

Участие офицеров Корпуса военных топографов в топографическом обеспечении Бородинского поля накануне празднования 100-летия Отечественной войны

Накануне празднования юбилея Отечественной войны 1812 года в прессе 1911 г. среди многочисленных публикаций, посвященных предстоящим торжествам, нашлось место и картографической тематике. Публикации в «Русском инвалиде», «Топографическом и геодезическом журнале» и будут предметом нашего сообщения.

Крупнейшим монополистом в области составления и издания картографической продукции в Российской империи был Генштаб. Его Военно-топографический отдел активно включился в практические мероприятия по подготовке празднования юбилея. Еще в сентябре 1910 г. в Бородино для выбора направлений будущего шоссе был командирован военный топограф Корпуса военных топографов (КВТ) коллежский советник И.П. Михайлов¹.

Исполнителем по съемке местности был КВТ, имевший в своем штате на тот момент 534 офицера, из них 9 генералов, 93 штаб-офицера, 410 обер-офицеров, 88 классных топографов унтер-офицерского звания и 38 топографов рядовых². Ежегодно в европейской части Российской империи картографические работы проводились на площади 25 тыс. верст², а в азиатской части – 70 тыс. верст². Исходя из того, что площади этих частей России соответственно равнялись 4 845 тыс. и 14 455 тыс. кв. верст², простой подсчет показывал, что для их непрерывного картографирования потребовалось бы 150 и 200 лет. В связи с этим планировалось увеличение численности офицерского состава КВТ до тысячи человек. Корреспондент «Русского инвалида» в статье «Наши военные карты»³ констатировал, что «карты центральных районов в силу горькой необходимости, во многих местах устарели». Тем не менее было принято решение о проведении съемки Бородинского поля военным ведомством, так как подобного рода работа уже

проводилась Генштабом ранее⁴. Капитаны М.Я. Кожевников и Н.М. Гришкевич в течение 45 суток проводили рекогносцировку Бородинского поля⁵. Предположительно, в этой группе могло находиться и 18 нижних чинов, полагавшихся каждому офицеру на съемках⁶, так называемых речников из топографической роты. Капитан Гришкевич был привлечен к составительским работам⁷. Кроме того, прямо или косвенно, к данной работе были привлечены и другие должностные лица. К данному выводу позволяет прийти список офицеров КВТ, награжденных медалью «100-летие Отечественной войны» в 1912 г.⁸

М.Я. Кожевников написал письмо в «Топографический и геодезический журнал»⁹, где была опубликована небольшая статья «Планы Бородина», осветившая суть самой работы с очень кратким анализом ранее созданных картматериалов. На момент публикации производились камеральные работы по составлению рекогносцировки Кожевникова, и карта, естественно, еще не была готова. Кроме того, газета «Русский инвалид» напечатала статью «Планы Бородинского сражения»¹⁰, где были упомянуты и кратко охарактеризованы следующие карты и планы, изученные, без всякого сомнения, М.Я. Кожевниковым в качестве исходного материала:

1. Карта масштаба 250 сажений в дюйме (1:21 000), содержащая семь эпизодов сражения, «сочиненная» К.Ф. Толем в 1814 г. и отгравированная в Военно-топографическом Депо (ВТД) в 1838 г.
2. Карта ВТД масштаба 200 сажений в дюйме (1:16 800), на восьми листах, составленная в 1839 г. (один экземпляр ее хранился во дворце с. Бородино).
3. Карта масштаба 1 верста в дюйме (1:42 000), составленная в 1852 г.
4. Та же карта, увеличенная до масштаба 250 сажений в дюйме (1:21 000), составленная Ф. Богдановым¹¹ в 1902 г.
5. Карта масштаба 171,4 сажени в дюйме (1:14 400), составленная офицерами Бюро карт французского Генштаба капитанами инженер-географами Пресса□, Шеврие и Реньо (Pressat, Chevrier, Renault) в сентябре 1812 г.¹²
6. Два плана сражения в атласе Полторацкого¹³ в масштабе 250 сажений в дюйме, изданного в 1858 г.
7. План сражения масштаба 100 сажений в дюйме, составленный А.П. Скугаревским.

