

АНАЛИЗ СИСТЕМЫ ОБОЗНАЧЕНИЙ И ИЗОБРАЗИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ КАРТ НАЧАЛА XIX в., ПОСВЯЩЕННЫХ БОРОДИНСКОМУ СРАЖЕНИЮ

Интерес к событиям, происходившим почти двести лет назад, дал мне возможность проанализировать уникальные и редкие картографические произведения, посвященные Бородинскому сражению.

Одной из таких карт стал «План сражения при селе Бородино», бывшего 26 августа 1812 г. Составитель генерал-лейтенант барон К.Ф. Толь, дата исполнения 1814 г. Масштаб карты - одноверстовая (1:42 000). Карта однолистная, цветная, состоящая из восьми фрагментов, отражающих моменты сражения.

Центральную часть занимает самый большой фрагмент под №1, который охватывает всю территорию сражения. Карта ориентирована по сторонам света, на это указывает стрелка направления север-юг в правом верхнем углу. Карта немного развернута относительно привычного для нас ориентирования карт: вверху - север, внизу - юг.

Центральный фрагмент имеет вставку с легендой о расположении войск и здесь же указан масштаб карты. Сверху над центральным фрагментом вставка с названием карты и данными о составителе и дате создания карты. Снизу вставка с выходными данными о российской армии. Слева и справа колонки из карт по моментам сражения, охватывая территорию, расположенную между населенными пунктами Шевардино, Семеновское, Утица. Все карты созданы в одних обозначениях (условных знаках).

Содержание карты представлено топографической основой и тематической нагрузкой военных действий и расстановкой боевых сил.

Высотная основа на карте отсутствует. В начале XIX в. все съемки оставались безопорными. Для них в качестве основы (опоры) принимались реки, дороги и другие характерные объекты местности, в соответствии с которыми происходила разбивка картографируемой территории на участки. Съемку деталей осуществляли с помощью примитивных приборов, таких как мерная цепь, астролябия или квадрант. Скорее всего, данная карта и была создана таким способом, т.е. глазомерно или полуинструментально.

Рельеф показан методом отмывки рельефа. Хорошо читаются овражно-балочные формы. Однако рельеф плохо читается на фоне лесных массивов и зарослей кустарника, для которых принят серый цвет заливки, сливающийся с отмывкой рельефа.

Гидрографическая сеть представлена линейными и площадными реками, озерами. Мелкие реки и ручьи показаны тонкой линией синего цвета с утолщением от истока к устью. У рек покрупнее (площадных) линией синего цвета отрисована береговая линия, а просвет между ними дан заливкой синего цвета. На крупных реках показаны стрелки направления течения.

Населенные пункты представлены селами и деревнями. Населенные пункты нанесены обобщенно. Показаны кварталы оранжевого цвета, проезды. В отдельных дворах, выраженных в масштабе карты, даны строения черным цветом, которые имеют разные размеры. Дороги доведены до населенных пунктов и согласуются с проездами и улицами.

Очень подробно представлена дорожная сеть. Дороги показаны в трех градациях:

- большие дороги, изображенные двумя линиями с просветом между ними, залитым оранжевым цветом;
- средние дороги, обозначенные двумя линиями с просветом между ними, залитым оранжевым цветом (ширина просвета здесь меньше);
- мелкие дороги показаны одной тонкой линией оранжевого цвета.

Все дороги, выходящие на рамку центрального листа, имеют пояснительную подпись направления дороги «в Можайск», «в дер. Соколово» и т.д.

Из растительности на карте показаны леса, для которых принят темно-серый цвет заливки, и сплошные заросли кустарников в виде заливки светло-серого цвета.

Анализ подписей на карте показал, что все они даны одним шрифтом, очень похожим на курсивный. Исключение составляет подпись главного населенного пункта «Село Бородино», которая представлена двумя разными шрифтами:

- на центральной карте шрифт произвольный,
- на врезках шрифт прямой.

Подписи вдоль рек и дорог располагаются вдоль основного объекта, повторяя его конфигурацию.

Тематическое содержание по расположению и перемещению войск накладывается на топографическую основу. На общем фоне эти объекты плохо читаются, затрудняется восприятие и наглядность. Главные объекты сливаются с второстепенными. Однако на карте прослеживается дифференцированность отдельных объектов (гидрография, дорожная сеть), соподчиненность в системе обозначений и согласованность объектов между собой (рельеф с гидрографией, дорожная сеть с населенными пунктами и т.д.).

