А. С. Челноков, К. Н. Елисеева, Л. О. Белая, Е. В. Скибицкая, А. О. Солодовникова, П. А. Краснухин


При организации и проведении весеннего сплава по р. Лютога (Анивский район) были организованы маршрутные наблюдения в окрестностях туристских стоянок с целью поиска ранее не выявленных памятников и объектов археологии, истории и культуры.


Обращает на себя внимание различие воздействия винтовочного бойка на капсуль патронов. На проезжей части недавно грейдированной дороги участники экспедиции подобрали два фрагмента японской керамики. Один из фрагментов имеет характерные признаки традиционной японской тарелки, декорированной синей подглазурной росписью. Второй фрагмент тонкостенного фарфора также декорирован подглазурным геометрическим орнаментом темно-синего цвета. Среди находок — десять шрапnellных пуль с деформациями ударного происхождения и фрагменты человеческих останков, оказавшихся на проезжей части после грейдирования дороги: части черепной коробки, вертлюг тазобедренного сустава, расщепленная тазовая кость с признаками сочленовыми повреждениями. На проезжей части подобран мелкий скоп характерной формы от русского флакона, найденного нами ранее в 1998 году.

Однако прежде чем описывать работу исследовательской группы между левофланговым ложементом и т.н. «медицинской землянкой», необходимо вернуться
к событиям почти десятилетней давности. Это позволит составить наиболее полное представление о характере использования этого участка редута в июле–авгу-
сте 1905 года.

В октябре–ноябре 1989 года МПП14 «Франтипер» провела вскрышие работы на разрушенной землянке, получившей в дальнейшем условное название «медицинский котлован».

Объект представлял собой разрушенную полуземлянку размерами 5 х 4 м. Помимо многочисленных предметов быта отечественного, иностранного и местного кустарного и полузустарного производства: японский глазурованный горшок15, фаянсовая тарелки германского производства16, русская чайная пары производства фарфорового завода М. С. Кузнецова в Дулеvo17, помазки и навершия колышков из стрейльных бердановских гильз, сапожного молотка18, десяти жестяных котелков19, жаровни20, череповской чаши хиро21, многочисленную специализированную медицинскую посуду22 и збонитового фоендоекопа23, остатков амунции24 и личных вещей погибших партизан, — здесь находились ос-
танки (полные) 3 человек и неполные — еще одного.

Рядом с медицинским котлованом в 1991–1992 гг. найдены остатки дере-
венной скамейки с закатившейся под нее сохранившейся игольницей из стрейль-
ной бердановской гильзы25. Опорные стойки скамейки перебиты шрапnellыми
пулями. Рядом найдены несколько дистанционных трубок от японского 75-мм
шрапnellного снаряда26.

Скамейка установлена на узкой разделительной перемычке между «медицин-
ским котлованом» и подковообразным оборонительным сооружением, содержа-
щим полные останки сёмы мужчин и одной женщины.

В ходе работ между медицинской землянкой и левофланговым ложементом
верхнего огневого яруса сделаны следующие находки: шрапnellная пуля, 4,2-
линейный патрон образца 1878 г. к винтовке Бердана № 2, осколки медицинской
посуды, фрагмент кожаного изделия с медным люверсом, а также фрагмент ко-
жаного ремня. Попадались и современные осколки стеклянных бутылок. Среди
находок — мелкие осколки черепной коробки, предположительно лицевой части
черепа.

Наличие остатков древесины27 и скопления углей в культурном слое позволя-
ет реконструировать размещение стола28, лавок, а также лежкой деревянной кон-
струкции, предположительно навеса. В культурном слое сохранились остатки
травянистой растительности, служившей своеобразной крышей навеса. Такое
сооружение могло служить как для полной или неполной разборки стрелково-
го оружия, так и для приема пищи.

Находки позволяют реконструировать размещение бытовых построек в этой
части редута с достаточной точностью, дополняя уже существующую схему.

При возвращении моторизованной группы ЮСМОО МПО «Франтипер» из
Охинского района в конце второй-начале третьей декады сентября 2002 г. обна-
rужен бытовой археоантомический комплекс, позволивший рассчитывать си-
zигийные и квадратурные приливы/отливы, работать с фенологическим кругом.
Объекты такого типа примывали практически ко всем крупным селитебным со-
оружениям, но в силу специфики местности — комплекс низких морских террас
на берегу залива Ныбю с отсутствием ярко выраженных ориентиров в западной
части горизонта ориентированы по преимуществу на работу с восточными астро-
номическими азимутами.