8. Два плана в альбоме «Бородинское сражение», изданные Управлением Московско-Брестской железной дороги;
9. Небольшая книжка, изданная Болотовым.
10. Рельефная карта масштаба 100 саженей в дюйме (1:8 400), созданная воспитанниками Межевого института¹⁴.
11. Рельефный план масштаба 10–20 саженей в дюйме (1:840, 1:1 680), хранился в Александровской Академии.
12. Рельефный план масштаба 20–25 саженей в дюйме (1:1 680, 1:2 100), находился в 1-м Кадетском корпусе.
13. Рельефный план в Кремлевском Потешном дворце¹⁵.

О карте К.Ф. Толя сообщалось, что «план этот был резан на меди; отчетливость и изящество его не оставляют желать лучшего... Но при всех таких достоинствах на плане Толя местность выражена не достаточно точно, а некоторые укрепления нанесены на план прямо не верно»¹⁶. Там же читаем: «В 1839 году по случаю открытия памятника на Бородинском поле сражения, вся окрестная местность была снята инструментально в масштабе 200 саж. в дюйм; план был издан военно-топографическим депо на 8 листах. Местность на нем изображена точно, но она представляет то, что было 27 лет спустя после боя. Но тогда многое уже изменилось; рельеф, конечно, остался тот же, но местные предметы, деревни, заросли и пр. отчасти были не те. Например, деревня Валуева переменила свое место; леса вырублены, на открытых местах выросли кусты и тому подобное. По изяществу отделки план этот уступает Толевскому. Кроме того, на нем не показаны все укрепления, следы которых охраняются даже поныне».

Кроме съемки 1839 г., съемка Бородинского поля проводилась во второй половине XIX в.. Во время летнего полевого сезона 1851 г. был «снят план военной позиции при селе Бородине»¹⁷. На основе этих съемок в 1852 г. была составлена одноверстная карта, явившаяся, по существу, исходным материалом для всех последующих двух рекогносцировок, проводившихся Генштабом. Она, как и некоторые вышеупомянутые, хранилась в архиве Военно-топографического депо. На ней «по обычаю того времени, рельеф выражен не горизонталями, а штрихами¹⁸, и при том снят глазомерно...»¹⁹. По инициативе великого князя Сергея Александровича в 1899 г. был

поставлен вопрос о «командировании для съемки Бородинского поля топографов из состава чинов Военно-топографического отдела»²⁰. По этой причине летом 1902 г. в течение 45 суток проводилась рекогносцировка классным военным топографом Ф. Богдановым с целью уточнения сохранившихся позиций и укреплений. По целому ряду объективных причин, вместо того чтобы произвести новую топографическую съемку, в качестве основы для рекогносцировки была использована карта 1852 года, «но увеличенная в два раза до полуверстного масштаба и обрекогносцированная в 1902 году коллежским советником Ф. Богдановым; на ней рельеф выражен уже кроме штрихов, еще и горизонталями»²¹. Безымянный корреспондент «Русского инвалида» совершенно ошибочно полагал, что «план этот составлен в горизонталях и, следовательно, на нем точнее всех прежних планов выражен рельеф...». Далее он попытался оправдать изначально заложенные недостатки в рекогносцировке Богданова: «...местные предметы за 90 лет, прошедших после войны, значительно изменились: некоторые деревни разрослись (например, д. Семеновская), другие постройки появились вновь (например, Спасо-Бородинский монастырь), леса и кусты изменили свои контуры, дороги, мосты и прочее представляются далеко не в том виде, как было во время боя. На плане этом также замечены неточности: например, показан какой-то “Доронинский редут”, остатки лагерных построек с 1839 г. названы укреплениями и т.п.»²². Офицер Генштаба В.П. Никольский, передавший в дар «Музею 1812 года» большинство карт, демонстрировавшихся на выставке в 1912 г., справедливо считал, что «к сожалению, в Богдановском плане, кроме нанесения несуществующих укреплений во время сражения (Доронинский и Кривушинский редуты; укрепления сзади деревни Кривушиной) не совсем верно изображен и рельеф, не смотря на то, что он выражен в горизонталях»²³. Вероятно, здесь речь идет об естественных укреплениях позиций русской армии, а не о сооруженных искусственно.

