

Тема № 5 «**Основы военной топографии**»  
Занятие № 6 «**Основные правила составления боевых графических документов командиром**»

Практическое занятие

**УЧЕБНЫЕ ЦЕЛИ**

1. Изучить порядок составления схемы опорного пункта мотострелкового взвода.
2. Научить студентов наносить объекты на карту различными способами при работе с картой в полевых условиях.

Время занятия: 2 часа.

№ п/п	В О П Р О С Ы	Время, мин.
	<b>Вводная часть</b>	10
	<b>Основная часть</b>	75
1.	Содержание схемы опорного пункта мотострелкового взвода, порядок и правила ее составления.	40
2.	Работа с картой на местности и порядок нанесения обстановки на карту.	35
	<b>Заключительная часть</b>	5

**УЧЕБНО-МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

I. Наглядные пособия:

1. Учебные карты масштаб: 1:50 000; схема местности.

II. Технические средства обучения:

1. Магнитные компасы;
2. Транспортиры.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Поздняков А.В., Крылов А.В. Военная топография. Учебное пособие. М., МИРЭА, 2018 г.
2. Военная топография: Учебник для высших военно-учебных заведений. - М.: Воениздат, 2010 г.

**УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЮ**

При подготовке к занятию руководитель должен изучить материалы занятия и рекомендованную литературу, составить план проведения занятия, подобрать и систематизировать новые справочные данные, используя материалы периодической печати

## МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЯ

Вопросы	Методические указания
Общие организационно-методические указания	В процессе проведения занятия для активизации, индивидуализации и интенсификации обучения руководитель может использовать элементы диалогового метода или метода проблемного обучения.
Во вводной части	<p>Руководитель занятия осуществляет контроль наличия студентов и оценивает их готовность к занятию. При необходимости дает необходимые указания для устранения выявленных недостатков. Руководитель занятия осуществляет контроль качества усвоения студентами изученного материала. При этом преподаватель даёт оценку каждому ответу, указывает на ошибки и оценивает по пятибалльной системе. Далее называет тему, учебные цели и вопросы занятия. Затем обосновывается актуальность материала нового занятия и связь нового материала с уже изученным материалом предыдущих занятий.</p> <p>Если руководитель занятия планирует использовать на групповом</p>
В основной части	<p>Излагаются учебные вопросы основного материала с использованием, схем, слайдов и учебной доски. Темп изложения содержания материала группового занятия должен быть таким, чтобы студенты воспринимали наиболее сложные понятия и могли вести конспект. В ходе изложения материала следует наблюдать за реакцией слушателей, за конспектированием материала и вносить коррективы в темп изложения. Следует всегда помнить, что тесный контакт с обучаемыми является неременным условием качественного усвоения материала. По реакции студентов, репликам, вопросам, просьбам разъяснить или повторить то или иное положение преподаватель судит о том, насколько понятен материал, и соответственно изменяет характер или методику его изложения. А по особо проблемным вопросам, преподаватель может давать задания для целевых выступлений наиболее подготовленным студентам с их последующим доведением до остальной аудитории.</p> <p>Доходчивость излагаемого материала достигается конкретностью содержания, выразительностью, логичностью и образностью речи преподавателя, его поведением во время изложения материала, четкостью и грамотным ведением доски, широким использованием различных пособий.</p> <p>После рассмотрения каждого вопроса преподаватель должен делать выводы по нему и интересоваться у студентов, что им не понятно. Если у студентов возникли вопросы, то руководитель занятия должен на них ответить и лишь после этого переходить к рассмотрению следующего вопроса.</p>
В заключительной части	<p>Руководитель занятия формулирует выводы по занятию, отвечает на возникшие у студентов вопросы, дает задание на самостоятельную работу. Затем руководитель занятия доводит перечень учебной (учебно-методической, научной) литературы для изучения студентами материала в процессе самостоятельной работы. При необходимости, руководитель занятия разъясняет студентам особенности работы с рекомендованной литературой. Затем студенты ориентируются по дальнейшему порядку изучения учебного материала. При наличии времени, руководитель задает несколько (обычно 2 - 3) вопросов для контроля качества усвоения материала данного занятия. По результатам опроса выставляются оценки.</p>

## **Вводная часть**

При организации боевых действий, управлении подразделениями и огнем, в разведке и при передаче информации широко применяются боевые документы, разрабатываемые на топографических картах или схемах местности. Такие документы принято называть графическими. Они дополняют, поясняют, а в ряде случаев и заменяют письменные документы, позволяя более наглядно отображать обстановку. Поэтому командирам подразделений необходимо уметь быстро и грамотно их составлять.