В конце сентября — начале октября 2002 года группа учащихся ЦДЮТ под
руководством К. Н. Елисеевой провела предварительную археологическую раз-
ведку в рамках работ, предписанных Открытым листом № 35 формы 3. Геотра-
фия разведок охватывала северо-западную часть Анивского района. В подъемных сборах представлены изделия из камня и отщепы неясной датировки широкого литологического спектра, в том числе обсидиана. В настоящее время ведется камеральная обработка и предварительное описание материалов разведок.

В середине ноября 2002 г. моторизованная группа ЮСМОО МПО «Франти-рер» и модельная группа ЦДЮТ изучала систему створов второго порядка на археоастрономическом комплексе в окрестностях с. Сокол (Долинский р-н), также ориентированном на восточные астрономические азимуты. Система секторов и створов первого порядка позволяет выполнять простейшие наблюдения Луны и Солнца в периоды равноденствия и солнцестояния. Система полузамкнутых земляных ринтов, вероятно, является графическим отражением математического аппарата, позволяющего рассчитывать отставание приливов/отливов, а также закономерности в лунных и солнечных затмениях. Функционал последних нуждается в уточнении посредством организации сезонных наблюдений.

Построение диаграммы углов закрытия для района археоастрономического комплекса в окрестностях с. Сокол позволяет выделить в рисунке рельефа систему створных знаков второго порядка, позволявших вести наблюдения за Солнцем в период равноденствия и солнцестояния.

Можно предположить географическое совпадение размещения крупных авиабаз периода губернаторства Карафута с гипотетическими археоастрономическими методическими центрами, поскольку и те, и другие привязывались в соответствии со спецификой астрономического климата, обеспечивавшего хорошую астрономическую видимость. Продолжились плановые работы на городском историко-этнографическом полигоне в западной части г. Южно-Сахалинск. В осенне-зимнее время проводились обработка и интерпретация полевых материалов.


В весенний период группа проводила плановые обследования территорий заброшенных авиационных баз Большая Елань и Сокол с целью фиксации и идентификации узлов и деталей механизмов поршневых самолетов отечественного и иностранного производства. Среди находок — детали стремянок, стоячая колодка, небольшие фрагменты обшивки и отдельные конструктивные элементы самолетов Ла-7 или Ла-11, стрелевые гильзы от авиационного пулеметно-пушечного вооружения 1940 – 1950-х гг. Продолжалась систематизация сборов небаллистического характера.

Параллельно проводились сборы предметов культуры городского и сельского населения периода губернаторства Карафута в городе Южно-Сахалинске и его окрестностях. Часть находок — чаши хирос, тарелки и блюдца уже реставрированы и подготовлены к описанию. В стадии описания находится значительное количество медицинской посуды, косметических и продуктовых упаковок из различного материала с клеймами и марками производителей и поставщиков.

В летнее время группы вели плановые работы на территории бывшего укрепленного лагеря 2-го партизанского отряда штабс-капитана Б. В. Грыто-Спешковского, заброшенных японских поселениях хуторского типа и кордонах. Находки носили типичный для партизанского редута (илл. 1, 2, 3) и японских хутров характер. По преимуществу это недорогая фарфоровая (илл. 4) и фанси-вей посуда японского производства, медицинская и косметическая посуда, изделия из стекла, металла и кожи, достаточно велико количество самодельных
Илл. 1. Русская фарфоровая чашка завода М. С. Кузнецова в Дулево, «медицинский котлован», позиции 2-го партизанского отряда. Фарфор. Надглазурно-подглазурная роспись золотом. М 1 : 1