Но есть и существенные недостатки, которые заметно влияют на восприятие и чтение карты:

- рельеф плохо читается на фоне лесов и зарослей кустарника,
- подписи не дифференцированы,
- отсутствуют переправы (мосты),
- спецнагрузка плохо читается.

С карты барона Толя в 1837 г. была снята копия, на которой топографическая основа полностью соответствует оригиналу. Отличие лишь в оформительском и цветовом решении и в том, что копия выполнена на двух листах. На первом листе представлен фрагмент №1 с вставкой «изъяснение к знакам», где дается описание обозначений, принятых на карте, и вставкой о расположении и перемещении воинских частей и соединений. На втором листе представлены семь фрагментов-врезок (моментов) сражения, название карты и информация о масштабе. Карта выполнена акварелью. Здесь леса и заросли кустарников хорошо читаются и не сливаются с рельефом. На реках обозначены переправы (мосты или понтонные переправы), графическое изображение дорог разрывается на мостах. Все подписи населенных пунктов нанесены одним шрифтом - прямым. Тематическое содержание дано более четкими и яркими условными знаками, они выделяются над второстепенными объектами, что делает карту более выразительной и легкой в восприятии. В самом низу есть ссылка на то, что это копия с карты, составленной бароном Толем в 1814 г.

Отечественная война 1812 года дала ощутимый толчок развитию топографо-геодезических работ. Почти одновременно с созданием Военно-топографического депо, внутри военного ведомства была создана квартирмейстерская служба с довольно близкими задачами - собирать и составлять лучшие карты и топографические съемки и записки. Принято считать, что картографическим обеспечением русской армии занималась служба генерал-квартирмейстера¹.

К этому же времени можно отнести развитие отечественной оптико-механической промышленности. Мало кому известно, что русская фабрика «Трындин» существовала с 1809 г., а «Механическое заведение главного штаба (М.З.Г.Ш.)» - с 1812 г., и выпускали они такие приборы, как буссоль, астролябия, шагомер, барометр, теодолит. Приблизительно в это же время, а именно 6 июня 1822 г., начальником Главного штаба Его Императорского Величества были утверждены «Условные знаки для употребления на топографических, географических и квартирных картах и военных планах». В разработке условных знаков принимали участие генерал-лейтенант барон К.Ф. Толь и генерал-майор А.И. Хатов. Поэтому не удивительно, что в 20-х годах XIX в. в свет вышла образцово-показательная топографическая карта «План битвы при селе Бородино». Составитель

генерал-майор квартирмейстерской части А.И. Хатов. Масштаб карты - одноверстовая (1 : 42 000), выполнена в одном цвете.

Карта однолистная. В левом верхнем углу врезка с названием карты и легенда тематической нагрузки по расстановке войск в битве при Бородине 26 августа 1812 г. Имя составителя и масштаб помещены за южной рамкой листа.

Содержание карты представлено топографической основой и тематической нагрузкой военных действий и расстановкой боевых сил.

Высотная основа на карте отсутствует, в начале XIX в. в России еще не была развита триангуляционная сеть.

Рельеф на карте составлен по принципу отвесного освещения, методом штрихов, предложенным саксонским картографом И. Леманом в 1799 г. Штрихи хорошо передают пересеченность местности, направление и крутизну скатов (что во многом определяет маневренность войск). Толщина и расстояние между штрихами характеризуют крутизну ската: пологие скаты имеют тонкие и широко расставленные штрихи, крутые скаты - толстые и близко проведенные штрихи. На данной карте достаточно правильно и выразительно отработана овражно-балочная сеть, правильно переданы все формы земной поверхности. Но данный метод имеет существенные недостатки: невозможность измерения абсолютных высот и относительных превышений точек местности. Хотя для того времени такого рельефа было достаточно «для военных карт, ибо в военных действиях по плану или топографической карте определяют только примерное положение войск и определяют направление, в котором предполагается поставить линии оных»². Художественное исполнение штрихов позволяет отнести карту к превосходному образцу картографического мастерства.

Гидрографическая сеть представлена линейными и площадными реками, озерами. Очень детально и точно показаны все извилины рек. Глазомерная съемка не дает такой точности и подробности. Можно предположить, что съемка велась инструментально.

