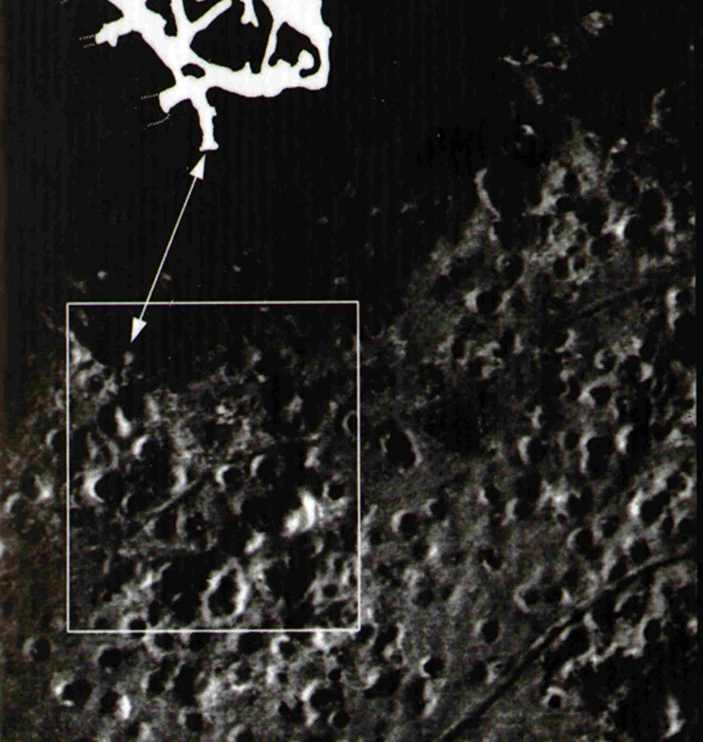
КАРГАЛЫ

I





KARGALY

Volume I

Geological and geographical characteristics

History of discoveries, exploitation and investigations

Archaeological sites

Edited by E. N. Chernykh

Moscow: Languages of Slavonic culture
2002

КАРГАЛЫ

Том I

Геолого-географические характеристики

История открытий, эксплуатации и исследований

Археологические памятники

Составитель и научный редактор
Е. Н. Черных

Москва: Языки славянской культуры
2002

ББК 63.4(2)
К 21

Е. Н. Черных, Е. Ю. Лебедева, С. В. Кузьминых, В. Ю. Луньков,
В. М. Горожанин, Е. Н. Горожанина, В. В. Овчинников, В. Н. Пучков

К 21 КАРГАЛЫ, том I: Геолого-географические характеристики: История открытий, эксплуатации и исследований: Археологические памятники / Составитель и научный редактор Е. Н. Черных. – М.: Языки славянской культуры, 2002. – 112 с.: ил.

ISBN 5-94457-050-4

Каргалинский древний горно-металлургический меднорудный центр или же ***Каргалы***, расположен в степях Южного Приуралья. Данный центр представляет собой гигантский производственный горнодобывающий, металлургический и металлообрабатывающий комплекс, вне всякого сомнения, уникальный как по своей глубокой древности, так и по насыщенности археологическими и историческими материалами. Последнее становится совершенно очевидным при сопоставлении с ним не только соседних, но и весьма отдаленных древних горнорудных центров, разбросанных по безбрежным пространствам всей северной половины Евразийского континента. Предлагаемый читателям первый том открывает пятитомную серию публикаций, посвященных всесторонним исследованиям данного комплекса, проведенным за последнее десятилетие.

ББК 63.4 (2)

Работа выполнена при поддержке Российского Фонда Фундаментальных Исследований и Российского Гуманитарного Научного Фонда.

E. N. Chernykh, E. Yu. Lebedeva, S. V. Kuz'minykh, V. Yu. Lun'kov,
V. M. Gorozhanin, E. N. Gorozhanina, V. V. Ovchinnikov, V. N. Puchkov

KARGALY, volume I: Geological and geographical characteristics: History of discoveries, exploitation and investigations: Archaeological sites / Edited by E. N. Chernykh. – Moscow: Languages of Slavonic culture, 2002. – 112 p.: il.

Kargaly is a giant and, undoubtedly, unique mining-metallurgical complex. Its uniqueness is absolutely evident if we compare it with not only neighboring mining centers but also with numerous mining complexes in northern Eurasia. Many features distinguish the Kargaly between others copper-producing centers in ancient Eurasia: the extreme antiquity, huge number of mining-works traces, abundance of impressive archaeological and historical sites. This volume begins of the Kargaly five-volumes series based on the detailed investigations of the last decade.

© Е. Н. Черных. Составление, 2002
© Авторы, 2002

ISBN 5-94457-050-4
9 785944 570505 >

Предисловие

Каргалинский древний горно-металлургический меднорудный центр или же **КАРГАЛЫ**, расположен в степях Южного Приуралья. Данный центр представляет собой гигантский и, вне всякого сомнения, уникальный производственный горнодобывающий, металлургический и металлообрабатывающий комплекс. Последнее становится совершенно очевидным при сопоставлении с ним не только соседних, но и весьма отдаленных древних горнорудных центров, разбросанных по безбрежным пространствам всей северной половины Евразийского континента. Феномен Каргалов обусловлен целой совокупностью ярких признаков, и вот лишь некоторые из них:

- гигантская площадь медного оруденения, суммарно покрывающая до 500 квадратных километров; с точки зрения геологических дефиниций, Каргалы относятся к категории обширных рудных полей;
- практически все поверхностные выходы руд или же рудные тела сравнительно неглубокого залегания были выявлены еще в ранней древности; открытие и начало широких разработок каргалинских руд можно датировать концом IV или же рубежом IV–III тыс. до н.э. (ранний бронзовый век); пик этой активности приходился на эпоху поздней бронзы (II тыс. до н.э.);
- громадный объем древних и старинных горнопроходческих работ: общее число разнообразных следов подобного рода работ (только поверхностных), видимо, характеризуется цифрой более трех десятков тысяч;
- глубина шахт и горизонтальных выработок в бронзовом веке достигала 40–42 м, а в новое время (18–19 вв.) могла опускаться даже до 80–90 м;
- общая длина подземных проходок равна многим сотням километров (!);
- исключительное богатство Каргалов выразительными археологическими памятниками древнейших горняков и металлургов (в основном селища II тыс. до н.э. – поздний бронзовый век); повсеместно распространены здесь и памятники наиболее ранних, первых шагов российской меднорудной и медеплавильной промышленности (18 век);
- масштаб добычи медных руд огромен: совокупная масса извлеченных медных минералов достигает нескольких миллионов тонн;
- огромное количество выплавленной из каргалинских руд меди: ее общая масса, по всей вероятности, равна сотням тысяч тонн; каргалинская медь в бронзовом веке распространялась по обширнейшим пространствам степей и лесостепей Восточной Европы (максимально – до миллиона квадратных километров); в новое время (18–19 вв.) Каргалинский комплекс имел ведущее значение для внутренних нужд России, накануне пугачевского восстания 1773–74 гг. из его руды выплавляли до четверти меди всей Российской империи; каргалинскую медь вывозили также на запад вплоть до Англии и Франции.

Даже эти, кратко перечисленные и лаконично охарактеризованные черты позволяют видеть в Каргалах комплекс совершенно исключительный, равный которому в настоящее время трудно сыскать едва ли не на всем необъятном Евразийском континенте. Именно его исследованиям посвящена предлагаемая серия трудов по истории Каргалинского центра.

Оглавление

Введение 10

В.1. Участники полевых и лабораторных исследований ... 12
В.2. Новейшая литература по Каргалам ... 14
В.3. План публикации серии книг о Каргалах ... 17
В.4. Об авторах серии и данного тома ... 18

Глава 1.Геологическая характеристика Каргалинского рудного поля ... 19

1.1.Каргалы и Предуральская рудная провинция ... 19
1.1.1. Стратиграфическое положение и структура Каргалинского месторождения ... 19
1.1.2. Горизонты оруденения ... 22
1.2.Типы руд и минералов ... 23
1.2.1. Типы медных руд ... 23
1.2.2. Минеральный состав руд ... 23
1.2.3. Представление о генезисе ... 23
1.2.4. Масштабы оруденения и перспективы использования ... 24

Глава 2. Горные выработки и их основные участки ... 25

2.1. Основные типы и следы поверхностных выработок ... 25
2.2. О подземных выработках ... 30
2.3. Структура рудного поля и его географические координаты ... 33
2.3.1. Основные зоны минерализации и горных выработок ... 33
2.3.2. Северо-западная зона – блок участков «А» ... 34
2.3.3. Центральная зона – блок участков «В» ... 35
2.3.4. Юго-восточная зона – блок участков «С» ... 36
2.3.5. Восточная периферийная зона – блок участков «D» ... 37
2.4. Зоны, участки и количество выработок ... 37

Глава 3. История открытий, эксплуатации и исследования Каргалов ... 39

3.1.Важнейшие периоды ... 39
3.2.Феномен начала и конца Каргалов ... 39
3.3.Век восемнадцатый: история открытий и эксплуатации ... 40
3.3.1. Иван Кирилов и «окно» на Юго-восток ... 40
3.3.2. Братья Твердышевы и Мясников ... 43
3.3.3. «Великие промыслы древних» ... 45
3.3.4. «Великие» заводы прошлых столетий ... 47
3.3.5. От осени до весны ... 49
3.3.6. Финал второго периода ... 50
3.4. Научные изыскания: геология и палеонтология ... 52
3.5. Археологи на Каргалах ... 54

Глава 4. Археологические памятники Каргалов 56
4.1. Специфика археологических разведок на Каргалах 56
4.2. Рациональное/иррациональное при расшифровке каргалинских древностей 58
4.3. Историко-археологическая периодизация и древние памятники 58
4.4. Поселения и могильники бронзового века: географические координаты 59
4.5. Древние селища и иные памятники Мясниковского оврага (участок IV) 59
4.6. Древние селища участков V и VII 68
4.7. Поселок Новенький 71
4.8. Древние кладбища и одиночный курган 74

Приложения 76
Приложение 1. П. И. Рычков и первые упоминания о Каргалах 76
Приложение 2. Технология горных пород на Каргалах накануне отмены крепостного права 81
Приложение 3. О различении меденосных пород на Каргалах 85
Приложение 4. Каргалы в канун финала 87
Приложение 5. «Русский» дом на поселении бронзового века у Горного 94
Приложение 6. Сооружение 18 века на плато Мясниковского оврага 102
Приложение 7. Быт российских горняков в изложении Вильгельма де Геннина 104

Литература 106

Resume 109

Table of Contents

Introduction 10

B.1. The participants of field and laboratory studies 12
B.2. The recent literature on Kargaly 14
B.3. The publication plan for the Kargaly book series 17
B.4. Notes on the authors of the Kargaly series and the present volume 18

Chapter 1. Geological characteristics of the Kargaly ore field 19

1.1.Kargaly and West-Uralian copper-ore province 19
1.1.1. The stratigraphic situation and the structure of the Kargaly deposit 19
1.1.2. Horizons of copper mineralization 22
1.2.The ores and minerals types 23
1.2.1. Copper ores types 23
1.2.2. Mineral contents of ores 23
1.2.3. About the genesis of Kargaly 23
1.2.4. The scale of copper mineralization and utilization 24

Chapter 2. The mining types and main groups of mine workings 25

2.1. The main types of surface mines 25
2.2. About the underground mines 30
2.3. The structure of the ore field and its geographical coordinates 33
2.3.1. The major mineralization zones and general mining groups 33
2.3.2. North-western zone – groups block «A» 34
2.3.3. Central zone – groups block «B» 35
2.3.4. South-eastern zone – groups block «C» 36
2.3.5. Eastern peripheral zone – groups block «D» 37
2.4. The zones, groups, and mining numbers 37

Chapter 3. History of discoveries, exploitation and studies of Kargaly 39

3.1. The major periods 39
3.2. The phenomenon of Kargaly - from start to finish 39
3.3. Eighteenth century: discovery and exploitation during the second period 40
3.3.1. Ivan Kirilov and a window to the «southeast» 40
3.3.2. Tverdyshev brothers and Miasnikov 43
3.3.3. «The great works of the ancient miners» 45
3.3.4. The «great» factories of the former centuries 47
3.3.5. From an autumn to a spring 49
3.3.6. The end of the second period 50
3.4. Scientific researches: geology and paleontology 52
3.5. Modern archaeologists at Kargaly 54

Chapter 4. Archaeological sites at Kargaly 56
4.1. Specificity of archaeological prospecting at Kargaly 56
4.2. Rational and irrational decipherments of the Kargaly antiquities 58
4.3. Historic-archaeological periodization and ancient remains 58
4.4. The settlement and cemeteries: geographical coordinates 59
4.5. Ancient settlements and other sites in the Miasnikovsky ravine 59
4.6. Ancient settlements in mining groups No V and VII 68
4.7. The Novienkij settlement 71
4.8. Ancient cemeteries and isolated kurgan 74

Appendixes 76
Appendix 1. P. Rychkov: first record about Kargaly 76
Appendix 2. Mining technology on the threshold of the abolition of serfdom 81
Appendix 3. Distinctions of copper bearing rocks 85
Appendix 4. Kargaly on the threshold of its final period of exploitation 87
Appendix 5. The «Russian» house at the ancient Gorny site 94
Appendix 6. The eighteen century's earthwork on the Miasnikovskij plateau 102
Appendix 7. Everyday life of old Russian miners according to the report of W. de Gennin 104

Bibliography 106

Resume 109

Каргалинский древний меднорудный и горно-металлургический центр (***Каргалы***) расположен в северной зоне Великой Евразийской степи, целиком в административных пределах Оренбургской области[1]. Месторождения окружает типичный ландшафт разнотравно-ковыльной степи [Чибилев 1999, с. 44, 45] с редкими колками лесной растительности (ольха, береза, осина, ивовые), сосредоточенными в непосредственной близости от водных источников и глубоких оврагах. Ближайшие крупные массивы леса отстоят от Каргалов не ближе чем 200–250 км к северо-востоку: это горно-таежная растительность Южного Урала (рис. В.1).

Каргалинское рудное поле охватывает площадь в виде прерывистого овала с приблизительными размерами 50 х 10 км; овал самого поля вытянут в направлении СЗ–ЮВ (рис. В.2). Богатая

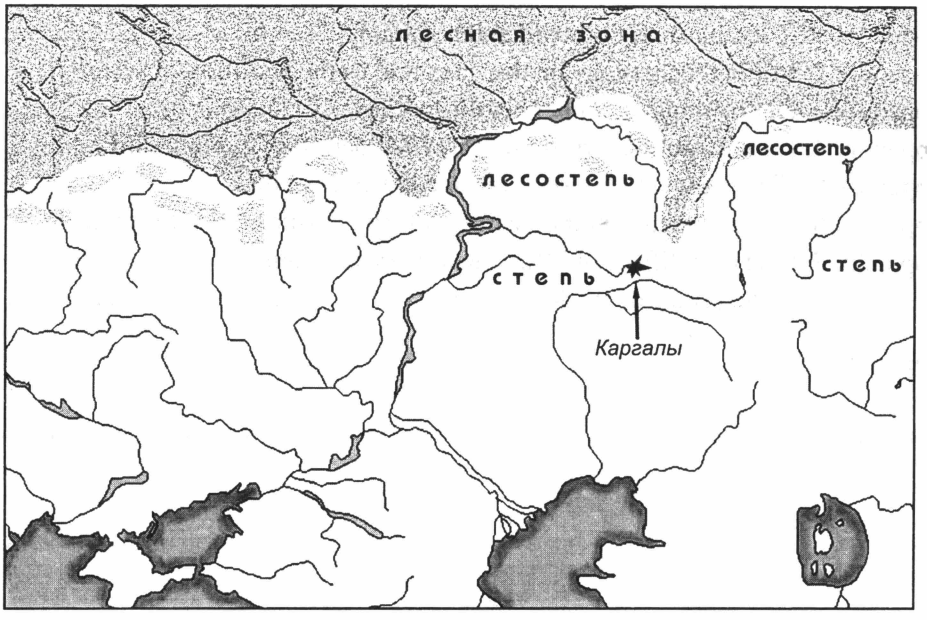
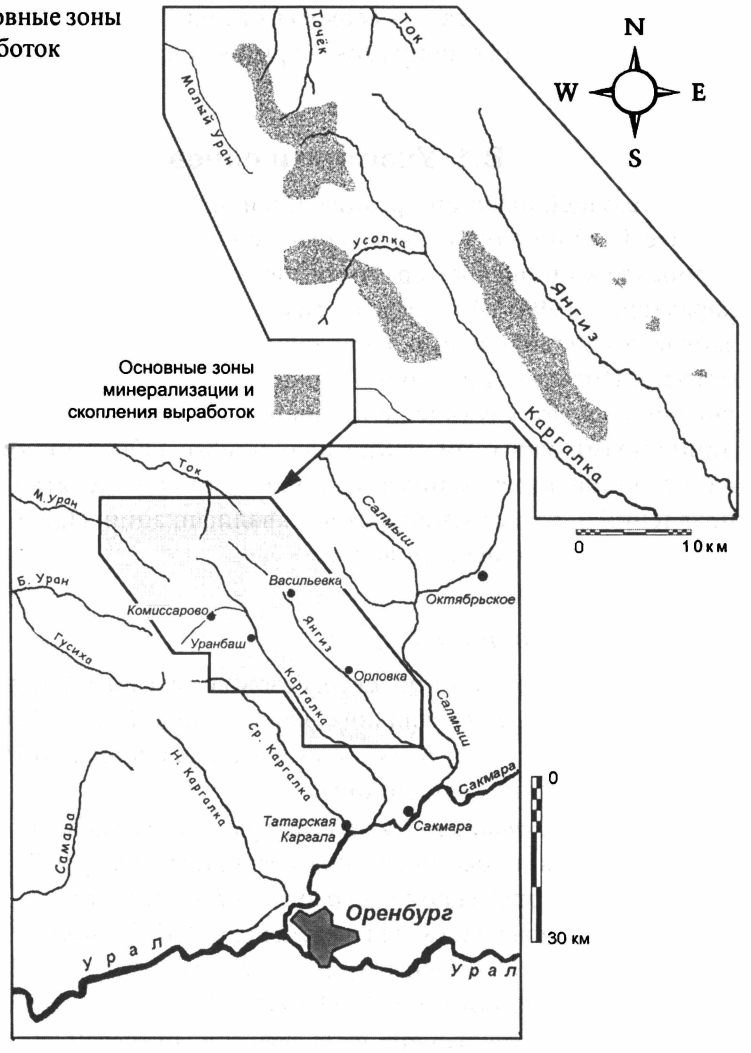


Рис. В.1. Каргалинский горно-металлургический центр и его соотношение со степной и лесной зонами Евразии

медная минерализация проявляется по преимуществу в бассейне реки Урал и, главным образом, его правых крупных притоков – Сакмары и Салмыша. Самые же богатые выходы медных руд связаны, в свою очередь, также с правобережными притоками последних – Каргалкой и Янгизом (рис. В.2 и В.3). Основной «артерией», вокруг которой располагаются меднорудные разработки, является маловодная степная речка Каргалка (точнее – Верхняя Каргалка); от нее и получили название эти знаменитые рудники. Однако медная минерализация рудного поля проявляется и восточнее – на высоких водоразделах (сыртах) между Каргалкой и Янгизом и – уже совсем редко – даже к востоку от Янгиза (рис. В.3). Крайняя северо-западная периферия выходов Каргалинских

[1] Благодаря чрезвычайно крупным размерам Каргалинского центра, его медные руды и следы горных выработок встречаются на территории четырех административных районов области: Октябрьского, Сакмарского, Александровского и Переволоцкого. На долю Октябрьского района приходится не менее двух третей всех древних и старинных выработок Каргалов; очень небольшая их часть (всего 1–2%) встречена на территории Переволоцкого района; оставшаяся треть подразделяется между Александровским (северные группы выработок) и Сакмарским (южные группы выработок) районами. Крайние юго-восточные выработки Каргалинского рудного поля (участки XI и XII-h, см. главу 1) находятся примерно в 50 км севернее по прямой линии от центральных кварталов Оренбурга (рис. В.2).

Рис. В.2. Каргалинское рудное поле: основные зоны минерализации и скопления горных выработок



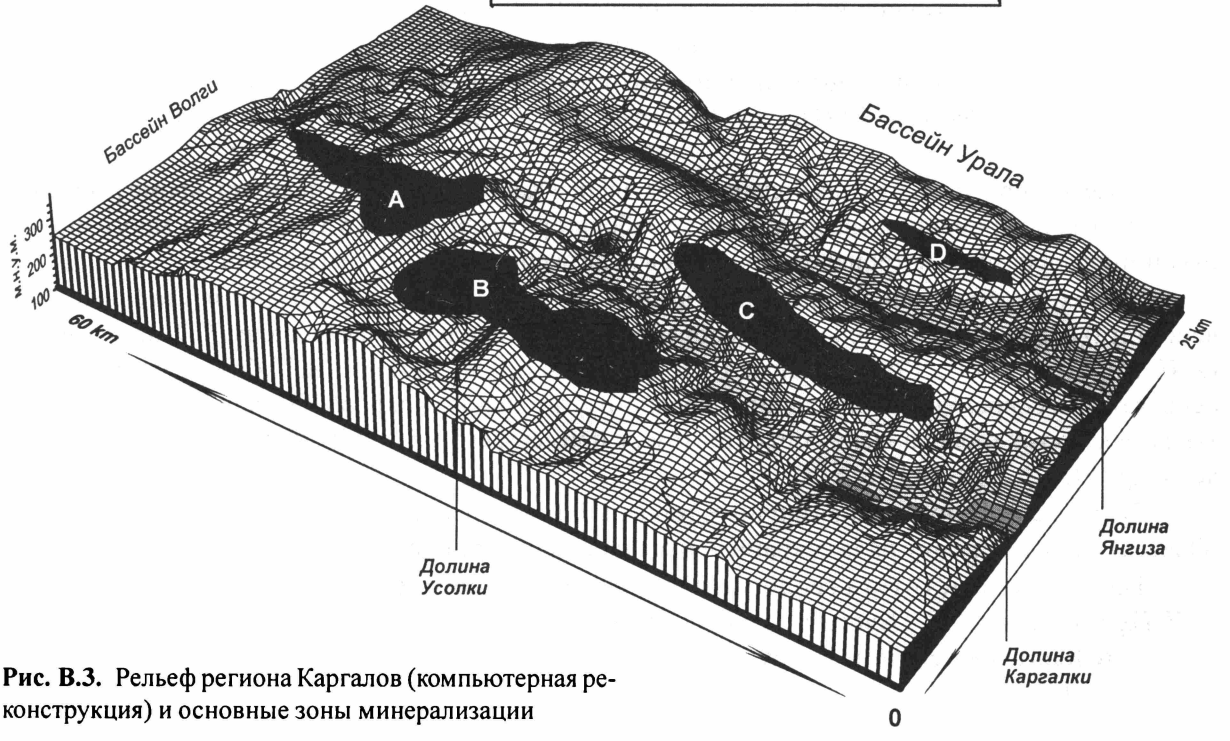


Рис. В.3. Рельеф региона Каргалов (компьютерная реконструкция) и основные зоны минерализации

руд зафиксирована в самых верховьях речки Ток; однако эта речка принадлежит уже не уральскому, но волжскому бассейну (Ток – приток волжской Самары).

В.1. Участники полевых и лабораторных работ

Ведущей научной организацией при исследованиях Каргалинского комплекса в десятилетие с 1990 по 1999 годы являлась специально созданная Институтом археологии РАН Каргалинская комплексная археологическая экспедиция, носившая по существу международный характер. С 1993–94 гг. особое место в экспедиционном коллективе и научной проблематике заняла группа испанских исследователей; между Институтом археологии РАН и Отделом доистории Института истории Высшего Совета по научным исследованиям Испании было заключено соответствующее соглашение о сотрудничестве в данной области. Полевыми экспедиционными работами на Каргалах или же лабораторной обработкой каргалинского материала и его описанием занимались более четырех десятков специалистов самых различных направлений и, естественно, разной квалификации. Преобладающее большинство исследователей вело полевые исследования.

Российская группа:

Полностью все 10 полевых сезонов в составе Каргалинской экспедиции провели на комплексе *Е. Н. Черных* (начальник экспедиции), *Е. Ю. Лебедева* (зам. начальника экспедиции с 1993 по 1999 гг.), *С. В. Кузьминых* (зам. начальника до 1993 г, а в последующие годы старший научный сотрудник экспедиции).

Е. Е. Антипина и В. Ю. Луньков работали в экспедиции почти без каких-либо значительных пропусков семь и восемь сезонов соответственно (1992–1999). Столько же сезонов (правда, не всегда полных) отдала полевой работе и *Т. О. Тенейшвили* (1991–1995, 1997, 1998.). Шесть также неполных сезонов участвовал в раскопках *Д. В. Вальков* (1994–1999); четыре – *С. А. Агапов* (1990, 1992, отчасти 1993 и 1995); три – *Л. Б. Орловская* (1990, 1993,1994) и, по два – *Т. Б. Барцева* (1992,1993), *М. В. Борисов* (1994,1995), *А. А. Карпухин* (1998, 1999).

Геофизическая группа из Ижевска в составе *И. В. Журбина и В. П. Зверева* вела полевую съемку на памятниках Каргалинского комплекса в течение четырех сезонов 1996-1999 гг.

Помимо этого в разное время принимали относительно кратковременное участие в полевых изысканиях *Р. М. Мунчаев* (1994), *С. А. Григорьев и И. А. Русанов* (1991), а также *Ю. В. Лунькова* (1998).

Заметим при этом, что для большинства членов Каргалинской экспедиции, кроме раскопок, огромную долю времени потребовала также лабораторная обработка в Москве всех многочисленных и многообразных материалов, добытых в ходе экспедиционных изысканий.

От археологической лаборатории Оренбургского Педагогического Института (ныне Университета) в раскопках могильников и обработке их материалов участвовали *Н. Л. Моргунова и О. И. Порохова* (1991, 1992), а также *С. В. Богданов* (2000, 2001). *А. А. Чибилеву* принадлежит особая роль в современном описании природно-растительного покрова Каргалинского региона, а также некоторых геологических объектов (см., к примеру, его работы [Чибилев 1996; 1999; Чибилев и др. 2000, с. 140–143].

Группа спелеологов из различных городов РФ и Украины под руководством *И. О. Грека* (Одесса) провели съемку ряда сохранившихся подземных рудных выработок на Каргалах.

Геологи из Института геологии Уфимского научного центра РАН *В. М. Горожанин, Е. Н. Горожанина, В. В. Овчинников и В. Н. Пучков* предоставили хорошо известные им материалы о месте Каргалов в системе Предуральской рудной провинции. Они публикуют их в настоящем томе: глава 1.

Испанская группа:

Группу испанских участников Каргалинской экспедиции мы выделяем особо, поскольку ее специалистами был выполнен очень большой объем полевых и лабораторных изысканий по ряду важных проблем.

Руководитель группы д-р *Мария Исабель Мартинес Наварrете* (Mª Isabel Martinez Navarrete) и д-р *Хуан Гарсия* (Juan Manuel Vicent García) работали на Каргалах в сезоны 1993–1995, 1997 и 1998 гг. Д-р *Сальвадор Ровира* (Salvador Rovira Llorens) принимал участие в работах четырех сезонов – 1993, 1994, 1997 и 1998 гг. Он же выполнил большую программу работ по лабораторному изучению технологии древней металлургии и металлообработки. В 1997 и 1998 полевые изыскания вели *Анхель Родригес, Игнасио де Сабала Моренсос и Хосе Антонио* (Angel Luis Rodriguez Alcalde, Ignacio de Zabala Morencos, Jose Antonio López Sáez). Наконец, по единственной командировке на Каргалы пришлось на долю *Игнасио Монтеро* (Ignacio Montero, 1993 г.), *Алисии Переа* (Alicia Perea, 1994 г.), а также *Паломы Усквиано* и проф. *Кармен Гомес* (Paloma Uzquiano Ollero, Carmen Gomez Ferreras). Общее руководство эколого-палинологическими исследованиями на Каргалах осуществляла директор Института истории Высшего Совета по научным исследованиям Испании д-р *Пилар Лопес Гарсия* (Pilar López García).

Другие участники:

Кроме российских и испанских специалистов в каргалинских полевых раскопках и экспериментальных изысканиях принимали участие: д-р *Инго Мотценбекер* (Ingo Motzenbäcker, ФРГ, 1993 г.), *Кайл Акерман* (Kyle Ackerman, США, 1997 г.), д-р *Мари-Шанталь Фрер-Сото и Жак Апп* (Marie-Chantal Frère-Sautot, Jaques Happ, Франция, 1998 г.).

Лабораторное изучение различных образцов для их датировки на ^{14}C провели в лабораториях Британского музея в Лондоне д-р *Джанет Амберс* (Janet Ambers), д-р *Крис Исто* (Chris Eastoe) и д-р *Тимоти Джул* (Timothy Jull) в двух Аризонских лабораториях – Тусон, США, а также *Л. Д. Сулержицкий* в Геологическом институте РАН (Москва).

* * *

К сожалению, не все специалисты, о ком шла речь в предшествующем разделе, вошли в число авторов всех планируемых каргалинских выпусков и персонально представили результаты своих исследований. Тем не менее, их роль в полевых изысканиях явилась чрезвычайно существенной.

Естественно, что наиболее горячие слова благодарности мы считаем своим приятным долгом обратить к тем сотрудникам экспедиции, которые в прошлые годы принимали весьма активное участие в экспедиционных и лабораторных работах на Каргалах, но позднее по самым различным причинам отошли от этих исследований. Среди них, прежде всего, назовем *Тамару Отаровну Тенейшвили и Сергея Александровича Агапова.* Много сил отдали полевым работам *Тамара Борисовна Барцева и Максим Владимирович Борисов.* Теплыми словами хочется вспомнить также о работе *Владимира Павловича Зверева*, самоотверженно помогавшего И. В. Журбину в долгих и сложных геофизических съемках на основных археологических памятниках Каргалов.

И безусловно, самую сердечную благодарность хотелось бы выразить *Любови Болеславовне Орловской.* Ее участие в работах было постоянным; оно выражалось в составлении общей компьютерной базы данных по добытым на Каргалах археологическим материалам, а также в организационно-финансовых заботах, позволявших экспедиции работать все это время без каких-либо заметных срывов. Ею же проведена скрупулезная правка и корректурная выверка текстов настоящего издания.

Успех компьютерного обеспечения лабораторных и полевых исследований был обеспечен, благодаря активному и ведущему участию в этом направлении работ *Алексея Леонидовича Мигунова*, им же создан макет настоящего тома.

Семь последних полевых сезонов являлся водителем экспедиционной автомашины *Сергей Александрович Быков,* и без его четкой деятельности мы вряд ли смогли бы выполнить весь объем трудных работ.

Людмила Ивановна Авилова принимала активное участие в организации встреч и рабочих совещаний российских и испанских специалистов, благодаря чему во многом обсуждение всех сложных проблем каргалинской тематики проходило весьма успешно.

Нам хочется выразить свою глубочайшую признательность неоднократно пополнявшейся команде школьников и студентов города Орска под неизменным руководством школьного преподавателя географии, неутомимого организатора кружка «Юный геолог» и полевых работ на Каргалах *Галины Алексеевны Сопоцько.* Руками этих замечательных энтузиастов была выполнена тщательнейшая переборка многих и многих сотен тонн культурного слоя, проведены крайне трудные раскопки глубокого и древнейшего на Каргалах поискового карьера, а также экспериментальные работы по горным проходкам в песчаниковой скале.

В.2. Новейшая литература по Каргалам

Здесь мы приводим по возможности полный список опубликованной за последнее десятилетие научной и научно-популярной литературы. В данных работах каргалинская тематика является либо основной, либо занимает заметное место. Кроме того мы включили в этот список те статьи, в которых приводятся данные по анализу каргалинских материалов (к примеру, радиоуглеродные даты). Авторами публикаций по преимуществу являются постоянные члены Каргалинской экспедиции или же специалисты, принимавшие участие в обработке материалов этой экспедиции. Некоторое исключение в представленном ряду работ занимает лишь статья сотрудника Института степи Уральского отделения РАН (Оренбург) Г. Д. Мусихина, занимавшегося этим комплексом, но уже по палеонтологической программе указанного Института.

1. Черных Е. Н., Кузьминых С. В. Каргалинский древний горнорудный центр на Урале. *Древнейшие этапы развития горно-геологических знаний в Средней Азии (тезисы докладов семинара; 21-24 октября 1991 г., г. Душанбе). Душанбе, «Дониш»,1991. С.55-56.*

2. Черных Е. Н., Агапов С. А., Кравцов А. Ю., Кузьминых С. В., Лебедева Е. Ю., Моргунова Н. Л., Орловская Л. Б., Тенейшвили Т. О. О работах Волго-Уральской комплексной экспедиции в 1989–90 гг. *Археологические открытия Урала и Поволжья. Ижевск, 1991. С.159–164.*

3. Черных Е. Н. Каргалы – древний горнорудный центр на Южном Урале. *Археологические культуры и культурно-исторические общности Большого Урала: тезисы XII Уральского археологического совещания. Екатеринбург, 1993. С. 220–222.*

4. Черных Е. Н. Каргалинский древний меднорудный центр на южном Урале. *Археологические открытия 1993 года. М., ИА РАН, 1994. С. 155-156.*

5. Черных Е. Н., Агапов С. А., Барцева Т. Б., Кузьминых С. В., Лебедева Е. Ю., Луньков В. Ю., Тенейшвили Т. О. О работах Восточноевропейской экспедиции. *Археологические открытия Урала и Поволжья. Йошкар-Ола, Мар Гу, 1994. С. 148–159.*

6. Chernij E. N. Kargalí. Orígines de la metalurgia en Eurasia Central. *Revista de arqueologia. No.153. Madrid, 1994. P. 12–19.*

7. Черных Е. Колокола Каргалов. *Газета «Оренбургская неделя», № 30(1080) от 29.07.1994 и № 31(1081) от 05.08.1994 (Оренбург).*

8. Chernykh E. N. L'ancienne production miniere et métallurgique et les catastophes écologiques anthropogenes: introduction au probleme. *Trabajos de prehistoria, 51, no.2, 1994. P. 55–68.*

9. Chernij E. N. Kargalí: la energía de producción y las catástrofes ecológicas. *Revista de arqueologia. No. 168. Madrid,1995. P. 30–35.*

10. Черных Е. Н. Древнее горнометаллургическое производство и антропогенные экологические катастрофы (к постановке проблемы). *Материалы к конференции «Древний мир: проблемы экологии», 18–20 сентября 1995 г., г. Москва. М., 1995. С. 1–25.*

11. Черных Е. Н. Исследования Каргалинского меднорудного центра. *Археологические открытия 1994 года. М.,1995. С. 244–245.*

12. Черных Е. Н. Древнее горнометаллургическое производство и антропогенные экологические катастрофы (к постановке проблемы). *Вестник древней истории, 3 (123). М., 1995. С. 110–121.*

13. Chernij E. The development of metallurgy in European Prehistory. *European Association of Archaeologists. First Annual Meeting – Santiago 95. Abstracts, (Santiago de Compostela), 1995. P. 11.*

14. Черных Е. Н. Каргалинский горнометаллургический комплекс на Южном Урале. *XIII Уральское археологическое совещание. Тезисы докладов. Часть I. Уфа, 1996. С. 69–72.*

15. Черных Е. Лунный пейзаж Каргалов. *Родина. Российский исторический журнал. 1996, № 5. С. 34–38.*

16. Chernykh E. N. The Dawn of Mining and Metallurgy in Eastern Europe: the New Discoveries. *XIII International Congress of UISPP Forli – Italia – 8/14 September 1996. Colloquia. Section 10 – The Copper Age in the Near East and Europe. Colloquim XIX – Metallurgy: Origins and Technology. P. 85–93.*

17. Черных Е. Н. Каргалы – крупнейший горнометаллургический центр Северной Евразии в древности (структура центра, история открытий и изучения). *Российская археология, №1, 1997. С. 21–36.*

18. Черных Е. Н. Каргалы: у истоков горно-металлургического производства в Северной Евразии. *Вестник РФФИ, №2 (8). Апрель 1997. С. 10–17*

19. Черных Е. Н. Каргалы. Забытый мир. *М.: Nox, 1997. С. 1–176*

20. Chernykh E. N. Metal as a source and symbol of social power in Eastern Europe. *Tradition und Innovation. Prähistorische Archäologie als historische Wissenschaft. Festschrift für Christian Strahm. Von D. Fritsch, M. Maute, I. Matuschik, J. Müller, C. Wolf. Verlag Marie Leidorf Gmbh. Espelkamp, 1997. S. 143–147.*

21. Chernykh E. N. Ancient mining and metallurgy in Eastern Europe: ecological problems. *Mensch und Umwelt in der Bronzezeit Europas. Herausgegeben von Bernhard Hänsel. Kiel, Oetker-voges Verlag, 1998. S. 129–133.*

22. Черных Е. Н. «Фундаментальность» исследований: проблема определения и организации. *Вестник РФФИ, №3, сентябрь 1998. С. 28–30.*

23. Černych E. N., Antipina E. E., Lebedeva E.Yu. Produktionsformen der Urgeselschaft in der Steppen Osteuropas (Ackerbau, Viezucht, Erzgewinnung und Verhüttung). *Das Karpatenbeckens und die Osteuropäische Steppe: Nomadenbewegungen und Kulturaustausch in der vorchristlichen Metallzeit (4000–500 v. Chr.). Südosteuropa-Geselschaft, München. Hrsg. Von B. Hänsel und J. Machnik. Rahden/ Westf.: Leidorf, 1998. S. 233–252.*

24. Е. Н. Черных. Каргалы: вхождение в мир металлической цивилизации. *Природа, 1998, № 8. С. 49–66.*

25. Черных Е. Н., Кузьминых С. В., Лебедева Е. Ю., Агапов С. А., Луньков В. Ю., Орловская Л. Б., Тенейшвили Т. О., Вальков Д. В. Археологические памятники эпохи бронзы на Каргалах (поселение Горный и другие). *Российская археология, 1999, №1. С. 77–102.*

26. Антипина Е. Е. Костные остатки животных с поселения Горный. *Российская археология, 1999, №1. С. 103–116.*

27. Журбин И. В. Электрометрические исследования на поселении Горный. *Российская археология, 1999, №1. с. 117–124.*

28. Chernykh E. N. Kargaly: le plus grand ancien complexe minier et de métallurgie à la frontière de l'Europe et de l'Asie. *Paléométallurgie des cuivres (Marie-Chantal Frère-Sautot – dir.). Actes du colloque de Bourg-en Bresse et Beaune, 17–18 oct.1997. Monographies instrumentum, 5. Éditions Monique Mergoil Montaghac, 1998. P. 71–76.*

29. Chernykh E. N., Rovira S. La metalurgia antigua del cobre en Kalgari (Orengur, Rusia)[1]: informe preliminar. *Paléométallurgie des cuivres (Marie-Chantal Frère-Sautot – dir.). Actes du colloque de Bourg-en Bresse et Beaune, 17–18 oct.1997. Monographies instrumentum, 5. Éditions Monique Mergoil Montaghac, 1998. P. 77–83.*

30. Е. Н. Черных. Каргалинские медные рудники. *Уральская Историческая Энциклопедия. Екатеринбург: УРО РАН, Изд-во «Екатеринбург», 1998. С. 254*

31. С. В. Богданов. Историко-культурный след древних народов степного Приуралья в ландшафте, топонимах и артефактах. *Вопросы степеведения. Оренбург (Печатный дом Димур),1999. С. 66, 67.*

32. Г. Д. Мусихин. Палеонтологическая изученность Каргалинских рудников. *Вопросы степеведения. Оренбург (Печатный дом Димур), 1999. С. 71–75.*

33. E. Chernykh, M.-Ch. Frère-Sautot, J. Happ, S. Rovira. Expérimentations de fonderie dans la site de minerai de cuivre de Kargali (Oural – Russie). ***Cu +.*** *Bulletin du Groupe de Travail International sur la paléométallurgie des cuivres et des minerais associés. Association pour la promotion de l'Archéologie de Bourgogne (A.P.A.B.). Numero 1, Aout 1999. P. 2–4.*

34. S. Rovira. Una propuesta metodológica para el estudio de la metalurgia prehistórica: el caso de Gorny en la región de Kargaly (Orenburg, Rusia). *Trabajos de Prehistoria, 56, No. 2, 1999. Pp. 85–113.*

35. Моргунова Н. Л. Могильник у с. Уранбаш на Каргалинских рудниках. *Археологические памятники Оренбуржья. Вып. 3. Оренбург. Печатный дом «Димур», 1999. С. 40–64.*

36. Ambers J. and Bowman S. Radiocarbon measurements from the British Museum: Datelist XXV. *Archaeometry, 41, 1999. P. 185–195.*

37. Е. Черных. «А теперь посмотрим, как все было на самом деле». *Знание – Сила, №3, 2000. С. 11–23.*

38. Е. Черных. Эпоха бронзы начиналась на Каргалах. *Древо. Ежемесячное литературное приложение к газете «Российские вести». № 4 (8), 19 апреля 2000 г. С. XII.*

39. Е. Черных. Секс-табу на Каргалах. И не только. *Древо. Ежемесячное литературное приложение к газете «Российские вести». № 5 (9), 31 мая 2000 г. С. XV.*

40. Е. Черных. Эпоха бронзы начиналась на Каргалах. *Знание – Сила, №8, 2000. С. 45–58.*

41. Е. Черных. Потаенный мир каргалинских мастеров. *Знание – Сила, №9, 2000. С. 46–57.*

42. Pilar López, Eugene N. Chernykh, Jose Antonio López-Sàez. Palinological analysis at the Gorny site (Kargaly region): the earliest metallurgical centre in Northern Eurasia (Russia). *Goodman, D.K. (ed.), Proceedings of the IX International Palininological Congress, Houston, Texas, EE.UU., 1996. American Association of Stratigraphic Palynologist Foundation, Houston, Texas, EE.UU.: 347-355.*

43. Juan M. Vicent García, Ángel L. Rodrígues Alcalde, Jose Antonio López Sàez, Ignacio de Zavala Morencos, Pilar López García, Mª Isabel Martinez Navarrete. ¿Catástrofes ecológicas la estepa? Arqueología del paisaje en el compejo minero-metalúrgico de Kargaly (región de Orenburg, Rusia). *Trabajos de Prehistoria, 57, No. 1, 2000, P. 29–74.*

[2] К сожалению, в тексте этой французской статьи накопилось много досадных опечаток даже в названии Каргалов и областного центра Оренбурга: «Kalgari, Orengur».