Рекогносцировка Ф. Богданова по определению не могла быть точной из-за отсутствия твердой геодезической основы. Однако карта 1902 г. была составлена вопреки одному из основных принципов составления карт – от крупного масштаба к мелкому, причем исключение объектов ситуации должно вестись методом генерализации и отбора. Богдановская же карта была составлена методом увеличения от мелкого масштаба к крупному. Обзорная «столистовая» карта Российской империи масштаба 1:840 000 была приведена французами перед войной 1812 года к масштабу 1:500 000, и это лишь улучшило наглядность, но никак не точность и достоверность. Именно по этой причине корреспондент «Топографического и геодезического журнала» писал: «Здесь очень кстати сказать, что в “Русском инвалиде” в № 159, от 26 июля с.г., в статье “Планы Бородинского сражения” про этот план говорится: “план этот составлен в горизонталях и, следовательно, на нем точнее всех прежних выражен рельеф”. Приходится очень пожалеть о такой ошибке и опасаться, чтобы кто-либо из военных литераторов, пользуясь этим планом, не составил каких-либо стратегических или других заключений или выводов*»²⁴.

Капитан М.Я. Кожевников должен был проверить последнее обновление местности, а также «найти и нанести на план пришедшие в полное разрушение, как русские, так и французские форты». Его выводы были отражены в «Топографическом и Геодезическом журнале». «Из сравнения рекогносцировки Богданова с планом 50-х годов выяснилось, что Богданов все контуры оставил без изменений, а горизонтали провел через две сажени, пользуясь преимущественно штрихами и некоторыми инструментальными определениями на месте. Результатом этого сравнения

* Как известно, история имеет обыкновение повторяться. Именно так и произошло с созданием электронной карты Бородинского поля, исполненной в одной из геоинформационных систем. Выполненная по заказу ГБВИМЗ цифровая карта местности была создана по тому же порочному принципу: от мелкого масштаба к крупному. Перед музеем, как и век назад, стоит та же проблема: необходимость топографического обеспечения Бородинского поля, но уже современными цифровыми электронными картами, которые могли бы не только отображать рельеф, но и в трехмерном пространстве наглядно информировать специалистов и публику.

являлось даже желание отказаться от вторичной рекогносцировки, а снять всю местность заново.

Более чем полувековой период времени сильно изменил топографию местности. Все контуры настолько изменились, что сразу можно было установить значительное несходство плана 1902 г. с местностью; хотя, понятно, в общем, и можно было найти подобие и контуров и рельефа, но в некоторых местах, высоты почему-то оказались сильно преувеличенными. Так, например, местность у Спасо-Бородинского монастыря, безусловно, выше местности у монумента на батарее Раевского, а на плане эти высоты показаны почти одной высоты. При дальнейшей работе выяснилось с большой очевидностью, что подписанные на плане высоты между собою действительно не вяжутся и горизонтالي проведены не по высотам. Так, в одном месте вместо взаимной разницы в $2\frac{1}{2}$ сажени, по плану 1902 г., можно насчитать 14 сажений ... Исправление всех погрешностей, обнаруженных в плане 1902 года, оказалось весьма трудным, так как при определении горизонтального положения какого-нибудь пункта по 3–4 данным (церквам, монументам и пр.) получались громадные треугольники погрешностей, или же положение пункта не совпадало с пунктом местности, приходилось отыскивать среднее положение. Пользоваться для ориентировки перекрестками дорог, мостами и другими более устойчивыми местными предметами, не оказывалось возможным, так как все это сильно изменилось. Вероятным источником этих ошибок можно считать увеличение верстовой съемки 50-х годов в $\frac{1}{2}$ -верстную, для рекогносцировки Богданова, а также влияние и деформации бумаги при репродукциях.