Небольшие ручейки показаны тонкой линией черного цвета с утолщением от истока к устью, реки покрупнее (площадные) - тонкой линией с растушевкой с одной стороны.

Даны стрелки направления течения крупных рек.

На запрудах рек показаны плотины без подразделения на проезжие и не проезжие. Рисунок плотин соответствует «Условным знакам 1822 г.».

Населенные пункты представлены селами и деревнями. Подробно показана внутренняя структура населенных пунктов: отработаны кварталы, строения, проезды. Строения ориентированы относительно кварталов и проездов, имеют различные размеры. Отработка населенных пунктов соответствует «Условным знакам 1822 г.»³. Дороги доведены до населенных пунктов и согласуются с проездами и улицами.

Очень подробно показана дорожная сеть. Дороги обозначены в трех градациях:

- почтовые дороги отображены двумя сплошными параллельными линиями с просветом между ними. Вдоль таких дорог даны пояснительные подписи направления дорог («Дорога в Москву», «Дорога из Смоленска», «Дорога в Рузу»);

- большие дороги показаны двумя параллельными линиями (одна сплошная, другая пунктирная, точечная) с просветом между ними. Вдоль таких дорог даны пояснительные подписи направления дорог («Старая Смоленская дорога»);

- проселочные дороги (в том числе дороги для маневра и продвижения войск) изображены тонкой сплошной линией черного цвета.

Градация дорог соответствует «Условным знакам 1822 г.», применяемым для «Топографических карт».

Переправы (мосты или понтонные переправы) через реки показаны условным знаком в виде двух параллельных линий. В «Условных знаках 1822 г.» мосты отображаются условным знаком, принятым на современных топографических картах.

Дороги по мостам не проведены, а доведены до условного знака моста.

Из растительности на карте представлены леса и сплошные заросли кустарников. Леса выполнены рельефным рисунком с темными контурами. Сплошные заросли кустарников также даны рельефным рисунком с более светлыми контурами. Насыщенность контуров передает высоту объектов: высокий лес - темный, кустарник низкий - светлый.

На карте нанесены подписи населенных пунктов, рек и направлений дорог. Подписи населенных пунктов даны в двух градациях:

- название главного населенного пункта - село Бородино, шрифт соответствует среднему прямому шрифту в «Условных знаках 1822 г.»;

- названия прочих населенных пунктов (сел и деревень), шрифт соответствует курсивному в «Условных знаках 1822 г.».

Подписи населенных пунктов выполнены параллельно северной рамке листа. Подписи рек даны в двух градациях:

- подписи крупных рек нанесены шрифтом, соответствующим среднему косому шрифту в «Условных знаках 1822 г.»;

- шрифт подписей прочих рек и ручьев соответствует курсивному в «Условных знаках 1822 г.».

Подписи рек даны с пояснительным термином, который начерчен с заглавной буквы в сокращении. На картах того времени наряду с географическим названием указывался номенклатурный (пояснительный) термин.

Подписи вдоль рек и дорог располагаются вдоль основного объекта, повторяя его конфигурацию, как описано в «Условных знаках 1822 г.».

Направления дорог подписаны по правилам, изложенным в «Условных знаках 1822 г.», шрифт соответствует курсивному.

Специальное содержание карты по расположению и перемещению российской и французской армий показано специальными условными знаками, с пояснением в легенде. При наложении значков специальной нагрузки на топографическую основу объекты местности под ними не показаны. Этот прием позволяет выделить основные и главные объекты и отвести на второй план второстепенные объекты, что делает карту наглядной, выразительной, читаемой.

Простота и четкость штриховых знаков и штриховок дают легкость и быстроту восприятия. Объекты карты дифференцированы, соподчинены в системе обозначений и согласованы между собой (рельеф с гидрографией, дорожная сеть с населенными пунктами и т.д.), это также делает карту наглядной, выразительной, читаемой.

Карта ориентирована относительно сторон света: вверху - север, внизу - юг. Подробность и четкость в изображении объектов, их согласованность приводит к выводу, что карта создана инструментально.

Из сравнительного анализа видно, что практически все условные знаки, принятые на карте, соответствуют «Условным знакам 1822 г.». Можно предположить, что отдельное несоответствие (мосты) получилось из-за того, что карта была составлена до утверждения «Условных знаков 1822 г.».