44. Черных Е. Н., Кузьминых С. В., Лебедева Е. Ю., Луньков В. Ю. Исследование курганного могильника у с. Першин. *Археологические памятники Оренбуржья. Вып. IV. Оренбург, Оренбургский Гос. Педагогический Университет, 2000. С. 63–84.*

45. Е. Н. Черных. Феномен и парадоксы Каргалинского комплекса. *Срубная культурно-историческая общность в системе древностей эпохи бронзы Евразийской степи и лесостепи. Материалы Международной научной конференции. Воронеж, Воронежский Гос. Университет, 2000. С. 15–24.*

46. Бужилова А. П. Антропологические материалы из курганной группы у с. Першин. *Археологические памятники Оренбуржья. Вып. IV. Оренбург (Оренбургский Гос. Педагогический Университет), 2000. С. 85–90.*

47. Журбин И. В. Исследования курганов Каргалинского горно-металлургического центра методом электрометрии. *Археологические памятники Оренбуржья. Вып. IV. Оренбург, Оренбургский Гос. Педагогический Университет, 2000. С. 91–97.*

48. Черных Е. Н. Каргалинский комплекс в системе металлургических провинций Евразии. *XV Уральское археологическое совещание. Тезисы докладов международной научной конференции. Оренбург, 2001. С. 12—121.*

49. Луньков В. Ю. Анализ стратиграфического распределения керамических остатков (на примере коллекции поселения Горный I). *Бронзовый век Восточной Европы: характеристика культур, хронология и периодизация. Материалы международной научной конференции «К столетию периодизации В.А. Городцова бронзового века южной половины Восточной Европы». Самара, 2001. С. 279–282.*

50. Стефанов В. И., Коряков И. О., Чемякин Ю. П., Кузьминых С. В. Игральные кости из срубно-андроновских памятников Урали и Западной Сибири. *Бронзовый век Восточной Европы: характеристика культур, хронология и периодизация. Материалы международной научной конференции «К столетию периодизации В.А. Городцова бронзового века южной половины Восточной Европы». Самара, 2001. С. 290–298.*

51. Antipina Yek. Bone tools and wares from the site of Gorny (1690–1410 BC) in the Kargaly mining complex in South Ural part of the East European Steppe. *Crafting Bone: Skeletal Technologies through Time and Space. Proceedings of the 2nd meeting of the (ICAZ) Worked Bone Research Group. Budapest, 31 August – 5 September 1999. Ed. By A.M. Choyke and L. Bartisiewicz. British Archaeological Reports, International Series 937 (2001). P. 171–178.*

52. Черных Е. Н., Авилова Л. И., Орловская Л. Б., Кузьминых С. В. Металлургия в Циркумпонтийском ареале: от единства к распаду. *Российская археология, №1, 2002. С. 5–23.*

53. Черных Е. Н., Исто К. Дж. Начало эксплуатации Каргалов: радиоуглеродные даты. *Российская археология, №2, 2002 (в печати).*

В.3. План публикаций серии книг о Каргалах

Гигантские и разнообразнейшие материалы о Каргалах мы, конечно же, не в состоянии вместить в рамки одной единственной книги. Поэтому нами предварительно запланирован выпуск ***пяти томов*** каргалинской серии, в которых с максимально возможной полнотой были бы отражены результаты всех работ экспедиции за период с 1990 года. Кроме того в эти публикации будут включены и те изыскания, которые проводились нашими коллегами из Института степи Уральского отделения РАН и Оренбургского Педагогического университета.

Том первый. Предлагаемый ныне читателю данный и по существу вводный том каргалинской серии включает в себя самые общие сведения об этом комплексе, включая геолого-географические характеристики, историю открытий, эксплуатации и изучения комплекса, а также общий, суммарный и предварительный обзор всех археологических памятников Каргалинского центра.

Том второй будет посвящен поселению Горный – выдающемуся памятнику, ставшему основным объектом внимания экспедиции, на котором проводились наши важнейшие раскопки. Во втором выпуске будут рассмотрены топография селища, его литология и стратиграфия, планиграфия и архитектурные сооружения, относительная и абсолютная хронология.

Том третий сосредоточит на своих страницах сведения о гигантских материалах, происходящих из раскопов на Горном – керамике, меди, металлургических шлаках, о различном каменном инвентаре, а также о фантастической по объему археозоологической коллекции.

Том четвертый будет отражать все материалы погребальных памятников Каргалинского комплекса: курганные могильники Уранбашский, Першинский и Комиссаровский. Здесь же планируется опубликовать результаты комплексного исследования костных человеческих остатков из этих некрополей, включая палеопатологию и палеогенетику каргалинских аборигенов.

Том пятый станет заключительным в намечаемой серии. Во многих отношениях он предстанет также и ключевым, поскольку его содержание планируется нацелить на обсуждение существенно более общих историко-археологических проблем; поэтому такой том, содержащий целостный блок подобных вопросов, может быть озаглавлен как *«Феномен Каргалов в системе евразийских культур эпохи раннего металла»*.

В.4. Об авторах серии и данного тома

Для каждой из глав либо приложений как настоящего, так и последующих томов будет обозначен автор или же авторский коллектив. При этом нужно заметить, что конкретное авторство определялось в основном тем, что именно названный специалист производил финальную обработку того или иного материала, готовил текст, таблицы и иллюстрации для книги. Однако, должно также сказать, что практически все материалы и заключения, с которыми читатель познакомится в серии каргалинских выпусков, подвергались постоянному обсуждению всем коллективом экспедиции. Протекало это как в процессе полевых работ, так и в ходе лабораторных исследований или же специальных рабочих совещаний. Именно поэтому по большей части за конкретно обозначенным авторством поневоле может быть скрыто мнение прочих сотрудников экспедиции, в той или иной мере, но реально принимавших участие в формулировке выводов и заключений, с которыми читатель познакомится во всей каргалинской серии книг. Коллективная работа по общей проблематике данного уникального комплекса, без сомнения, преобладала.

Авторами первого тома являются:

Е. Н. Черных – Предисловие, Введение, Глава 3, Приложения 5 и 6, а также вводные замечания к Приложениям 1–4;

Е. Н. Черных, Е. Ю. Лебедева – глава 2;

Е. Н. Черных, С. В. Кузьминых, В. Ю. Луньков – глава 4;

В. М. Горожанин, Е. Н. Горожанина, В. В. Овчинников и В. Н. Пучков – Глава 1.

Все фото- и иные графические работы, а также компьютерные реконструкции для данного тома выполнены Е. Н. Черных; им же произведена обработка исходных аэрофотоснимков.

Глава 1

Геологическая характеристика Каргалинского рудного поля

1.1. Каргалы и Предуральская рудная провинция

Каргалинское месторождение меди относится к типу месторождений в осадочных горных породах, так называемому типу медистых песчаников и сланцев, к которому принадлежат крупнейшие медные месторождения мира (Мансфельд в Центральной Европе, Уайт-Пайн в США, Медный пояс в Замбии, Джезказган в Казахстане, Удокан в России). Наиболее общей характеристикой месторождений медистых песчаников является приуроченность их к красноцветным формациям (континентальным молассам горных подножий), формирующихся на ранних стадиях развития осадочных бассейнов. Механизм образования таких месторождений до конца не выяснен. Наиболее устойчивыми и популярными оказались представления об: а) осадочном и б) подземно-гидрогенном генезисе руд. Если сущность осадочного образования достаточно ясна из названия, то механизм второй гипотезы более сложен; в самых общих чертах он состоит в выщелачивании подземными водами рудных компонентов из определенных стратиграфических горизонтов и отложении их на восстановительном геохимическом барьере во время последующей трансгрессии моря.

В Западном Предуралье медное оруденение приурочено к верхнепермской красноцветной формации, которая широкой полосой протягивается на 2000 км вдоль Уральского складчатого пояса, захватывая Предуральский краевой прогиб, Московскую и Прикаспийскую синеклизы (рис. 1.1).

Стратиграфический объем верхнепермских отложений включает уфимский, казанский и татарский ярусы, представленные разнообразными осадками континентального и прибрежно-морского генезиса.

Для понимания механизма образования рудных тел, их положения в плане и в разрезе исключительно важную роль играет изучение стратиграфии и фациальных особенностей вмещающих отложений. Благодаря работам известных геологов А. Д. Архангельского, П. И. Климова, Л. М. Миропольского, В. Л. Малютина, В. А. Гаряинова, В. П. Твердохлебова и других, занимавшихся изучением пермских отложений на протяжении последних нескольких десятилетий, история геологического развития Западного Приуралья и закономерности положения медного оруденения реконструированы достаточно подробно и представляются в следующем виде.

В уфимское время красноцветные песчано-глинистые отложения образовывались на большей части территории в условиях горных подножий, которые в западном направлении переходили сначала во внутриконтинентальную равнину, а затем в лагунно-морские обстановки. В казанское время морская трансгрессия резко сократила площадь распространения красноцветных отложений. Восточная граница этой площади сначала резко сместилась на 200–500 км к востоку, а затем постепенно отступала в западном направлении, осложняясь кратковременными трансгрессиями.

В татарское время область распространения красноцветных пород еще более расширилась. Медное оруденение на рассматриваемой территории образуют три обособленных субпараллельных Уралу пояса – Северный, Западный и Южный, с приуроченностью к уфимским, казанским и татарским отложениям соответственно. Известно свыше 7,5 тысяч «промышленных точек» медепроявления, при этом наибольшая частота их встречаемости отмечается в Южном поясе, развитом от юго-западной Башкирии до Актюбинского Приуралья.

По отношению к фациальным особенностям рудоносных пород выделяют три типа месторождений: 1) в русловых фациях, 2) в фациях *сабхи* – или же пологой засолоненной прибрежной равнины, 3) в морских отложениях.

1.1.1. Стратиграфическое положение и структура Каргалинского месторождения

Каргалинское месторождение входит в состав Южного меденосного пояса и относится к типу месторождений в русловых фациях. В 1929–32 гг. на месторождении проводилась разведка

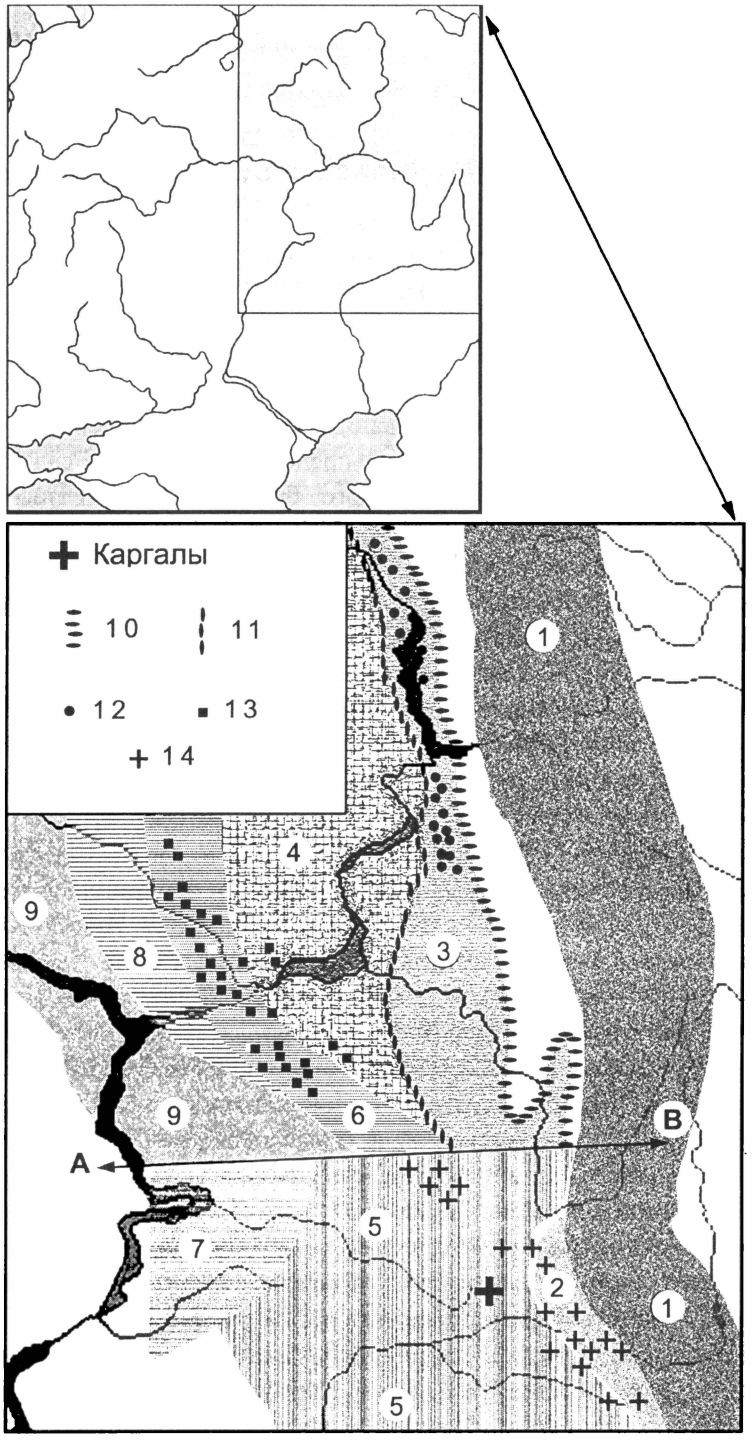


Рис. 1.1

Обзорная карта медоносных верхнепермских отложений Западного Приуралья по А. М. Лурье [1988]. Удален покров татарских отложений к северу от линии А – В.

Условные обозначения:

1 – область сноса; 2 – отложения зоны горных подножий; 3, 4, 5 – отложения внутриконтинентальных равнин (3 – уфимские, 4 – верхнеказанские, 5 – татарские); 6, 7 – отложения прибрежных равнин (6 – верхнеказанские, 7 – татарские); 8 – отложения мелкого моря, 9 – отложения лагун с повышенной соленостью; 10 – граница современного распространения уфимских отложений; 11 – граница современного распространения казанских отложений; 12, 13, 14 – рудопроявления меди в отложениях (12 – уфимского яруса, 13 – верхнеказанского подъяруса, 14 – татарского яруса)

под руководством В. Л. Малютина, которая имела целью оценить масштабы оставшихся запасов меди. Было пробурено свыше восьмисот неглубоких скважин колонкового и ударно-вращательного бурения, в результате чего впервые появилась возможность детального описания геологии Каргалинского месторождения [Малютин 1946].

Осадочные толщи в районе месторождения залегают практически субгоризонтально, образуя слабонаклоненную моноклиналь, ориентированную в северо-западном направлении. Они представлены косослоистыми песчаниками, мергелями, реже конгломератами и по находкам окаменелых остатков рептилий и флоры относятся к нижнетатарскому подъярусу татарского яруса верхней перми (рис. 1.2). Эти отложения выполняют корытообразные углубления, возникшие в результате размыва подстилающих мергелей, получивших название «мергельной постели». В плане

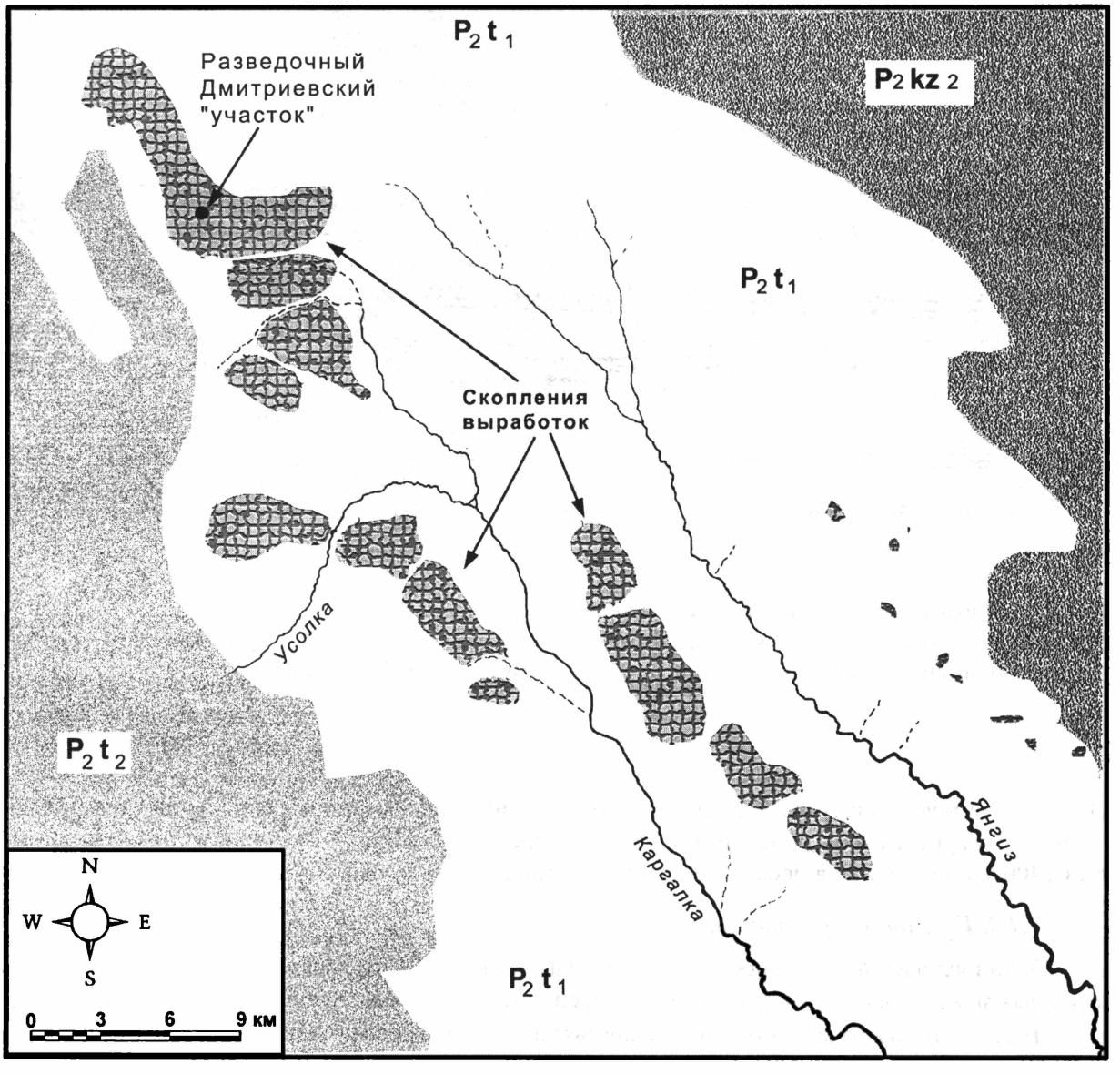


Рис. 1.2. Геологическая карта района Каргалинского месторождения меди.

Условные обозначения:

P_2t_2 – верхнетатарский подъярус: аргиллиты, алевролиты, песчаники;

P_2t_1 – нижнетатарский подъярус: песчаники, алевролиты, конгломераты, медистые песчаники;

P_2kz_2 – верхнеказанский подъярус: аргиллиты, алевролиты, песчаники, гипсы, каменная соль

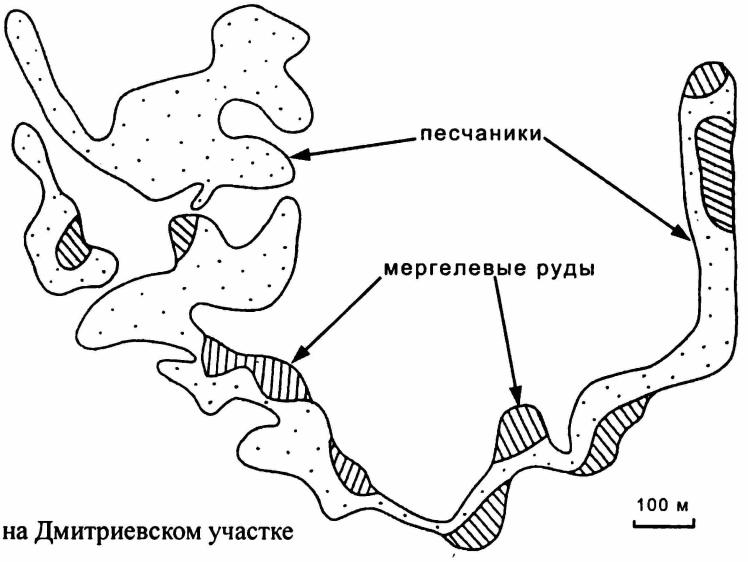


Рис. 1.3
Форма рудного тела на Дмитриевском участке

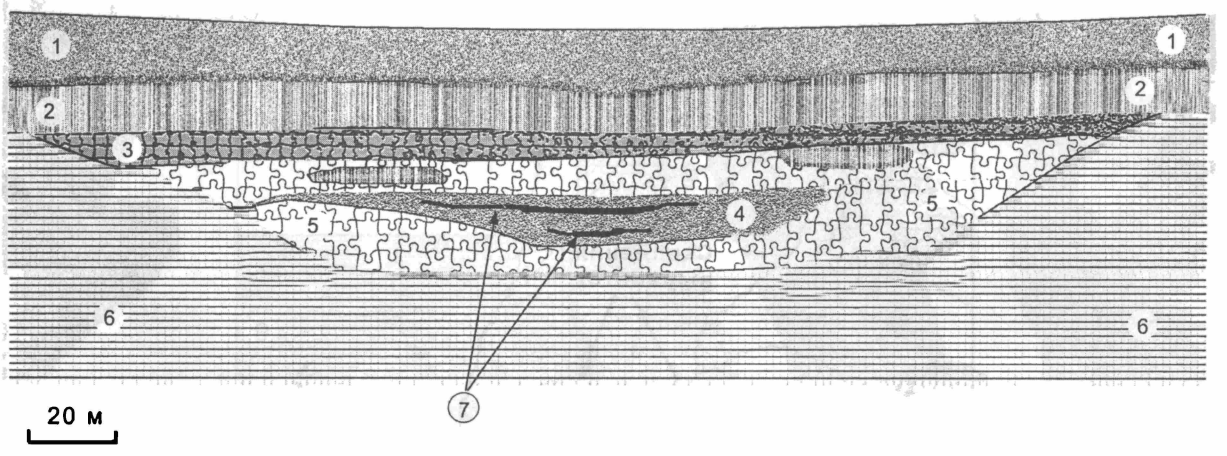


Рис. 1.4. Дмитриевский участок: поперечный разрез.
Условные обозначения: 1 – второй песчаный горизонт; 2 – красные мергели; 3 – серые мергели; 4 – первый песчаный горизонт; 5 – песчаные мергели; 6 – «мергелевая постель»; 7 – рудные тела.

углубления имеют форму изгибающихся лент, напоминающих меандры реки. Рудные тела повторяют форму русел, как бы разбухая в местах расширения ложа (рис. 1.3). Длина рудных тел достигает 1400 м при ширине в несколько десятков, а мощности – до 0,5–5,5 м.

1.1.2. Горизонты оруденения

Установлена приуроченность медного оруденения к двум стратиграфическим уровням, разделенных между собой толщей безрудных красноцветных пород, мощностью 20–35 м.

Нижний горизонт медного оруденения связан с толщей песчаников и мергелей. Рудные мергели встречаются лишь по периферии песчаниковых рудных тел в местах их раздувов. Это главный горизонт оруденения, к нему относится большинство разведанных рудных тел. Среднее содержание меди в руде по данным В. Л. Малютина – около 2,5%, что определяет запасы меди в отдельных рудных телах до 10–15 тысяч тонн.

Верхний горизонт оруденения, приуроченный к самым низам толщи красно-бурых песчанистых мергелей, представлен рудными телами более или менее изометричной формы. Диа-

метр таких блюдцеобразных тел измеряется обычно несколькими десятками метров при мощности 1–2 м. Руды верхнего горизонта менее богаты медью, чем руды нижнего горизонта. Среднее содержание меди в руде составляет 1,5%, что определяет запасы отдельных рудных тел в сотни тонн[1].

Верхний горизонт оруденения развит не повсеместно, часто образует выходы на дневную поверхность, тогда как рудные тела первого горизонта полностью скрыты от глаз. Форму и соотношение рудных тел обоих горизонтов характеризует рис. 1.4.

1.2. Типы руд и минералов

1.2.1. Типы медных руд

На месторождении установлены два типа руд: 1) сероцветные песча-ники, составляющие большую часть рудных тел и 2) рудные «мергели», встречающиеся по периферии раздувов рудных тел. Наиболее богатые руды, содержащие 4–5% меди, сосредоточены в центральных частях рудных тел. Минералы меди слагают цемент песчаников, конкреции и замещают органические остатки, представленные, в основном, обломками стволов деревьев. Уменьшение содержания меди к периферии (до 0,6–0,1% Cu) сопровождается уменьшением количества органических остатков. Переходы от руды в серые породы, а затем в красноцветные песчаники, обогащенные гидроокислами железа, постепенные. Рассеянная медная минерализация (0,01–0,03% меди) содержится во всех без исключения породах месторождения.

Рудные «мергели» содержат мало глинистого материала, и являются, судя по преобладающему составу химических компонентов (CaO – 36%, SiO_2 – 24%), сильно песчанистыми известняками. Их черный и темно-серый цвета обусловлены, по-видимому, примесью минеральной черни.

1.2.2. Минеральный состав руд

На месторождении выделено четыре группы медьсодержащих минералов: 1) сульфиды – халькопирит ($CuFeS_2$), халькозин (Cu_2S), ковеллин (CuS); 2) карбонаты и окислы – малахит ($Cu_2(OH_3)CO_3$), азурит ($Cu_3[(OH)CO_3]_2$), куприт (Cu_3O); 3) силикаты – хризоколла ($CuSiO_3 \cdot nH_2O$); 4) свободные элементы – самородная медь (Cu). Первичные рудные минералы представлены сульфидами. Они выявлены под микроскопом в виде редких мелких вкраплений в сопровождении малахита и азурита. Кроме сульфидов меди, исключительно редко встречаются также зерна и агрегаты пирита с оторочкой из гидрогетита, либо псевдоморфозы гематита по пириту. Все остальные рудные минералы относятся ко вторично-окисным, образовавшимся по сульфидам в зоне окисления. По-давляющая масса медьсодержащих минералов содержится в цементе песчаников, и лишь около 1% замещает обломочную часть песчаников. Преобладающий карбонатно-окисный состав руд месторождения определяет их относительную легкоплавкость.

1.2.3. Представление о генезисе

Представления о генезисе пермских медистых отложений Западного Предуралья впервые были высказаны в начале 19 в. Н. Кашкаров, а затем Р. И. Мурчисон [Мурчисон и др. 1849] полагали, что медь сносилась с Урала с осадками или в растворенном виде из разрушающихся медных месторождений. Схожие взгляды, которые в общем виде можно назвать осадочной ги-

[1] *Примечание Е.Н. Черных:* В древности соотношение запасов меди в нижнем и верхнем рудных горизонтах было, по всей вероятности, все же обратным, если учесть длительность и масштабы разработок, которым подвергся верхний, гораздо более доступный для горняков горизонт. Об этом, в частности, свидетельствуют единодушно выражаемые мнения промышленников 18 века: они уверенно утверждали явный перевес по богатству медными минералами верхнего горизонта над нижним [Рычков 1999, с. 281, 282; см. также Приложение 1]. Именно верхняя пачка рудных линз и являлась основным источником руды для древнейших горняков.

потезой, высказывались в наше время В. А. Гаряиновым и В. П. Твердохлебовым [1964], а также Л. Ф. Наркелюном с соавторами [Наркелюн и др. 1983]. В отличие от них И. С. Яговкин [1932], А. Д. Архангельский, В.А. Обручев отнесли медистые отложения к инфильтрационным месторождениям, образованным в послеюрское время путем выщелачивания меди из вмещающих пород грунтовыми водами и осаждения ее в местах скопления органических остатков. Подобных представлений придерживаются сторонники современной гидрогенной гипотезы, к примеру А. М. Лурье [1988], а также некоторое другие авторы. Согласно их точки зрения, медь выносится из красноцветных отложений седиментационными водами и осаждается на сингенетичных (в илах) или эпигенетичных (в породах) сероводородных барьерах. При этом для образования рудных растворов вовсе не обязательно наличие повышенных исходных концентраций меди, а достаточно обычных рассеянных (кларковых) содержаний. Такой механизм формирования рудных тел рассматривается в качестве наиболее вероятного для большинства крупнейших месторождения медистых песчаников и сланцев мира.

На Каргалинском месторождении сероводородные барьеры создавались в заболоченных старицах реки, служивших своеобразными накопителями органического материала. Роль органического материала, в частности, древесных остатков, в качестве осадителя медьсодержащих минералов подчеркивалась в ранних исследованиях [Гаряинов, Твердохлебов 1964].

1.2.4. Масштабы оруденения и перспективы использования

Как отмечает А. М.Лурье [1988], для месторождений медистых песчаников и сланцев характерно развитие или большого числа мелких непромышленных объектов, или единичных, но очень крупных месторождений. Крупнейшие месторождения меди в отложениях цехштейна Центральной Европы контролируются крупным тектоническим прогибом, тогда как в верхней перми Западного Предуралья месторождения связаны с небольшими руслами, осадки которых не могли поставлять значительные количества меди.

Оставшиеся запасы Каргалинского месторождения, служившего объектом интенсивной добычи меди в бронзовом веке и особенно интенсивно в 18–19 вв., составляют около трех миллионов тонн [Малютин 1946; 1948]. Однако при разбросанности рудных тел на огромной территории делает их разработку совершенно невыгодной. Открытие в 1950–80 гг. крупномасштабных месторождений меди колчеданного типа на восточном склоне Урала послужило дополнительной причиной полного забвения Каргалинских рудников.

Глава 2

Горные выработки и их основные участки

2.1. Основные типы и следы поверхностных выработок

Наиболее выразительными и бросающимися в глаза даже неподготовленному наблюдателю являются на Каргалах бесчисленные поверхностные следы древних и старинных работ. Вкратце охарактеризуем основные типы горнопроходческих работ и их следов, а также наиболее выразительные признаки выработок такого рода. Это необходимо уже потому, что проводившиеся нами в течение многих лет поиски либо совершенно нетипичны для широко распространенных и обычных видов археологической разведки, либо встречаются в практике такого рода разведок исключительно редко.

Шахты – вертикальные или близкие к вертикальным (от 90 до 60 градусов наклона) проходки песчаниковых (в данном случае) пород с целью достижения рудных тел (линз или жил медных минералов), которые затем подвергались разработкам (рис. 2.1).

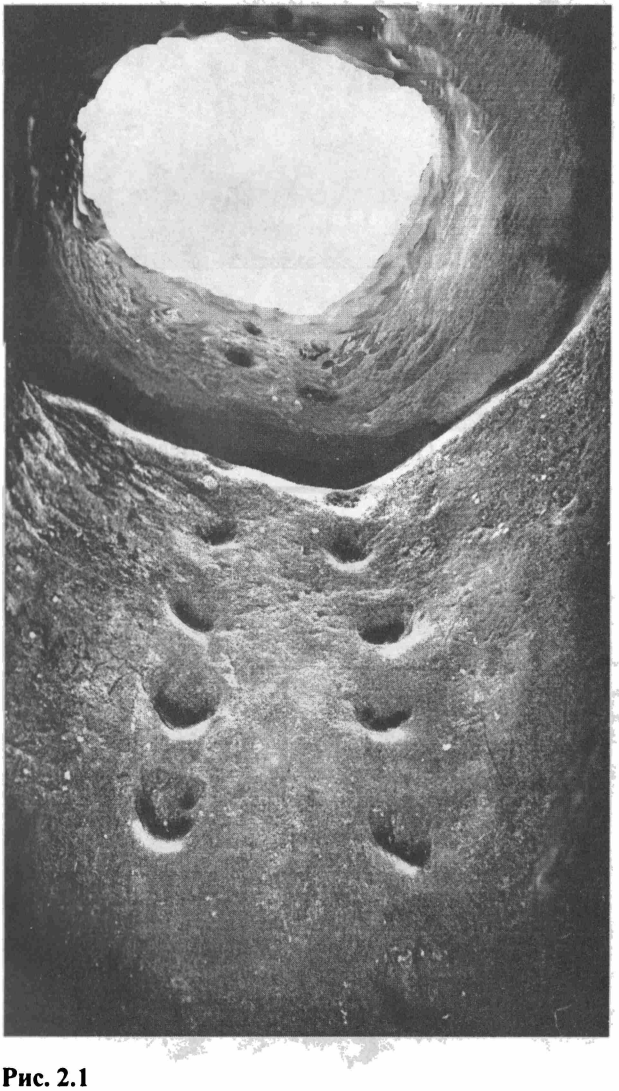


Рис. 2.1
Ствол сохранившейся вертикальной шахты со следами врубленных в стенку ступенек (участок IV – Мясниковский)

Штольни – горизонтальные или же близкие к горизонтальным (слегка наклонные), заложенные в песчаниках выработки-проходки (рис. 2.2).

Шахты и штольни являются наиболее распространенными типами разработок на Каргалах. Как правило, их форма причудлива, равно как и размеры. Последние определяются строением рудовмещающих пород, а также различными поисковыми признаками, которыми руководствовались рудокопы во время поверхностных или подземных поисков медных минералов. Именно поэтому они могли плавно или же довольно круто переходить из одной формы в другую и почти никогда не отличались правильным «геометризмом» своего сечения или же четкостью направления. Поскольку на Каргалах преобладали «линзовые» или же гнездовые скопления медных минералов (малахита и азурита), то штольни или шахты могли разрастаться в громадные подземные залы с очень высокими – до двух десятков метров – сводами, из которых, уже в свою очередь, вели в разные стороны иные штольни и штреки (или же т.н. «слепые» подземные горизонтальные проходки). Порой среди шахт и штолен можно обнаружить также «извозные», которые служили для транспортировки добытой в недрах руды; такие извозные шахты и штольни отличаются от иных сосредоточенными рядом громадными отвалами т.н. «пустой» породы.