416
Илл. 2. Фарфоровая чашка, найденная на позиции 2-го партизанского отряда в котловане разрушенного партизанского шалаша, примыкавшего к ложементам верхнего огневого яруса. Фарфор. Dekorирована надглазурно-подглазурной росписью и глазуревидными красителями. Клеймо производителя отсутствует. М 1 : 1
Илл. 3. Фарфоровая чашка, найденная на позиции 2-го партизанского отряда в котловане разрушенного партизанского шалаша, примыкавшего к ложементам верхнего огневого яруса. Фарфор. Декорирована надглазурно-подглазурной росписью и глазуревидными красителями. Клеймо производителя отсутствует. М 1 : 1
Илл. 4. Фарфоровая тарелка традиционной японской формы.
Декорирована подглазурным орнаментом синего кобальта.
Клеймо производителя отсутствует.
предметов. Группа И. В. Карогодиной, работавшая на бывшем кордоне японского лесного обходчика, восстановила заброшенный колодец, питаемый грунтовым потоком. Отдельным направлением стало исследование эпиграфики на японских изделиях периода губернаторства Карафуто.2

В конце сентября проводились рекогносцировочные работы на участках берегов Охотского моря к северу от г. Охк. Здесь сохранились остатки ротных и батальонных опорных пунктов 188-го отдельного стрелкового Охинского полка и, по указаниям исторических источников, огневые позиции трехорудийной 130-мм и четырехорудийной 152-мм береговых батарей. На дефиле между заливом Кету и озером Сладкое смеялись миноискателями оз. Токк «Циклоп» и ЯСМ ОО МПО «Франц-Илер» удалось вскрыть остатки системы полевых укреплений легкого типа.

Видел осмотрен котлован крупного укрытия для личного состава на обратном скате и тыловом шве четвертого морского вала. Наличие такого укрытия свидетельствует о нежелании боевого дежурства подразделениями 188-го отдельного стрелкового полка. Дно котлована заросло крупным ольховником, однако не исключающим использование шагового миноискателя ИМП-6 в благоприятных метеорологических условиях. Вопрос условной индикативности зарослей ольхи остается пока открытым. В этом же районе в глубине обороны выявлены два заросших ольховником глубоких котлованов средних размеров – 10 х 12 м, представляющих собой отдельные земляники укрытия.

Помимо этого, обнаружены три одиночных окопа и один парный окоп для артиллерийских наблюдателей с системой стационарных вспеков, позволяющих эффективно осматривать диверсионные угрозы и корректировать огонь в дневное и ночное время. Окопы обшины лиственницей, достаточно хорошо сохранившейся. Для ночной корректировки артиллерийского огня из глубины обороны на вешках имеются специальные пазы для крепления световых маркеров.

Вторую линию обороны на исследованном участке образуют 4 опорных пункта на отдельение с основной и запасной позициями для ручных пулеметов ДП или станковых ДС-39. Минометная позиция из 2 минометных окопов с ровиками для боеприпасов, ходами сообщения для отхода в тыл и пополнения боеприпасов, стрелковыми ячейками, соединенными ходами сообщения для крупной обороны минометчиков. Размеры минометных окопов позволяют предположить использование 50-мм ротных минометов отечественного производства. Опорные пункты фактически образуют ротный узел обороны.

Третью линию обороны образует пандур для легкого танка Т-26 или 45-мм батарейного орудия 20К образца 1939 года. Такая конструкция позволяла приподнимать ствол орудия танка или противотанкового орудия на более высокий угол возвышения и тем самым увеличивала дальность прямого выстрела. Все опорные пункты взаимодействовали между собой огнем, создавая зону сплошного поражения ручным-пулеметным и артиллерийско-минометным огнем на дистанциях 500 – 1000 м от линии передовых окопов.

Планировочные работы с закладкой системы неглубоких дренажных каналов и тушение пожара на прибрежной полосе и плюском водоразделе уничтожили часть оборонительных сооружений периода Второй мировой войны, а ограниченное время не позволило смесямым поисковым группам полностью выявить систему обороны на дефиле. Однако данные предварительной разведки уже позволяют предположить наличие эшелонированной полевой обороны, состоящей из ротных и батальонных узлов сопротивления.

Помимо этого, в окопах передовых артиллерийских наблюдателей сохранились крепления для телефонных проводов и разъемы. В ряде мест сохранились выходы на поверхность многолучевого телефонного кабеля в арханской изоля-
ции. Но точно датировать время прокладки подземных коммуникаций связи пока не представляется возможным.

Обилие полевых дорог в окрестностях залива Кету и озера Сладкое позволяло осуществлять маневр колесами и огнем батареи 76-мм полковых полевых орудий образца 1902—1927 гг. и отдельной гаубичной батареи на механической тяге.

При этом густые заросли сосны кедровой полевой образовывали полосы и массивы естественных противопехотных препятствий.