В конце концов, использовав положительные стороны плана 1902 года и, осветив его инструментальными высотами, привязанными к нивелирному реперу на водокачке станции Бородино, удалось привести его в такое состояние, что наглядность плана и относительная верность рельефа была достигнута. Все же пользоваться им для каких-либо измерений было бы ошибочно. В заключение общей оценки плана следует сказать, что лучше

всего, ввиду громадного значения села Бородина, снять его с окрестностями совершенно заново со всей точностью полуверстовой инструментальной съемки»²⁵.

Скорее всего, этот вывод сделан самим Кожевниковым, поскольку он понимал, что использование единственного опорного геодезического пункта не позволит создать точную топографическую карту на твердой геодезической основе. Ведь для успешной топографической съемки в качестве основы используются развитые триангуляционные сети²⁶, которых, увы, не было. Необходимое количество пунктов триангуляции должно обеспечивать допустимые длины ходов съемочного обоснования²⁷, т. е. этим фактором определяется точность и достоверность информации, отображаемой на карте. Например, для самого крупного масштаба плана 1:500 требуется не менее двух пунктов геодезической основы. Используя только один нивелирный репер для снятия рельефа, капитан Кожевников вносил в свою съемку ошибок тем больше, чем дальше он удалялся от исходного репера. Недостаток составления плана полигона (хода) по румбам состоит в том, что ошибка построения каждой точки полигона влияет на ошибки положения последующих точек. Известно, что величина невязки (разница между теоретическими и фактическими значениями) в периметре в первую очередь зависит от периметра полигона: чем больше периметр, тем большей следует считать невязку. Верность рельефа в карте М.Я. Кожевникова была достигнута, можно сказать, с большой вероятностью, но использовать его для каких-либо измерений было ошибочно, особенно на краях этой карты²⁸.

В октябре 1911 г. в Москве под председательством генерала В.Г. Глазова состоялось заседание Военно-исторического общества, где капитан М.Я. Кожевников доложил о результатах своих работ. «По мнению докладчика, бородинское поле значительно изменило свою физиономию, даже за последние годы – от 1902 по 1911 гг. – уже ощущается некоторая разница. Выросли целые деревни, поселки, появились рощи и т.п. Во время

своих разведок докладчик натолкнулся на ряд остатков укреплений, как русских, так и французских, незанесенных на карты; он нашел также и следы старого городища, защищенного с трех сторон искусственными укреплениями. По мнению кап. Кожевникова, следует поторопиться с постановкой всех этих знаков, потому что и те следы, которые еще сохранились, могут исчезнуть»²⁹. Корреспондент «Топографического журнала» также упоминает о городище: «Во время рекогносцировки капитану Кожевникову удалось найти ряд французских и наших батарей, не нанесенных на план 1902 года. Кстати сказать, кап. Кожевникову во время рекогносцировки посчастливилось найти в одном месте старинное городище, с двух сторон ограниченное естественными обрывами, а с двух других сторон защищенное двумя дугообразными и концентрическими, больших размеров, валами и рвами»³⁰. Вероятно, речь идет о городище, открытом еще в первой половине XIX в.

В октябре 1912 г. «Русский инвалид» отозвался на открытие государем императором и особами царствующего дома выставки в Историческом музее: «...третий зал – зал Бородина .., здесь же висят карты и планы Бородина, исполненные как сто лет тому назад, так и в нынешнем году. Заслуживает внимание рельефный план Бородина в крупном масштабе...»³¹ Так скромно и незаметно прошла презентация карты М.Я. Кожевникова и Н.М. Гришкевича. Но насколько она красива и изящна, выражаясь эпитетами той эпохи, можно судить и сегодня.