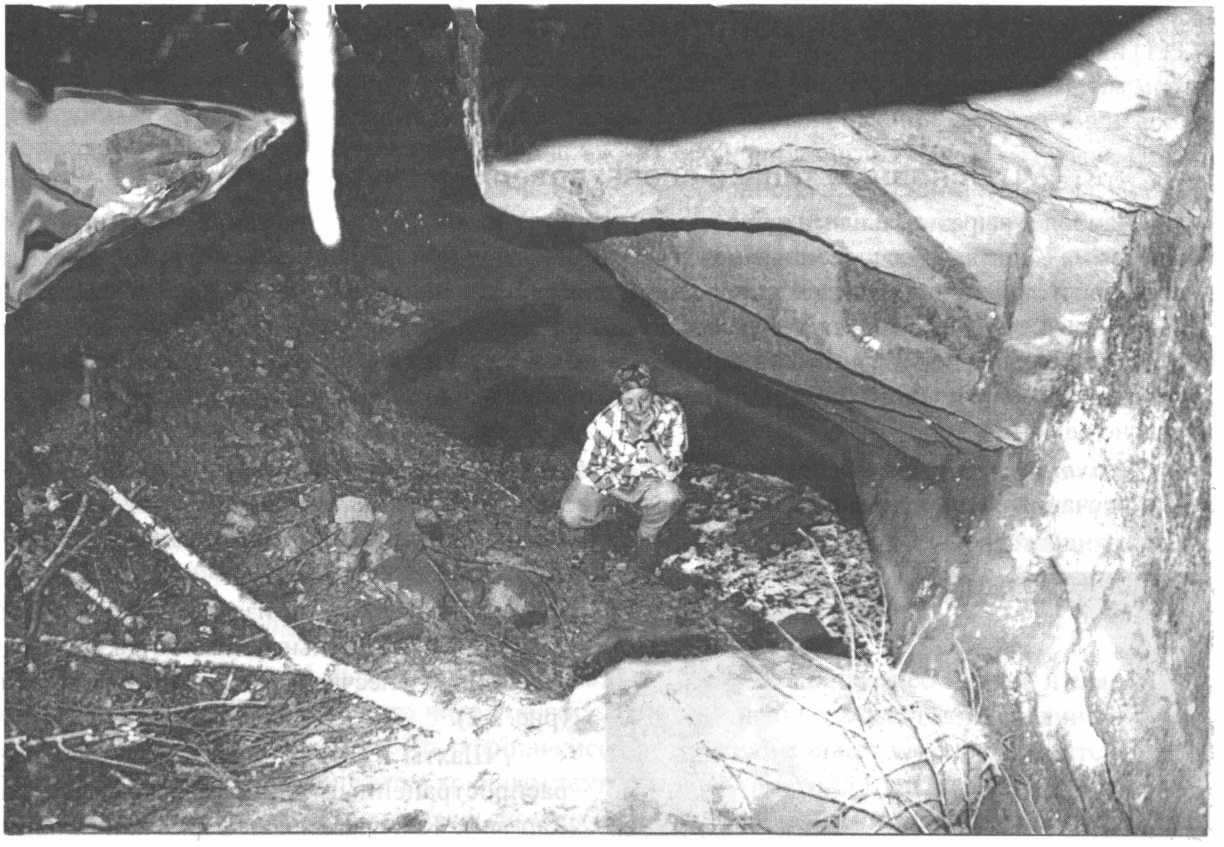
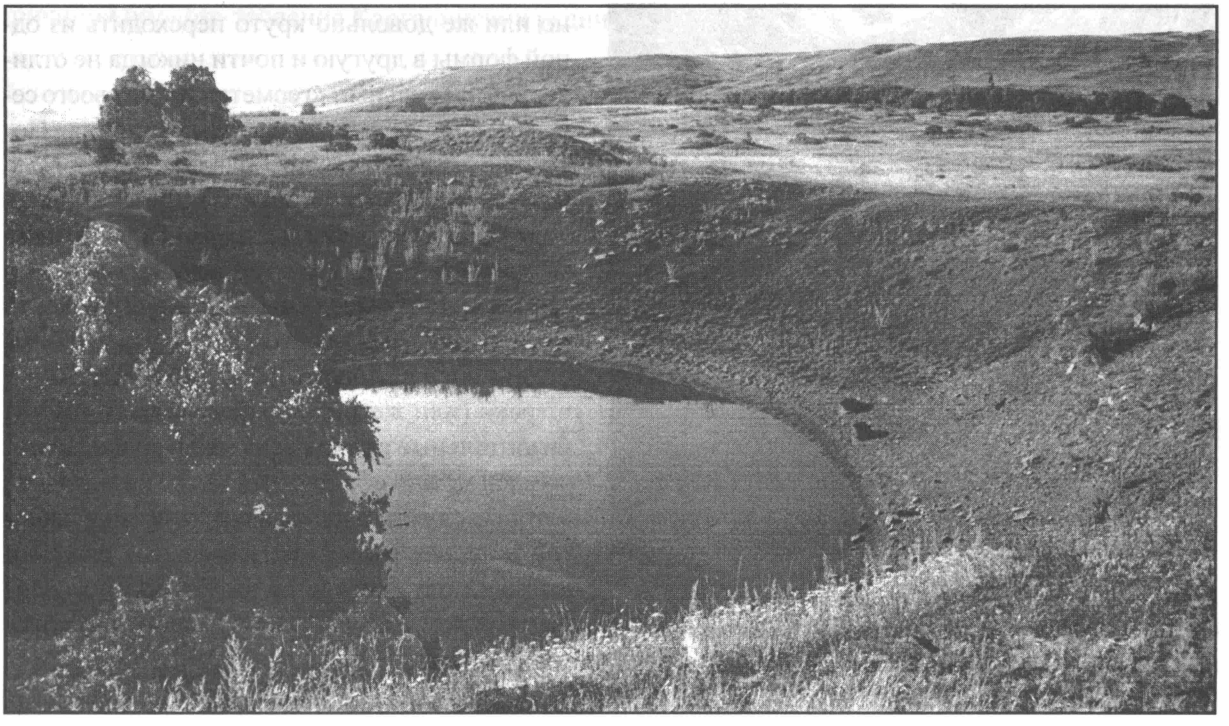
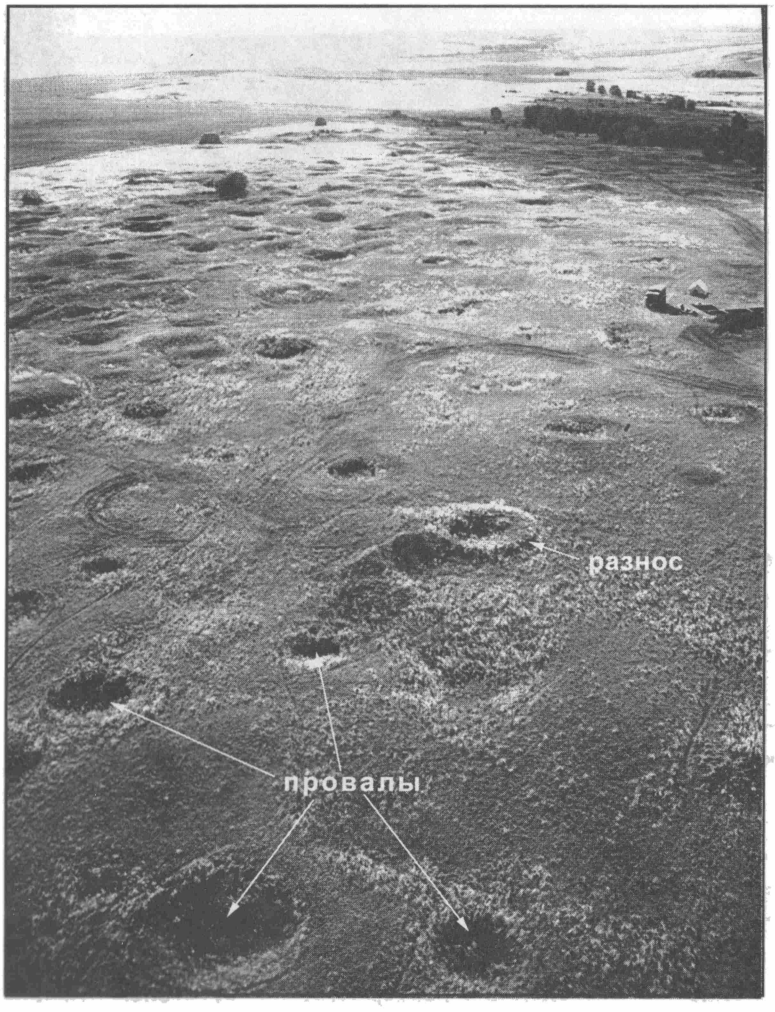


Рис. 2.2
Устье (вход) в наклонную широкую древнюю и ныне заваленную штольню (участок V – Усолка-Левобережный)

Рис. 2.3
Непересыхающее озеро в провале над гигантским подземным залом (участок V – Усолка-Левобережный)





Разносы – шурфы и карьеры, заложенные в поверхностном глинистом или супесчаном «чехле» для расчистки коренной породы с целью поиска и выявления на ней следов медной минерализации. Отличаются, как правило, небольшим и окружавшим разнос отвалом кольцевидной формы (рис. 2.4).

Провалы – обвалы скальной или глиняной кровли над сравнительно неглубокими горными проходками типа штолен, либо крупных линзовых подземных выработок типа залов. Стро-

Рис. 2.4
Поверхностные следы провалов и разведывательных разносов на холме Горного (участок V – Усолка-Левобережный)

Рис. 2.5
Следы выработок и отвалов пустой породы на холме у Горного, вид с востока (участок V – Усолка-Левобережный)

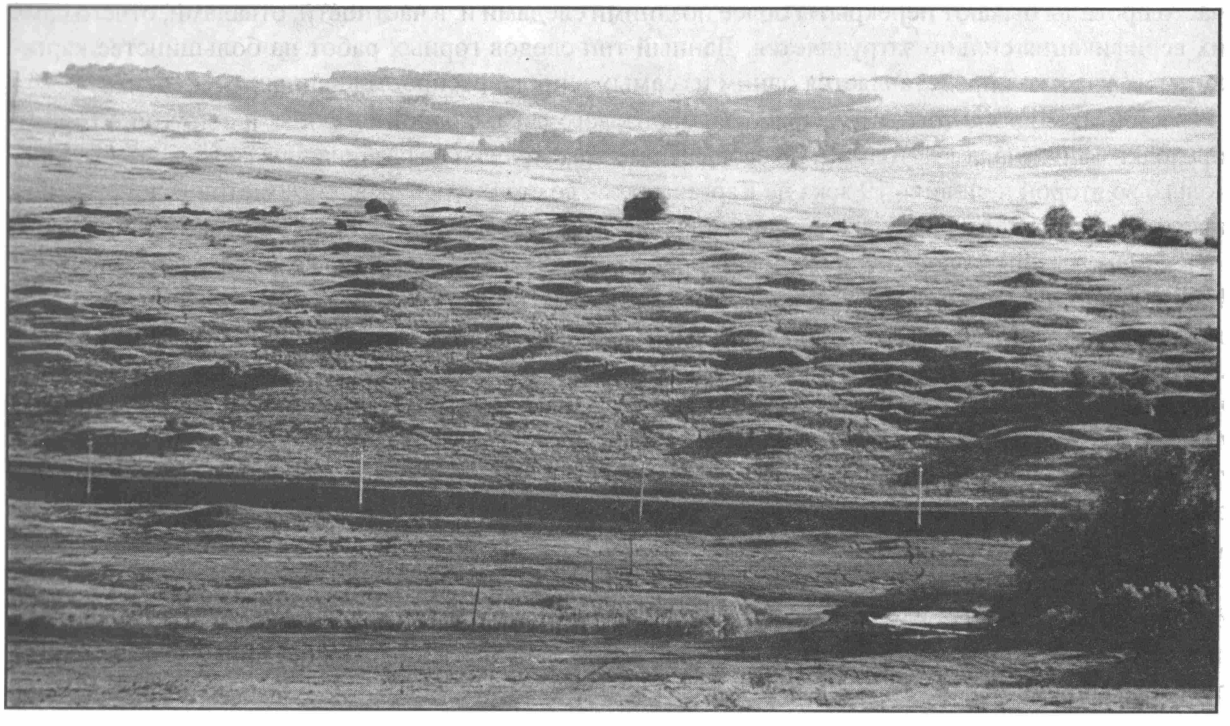




Рис. 2.6. Отвалы пустой породы по южному склону Мясниковского оврага (участок IV)

го говоря, провалы – это лишь следы, отражающие прежние подземные горные работы: поэтому можно считать, что провалы служат своеобразной маркировкой сравнительно неглубоких, но невидимых с поверхности глубинных выработок. Провалы могут характеризоваться самыми разнообразными размерами: от 2–3 до 50–70 м в диаметре (рис. 2.3 и 2.4) и глубиной от 1 до 20–25 м, а возможно даже и глубже. В «чистом» виде этот тип следов характеризуется отсутствием отвалов вокруг ям (рис. 2.4), либо разрывом перекрывающих их отвалов пустой породы. Однако очень часто провалы бывают перекрыты более поздними следами и, в частности, отвалами, отчего сама их верификация сильно затрудняется. Данный тип следов горных работ на большинстве каргалинских участков представляется одним из самых широко распространенных.

Заметим кроме того, что выработки бронзового века, с одной стороны, а с другой – горные проходки 18 и начала 19 столетий по своей форме практически не различались между собой. Лишь только во второй половине 19 века на Каргалах кое-где стали закладывать геометрически правильные проходки – шахты и штольни. Однако последние здесь крайне редки.

Отвалы – одни из наиболее характерных и многочисленных следов горных работ (рис. 2.5). Как правило, они сопровождают устья штолен и шахт, но могут порой располагаться и в значительном отдалении от них, заваливая, к примеру, склоны оврагов (рис. 2.6) на протяжении многих сотен метров (порой простираясь в длину до километра и даже более). Именно поэтому среди категории выработок мы не придавали им самостоятельного значения, а при подсчетах отвалы присовокуплялись к шахтам, штольням и разносам, как бы являясь сопровождающим материалом при самих выработках. Отвалы разного времени могли неоднократно перекрывать не только друг друга, но и древние устья вертикальных и горизонтальных выработок, создавая на поверхности минерализованных участков и групп подлинный хаос (рис. 2.7).

Довольно часто такие искусственно возникшие холмы обозначают как *отвалы пустой породы,* тем самым как бы признавая, что полезные составляющие в них отсутствуют. На самом деле это далеко не так: в подобных кучах всегда в большей или меньшей концентрации присутствуют металлосодержащие минералы.



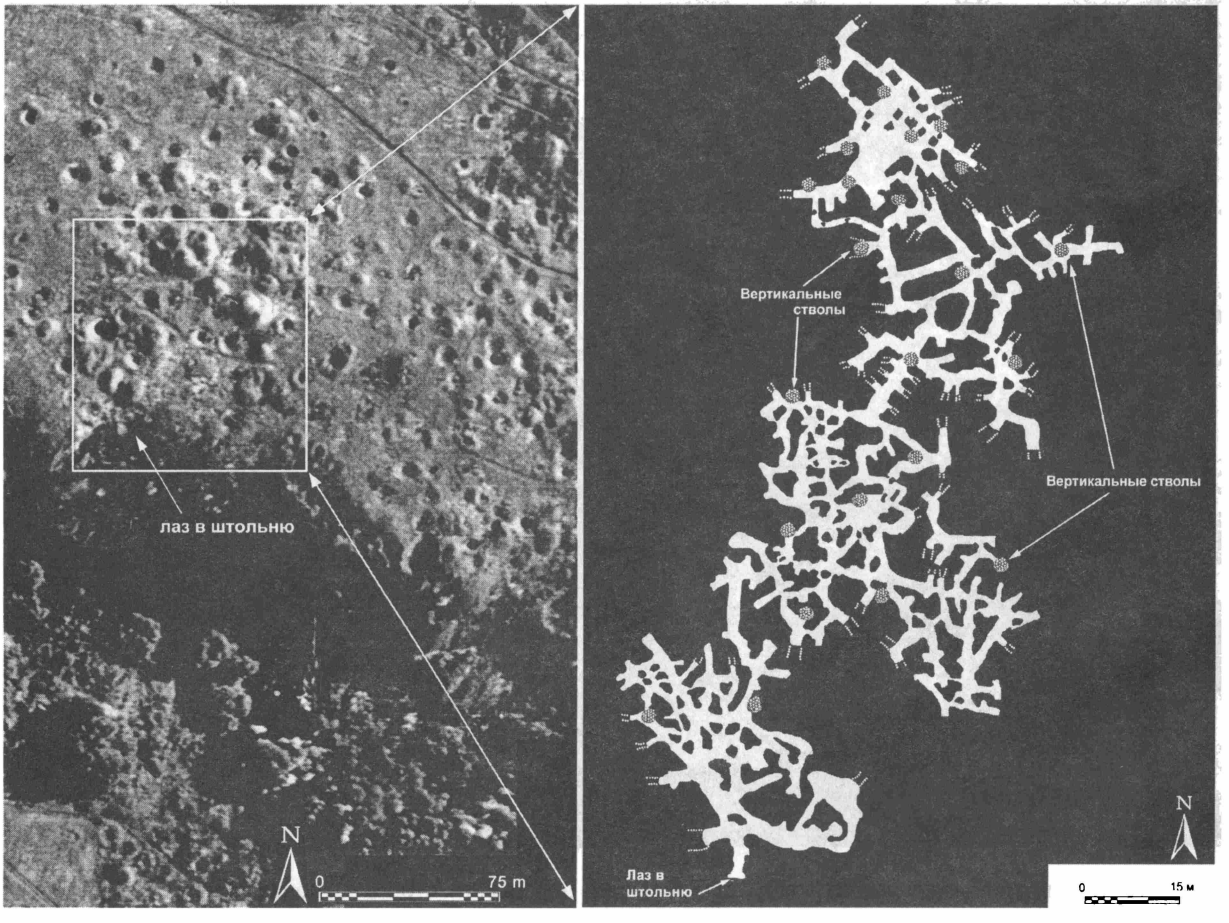
Рис. 2.7. Следы различных выработок и отвалов пустой породы (участок V – Усолка-Левобережный)

Некоторые признаки характера отвалов позволяют различать их относительный возраст: либо эпоха бронзы, либо 18–19 столетия. Древнейшие из них, как правило, представлены мелкодробленой рудовмещающей породой, сопровождаемой весьма богатой также дробленой рудой – малахитом и азуритом. Такие древнейшие отвалы поэтому нередко напоминают места так называемого «сухого» обогащения руды, каковыми вероятно те и являлись в реальности. Более поздние отвалы отличаются от ранних: они зачастую представлены огромными кучами крупнообломочного материала – песчаниковых блоков и плит, слабо насыщенными кусками рудных минералов. Вероятно, этот материал связан прежде всего с относительно более глубокими выработками, что и было характерно для горных работ 18–19 вв. Следует также учесть, что в это позднейшее время горные рабочие зачастую оттаскивали пустую породу в сохранившиеся полости более древних или же прежних выработок, нередко полностью забивая последние этой породой.

2.2. О подземных выработках

Мы упомянули и кратко описали здесь лишь самые главные типы поверхностных следов горных работ на Каргалах. Однако различить их с достаточной долей уверенности на практике бывает порой весьма и весьма сложно. Очень часто участок минерализации и сопровождающие его основные группы горных выработок являет собой род абсолютно беспорядочного нагромождения (рис. 2.7) самых разнообразных следов, когда более поздние могли неоднократно перекрывать и разрушать более ранние. «Хаос» такого рода лишь с большим

Рис. 2.8. Слева: аэрофотоснимок следов выработок на плато Мясниковского оврага (участок IV); ограниченный белой линией прямоугольник соответствует площади лабиринта зафиксированных подземных выработок (справа) на глубине 10–15 м



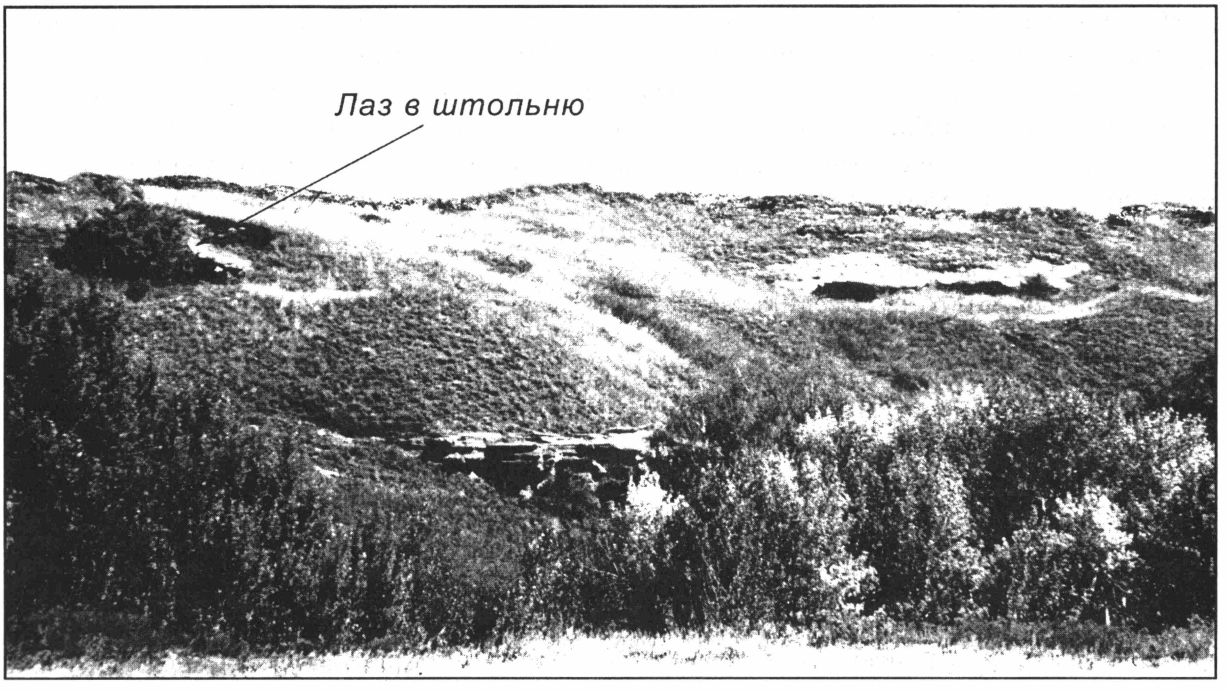


Рис. 2.9. Сохранившийся, но закрытый кустарником лаз (вход) в систему штолен (см. рис. 2.8)

трудом поддается системному анализу, отчего наши подсчеты всегда носили достаточно приближенный характер; подчеркнем также, что мы были в состоянии просчитывать лишь следы шахт, штолен и разносов вместе со связанными с ними отвалами, а также провалов; При этом почти непременно визуальные наблюдения сопровождались дешифровкой и сканированием аэрофотоснимков (рис. 2.8). Подчеркнем, что без последней операции оценка всей этой гигантской массы следов была фактически нереальной.

И наконец, еще раз напомним, что наши перечисленные выше наблюдения касались лишь поверхностных следов выработок. Основная же часть горных работ была сосредоточена в глубинных недрах Каргалов. Если поверхность Каргалов на основных участках выработок по большей части являла собой настоящий хаос, то сохранившиеся необрушенными подземные выработки являли собой подлинный и исключительно запутанный лабиринт многократно пересекающихся многоярусных штолен, штреков, а также вентиляционных и извозных стволов шахт (рис. 2.8).

Большинство шахт и штолен, по крайней мере, верхнего горизонта, т.е. по преимуществу относящегося к бронзовому веку, завалено обвалами породы, глинистыми оползнями и т.п. Вместе с тем сохранилось немалое число площадей, где подземные лабиринты, даже сравнительно неглубокого залегания, сохранились во вполне удовлетворительном состоянии.

Мы ограничимся здесь лишь одним, но вполне показательным примером подобного одноярусного лабиринта. Вход-лаз в штольню на крутом склоне Мясниковского оврага (рис. 2.9; участок IV) ведет в хаотичное переплетение подземные штолен, штреков и вертикальных шахт. Глубина этих подземных выработок равна примерно 10–15 м от уровня дневной поверхности. Мы без какого либо труда можем совместить этот подземный участок с поверхностной картиной – аэрофотоснимком (сравните рис. 2.8, правую и левую части). Общая площадь обведенного белой линией прямоугольного участка (рис. 2.8) равна примерно одному гектару (для Каргалинских размеров – площадь воистину микроскопическая). Поверхностному участку точно соответствует черный прямоугольник, на котором нанесен лабиринт горных проходок, по всей вероятности, полностью относящихся к эпохе бронзы. *Общая длина всех горизонтальных проходок, относящихся только к одному «этажу» этой – для Каргалов в сущности ничтожной – площадки*

равна примерно 1250 метрам! При учете же многочисленных вертикальных проходок–шахт протяженность выработок на этой площади приближается к полутора километрам!

Именно поэтому и без особых сомнений мы склонны полагать, что генеральная протяженность подземных выработок на Каргалах перекрывала многие и многие сотни километров.

Даже на продемонстрированном нами участке отчетливо заметно все причудливое разнообразие подземных выработок: тесные лазы (рис. 2.10) сменяются обширными залами – следами богатых рудных гнезд (рис. 2.11 и 2.12). Залы чередуются с многочисленными уходящими вертикально стволами шахт (рис. 2.1). Может быть, самым крупным залом, скрывавшим когда-то многие тысячи тонн малахита и азурита являлся на Каргалах тот, что оставил нам огромный, почти семидесятиметровый в диаметре провал с невысыхающим озерком (рис. 2.3).

Выразительный хаос надземных и подземных разработок был, в первую голову, обусловлен рассредоточенностью и впечатляющим разнообразием рудных гнезд, столь типичным для Каргалинского рудного поля характером оруденения; трудностью поисков новых рудных залежей. Пожалуй, рельефнее всего это выразил Д. Д. Дашков – образованный горный инженер-металлург и управляющий наиболее отдаленного от Каргалов Благовещенского завода. Его докладная записка 1883 г. была подана им в «высокие административные инстанции», когда финал некогда казавшихся неисчерпаемыми Каргалов становился ощутимой явью:

«В настоящее время горный промысел [в Приуралье] сосредоточился в ... Каргалинской степи, и она одна сохраняет еще значение для горного дела. Залегая под пластами красного песчаника, медные руды представляют здесь окись меди в различных соединениях, но без при-

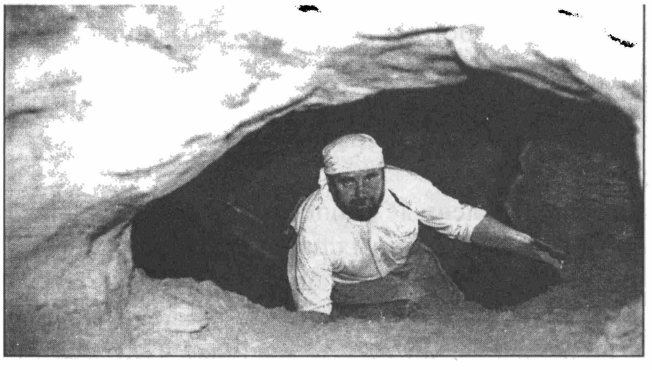


Рис. 2.10. Один из узких и низких участков в «лабиринте» штолен (см. рис. 2.8)

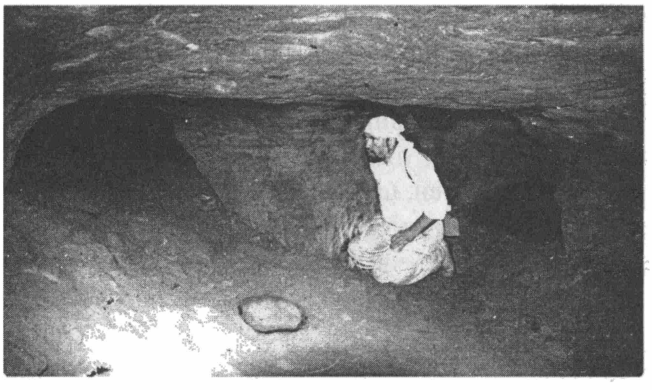


Рис. 2.11. Низкий подземный зал-выработка со множеством боковых ответвлений в «лабиринте» штолен (см. рис. 2.8)

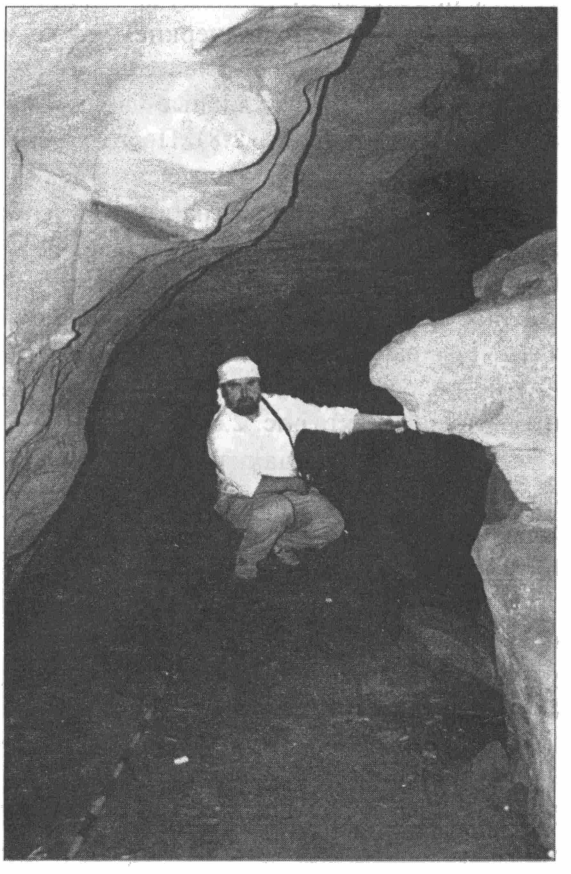


Рис. 2.12. Участок подземной выработки с высоким сводом в «лабиринте» штолен (см. рис. 2.8)

меси серы: самые богатые руды, жесткие и тугоплавкие, извиваются неправильными жилами, то сжимаясь в толщину пальца, то разрастаясь на аршин и более; беднейшие легкоплавкие, проникая в пласты серой глины (которую рабочие называют вапом), тянутся объемистыми часто прерываемыми жилами, случайно раздуваясь в могучие гнезда сажень в 20 в поперечнике и до 5 сажень в толщину.

Каждый удар кайлы может открыть новую жилу в пустой стене породы, с каждым ударом может оборваться надежное гнездо. Понятно, как не обеспечена добыча при подобном залегании руд и сколько нужно иметь подробно исследованных мест, чтобы делать какие-нибудь предположения на счет будущей разработки; и, следовательно, как трудно решиться в этой местности на серьезные затраты. Уже в 20-х годах один из заводовладельцев, руководивший тремя заводами и известный своим практическим умом, В. А. Пашков, председатель департамента экономии в Государственном совете, предсказывал неминуемое скорое падение промысла, поставленного на таких основаниях. Предсказание его сбылось только отчасти. Разрабатывающиеся при нем пласты на глубине 40 и 60 аршин, по-видимому, истощились окончательно; зато открылись новые пласты на глубине 80 и до 120 аршин, обещающие в свою очередь скорое истощение» (цит. по: [Черноухов, Чудиновских 1989, с. 144–150]) [1].

2.3 Структура рудного поля и его географические координаты

2.3.1. Основные зоны минерализации и горных выработок

На Каргалах достаточно четко различаются три основные зоны богатой медной минерализации: *северо-западная, 2) центральная и 3) юго-восточная* (рис. 2.13). Кроме того к востоку от Янгиза возможно наметить и четвертую – *периферийную (или восточную) зону,* однако последняя в сравнении с тремя первыми и выглядит существенно менее представительной.

Согласно этим зонам группируются и горные выработки обоих исторических периодов. Все эти отчетливо проявляющиеся «сгустки» шахт, штолен и карьеров – мы именуем их участками – были «привязаны» в свое время к наиболее богатым проявлениям и залежам медных минералов, к настоящему времени уже в основном исчерпанным. Основных или же наиболее богатых выработками участков подобных скоплений насчитывается 11 (I – XI). Кроме основных нам удалось выделить еще аналогичное число периферийных участков: VII-a, VII-b, VIII-a, а также XII-a – XII-h. Практически все периферийные скопления выработок, подобно восточной зоне, отличаются гораздо меньшей выразительностью следов горных работ.

Северо-западная зона (A) сопряжена по преимуществу с верховьями Каргалки (бассейн Урала), водоразделами, отделяющими ее от малых речек ручьев, относящихся уже к волжскому бассейну (Ток, ручей Точёк и некоторые иные). Представлена скоплениями четырех практически непрерывно следующих друг за другом участков (I–IV).

Центральная зона (B) охватывает оба берега правого притока Каргалки – речки Усолки – и простирается вплоть до правобережья среднего течения Каргалки. В зоне сосредоточены многочисленные выработки трех основных участков (V–VII), а также двух периферийных, отстоящих к югу от основных (VII-a, VII-b).

Юго-восточная зона (C) представлена преимущественно медной минерализацией и многочисленными выработками на водораздельных высотах (сыртах) между долинами Каргалки и Янгиза. Здесь намечаются четыре основных участка (VIII–XI); к северу от них зафиксировано единственное периферийное скопление выработок (участок VIII-a).

Восточная периферийная зона (D) охватывает левобережные водораздельные высоты к востоку от долины Янгиза. Зону слагают до восьми относительно малочисленных и невыразительных участков скоплений древних и старинных выработок (XII-a – XII-h).

[1] См. также Приложение 4.

2.3.2. Северо-западная зона – блок участков «А»

Практически вся площадь Каргалинского рудного поля подверглась тщательной съемке с целью установления географических координат. Съемка велась с помощью стационарного и двух передвижных приборов GPS (Global Positioning System). В первую очередь замерялись координаты тех точек, что определяли наиболее выразительные, узловые пункты Каргалинского поля. Подобные точки касались не только границ отдельных зон минерализации и горных выработок, но также всех археологических памятников, разнообразных участков растительного покрова и т.д.

Согласно этой обширной программе, удалось провести более тысячи определений. Однако на схематической карте (рис. 2.13) мы приводим сведения лишь о тех точках, что дают представление о контурах трех основных и периферийной (восточной) зон. В комментариях к публикуемым ниже таблицам мы помещаем также сведения о точках, отделяющих важнейшие участки выработок друг от друга. Кроме того, на карте-схеме обозначены пункты некоторых археологических памятников, выходящих за границы намеченных зон и участков (к координатам всех археологических памятников мы обратимся подробнее в соответствующей главе книги).

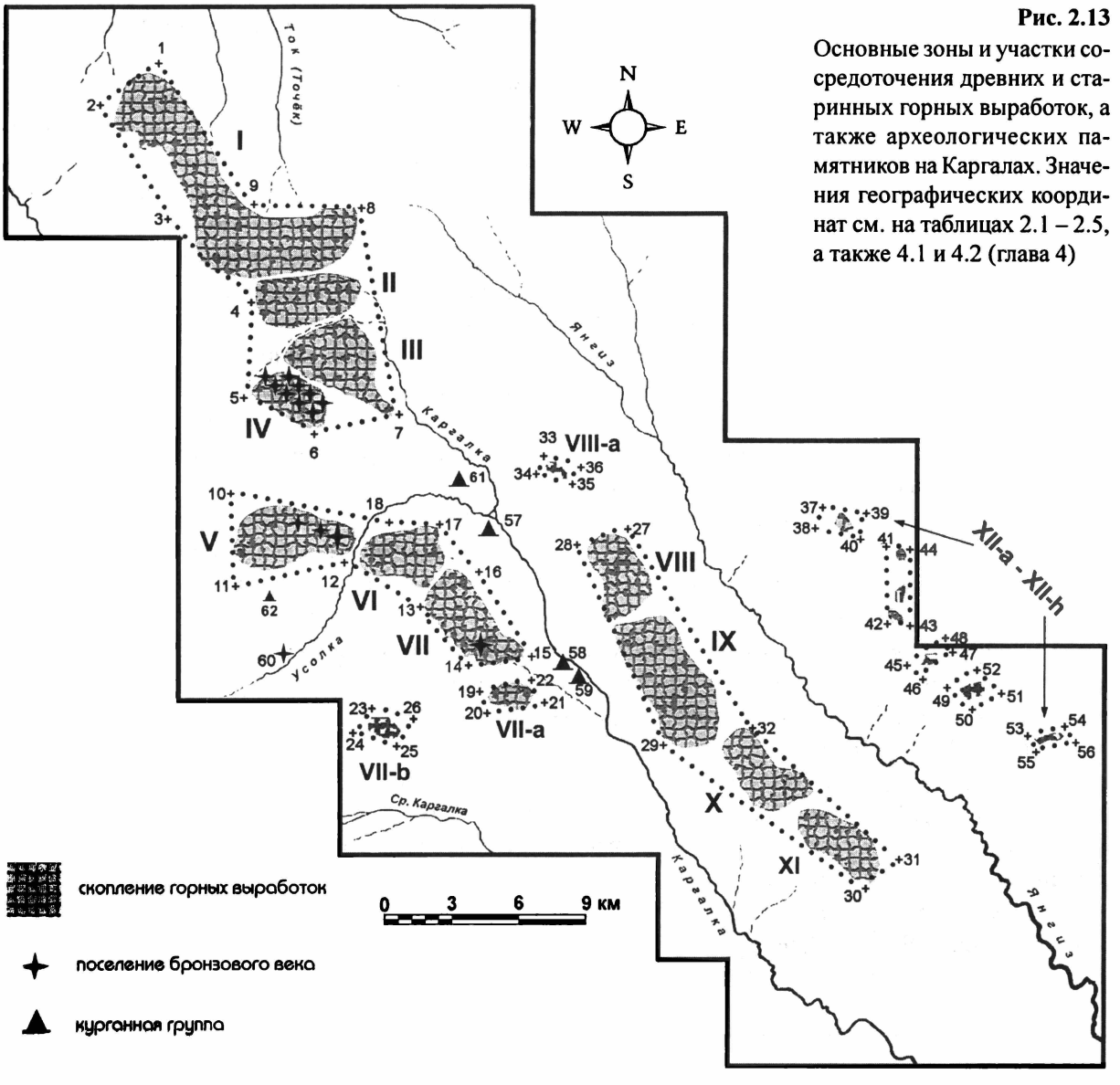


Рис. 2.13
Основные зоны и участки сосредоточения древних и старинных горных выработок, а также археологических памятников на Каргалах. Значения географических координат см. на таблицах 2.1 – 2.5, а также 4.1 и 4.2 (глава 4)

Уже говорилось выше, что фактически все четыре основных участка, составляющих зону «А» характеризуются непрерывным распространением горных выработок. Поэтому для большего удобства их топографического и прочего различений мы пользуемся следующими признаками-привязками.

Участок I целиком относится к холмистым маловодным истокам впадающей в волжскую Самару речки Ток (в истоках она может именоваться также как Точёк). Его крайние северо-восточные пределы лимитируются точками 1 и 2 (табл. 2.1). Южная и юго-восточная грань участка совпадает с малозаметным перевальным сыртом, отделяющим волжский бассейн от уральского.

Участок II уже целиком связан с самыми верховьями Каргалки (уральский бассейн). Его выработки ограничиваются невысоким перевальным сыртом между северным и южным верховыми (ныне сухими) руслами Каргалки. Грань между I и II участками также мало заметна. К примеру, весьма невелик разрыв между крайними точками участков – юго-восточной на первом и северо-западной на втором: широта N 52° 23,022′ и 52° 22,558′, долгота E 54° 43,070′ и 54° 43,387′ соответственно (на нашей карте-схеме – рис. 2.13 – эти точки не помечены).

Таблица 2.1

Зона «А» – северо-западный блок участков I–IV

Точка	Широта	Долгота
1	52° 27,320′	54° 38,953′
2	52° 26,186′	54° 36,980′
3	52° 24,054′	54° 40,085′
4	52° 20,740′	54° 42,695′
5	52° 18,854′	54° 42,162′
6	52° 18,432′	54° 44,992′
7	52° 19,043′	54° 48,210′
8	52° 24,080′	54° 45,620′
9	52° 24,105′	54° 42,710′

Участок III отделяется от второго более заметной и широкой полосой, что обусловлено сравнительно глубоким южным сухим руслом истоков Каргалки. Южнее русла возвышается примыкающий к нему с юга и юго-востока огромный холм «Пани́ка», с которым в основном и связаны выработки третьего участка (порой его именуют также «Пани́ка»). Удобной разделяющей точкой участки II и III могут служить следы плотины на этом русле ниже руин бывшего хутора Андреевский. Координаты плотины: N 52° 21,038′ и E 54° 43,779′ (на нашей карте-схеме – рис. 2.13 – эта точка не отмечена). Южная и юго-западная граница третьего участка проходит по руслу оврага «Пани́ка», примыкая к участку IV. Однако грани между ними практически стираются в пологих истоках этого оврага. Наиболее крайняя юго-восточная точка (№7 на табл. 2.1) связана с обособленной группой выработок на высоком плато и борту низовьев данного оврага.

Участок IV является крайним южным в зоне «А». Его выработки целиком связаны с Мясниковским оврагом, отчего сам участок также может называться «Мясниковским». Многочисленные разработки четко подразделяются на две основные крупные группы: а) локализованные на высоком плато оврага и б) расположенные южнее русла оврага и в самом овраге. Координаты южной границы участка IV обозначается точками 5 и 6 (табл. 2.1). Северная и северо-восточная грани отделяются от третьего участка широким и глубоким оврагом «Пани́ка», исключая верховья последнего. Крайняя северо-западная точка участка IV характеризуется координатами: N 52° 19,860′ и E 54° 43,162′ (на нашей карте-схеме – рис. 2.13 – эта точка также не отмечена)

2.3.3. Центральная зона – блок участков «В»

Между северо-западной («А») и центральной («В») зонами пролегает свободная от горных разработок полоса шириной до 1,5–2 км. Зона «В» представлена тремя крупными участками V, VI и VII, и многочисленные выработки последних, так же как и в предыдущей зоне, сливаются едва ли не в непрерывную многокилометровую полосу.

