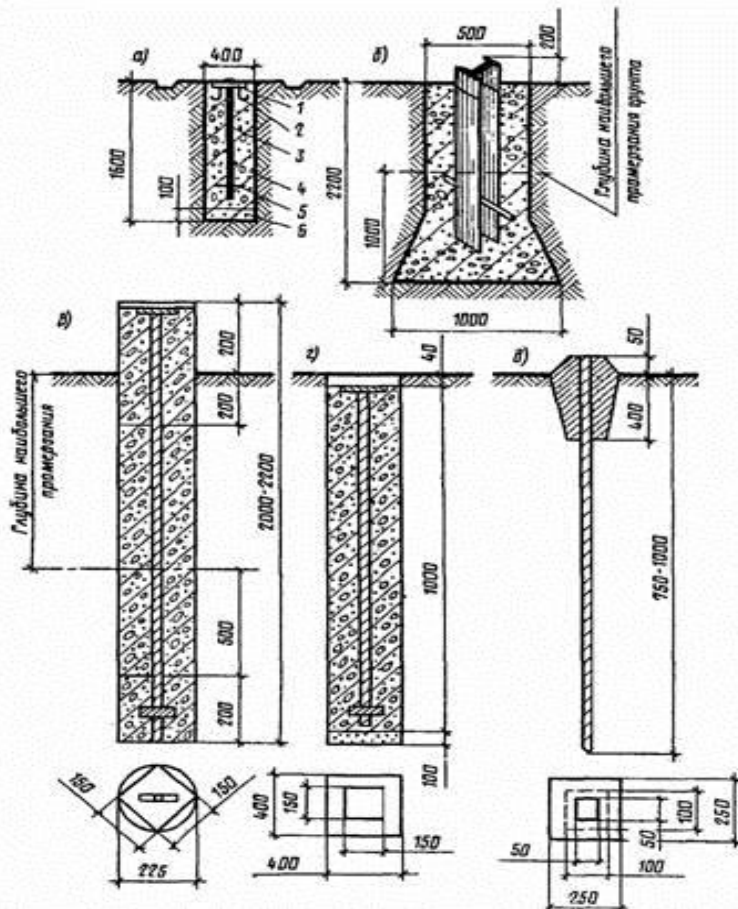
Для опорных высотных реперов также применяют трубчатые конструкции, для учета температурных деформаций используют две трубы: стальную и дюралюминиевую, такой репер называют биметаллическим.

При определении деформаций промышленных и гражданских зданий применяют свайные знаки и реперы с поперечным сечением 180-250 мм.

Деформационные знаки для определения горизонтальных смещений — это в основном визирные цели, закрепленные на сооружениях или на кронштейнах, в полу сооружения — металлические пластины с нанесенным на них перекрестием. Большинство осадочных реперов имеют сферические головки, на которые устанавливают нивелирную рейку. Возможно закрепление на сооружении постоянных шкал, при этом не требуется рейка.

Опорные знаки размещают ближе к сооружению, но вне зоны возможных деформаций. Число опорных знаков, не менее трех, должно обеспечивать взаимный контроль за их устойчивостью.

Деформационные знаки для определения горизонтальных смещений промышленных и гражданских зданий располагают по периметру не реже, чем через 15-20 м, по углам и по обе стороны осадочных швов. На плотинах гидроузлов знаки устанавливают в галереях и по верху плотины не менее двух марок на секцию. На причальных и подпорных стенках реперы размещают через 30 м. Высотные знаки (марки) на зданиях устанавливают по углам, по периметру через 10-15 м и по обе стороны деформационных швов, колоннах, в примыкании продольных и поперечных стен, на причальных ц, подпорных стенах — через 15-20 м. На дымовых трубах, доменных печах, башнях и т. п. устанавливают несколько ярусов деформационных знаков.



4. Контроль качества выполнения работ.

4.1. Контроль качества работ следует осуществлять путем систематического наблюдения и проверки соответствия выполняемых работ требованиям проектной документации, а также требованиям СНиП 3.01.03-84 «Геодезические работы в строительстве».

4.2. В процессе работ исполнители контролируют:

- правильность закрепления площадки с соблюдением следующих требований;
- соответствие фактических отметок и ширины планируемой полосы требованиям проекта, особенно в зоне разработки котлована;
- величину уклонов, ширину проезжей части;
- наличие разъездов;
- несущую способность при устройстве временных транспортных коммуникаций;
- мощность, равномерность и качественный состав плодородного слоя почвы.

4.3. Перед началом строительства генподрядная строительно-монтажная организация должна произвести контроль геодезической разбивочной основ.

5. Техника безопасности.

5.1. При геодезической подготовке трассы необходимо руководствоваться правилами техники безопасности, изложенными в действующих нормативных документах:
СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
СНиП 13-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»
«Правила техники безопасности при строительстве стальных магистральных трубопроводов».
(ВНИИСТ, Миннефтегазстрой);
«Сборник инструкций и рекомендаций по технике безопасности для строителей объектов нефтяной и газовой промышленности»;
РД 102-011-89. «Охрана труда. Организационно-методические документы».

5.2. Обеспечение техники безопасности и охраны труда возлагают на руководителя подразделения, выполняющего геодезическую подготовку трассы к строительству.
В обязанности ответственного лица по технике безопасности вменяется проводить инструктаж рабочих по безопасным методам выполнения работ, контролировать правильность и безопасность выполняемых работ.

5.3. Перед началом работ необходимо обследовать площадку для проверки соответствия проект.

5.4. Лица, выполняющие геодезические работы могут быть допущены к работе только после прохождения ими вводного (общего) инструктажа по технике безопасности непосредственно на рабочем месте. При проведении инструктажа необходимо руководствоваться положениями, изложенными в главах СНиП по технике безопасности в строительстве и в ведомственных инструкциях, разработанных и утвержденных в установленном порядке. Проведение вводного инструктажа по технике безопасности фиксируется в специальном журнале, который хранится у администрации.

5.5. Каждый работник обязан знать и выполнять следующие основные правила безопасности:

- 1) запрещается производить работы на краю незакрепленных откосов котлованов, вблизи нависших стенок в глубоких котлованах с незакрепленными стенками;
- 2) запрещается производить инженерно-геодезические работы в зоне действия монтажного крана, под стрелой экскаватора и находится вблизи зоны их действия;
- 3) линейные измерения необходимо вести таким образом, чтобы рулетка не касалась оголенных сварочных проводов или арматуры, находящихся под напряжением. В зимнее время при обогреве грунта электрическим током линейные измерения следует проводить вне таких участков;
- 4) не разрешается ложиться на сырую землю;

5) При производстве работ необходимо помнить, что женщинам запрещается переносить груз массой свыше 20 кг, а мужчинам – свыше 50 кг на расстоянии свыше 60 м. Для перемещения грузов на большие расстояния следует применять специальные приспособления. При переноске грузов в маршруте предельная нагрузка для мужчин 30 кг, для женщин 15 кг по ровной местности, а в горах соответственно 20 и 10 кг.

Лист ознакомления с технологической картой

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись	Дата
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			