

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО  
СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**ТИИИМСХ**

**Кафедра “Геодезии и геоинформатики”**

**Лекция по инженерной геодезии**

**старшего преподавателя Абдираманова Рашида Дусчановича**

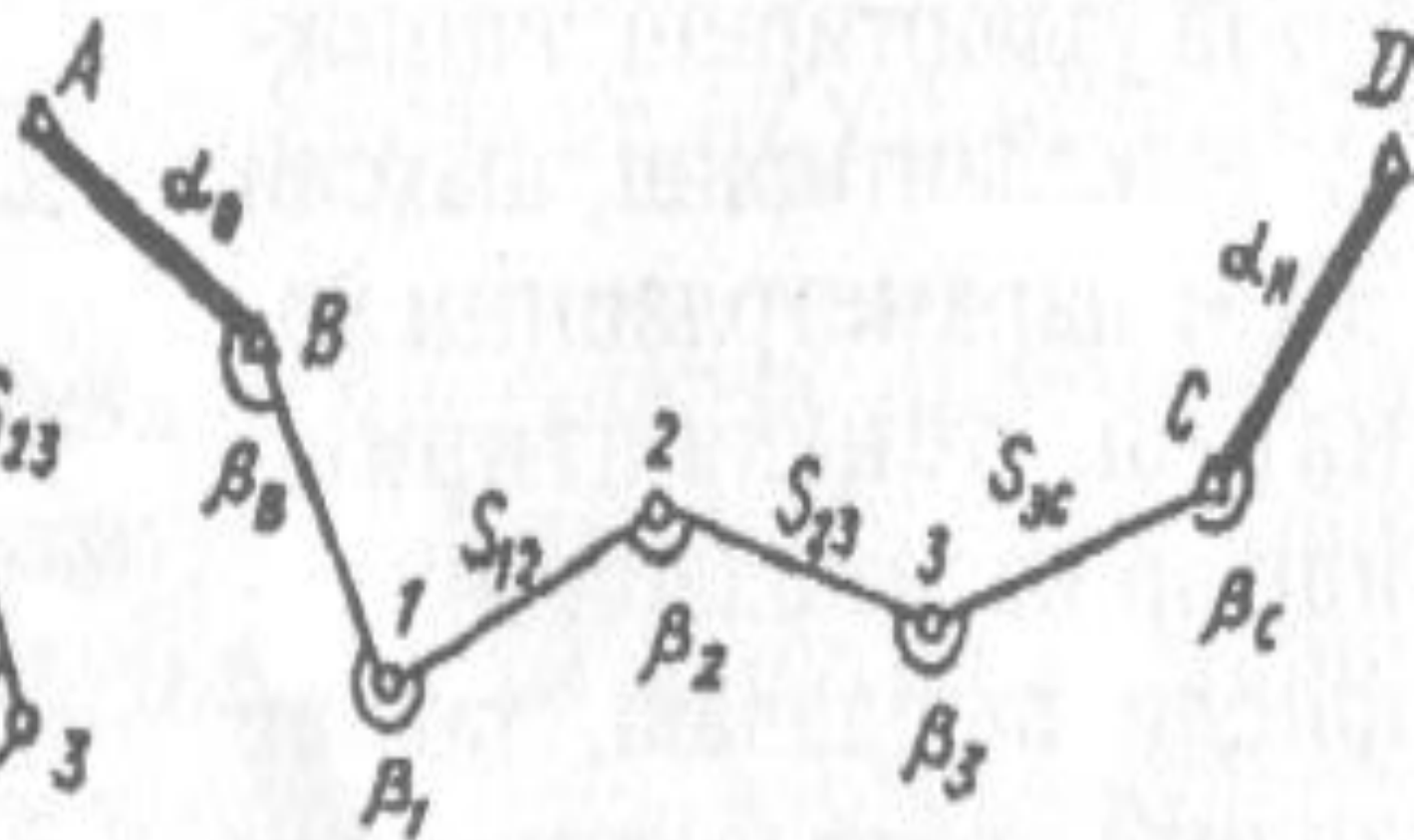
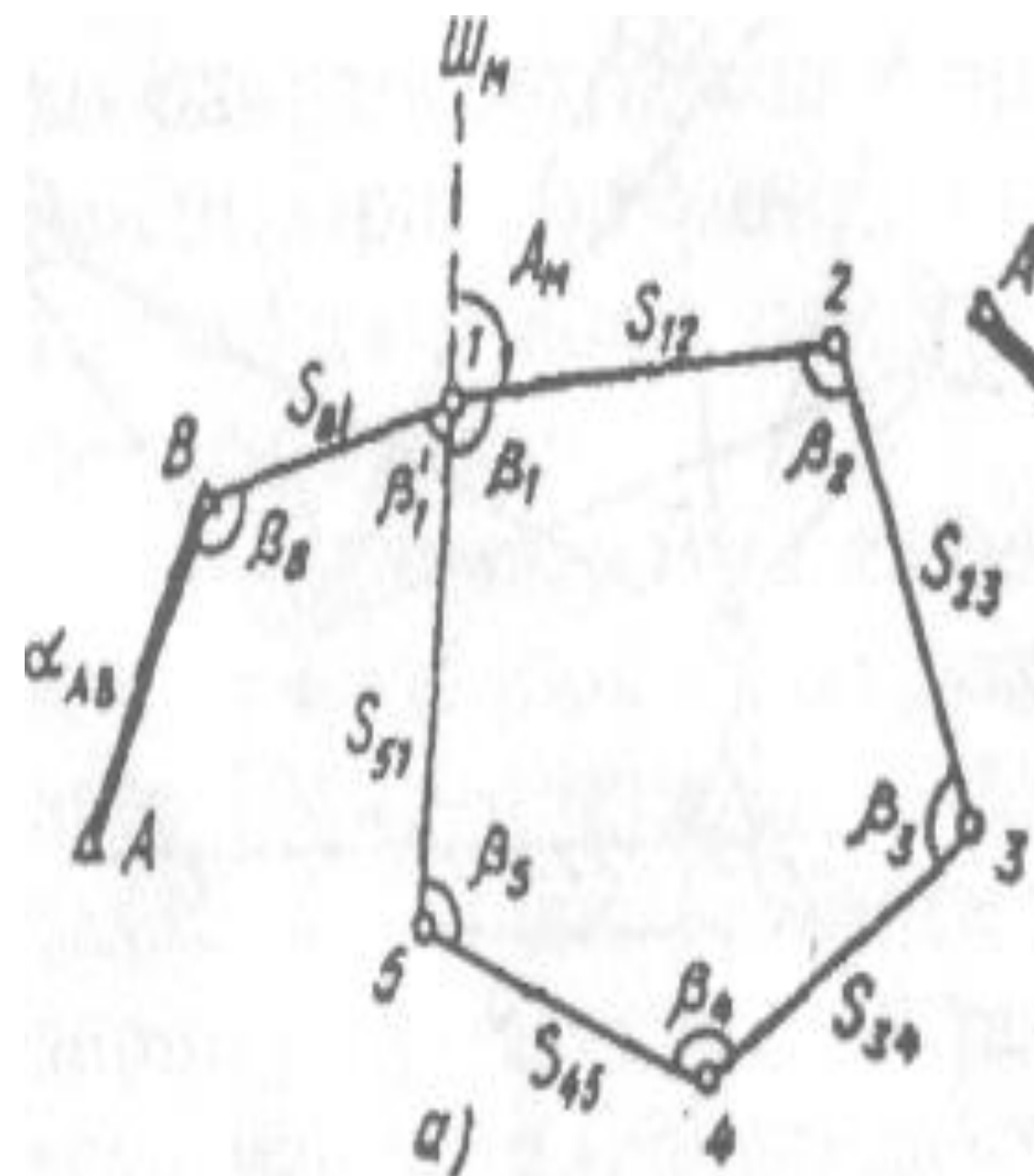
**МЕТОДЫ СЪЁМКИ КОНТУРОВ СИТУАЦИИ.**