Участок V в старину нередко именовали «Левским рудником» поскольку он связан с урочищами ***левобережья*** Усолки. Координаты точек 10–12 и 18 (табл. 2.2) определяют его основные грани. От VI участка с востока его отделяет глубокое русло речки Усолки (правый приток Каргал-

Таблица 2.2
Зона «В» – центральный блок участков V– VII

Точка	Широта	Долгота
10	52° 17,320′	54° 40,483′
11	52° 14,015′	54° 41,380′
12	52° 15,240′	54° 46,633′
13	52° 15,240′	54° 49,352′
14	52° 13,350′	54° 50,800′
15	52° 13,350′	54° 53,550′
16	52° 15,554′	54° 52,055′
17	52° 16,370′	54° 49,085′
18	52° 16,350′	54° 47,540′

Таблица 2.3
Зона «В» – периферийный участок VII-a

Точка	Широта	Долгота
19	52° 12,008′	54° 51,312′
20	52° 11,430′	54° 51,530′
21	52° 11,907′	54° 53,654′
22	52° 12,343′	54° 52,470′
23	52° 11,838′	54° 47,878′
24	52° 11,410′	54° 47,624′
25	52° 11,047′	54° 48,500′
26	52° 11,476′	54° 48,970′

ки). Координаты плотины, расположенной напротив молочной фермы и у руин бывшего хутора Горный, детализируют линию раздела между ними: N 52° 15,937′ и E 54° 46,700′ (на нашей карте-схеме – рис. 2.13 – эта точка не отмечена). Западная периферия участка подходит к пологим склонам водораздельных сыртов между уральским и волжским бассейнами (верховья речек Большой Уран и Гусиха). Центральный, разделяющий весь участок овраг назывался в старину Михайловским (ныне безымянный).

Участок VI в старину нередко именовали уже «Правским рудником» поскольку его выработки покрывают многие урочища сыртов ***правобережья*** Усолки. Граница между ним и следующим участком VII условна, поскольку свободная от горных выработок полоса здесь мало выразительна. Грань мы провели по безымянному, ниспадающему к долине Каргалки оврагу, вершина которого характеризуется координатами N 52° 15,210′ и E 54° 49,520′ (на нашей карте-схеме – рис. 2.13 – эта точка также не отмечена).

Участок VII своей основной частью связан с одним из самых глубоких и выразительных оврагов Каргалинского поля – Ордынским. Поэтому нередко мы используем и это название (или же его иногда именуют как Старо-Ордынский). Точки 13–16 (табл. 2.2) определяют координаты основных контуров участка по восточной, южной и западной границам.

К центральной зоне «В» мы относим также два периферийных и сравнительно небольших участка скопления выработок VII-a и VII-b (табл. 2.3), хотя, к примеру, участок VII-a и отделен от ближайшего к нему основного – седьмого – лишенной выработок полуторакилометровой полосой.

Участок VII-a находится уже на водораздельном сырте между (Верхней) Каргалкой и Средней Каргалкой, примыкая с западной стороны к глубокому Карповскому оврагу. Участок VII-b уже целиком относится к бассейну Средней Каргалки. Это наиболее изолированное в центральном блоке небольшое скопление выработок: оно отстоит к юго-юго-западу от участка VII-a на 2,5 км, а от основного в блоке – седьмого – на четыре км к юго-западу.

2.3.4. Юго-восточная зона – блок участков «С»

Юго-восточный блок участков целиком локализован на перевальной водораздельной возвышенности (сырте) между речками Каргалка и Янгиз. Здесь зафиксированы четыре основных участка (VIII–XI), а также единственный периферийный (VIII-a), с малым числом выработок, отстоящий от основного – восьмого – к северо-западу на 2,5–3 км.

Участок VIII – наиболее северный из всех основных. Его выработки как-бы рассекаются на две половины коротким Ершовским оврагом, спадающим к Каргалке. Более южный, также спадающий к Каргалке Воскресеновский овраг служит границей между восьмым и следующим девятым участками. Указанные участки подходят весьма близко друг к другу. Соответственные координаты крайних юго-восточной и северо-западной точек названных, но не отмеченных на нашей карте-схеме (рис. 2.13) участков: широта N 52° 14,503′ (VIII) и 52° 14,017′ (IX), долгота E 54° 58,818′ (VIII) и 54° 58,710′ (IX).

Участок IX – самый крупный и протяженный из этого блока, наиболее насыщенный следами меднорудных выработок. Координатами его юго-восточной периферии являются N 52° 10,010′

и E 55° 02,100′. Вершина Петровского оврага является его южной границей, за которой начинаются следы шахт участка X.

Участок X. Северо-западный край данного скопления локализован несколько севернее периферийной ЮВ точки участка IX. Ее не помеченные на карте-схеме (рис. 2.13) координаты: N 52° 10,825′ и E 55° 03,686′. Координаты юго-восточной периферии скопления выработок участка: N 52° 09,539′ и E 55° 06,765′.

Участок XI. Самый южный и наименее выразительный участок из данного блока. Его северо-западная периферия определяется также не отмеченной на рис. 2.13 точкой с координатами N 52° 08,440′ и E 55° 07,567′. Южная и юго-восточная границы определяются точками 30 и 31 (рис. 2.13, табл. 2.4).

Таблица 2.4

Зона «C» – юго-восточный блок основных участков VIII–XI (точки 27–32) и периферийного VIII-a (точки 33–36)

Точка	Широта	Долгота
27	52° 16,780′	54° 56,810′
28	52° 16,107′	54° 56,120′
29	52° 11,086′	54° 59,605′
30	52° 07,050′	55° 09,070′
31	52° 08,910′	55° 10,552′
32	52° 11,195′	55° 04,135′
33	52° 18,620′	54° 53,870′
34	52° 18,280′	54° 53,775′
35	52° 17,823′	54° 55,605′
36	52° 18,300′	54° 55,727′

2.3.5. Восточная периферийная зона – блок участков «D»

Данная зона целиком локализована на левобережье Янгиза. Ее восемь намеченных участков весьма отличаются от мощных скоплений трех предшествующих зон. Как правило, мы сталкиваемся здесь с немногочисленными группами и группками поверхностных следов горных выработок разного времени. По этой причине мы иногда оконтуривали в единый квадрат или иной четырехугольник до трех подобных небольших групп (к примеру XII-e, f, g). В реальности этот блок является уже истинной периферией Каргалинского рудного поля.

Кроме того на рис. 2.13 обозначено местоположение четырех курганных могильников – двух Уранбашских, Першинского и Комиссаровского (точки 57–59, 61), а также поселения бронзового века у хутора Новенький (точка 60). Они располагались вне пределов оконтуренных здесь зон и участков. Сведения об их координатах будут помещены в главе III, посвященной археологическим памятникам Каргалов.

Таблица 2.5

Зона «D» – восточный периферийный блок участков

Точка	Широта	Долгота
37	52° 17,385′	55° 06,027′
38	52° 16,690′	55° 05,543′
39	52° 17,003′	55° 07,294′
40	52° 16,102′	55° 07,120′
41	52° 16,232′	55° 07,520′
42	52° 15,607′	55° 07,635′
43	52° 15,444′	55° 08,928′
44	52° 16,010′	55° 08,905′
45	52° 14,084′	55° 08,116′
46	52° 13,596′	55° 08,290′
47	52° 14,120′	55° 09,990′
48	52° 14,638′	55° 10,430′
49	52° 13,360′	55° 09,606′
50	52° 12,345′	55° 11,107′
51	52° 12,810′	55° 12,325′
52	52° 14,007′	55° 11,030′
53	52° 11,140′	55° 13,762′
54	52° 11,636′	55° 14,760′
55	52° 11,035′	55° 13,807′
56	52° 11,114′	55° 14,848′

Примечание: группа XII-a: точки 37–40;, группы XII-b, XII-c: точки 41–44; группа XII-d: точки 45–48; группы XII-e, XII-f, XII-g: точки 49–52; группа XII-h: точки 53–56.

2.4 Зоны, участки и количество выработок

Мы уже сообщали, что число поверхностных следов различного рода выработок на Каргалах очень велико: в приближенных рамках 31–34 тысяч. Сколько-нибудь точный и отвечающий реальной картине просчет такого количества выработок путем наземного наблюдения и фиксации подобных следов оказался абсолютно невозможным. Исключение из этого правила составляли лишь отдельные небольшие группки выработок; к тому же подобные работы проводились лишь с целью корректировки некоторых аэрофотоснимков.

Сканирование и микроскопическое изучение всех материалов аэрофотосъемки стало основой нашей работы. В нашем распоряжении оказались снимки, охватывавшие не менее 98–99% всей площади Каргалинского рудного

поля, и это вселяло уверенность в надежность полученной нами картины. Вместе с тем определенно имевшие место порой хаотические и, может быть, иногда многоразовые перемещения отвалов, приводили к засыпке более ранних разработок и искажению характера поверхностных следов. Именно поэтому мы предпочли прибегнуть к приближенной оценке количества выработок, когда приводятся цифры наиболее вероятных минимума и максимума выявленных поверхностных следов. В таком виде эти данные и представлены нами в табл. 2.6.

Кроме того приводимая ниже таблица содержит необходимые сведения о приближенной оценке площади каждого из намеченных участков и зон (блоков), а также о среднем числе выработок на один квадратный километр площади.

Расчеты показывают, что до 70% всех следов разработок сосредоточено в северо-западной и центральной зонах («А» и «В»), связанных преимущественно с бассейном Каргалки. В междуречье Каргалки и Янгиза (юго-восточная зона «С») зафиксировано лишь около четверти выработок.

Максимальная – усредненная – плотность распределения поверхностных следов горных выработок на один квадратный километр приходится на центральный блок участков – 290. Однако бесспорным лидером по этому признаку (517) является участок IV, где зафиксировано самое южное скопление разработок в границах северо-западной зоны Каргалов.

Таблица 2.6

Оценка числа поверхностных следов выработок по участкам и основным блокам (зонам), а также их площадей

Участок	Зона	Минимум	Максимум	Площадь в кв. км.	Среднее число выработок на кв. км.
I	**A**	3200	3400	25-26	130
II		850	1000	7	143
III		4600	4800	17-18	267
IV		2800	3100	6	517
Всего по С-З зоне		***11450***	***12300***	***55-57***	***216***
V	**B**	3900	4100	15-16	256
VI		2200	2400	8	300
VII		3800	4200	10-11	382
VII a		650	750	3	250
VII b		100	150	2	75
Всего по центральной зоне		***10650***	***11600***	***38-40***	***290***
VIII (+VIII-a)	**C**	1500	1700	7	243
IX		3900	4100	17-18	228
X		2100	2300	7	329
XI		450	500	6	83
Всего по Ю-В зоне		***7950***	***8600***	***37-38***	***226***
XII (a-h) - Янгиз	**D**	1200	1400	~8-10	140
Всего по Каргалам		***31250***	***33900***	***138-145***	***235***

Глава 3

История открытий, эксплуатации и исследования Каргалов

3.1. Важнейшие периоды

Каргалы открывали, по крайней мере, трижды, но всякий раз своим особенным, несходным с предшествующими случаями образом. Дважды на них наталкивались в качестве источника для добычи меди; последний раз – в виде объекта научного, историко-археологического изучения.

В результате полевых и лабораторных работ последних лет были отчетливо выявлены явные следы наиболее раннего открытия Каргалинских рудников. Стало совершенно ясно, что событие это имело место еще в раннем бронзовом веке, при абсолютных датировках – не позднее второй половины IV или же, по крайней мере, рубежа IV–III тыс. до н.э. Судя по ряду признаков, эксплуатация Каргалинских меднорудных залежей продолжалась непрерывно в течение двух тысячелетий, по существу всей длительной эпохи бронзы: по-видимому, вплоть до второй половины или же последней четверти II тыс. до н.э. Эти два десятка столетий явились ***первым периодом открытия и эксплуатации*** Каргалинского горно-металлургического центра. Данный длительный период удобно подразделять, согласно основным хронологическим ступеням бронзового века – на ранний, средний и поздний этапы. Период завершился совершенно внезапным, полным и потому трудно объяснимым исходом древних горняков и металлургов с Каргалов.

Последующие примерно три тысячи лет явились также весьма странным временем полного и мало понятного забвения Каргалов в качестве горно-металлургического центра. Каргалинские холмы и долины стали местом постоянных пастбищ неисчислимых стад крупного и мелкого рогатого скота – основного богатства местного пастушеского населения.

Звезда Каргалов вновь поднялась над горизонтом лишь в конце 30-х – начале 40-х гг. 18 столетия, когда на Южном Урале появились российские промышленники. С этого времени начался ***второй период открытия и эксплуатации*** Каргалов. Завершился он, однако, быстро – уже на рубеже 19 и 20 столетий или же в самом начале 20 века (его генеральная протяженность почти не превышала полутораста лет). После этого вплоть до 1989–90 гг. Каргалы посещали лишь изредка палеонтологические и геологические экспедиции; последние – с целью ревизии поверхностных и подземных следов древних и старинных выработок; так происходила оценка возможности дальнейшей эксплуатации этого центра.

С 1989–90 гг. начинается своеобразный – ***третий период,*** но уже не эксплуатации, а археологического изучения Каргалов. В настоящей главе мы сравнительно подробно коснемся истории лишь второго периода, поскольку древнейшим памятникам, их открытию и подробному изучению по существу и посвящена не только четвертая глава настоящего тома, но и фактически все последующие выпуски каргалинской серии публикаций.

3.2. Феномен начала и конца Каргалов

Перед глазами исследователей Каргалов предстают бесчисленные следы труда рудокопов эпохи бронзы. Рядом с ними или же непосредственно поверх них, а также в тесной связке с ними угадываем мы столь же бесконечные рудные выработки 18 и 19 столетий. Довольно скоро и с глубочайшим удивлением мы пришли к заключению, что различать ранние выработки от поздних необычайно трудно, порой почти невозможно – до такой степени они сходны между собой. Мысль о том, что за трех тысячелетний период «забвения» мало что или же почти ничего не изменилось в технологии горного дела, сначала кажется неестественной, даже пугающей. Затем, после подробного знакомства с письменными архивными документами и свидетельствами-публикациями современников этого относительно недавнего прошлого, убеждаешься, что подобная крамольная мысль была справедливой. И такой вывод еще более поражает.

Феномен Каргалов заключался не только в глубокой древности и безграничной протяженности громад рудных отвалов и шахт. Не менее впечатляющей чертой этого комплекса явилось то, что здесь мы можем отчетливо наблюдать «старт» и «финиш» архаичной технологии горно-металлургического производства. Причем «вдохновляющий старт» отделен от «печального финиша» не менее, чем пятью тысячами лет!

Мы постарались, однако, извлечь некоторую пользу из этого феноменального – или же, если угодно, – парадоксального факта. Письменные документы второго периода эксплуатации рудных богатств Каргалов доносят до нас множество подробностей организации производства, технических приемов горных проходок и разведок[1], пирометаллургических операций с рудой... Должно было ретроспективно «опрокидывать» эти детали в отдаленный бронзовый век, и тогда возникало несравненно более ясное понимание многого, что распознать было очень трудно или даже иногда невероятно. Эпоха бронзы на Каргалах становилась как бы гораздо ближе и понятней.

Каргалинская серия книг будет посвящена по преимуществу памятникам бронзового века, материалам и технологии производства конца IV–II тыс. до н.э. Однако читатель найдет в этом томе, а также в некоторых приложениях (см. Приложения 1–4) значительное число наиболее ярких и показательных документов 18–19 вв. с описаниями истории открытий, технологии производства, юридических договоров, иных деталей, каковые почти невозможно расшифровывать с исключительной опорой на археологические материалы. Все эти свидетельства второго периода будут способствовать пониманию общей картины не только труда, но даже бытовых подробностей горняков и металлургов периода первых открытий и эксплуатации Каргалов (см. также Приложения 5, 6, а также свидетельства 18 столетия, изложенные Вильгельмом де Генниным – Приложение 7).

3.3. Век восемнадцатый: история открытия и эксплуатации[2]

3.3.1 Иван Кирилов и «окно» на Юго-восток

Экспансия русских в восточном направлении, в уральские и зауральские лесные дали, началась еще при Иване Грозном. В конце 16 столетия впервые россияне вступили на изумительно богатые рудными минералами земли. Правда, об этом тогда имели они представления крайне смутные или же вовсе никакие. Истинным родоначальником российской цветной металлургии стал Вильгельм де Геннин (позднее в российской интерпретации – Вилим Иванович Геннин), которого в 1697 г. еще совсем молодым человеком завербовал в Голландии на российскую службу Петр I. Основатель ряда медеплавильных заводов на базе открытых по следам древних выработок богатых рудников Урала, В. де Геннин начал строить знаменитый Екатеринбург, остающийся и поныне индустриальной столицей Урала[3].

Поиски руд и строительство металлургических предприятий в глухих лесах Среднего Приуралья и Зауралья стали для В. де Геннина делом жизни, и в этих местах в целом ему сопутствовала удача. Но приуральская и зауральская степь оставалась для этого инициативного и пылкого энтузиаста полной TERRA INCOGNITA. Занятые в основном скотоводческими племенами тюркоязычных воинственных номадов и полуномадов (по преимуществу башкир) степные обширные

[1] См. Приложения 1–4.

[2] Намного более подробно история второго периода открытий и эксплуатации Каргалов расматривалась в нашей книге 1997 года [Черных 1997, с. 82–160]; поэтому мы отсылаем всех интересующихся поздней каргалинской историей 18–19 вв. к указанной работе.

[3] Для историков горно-металлургического производства в России особую роль, конечно же, играет знаменитая книга В. де Геннина «Описание уральских и сибирских заводов». Написанная им еще в 1735 году, она была опубликована лишь спустя 202 года [Геннин 1937].

области были пока недоступными для российских промышленников. Рудознатцы неукротимого заводчика Акинфия Демидова уже прознали к тому времени очень многое о богатых и лежащих за тысячи верст к востоку Колывано-Воскресенских рудах далекого Алтая [Малеев 1909, с. 10; Бородаев и др. 1997, с. 64–129; Ермакова 2000, с. 62, 63], а в расположенную буквально под боком соседнюю степную Башкирию Вильгельм де Геннин еще зимой 1725–26 года вынужден был тайно посылать лазутчика [Геннин 1995, с. 339–346]. Секретному агенту Геннина удалось собрать в целом сведения совсем нехитрые и вряд ли даже вполне достоверные. Но при всем том все они стали числиться весьма секретными. То были данные о количестве башкирских деревень, об их населении и характере занятий народа (между прочим, того народа, который официально и уже давно числился в составе Российской империи). О рудных богатствах Южного Урала тогда еще почти никаких положительных сведений ни в Уральской горной администрации ни в центральной Берг-коллегии не имелось, да и тайная миссия 1725–26 гг. никакими успехами в этом отношении похвастать не могла.

Следующий и в некотором смысле решающий этап освоения степных пространств русскими связан с фигурой обер-секретаря правительствующего Сената – Ивана Кириловича Кирилова. Идея пробить российское окно, но уже не на Запад, а на Юго-восток, на дальний и окутанный легендами и мифами центр и юг Азиатского континента всецело завладела его душой и мыслями. Упорные обращения обер-секретаря к императрице Анне Иоанновне наконец-то отлились в монаршую резолюцию от 1 мая 1734 года о построении города Оренбурга (нынешний Орск). Городу надлежало стать ключевым форпостом для более прочного подчинения имперским властям башкир и овладения казахской степью.

Кирилов – фанатичный сторонник и проводник имперской идеи. С целью ее реализации он добивается организации специальной Оренбургской экспедиции, носившей яркий военно-административный характер. Ее основной целью стало реальное подчинение южных башкирских земель. Для этого необходимо было заложить крепости в системе новой и весьма протяженной линии обороны с узловым пунктом в Оренбурге. Башкирские вожди осознавали всю опасность организуемой военной акции для их прежнего бытия, и с целью ей противостоять отовсюду стекались вооруженные отряды этого народа. В 1734–35 годах на Южном Урале началось одно из самых жестоких и длительных восстаний.

Кажется, что именно тогда где-то у дальнего горизонта начинает проблескивать мираж Каргалов, в те поры еще очень неясный и зыбкий. К этому же времени столь же неявно и расплывчато возникают перед нами новые фигуры, а скорее – даже тени тех людей, которым предстоит стряхнуть с Каргалов пыль забвения и вдохнуть в них новую жизнь. Пока об этом громадном центре еще совсем никому не известно, но охотники за южноуральской рудой уже вышли в маршрут. Правда, они еще не знают ни как и ни где ее искать, но жажда находки богатейших сокровищ уже будоражит их кровь.

Номером первым в ряду зараженных этой мечтой стоит, конечно же, неистовый и фанатичный Кирилов. Он сам себе буквально выбил высочайшую *«Ынструкцию, данную стацкому советнику Ивану Кирилову 1734 году мая 18 дня за подписанием...государыни императрицы Анны Иоанновны собственные руки».*

В ней Кирилову было предписано:

«Что касается металлов и минералов кои найтися могут в ближних местах в башкирском и киргиз-кайсацком владениях в том поступать надлежащим образом ища интересу ея Императорского Величества пользы и приводя к тому тамошние народы лаской и награждением чтоб нето известное скрывали и таили но и вновь сыскивая объявляли и для того зделать в городе лабораторию...»[4]

[4] Гос. Архив Свердловской области. Ф. 24, оп. 1, дело 1107, листы 10, 11.

Отряды Оренбургской экспедиции упорно пробиваются к месту закладки будущего Оренбурга (Орска), ведя с повстанцами тяжелые сражения. Но ничто не может погасить желания руководителя экспедиции немедленно отыскать эти богатства, пусть даже в перерывах между кровавыми боями. Он постоянно спешит и торопится невероятно. По ходу своего нелегкого продвижения к главной цели Кирилов ухитряется повсюду узреть некие, чаще всего им же и выдуманные, признаки медных и прочих руд. Об этом он постоянно сообщает в Сенат; но несравненно более опытный в горно-металлургической практике В.Н. Татищев из Екатеринбурга опровергает эти послания, становясь потому его заклятым врагом.

Вершиной невероятных металлургических прожектов Кирилова стала стремительная – буквально «на лету» – закладка им в городке Табынске на реке Белой в 1736 году грандиозного (по тем временам, конечно) Воскресенского медеплавильного завода. Прожекту не суждено было свершиться, восставшие башкиры разорили едва начавшуюся стройку. Да и сам проект по многим основным признакам отличался изрядным безумием: прежде всего для его работы поблизости не оказалось никакой разведанной рудной базы.

Но вот опять парадокс: восемь лет спустя купец Иван Твердышев откупит эти руины у российского правительства, возвернув все растраченные впустую Кириловым деньги. Покупка являлась чисто демонстративной, развалины несостоявшегося завода оказались никому не нужными. Уже на следующий год он построит и запустит в дело Воскресенский – но уже совсем новый – медеплавильный завод в 90 км южнее этого так и не появившегося на свет первенца. С этого второго, а по существу, конечно же, первого Воскресенского завода начнется история российской медеплавильной промышленности на Южном Урале, и зарождение ее будет связано с каргалинской рудой. Но все это случится уже немного позднее...

Пока же шеф Оренбургской экспедиции в лихорадочном ритме, не обращая внимания на великие трудности, бешеное сопротивление башкир и усиливающийся от нехватки питания голод[5], гонит свой воинский корпус на Яик к устью Ори. И вот уже 15 августа 1735 года, через девять дней после появления на Ори, Кирилов закладывает свой Оренбург (Орск) – *«город о девяти бастионах по ситуации места регулярно, при выстреле трижды из тридцати одной пушки»* [Рычков 1896, с. 16, 17]. Уже в начале сентября неугомонный предводитель спешит покинуть свое детище – этот столь странный уже тогда «город». Там же, на неуютном степном берегу он оставит многочисленную воинскую команду, практически лишенную теплого обмундирования и провианта[6]. В обратном стремительном броске на запад Кирилов попутно опять пытается разыскать металлические руды, проводя разведки в столь же скоротечно-кавалерийском темпе. Уже 23 сентября по прибытии в Сакмарский городок (ныне Сакмара), основанный недалеко от впадения реки Сакмары в Урал лет за 15 до этого, он отсылает ликующее послание в Сенат:

«А Сакмарский городок весь на медной руде стоит и 22-го дня в том городке шахту заложил». [Матвиевский, Ефремов 1991, с. 42].

Кирилов и здесь торопится. Никакой особой руды в Сакмарском городке не было: может быть, лишь какие-то небогатые ее признаки. Но ведь Каргалы отсюда уже совсем рядом: до крайнего юго-восточного участка Каргалинского рудного поля по прямой линии – всего 20 верст, буквально рукой подать. Но до Каргалов Кирилов так и не добрался. Видимо, по своему по обыкновению опять лихорадочно спешил. Вполне вероятно, что его интерес к «зеленым камням» – малахиту мог

[5] *«Но понеже часто – помянутый провиантский обоз еще не пришел, а следовал от Верхояицкой пристани, то провиантский недостаток в корпусе час-от-часу умножался со многою народною, а особливо Кирилова, печалью»* [Рычков 1896, с. 16].

[6] Вскоре полностью обессиленные и измученные голодом и ранними свирепыми морозами воинские команды на свой страх и риск двинутся по заснеженной степи из «Оренбурга» на запад, стремясь достичь спасительных российских обиталищ. Из 773 человек во время этого страшного похода погибнут более 500 человек; остальные – тяжело обмороженные – в большинстве останутся инвалидами [Рычков 1896, с. 22].

спровоцировать интерес местных сакмарских казаков и старообрядцев, обративших внимание на совсем неподалеку расположенные холмы каргалинских рудных отвалов бронзового века.

Странной и быстротечной фигурой оказался Иван Кирилович Кирилов. *«...Случившаяся ему головная болезнь все его государству полезныя и суще безпристрастныя намерения в действо произвести не допустила...Оная болезнь столь в нем умножилась, что он 14 апреля {1737 г.} жизнь свою христиански окончил..»* [Рычков, 1896, с. 28].

«Прорубая окно» на юго-восток, бывший обер-секретарь Сената инициировал для Российской империи великое дело, но из собственных начинаний не довершил по существу ни одного. Основал Оренбург; однако город этот уже очень скоро велели именовать не Оренбургом, а Орской крепостью (Орском). Будто бы сыскал он множество металлических руд, но ни одна из этих находок так и не была реализована его последователями. Находился совсем рядом с Каргалами и как бы даже почти навел на них, но вновь торопливо помчался на запад, даже не упомянув в своих бесчисленных посланиях центральной власти про это уникальное рудное поле. Приказал строить самый грандиозный в своей нелепости металлургический завод, но тот был разорен повстанцами почти сразу же после заложения. Вместе с тем его неистребимая активность позволила подняться и выйти на высокую орбиту тем людям, судьбы которых прямо или хотя бы косвенно переплетутся с Каргалами, со всем горно-металлургическим промыслом Южного Урала. Историк этого края – Петр Иванович Рычков, бухгалтер, а затем и секретарь Оренбургской экспедиции – первый опишет в литературе Каргалинские рудники (см. Приложение 1). Где-то за кулисами мелькнут неясные тени тогда еще совсем неизвестных купцов Ивана Борисовича Твердышева и Ивана Семеновича Мясникова, как будто служивших «провиантщиками» в Оренбургской экспедиции. Эти имена и станут знаковыми для судеб Каргалов в 18 веке.

3.3.2. Братья Твердышевы и Мясников

Девятилетие с 1735 по 1744 год остается пока для нас самым туманным. Из документов того времени очень трудно выудить какие-то более или менее определенные сведения. Но в конечном итоге на этом зыбком полотне к 1743–44 гг. совершенно отчетливо появятся фигуры братьев Твердышевых со своим зятем и непременным компаньоном Мясниковым, и уже вслед за ними – неразрывно связанные с этим кланом Каргалинские рудники.

Купеческое семейство Твердышевых – братья Иван, Яков и Петр – происходило из Симбирска. Отец братьев – Борис Твердышев был какое-то время бурмистром городской купеческой палаты. Осип Степанович Твердышев, по всей вероятности, их дед и представитель купеческой сотни Симбирска, являлся одним из зачинщиков анти-петровского старообрядческого восстания 1705–06 гг. [Соловьев 1993, с. 104]. Иван Семенович Мясников также происходил из купеческого симбирского рода и был женат на сестре братьев Твердышевых – Татьяне Борисовне.

Безусловным лидером и генератором основных идей и начинаний в этом родственном клане являлся старший брат – Иван Борисович. Средний брат – Яков Борисович играл при нем, скорее, роль помощника, хотя и крайне необходимого: на его долю пришлось непосредственное руководство заводами и рудниками. Петр Твердышев, младший брат, умер очень рано – в 1749 году. Мясников вплоть до последнего часа являлся на протяжении долгих лет весьма верным «компанейщиком» Ивана, а позднее и Якова Твердышевых.

Вполне возможно, что братьям вместе с военной Оренбургской экспедицией удалось посетить ранее закрытые районы Южной Башкирии, и тогда будущие компаньоны смогли получить определенный доступ к информации о рудных богатствах края и, в частности, о Каргалах. Однако пока что о самих рудниках во всех документах мы не находим ни слова. Значило ли это, что Твердышевы об этом гигантском рудном поле до тех пор не имели никакого представления? Скорее всего, могли иметь и имели. Ведь в том же 1743 году Иван Твердышев осматривал руины заложенного в Табынске мифического Воскресенского завода, как бы желая его купить. На деле же он, по всей вероятности, предполагал купить тем самым лишь право некой преемственности – вслед за Кириловым – на разработку рудников и выплавку меди на всем Южном Урале.

В первую очередь он намеревался построить завод в том горно-таежном районе Урала, что располагался гораздо ближе к Каргалам. Компаньоны начали строительство нового Воскресенского завода на следующий год, и уже в 1745 году они выплавили в его печах первую каргалинскую медь.

Дело с разведками Каргалов представляется иначе. К 1743 году Иван Твердышев, безусловно, не только ведал, где расположено это рудное поле, но и сумел с помощью каких-то сведущих людей оценить его громадные запасы. Сами же разведки тогда протекали, как правило, очень просто. Обычно туземным пастухам показывали зеленые или синие камни (малахит и азурит), обещая немедленно заплатить, если те покажут, где можно набрести на такие же. Подобный «метод» оказывался самым эффективным и безошибочным при разведках медных руд фактически во всей Евразийской степи. Прекрасно знавшие свои урочища скотоводы быстро – получая взамен лишь гроши или безделушки – приводили разведчиков к поверхностным выходам ярких по своей окраске минералов. Тем более что, как правило, эти выходы почти всегда сочетались с древними выработками, которые служили для разведчиков самыми надежными маяками.

События развертывались крайне стремительно. Уже 21 сентября 1744 г. Оренбургская губернская канцелярия подписывает с Иваном Твердышевым контракт:

«В... 1744 году мая 15 числа в присланном ис Правительствующего Сената Указе на доношение Берг колегии ...именем...губернатора Неплюева и брегадира Аксакова на учиненное определение...об отдаче в Уфимской провинции заведенного стацким советником Кириловым синбирскому купцу Твердышеву завода такожде и обретенных во всей Башкирии промышленником руд медных протчея определено:

Заведенной бывшей при стацком советнике Кирилове пригороде Табынске медной завод для возобнавления по силе Берг привилегии и регламента для показания в той Берг колегии еще с ним тайным советником и кавалером определено резону отдать в содержание на учиненных в том определении кондициях синбирскому купцу Ивану Твердышеву и в том с ним заключить контракт с надежными поруками по указу...»[7]

В этой связи примечательно даже не то, что Ивану Твердышеву разрешили делать, а что он желал бы получить. Просил же он ни много ни мало монопольного права на все горно-металлургическое производство на необозримых пространствах Южного Урала. Да к тому же, чтоб иным заводчикам все промыслы здесь были запрещены. Однако даже при всем весьма и весьма благосклонном к нему отношении первого и высшего начальника новой Оренбургской губернии – губернатора Ивана Ивановича Неплюева этого ему не позволили. Но прошло всего несколько лет и выяснилось, что Твердышевым удалось скупить за бесценок едва ли не весь Южный Урал, и результат этот очень немногим отличался от ими запрошенного.

Итак, в 1744–45 годах Каргалы столь же стремительно, как и пять тысяч лет назад – во времена раннего бронзового века, – обретают жизнь, но теперь уже новую, вторую. Завершилась трехтысячелетняя «спячка» рудников.

По всем утвержденным Берг-коллегией правилам предприниматели должны были объявить центральному горному начальству все приписанные к заводу рудники. Требовалась специальная процедура утверждения рудников, чтобы избежать фальшивых заявок и незаконных отводов земель. Процедура эта тем более усложнялась в Башкирии: там хотя бы номинально, но земля принадлежала башкирским родам (аймакам, тюбам). Стандартный рудник в 18 столетии всегда должен был являть собой квадратный отвод поверхности земли, где каждая сторона была равна 250 саженям (535 м), а площадь рудника приближалась, следовательно, к 0,29 кв. км [8]. Ничего этого сделано не было. Просто на Каргалинских холмах, обозначенных древними выработками, начали добывать руду и сразу же возить ее почти за 200 км к северо-востоку, к густым горно-

[7] Государственный архив Свердловской области: фонд 24, опись 1, дело 1107, листы 11-15.

[8] См. рис. 3.1. На этой карте-схеме центральная группа квадратных отводов под рудники четко соответствует правилам 18 века; однако позднее эти установления очень часто нарушались.

таежным лесам, что росли за рекой Белой, за ее крутую излучину, где завершалось строительство первого – Воскресенского – южноуральского завода. Не исключено даже, что в первый год руду вообще не добывали, но выбирали из бесчисленных отвалов бронзового века, где сохранялась масса богатых медных минералов. Ведь даже сохранившиеся в архивах более поздние записи говорят, что «ордынские и чудские» отвалы надо *«разделять чрез просеиване железными решетками»*. То был своеобразный способ позднейшего сухого обогащения извлеченных в глубокой древности медных руд.

С 1745 по 1748 годы Воскресенский завод работает на каргалинской руде при официально еще неоформленных там рудниках. В 1748 году Твердышев с Мясниковым делают заявку на новый – Преображенский завод, который они планируют строить уже в совсем ином месте: в 270–280 км от Каргалов, к востоку, на речке Урман Елаир, притоке Сакмары. Только в один этот год «геодези-ученик Андрей Веселков» обозначил 382 места рудников на Каргалах. Еще через пять лет – в 1753 году – геодезист Шулепников наметил дополнительные 100 (или 102) рудников. На всех этих 482 (или 484) *«местах теми отводчиками... поставлены для признаку столбы и грани и каждое место опахано сохою»*.

Только после работ 1753 года вместе с вероятной маркировкой заявленных 482 рудников эта земля, наконец, была официально откуплена у старшин пяти башкирских волостей. Купчая была оформлена лишь в 1754 году, но к тому времени питались целиком каргалинской рудой уже пять металлургических заводов, разбросанных по обширным горно-таежным областям Южного Урала. Однако напрасно было думать, что в этих договорах речь шла лишь о 140 квадратных километрах, что покрывали площадь обозначенных рудников (см. рис. 2.13). Нет, всего за две сотни рублей Твердышев и Мясников выкупили у башкир несколько тысяч (!) квадратных километров. Башкирские старшины уступали компаньонам

«...и их наследником к медным их заводам впрок без выкупу и бесповоротно в вечное владение из старинных отцов наших и дедов вотчин те места, где они, заводчики Твердышев и Месников, отъискали медные руды в землях наших, состоящих подле рек Яику, Сакмары и Белой и подле впадающих в них речек, а имянно: Верхней и Середней Каргалы, по Карамалю и по Салмыжу и Янгизу, Ашик-Темиру, Кумбетю, по Юшатырю, Тогус-Темирам, Абиулгану, по Кургазе, по Кизлаиру, по Замзе, по Миниусу, по Нижней, Средней и Верхней Чибилнам, по Ику, по Пашле и по впадающим в те речки речкам, ключам, буеракам, долам, розсошам и склонам, и между тех речек по сыртам и по склонам»[9].

К 1770 году компания Твердышевых – Мясникова, продолжая активную скупку угодий, оформила на себя уже примерно 15 тысяч квадратных километров южно-уральских земель – а это больше всей территории Албании [Гудков, Гудкова 1985, с.31].

3.3.3. «Великие промыслы древних»

То, что в древности на Каргалах был проведен воистину гигантский объем древних горных работ, у владельцев рудников – братьев Твердышевых – не вызывало ни малейших сомнений. Именно их свидетельства и оценки легли в основу первого, принадлежавшего перу П. И. Рычкова, относительно краткого и появившегося в российской печати еще в 1762 года описания каргалинских рудников:

«Впрочем, не надлежит оставить и сего без объявления, что при всех нижеследующих заводах имеющиеся рудники, по большей части суть старинныя копи, по которым довольно означается, что древние здешних мест обыватели в горных делах, а наипаче в плавке меди, в свое время великие и сильные имели промыслы и имели такое достаточное в том искусство, какого в татарских народах, называемых по древности скифами и нагайцами, как от кочующих и кроме

[9] «Точность» и определенность географической маркировки в этом договорном официальном документе не могут не вызывать «восхищения».

скотоводства почти никаких рукоделий неимевшие, конечно быть не могло. Самые те копи и находящиеся в них разные вещи довольно уверяют, что оные горные промыслы и доставание руд были прежде нашествия татар, ибо сверху нынешних рудников на несколько аршин находящаяся наносная земля довольно подтверждает, что та работа в давние времена происходила. Тут же находят и инструменты наподобие серпов, или кривых ножей, может быть за недостатком железа, из меди деланные, у коих наружный вид немалую древность изъявляет. Директор заводов Яков Твердышев о рудниках, имеющихся у них за Сакмарою рекою, по Каргалам и по другим в сию реку впадающим речкам (кои из всех за самые лучшие почитаются), объявлял: яко бы тут в старину с таким искусством горная работа производилась, что и нынешние штейгеры и горные служители лучше того не делают; ибо де во многих местах руду из такой глубины доставали, что поверх той руды лежит земли сажен на 20, а многие де такие шахты и копи, из коих руда выбрана, на самых ровных местах; однако ж штольны поныне нимало не осыпались, но так стоят, как бы в недавнем времени работа на них производилась. И хотя по великому множеству таких рудокопных мест должно мнить, что бывали здесь и великие для того заводы, но ныне оным никаких признаков нигде уже не находится, кроме сего, что по тем речкам Каргалам и в вершинах реки Самары находят сделанные из красного кирпича небольшие ручные печки, и фунта по два и по три медные слитки.

Может статься, что оныя печки были только пробныя, или по нашествию в сии места татар и нагайцев имелись уже малые и ручные токмо промыслы, а большие заводы с древними жительствами разорены совсем так, что и знаков их не осталось. Доброта нынешних медных руд такая, что из самого лучшаго разбора, кои заводчики именуют здесь жильною, изо ста пуд руды выходит от 5 до 7 пуд чистой меди; токмо сей разбор для прочности заводов не в употреблении. Помянутый Твердышев уверял, что на их заводах самый посредственный и надежнейший разбор считают они ныне тот, который дает на сто пуд руды до трех и четырех пуд меди, а древних де времен промышленники (признавая сие по старинным их копям) такую токмо руду отбирали и плавили, коя по десяти процентов и свыше содержала; и доказывают, что обретаемая ныне в старых рудокопных ямах руда есть токмо та, из которой они самую лучшую выбирая употребляли на своих заводах, а ее оставляли тут на месте, как бы плохую и бесприбыльную» [Рычков 1999, с. 281].[10]

Российские заводчики, конечно же, без затруднения догадались, что до их прибытия на Каргалах в древности была добыта воистину колоссальная масса руды. Но где же были те «великие заводы», без которых переработка такой громады руд оказывалась попросту немыслимой? Поскольку эти «великие заводы» никак не хотели здесь себя обнаружить, то предприниматели предположили, что они вместе *«с древними жительствами раззорены совсем так, что и знаков их не осталось».*

Пребывая в восхищении от искусства древних вести горные работы, российские горнопромышленники не стали затруднять себя разработкой и усовершенствованием методов этого промысла. Они попросту продолжили дела «древних штейгеров». Нам и поныне очень сложно отделить на Каргалах выработки бронзового века от штолен и шахт века восемнадцатого: так сходны они по всем приемам проходок и поисков рудных линз[11]. С этой позиции, по-видимому, крайне примечательны наблюдения находившегося на российской службе натуралиста Иоганна Георга Гмелина. Еще в 1734 году (т.е. до открытия Каргалов) он посетил на Рудном Алтае Колыванский завод Акинфия Демидова и записал, что «*...шурфовать жилы здесь не составляет труда, так как при этом следуют шурфам, сделанным в незапамятные времена...древними жителями*» [Гмелин, 1994, с. 146].