Если сравнивать фрагменты трех карт на одну территорию, то можно прийти к выводу, что карта 1814 г. и копия 1837 г. - это совершенно идентичные карты по содержанию, масштабу, отличающиеся лишь приемами оформления. Третья же карта, А.И. Хатова, достаточно сильно от них отличается. Она более подробная, на ней есть объекты, которых нет на карте 1814 г. (например, строения в кварталах). Исполнена она в «Условных знаках», ориентирована по сторонам света. Это дает основание полагать, что карта эта создавалась инструментально, и основой ее не могла служить карта 1814 г.

Французская армия имела своих инженеров-географов, которые провели инструментальную (*géométriquement*) съемку Бородинского поля спустя несколько недель после сражения. Таким образом увидела свой свет карта «PLAN DU CHAMP DE

ВАТАЙЛЕ» 5-7 сентября 1812 г. На карте указаны фамилии географов - Pressât, Chevrier, Regnault (Пресса, Шеврие, Реньо), подтвержденные собственноручными росписями.

Карта однолистная, цветная. Обращает на себя внимание ориентирование карты, непривычное для наших дней. Карта ориентирована по сторонам света, причем север - слева, юг - справа. Стрелка ориентировки расположена за верхней рамкой карты.

Масштаб карты указан за нижней рамкой листа - 200 туазов в старом парижском дюйме. Старый парижский дюйм равен 2,7 см. Туаз - старинная французская мера длины. Один туаз равен 1,949 м, т.е. по современным меркам соответствует масштабу 1 : 14 400.

Слева расположена врезка с легендой карты: название, фамилии составителей, условные обозначения, принятые для французской и русской позиций. Из всего объектового состава топографической основы карты даны пояснения к условным знакам растительности (лес и кустарник) и строениям, пострадавшим во время сражения (сгоревшим).

Содержание карты представлено топографической основой и специальной нагрузкой военных действий и расстановкой боевых сил.

Высотная основа на карте отсутствует. Рельеф на карте составлен по принципу отвесного освещения, методом штрихов. Штрихи передают пересеченность местности, направление и крутизну скатов (что во многом определяет маневренность войск), но не дают возможности измерения по карте превышений и определения абсолютных высот.

Гидрографическая сеть представлена линейными и площадными реками, озерами. Очень детально и точно показаны все извилины рек. Глазомерная съемка не дает такой точности и подробности. Это еще раз подтверждает, что съемка велась инструментально. Нанесены подписи наиболее крупных и значимых водотоков. Подписи даны вдоль объектов, соблюдая их конфигурацию с заглавной буквы вместе с номенклатурным (пояснительным) термином, который дан в сокращении. Высота букв находится в зависимости от длины реки.

В местах перехода дорог через реки обозначены мосты с пояснительной подписью «Pont» (мост).

Подробно показана внутренняя структура населенных пунктов: строения, проезды. Строения ориентированы относительно друг друга и проездов и имеют различные размеры. Строения пространственно ориентированы и изображены черным и красным цветом. По легенде, красные строения пострадали в результате сражения (были сожжены). Даны подписи населенных пунктов на французском языке черным цветом параллельно верхней и нижней рамке карты. Шрифт принят прямой с засечками. Высота шрифта зависит от количества дворов в населенном пункте. Градация подписей для населенных пунктов в легенде не представлена, но ее можно определить по карте:

- села и деревни с количеством домов менее 10 подписаны самым мелким шрифтом;
- села и деревни с количеством домов больше 10 обозначены более крупным шрифтом.

Под подписями населенных пунктов указано количество домов в них. Для отдельно расположенных дворов принят курсивный шрифт.

На карте представлено много разнообразных дорог, классификации которых в легенде нет. По карте можно составить следующую градацию дорог (по степени технического совершенства и назначения):

- дороги в две линии. Просвет между линиями различен и зависит от назначения и важности дороги;
- дороги в две линии, у которых одна линия сплошная, а другая пунктирная;
- дороги в две линии, у которых обе линии пунктирные;
- дороги в одну сплошную линию;
- дороги в одну пунктирную линию.

Дороги доведены до населенных пунктов и согласуются с проездами и улицами. Четко отработаны пересечения дорог разного класса. Дороги по мостам не проведены, а доведены до условного знака моста.