План:

1. Виды теодолитных ходов.
2. Виды съёмок ситуации.
3. Метод прямоугольных координат.
4. Метод полярных координат.
5. Метод засечек.
6. Угловая засечка.
7. Метод створов.

Теодолитная съёмка состоит в проложении теодолитных ходов (и полигонов) на территории съёмки и в съёмке ситуации. При съёмке сельскохозяйственных земель теодолитные ходы чаще всего прокладывают по границам землепользований, а диагональные ходы — внутри землепользований. Перед проложением теодолитных ходов вершины углов на местности закрепляют.

При наличии внутри землепользования крупных массивов пашни, леса теодолитные диагональные ходы прокладывают по границам (контурам) этих угодий. Такие теодолитные ходы называются *съёмочными*. Углы в них измеряют одним полуприёмом. Для контроля записывают азимуты (румбы) сторон хода, отсчитанные по буссоли. Поворотные точки закрепляют кольями. Такой метод съёмки контуров называется *методом обхода*.



b)

Положение точек контуров ситуации определяют с меньшей точностью, чем точек теодолитных ходов, являющихся геодезической сетью съёмки. Поэтому для съёмки точек контуров ситуации применяют методы, обеспечивающие быстроту работы. Например, при съёмке ситуации по методу обхода вместо теодолитных ходов допускается проложение так называемых буссольных ходов, в которых углы между сторонами не измеряют, а измеряют только магнитные азимуты (румбы) сторон. В коротких буссольных ходах допускается определение длин сторон нитяным дальномером.