[10] См. Приложение 1.

[11] Впрочем, даже к концу эпохи крепостного права в России, на Каргалах технология разведок и добычи руд немногим отличалась от «первозданной» (см. приложения 2–4).

Также и на Каргалах российские промышленники строго следовали по стопам древних. Планы расположения старинных рудников свидетельствуют об абсолютно четкой привязке контуров последних к следам «чудских» или же «ордынских» горных работ. Для иллюстрации мы ограничимся здесь лишь одним примером такой нерушимой связки. На досконально известном нам холме близ бывшего хутора Горный, с его прекрасно выраженными выработками и поселением эпохи бронзы, квадраты рудничных контуров на плане начала XIX столетия нисколько не выходили за пределы ареала древних штолен и шахт (рис. 3.1).

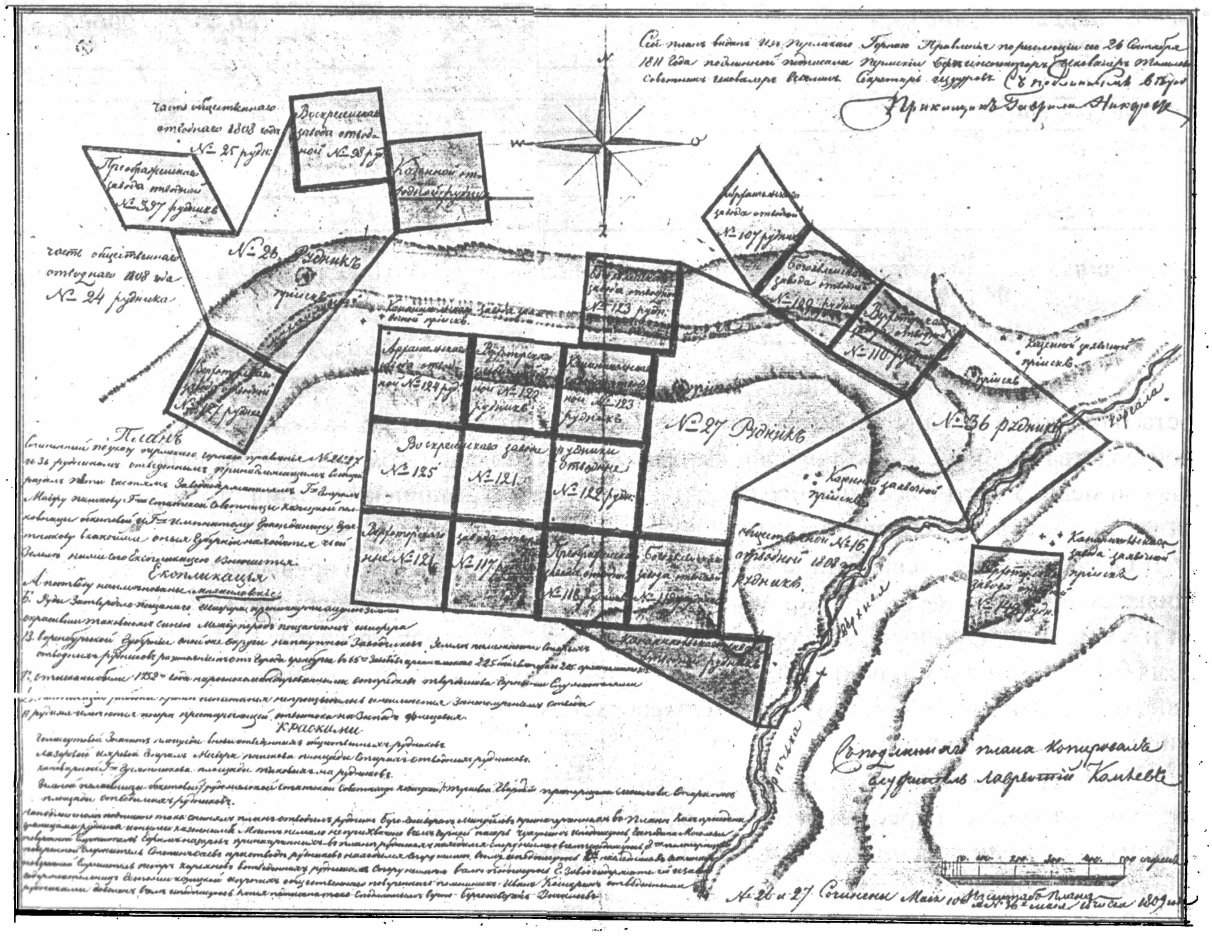


Рис. 3.1. План расположения старинных рудников на участке V (Усолка-Левобережный); составлен в конце 18 века, обновлен в 1811 году

3.3.4. «Великие» заводы прошлых столетий

Твердышевы с Мясниковым построили пять медеплавильных заводов (в приводимой ниже таблице 3.1 они обозначены первыми). Кроме того, в 1768 году они купили Покровский завод, построенный заводчиком Герасимом Глазовым в «кумпанстве» со знатным столичным вельможей графом А. И. Шуваловым; однако покупка оказалась неудачной. Вознесенский завод тоже строил видный петербургский вельможа барон Карл фон Сиверс. Кананикольский завод принадлежал известным уральским заводчикам братьям Мосоловым. Самый же отдаленный от Каргалов Благовещенский завод, правда, по не очень точной документации, был построен братом Ивана Мясникова – Матвеем; стало быть, по родственной линии он также примыкал к клану Твердышева–Мясникова.

Таблица 3.1.
Выплавка меди различными заводами на базе Каргалинской руды

Завод	Годы функционирования	Всего лет	Выплавка меди в тысячах пудов	Доля в %	Всего тонн меди
Воскресенский	1745-1795	150	1700	21,6	
Верхоторский	1759-1913	153	1600	20,3	
Богоявленский	1752-1887	135	1300	16,4	
Архангельский	1753-1891	138	1100	14	
Преображенский	1748-1884	136	1150	14,5	
Всего Твердышевские заводы			***(6850)***	***(86,8)***	***109600***
Покровский	1758-1773	16	30	0,3	
Благовещенский	1757-(~1897)	140	610	7,7	
Вознесенский	1756-1773	17	47	0,5	
Кананикольский	1753-1868	115	370	4,7	
Всего			***7907***	***100***	***126512***

Примечание: Таблица составлена по обработанным данным Н. И. Павленко [1962], Г. Ф. Гудкова и З. И. Гудковой [1985], А. В. Черноухова [1988].

Хотя приведенные в таблице данные и не во всем отличаются примерной точностью, они достаточно показательны. На долю компании Твердышевых–Мясникова приходилось до 87% всего производства меди, а с учетом ранней выплавки на Благовещенском заводе – не менее 9/10 каргалинской меди. Участие всех прочих заводчиков в дележе каргалинского «жирного пирога» в целом выглядит уже совсем незначительным.

Общее число выплавленной за все годы позднего периода меди превышает 126 тысяч тонн. Однако цифра эта может оказаться заметно заниженной. Ведь и тогда промышленников преследовал и мучил непременный для Российского государства кошмар «госзаказа». Его доли в разное время были различными, но почти всегда «левый» сбыт меди для заводчиков оказывался несравненно более выгодным. Поэтому значительная часть меди могла совершенно исчезать за рамками официальной статистики.

Расцвет заводов, базировавшихся на Каргалинской руде, был столь стремительным, что уже накануне пугачевской крестьянской войны, в период с 1769 по 1772 год эти заводы выплавили до четверти всей меди Российской империи [Гудков, Гудкова 1985, с. 37; Павленко, 1962]. Доля поистине впечатляющая!

Руду извлекали на поверхность; потом «обогащали» ее всухую: при российских промышленниках делали это уже при помощи железных, а не каменных молотков. Так было в самом начале работ на Каргалах, такое продолжалось здесь вплоть до полного истощения руд. В конце 19 века владелец и управляющий Благовещенским – и самым отдаленным от Каргалов – заводом Д. Д. Дашков писал:

«Обогащение же руды на месте на вашгертах кажется невозможным при недостатке воды в Каргалинской степи; по крайней мере сделанные опыты не привели к удовлетворительным результатам, и мы пока принуждены довольствоваться обогащением руды вручную молотками»[12]. Затем такую руду необходимо было доставлять на далекие заводы.

Вообще за 150 лет функционирования Каргалов в позднее время насчитывалось до восьми или девяти медеплавильных предприятий, которые либо по преимуществу, либо же полностью зависели от каргалинской руды (табл. 3.1; рис. 3.2). Ближайший из них Воскресенский – он

[12] См. Приложение 4.

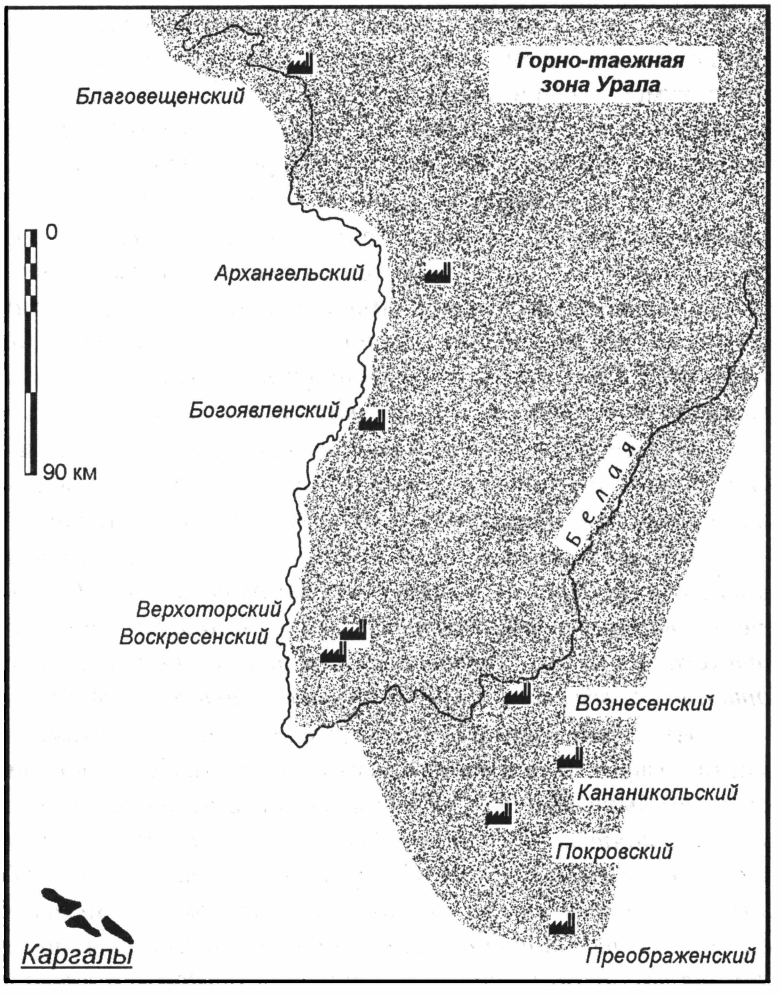


Рис. 3.2. Каргалы и расположение снабжавшихся каргалинской медной рудой металлургических заводов на Южном Урале

же завод-«пионер», а также рядом расположенный Верхоторский – заводы отстояли от Каргалов на 190–210 км; подальше находилась группа самых южных заводов – Преображенский, Кананикольский, Покровский, Вознесенский – примерно от 225 до 280 км; Богоявленский и Архангельский заводы на Белой располагались еще дальше – около 300 и 400 км соответственно; самым удаленным – до 500 км – оказался Благовещенский завод. Еще дальше на северо-восток отстоял только Катав-Ивановский железоделательный завод, правда, с единственной лишь медеплавильной печью.

Следовательно, на телеге летом или же предпочтительно на санях зимой возчик должен был проделать путь – в среднем – не менее 250 км до завода и столько же обратно. Иначе говоря, одна ездка покрывала полтысячи километров санного или колесного пути. В день они могли одолеть не более 25–30 км, и тогда путь лишь в одном направлении занимал от 8 до 10 дней. Максимальный груз на одной подводе или санях не превышал 25–30 пудов, т.е. 400–480 кг (летом – меньше, зимой – больше).

3.3.5. От осени до весны

В значительной степени мы намеренно предпосылаем истолкованию изученных нами археологических памятников материалы второго или «российского» периода эксплуатации Каргалов. Очевидное сходство ряда самых существенных деталей технолого-эксплуатационного и экологического подходов к горно-металлургическому процессу у мастеров эпохи бронзы и у горняков и металлургов 18–19 вв., не могло не поразить нас. Поэтому нередко хорошо документированные акции позднейшего времени становились для нас своеобразной «печкой», от которой мы начинали свои поиски при дешифровке характера и методов наиболее ранних этапов разработки каргалинских рудных богатств.

Пример с гужевыми перевозками руды: свершая в течение полутораста лет чудовищные по нелепости экономических затрат перевозки руды с Каргалов к отдаленным металлургическим заводам, российские промышленники по существу повторяли практику транспортировки медных минералов в бронзовом веке. Тогда каргалинскую руду мы могли бы застать в селищах II тыс. до н.э. близ Волги, – а это почти пять сотен километров.

Вот пример другого рода. С самого начала экспедиционных изысканий нам и в голову не приходило, что горные работы на Каргалах могли протекать в зимние периоды: конечно же, толь-

ко летом! Чрезвычайная суровость климата этих мест в зимние месяцы, как нам казалось, совершенно исключала такую вероятность. Однако после знакомства с одним исключительной важности документом 18 в. мы радикально сменили наши прежние умозрительные представления. Документом являлся кабальный договор 1766 г. между директором заводов и рудников Яковом Твердышевым и крестьянами двух сел, которые задолжали нашим компаньонам

«...за непоставку из Илецкой Защиты до Ашкадарской пристани казенной илецкой соли казенных денег 512-ти руб. с одною половиною копейки, да прежде сего от него ж, Твердышева, нами ж в разные времяна под разные заводския работы на необходимые наши нужды, яко то для обзаведения домов и домовой нашей экономии и платежа подушных денег, одолжение все мы на себе имели, которых по сие еще заработать не могли...всего на обоих вышеписанных 1440 руб. 22 коп. с половиною. Которыя обязуемся мы ему, Твердышеву, при состоящих по речкам Каргалам медных ево рудниках заработывать...»

Обе деревни эти были расположены на реке Белой и от Каргалов километров в 180–200. Оттуда на Каргалинские рудники уходили на шесть с половиной месяцев десятки мужчин. Общинная система предполагала коллективную ответственность за этот долг, круговую поруку:

«По наступлении ж...1-го числа октября все мы повинны для зарабатывания означенных взятых нами денег на помянутых Каргалинских ево, Твердышева, рудниках в работу действительно вступить и находиться по 15-е число апреля того ж году. А по наступлении оного числа отпускать нас ему, Твердышеву, для произвождения хлебопашества в наши домы, где и находиться чрез все лето, а ему, Твердышеву, во все сие время к работе нас не принуждать».

Итак, добывали руду на Каргалах отнюдь не летом, но зимой. Поздней весною крестьяне могли возвратиться к привычным сельским работам в свои села. В остальное же время *«...на рудниках быть нам при добыче медных руд и работать по указанию ево, Твердышева, прикащиков и нарядчиков по горному обыкновению, как при тех рудниках работа издавна производит, что и нам сведомо, где можно уроком, а где не мож, то и без уроку. И за ту работу зачитать нам ему, Твердышеву, на каждой день или урок по 8-ми коп. А буде кто из нас за болезнию или за другим чем некоторое время в работе не будет, оных прогульных дней, равно и проходных из доимов наших до рудников и с рудников до домов в число работных не почитать, и за оные, также и праздничные дни платы не требовать. По неравенству ж дней работать нам, в которых время ни случилось, и быть действительно в работе 13 часов, не включая в число оных обедов и завтраков. Естли кто данного урока за леностию или невозможностью одним днем не выработает, то должен заработывать на другой день, не требуя особливой платы. В случае ж произхождения между нами ссор, драк или кражи разбирательство, а винным и наказание чинить ево ж, Твердышева, прикащику, а нам тем разбирательством быть довольными и прозьбы в том не производить. Естли кто из нас, вступя в работу, за леностию бежит, для сыску таковых посылать нам, нанимая своим коштом и чиня по согласию нашему в присудствии ево, Твердышева, прикащика наказание, паки в работу представлять»* [Материалы...1956, с. 322, 323].

Суровый договор... Чистое рабочее время под землей в зимние месяцы – не менее 13 часов... Даже труды по отлову беглых односельчан закабаленные обязуются оплачивать из своего заработка...

3.3.6. Финал второго периода

Как уже говорилось выше, мы не рассчитываем излагать подробно историю эксплуатации Каргалинского горно-металлургического центра в 18–19 вв. Вполне достаточным будет упомянуть здесь, что производство это пережило ряд взлетов и критических моментов, отраженных для лучшей демонстрации на графике (рис. 3.3). Первый и, может быть, наиболее опасный кризис совпал с 1773 годом. Тогда скончался безоговорочный лидер всей семьи промышленников Иван Твердышев, а затем последовал кровавый пугачевский бунт, сокрушивший по существу фактически все южно-уральские заводы. В ряду иных заводчиков компания Твердышевых – Мясникова

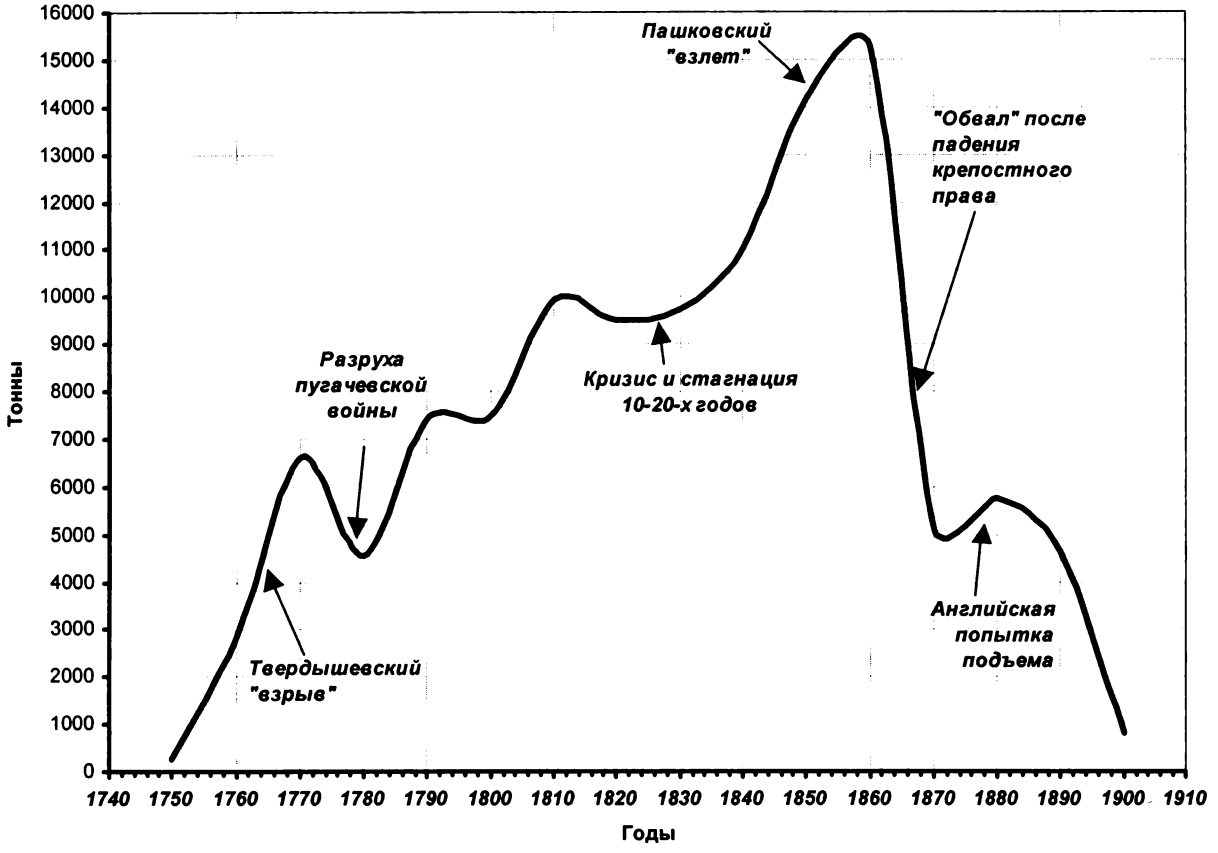


Рис. 3.3. Динамика выплавка меди из каргалинской руды на южноуральских заводах в 18–19 вв.

пострадала сильнее всего. Однако финансовая мощь семьи к этому времени оказалась столь прочной, что производство удалось довольно быстро восстановить полностью, а объем выплавленной меди увеличить.

Тем временем, но уже несколько позднее выпустил из своих рук рычаги управления производством постаревший, бессменный, но очень опытный и старой закалки директор твердышевских заводов – средний брат Яков. Огромные капиталы семьи рассредоточились по семьям дочерей Ивана Мясникова, племянницам Якова. Теперь это не простые купцы и промышленники, но высшая знать Российской империи. Эти лица на заводы никогда не появляются и о производстве, как правило, ничего не ведают[13].

Наиболее удачливой и звучной в этом новом калейдоскопе фамилий оказалась ветвь семейства Пашковых. С их интересом и активностью их управляющих связан, пожалуй, самый мощный пик производства каргалинской меди, совпавший с серединой 19 столетия.

Однако крепостной, а в сущности рабский труд на Каргалах был тем фундаментом, на котором и зиждилось все производство. Вот потому все так быстро и рухнуло с отменой крепостного права: подневольные горняки, а в сущности рабы, разбежались. Кривая добычи руды, а вслед за

[13] Впрочем такое положение наблюдалось и раньше. Например, еще в 1763 г. Сенат запросил виднейших заводчиков о нуждах их предприятий. Они откликнулись по-разному. К примеру, Прокопий Акинфиевич Демидов – известный прожигатель наследства двух его знаменитых предков – откликнулся полустраничным посланием: *«В тамошних заводах быть мне не случалось и затем, какие оные заводы имеют тягости, и какое к тому вспомоществование потребно - ныне я показать не могу»*. Однако тогда же Иван Твердышев прислал массу предложений на 40 страницах [Павленко 1962, с. 520, 521].

этим и выплавки металла катастрофически устремилась вниз (рис. 3.3). К тому же богатые рудные тела на Каргалах удавалось отыскивать несопоставимо редко. Чрево Каргалов пустело, а вслед за этим менялся весь уклад жизни в этом степном крае.

3.4. Научные изыскания: геология и палеонтология

Для научной или околонаучной публики древность меднорудных разработок на Каргалах стала известной уже 240 лет назад: тогда их называли «ордынскими» или же «чудскими». Во всяком случае, в литературе сведения об этом появились еще в 1762 г., благодаря публикациям П. И. Рычкова, родоначальника южно-уральского краеведения, члена-корреспондента Российской Академии наук (мы кратко говорили о нем выше), неплохо известного тогда своим ученым современникам из обоих российских столиц [Рычков 1896, с. 75; 1999; см. также Приложение 1]. Упоминались Каргалы и в дневнике путешествия П. С. Палласа на страницах за сентябрь 1769 г. [Паллас 1770, с. 647, 648], но пожалуй, лишь только упоминались. Будущий знаменитый академик проехал по существу мимо этого центра; видимо, помешали начинающиеся снежные метели. Во всяком случае, описанию третьестепенных рудников типа Сайгачьего и других в его дневнике [Паллас 1770, с. 369–372, 387, 393, 398–401] уделено – и это кажется весьма непонятным – гораздо больше места, чем Каргалам. Странно и то, что в известной сводке И. А. Кастанье «Древности Киргизской степи и Оренбургского края» [Кастанье 1910, с. 37–39] Каргалинским копям посвящено лишь несколько слов.

Весьма примечательно, что любителей всяческих редкостей, начиная с П. И. Рычкова, в большей степени на Каргалах и сходных с ними месторождениях медистых песчаников оренбурго-уфимской группы привлекли внимание даже не археологические предметы, но находки флоры и фауны давних геологических эпох (применительно к Каргалам – пермской). Во всяком случае уже в 1768 г. будущий академик, но тогда еще совсем молодой П. С. Паллас сообщал в Императорскую Академию наук, что отправил в Петербург, происходящий с Каргалинских рудников и «*затребованный сенатским указом для Императорской Кунсткамеры*» ствол огромного окаменелого дерева [Паллас, 1993, с. 59, 63]. Специальные палеонтологические экскурсии – в 18 веке дилетантские, а позднее, в 19 и 20 вв., уже профессиональные – устремились к древним рудникам, буквально насыщенным остатками окаменелых деревьев и следами невиданных животных палеозойского времени. Древние шахты и штольни представляли собой сотворенные человеком удивительные разрезы, где запечатлелись все эти диковины. Параллельно палеонтологи сообщали и о древних рудных выработках, об их форме, размерах и т.п.

В конечном итоге выяснилось, что самыми яркими в этой серии стали работы нашего известного палеонтолога, но, кажется, существенно более именитого в качестве писателя-фантаста И. А. Ефремова, работавшего на Каргалах в 1929, 1936, 1939 и 1941 гг. [Чудинов 1987, с. 23, 24, 32–35, 43, 212; 1994, с. 12–17]. Во всяком случае, именно ему и принадлежат одни из самых полных свидетельств о древних и старинных разработках на Каргалах, включая публикацию подробных и утраченных ныне карт рудников, а также художественный рассказ-очерк о старинных местных рудокопах [Ефремов 1954, с. 51–73, 370–375, рис. 76, 77; 1970, с. 187–216][14].

Большинство ранних ***геологических работ*** с использованием или упоминанием Каргалинских материалов, пожалуй, уступали палеонтологическим как по детализации, так и яркости изложения материалов. К тому же и в первой половине 19 века, как и прежде, российское правительство предпочитало снова и снова обращаться к иностранным специалистам. Как писал «Корпуса Горных инженеров Полковник» Александр Озерский – «*Для обеспечения предположению полного успеха исходатайствовано было ВЫСОЧАЙШЕЕ соизволение. Снисканием*

[14] Мы не ставим своей целью подробно излагать здесь историю всех палеонтологических и геологических экскурсий и экспедиций на Каргалы: это выходит за круг наших основных задач. Весьма детально это изложено в специальной монографии И. А. Ефремова [Ефремов, 1954, с. 11–73].

его обязаны благосклонному посредничеству Барона Брунова, посла ЕГО ИМПЕРАТОРСКОГО ВЕЛИЧЕСТВА при Лондонском дворе; проникнутый живейшим желанием содействовать преуспеянию наук, Сановник этот, донося ГОСУДАРЮ ИМПЕРАТОРУ о цели предприятия, испросил ему милостивое покровительство ЕГО ВЕЛИЧЕСТВА». «Преуспеянию» геологических наук в России способствовали английские крупные ученые Р. И. Мурчисон (правильнее, вероятно, – Мёрчисон) и Э. Вернейль. В 1840–41 гг. они объехали обширные пространства Европейской России, пересекая к тому же несколько раз и границу между Европой и Азией на Урале. «*Следуя к западу от окрестностей Оренбурга, Мурчисон и Вернейль переехали по направлению наибольшей ширины южную и центральную части обширной страны, содержащей медно-песчаные руды*». При этом они посетили и Каргалы, хотя сколько-нибудь подробных сведений об этом рудном поле и характере разработок на Каргалах в их обширном двухтомном труде найти нельзя [Мурчисон и др. 1849, с. X, XVI, XVII]. Кроме того сравнение «*частных наблюдений и обработавши окончательно главнейшие, основные выводы ими представляемые, Мурчисон предложилъ наименовать «Пермскою» юнейшую изъ систем палеозойских и изъяснил начала вновь принятой классификации в письме к достопочтенному ученому, Доктору Фишеру фон Вальдгейму*». Впрочем, их публикация это действительно в определенном смысле явилась тогда первым и уникальным «Геологическим описанием Европейской России и хребта Уральского».

Почти 20 годами позднее – в 1859 г. по заданию министра финансов Российской империи горный инженер, штабс-капитан Антипов-второй посетил более сотни уральских рудников с целью их ревизионной, но, правда, весьма беглой оценки. Каргалам в его обширной статье посвящено несколько чрезвычайно любопытных для нас страниц [Антипов 2-й 1860, с.307–315]. Однако в своем обзоре этот весьма наблюдательный специалист совершенно не касался каргалинской древности. Однако его описание характера тогдашних каргалинских разработок и всего комплекса той примитивной технологии, что была в ходу на Каргалах уже в самый канун отмены крепостного права, оказались сугубо важными для понимания аналогичного производства еще в бронзовом веке. Именно поэтому мы сочли уместным привести тексты его отчетов в Приложениях 2 и 3 полностью.

Активизация геологических изысканий на медистых песчаниках наблюдалась уже в советское время, когда решили провести ревизию старинных выработок, для оценки перспектив этих месторождений с целью их дальнейшей эксплуатации. Большинство отчетных рукописных материалов по проведенным ревизиям и поныне хранится в (бывшем) Всесоюзном Геологическом Фонде (ВГФ). Детальное перечисление геологоразведочных работ на Каргалинском рудном поле в нашу задачу входить не может; отметим лишь их относительную редкость, особенно в последние десятилетия. Мы ограничимся лишь упоминанием наиболее характерных изысканий такого рода.

Самые подробные разведки в этом направлении, пожалуй, проводились оренбургским геологом В. Л. Малютиным в 1929–32 гг. в составе специально сформированной экспедиции. Тогда в той или иной мере геологоразведчики пытались ответить на вопросы геолого-минералогической характеристики медистых песчаников, дать общую оценку характера отвалов отработанных руд на Каргалах, осветить некоторые аспекты истории старинных разработок [ВГФ, №№ 43438, 43444, 43446, 43450; Малютин, 1948].

Попытки ревизии продолжались и позднее. К примеру, В. И. Малюга и Т. А Хоход в 1960 г. вновь вернулись к оценочным работам на Каргалах. Исторические справки в подобного рода отчетах, как правило, скупы и неточны. Вот их типичный пример: «*В пределах района [исследования] находится около 40 старых рудников...Медистые песчаники известны как медная руда с давних времен. Их разрабатывали еще за несколько веков до нашей эры*» [Малюга, Хоход 1961, с. 10, 13]. Ближе к реальным данные по масштабам каргалинских разработок помещены в отчете 1963 года М. А. Пальчука и В. М. Деханова. Авторы писали, что отвалы Каргалов числом до 10 тысяч разбросаны по площади 300 кв. км. [Пальчук, Деханов 1963, с. 14].

3.5. Археологи на Каргалах

Поразительно, но в археологической литературе вплоть до самого последнего времени Каргалы были освещены крайне бедно. К примеру, в специальной монографии Б. Г. Тихонова «Металлические изделия эпохи бронзы на Среднем Урале и в Приуралье» [Тихонов 1960, с. 11] о них лишь очень кратко упоминается. Вслед за геологами и горняками [см. например: Яговкин 1932; Миропольский 1938 и другие работы] автор повторяет скупую мысль, что здесь преобладали выработки 18–19 столетий, но вместе с тем лишь одной фразой утверждает, что *«возникновение добычи руды следует датировать здесь очень ранним временем»*.

Само это «очень раннее время» начала выработок на Каргалах стало проясняться лишь с проведением массовых спектральных анализов древнейшей восточноевропейской меди, определением ее химических характеристик и после сопоставления последних с геохимией уральских руд. В результате последовало заключение, что самая ранняя в Приуралье химически чистая медь (т.н. группа МП или же «медистых песчаников»), обнаруженная в ямно-полтавкинских погребениях эпохи ранней бронзы, скорее всего, была выплавлена из каргалинской руды [Черных 1966, с. 68, 69, 88, карта 3; 1970, с. 37, 48, 106, 112–114, рис. 32]. Вывод оказался в целом справедливым, и это показали дальнейшие как лабораторные, так – в основном – и наши полевые исследования, о которых рассказ пойдет в следующих томах.

Однако в не меньшей степени способно было вызвать удивление, сколь долго сами Каргалинские рудники «ухитрялись» совершенно не привлекать внимания полевых исследователей-археологов. Находясь в легко доступной зоне, совсем близко от Оренбурга, их выработки ни разу не стали объектом специального полевого исследования, ни беглого описания. Даже известный, а в свое время весьма активный южноуральский (уфимский) археолог К. В. Сальников при упоминании Каргалинских копей мог сослаться лишь на их старинные описания. Правда, при этом он указал на целый ряд косвенных, но весьма важных материалов (медных слитков и прочих находок), демонстрирующих связи разработок на Каргалах со временем срубной общности [Сальников 1967, с. 182, 183].

Отсутствие в литературе какой-либо позитивной, собственно археологической полевой информации об этом уникальном комплексе повело, например, к тому, что последний не удостоился даже краткого упоминания в сводных работах со специальными разделами о древней рудной базе на пространствах бывшего СССР [Черных 1991, с. 35–39; Chernykh 1992, pp. 4–10]. Реальное же открытие Каргалов археологами произошло в совсем недавнее время;.

В сентябре 1989 г. сотрудники Восточноевропейской археологической комплексной экспедиции совместно с археологами археологической лаборатории Оренбургского педагогического института совершили краткую (однодневную) экскурсию на Каргалы [15] и южную курганную группу эпохи бронзы в с. Уранбаш, расположенную, как тогда полагали, в стороне от самих Каргалинских рудников[16]. Во время экскурсии фактически сразу, даже одного беглого взгляда

[15] В этой скоротечной экскурсии 1989 г. принимали участие от Волго-Уральской экспедиции – Е. Н. Черных, С. В. Кузьминых, Е. Ю. Лебедева, Т. О. Тенейшвили; от лаборатории Оренбургского Педагогического института – Н. Л. Моргунова, А. Ю. Кравцов, О. И. Порохова.

[16] Такое заключение строилось на базе двух разведочных маршрутов 1988 и 1989 гг., проведенных А. Ю. Кравцовым и С. А. Вороновой [Отчеты в ИА РАН, №№ 13461 и 14442]. Во время первого маршрута были открыты Уранбашские курганы. Второй маршрут проходил по долине Каргалки, и тогда в районе с. Комиссарово, были замечены следы горных работ, однако описания самих горных выработок в отчете 1989 г. отсутствуют. Разведчики посетили тогда участок V (см. выше, раздел 2.3.3), расположенный примерно в 12–13 км к северо-западу от курганов южной группы в с. Уранбаш. Кроме того, раскопки курганов южной Уранбашской группы, имевшие место в 1991–92 гг., проводились О. И. Пороховой и Н. Л. Моргуновой в составе специальной экспедиции археологической лаборатории Оренбургского Педагогического Института (ныне Университета). Результаты данных раскопок планируется полностью опубликовать в четвертом томе.

хватило, чтобы получить яркое впечатление о громаде и масштабах древних и старинных работ на Каргалах.

К 1990 г. относится начало функционирования постоянной Каргалинской археологической комплексной экспедиции. С 1994–95 гг. по существу последняя приобрела уже международный характер (см. раздел об участниках работ во Введении к данному тому). История изысканий Каргалинской экспедиции, ее полевых и лабораторных исследований, и будет по существу изложена во всех планируемых к публикаций каргалинских томов-выпусков.

Однако и в предшествующие годы все сотрудники указанной экспедиции (а также некоторые другие специалисты) сразу же ставили своей целью как можно полнее освещать наиболее заметные достижения своих полевых и лабораторных изысканий в печати – не только российской, но и зарубежной. За эти годы удалось выпустить в свет книгу «Каргалы. Забытый мир» [Черных 1997] и более полусотни статей, заметок и тезисов, в которых прямо или хотя бы косвенно затрагиваются самые различные аспекты «каргаловедения» (см. введение к настоящему тому).

Глава 4

Археологические памятники на Каргалах

4.1. Специфика археологических разведок на Каргалах

Приводимый в данной главе кадастр известных на сегодняшний день археологических памятников Каргалинского комплекса насчитывает 24 пункта: до двух десятков селищ бронзового века, а также четыре курганных могильника и единичный курган. Более подробно о них будет сказано несколько ниже, но сама эта сводка, конечно же, далеко не исчерпывает всех – пока что для нас неведомых – каргалинских археологических памятников. Твердая уверенность в сказанном обусловлена, в первую очередь, явно выраженной неравномерностью в характере и тщательности обследования различных участков и зон минерализации Каргалинского комплекса.

Разведывательные маршруты экспедиции коснулись как непосредственно самих участков (сгустков) древних и старинных горных выработок, так и территорий, выходящих за пределы этих скоплений. Подробнее всего к настоящему времени мы смогли изучить IV и V участки, где и удалось зафиксировать львиную долю всех селищных памятников. Несравненно слабее регулярные разведки коснулись участков III и VII, а также VI. И наконец, мы почти ничего не можем сказать об археологических памятниках юго-восточной и восточной периферийных зон (C и D), а также о первом и втором участках северо-западного блока (A) Каргалинского рудного поля.

Нередко археологические памятники оказывались за границами участков, и об это отчетливо свидетельствуют четыре курганных могильника, располагавшихся на высоких бортах широкой долины правого берега Каргалки. Об этом же говорит и небольшое селище у хутора Новенький, обнаруженное у самых истоков Усолки (рис. 2.13). Следовательно, будущие подробнейшие археологические изыскания должны охватить разведками не только оставшиеся вне поля зрения участки, но и существенно более обширное пространство, т.е. Каргалинское рудное поле целиком.

Однако оценка истинных масштабов горных работ на Каргалах, а также поиски памятников (особенно селищных) в пределах Каргалинского горнорудного комплекса оказались для нас – особенно в первые годы работ – процессом чрезвычайно сложным и трудоемким. Причины этого коренились в специфике расположения подобных памятников, их топографии и взаимосвязи с горными выработками: тогда мы оказались не готовыми к реальной оценке местной ситуации. Этим были обусловлены и наши начальные и – тогда во многом – неверные оценки характера всего комплекса, а также последовавшие за этим шаги в исследованиях 1990–91 гг. В любом случае, проанализировать здесь эти ошибки будет весьма полезным.

Первый из таких промахов сводился к тому, что заключение об исключительной мощи каргалинских выработок во время первого посещения в 1989 г. мы построили лишь на очень малой доле видимых разработок. Тогда в поле нашего беглого обзора попало не более 1/20 части тех выработок, что были на Каргалах в действительности: ведь в тот момент мы смогли рассмотреть лишь небольшое число следов шахт и отвалов V и VI участков. Правда, даже эта малая толика оказалась вполне достаточной для принципиально верной оценки как чрезвычайной мощи каргалинского горнорудного дела, так и его древности (в этом заключался своеобразный парадокс нашего почти моментального заключения).