На топографической карте не всегда возможно детально отобразить необходимые данные, например, данные о расположении боевых средств своих подразделений и противника, системе огня и др. Кроме того, на карте вследствие обобщенности ее содержания и старения могут отсутствовать некоторые детали местности, необходимые командиру подразделения при планировании боевых действий, управлении подразделением и огнем. Поэтому в качестве основы графических боевых документов, разрабатываемых в подразделениях (органах), широко используются схемы местности – упрощенные топографические чертежи небольших участков местности, составленные в крупном масштабе. Они составляются по крупномасштабной топографической карте, аэрофотоснимкам или непосредственно на местности приемами глазомерной съемки, с помощью угломерных и навигационных приборов.

Боевые графические документы имеют различное назначение и особенности в оформлении, которые мы рассмотрим на данном занятии.

### **1.1. Содержание схемы опорного пункта мотострелкового взвода, порядок и правила ее составления.**

Опорный пункт мотострелкового взвода — участок местности, часть оборонительной позиции (района обороны), наиболее насыщенной огневыми средствами, оборудованной в инженерном отношении и приспособленной к круговой обороне. В опорном пункте взвод со средствами усиления располагается в боевом порядке, создает систему огня, оборудует его в инженерном отношении, тщательно маскируется и находится в готовности к отражению наступающе-го противника, особенно его танков.

Ширина фронта и глубина опорного пункта взвода устанавливаются в соответствии с его боевыми возможностями. Взвод обороняет опорный пункт до 400 м по фронту и до 300 м в глубину. Опорный пункт мотострелкового взвода состоит из позиций отделений, огневых позиций боевых машин пехоты (бронетранспортеров) и средств усиления. В зависимости от местности и характера действий противника положение отделений может быть различным.

Отделение в обороне занимает позицию до 100 м по фронту. Эта величина зависит от количества обороняющегося личного состава, условий местности и обстановки. Во избежание поражения всего отделения одним снарядом (миной) среднего калибра его позиция должна быть не менее 50 м, а необходимость управления подчиненными голосом не допускает рассредоточения солдат на позиции

свыше 100 м. Между позициями отделений могут быть промежутки до 50 м, в которых располагаются приданные взводу и подчиненные старшему командиру огневые средства.

Боевые машины пехоты (бронетранспортеры) занимают огневые позиции, которые оборудуются в центре позиций отделения, на фланге или позади позиции на удалении до 50 м, а в опорном пункте взвода располагаются по фронту и в глубину с интервалами до 200 м. Огневые позиции выбираются с учетом условий местности с таким расчетом, чтобы обеспечивались скрытное расположение и маскировка, наибольший обзор и ведение огня на предельную дальность из орудий, пулеметов и противотанковыми управляемыми ракетами, взаимная огневая поддержка и возможность вести сосредоточенный огонь перед передним краем, на флангах опорного пункта, а также круговая оборона. Линейное расположение позиций не допускается.

Для круговой обороны опорного пункта подготавливаются запасные огневые позиции для боевых машин пехоты (бронетранспортеров), танков, ПТУР, гранатометов преимущественно для ведения огня в стороны флангов и тыла.

Глубина опорного пункта взвода создается за счет размещения боевых машин пехоты (бронетранспортеров) и средств усиления в глубину, а также за счет создания запасных позиций для отделений и боевой техники.

Командно-наблюдательный пункт командира взвода располагается в опорном пункте, в таком месте, откуда обеспечивается наилучшее наблюдение за противником, действиями своих подчиненных, соседей и местностью, а также непрерывное управление взводом. Как правило, командно-наблюдательный пункт командира мотострелкового взвода оборудуется в ходе сообщения. Он ничем не должен выделяться в боевом порядке. Для этого необходимо умело использовать защитные свойства местности.

