

Список литературы

1. Страхова Н. А., Розенталь Д. А., Кортовенко Л. П. Серное вяжущее для бетонов // Газовая промышленность. 2001. № 4. С. 61.
2. Середин Б. Н., Страхова Н. А. К вопросу об использовании серы в промышленном и гражданском строительстве // Энергосберегающие технологии: Наука. Образование. Бизнес. Производство : V Международная научно-практическая конференция. Астрахань, 2011. С. 30–31.
3. Середин Б. Н., Страхова Н. А. Интенсификация технологических процессов в производстве бетонов // Научный потенциал регионов на службу модернизации : межвузовский сборник научных статей. 2013. № 3 (6). Т. 2. С. 15–17.
4. Апуфриев Д. П., Золина Т. В., Боропина Л. В., Кутчикова Н. В., Жолобов А. Л. Новые конструкции и технологии при реконструкции и строительстве зданий и сооружений. М., 2003. 208 с.

УДК 528.48

СПУТНИКОВЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ КАК МЕТОД СОЗДАНИЯ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ СЕТИ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ РАЙОНА Г. НИЖНЕВАРТОВСК И ИХ ОТЛИЧИЕ ОТ НАЗЕМНЫХ МЕТОДОВ

С. А. Гузенко, А. П. Михайлов, С. С. Сидоров
Астраханский государственный
архитектурно-строительный университет (Россия)

Современный подход к производству инженерно-геодезических работ предполагает использование спутниковых методов при решении технических задач. Качество выполнения этих работ достаточно высокое.

Ключевые слова: опорная геодезическая сеть, спутниковые методы, сессия, рекогносцировка.

A modern approach to the production engineering surveying involves the use of satellite methods for solving technical problems. The quality of these works is quite high.

Key words: geodetic network, satellite-based methods, session, reconnaissance.

Основными наземными методами производства инженерно-геодезических работ являются триангуляции, полигонометрии, трилатерации.

При прохождении технологической практики на месторождениях в районе г. Нижневартовск, нами были отработаны технологии проведения инженерно-геодезических изысканий с использованием этих методов.

После получения технического задания, вся наша работа состояла из следующих этапов:

- 1) сбор материалов;
- 2) проектирование сети;
- 3) рекогносцировка на местности;

4) постройка знаков и закладка центров наблюдений.

Завершала нашу работу обработка полевых материалов, составление каталога координат пунктов геодезической сети. В конечном этапе – работа сдавалась заказчику.

Используя знания, полученные в университете, мы выполняли работу с использованием спутниковых методов. В этом случае, при создании опорной геодезической сети, чередование работ практически совпадало с этапами создания опорной плановой геодезической сети классическими наземными методами.

Нельзя не учитывать, при видимом совпадении технологий, существуют различия в наземной и спутниковой технологии производства инженерно-геодезических работ. Так, например, при использовании спутниковых технологий отпадает необходимость в постройке знаков (сигналов). Отпадает при рекогносцировке необходимость обеспечения взаимной видимости между пунктами сети. В противоположность этому возникает необходимость обеспечения большей открытости небосклона на каждом пункте.

Проводя инженерно-геодезические изыскания на месторождениях, нами были выявлены различия в сравнении спутниковых технологий и наземных. Так мы определили, что:

- нет необходимости размещать пункты спутниковой геодезической сети в зоне взаимной видимости;
- нет необходимости выдерживать форму треугольника (или другой геометрической фигуры) при формировании геодезической сети. Пункты даже можно привязывать к месту планируемого строительства.

В условиях сильной залесенности (район проведения геодезических работ), следует избегать природных и техногенных препятствий. Кроме этого, следует обращать внимание на угол наклона объектов природы, закрывающих небосклон. Он должен быть не более 15 градусов.

Опорные спутниковые геодезические сети создавались в режиме статики. В той организации, где мы проходили практику, использовалась разновидность этого метода – режим быстрой статики.

Это объяснялось тем, что сокращается время на выполнение геодезических измерений и уменьшается себестоимость работ.

По технологии проведения наблюдений обе методики очень близки друг к другу.

Цикл работ включает в себе передвижение оператора (исполнителя работ) от пункта к пункту. В это время производятся следующие работы. Оператор прибывает на пункт с выключенной аппаратурой, устанавливает, выполняет все подключения и, по графику, включает аппаратуру. Затем производятся геодезические наблюдения. Далее оператор выключает аппаратуру в соответствии с тем же графиком. В заключение оператор все от-

соединяет и с выключенной аппаратурой переезжает на следующий пункт либо на базу, в соответствии с графиком работы технического задания.

Выполняя работу, мы связывались с приемщиком работы, который сообщал нам о достаточном наборе геодезической информации и прекращении сессии. Самой оптимальной по продолжительности сессией, является сессия продолжительностью до получаса. При этом основное время тратится на перемещение от пункта к пункту.

В сложной по ситуации местности (болота, крутые склоны и т. д.), было необходимым продлевать сессию (период геодезических измерений). Это, в свою очередь, исключало необходимость повтора работ при выявлении невязок.

При проведении работ по рекогносцировке на местности приходилось определять наличие и сохранность исходных пунктов. Определялась конструкция сохранившихся знаков, тип центров пунктов. Кроме этого изучались условия видимости небосклона для выполнения спутниковых наблюдений.

Нами встречались ситуации, когда исходные пункты были потеряны или нарушены. Тогда приходилось искать запланированные исходные пункты, обследовать сохранившиеся пункты. Основным видом работы при этом, является определение магнитного азимута левого и правого края препятствия.

Параллельно проводятся работы по определению расстояния от пункта к пункту, до местных объектов и характерных контуров. Используя навигационный приемник определяются координаты пунктов.

Список литературы

1. СП 11-104-97. Инженерно-геодезические изыскания для строительства.
2. РСН 72-88. Технические требования к производству съемок подземных и надземных коммуникаций.
3. ГКИНП-02-033-83. Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. М. : Недра, 1985.
4. ГКИНП (ОНТА)-02-262-02. Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS. М. : ЦНИИГАиК, 2002.