Несколько отдельным направлением работы может стать исследование унаследованной авиационной инфраструктуры ВВС РККА и Советской Армии, НКВД и ГВФ.

Дополнительные данные о наличии в Охинском районе малокалиберных береговых и зенитных батарей РККА пока нет. Однако точное местоположение береговых батарей крупного и малого калибра в сезон 2008 г. пока не выявлено. Их существование нуждается в проверке, поскольку источник информации не является достаточно надежным. Часть материалов представляет возможным прове́рить при работе в фондах Государственного архива Сахалинской области.

Однако основной целью явились реконструкция и проверка функциональности конструктивных элементов лунно-соленчных календарей нынешнего типа в условиях сезонного хода метеорологических элементов выбранной точки наблюдения и специфики астроклимата в районе залива Кету. Это осуществлялось группой ЮСМАО МПО «Франтирер» в рамках реализации активного этапа проекта «Альмагест», профинансированного компанией «Бритиш Петролеум». Выбор района работ по проекту предопределила информация сахалинских ученых и краеведов об наличии крупных земляных ринтов, аналогичных сооружениям Соколовского археоастрономического комплекса в Долинском районе. Предварительное обследование района группами ОМОО ТКК «Циклон» дало неутешительную информацию — район отдан под дачную застройку, сооружения уничтожены при планировке участков.

В этих условиях было принято решение разметить и построить действующую модель археоастрономическогокомплекса нынешнего типа для проведения практических наблюдений в период осенного равноденствия. При деятельном участии группы слушателей полевого семинара проекта «Альмагест» такая модель была построена и в течение трех дней на ней проводились практические наблюдения за астрономическими азимутами силами смешанных групп наблюдателей—представителей учебных заведений города Охи, членов ТКК «Циклон».

Помимо практической организации службы хранения времени и фиксации азимутов на точки восхода Солнца и Луны, удалось подтвердить принципиальную возможность размещения в этом районе лунно-солнечной обсерватории, выполнившей функции эталонного календаря, исходя из специфика астрономического клима.
та, позволяющего фиксировать точки восхода светил на малых углах восхождения даже в условиях сплошной облачности.

Удалось рассчитать и проверить на практике функциональность комплекса секторов, позволяющих вести счет недель по азимутам и створам на точки восхода Луны, а также вести отсчет времени по лунным и солнечным месяцам, вести счет смен времен года по точкам восхода Солнца в дни летнего и зимнего солнцестояния, весеннего и осеннего равноденствия 

Илл. 6. Идеализированная схема бытового лунно-солнечного календаря ныйского типа. 
Ныйский залив, траверс о. Табуши.

В межсезонье велись обработка и обобщение собранного ранее материала, не вошедшего в статью и заявленные доклады, исполнение графических приложений. В первую очередь, это небольшие группы находок, подготовленные к передаче в музей или описываемые в порядке очередности. К ним относятся единичные образцы металлизированных и златотканых ефрейторских и унтер-офицерских галунов, найденные на позиции 2-го партизанского отряда (илл. 7), фарфоровое блюдо с подглазурно-надглазурным клеймом золотистого цвета завода М. С. Кузецов в Дулею (илл. 8). Какой же категории находок следует отнести отреставрированные и переданные в постоянную экспозицию различным музеям керамических горшков (илл. 9 – 10). Помимо этих двух керамических сосудов, с 1992 года продолжаются поиски керамического горшка, последовательно покрытого голубой и черной глазурями. Среди сборов пока отсутствуют фрагменты днища, не позволяющие смотреть находку.

В дальнейшем планируется продолжить исследования по сложившимся графике и схемам. Практически завершено описание материалов полевых сборов по проблематике русско-японской войны 1904 – 1905 гг., за исключением стальных пряжек от чересчур больших сунок, вьютских ящиков, коффров и различных элементов амуниции и экипировки, сильно коррозированных или оплавленных медных и серебряных монет различного достоинства и разных лет выпуска XIX в., а также элементы крепежа и скобяного оснащения ящиков для хранения оружия.

Весной-осенью 2004 г. подразделения ЮСМО МПО «Франтизер» вновь вели работы на территории Корсаковского, Долинского, Макаровского, Александровского, Сахалинского и Охинского районов.