Позиции отделения, огневые позиции боевых машин и приданных огневых средств выбираются и оборудуются с учетом условий местности (расположения местных предметов) и по возможности должны обеспечивать круговое наблюдение и ведение действительного огня, взаимную огневую поддержку и возможность ведения сосредоточенного огня перед передним краем, на флангах опорного пункта взвода и в тыл.

Промежутки между опорными пунктами взводов могут быть до 300 м, а между позициями отделений – до 50 м. Они должны находиться под непрерывным наблюдением, прикрываться огнем и заграждениями. По всему фронту опорного пункта мотострелкового взвода отрывается сплошная траншея, которая соединяет одиночные (парные) окопы для мотострелков (десантников), окопы для боевых машин пехоты, танков, противотанковых управляемых ракетных комплексов, других огневых средств и укрытия для личного состава. От опорного пункта в глубину обороны отрывается ход сообщения, который оборудуется для ведения огня. Траншея, окопы и ход сообщения должны обеспечивать ведение флангового и перекрестного огня по атакующему противнику, скрытный маневр и рассредоточение огневых средств, а также введение противника в заблуждение относительно построения обороны взвода.

Первая траншея является передним краем обороны и обороняется взводами первого эшелона. Она должна обеспечить хорошее наблюдение за противником,

наилучшие условия для создания зоны сплошного многослойного огня всех видов перед передним краем, на флангах, в промежутках и ведение огня из глубины обороны.

Вторая траншея обороняется взводом второго эшелона (резерва) роты. Она оборудуется на удалении 300-600 м от первой траншеи с таким расчетом, чтобы обороняющий ее и взвод мог своим огнем поддержать подразделения, занимающие первую траншею, а также вести огонь на подступах к переднему краю обороны и прикрывать огнем заграждения перед ними.

Третья (четвертая) траншея обороняется взводами роты второго эшелона батальона. Она оборудуется на удалении 600-1000 м от второй (третьей) траншеи с таким расчетом, чтобы расположенные в ней огневые средства могли вести огонь в полосе между второй и третьей (четвертой) траншеями, а на отдельных участках и перед передним краем обороны.

Ход сообщения используется для скрытного маневра подразделениями, ведения боя с вклинившимся в оборону противником, эвакуации раненых, подачи боеприпасов и продовольствия.

Управление в мотострелковом взводе командир взвода осуществляет по радио, командами, подаваемыми голосом и сигналами, а командир танкового взвода — по радио из танка.

**Командир мотострелкового (танкового) взвода должен составить схему опорного пункта, а командиры гранатометного и противотанкового взводов – схему огня взвода. Схема опорного пункта представляется командиру роты, а схема огня – командиру батальона.**

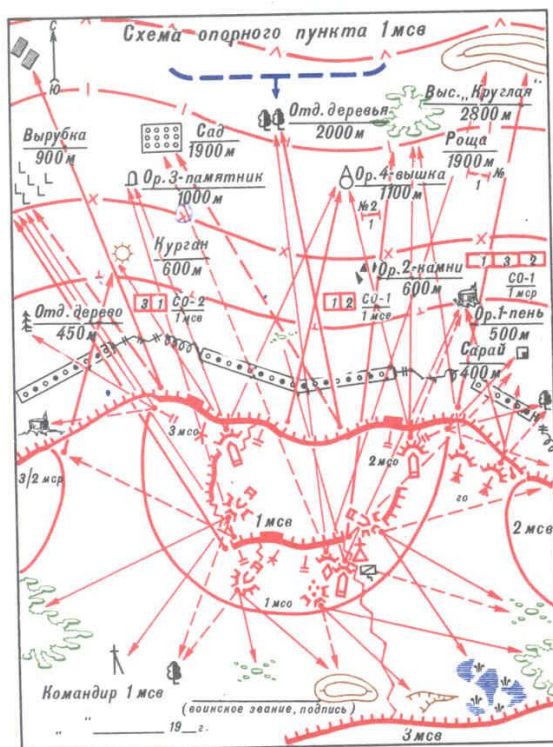


Рис.1.1. Схема опорного пункта мотострелкового взвода.