В заключение следует отметить еще одного из создателей этого картографического произведения. Редактором, украсившим карту рамкой из военных знамен и георгиевской лентой, был подполковник русской армии В.Н. Адрианов*.

* Адрианов Владимир Николаевич (1875–1938). В 1907 г. сконструировал первый отечественный светящийся компас, названный его именем – «компас Адрианова», после модернизации находящийся на вооружении российской армии до сего времени. Автор условных знаков для первых карт в метрической системе. Автор рисунка Государственного герба СССР. Один из авторов первого «Атласа СССР». В 1937 г. он был художественным редактором первого тома Большого Советского атласа мира.

ПРИМЕЧАНИЯ

- ¹ *Сергеев С.В., Долгов Е.И.* Военные топографы русской армии. М.: ТС ВС РФ, 2001. С. 417.
- ² *Кудрявцев М.К.* О Военно-топографической службе и топогеодезическом обеспечении войск. М., 1980. С. 50;
- ³ *Свищев И.* Наши военные карты // Рус. Инвалид. 1911. № 214. 5 окт.
- ⁴ Согласно рукописным материалам Сергеева С.В., «за проведение топографических съемок и создание карты Полтавского сражения в 1910 г. были удостоены медалью к юбилею Полтавской битвы офицеры Корпуса военных топографов: генерал-майор Рафаилов П.А., полковник Подъяпольский В.И., подполковники А.М. Шестаков, Богданов К.Е., капитаны Четыркин В.И., Животковский Р.В.».
- ⁵ *Сергеев С.В., Долгов Е.И.* Указ. соч. С. 152–153, 360; *Они же.* Военные топографы Красной Армии. М.: ТС ВС РФ, 2005. С. 160.
- ⁶ Топографические роты // 1911. Рус. инвалид. № 204. 22 сент. «...Для проведения топографической съемки в масштабе 1 верста в дюйме одному офицеру придается 9 нижних чинов (речников). Для проведения триангуляций, одному офицеру придается 20 нижних чинов...»
- ⁷ Заседание военно-исторического общества // Рус. инвалид. 1911. № 213. 4 окт.
- ⁸ По рукописным материалам С.В. Сергеева
- ⁹ Планы Бородина // Топографический и Геодезический журнал: Обществ.-лит. журн. 1911 г. № 19–20, С. 318–320.
- ¹⁰ Русский инвалид. 1911. № 159. 26 июля.
- ¹¹ *Сергеев С.В., Долгов Е.И.* Военные топографы русской армии. С. 371–372. См. также: *Горбунов А.В.* Музеефикация Бородинского поля: проект великого князя Сергея Александровича // Бородино: Источники. Памятники. Проблемы: Материалы XIII Всерос. науч. конф. М., 2006. С. 93.
- ¹² «...Несколько лет тому назад офицеры генерального штаба В.П. Никольский и В.А. Афанасьев нашли в московском Лефортовском отделении военно-ученого архива подлинный французский план Бородинского поля сражения, снятый инструментально в сентябре месяце 1812 года тремя капитанами инженер-географами Пресса, Шеврие и Реньо (Pressat, Chevrier, Regnault). План этот представляет значительную редкость. Он снят инструментально (geometriquement), спустя несколько недель после боя и, следовательно, местные предметы на нем изображены почти в том виде, как они были и во время сражения, в селениях показан каждый дом с отметкою тех из них, которые были сожжены; число дворов подписано. Леса наглядным условным знаком отделены от кустов, выражена даже густота кустарника. План вычерчен штрихами в масштабе 200 туазов в старом парижском дюйме. А так как туаз был равен 72 дюймам, то следовательно цифровой масштаб плана 1:14 400, то есть на нашу меру приходится в английском дюйме 171,4 сажени. Несмотря на свои большие достоинства и замечательную редкость, план