В холодное время года накапливалась и систематизировалась информация местных источников о дислокации 16-й смешанной (в дальнейшем 16-й истребительной) авиационной дивизии ВВС ТОФ. Интересную информацию о родственных связах
Илл. 8. Фарфоровое блюдо завода М. С. Кузнецова, центральный окоп нижнего огневого яруса. Подглазурная роспись розовым красителем, клеймо надглазурно-подглазурное золотом. Читается только при боковом освещении. М 1 : 1
штабс-капитана В. В. Грюто-Слепиковского и его однофамильцах предоставил А. В. Швецов, занимающийся этой проблемой самостоятельно. Материалы обрабатываются.

В мае-июне подвижная группа провела инвентаризацию скопления брошенных самолетов КВ Яковлева (Як-9Д, Як-9Т, Як-9М и Як-9У) и Лавочкина (La-7 и фрагмент центроблана La-5ФН) в окрестностях с. Сокол Долинского района. Из 16 обнаруженных ранее машин первого скопления, построенных на государственных авиационных заводах № 153 в г. Новосибирске и № 30 в Тбилиси и в большинстве имевших сохранность 40 – 65%, не осталось ни одной. Четыре самолета исчезли. Исчез и сохранившийся двигатель водяного охлаждения ВК-105ШФ. У большинства машин снята нижняя обшивка с дефлекторами водяных магазинов радиаторов, консоли крыльев с лонжеронами и перьевыми, центроблана, гильзоотводы пулеметного-пулеметного вооружения, чашка для сидения пилота, педали и рукоятки управления, срублено хвостовое оперение. На части машин срезаны моторные рамы и узлы крепления пушиц ШВАК и пулемета УБС. На нескольких машинах

Илл. 9. Керамический горшок. Покрыт светло-коричневой глазурью. «Медицинский котлован». Клеймо отсутствует. Конец XIX – начало XX в. М 1 : 1

Илл. 10. Керамический горшок. Покрыт темно-вишневой глазурью. Декорирован вторичными заплесками и потеками черной глазури. Правый фланг партизанского редута. Место бывшей кухни. М 1 : 1.
КВ А. Яковлева сохранились бронепанцири, системы тяг, баллоны кислородной и гидравлической систем 44. Пока не были результатов поиска узлов и деталей японского многоцелевого самолета передового базирования Ки-36/Ки-55. Его обломки – часть хвостового оперения характерной формы – были обнаружены в середине 90-х годов С. Григорьевым 45. Второе скопление самолетов КВ А. Яковлева – 12 истребителей серий Т, Д и М – на северо-восточной границе заброшенной авиабазы Сокол нами не проверялось. Однако, учитывая относительную легкость доступа к этим машинам, в том числе и на колесном автомобильном транспорте, вряд ли их техническое состояние будет лучше, чем у техники на первом скоплении. Анализ состояния авиационной техники в окрестностях с. Сокол позволяет сделать вывод о практической невозможности ее дальнейшей реставрации с использованием сохранившихся узлов и агрегатов на территории Сахалинской области.

Скопление самолетов Ла-7 и Як-9 46 911-го ИАП 10-й воздушной армии, базировавшейся в 1946 – 1947 гг. на авиабазе Большая Елань, брошенных на полкзовом полигоне на Успеновских болотах, нами не проверялось.

В начале июля совместно со специалистами Сахалинского областного государственного краеведческого музея проведено уточнение положения и современного состояния археоисторического комплекса в окрестностях заброшенного н. п. Березки в Долинском районе.

В июле-августе совместно с детско-юношескими группами центра детско-юношеского туризма г. Южно-Сахалинска и областного центра внешкольной работы проведены исследования прибрежья от ст. Пугачево до бухты Тихая (Макаровский р-н) с выходами в глубину хребта, а также работы по исследованиям заброшенной японской инфраструктуры в предгорьях Тонино-Анивского хребта (Корсаковский район). Группы действовали на основе методик полигональных исследований и маршрутных наблюдений соответственно. Обнаружены 2 котлована, оставшихся от японских кордонов лесных обходчиков 20 – 40-х гг. ХХ в. Работы на них не производились. Параллельно уточнялись границы боя 1 и 10 августа 1905 г. в районе бывшего укрепленного лагеря штаб-капитана Б. В. Гrotchо-Слейпиковского и участки с естественной эрозией на предмет обнаружения случайных находок. Среди находок – гильзы унитарных патронов к винтовке Вердан № 2, мелкие фрагменты фарфоро-фаянсовой посуды конца XIX – начала XX в.