На схемах обычно указываются: ориентиры, их номера, наименования и расстояния до них; положение противника; полоса огня взвода и дополнительные секторы обстрела; позиции отделений, их полосы огня и дополнительные секторы обстрела; основные и запасные (временные) огневые позиции боевых машин пехоты (бронетранспортеров), танков, а также огневых средств, обеспечивающих промежутки с соседями, их основные и дополнительные секторы обстрела с каждой позиции; участки сосредоточенного огня взвода и места в них, по которым должны вести огонь отделения (танковому взводу – только участки сосредоточенного огня); участок сосредоточенного огня роты и место в нем, по которому ведет огонь взвод, а на схеме огня гранатометного взвода, кроме того, рубежи заградительного огня и позиция мотострелкового подразделения, которому взвод придан; рубежи открытия огня из танков, боевых машин пехоты, противотанковых и других огневых средств; позиции огневых средств командира роты (батальона), расположенных в опорном пункте взвода и на его флангах, и их секторы обстрела; заграждения и фортификационные сооружения; позиции соседних подразделений и границы их полос огня на флангах взвода; место командно-наблюдательного пункта взвода.

## **1.2. Работа с картой на местности и порядок нанесения обстановки на карту.**

При подготовке и в ходе боевых действий, при составлении боевых графических документов и в других случаях возникает необходимость нанесения на карту (схему) элементов боевых порядков, целей, ориентиров и других не обозначенных на ней объектов. Такие объекты наносят на карту в полевых условиях следующими способами: *по ближайшим ориентирам на глаз, по направлению и расстоянию до объекта, по полярным координатам, по перпендикуляру и створу, прямой засечкой, по прямоугольным координатам, компасным ходом.*

Перед нанесением объектов карту ориентируют и сличают с местностью. Затем устанавливают ориентиры и другие элементы местности, которые целесообразно использовать в качестве исходных, отдавая предпочтение наиболее близко расположенным. Одновременно в зависимости от условий обстановки, местности, характера объекта, наличия в машине дальномера и угломерного устройства определяют подходящий способ для нанесения объектов на карту.

*По ближайшим ориентирам* объект наносят на карту, если рядом с ним имеются местные предметы, изображенные на карте. На местности и ориентированной карте оценивают на глаз направления на объект и расстояния до него от двух-трех ближайших местных предметов, опознанных на карте и на местности. Затем, соблюдая соотношения, на глаз наносят объект на карту относительно этих местных предметов.

*По направлению и расстоянию* (способ кругового визирования) объекты наносят на карту с одной точки стояния, положение которой точно определено на карте. Для этого на ориентированной карте с точки стояния, например с наблюдательного пункта, поочередно визируют и прочерчивают направления на все наносимые объекты. Затем с помощью дальномера, бинокля или каким-либо другим способом

определяют расстояния до объектов и, отложив их на прочерченных линиях в масштабе карты, получают на карте местоположения определяемых объектов.

В случаях когда графическое решение задачи затруднено, например из-за погодных условий, направления на объекты наносят на карту по измеренным на них углам положения или магнитным азимутам. Углы положения измеряют обычно с помощью башенного угломера машины относительно какого-либо удаленного ориентира, опознанного на карте и местности. Таким образом, вначале определяют полярные координаты объектов, а затем по этим координатам наносят объекты на карту. Полусом служит точка стояния, а за полярную ось принимают направление на удаленный ориентир или направление магнитного меридиана.

*По перпендикуляру и створу.* Этот способ применяют в том случае, когда движение совершают вдоль какого-либо линейного ориентира, обозначенного на карте. Обнаружив объект, который необходимо нанести на карту, продолжают движение по маршруту до тех пор, пока объект не окажется на направлении, перпендикулярном к линии движения, или в створе с каким-либо видимым на местности и обозначенным на карте ориентиром. Определив на карте точку своего стояния, измеряют расстояние до объекта, откладывают его в масштабе на карте по перпендикуляру или по линии створа и получают местоположение объекта. При движении на боевой машине для выхода в точку основания перпендикуляра можно использовать угломерное устройство, устанавливая отсчет на его шкале 15-00 или 45-00.

*Прямой засечкой с двух-трех точек стояния,* обозначенных на карте, с которых виден определяемый объект. На исходной точке А (рис.1.2) тщательно ориентируют карту, визируют по линейке на определяемый объект и прочерчивают на карте направление.