Самая широкая дорога, проходящая через Бородино (Новая Смоленская), имеет пояснительную подпись направления дороги - «Можайск» и подпись «Главная» дорога. Старая Смоленская дорога также имеет пояснительную подпись. Все подписи расположены вдоль дорог и повторяют их контуры. Красным цветом вдоль дорог даны пояснительные подписи «отступление русских». При таком многообразии дорог возникают сложности в чтении карты, небольшая разница в просвете между линиями ухудшает чтение карты и распознавание объектов. Главные объекты теряются среди второстепенных.

Из растительности на карте показаны следующие элементы:

1) леса - заливкой синего цвета в сочетании с пятнами темно-синего цвета;

2) сплошные заросли кустарников изображены заливкой голубого цвета в сочетании с небольшими пятнами темно-синего цвета, которые характеризуют густоту кустарника.

Низменные мокрые места в поймах рек изображены заливкой синего цвета, что ухудшает чтение карты, так как примыкающие друг к другу объекты синего цвета сливаются.

На карте есть географические неточности: отсутствует Москва-река, участок Москвы-реки обозначен как р. Колоча, названия населенных пунктов перепутаны. Содержание карты в отношении расположения и перемещения российской и французской армий показано специальными условными знаками, с пояснением в легенде. На общем фоне эти объекты плохо читаются, затрудняется восприятие и наглядность. Главные объекты сливаются с второстепенными.

Однако на карте прослеживается дифференцированность объектов (гидрография, дорожная сеть), соподчиненность и согласованность объектов между собой (рельеф с гидрографией, дорожная сеть с населенными пунктами и т.д.). Также есть существенные недостатки, которые влияют на восприятие и чтение карты:

- плохо читается рельеф;

- многообразие дорог создает сложности в чтении карты, ухудшается распознавание объектов. Главные объекты теряются среди второстепенных;

- преобладание синего цвета в заливке разных объектов ухудшает чтение карты;

- очевидны географические неточности.

Другая французская карта очень похожа на предыдущую. Карта составлена в 1815 г. Это копия, снятая с карты 1812 г. Название карты, ее ориентирование, масштаб, компоновка, легенда, объективный состав совпадает с оригиналом. Отличие лишь в способах и приемах оформления, выборе шрифтов, цветовой гамме, градации некоторых объектов, применении принципов отбора и обобщения объектов.

Рассмотрим подробнее карту 1815 г. В легенде добавлен масштаб в сажнях (верстах). Рельеф показан штрихами, но более мягко. В общем и целом переданы основные формы рельефа с некоторым обобщением и упрощением, особенно это заметно на крутых склонах.

Береговая линия рек дана более темным цветом, что делает реки более читаемыми на карте. Изгибы и повороты рек на копии полностью не соответствуют оригиналу, это говорит о том, что было применено некоторое утрирование и обобщение в очертании объектов гидрографии. Передана структура населенных пунктов, сохранены основные проезды, ориентировка строений, подходы дорог. Вместе с тем на копии допущено обобщение классификации населенных пунктов. Все населенные пункты подписаны курсивным шрифтом одной высоты, подписи количества домов отсутствуют. На этой карте подписи отдельных дворов даны с отбором: например, отсутствует подпись Князьково. Кроме того, изменена классификация дорог. Сокращено количество видов дорог с применением других способов их изображения. У мостов отсутствует

пояснительная подпись. Классификация объектов растительности соответствует оригиналу, отличаются лишь изобразительные средства. Для заливки леса принят зеленый цвет, а для кустарников - желтый, что положительно влияет на читаемость карты. На карте опущены некоторые элементы специальной нагрузки карты, которые есть на оригинале.

На карте 1815 г. устранены некоторые недостатки оригинала. В частности, уменьшена градация дорог, изменено цветовое решение объектов растительности, выделена береговая линия рек более темным цветом, что делает карту хорошо читаемой. Но остались и недостатки:

- рельеф читается еще хуже;
- упрощена классификация населенных пунктов (отсутствуют подписи количества домов) и подписей к ним.

Тем не менее все карты можно считать произведением картографического искусства того времени. Создавались они в сложных условиях людьми, знающими свое дело. В картах заложены принципы соподчиненности объектов, их пространственной взаимосвязи, которые используются в современной картографии.

ПРИМЕЧАНИЯ

¹ *Кусов В.А.* История познания земель Российских. М.: Просвещение, 2002. С. 62, 70, 133, 128.

² *Он же.* Карту создают первопроходцы. М.: Недра. 1983. С. 34-35.

³ Условные знаки для употребления на топографических, географических и квартирных картах и военных планах. СПб.: ВТД, 1822.