этот имеет все-таки недостатки. Во-первых, штрихи на нем не выражают точного рельефа местности; они скорее его характеризуют, как всегда на старинных планах; а во-вторых, в нем названия многих деревень совершенно перепутаны: вместо Шевардина написано Алексинки, вместо Фомкино – Шевардино, вместо Утицы написана какая-то Старосельня (Stara-Selnia) и т.п. Есть и в местности изменения против того, что было во время боя; например, между Бородиным и Горками показано три моста, тогда как по всем показаниям очевидцев через реку Колочу во время боя был только один мост на большой дороге, который и был сожжен нашими егерями бригады Вуича. Очевидно, французы после сражения вместо сгоревшего моста построили для беспрепятственного сообщения с тылом три новых моста, которые и попали на план капитан-географов. В газетах было сообщено, что с этого редкого французского подлинника снимается копия в увеличительном масштабе; издание ее принесет большую пользу всем изучающим войну 1812 года, так как лучшие планы из перечисленных Толя, Полторацкого и военно-топографического депо 1839 года составляют в настоящее время библиографическую редкость и при том все они не крупного масштаба» (Планы Бородинского сражения // Рус. инвалид. 1911 г. № 159, 26 июля). «План этот мною найден в военно-ученом архиве Главного управления генерального штаба, в Санкт-Петербурге; по моему ходатайству военно-топографический отдел снял с него прекрасную фотографию, которая и распространена в нескольких экземплярах. К числу достоинств этого плана следует отнести очень тщательную отметку всех батарей и укреплений, построенных французами и русскими, а затем мест пребывания Наполеона во время сражения и места его ставки 25-го и 26-го августа. В.П. Никольский». (Письмо в редакцию // Рус. инвалид 1911 г. № 165. 3 авг.)

¹³ «...Лучший план Бородинского поля сражения был издан в 1858 году в атласе Полторацкого. Он был рассмотрен и одобрен профессорами Николаевской академии генерального штаба того времени: Богдановичем, Лебедевым, Мезенцевым и Беренсом. Масштаб 250 саж. в дюйм. Отпечатан в 5 красок в штрихах; кроме того, двумя цветами на нем изображены войска в четырех положениях во время боя. С этого плана печатались копии во всех издававшихся сочинениях о Бородинском сражении. При всех достоинствах этого наглядного и изящного плана в нем все-таки замечаются неточности в изображении местности...» (Планы Бородинского сражения // Рус. инвалид. 1911 г. № 159. 26 июля).

¹⁴Выставка 1812 г.: Каталог. М., 1913. С. 18. «№ 75. Рельефный план окрестностей села Бородина (в настоящем виде). Составлен В.П. Рашковым. (Дар Межевого института)».

¹⁵ Существовали и другие планы битвы при Бородине. См.: «Здесь, на полях Бородина, с Россией билася Европа...»: Каталог выставки к 195-летию Бородинского сражения. М., 2007. «План битвы при селе Бородине между Российской Армиею под начальством генерала от инфантерии Князя Голенищева-Кутузова и Французскою Армиею под личным предводительством императора Наполеона. 26 августа 1812 г. Сочинил Квартирмейстерской части генерал-майор Хатов», 1820-е годы (С. 62). Интересно отметить, что А.И. Хатов в 1836 г. «сочинил» на шести листах карту военных действий российских императорских и союзных войск 1812–1814 гг.

«План позиции при селе Бородине близ гор. Можайска. 1812 г., августа 25». Литография (С. 63).

«План позиции при селе Бородине близ гор. Можайска 1812 г. августа 25». Рукописный (С. 65).

«План Бородинского сражения 24 и 26 августа 1812 г. Исправлен. Генерал-лейтенант Д. Богданов 2-й». 1860-е годы (С. 72).