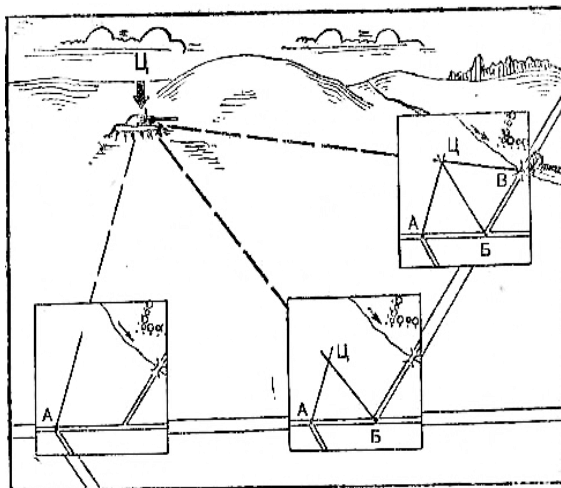


Рис. 1.2. Нанесение цели на карту прямой засечкой с трех точек.

Аналогичные действия повторяют в точке В. Пересечение двух направлений определит положение объекта на карте. Засечку следует делать по возможности так, чтобы угол пересечения направлений (угол засечки) находился в пределах 30-150°. При углах засечки менее 30° и более 150° ошибка в положении объекта на карте будет большой. Точность нанесения объекта на карту повышается, если засечку выполняют с трех точек. В этом случае при пересечении трех направлений обычно получается

треугольник погрешности. Если стороны треугольника равны 2-3 мм, то искомую точку располагают в его центре. При больших сторонах треугольника засечку повторяют или проводят направление с четвертой точки.

В условиях, затрудняющих работу с картой, например при плохой погоде, на точках А, В, С измеряют магнитные азимуты направлений на объект, переводят их в дирекционные углы и наносят по ним на карту (прочерчивают на карте направления) определяемый объект.

Направления с точек засечки на определяемый объект могут быть определены также с помощью башенного угломера. При этом если имеется видимость между точками стояния (точками местности, с которых осуществляется засечка), измеряют углы между направлениями на точки стояния и определяемый объект. Если видимости нет, на точках стояния определяют углы между удаленными ориентирами, имеющимися на карте, и определяемым объектом. Измеренные углы затем строят на карте.

Объект может быть нанесен на карту засечкой с двух-трех точек по измеренным до него расстояниям (рис.1.3). Определяемый объект получают на карте в пересечении трех окружностей, проведенных из точек А, В, С радиусами, равными измеренным расстояниям с этих точек до объекта.

Способ прямой засечки имеет большое применение в боевой обстановке, так как позволяет наносить на карту с высокой точностью удаленные цели.

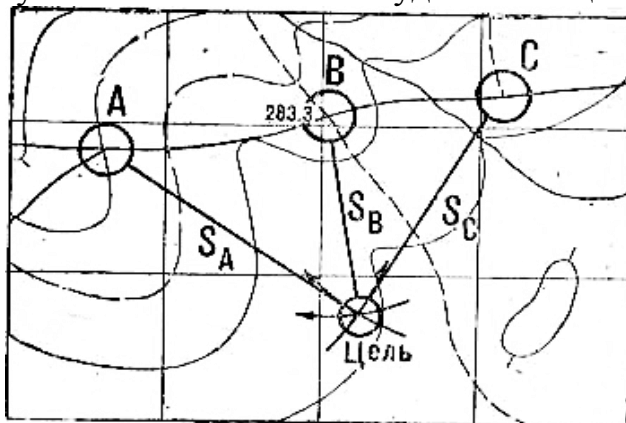


Рис.1.3. Нанесение цели на карту по измеренным расстояниям.

*По прямоугольным координатам.* Этот способ применяют в полевых условиях при работе с навигационной аппаратурой, имеющей координатор цели. Угломерным устройством измеряют угол визирования на цель, а дальномером – дальность до нее. Измеренные данные (полярные координаты цели) устанавливают на шкалах координатора, который автоматически решает прямую геодезическую задачу, то есть перевычисляет полярные координаты в прямоугольные. По прямоугольным координатам, считанным со шкал X и Y координатора, цель наносят на карту.