Наряду с методом обхода и параллельно с ним при съёмке ситуации применяют также следующие методы:

***Метод прямоугольных координат (метод перпендикуляров).*** Это метод применяется при съёмке ручьев и отдельных точек ситуации, расположенных вдоль или невядалеке от линий теодолитных и буссольных ходов. При измерении линий ходов лентой в абрисе записывают расстояния (абсциссы) от начала линии (магистрали) хода до основания перпендикуляров, опускаемых эакером от снимаемых характерных точек на линию, и длины перпендикуляров (ординат), измеряемых рулеткой.



## *Метод полярных координат (полярный метод).*

Он состоит в том, что с точки теодолитного или буссольного хода, принимаемой за полюс, положение каждой из характерных точек контуров ситуации *a*, *b*, *c* и *d* определяют парой полярных координат: направлением на точку и расстоянием до нее. Направления могут характеризоваться азимутами (румбами), отсчитываемыми по буссоли. Не менее быстро направление можно определить по углу, измеряемому теодолитом, между линией теодолитного хода и направлением на снимаемую точку.



При составлении плана эти углы строят транспортиром. Чтобы не вычислять их и чтобы они были равны отсчетам по лимбу, поступают так. Нулевой (отсчетный) штрих алидады совмещают с нулевым штрихом лимба и вращая лимб, визируют на точку. Для съёмки точки *b* вращают алидаду и визируют на эту точку, после чего записывают отсчет по лимбу. После съёмки всех точек зрительную трубу наводят на начальную точку, чтобы убедиться в неподвижности лимба во время съёмки. Изменение отсчета на эту точку на 2—3', конечно, значения не имеет, тем более что построение угла транспортиром при составлении плана сопровождается погрешностью 7'; поэтому и отсчеты по лимбу при съёмке точек берут с округлением до 5'. Чтобы не загружать абрис надписями, результаты измерений направлений и расстояний при съёмке этим методом записывают в таблицу. Точки пересечения контуров с линиями теодолитных ходов, снимают в процессе измерения линий теодолитных ходов; в абрисе записывают расстояние от начала линии до этих точек.

**Метод засечек.** При теодолитной съёмке этот метод применяется сравнительно редко. Засечки бывают угловыми и линейными.

**Угловая засечка** состоит в том, что на снимаемые точки местности **е и другие, расположенные на левом берегу реки,** измеряют направление с двух-трех точек теодолитных или буссольных ходов. Направления могут характеризоваться азимутами, однако чаще всего измеряют горизонтальные углы, между направлениями на снимаемые точки и линиями теодолитных ходов. Углы при определяемых точках не должны быть меньше  $40^\circ$  и больше  $140^\circ$ . Вместо углов могут быть измерены расстояния до снимаемой точки, которая определяется так называемой **линейной засечкой.**

*Метод створов.* Для съёмки ситуации внутри землепользования (участка) прокладывают диагональные ходы. Например, для съёмки дороги нужно было бы по ней проложить теодолитный ход между точками **7** и **В**. Однако при наличии взаимной видимости между этими точками достаточно измерить линию с вехи **7** на веху **В** и относительно этой линии произвести съёмку дороги по методу перпендикуляров. Для съёмки ситуации может быть применен и полярный метод, если на этой линии установить теодолит и в абрисе записать расстояние от начала линии до точки стояния теодолита.

Съёмка ситуации требует от исполнителя повышенного внимания и навыка. Если при проложении теодолитного хода измерения все время контролируют путем их повторений, все точки между собой связаны линиями и углами, измеряемыми на местности, то при съёмке ситуации всеми методами, кроме метода обхода, каждая точка контура снимается независимо от других в том смысле, что погрешность в определении положения одной точки не повлияет на положение других точек и грубая погрешность в съёмке точки может не выявиться. Поэтому исполнитель все время изучает ситуацию, форму контуров, следит за работой реечника, должен выбирать все извилины контура в пределах двойной точности масштаба, т. е. кривая принимается за прямую, если она отклоняется от прямой не более чем на двойную точность масштаба.

Съёмку точек контуров на следующей станции начинают с тех точек, которые сняты с предыдущих станций. Таким образом, некоторые точки будут сняты дважды. Этим осуществляется контроль съёмки, и в работе исключаются возможные пропуски отдельных извилин контура.

## Список литературы

1. Багратуни Г. В. и др. Инженерная геодезия, М., издательство Недра 1969 г.
2. Д. Ш. Михелев. Инженерная геодезия: Учебник для вузов 4-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2004 г.
3. В. В. Баканова. Геодезия. Учебник для вузов. – М.: Недра, 1980 г.
4. Маслов А. В., Гордеев А. В., Батраков Ю. Г. Геодезия. Учеб. пособие для вузов. Изд. 4, перераб. и доп. – М.: Недра. 1980 г.

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЯ!**