В конце августа группа студентов провела маршрутные наблюдения западного побережья в Александровск-Сахалинском и Смирныховском районах. Среди подъемных сборов – образцы углей, изделия русского и советского периодов. Материалы экспедиции обрабатываются. Работы в Охинском районе носили в большей степени методический характер.
Продолжается обработка спорадических находок периода русско-японской войны 1904 – 1905 гг. (илл. 11 – 13) и материалов периода губернаторства Карафуто, поднятых на полигоне в западной части г. Южно-Сахалинска. Ряд предметов была начала XX в. японского производства – медицинская посуда, стеклянные и фарфоровые пуговицы и т.п. – во многом идентичен находкам на позиции 2-го партизанского отряда и позволяет успешно идентифицировать их по назначению.

Следует особо отметить своевременную актуализацию (1994 – 2001 гг.) значительной по объему источников базы МПО «Францис» об обнаружении на Сахалине взрывоопасных предметов и возможной географии находок артиллерийских и авиационных боеприпасов. Эти данные позволили исключить несчастные случаи на крупных строительствах в районах активных боевых действий в начале-середине XX в. и последующей военной активности, гонки вооружений, связанной с «холодной войной».
ПРИМЕЧАНИЯ

2. Челюнков А. С. О находке 280-мм снаряда на Сахалине (рукопись).
3. Зайцев В., Зайцева К.
4. Областной центр внешкольной работы департамента образования, культуры и спорта администрации Сахалинской области.
5. Насыпной характер сооружения позволяет применить также термины "люнет" и "ложемент".
8. Это свидетельствует о принадлежности боекомплекта к драгунской винтовке Вердан № 2. Боеприпасы к карабину имели более слабый заряд пороха и маркировались бумажным пыжком розового цвета.
9. Изделие имеет размеры 70 x 18 мм. К патронным цилям прилагалось специальное устройство, позволяющее быстро их вкладывать. Будучи изделием одноразовым, оно выполнялось из низкоуглеродистой стали и имело слабозакаленные режущие кромки.
13. Находится на реставрации и описании.
15. Процесс реставрации в СОКМ. Ныне находится в коллекции Корсаковского историко-краеведческого музея.
16. В фондах СОКМ.
17. Переданы в экспозицию музея книги А. П. Чехова.
18. В фондах СОКМ.
19. Описаны на месте. Одно изделие эвакуировано в г. Южно-Сахалинск. Передано в фонды СОКМ. Однако крайне плохая сохранность не позволила выставить изделие в экспозиции. По описанию находок "медицинского котлована" подготовлена отдельная публикация.
20. Также описана на месте вследствие крайне плохой сохранности.
21. Декорирована трёхлинистиком.
22. Описана Сахновой М., Крайновой Ю. и Трилицкой М.
23. В действенной экспозиции СОКМ.
26. Находится на описании.
27. Остатки колец и обугленных прутьев. Аналогичны найденным на остатках партизанских шалашей.
28. Сохранялись остатки столешниц.
29. От авиационных автоматических пушек отечественного производства НС-37, ВЯ, НР-23, НС-23, ШВАК, Б-20, американского производства М-4 «Олдсмобил», крупнокалиберных пулеметов УБ и М-2, пулеметов винтовочного калибра ШКАС и MG-54.
30. Гильзы к винтовке Бердана № 2 образца 1878 г., шрапнель, осколки шрапnellных стаканов и т. п. достаточно подробно описаны в ранних публикациях и отчетах МПО «Француррс».
31. Подробно описаны учащимися средней общеобразовательной школы с. Березняки Степеньковой А. и Казеевой У. в заявленных докладах.
32. Параллельно работу по исследованию эпиграфики ведет группа «Поиск» ЦДЮТ, занимающаяся на базе средней общеобразовательной школы № 34 с. Березняки.
33. После завершения полевого учебного семинара «Альмагест» оставалось небольшое время перед отъездом в Южно-Сахалинск.
34. Состав армейской сухопутной группировки на начало Второй мировой войны на северном Сахалине достаточно подробно дал Н. В. Вишневский и повторять ее нет смысла.
36. Орудия Кан.</p>