*Компасным ходом.* Этот способ применяют обычно на закрытой местности и при ограниченной видимости. За начальную точку хода принимают местный предмет (мост, перекресток дорог, просек и т. п.), надежно опознанный на местности и карте. На начальной точке определяют по компасу азимут направления движения, переводят его в дирекционный угол и прочерчивают на карте линию направления движения. Двигаясь по этому направлению до поворотной точки, ведут счет шагов. Измеренное



шагами расстояние откладывают в масштабе на карте на прочерченном направлении. Аналогичные действия выполняют при движении до следующего поворота. В процессе движения с линии хода по перпендикуляру и створу наносят на карту различные объекты.

В условиях, исключающих работу с картой на местности, например при сильном ветре, дожде, измеренные магнитные азимуты и расстояния записывают. Затем по этим данным, переведя магнитные азимуты в дирекционные углы, наносят ход на карту и определяют на ней местоположения объектов.

Подобным образом наносят объекты на карту в условиях, затрудняющих определение своего местоположения, например в лесу, пустыне. Вначале с точки наблюдения А (рис.1.4) определяют азимут и расстояние до объекта (цели), а затем от точки А прокладывают компасный ход до точки С, которую можно легко опознать на местности и карте. Все измеренные расстояния и азимуты в процессе прокладки хода записывают. В точке С азимуты линий хода переводят в обратные, обратные азимуты переводят в дирекционные углы и по ним от точки С строят на карте компасный ход до объекта (цели).

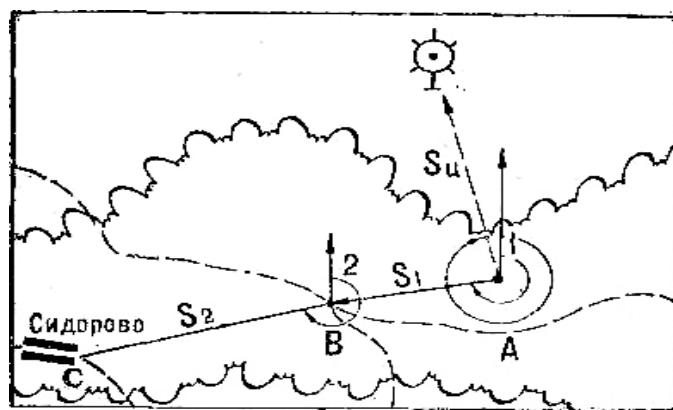


Рис.1.4. Нанесение цели на карту (схему) прокладкой компасного хода.

*Нанесение на карту элементов боевых порядков и целей.* При нанесении на карту позиций (траншей), командно-наблюдательных пунктов и других элементов боевых порядков своих войск следует прежде всего внимательно изучить окружающую местность, точно определить свое местоположение на карте и тщательно сличить карту с местностью, наметить ориентиры и характерные детали рельефа, которые могут быть использованы для нанесения на карту точечных и линейных элементов боевых порядков.

*Точечные элементы* наносятся на карту на глаз по направлениям и расстояниям до них, реже – прямой засечкой.

*Линейные элементы* наносят в такой последовательности. Вначале наносят на карту точки, ограничивающие эти элементы, и точки изгибов элементов. Обычно это выполняется способом кругового визирования. Затем соединяют нанесенные на карту точки, сличая ее с местностью. Аналогично наносят на карту цели, которые имеют значительную протяженность. Углы направлений на характерные точки целей могут быть измерены башенным угломером боевой машины или компасом, а расстояние до них – на глаз, с помощью бинокля, дальномера или другим способом.

При действиях на закрытой местности или ночью для нанесения на карту элементов боевых порядков используют навигационную аппаратуру. С включенной аппаратурой машина перемещается вдоль линейного элемента, например траншеи; на коротких остановках около поворотных точек или отдельных точечных элементов определяют (считывают со шкал прибора) координаты и по ним наносят на карту точки.

### **Заключительная часть.**

Таким образом, своевременное, достоверное, наглядное, полное и точное оформление боевых графических документов всецело влияют на успешное выполнение поставленной боевой задачи. Оформленный по правилам боевой графический документ читаем любым подготовленным военнослужащим без кривотолка и двусмыслицы.

Преподаватель военной кафедры

А Крылов