Однако почти одновременно с этим мы склонялись также к другому поспешному и ошибочному предположению об отсутствии близ самих шахт каких-либо археологических памятников. Уранбашские курганы (южная группа), открытые годом ранее группой А. Ю. Кравцова, во время кратковременной экскурсии 1989 г. казались нам удаленными от каргалинских выработок.

Видимо, по иронии судьбы в тот же день первого посещения (начало сентября 1989 г.) наша экспедиционная машина въехала и остановилась на большой, удобной и относительно ровной пло-

щадке, окруженной со всех сторон устьями заваленных древних и старинных шахт. Площадка эта оказалась местом огромного поселка горняков и металлургов века поздней бронзы (позднее мы назовем его «Горным»), хотя ни малейших принаков селища мы тогда заметить не сумели. Более того, к заключению о том, что именно здесь располагалось обширный древний поселок, мы пришли лишь три года спустя. Все три последующих сезона весьма опытные в археологической полевой практике специалисты – участники экспедиции – вели усиленные, но утомительно безуспешные поиски археологических объектов в пределах основных участков рудного поля.

Парадоксальным стало и то, что, пожалуй, именно тот самый весьма солидный предшествующий опыт и сыграл с нами свою негативную роль. Опыт этот со всей несомненностью утверждал, что все (или же фактически все) поселки II тыс. до н.э., разбросанные по необъятным просторам степей и лесостепей Евразии, должны были располагаться у источников воды. Поэтому-то их следы всегда ищут на низких речных террасах или же у болотистых речных стариц, у озерных берегов. Естественно, что и мы в те годы вели поиск остатков древних селищ прежде всего по долинам речек Каргалки и Янгиза.

К нашему огорчению, на Каргалах все представлялось не так (или не совсем так). Речные террасы оказались фактически свободными от следов древних поселков. Многокилометровые маршруты, тщательное обследование всех обрывов речных берегов или же примыкавших к речкам оврагов не давали ничего внушающего оптимизм. Неудачи поисков порождали мысль, что в древности постоянное обитание людей на каргалинской земле было «табуировано», как это исходило из ряда примеров этнографической реальности. Развивались предположения, что люди бронзового века жили где-то в иных местах, в отдалении от шахт, а на Каргалы за рудой приходили издалека, организуя для этого своеобразные летние экспедиции.

Однако успех пришел к нам лишь после намеренной и резкой смены тактики археологических разведок. Решили применить своеобразный «метод от противного». Мы начали искать следы поселений не у воды, а вдали от нее, на вершинах холмов и на высоких берегах оврагов, где сгрудились бесконечные отвалы пустой породы, чередующиеся со столь же бессчетными ямами древних и старинных разработок. Ранее места эти казались нам совершенно непригодными для обитания. Они далеко от воды, без которой никакая жизнь невозможна. Эти холмы и плато – пристанище неистовых зимних и летних ветров. Здесь не бывает спасения от палящего июльского солнца. Зимой же, как думали мы, на этих верхах вообще было невозможно находиться из-за свирепых и студеных метелей. Однако именно там, в этих совершенно неудобных с нашей точки зрения, местах и были вскоре обнаружены все селища эпохи бронзы (о них речь пойдет ниже). Только тогда стало понятным, что мы обрели, наконец, правильный ключ к каргалинским поселениям бронзового века.

Тогда же удалось разгадать еще одну специфическую особенность поселений каргалинского рудного поля, расположенных на вершинах холмов или же на высоких плато. Их культурные слои вовсе не были обнажены, как этого можно было ожидать: ведь постоянные и сильные ветры должны были, как нам представлялось, сносить с вершин лишнюю почву в виде пыли. Картина представала обратной: следы обитания оказывались надежно «упакованными» и скрытыми более или менее толстым и плотным слоем супесей и суглинков. Прибавьте сюда нередкое перекрытие культурных слоев мощными отвалами пустой породы, и тогда станет ясным, что весь набор таких специфических деталей местных холмов резко осложнял наши изыскания и требовал особых подходов к проведению археологических разведок на Каргалах.

И, наконец, очень скоро выяснилось, что уранбашские (северные и южные) курганы лежат вовсе не в стороне от основной массы выработок, но близки топографическому центру Каргалинского рудного поля. Еще полнее признаку центра отвечала Першинская группа курганов. Да и в целом условная линия, соединявшая все три упомянутые курганные группы, как бы разделяла основные массивы древних горных выработок: с одной стороны, – северо-западный и центральный блоки, а с другой, – юго-восточный и периферийный восточный.

4.2. Рациональное/иррациональное при расшифровке каргалинских древностей

«Нелепость», – с точки зрения сегодняшнего здравого смысла, – в топографическом расположении большинства селищных памятников послужила для нас весьма специфическим и серьезным сигналом для переоценки многих проявлений культуры каргалинских аборигенов. Однако, предупреждение это стало лишь «первым звонком» в ревизии нашего подхода к древностям Каргалов. Давняя и глубоко укоренившаяся в нашем сознании традиция, когда глобальная оценка деяний туземцев ведется с позиции современно-рационального, при археологических изысканиях на Каргалах постоянно давала сбои при оценке выявляемых фактов, причем не только для их топографической «несообразности».

Та же традиция, скажем, диктовала, что наиболее жестко рациональные закономерности проявляют себя – и едва ли не беспредельно господствуют – именно в сфере производства, что обусловлено технологическими особенностями последнего. Иррациональное же гнездится по преимуществу в туманной идеологической среде, сплошь насыщенной ложными посылами и аксиомами. Подтверждение этого постулата в первые сезоны наших исследований мы были склонны, к примеру, усматривать в том, что технология горного дела на Каргалах в 18 веке принципиально повторяла ту, что мы могли наблюдать для эпохи бронзы. Иначе говоря, здесь сквозь тысячелетия как бы проявляла себя «вечная» и неуничтожимая рациональность технологии.

Реальная ситуация оказалась намного сложнее. В ходе раскопок мы столкнулись с массой сюжетов, где попытки рационального объяснения технологических проявлений заводили нас в явный тупик. Выяснилось, к примеру, что огромная доля деяний местных горняков и металлургов, внешне отвечающих технологическим целям, на самом деле к последним имеет, в лучшем случае, лишь косвенное отношение. И если игнорировать богатейший этнологический материал по магии и ритуалам архаичных народов, буквально окутывавших их производственную реальность, то большинство наших заключений придут к грубо ложным позициям.

Именно по этой причине в значительной части наших разделов читатель столкнется с попытками объяснения множества фактов не только с позиции прямолинейного технологического рационализма, но и через призму иррационального. С этой точки зрения, каргалинские материалы доставили нам впечатляющую массу благодатных материалов. Мы хотим отвергнуть именно «прямолинейный рационализм», но не рациональное в культуре, – подобный ход мыслей стал бы очередной глупостью. Во всяком случае, при изложении тех наших наблюдений и результатов анализа разнообразных материалов, что читатель найдет в последующих томах каргалинской серии, мы постараемся это продемонстрировать достаточно выпукло.

4.3. Историко-археологическая периодизация и древние памятники

Разведки и раскопки, проведенные экспедицией на Каргалинском рудном поле с 1990 по 1999 гг., были нацелены, прежде всего, на древнейшее время эксплуатации Каргалов или же его первый период. Удалось обнаружить целый ряд памятников, относящихся к различным историко-археологическим периодам. Самые ранние из подобных памятников входят в круг ямной или – что, может быть, в данном случае точнее, – ямно-полтавкинской общности. Это определяет их отношение к раннему и среднему бронзовым векам (РБВ и СБВ). Однако наиболее выразительные по всем важнейшим показателям материалы связаны пока что, безусловно, с поздним бронзовым веком (ПБВ). В первую голову, это обусловлено раскопками относящегося к срубной историко-археологической общности селища Горный с его огромной коллекцией самых разнообразных археологических артефактов. Кроме Горного нам известно еще до двух десятков селищ аналогичного времени и культурной принадлежности. В двух относительно полно изученных курганных могильниках также доминировали погребения людей срубной общности. К досрубному времени (абашевская культура или общность) можно отнести лишь пару погребений в першинском древнем кладбище.

Более поздние и немногочисленные на Каргалах комплексы типа раннежелезного века (РЖВ) сопряжены уже с культурой сарматов. Наконец, позднейшими из всех сравнительно подробно обследованных комплексов стали т.н. «русский» дом-землянка, датированный 18 столетием, а также конструктивно еще более примитивное сооружение сходного времени, обнаруженное на высоком плато Мясниковского оврага (IV участок)[1]. С той или иной мерой детализации в настоящей книге мы уделим внимание также и этим объектам (см. Приложения 5 и 6).

При ознакомлении с публикуемыми в настоящей главе материалами следует учесть, что их качественная и количественная характеристики по сравнению с данными отчетов ранних лет или же предшествующих публикаций могли в большей или меньшей мере меняться. Явление это– вполне естественное и закономерное: на трансформацию наших взглядов воздействовали, как правило, новые наблюдения при ежегодных экспедиционных изысканиях на Каргалах, равно как и методическое совершенствование полевых и лабораторных исследований. Кроме того, по ходу времени мы неоднократно обращались к различным объектам и памятникам, уточняя, а порой и ревизуя их данные и интерпретацию.

4.4. Поселения и могильники бронзового века: географические координаты

Уже говорилось выше, что на пространстве Каргалинского рудного поля удалось зафиксировать до двух десятков следов поселений бронзового века, четыре курганных могильника, относящихся к тому же времени, и одиночный курган, по-видимому, сарматского периода. Неопределенность выражения – «до двух десятков» – в отношении селищ обусловлена, прежде всего, неясностью границ древних поселков. Во многих случаях эти границы полностью нарушены или же перекрыты многометровыми отвалами рудных выработок. Порой очень трудно определить, где же точно завершаются слои одного поселения и начинаются другого (следы культурных напластований могут тянуться иногда едва ли не непрерывной полосой более двух километров). Кроме того не исключено, что на Каргалах в целом могла преобладать т.н. «хуторская» система организации производства и жизнедеятельности. Скажем, обитатели одного жилого и производственного комплекса (к примеру, большая семья) обладали преимущественным правом разработки на Каргалах некоторого участка ближайших к ним выходов руды. Именно поэтому такие жилищно-производственные комплексы (своеобразные хутора) могли вовсе и не примыкать друг к другу, но, скорее всего, были отделены друг от друга значительной дистанцией.

4.5. Древние селища и иные памятники Мясниковского оврага (участок IV)

Мясниковский участок (IV) горных выработок приурочен к центральной части Мясниковского оврага. Для последнего, особенно в средней и нижней части, характерен большой перепад высот (до 30–45 м). Такая расчлененность рельефа не является чем-то особенным для этих водораздельных районов Общего Сырта. Столь же характерен для Мясниковского оврага выход коренных песчаниковых пород. Именно с ними связаны значительные зоны оруденения. Медные минералы – преимущественно малахит и азурит – могли проявляться в древности большими гнездами или линзами на левом, крутом борту оврага. И поэтому, видимо, совсем не случайно наиболее активная зона вскрышных работ на Мясниковском участке устремлена к склонам оврага. В овраг сбрасывалась огромная масса отработанной (пустой) породы (рис. 2.6). Вероятнее всего, именно здесь были замечены в древности одни из самых богатых залежей руды. Во всяком случае, плотность распределения горных выработок на один квадратный километр здесь самая высокая для всего Каргалинского рудного поля (см. табл. 2.6).

[1] Для удобства читателей и пользователей настоящей книги мы здесь и далее будем именовать памятники первого периода эксплуатации Каргалов (от РБВ до ПБВ) древними или древнейшими, а различные сооружения второго периода – старинными или же «русскими».

Таблица 4.1. Поселения (пункты) бронзового века на Каргалинском рудном поле

№№	Поселение	Рудный участок	Приблиз. площадь (га)	Координаты	
				широта	долгота
1	Мясниковский овраг, пункт 1	IV	1,5	52°19,334′	54°44,824′
2	Мясниковский овраг, пункт 2	IV	0,5	52°19,370′	54°44,732′
3	Мясниковский овраг, пункт 3	IV	3	52°19,374′	54°44,509′
4	Мясниковский овраг, пункт 4	IV	1	52°19,410′	54°44,430′
5	Мясниковский овраг, пункт 5	IV	3	52°19,423′	54°44,156′
6	Мясниковский овраг, пункт 6	IV	1,5	52°19,368′	54°43,940′
7	Мясниковский овраг, пункт 7	IV	0,4–0,5	52°19,420′	54°43,728′
8	Мясниковский овраг, пункт 8	IV	1,2	52°19,580′	54°43,682′
9	Мясниковский овраг, пункт 9	IV	3–5	52°19,811′	54°43,334′
10	Мясниковский овраг, пункт 10	IV	2–2,5	52°19,714′	54°42,935′
11	Мясниковский овраг, пункт 11	IV	3–4	52°19,497′	54°42,995′
12	Мясниковский овраг, пункт 12	IV	1,5	52°19,442′	54°42,887′
13	Мясниковский овраг, пункт 13	IV	1,5–2	52°19,397′	54°42,914′
14	Мясниковский овраг, пункт 14	IV	?	52°19,425′	54°42,570′
15	Мясниковский овраг, пункт 15	IV	?	52°19,390′	54°42,521′
16	Горный 1	V	3–4	52°15,568′	54°46,140′
17	Горный 2	V	0,5–1?	52°15,580′	54°45,476′
18	Горный 3	V	~ 0,5	52°16,063′	54°45,017′
19	Ордынский	VII	5–8	52°13,406′	54°51,179′
20	Новенький	южнее V	0,5–0,6	52°13,090′	54°44,228′

Примечание: географические координаты поселений и могильников (см. также табл. 2) определялись с помощью приборов системы GPS (Global Positioning System) летом 1996 г. и подвергались корректировке с помощью более совершенной аппаратуры в июле–августе 1997 г., также в 1999 г.; по возможности замеры производились в топографически центральных точках древних селищ или же на вершинах самых крупных курганов каждой из трех групп. Положение пос. Новенький на рис. 2.13 обозначено под номером 60.

Ландшафт высокого северного берега Мясниковского участка являет собой сравнительно ровное плато, плавно понижающееся к востоку, в направлении оврага Паника. Это по существу уцелевший участок заповедной разнотравно-ковыльной степи, сохранившийся вне зоны сельхозработ, благодаря остаткам горных выработок. Правый, южный берег этого участка – представляет собой уже низкую луговую террасу (рис. 4.1 и 4.2). Выработки тянутся здесь вдоль крутого склона оврага, а также отходят от него как бы двумя дугами, окаймляя нераспаханные участки степи. Все они поросли кустарником (в основном дикой вишней) и березово-осиновым лесом; кустарник на выработках северного берега несравненно более редок. Густой лес и кустарники мешают различать на аэрофотоснимках древние и старинные выработки, тогда как на высоком плато Мясниковского участка следы этих разработок прослеживаются очень хорошо.

Таблица 4.2. Курганные могильники на Каргалинском рудном поле (вне участков)

№№	Памятник	Ближайший рудный участок	Число курганов	Координаты		№ на рис. 2.14
				широта	долгота	
1	Уранбашская южная группа	IX	10	52°12,409′	54°56,345′	59
2	Уранбашская северная группа	IX	5?	52°13,058′	54°55,596′	58
3	Першинская группа	VI, VII, VIII	5	52°16,401′	54°52,468′	57
4	Комиссаровская группа	III, VIII-а	>2	52°17,890′	54°51,180′	61
5	Курган у хутора Новенький	V	1	52°14,599′	54°43,576′	62

Необычность и чрезвычайная сложность естественного рельефа и его антропогенных искажений, огромное количество выработок и мощных отвалов отработанной породы, задернованность многих участков поверхности определили не вполне традиционную методику поисков. Участок был разбит на условные, но вполне определенные квадраты, поверхность каждого из которых перекрестно и многократно просматривалась. Особое внимание обращалось на любые нарушения почвенного слоя: кротовины, лисьи норы, обнажения склонов и выработок, путевые колеи, пахоту и др. Фиксировались также выделяющиеся на фоне степного разноцветья и разнотравья своей особой зеленью – впадины. Нарушенные слои подобных углублении давали наиболее выра-

Рис. 4.1. Аэрофотоснимок Мясниковского оврага (участок V, восточный ареал). Основные пункты (помечены звездочкой) распространения культурного слоя бронзового века и находок отдельных материалов этого времени (номера пунктов отмечены на краях снимка)

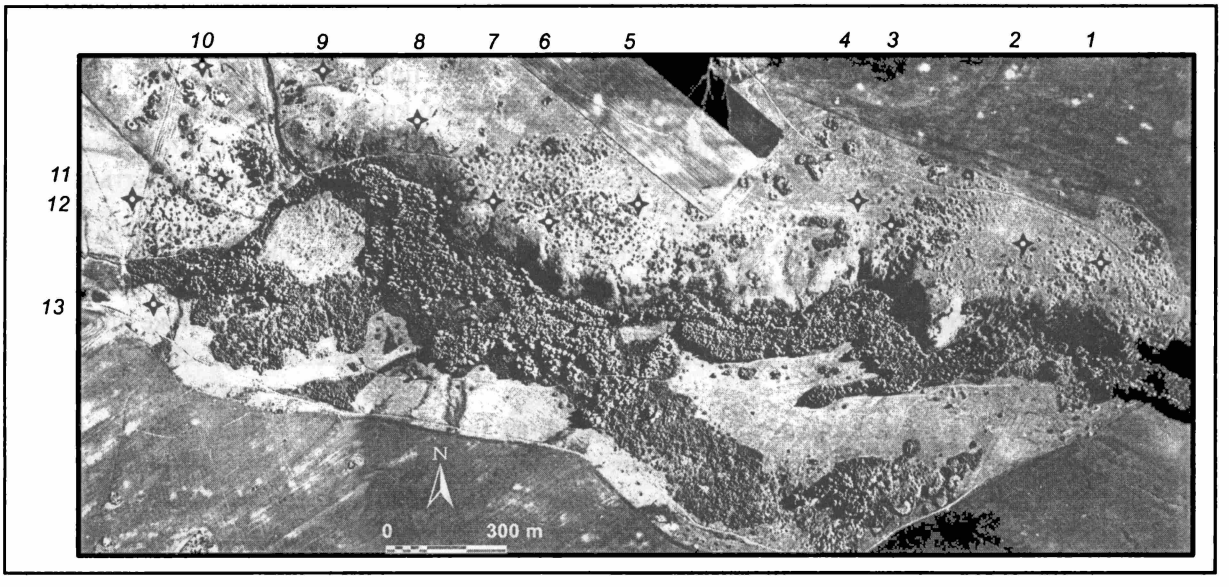
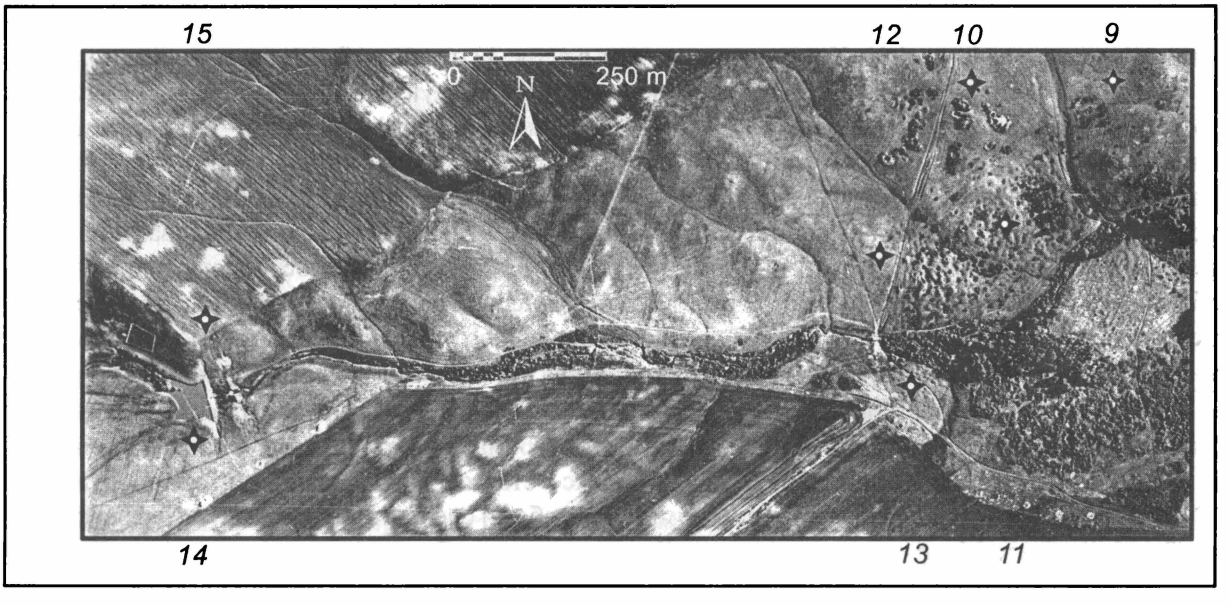


Рис. 4.2. Аэрофотоснимок Мясниковского оврага (участок V, западный ареал). Основные пункты (помечены звездочкой) распространения культурного слоя бронзового века и находок отдельных материалов этого времени (номера пунктов отмечены на краях снимка)



зительные материалы бронзового века. Эти ложбины, по всей вероятности, дали нам в руки своеобразный ключ к опознанию впадин, которые могли являться остатками жилых и производственных сооружений эпохи бронзы: в силу насыщенности гумусом и органикой почва в них выделялась своей более яркой зеленью. Правда, целый ряд из них мог оказаться и обычными древними провалами над неглубокими подземными выработками типа штолен.

Поскольку археологические объекты на Мясниковском участке в большинстве случаев трудно отчленимы или даже просто неотделимы от горно-промышленных сооружений 18–19 вв., мы посчитали целесообразным рассматривать их как своеобразные комплексы, и именно таким образом их описывали. В будущем объекты «индустриальной» археологии потребуют, конечно же, специального и самого пристального внимания.

Местонахождения всех описанных в этом разделе 15 пунктов находок позднебронзовой керамики и иных материалов, как связанных с регулярным культурным слоем, так и обнаруженных вне слоев, мы отметили на вполне выразительных и отчетливых аэрофотоснимках (рис. 4.1 и 4.2). Следует учесть, что все данные о расстояниях между соседними пунктами, выраженные по преимуществу в метрах, в достаточной мере условны. Чаще всего при подобных оценках мы старались определить центр реконструируемого поселения, либо его край (в последнем случае следовало специальное указание). Однако в конкретных условиях «вздыбленного антропогенного» рельефа плато Мясниковского оврага точность определений такого рода вряд ли могла быть для нас вполне удовлетворительной.

Пункт 1 включает в себя: 1) полуземляночное или – точнее – углубленное в землю сооружение 18 в; 2) отвалы горных работ позднего бронзового века; 3) отвалы 18–19 вв. Высота над уровнем моря 252–257 м, а дно Мясниковского оврага расположено в этом месте ниже плато приблизительно на 40–45 метров. Общая площадь всего комплекса при весьма грубой оценке равна примерно 1,5 га.

Фрагменты керамики срубного типа обнаружены двумя скоплениями. Первое выявлено в 10 м от восточной стенки раскопа сооружения начала 18 в. в обнажении темного гумусированного слоя на глубине 15–20 см. С этим же скоплением связаны, вероятно, находки срубной крамики в южном секторе раскопанного сооружения (см. Приложение 6). Второе – выявлено в 40 м к ЮЮЗ от южного угла раскопа в обнажениях и нарушенном дерновом слое склона оврага. Маловыразительные фрагменты керамики эпохи бронзы рассеяны на площади 50 х 20 м. Однако регулярный культурный слой в обнажениях и ямах выявить не удалось.

Отметим также, что данные объекты сосредоточены непосредственно над тем подземным «лабиринтом» горных проходок, который мы характеризовали выше (рис. 2.8).

Пункт 2 расположен в 250–300 м к ЗСЗ от упомянутого выше раскопа, на той же высоте над уровнем моря (рис. 4.1). Комплекс включает в себя: 1) отвалы 18–19 вв. и, вероятно, ПБВ; 2) каменное основание трехкамерного сооружения; 3) небольшую каменную насыпь; 4) местонахождение керамики срубного типа (рис. 4.3: *1–4)*, а также гончарной посуды 18–19 вв. Примерная площадь – 0,5 га. Высотные отметки данного пункта примерно соответствуют предшествующим. Нарушения дернового слоя незначительны. Трехкамерное сооружение представляет собой три углубленных (30–100 см) и окруженных валом (высотой 30–50 см) небольших котлована, вытянутых по оси С–Ю на 14 м. В 6–15 м к востоку от него на небольшом пространстве обнаружены обломки поливной корчаги, а также ручка от белой фаянсовой чашки. Связь этих находок с сооружением остается проблематичной, хотя датировка последнего «русским» временем вряд ли может вызвать сомнения: это вполне типичная околошахтная конструкция второго периода.

Пункт 3 размещается в 350–400 м к ЗСЗ от комплекса 2 и занимает площадь около 3 га (рис. 4.1 и 4.4). Включает в себя 1) извозную шахту; 2) громадный отвал, помеченный на топокарте 1:25000 высотной отметкой «261.0»; 3) комплекс остатков иных хозяйственных сооружений 18–19 вв. Это наиболее впечатляющие своими масштабами следы горно-металлургического производства на плато Мясниковского участка. Следы древних работ здесь, по-видимому, перекрыты

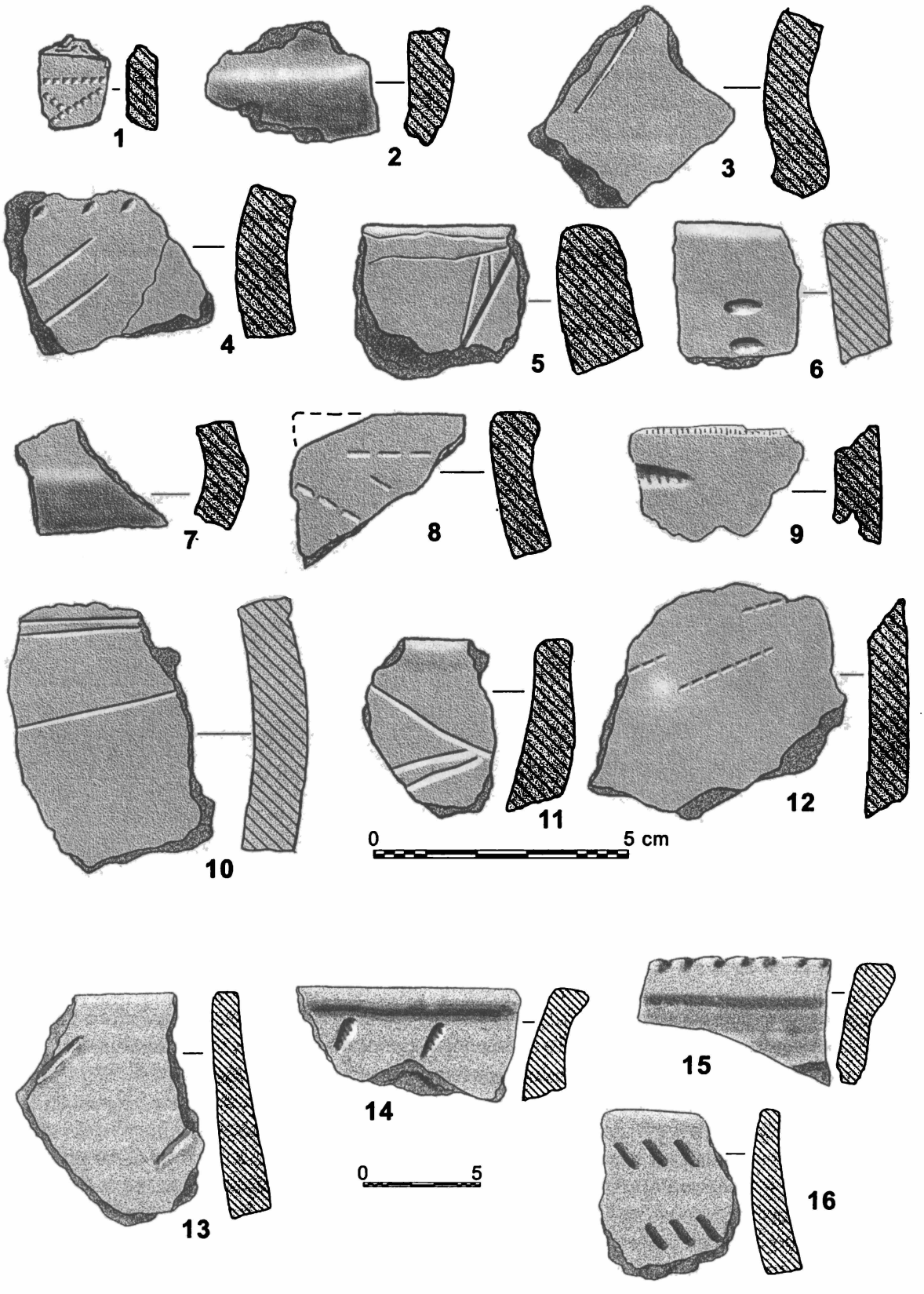


Рис. 4.3. Фрагменты керамики срубного типа из различных пунктов Мясниковского оврага. Пункт №2: *1–4*; пункт №4: *5–10*; пункт №5: *11, 12*; пункт №12: *13, 14*; пункт №13: *15, 16*

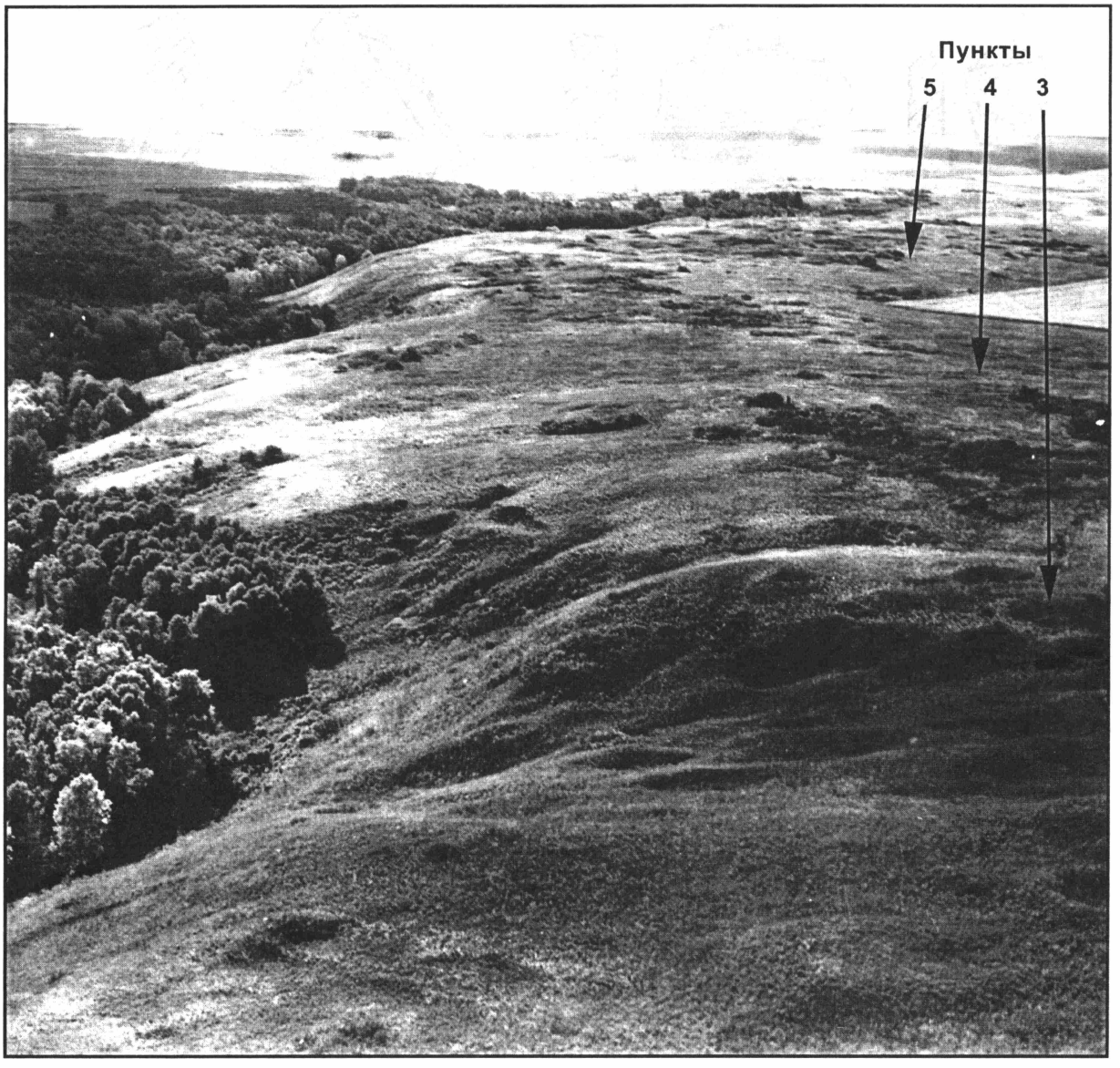


Рис. 4.4. Плато Мясниковского оврага, расположение пунктов №№3–5 (вид с вертолета)

более поздними и весьма мощными отвалами и выработками. Свидетельством этого являются находки фрагментов керамики срубного типа на поверхности отвалов и в их обнажениях.

Пункт 4 примыкает с ЗСЗ к третьему комплексу на абсолютной высоте 255–260 м (рис. 4.1 и 4.4). Занимаемая площадь приближенно оценивается в 1,5 га. Здесь следы поселения ПБВ сохранились наиболее четко: это впадины, принимаемые за следы жилых и/или производственных сооружений, а также находки керамики срубного облика, рассеянные по склону оврага и на площадке, не занятой отвалами пустой породы. Поселение занимает участок плато, плавно понижающийся от верхней точки увала Мясниковского оврага на север, в сторону оврага Паника. Площадка в основном задернована и практически не нарушена поздними работами; лишь южная и юго-восточная периферийные части площадки, по-видимому, частично перекрыты отвалами 18–19 вв.

Через площадку проведена тракторная борозда (до 100 м длиной и более 2 м шириной), вывернувшая почвенный слой на глубину более 30 см, затронувшая также одну из отмеченных

впадин. Заполнение последней оказалось насыщенным фрагментами керамики и костей, рудой, а сам почвенный слой оказался более насыщенным гумусом, нежели за пределами ложбины. Эти впадины, выделяющиеся на фоне разнотравно-ковыльной растительности, явились для нас неплохим индикатором для поисков древних поселений на Мясниковском участке.

Общее число впадин на этой площадке – от 10 до 13. Размеры их колеблются – от малых (3 х 3 м) до крупных (15 х 10 м) при глубине от 30 до 50 см. В число таких впадин не включены более глубокие ямы, которые, скорее всего, являются провалами над системой подземных проходок. Культурные остатки бронзового века: керамика, в основном неорнаментированная, каменные орудия, руда, кости – зафиксированы не только в борозде, но также в выносах грызунов в разных местах поселения (рис. 4.3: *5–10*). На северной и северо-западной периферийных частях площадки селища уменьшается и количество находок, а культурный слой в обнажениях здесь уже не выражен. В то же время в центральной части поселения в обнажениях ям и провалов культурный слой, насыщенный находками, залегает под почвенным слоем в основном на глубине 25/30 – 50/60 см.

Пункт 5 расположен в 450–550 м к западу от комплекса 4 (рис. 4.1 и 4.4). По приближенной оценке охватывает площадь около 3 га. Высота над уровнем моря равна 255–260 м. Комплекс представлен поселением срубного типа и остатками хозяйственных и горно-промышленных сооружений 18–19 вв. Последние тяготеют к увалу и склону Мясниковского оврага, а поселение ПБВ занимает ровную, слегка покатую в северном направлении – к оврагу Паника площадку и практически не нарушено карьерами и штольнями 18–19 вв. На жилой площадке хорошо заметны заросшие густой травой впадины от полуземлянок (?) позднебронзового века, которые в отличие от комплекса 4 вытянуты цепочкой по оси З–В (400 х 50–70 м). Размеры их различны: от 5 х 4 до 12 х 10 м, глубина – от 50 до 70 см. Отвалы горных работ ПБВ и 18–19 вв. как бы оконтуривают поселение с юга, а пашня – с севера (на пашне археологических находок уже не обнаружено). Позднебронзовое поселение располагалось, по-видимому, вблизи от выработок того же времени.

Фрагменты керамики срубного типа (рис.4.3: *11, 12*), главным образом, неорнаментированные, а также мелко раздробленные кости найдены в выносах кротовин и обнажениях к западу и северо-востоку от трехкамерного сооружения позднейшего времени и рассеяны на площади 250 х 120 м. В обнажениях ряда ям и провалов прослеживается культурный слой позднебронзового времени. Его мощность в большинстве мест не превышает 20–30 см. хотя может доходить и до 60 см. Культурный слой перекрыт дерновым – толщиной от 5 до 15 см. Керамика 18–19 вв. обнаружена лишь на поверхности.

Судя по всему, горные работы в 18–19 вв. шли на этом участке по следам древних шахт, и поэтому лишь частично перекрыли с юга культурные напластования срубного времени. Об этом позволяют судить сборы на развалинах сооружений 18–19 вв., когда наряду с находками поздних железных предметов, обломков стекла и гончарной керамики встречаются фрагменты посуды срубного типа. О том же свидетельствует и культурный слой ПБВ, выявленный в одном из обнажений. Важно также отметить, что наряду с рудой, мелкими и крупными фракциями костей совместно со срубной керамикой обнаружены два куска металлургического шлака.

Пункт 6 расположен в 200–250 м к ЮЗ от края комплекса 5 на двух небольших мысах Мясниковского оврага на высоте 255–265 м.н.у.м.; дно оврага здесь углубляется на 25–30 м (рис. 4.1) по сравнению с левым высоким берегом. Пункт представлен поселением ПБВ; разброс материалов этого времени вдоль склона оврага равна 300–320 м, а в глубину достигает примерно 40–50 м. Соответственно определяется и вероятная площадь селища – 1,5 гектара. Культурный слой, судя по обнажениям, отложился преимущественно на площадке и склоне восточного мыса, лишь частично заходя на западный. Следов жилищных и производственных сооружений на поверхности поселения не замечено. К сожалению, жилая площадка вдоль склона частично перекрыта отвалами (вероятно, поздними). В нетронутых разрушениями обнажениях можно наблюдать следующее чередование слоев и прослоек: дерн – от 5 до 10 см; рыхлый, темный

гумусированный слой – примерно 8–10 см; коричневато- серая супесь – не менее 40–50 см. Руда, фрагменты костей и керамики срубного облика (главным образом неорнаментированной) отложились гумусированном и супесчаном слоях.

Пункт 7 локализован в 200–300 м к северо-западу от комплекса 6 на одном из мысов Мясниковского оврага (рис. 4.1). Высота 265–270 м.н.у.м.; перепад высот до дна оврага равен примерно 20–25 м. Здесь, в седловине мыса, выявлена западина (4 х 3 м, глубиной до 40–50 см). Находки на ее поверхности керамики срубного типа и костей, вынесенных грызунами, указывают, видимо, на остатки жилого и/или производственного сооружения позднебронзового времени. Подъемный материал зафиксирован и в 25–30 м к северу от западины в обнажении полевой дороги. Общая площадь комплекса равна приблизительно около 0,4–0,5 га. Поверхность поздними работами не нарушена.