«Ордер де баталь войск бывших в сражении при селе Бородине 24 и 26 чисел августа 1812 года Главкомандующий Армиею генерал от инфантерии князь Голенищев-Кутузов. Сочинен генерал-лейтенантом бароном Толем в 1814 году». Санкт-Петербург. 1838 г. Литография (С. 169).

«План окрестностей села Бородина с показанием расположения войск собираемых к оному в 1839 году. СПб., [1839]». Литография (С. 273).

«Карта расположения войск при селе Бородине в 1839 году. СПб., [1839]» (С. 274)

¹⁶ Рус. инвалид. 1911. № 159. 26 июля.

¹⁷ Записки Военно-топографического Депо. СПб., 1854. Ч. XVI. С. 5. «Топографические съемки в 1851-м году ... производились под начальством Генерального Штаба Генерал-лейтенанта Фитингофа, Корпуса Топографов: Капитаном Кобельковым, поручиком Ивановым 3-м, подпоручиком Сидоровым, прапорщиками: Лыткиным и Игнатьевым и состоящим по армии и при Корпусе топографов: подпоручиком Крамским, прапорщиками: Пахиленко, Гавриловым 2-м и Игнатьевым и ротую Топографов № 5-го. Съёмка эта начата весною этого года... и снят план военной позиции при селе Бородине. Всего в течение лета по масштабу 1 верста в Английском дюйме снято 12,101 квадратная верста, 18,426 квадратных сажень, равно 7 планов городов и позиций, по масштабу 250 сажень в дюйме».

¹⁸ Штрихи так называемой системы Лемана отображали изменения крутизны ската поверхности местности.

¹⁹ Планы Бородина. С. 318–320.

²⁰ Горбунов А.В. Указ. соч. С. 91–93.

²¹ Планы бородинского сражения.

²² Там же.

²³ Письмо в редакцию. Рус. инвалид 1911 г. № 165. 3 авг.

²⁴ Планы Бородина. С. 318–320.

²⁵ Там же.

²⁶ Записки Военно-топографического Депо». СПб., 1853. Ч. 15. Отд. II. С. 1, 151. С 1833 по 1841 г. на территории Московской губернии и Москвы проводились астрономические наблюдения (в 1834 г. были определены семь опорных точек) и развитие триангуляционной сети (в 1837–1840 гг. было определено 1029 пунктов). Данные работы проводились поручиками Горюновым, Васильевым, подпоручиком Войновым и др. В частности, были определены координаты точек колоколен Никольского собора и Троицкой церкви в г. Можайске, указаны координаты колоколен трех сел, носящих название «Семеновское» (№ 352, 793, 934).

²⁷ Справочное руководство по инженерно-геодезическим работам. М., 1973. С. 54–57.

²⁸ Заседание Военно-исторического общества // Рус. инвалид. 1911 г. 4 окт.

²⁹ Планы Бородин. С. 318–320.

³⁰ Московская выставка в память Отечественной войны // Рус. инвалид. 1912. № 219. 7 окт. В каталоге «Выставка 1812 год» (М., 1913) указаны два экспоната, преподнесенные в дар музею В.П. Никольским:

«№ 81. Рекогносцировка Бородинского поля в 1812 году, произведенная по поручению Главного Штаба капитаном Кожевниковым;

№ 82. Рекогносцировка укреплений, сохранившихся на Бородинском поле от войны 1812 года, произведенная в 1902 году классным военным топографом Богдановым, а в 1912 году снова проверенная Военно-историческим Обществом».

³¹ *Сергеев С.В., Долгов Е.И.* Военные топографы русской армии. С. 12–13. См. также: *Адрианов И.В.* Картографическая деятельность и труды В.Н. Адрианова // Известия высших учебных заведений (геодезия и аэрофотосъемка). 1980. № 2.

Авторы выражают огромную признательность подполковнику в отставке Н.Г. Морозову за данную им крайне важную теоретическую оценку и анализ карты М.Я. Кожевникова, а также подполковнику запаса А.Б. Ходосевичу за ценные замечания.