Пункт 8 отделен от комплекса 7 небольшим овражком; высота 267–270 м.н.у.м (рис. 4.1). Его ближний край отстоит от предшествующего всего на 50–70 м и локализуется непосредственно у края выработок. Следы находок времени ПБВ вытянуты вдоль края Мясниковского оврага в направлении ЮВ–СЗ на 250 х 40–50 м и тяготеют к склону. Поверхность горными работами не нарушена. Культурный слой поселения ПБВ обнажен лишь спускающейся на дно оврага дорогой, в осыпи которой находятся обломки толстостенной, преимущественно неорнаментированной, шамотной керамики срубного типа, кости животных и руда. В обнажениях зафиксирована следующая последовательность слоев: дерновый – от 5 до 7 см; поддерновый темно-коричневый гумус – от 8 до 10 см, светло-коричневый суглинок – от 35 до 40 см, ниже идет красноватая материковая глина. Находки фиксируются здесь также и в дерновом слое. Поверхность селища нарушена очень слабо, однако следов жилищных или хозяйственных сооружений не выявлено.

Пункт 9 начинается в 250–300 м к северо-западу от комплекса 8 и занимает мыс, образованный Мясниковским оврагом и широким неглубоким ложком, взбегающим к северу (рис. 4.1 и 4.2). Уровень поверхности комплекса соответствует примерно 267–273 м.н.у.м.; перепад высот по отношению к дну оврага не менее 20–25 м., хотя слои селища и удалены от склона оврага примерно на 150–200 м. Поселение времени ПБВ расположено как бы в треугольнике с вершиной в седловине мыса; длинная сторона треугольника по линии СЗ–ЮВ оценивается в 520 м, другие же стороны этой подтреугольной фигуры по 350–370 м.

Наряду с поселением комплекса 5, это селище относится здесь к числу наиболее крупных. Вероятно, что его площадь достигает 3 га. По длинной стороне треугольника, судя по развитию обильного травостоя, фиксируются до 15–18 котлованов впадин (диаметром от 3 х 3 до 6 х 8 м, глубиной до 40–50 см). Они располагаются как бы двумя рядами преимущественно на ровной поверхности террасы вне мыса и лишь некоторые из них несколько опускаются по склону. В отрыве от них – в мысовой части – три впадины. Количество зафиксированных впадин условно, поскольку не все из них можно с достаточной уверенностью связать с поселением ПБВ. Здесь же на поверхности отчетливо проступает контур подпрямоугольной огромной ямы-разноса (60 х 30 м, глубиной до 60–70 см). Связь ее с поселением ПБВ проблематична; не исключено, что ее можно сопоставлять с разведывательным «разносом» ямно-полтавкинского времени на Горном (см. ниже). Однако подтвердить это документально мы в настоящий момент не можем.

По линии СЗ–ЮВ к поселению подходит современная пашня, однако подъемный материал здесь уже отсутствует, свидетельствуя, по-видимому, о том, что культурный слой не распространялся далеко в глубину террасы. Зато по ее пологому склону слой, судя по обнажениям, тянется еще на 20–30 м, а находки керамики и костей разнесены вниз по склону до 50–60 м, лишь немного не доходя до дна ложка. Здесь был, однако, обнаружен весьма примечательный предмет – каменный тяжелый кузнечный молот (рис. 4.5), единственная находка такого рода на участке Мясниковского оврага. Поверхность поселения нарушена поздними работами главным образом лишь в мысовой части. Обнажения рисуют последовательность слоев весьма сходную с предшествующим

пунктом 8. Основная масса находок – керамика срубного типа (как правило, неорнаментированная), а также кости и руда – связана с суглинком.

Пункт 10 расположен в 200–300 м от западной части комплекса 9, на правой стороне ложка, захватывая поверхность двух невысоких всхолмлений-гривок (рис. 4.1 и 4.2). Высота 270–275 м.н.у.м.; гривки удалены от ложа Мясниковского оврага примерно на 300–350 м. Здесь отмечены остатки разрушенного поселения ПБВ. Площадь распространения подъемного материала: с СЗ на ЮВ около 250 м, с СВ на ЮЗ около 100 м, причем в понижении между гривами он отсутствует. Культурный слой сохранился по восточному склону верхней (северной) гривы, не затронутой позднейшими горными работами. Однако здесь он нарушен колеей дороги, где и была сосредоточена основная масса по преимуществу мелких неорнаментированных фрагментов керамики срубного типа, костей и руды. Отдельные находки фиксируются в выбросах из нор грызунов. Стратиграфия отложений, зафиксированная в обнажениях, сходна с той, что наблюдалась в пунктах 8 и 9. Наиболее насыщены находками срубного облика слои суглинка. Нижняя (южная) грива сильнее разрушена горными работами. Культурный слой в обнажениях здесь не выявлен, но подъемный материал на поверхности встречается.

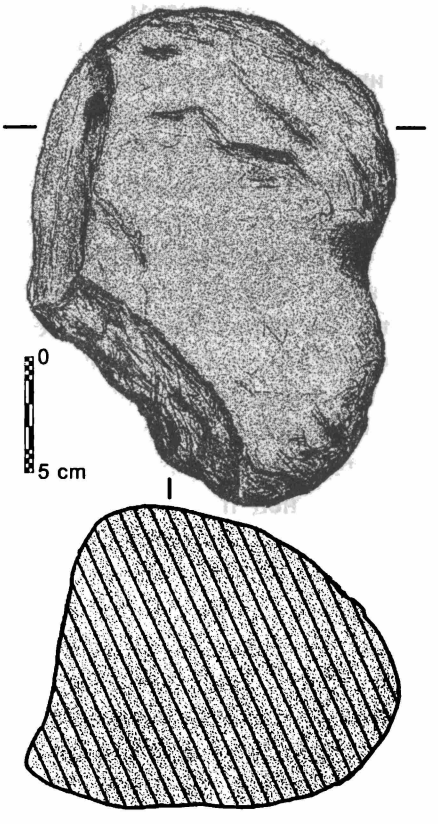


Рис. 4.5. Каменный галечниковый молот; подъемный материал с пункта №9

Пункт 11 смещен по отношению к предыдущему ближе к склону Мясниковского оврага на 100–130 м от южной периферии комплекса 10 (рис. 4.1 и 4.2). Высота примерно 270–275 м.н.у.м.; перепад высот по отношению к ложу оврага не менее 15–20 м.Поселение ПБВ занимает мысовую и примысовую части гривы, образованной Мясниковским оврагом и небольшим овражком-ложком, и вытянуто по линии З–В на 300–320 м, а по линии С–Ю примерно на 130–140 м. Здесь зафиксированы 5–6 впадин (размерами от 4 х 4 до 10 х 10 м, глубиной до 30–50 см), вытянутых по длинной оси гривы в направлении С–Ю. Но на самой оконечности мыса культурный слой, судя по обнажениям выработок, не был отмечен. Подъемный материал – керамика срубного типа, кости, руда – встречается также по окаймляющей гриву седловине. Данная седловина и восточный склон гривы нарушены позднейшими горными работами, которые как бы окаймляют позднебронзовое поселение. В обнажениях зафиксирована следующая последовательность слоев: дерновый слой (4–6 см), темно-коричневая гумусированная супесь (10–12 см), светло-коричневая супесь с включениями фракций песчаника (30–40 см), ниже – красноватая материковая глина. Материалы ПБВ приурочены к обоим слоям супеси.

Пункт 12 также занимает мысовую гривку, образованную Мясниковским оврагом и двумя небольшими овражками-ложками и седловиной между ними. Эта гривка – в 200 м к Ю–З от соответствующей периферии поселения комплекса 11 и в 100–120 м к северу от брода через сухой ручей по ложу Мясниковского оврага (рис. 4.1 и 4.2). Высота примерно та же, что и в предыдущем случае: 270–275 м.н.у.м.; перепад высот по отношению к ложу оврага не менее 12–15 м. Поселение ПБВ расположено на ярко выраженном всхолмлении округлой формы диаметром около 150 м, на поверхности которого можно различить следы трех впадин (от 5 х 5 до 8 х 8 м, глубиной до 30–50 см), вытянутых по оси С–Ю. Поселение задернованно, без каких-либо нарушений горными выработками, распространение которых заканчивается у восточной подошвы гривы, занимая низкое пойменное

пространство между комплексами 11 и 12. Подъемный материал: по преимуществу неорнаментированная керамика (рис. 4.3: *13, 14*), кости, руда. Находки фиксируются в выносах грызунов и в обнажениях полевых дорог, окаймляющих поселение с обеих сторон и ведущих к броду.

Пункт 13 в отличие от всех предшествующих, расположен уже на правой стороне Мясниковского оврага в 270–300 м к югу от комплекса 12 и в 130 м от брода через ручей (рис. 4.1 и 4.2). Поселение ПБВ занимает участок террасы (длиной примерно 250–300 м, а в глубину до 70–100 м) и ограничено с северо- востока небольшим ложком, за которым начинается сплошная полоса горных выработок, а с северо-запада – понижением террасы и полевой дорогой, поднимающейся на террасу от брода в юго-восточном направлении и частично разрушившей культурный слой. Основная часть поселения, судя по подъемному материалу, располагалась в глубине террасы, сейчас частично распаханной. Остатки древних котлованов на пашне не зафиксированы, однако среди подъемного материала много руды, костей и керамики срубного облика (рис. 4.3: *15, 16*). На задернованной же части поселения находки чрезвычайно редки и отмечаются лишь в выносах нор грызунов. Отсутствие выраженных обнажений не позволило проследить характер напластований.

Наконец, последние два пункта местонахождений срубной керамики и костей локализованы в заметном отрыве от скоплений горных выработок и перечисленной здесь основной группы комплексов Мясниковского оврага.

Пункт 14 находится в 1 км к западу от упоминавшегося брода через ручей. Так же как и в пункте 13, находки обнаружены на правом берегу весьма узкого в этом месте Мясниковского оврага (рис. 4.2) и в 80–100 м. западнее второй дамбы-запруды (следы последней отчетливо фиксируются на аэрофотоснимках 1985 г., см. рис.4.2; однако в последующие годы данный водоем исчез). Здесь в обнажении берега обнаружены два неорнаментированных фрагмента керамики срубного облика. Культурный слой не выявлен.

Пункт 15 расположен в 120—140 м к северу от второй дамбы уже на левом берегу Мясниковского оврага (рис. 4.2). Здесь на краю пашни, подходящей к склону оврага, обнаружен фрагмент керамики срубного облика и мелкие косточки. Отсутствие обнажений затруднило выявление культурного слоя.

4.6. Древние селища участков V и VII

Уже говорилось, что горные выработки пятого участка отделены от предшествующего – четвертого – свободной полосой шириной до 1,5–2 км. Участок рассекается на две не вполне равные части Михайловским оврагом. Все три поселка бронзового века – Горный (или Горный-1), Горный-2 и Горный-3, обнаруженные в пределах данной группы, расположены к югу от упомянутого оврага. Селища получили свое название от бывшего и в 60-е гг. 20 века оставленного жителями старинного поселка Горный. В 18 веке здесь располагалась горная контора отдаленного Богоявленского медеплавильного завода (туда примерно за три сотни верст на север отправляли каргалинскую руду).

Поселок Горный (или Горный-1). Данный памятник явился по существу основным объектом археологических раскопок. Именно отсюда была получена подавляющая масса археологических материалов и самой разнообразной информации. Именно поэтому мы отводим публикации его гигантских материалов тома второй и третий каргалинской серии.

Поселок Горный-2. Расположен примерно в 0,7–0,8 км к западу от предшествующего селища на пологом, правом и обращенном к северу – склоне к сухому руслу Михайловского оврага. Его высота над уровнем моря колеблется в пределах 195–205 м. Относительно богатый, насыщенный костями и керамикой срубного типа культурный слой обнажился, благодаря провалу кровли древней неглубокой рудной проходки (штольни). Обнажение было зачищено, выявлена стратиграфия слоев, а также собраны основные археологические материалы (последние вкратце будут рассмотрены в втором и третьем томах каргалинской серии). Границы селища и его площадь определяются лишь с большим трудом: культурный слой здесь перекрыт во многих местах более поздни-

ми – времени ПБВ и «русскими» – мощными и хаотичными отвалами. В целом ареал слоя ПБВ здесь вряд ли менее 0,5–1 га. Вместе с тем нельзя исключать и простирания последнего в восточном направлении, непосредственно к селищу Горный. Нельзя исключить также и того, что под отвалами пустой породы, заполнившими пространство между основным памятником Горный-1 и Горный-2, таятся пласты по существу единородного культурного слоя, возможно делающего оба реконструируемых нами поселка по существу единым. Проверка данной гипотезы на практике для нас оказалась, однако, нереальной.

Поселок Горный-3. Обнаружен на правом (южном) и низком борту над сухим ныне руслом Михайловского оврага примерно в 1,5–1,6 км к СЗЗ от селища Горный-1 и в 1 км к СЗ от Горного-2 на высоте 200-201 м.н.у.м. Поверхность этого небольшого селища – не более 0,5 га – распахана. Определен при обследовании склонов оврага, благодаря наличию относительно хорошо выраженной западины. Ее ложбина имеет овальную форму с примерными размерами 4 х 5 м. В пределах западины в значительном количестве обнаружены фрагменты костей домашних животных, невыразительные обломки керамики (весьма сходной по тесту со срубной), а также относительно крупный срез плитчатого слитка черновой меди. С западиной вполне вероятно связывать некое жилое или же производственное сооружение, принадлежавшее, по-видимому, горнякам и металлургам срубной культуры. Подробно об этих пунктах речь пойдет в томах II и III.

Поселок Ордынский. Расположен на южной периферии Ордынского или же VII участка скоплений древних и старинных горных выработок близ истоков Ордынского оврага – одного из самых живописных и впечатляющих своими размерами на Каргалах (рис. 4.6). Именно здесь, начиная со своей северной излучины, овраг приобретает некоторое сходство с горным ущельем, благодаря обрывистой крутизне склонов, ниспадающих к глубокому сухому руслу. Культурные слои селища фиксируются на плато, ограниченном с юга и юго-запада оврагом: высота над уровнем моря равна примерно 238–243 м, а перепад высот от плато до русла здесь может достигать

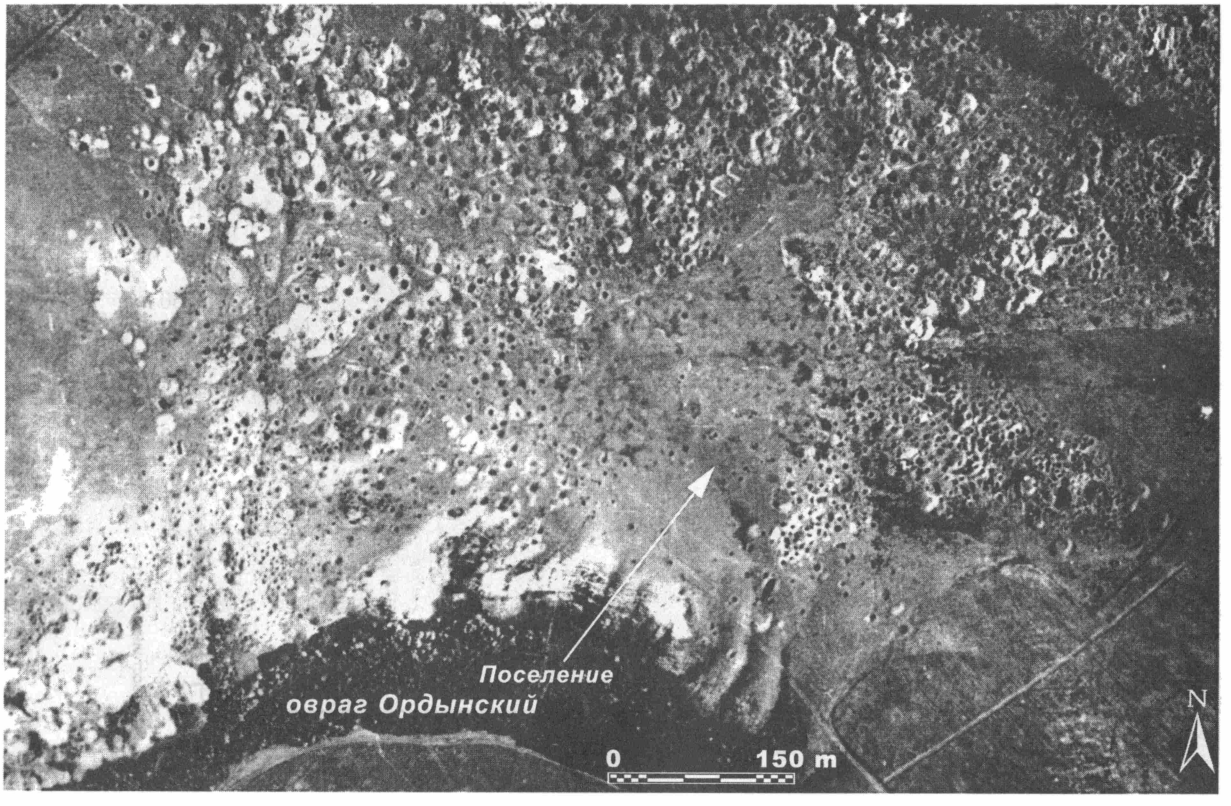


Рис. 4.6. Аэрофотоснимок плато над Ордынским оврагом; поселение срубного времени в окружении древних и старинных выработок

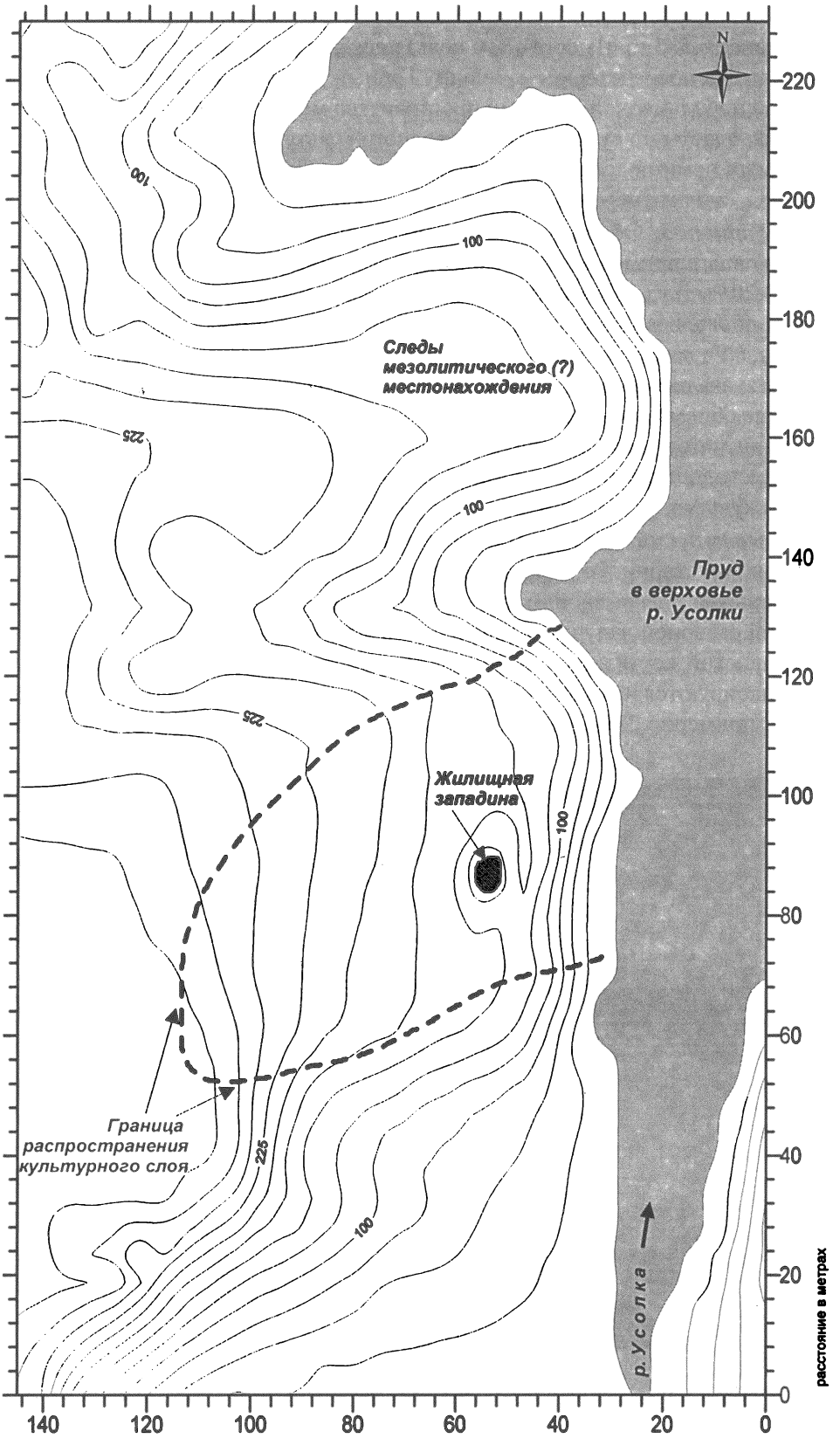


Рис. 4.7. Топографический план поселения срубной общности и мезолитического (?) местонахождения у хутора Новенький

40–45 м. Поэтому топографическое положение селища весьма сходно с большинством верховых поселений Мясниковского оврага. Впрочем древние материалы встречаются здесь и по склонам оврага. Большая часть поверхности древнего поселка скрыта и искажена мощными отвалами отработанной песчаниковой и мергелевой породы. Вполне вероятно, что это вообще одно из самых крупных селищ Каргалинского рудного поля. Однако определить истинную площадь поселка весьма сложно: последняя может колебаться в широких пределах – от 5 до 8 га. На поверхности селища можно различить несколько выразительных ложбин-западин, в которых могут угадываться типичные для ПБВ следы жилых и/или производственных сооружений. Зачистка ряда из них подтвердила данное наблюдение: выявлены культурные слои, содержавшие фрагменты костей и керамику срубного облика.

4.7. Поселок Новенький

Памятник расположен в Октябрьском районе Оренбургской области на землях хутора Новенький или 2-го отделения АО «Уранбашский». Расстояние по прямой линии от центра поселения до авторемонтного двора (координаты самого двора N 52° 14,217′, E 54° 45,203′) хутора Новенький – 2,2 км. Направление от центра поселения к указанному авторемонтному двору – 25. Расстояние по прямой линии от данного поселения до селища Горный 5, 6 км, при направлении 22°.

Культурный слой поселения у хутора Новенький был отмечен на левом берегу речки Усолки близ истоков последней (рис. 4.7 и 4.8). Люди обитали здесь в непосредственной близости от воды, отчего восточная (очень небольшая) часть площади селища затоплена водами современного пруда-водохранилища хутора Новенький. Культурный слой распространен на площади 0,5–0,6 га. В плане ареал слоя напоминает овальное пятно размерами 120 на 50 м, вытянутое с юго-запада на северо-восток.

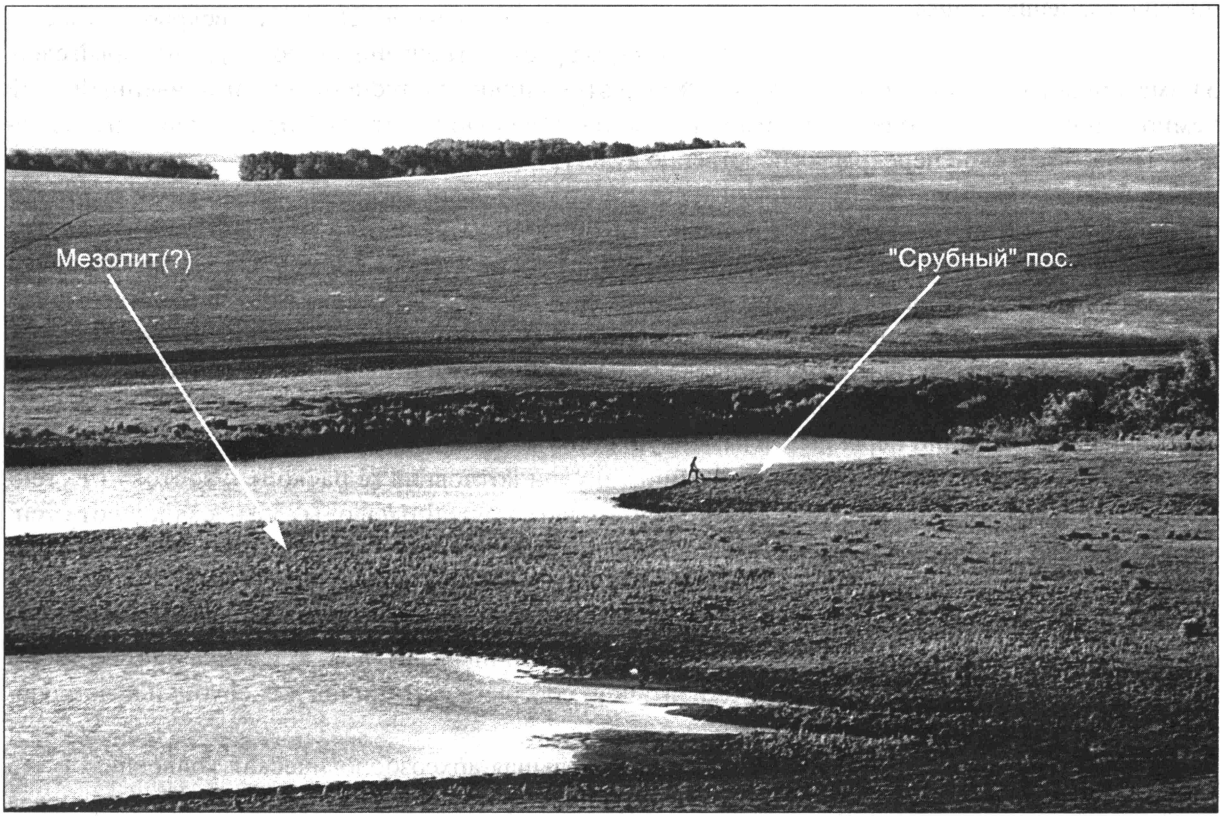


Рис. 4.8. Вид на береговые мысы со слоем поселения срубной общности и местонахождения мезолитического (?) кремня у хутора Новенький

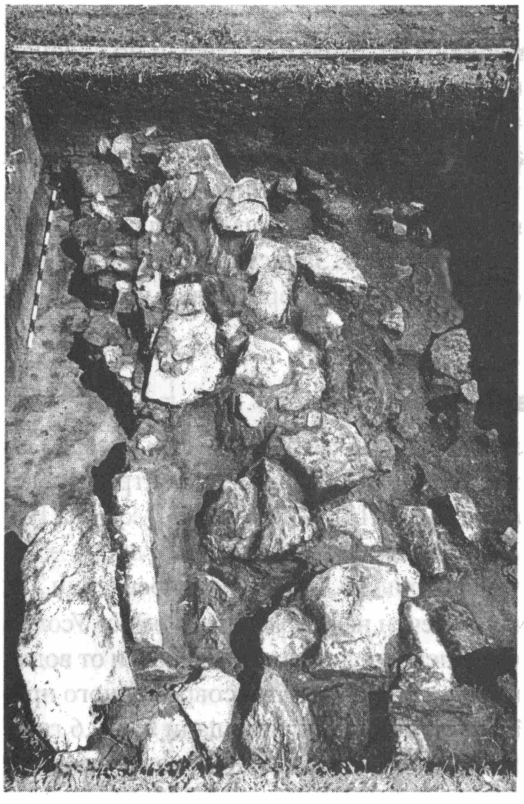


Рис. 4.9. Поселение у хутора Новенький; расчищенная каменная стенка

Это небольшое поселение занимало слабо выраженный мыс надпойменной террасы речки. Перепад высот культурного слоя вряд ли превышает 350 см (при учете подъема воды в пруду-водохранилище). Культурный слой с относительно богатыми находками (керамика и кость) хорошо проявлялся в размыве водой пруда края самой надпойменной террасы. Характер находок не оставляет сомнения в культурно-хронологической верификации самого поселения: эпоха бронзы, срубная культурно-историческая общность.

Поверхность селища ровная. На нем достаточно четко выделялась единственная неглубокая (до 30–40 см) западина, в которой хорошо угадывались контуры углубленного в землю древнего жилища (рис. 4.7). На краю западины в 1996 г. был заложен малый раскоп (рис. 4.9) площадью 12 кв. м. (3 на 4 м)[2].

Вскрытый и зачищенный участок стены представлял собой каменную выкладку из массивных песчаниковых камней и блоков шириной до 2–2,5 метров; общая высота не определялась, поскольку сама стена в нашем маленьком раскопчике не разбиралась. Каменная стена-кладка овальным кольцом ограждала котлован жилища-полуземлянки; расчищенный нам участок стены представлял юго-западный край жилища.

Стратиграфия поселения на вскрытом участке весьма проста: 1) почвенный слой, 2) культурный слой, 3) «материковая» глина. Самым верхним является сильно гумусированный почвенный слой темно-серого цвета; за очень редким исключением, находок этот слой практически не содержал. Почвенный слой перекрывал собственно культурный слой серо-коричневого цвета с включениями белесых карбонатов. Мощность культурного слоя очень различна, равно как и его насыщенность керамикой и костями. Максимальной глубины и насыщенности этот слой достигал внутри котлована, хотя там его истинной мощности установить не удалось. Помешала выступавшая почвенная вода, которая начала активно заполнять наш раскоп. Поэтому можно лишь утверждать, что его мощность – не менее 65 см, как это следует из раскопанных участков. Также осталось неясным – перекрывала ли каменная кладка культурный слой или же лежала уже на материковой глине, поскольку кладка осталась нетронутой (ее вновь засыпали). В некоторых местах культурный слой даже частично перекрывал каменную стенку.

Подстилающей культурный слой глины внутри котлована (в раскопе к востоку от стенки) нигде обнаружить не удалось; опять таки мешали почвенные воды. Зато к западу от стенки, с внешней стороны котлована «материковая» красноватая глина проявилась почти сразу; толщина культурного слоя здесь не превышала 10–20 см. В глине находок не встречено было вовсе.

Всего с поселения известно 106 фрагментов глиняной посуды. В раскопе из них обнаружено 88 обломков, 15 из которых являются обломками венчиков сосудов. Керамика по всем своим признакам (форма, глиняное тесто, орнаментация) совершенно типична для срубной культурно-исторической общности (рис. 4.10).

Кроме керамики из раскопа происходит небольшая археозоологическая коллекция: всего 142 кости домашнего скота. Кроме того 37 костей подобрано в обнажениях слоя на берегу пруда

[2] Раскоп на Новеньком индивидуально вел В. Ю. Луньков.

Усолки. Согласно археозоологическим определениям Е. Е. Антипиной, доля отдельных видов домашних животных выглядит следующим образом: крупный рогатый скот – 60%, мелкий рогатый скот – 35%, свинья – 4%, лошадь – 1%. Из кости сделаны два орудия – лопаточка и проколка. Весьма примечательны также находки 13 кусочков медного металлургического шлака, свидетельствующих о практиковавшейся здесь плавке руды.

Поселение у хутора Новенький для срубной культуры совершенно необычно лишь одним – каменной стенкой-кладкой вокруг углубленного в землю жилища-полуземлянки. Такие конструкции совершенно не типичны для этой – восточной зоны степных культур позднебронзового века; они известны для гораздо более западных селищ, начиная от Приазовья.

На фоне материалов срубной общности весьма необычной выглядит находка среди подъемного материала (у обреза воды) выразительного фрагмента малого сосуда, относящегося к существенно более раннему времени (рис. 4.11). Реконструируемый по обнаруженному обломку сосуд отличается чашевидной формой; максимальный диаметр его тулова равен примерно 12 см. Декор, выполненый коротким зубчатым штампом, покрывает всю поверхность фрагмента. Точных копий данному сосуду мы отыскать в литературных источниках не смогли. Лишь сравнительно близкие фрагменту с Новенького образцы керамики могут быть отмечены среди материалов Турганикской и Ивановской стоянок на реке Ток или же поселения Муллино с верховьев Ика. Посуду эту, однако, некоторые исследователи склонны

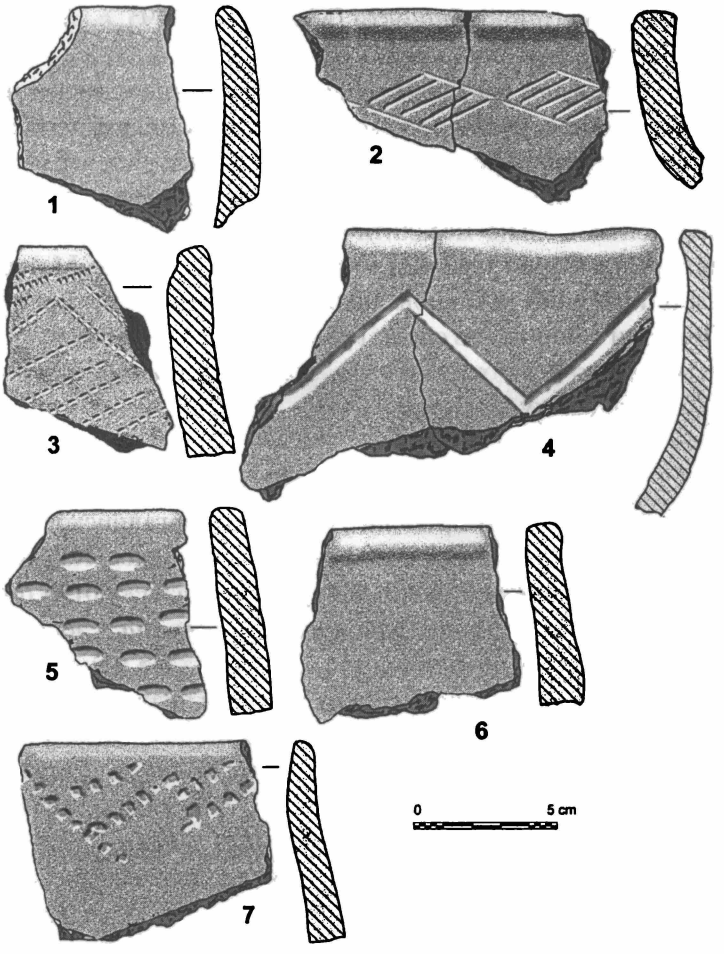
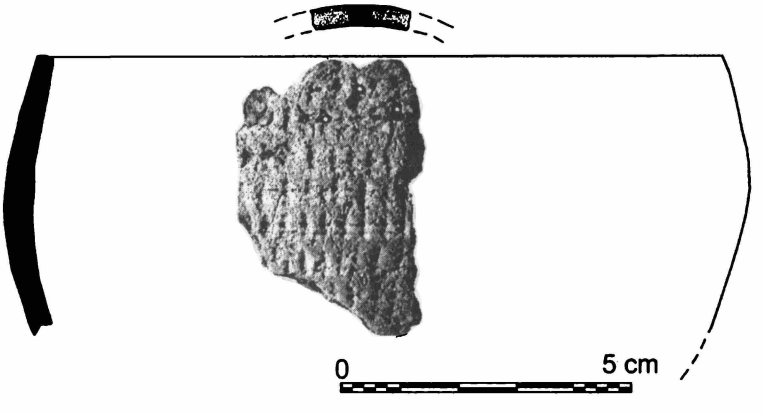


Рис. 4.10. Поселение у хутора Новенький: фрагменты керамики срубного типа

Рис. 4.11. Поселение у хутора Новенький: фрагмент раннего сосуда и его реконструкция



определять в весьма широких релятивных рамках – от энеолита вплоть до ранней бронзы или же времени ямной общности [Моргунова 1995, с. 66–70, 158, 159, рис. 48: *1–20*; 62, 63; Богданов 1999, с. 119, рис. 42–44].

Отметили мы также и местонахождение мезолитического времени. Его следы обнаружены на соседнем мысу, расположенном к северу от срубного селища и (рис. 4.7 и 4.8). Здесь близ уреза вод запруженной речки Усолки, на болотистой поверхности мыска, сильно испорченного глубокими следами крупного рогатого скота, собрана небольшая коллекция из 29 каменных изделий, предположительно мезолитического облика. Среди них 19 отщепов, четыре нуклеуса, а также четыре пластины и концевой скребок на пластине. Материал – кремень плохого качества, скорее напоминающий окварцованный песчаник серого, черного и красноватого цвета, а также яшма. Попытки обнаружить следы культурного слоя в обнажении терраски к успеху не привели. Правда, невозможно исключить и связь этого мало выразительного кремневого материала с обнаруженным неподалеку ранним сосудом.

4.8. Древние кладбища и одиночный курган

К настоящему времени в пределах Каргалинского рудного поля зафиксированы четыре курганных и бескурганных кладбища – Першинское, Комиссаровское и два Уранбашских (северное и южное), а также одиночный курган неподалеку от хутора Новенький (см. табл. 4.2 и рис. 2.13).

Южная Уранбашская курганная группа. Расположена на южной окраине села Уранбаш близ шоссейной дороги на пос. Светлый. Не менее 10 курганов этой группы занимают склон высокой террасы правого берега Усолки и правого же берега самых низовьев Ордынского оврага. Памятник раскапывался в 1991 г. Н. Л. Моргуновой и в 1992 г О. А. Пороховой, когда были вскрыты погребения под семью курганными насыпями . Результаты раскопок подготовлены Н. Л. Моргуновой для их публикации в четвертом томе каргалинской серии.

Северная Уранбашская курганная группа. Отстоит от предыдущей к СЗ примерно на 1 км. Примыкает к южной окраине пос. Уранбаш. Насчитывает не менее 5–6 курганов. Неопределенность указанного числа насыпей обусловлена плохой сохранностью большинства последних. Некоторые из курганных насыпей сильно повреждены, искажены и, скорее всего, даже уничтожены землеройными работами на кладбище пос. Уранбаш; другие – современными постройками и огородной приусадебной вспашкой. Наиболее крупный курган, расположенный за пределами строений и усадеб, используется местными механизаторами в качестве стартовой горки для запуска тракторов (сохранившаяся высота насыпи последнего – более одного метра при диаметре около 20–25 м.). Раскопкам курганы северного Уранбашского могильника не подвергались.

Першинский некрополь. Соотносится с высокой правобережной террасой речек Каргалки и Усолки примерно в одном километре от места их слияния. Кладбище отличается сложным характером: здесь отмечены курганные и бескурганные захоронения от эпохи ранней бронзы вплоть до сарматского времени. Подвергался широким раскопкам в 1998 и 2000 г. Подробные сведения об исследованных погребениях и анализ всех добытых материалов будут опубликованы в четвертом томе каргалинской серии выпусков.

Комиссаровская курганная группа. Расположена на возвышенном междуречье Каргалки и Усолки, примерно в 2,5 км к СЗ от места их слияния. Отчетливо зафиксированы два кургана, раскопанные С.В. Богдановым в 2001 г. Предполагается, что насыпи несколько более незначительных курганчиков распаханы и потому остались незаметными с поверхности. Сведения о раскопках также будут опубликованы автором исследований в четвертом томе.

Одиночный курган близ хутора Новенький. На одном из холмов водораздела верховьев р.Усолка и т.н. Михайловского оврага, на землях второго отделения АО «Уранбашский» (хутор Новенький) обнаружен одиночный курган (рис. 2.13 и 4.12). Расстояние от кургана до авторемонтного двора хутора Новенький – 2,0 км; направление от кургана к указанному авторемонтному двору (по прежней номенклатуре МТФ) – 136°. Рядом с курганом проходит слабо выраженная

полевая дорога. Курган расположен на северном склоне холма недалеко от вершины последнего. Хотя курган находится на пахотном поле, он не распахан, – распашка лишь слегка затронула края его основания. Насыпь овальной формы с размерами 26 х 18 м при максимальной высоте по смещенному центру кургана 180 см. Насыпь глиняная с большим включением мелких камней, а также золистыми примесями. Судя по форме и характеру расположения, курган более всего отвечает типу погребальных сооружений сарматского времени, хотя никакими археологическими находками в насыпи или близ нее подтвердить это предположение мы не можем.

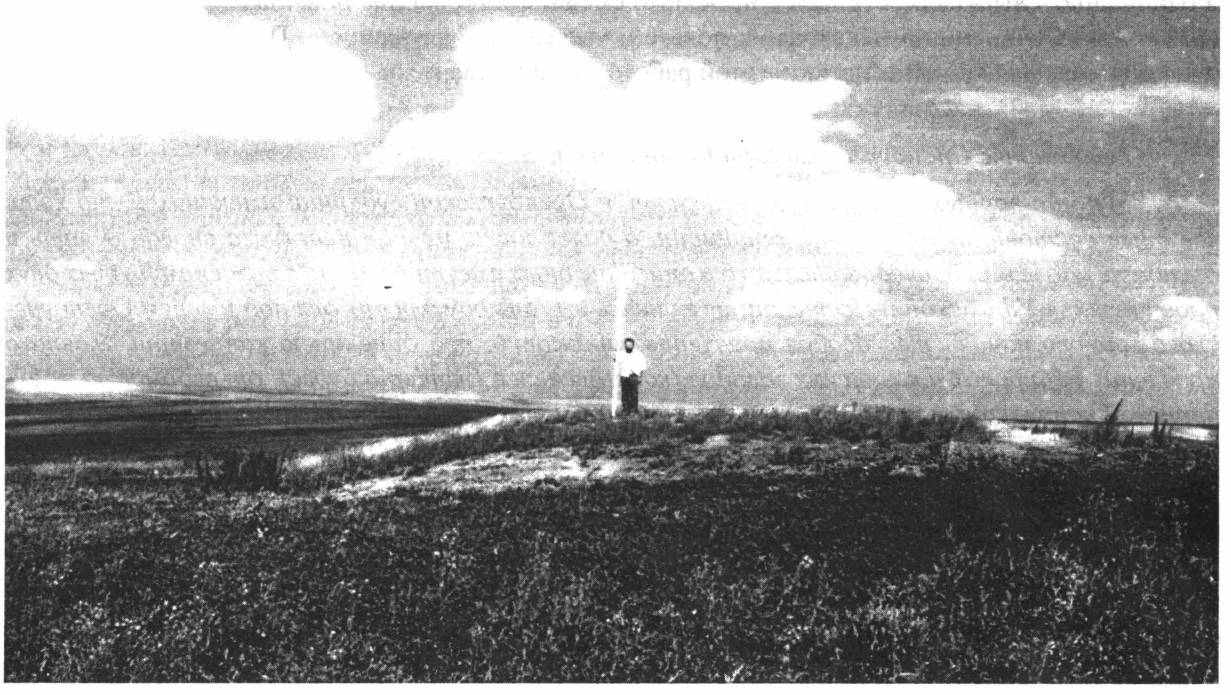


Рис. 4.12. Одиночный курган близ хутора Новенький

Приложение 1

П. И. Рычков и первые упоминания о Каргалах

Самым ранним упоминаниям в печати о Каргалинских древних рудниках мы обязаны Петру Ивановичу Рычкову, первому члену-корреспонденту Российской, – а тогда Петербургской – Академии наук. Его знаменитый труд «Топография Оренбургской губернии» вышел из печати в 1762 году в одиннадцати выпусках журнала с несколько смешным, но вполне обычным для того времени названием «Сочинения и переводы, к пользе и увеселению служащия». Последняя и наиболее существенная для нашей тематики в этой работе двенадцатая глава носила название

О ведомстве Оренбургского горного начальства[1]

«Что до горных заводов принадлежит, в Оренбургской губернии имеющихся, то хотя все оные состоят ныне в одной Башкирии, а далее нигде их еще нет (чего впредь делать и ожидать надлежит), следовательно б и описание оных вместить было в вышепомянутых двух провинциях, в Уфимской и Исетской; но понеже в 1754 году для сих дел под именем Оренбургского горного начальства особое правление учреждено, под дирекциею канцелярии главного правления сибирских и казанских заводов (коя имеется в Екатеринбурге), от ведомства ж губернской канцелярии все оные заводы отрешены, и происходившие в оной горные дела велено отдать, и отданы в то горное начальство, то предпринятый порядок требует, чтоб сие недавно учрежденное ведомство с находящимися ныне в ведении его заводами, в заключении сей части, елико возможно было собрать, описать особливо, которое с прибавлением заводов впредь и дополнять будет удобнее.

Во-первых, надлежит знать, что по проектам статского советника Кирилова к построению города Оренбурга, между прочими представленными от него пользами и прогрессами, немало уважено было изобретение всяких металлов и минералов, и заведение горных заводов, которых по то время в здешних местах ни одного не было, в чем он не только в Башкирии, но и в киргиз-кайсацких местах немалую надежду подавал. Почему и в инструкции, данной ему, Кирилову, при отправлении его в Оренбургскую экспедицию, мая 18 дня 1734 года, за собственноручным подписанием блаженной памяти государыни императрицы Анны Иоанновны, при других многих порученных ему делах, в 15, 16, 17 и в 18 пунктах, о сыске руд и минералов, и о заведении заводов, крайнее старание прилагать велено; для усмотрения ж, какая ему, Кирилову, была дана власть в произведении сих дел, вносится 27 пункт оной его инструкции весь, который повелевает тако:

Когда такие металлы и минералы Бог откроет, и оные действительно в казну нашу приходит, также на мену или иным образом товары получены будут, в том во всем даем полную мочь, как в получении в казну употребляя прилежность, так и в продаже из казны (опричь золота и серебра, которое, ежели Бог дарует, высылать в Москву) как где ценою случай и время допустит, ища нашему интересу во всем по купеческому обычаю и не сомневаясь, что либо по случая одно дороже, а другое дешевле в казну станет, или из казны проданное одно с накладом, а другое с прибылью, как всегда между купцами случается, только б в том во всем

---

[1] Настоящий и несколько сокращенный за счет характеристики отдельных металлургических заводов текст печатается по уфимскому и последнему изданию данного труда [Рычков 1999, с. 276–286].

правильное, по силе 26 пункта, книг и счетов содержание было; дабы ничто без обращения в продажах и в менах туне не лежало и не пропадало». Да по 26 пункту книги и счеты велено содержать по науке и искусству бухгалтерскому и для того повелено ему, Кирилову, приискать и с собою взять искусного бухгалтера, который был и дан.

Как скоро он, Кирилов, в Уфу прибыл и с лучшими башкирскими старшинами опознался, то между прочих говоренных с ними дел, при первых случаях, не оставил он пристойным образом приохочивать их к прииску и указанию рудных и минеральных мест, и еще до вступления его в первый поход для заложения Оренбурга, истребовал он из Екатеринбурга одного горного офицера, штейгеров и других служителей, которые при нем в том первом походе и находились, и по тракту его на разных местах многие медные и железные руды обыскали, а по примеру их и сами башкирцы из награждения (о котором по тогдашним делам видно) рудные камни и признаки объявлять стали. Возвращаясь же, он, Кирилов, из того первого похода и ведая, что в окружности новозаложенного им Табынска медных рудников довольно, еще в том же 1735 году назначил быть тут казенному медному заводу, уповая в такое сильное действо и размножение его привесть, чтоб на каждый год чистой меди тысяч до пятидесяти и более пуд на сем заводе выплавливать. Хотя то многим казалось невероятно, особливо ж тайный советник Татищев (быв тогда главным командиром в Екатеринбурге над всеми сибирскими и казанскими заводами) признавал сию выплавку на одном заводе за самое невозможное дело; но Кирилов, не уважая его, тайного советника, мнений, тот назначенный от него завод велел действительно строить, определяя к тому строению вышеозначенного комиссара Утятникова с горными служителями, почему оный в 1736 и в 1737 годах и строен был действительно, от Табынской крепости в десяти верстах, под горою Воскресенскою и на речке Воскресенке, кое звание имеет она от той горы, почему и назван он был Воскресенским заводом; но усилившееся тогда башкирское замешание всему оному строению воспрепятствовало, а потом вскоре воспоследовавшая ему, Кирилову, смерть, сие его намерение и вовсе уничтожила.

По смерти его, Кирилова, определенных в Оренбургскую комиссию главных командиров первая и нужнейшая должность была прекращать и успокаивать башкирские замешательства (как то явствует в «Истории Оренбургской»), основать и утвердить Оренбург с прочими крепостями, а в горных заводах все его, Кирилова, предприятия были оставлены, и начатое при Табынске заведение совсем было покинуто, и оставалось впусте по 1743 год, в котором по всевысочайшему ее императорского величества именному указу город Оренбург, как выше в первой главе означено, на нынешнем месте заложен и благополучно основан.

Можно сказать, что с началом сего города и в горных заводах действительный успех, а от того и государственная и народная польза воспоследовали следующим порядком. Синбирский купец Иван Борисов сын Твердышев, человек такой, который прежде в рассуждениях о внутренней и внешней коммерции основательно был сведущ, и хотя был тогда невеликий капиталист, но по справедливым и честным его поступкам везде имел кредит довольный. Сей по совету своих друзей и по натуральной склонности к горным заводам в том 1743 году отважился действительному тайному советнику и кавалеру Ивану Ивановичу Неплюеву, который был тогда тайным советником и оренбургским главным командиром, подать прошение, чтоб ему дозволено было оный при Кирилове заведенный бывший медный завод на том или другом месте возобновить своим коштом, обязуясь в казну заплатить по оценке деньгами за все те припасы и инструменты, которые от того прежнего заведения в Табынске на лицо явятся. И понеже он из купечества первый был, который в Оренбург, как еще в новое место, к подряду и заготовлению провианта в казенные магазины из старых жилищ Казанского и Синбирского уездов изыскал прямые и способные дороги, и к поставке оного тамошних обывателей толико приохотил, что пред прежними подрядами с убавкою цены многие тысячи рублей казенного расходу им уменьшено; то в рассуждении сего, и что он, Твердышев, к тому заведению по состоянию его и по знаемости в Башкирии довольно был надежен, в том же 1743 году Правительствующему сенату учинено представление согласное с его состоянием и просьбою, которое в 1744 году

при указе из оного отослано было в Государственную Берг-коллегию, с таким повелением, чтоб сей Коллегии с помянутым господином тайным советником иметь о том общее рассуждение, и постановя на мере представить на апробацию в Правительствующий сенат.

В силу оного Государственная Берг-коллегия, по довольном рассуждении с ним, тайным советником, того ж 1744 года учинили общее определение, в котором он, Твердышев, пред другими из старых и знатных заводчиков явившимися охотниками, для вышеозначенных показанных от него заслуг, в отдаче предписанного при статском советнике Кирилове в заведении бывшего завода предпочтен, и учинены кондиции, на каком основании о содержании того завода Оренбургской канцелярии заключить с ним контракт, каким образом размножить сие дело, платить в казенный оренбургский доход десятинный и двухпроцентный платеж, как оброчить и покупать у башкирцев земли, леса и прочее, на котором основании оной канцелярии и с прочими явившимися охотниками в заведении других заводов поступать велено; что все и от Правительствующего сената тогда ж апробовано, а по тому уже в Оренбургской губернской канцелярии с ним, Твердышевым, и контракт был заключен.

По состоянию башкирского народа, который ни что столь много не уважает и не бережет, как старинные свои вотчинные земли, и отхожие, то есть лесные угодья, а наипаче пчельные бортевые промыслы, беспристрастно можно сказать, что при первом заведении горных заводов, к коим на всякие строения, тако ж на дрова и уголье, множество лесов необходимо требуется, надо бы были великая осмотрительность и всякая ласковость, справедливость и умеренность с башкирцами, дабы от них, по их дикости и легкомыслию, от новости на землях их таких заводов затруднений не было, и вновь бы беспокойства не отрыгнуло. Но помянутый Твердышев, с компанейщиком его синбирским же купцом Иваном Мясниковым и с двумя родными своими братьями, не жалея ни труда, ни иждивения, так искусно и честно поступали, что башкирцы, полюбив их, почитали всегда хозяевами, и не только никаких помешательств и препятствий ни в чем им не чинили, но и сами, узнав свойство руд, из награждения им объявлять стали; а многие из платы и возкою на завод руды промышлять возохотились; и так спознавшись и одружась с ними, возмогли они чрез одно почти лето первый свой медиплавильный завод в действо произвесть, который, построя на реке, именуемой Тор, впадающей в Белую, от Табынска в 90 верстах, именовали Воскресенским, тем самым званием, как и при Кирилове застроенный близ Табынска казенный именован был. Из приложенной при сем ведомости усмотрится, коль много оные в заводских делах рачительные люди поныне общей и собственной пользы приобрели, и не втуне оба они, то есть Твердышев и Мясников, как первые в здешних местах заводчики, из высочайшего ее императорского величества милосердия директорами и чинами коллежских ассесоров, а средний его, Твердышева, брат, Яков Твердышев, директором заводов пожалованы; меньший же его брат Петр, оказав в том заводском производстве не меньше труда и столько ж прилежности, в 1749 году умер.

В каком порядке оные горные дела под дирекциею Оренбургской губернской канцелярии происходили, сколько и на каком основании о построении оных с явившимися охотниками, в силу вышеозначенного Правительствующим сенатом апробованного определения, заключено контрактов, и сколько ж со всего того в казну и в примножении оренбургских доходов десятинного и двухпроцентного платежа происходило, о том по делам оной губернской канцелярии видно; а в 1754 году все те дела и с заводами, как выше явствует, из ведомства Оренбургской губернской канцелярии вышли, под дирекциею канцелярии Главнаго Правления сибирских и казанских заводов, от коей для них предпомянутое горное начальство учреждено, где уже все обстоятельства и производства оных заводов ведомы. Столько ж их по 1760 год в том горном начальстве счисляется заводов и кому они принадлежат, о том явствует приложенная при сем ведомость. А казенным заводам по состоявшемуся в Правительствующем сенате на представление Государственной Берг-Коллегии октября 19 дня 1753 года указу для объявленных в том указе резонов, во всей Башкирии быть не велено.

Впрочем, не надлежит оставить и сего без объявления, что при всех нижеследующих заводах имеющиеся рудники по большей части суть старинные копи, по которым довольно означается, что древние здешних мест обыватели в горных делах, а наипаче в плавке меди, в свое время великие и сильные имели промыслы и имели такое достаточное в том искусство, какого в татарских народах, называемых по древности скифами и нагайцами, как от кочующих и кроме скотоводства почти никаких рукоделий не имевших, конечно быть не могло. Самые те копи и находящиеся в них разные вещи довольно уверяют, что оные горные промыслы и доставание руд были прежде нашествия татар, ибо сверху нынешних рудников на несколько аршин находящаяся наносная земля довольно подтверждает, что та работа в давние времена происходила. Тут же находят и инструменты наподобие серпов, или кривых ножей, может быть за недостатком железа, из меди деланные, у коих наружный вид немалую древность изъявляет. Директор заводов Яков Твердышев о рудниках, имеющихся у них за Сакмарою рекою, по Каргалам и по другим в сию реку впадающим речкам (кои из всех за самые лучшие почитаются), объявлял: якобы тут в старину с таким искусством горная работа производилась, что и нынешние штейгеры и горные служители лучше того не делают; ибо де во многих местах руду из такой глубины доставали, что поверх той руды лежит земли сажен на 20, а многие де такие шахты и копи, из коих руда выбрана, на самых ровных местах; однако ж штольны поныне нимало не осыпались, но так стоят, как бы в недавнем времени работа на них производилась. И хотя по великому множеству таких рудокопных мест должно мнить, что бывали здесь и великие для того заводы; но ныне оным никаких признаков нигде уже не находится, кроме сего, что по тем же речкам Каргалам и в вершинах реки Самары находят сделанные из красного кирпича небольшие рудные печки, и фунта по два и по три медные слитки. Может статься, что оные печки были только пробные, или по нашествии в сии места татар и нагайцев имелись уже малые и ручные токмо промыслы, а большие заводы с древними жительствами разорены совсем так, что и знаков их не осталось. Доброта нынешних медных руд такая, что из самого лучшего разбора, кои заводчики именуют здесь жильною, изо ста пуд руды выходит от 5 до 7 пуд чистой меди; токмо сей разбор для прочности заводов не в употреблении. Помянутый Твердышев уверял, что на их заводах за самый посредственный и надежнейший разбор считают они ныне тот, который дает на сто пуд руды до трех и четырех пуд меди, древних де времен промышленники (признавая сие по старинным их копям) такую токмо руду отбирали и плавили, коя по десяти процентов и свыше содержала; и доказывают, что обретаемая ныне в старых рудокопных ямах руда есть токмо та, из которой они самую лучшую выбирая, употребляли на своих заводах, а ее оставляли тут на месте, как бы плохую и бесприбыльную.

Наконец всего, с довольным основанием можно объявить, коим образом в Оренбургской губернии из всего того, что натура ни производит, есть самый первый и обществу полезнейший продукт металлы и минералы. К доказательству сего мнится довольно будет одних твердышевских медных заводов, не упоминая прочих имеющихся ныне и впредь быть могущих, ибо на одних тех за Твердышевым состоящих заводах чистой меди каждый год по двадцати по пяти тысяч пуд действительно, а иногда и более выплавливается. Из сего примера легко можно понять, какое число на всех оных заводах может выплавлено быть, и какая тем одним государственная и партикулярная польза в здешней новой губернии происходит. Что ж можно ожидать, когда с помощию Божиею и в дальнейших местах приложится старание от людей в сих делах столько ж трудолюбивых и рачительных, каков оказался начинатель их, здесь помянутый Твердышев. Ежели опасны кому кажутся киргизцы, тому должно в пример взять башкирцев, у коих внутри жилищ до состояния Оренбургской экспедиции не только никаких горных заводов не было, но и о рудах спрашивать сомневались, а ныне до того доведены, что сами на своих землях рудники сыскивают и объявляют, а разработанную руду на своих лошадях из платы возят. Искусство, соединенное с трудолюбием, превозмогает все трудности и препятствия и самых диких зверей усмиряет.

Реестр горным заводам, находящимся ныне в Оренбургской губернии.

Принадлежащие коллежским асессорам
Ивану Твердышеву и Ивану Мясникову

медные:

1. Воскресенский, который между прочими их заводами почитается главным, построен прежде всех в 1745 году по Нагайской дороге в Тамьянской волости, на речке, именуемой Тор, от Оренбурга 162, от Табынска 90, а от Уфы 175 верст; на нем медиплавильных печек семь с принадлежащими гармахерскими горнами. Покупных и приписных крестьян 320 дворов. Церковь деревянная во имя Воскресения Господня.

2. Преображенский, на той же дороге в Бушмас-Кипчатской волости, на реке Урман-Елаир, по почтовой дороге из Оренбурга в Исетскую провинцию, от Оренбурга 190 верст, плавильных печей шесть с принадлежностями. Покупных крестьян в поселении 130 дворов. Церковь деревянная ж во имя Преображения Господня.

3. Верхоторский, на той же дороге в Юрматынской волости, в вершинах речки Тора, от Оренбурга 171 верста; плавильных печей три. По новости его крестьянского селения и церкви на сем заводе еще не имеется.

4. Богоявлений, на той же дороге в Юрматынской волости, на речке Усолке, от Оренбурга 242, от Табынска 9 верст, построен в 1752 году. Жительства на оном заводе покупных заводчиками крестьян 200 дворов. Церковь во имя Богоявления Господня.

5. Архангельский, в Турушевской волости, на речке Аксыне, от Уфы 66, а от Оренбурга 300 верст, построен в 1753 году, плавильных печей четыре с принадлежащими к ним горнами. Покупных крестьян на поселении 130 дворов. Церковь во имя архистратига Михаила.

< ... >

10. Вознесенский медиплавильный завод, принадлежащий обер-гофмаршалу действительному камергеру и разных орденов кавалеру графу Карлу Ефимовичу фон-Сиверсу, стоит по Нагайской дороге в Бурзенской волости, на речке Иргизле, которая от завода с небольшим в версте впадает в реку Белую, по течению ее с левой стороны, расстоянием от Оренбурга летнею дорогою с 200, а зимнею с 250, а от Уфы около 300 верст, имеет семь печек плавильных, три горна гармахерских и один расковочный молот. Жительства разных заводских служителей до 150 дворов. Церковь ныне походная во имя святого Александра Невского, а настоящая имеет быть во имя Вознесения Господня.

11. Покровский медный же принадлежит генерал-фельдмаршалу лейб-гвардии подполковнику и разных орденов кавалеру графу Александру Ивановичу Шувалову, на реке Ику, коя от завода с 150 верст впадает в реку Сакмару по течению ее с правой стороны, от Оренбурга с 190 верст, имеет семь плавильных печек и два гармахерские горна. Жительства на нем дворов около 100. Церковь во имя Покрова Пресвятой Богородицы.

< ... >

14. Кано-Никольский, на речке Кане, коя ниже завода верстах в 40, а от Вознесенского по Белой реке вверх верст 30, в сию реку впала, по течению оной с левой стороны, от Оренбурга с 220, а от Уфы 329 верст, принадлежит тулянам Масаловым. На нем медиплавильных шесть печек и два горна гармахерские. Жила дворов до 60. Церковь во имя Николая Чудотворца.

< ... >

17. Благовещенский медный завод, на речке Укашле, от города Уфы 38, а от Оренбурга 372 версты, на нем четыре печки плавильные и два гармахерские горна; принадлежит синбирянину Матвею Мясникову.

18. Архангельский медный же, на речке Шаране, коя от завода версты четыре впала в реку Сюн, а сия впала в Ик, по течению ее с левой стороны, от Оренбурга с 400, а от Уфы 130 верст; на нем четыре печки и два гармахерские горна; принадлежит заводчику Ивану Красильникову.

19. Троицкий медный же, на речке Кидаше, коя впала в реку Ик от завода верстах в 30, а Ик впадает в Каму; от Архангельского завода 40, а от Оренбурга с 350 верст. На нем шесть печек плавильных и два горна гармахерских; принадлежит директору Ивану Осокину.

20. На речке Усене ему ж, Осокину, медный завод строить позволено, но о расстояниях оного известия еще нет.

21. Богословский медный же, на речке Кичуе, впадающей в реку Шешму, а сия течет в Каму; от Оренбурга 396 верст и от Уфы в таком же расстоянии; на нем три печки плавильные с принадлежностями, принадлежат синбирскому купцу Герасиму Глазову».

Приложение 2

Технология горных работ на Каргалах накануне отмены крепостного права

Приводимый ниже текст, опубликованный в 1860 г. горным инженером, штабс-капитаном Антиповым-вторым [Антипов-2 1860], крайне любопытен для нас не только с этнографической позиции, но и исключительно важен для истории Каргалинского центра. Антипов, – судя по всему вполне грамотный и получивший хорошее специальное образование инженер-горняк, – на основании личных непредвзятых наблюдений дает нам относительно полные представления о процессе разведок и добычи медных руд на Каргалах. Его командировка, проведенная в 1859 г. по множеству уральских рудников, совпала с самым концом в России позорного крепостного права и рабского труда горняков. Для нас значение его свидетельств возрастает еще и потому, что в те годы уже становится различимым грустный и до невероятия замедлившийся финал развития архаичной технологии горно-металлургического производства, восходящей на Каргалах еще к глубина бронзового века, но завершившейся лишь во второй половине 19 столетия (более пяти тысяч лет малоприметного развития!). Свой подробный отчет об уральской командировке он предваряет некоторыми общими замечаниями. К примеру, что медь дороже железа в 6 раз, и потому этот металл – один из самых главных источников богатств на Урале. Руды уральские он делит на коренные («восточный отклон Урала») и *«пластовые или осадочные, лежащие между горизонтальными слоями пермской почвы, соприкасающейся к западному отклону Уральского хребта»* (с. 225–226).

Характер рудоносности и современное положение горнаго, т.е. руднаго дела на Урале. Горнаго инженер-штабс-капитана Антипова-2

Горный журнал, кн. I, 1860. С. 306–315.

Способ, употребляемый для разработки их рудников, часто бывает похож на тот, который был изложен при описании бурых железняков, и называется дудками. Для примера, я упомяну о разработке замечательной свиты Каргалинских рудников, осмотренной мною в Июне месяце нынешняго 1859 года. В 40 верстах к С от города Оренбурга, на землях казачьих и обывательских, есть довольно порядочной величины рудоносная площадь, заключающаяся между речками Янгызом и Каргалками, вытекающими из Общаго Сырта, называющаяся Каргалинскими рудниками. На этой площади расположены несколько сот рудников, принадлежащих различным заво-

довладельцам: Пашковым, Дашкову, Графине Коссаковской, Загряжскому и Бенардаки. В рудниках последних 2 владельцев при мне работы не производились. С перваго взгляда поражает эта огромная численность рудников, и заставляет подумать о неимоверном богатстве руд, но если припомнить вышеописанный их общий характер, везде остающийся одинаковым, а также и то, что как глубина, так и площадь рудников большею частию бывает весьма незначительна, тогда не будет удивительно, что из числа нескольких сот месторождений только около 70 находятся в действии, а остальные не разрабатываются, частию по выработке, а также по незначительного толщине руднаго слоя и сильному притоку воды. Глубина рудников вообще от 3 до 10 сажен, достигающие из них до 20 и 30 сажен считаются за особенную редкость. Вся площадь, занимаемая Каргалинскими рудниками, на несколько верст в длину и в ширину покрыта рудниками, то скученными в одном каком либо месте, или разбросанными на некотором разстоянии друг от друга, при чем рудники эти, принадлежащие различным заводовладельцам, перемешаны между собою в совершенном безпорядке, кто из них успел ранее отыскать руду и заявить ее в Горном Правлении, тому и делается под рудник отвод.

Разработка рудников производится следующим образом: определив предварительными буровыми работами присутствие руды, опускают шахту небольших размеров около 1 сажени в длину и в 2 аршина в ширину, а иногда и менее на рудное месторождение, при чем шахта эта делается большею частию без крепей, а прямо идет в сплошной породе и потому смотря по твердости ее то расширяется, то суживается. Дойдя до руды, тотчас же начинают производить сплошную добычу ее везде, где только представляется тому возможность, так что если руда идет нешироко, а местами, тогда ведут в разныя стороны горизонтальныя выработки, хотя формой и похожия несколько на штреки, но не имеющия правильных размеров и изгибающияся по разным направлениям, смотря по тому, где лучше встречается руда. Вышина этих работ большею частию 8 или 9 четвертей, так что взрослый человек всегда должен ходить там очень согнувшись. Если же толщина руды порядочная и довольно идет широко, тогда делают широкия сплошныя горизонтальныя выработки. Крепление выработок делают очень редкое, да и при трудности доставки на эти рудники леса, стараются где можно уменьшать потребление его, а потому в одном руднике нельзя найти прочнаго двернаго склада, а крепление состоит из тонких плах или горбылей, поддерживающих кое-где верхния перекладины. Сообщения внутри рудника при неправильном расположении работ довольно затруднительныя, а откатка руд и пород к шахте только и может производиться тачками. Когда работы отойдут от шахты так далеко, что производить их сделается трудно, тогда оставляют прежния выработки, опускают другую шахту где нибудь в окрестности и начинают работать из нее подобным же образом.

Рудником называют здесь целую площадь, весь заявленный отвод величиной около одной квадратной версты, в котором разведками найдена руда. В площади рудника есть много отдельных работ под особыми шахтами, которыя называются подкопами. Для каждой отдельной площади внутренних выработок служит большею частию одна только шахта, по которой поднимаются на поверхность руды и породы, и те самыя бадьи употребляются для опускания и подъема рабочих; лестницы устроены в очень редких рудниках. Часто случается, что по причине отдаленности выработок от шахты, воздух делается столь испорченным, что работать бывает трудно и свечи не горят, для исправления чего проветривают рудник двумя способами: истапливают подкоп или вгоняют воздух вентилатором, по тонким полотняным пропитанным краской трубам в те места, которыя встречают в этом надобность. Первый способ проветривания заключается в том, что после окончания работ одной смены и уходе людей, раскладывают дрова с соломой на дне шахты и зажигают их, образуется сильная тяга из рудника и старый воздух заменяется новым. Не смотря на простоту этого способа, он часто оставляет по себе пагубныя последствия, в руднике иногда делается так угарно, что первые рабочие, опускающиеся в него очень дорого за это поплачиваются. Нельзя не пожелать, чтобы способ этот заменили вторым, т.е. проветриванием посредством вентилатора, гораздо более удобным и безвредным. По причине незначительной глубины ныне действующих рудников, притока

воды большею частию в них вовсе нет, а где он есть, так откачивают воду бадьями или небольшими насосами, приводящимися в движение конными воротами. С притоком воды здесь вообще не умеют справляться и потому если встречается он при разведках, или при значительном углублении рудника, то скорее бросают вовсе месторождение и переносят работы на другое место, чем устраивают какия либо водоподъемныя устройства.

Для подъема руд употребляются преимущественно ручныя ворота, и только в немногих рудниках устроены подъемы посредством коннаго ворота, поэтому в первом случае вместимость бадей около 4, а в последнем 25 пуд. Добыча руды производится кайловой, клиновой и редко порохострельной работой. Планы рудникам начинают вводить на заводах Воскресенских и других, но на большей части их вовсе нет. Добытую руду на поверхность, складывают в правильныя груды, а оставшийся подрудок, на некоторых рудниках, как например Воскресенских и Благовещенских, подвергают с выгодой промывке и потом употребляют в плавку.

Самые лучшие рудники считаются Ордынские, Покровские, Николаевские,[1] *доставляющие ежегодно до 200,000 пуд руды, часто весьма хорошаго содержания, в особенности же в Ордынских рудниках, принадлежащих Благовещенскому заводу, в которых добывают по нескольку десятков тысяч пуд отборной руды, содержанием около 16 процентов меди. Общее же содержание в сложности приходится всех руд вообще до 3%. Непродолжительность действия рудников заставляет производить ежегодно разведочныя работы, которыя на Каргалинских рудниках делаются хотя и простым способом, но весьма несовершенным и слишком много требующим людей. Самое бурение производится посредством поднимания на некоторую высоту всего буроваго снаряда и потом свободнаго падения его. Первоначально поднимают бур веревкой через блок 2 или 3 человека, но с дальнейшим углублением поднимать его становится все тяжелее, и потому увеличивается и количество людей, так что на глубине работы до 30 сажен, для действия одного буроваго снаряда употребляется от 25 до 30 человек. От сотрясения всей массы буроваго снаряда, поднимаемаго на неравномерную высоту, поломки инструмента происходят весьма часто, и вообще подобный способ бурения свидетельствует только о дешевизне рабочих людей, которых употреблять выгоднее чем какое либо хотя даже и простое механическое устройство.*

Каргалинские рудники лежат в степной местности, очень пологой, совершенно безлесной и орошаемой маленькими речками Янгизом и Каргалками, впадающими в р. Сакмару. Разстояние рудников от заводов весьма значительно, так например наименьшее от Воскресенскаго завода 120 верст и наибольшее от Благовещенскаго 350 верст, и не смотря на это, при общем содержании руды около 3%, заводы находят выгодным для себя добывать руду и делать эту дальнюю перевозку.

С перваго взгляда может показаться очень странным, каким же образом при неправильной разработке, неимении почти никаких механических устройств, которыя бы заменяли собой действия рабочих рук, безлесности страны, и потому далекой доставке необходимого леса для крепления, а главное при такой отдаленности рудников от заводов и следовательно значительной стоимости перевозки, заводы еще находят выгоды разрабатывать Каргалинские рудники? Все это загадочное сцепление обстоятельств значительно разъяснится, если мы к этому прибавим, что разработка Каргалинских рудников производится преимущественно своими заводскими рабочими людьми, содержание которых, как увидим далее, обходится заводам весьма недорого и потому цеховые расходы по добыче руды, составляют незначительную часть против стоимости перевозки.

[1] Примечание Е. Н. Черных: все упомянутые Антиповым рудники, судя по архивным данным, находятся в границах центрального блока намеченных нами участков: Ордынские – участок VII, Покровские – участок VI, Николаевские – участок V. См. также [Ефремов 1954: с. 370–371, рис. 76].

Работы производятся на Каргалинских рудниках с половины Марта до 1 Декабря, но во все это время количество людей бывает непостоянно, самое наибольшее стечение летом, когда в большом развитии разведочныя буровыя работы, тогда оно доходит до 3,000 человек, зимой же и ранней весной в сложности число людей бывает не более половины. Рабочие могут быть разделены на 3 разряда, так что если взять за норму 3,000 человек, то в них находится примерно шесть сот человек малолетков моложе 15 лет, а также малосильных рабочих и стариков, работа которых заключается наиболее в разборке руды по известным урокам, плата им полагается от 5 до 5½ копеек серебром в рабочий день, шесть сот человек подростков от 15 до 17 лет, занимающихся откаткой руд как на поверхности, так и внутри рудников, получающих в день от 6 до 7 коп. И наконец 1800 полных рабочих, добывающих руду, находящихся на разведочных работах и т.п., плата им в день по 8 копеек. Полные работники и подростки работают в рудниках как ранней весной, так и поздней осенью, малолетки же (моложе 15 лет) приходят на –рудники в половине Мая и отпускаются к 1 Октябрю. Следовательно, в месяц или 25 рабочих дней если назначенные уроки будут выполнены, тогда рабочие получат: малолетки, малосильные и старики по 1 р. 37½ к., подростки от 1 р. 50 к. до 1 р. 75 к. и полные настоящие работники 2 р. серебром, будучи обязаны кормиться все это время в счет этих же заработанных денег. Если же к этому прибавить, что все рабочие эти ушли за несколько сот верст от своего дома и семейства, и как работа, так и самая жизнь их сопряжена бывает с большими трудностями, особенно же весной и поздней осенью, когда в этих местах бураны, т.е. снежныя вьюги бывают так сильны, что дороги заносятся снегом, а для того, чтобы пробраться к руднику от тех землянок, в которых живут рабочие, ставят до рудников вехи, то без сомнения этого достаточно, чтобы видеть выгоды и дешевизну подобнаго рабочаго труда. К чести Благовещенских заводов надобно заметить, что каменныя казармы у них и помещения для рабочих отличаются своей чистотой и акуратностию против всех других.

Кроме своих заводских рабочих есть также на Каргалинских рудниках вольные из Башкирцев и Татар, но количество их весьма незначительно. Эти вольные рабочие, будучи на всем содержании от заводов, кроме того еще получают жалованье от 2 до 6 рублей в месяц, на них смотрят все остальные люди с завистью и считают их положение за счастливейшее. Без сомнения с уничтожением обязательнаго труда, принуждены будут приспособлять разныя механическия устройства для замены рабочих рук и вести работы более правильнее, и когда разработка Каргалинских рудников считаться будет выгодной при других условиях с вольнонаемными людьми, тогда это будет доказывать совершенство и успешность способов, употребляемых для их разработки.

Ежегодно на Каргалинских рудниках добывается руды около 3.000,000 пуд, средним содержанием от 2½ до 3% меди.

После всего вышеизложеннаго надобно прийдти к заключению, что о стоимости добычи медных руд, подобно тому как и о железных, в настоящее время нельзя иметь вернаго заключения, и только с уничтожением обязательнаго труда можно будет видеть что работать будет выгодно и что нет.

Кончая описание разработки Уральских медных рудников я только замечу, что ежегодная добыча медных руд из коренных месторождений 6.300,000 пуд и из пластовых 7.200,000 пуд, в общей сумме 13.500,000 пуд, из которых получают меди около 320,000 пуд, представляют такия незначительныя цифры в сравнении с той огромной площадью, где признаки медных руд находятся во множестве разсеянными, что нельзя не пожелать, чтобы в настоящее время обращено было должное внимание на эту отрасль горной промышленности, тем более, что цена меди в последние годы так значительно поднялась, что устройство медиплавиленных заводов может во многих местах принести более выгоды, чем железное производство.

Приложение 3

О различении меденосных пород на Каргалах

Приводимые в данном приложении сведения Антипова-второго о признаках различения меденосных пород на Каргалах также чрезвычайно важны для нас. По существу безграмотные или полуграмотные горняки при поисках руд с поверхности или же в глухих подземных лазах-проходках пользовались лишь собственной, выработанной за долгие годы практики, наблюдательностью и интуицией. Антипов перечисляет 18 разновидностей пород, о которых ему поведали местные мастера. Все эти вариации горных пород по разному взаимосвязаны с медными минералами, и потому от наблюдательности горняка зависел конечный успех его рискованного труда. Любопытно, что для самого – весьма опытного горного инженера – Антипова признаки многих из этих «диагностических» пород остались «неуловимыми». Он просто верит каргалинским горнякам, что их оценки реальны, а не выдуманы. Вряд ли могут быть сомнения в том, что примерно такими же, принципиально сходными признаками и методами наблюдений пользовались и горняки далекого бронзового века при собственных разведках и добыче медной руды.

Характер рудоносности и современное положение горнаго, т.е. руднаго дела на Урале. Горнаго инженер-штабс-капитана Антипова-2

Горный журнал, кн. I, 1860. С. 292–297

Эта [дается ниже] *особая терминология свидетельствует, до какой утонченности доходит практическая разборчивость нашего рудокопа и как он наглядно присматривается к характеру рудных месторождений.*

Таким образом в общем составе пермских рудных песчаников различаются следующия видоизменения, из которых некоторыя хотя довольно трудно описать по многим неуловимым признакам, но по крайней мере я постараюсь сделать это по возможности приблизительно:

1) ***Песчаник****, состоящий из зерен различных пород, изменяющихся в своей крупности, связанных между собою глинистым, несколько известковым цементом. Он легко чертится железом, заключает в себе иногда отпечатки растений и бывает преимущественно цвета сераго, переходящаго иногда в бурый, желтоватый и красноватый. Большая часть руды находится в этом видоизменении.*

2) ***Яснец, сливняк****, это тот же песчаник, только мелкозернистаго сложения, светлосерого цвета, очень известковый и столь твердый, что при ударе кайлой дает ясную белую искру, что вероятно было поводом его названия. Хорошая руда встречается в нем редко.*

3) ***Галечник****, конгломерат, состоящий из валунов кварца и кремнистых пород, связанных между собою песчаным цементом. В галечниках попадается часто хорошая руда, но всегда только в песчанистом цементе.*

4) ***Зольник****, мелкозернистый глинистый песчаник светлаго цвета, похожий несколько по наружному виду на золу. По обилию в нем мелких хлоритовых зерен зеленоватаго и синеватаго цветов, песчаник это несколько раз принимаем был за руду, но стоит только разсмотреть его в увеличительное стекло для того, чтобы убедиться в его безрудности даже без химическаго испытания; вообще это видоизменение не заключает в себе медных руд, кроме только незначительных признаков.*

5) ***Пульник****, песчаник, содержащий в себе округленныя отдельности стекловатой медной руды, свиноцовосераго цвета, иногда совершенно правильныя и похожия с виду на пули.*

6) ***Полосатик****, песчаник, в котором разноцветныя зерна его расположены перемежающимися полосами. Полосатики считаются вообще породой неблагонадежной и редко заключают в себе руды, хотя толщина пластов их бывает иногда довольно значительна.*

*7) **Запека**, составляет как бы отличие полосатика, если в сером песчанике проходит полоса краснаго цвета. Иногда в запеке попадаются и медныя руды.*

*8) **Ржавец**, песчаник, проникнутый различным количеством железной охры и сообразно этому изменяющийся в цветах, при чем видоизменение его краснаго цвета, называют также красиком. Ржавец считается благонадежным спутником руды и часто сам ее заключает в значительном количестве.*

*9) **Чернедь**, представляет остатки обугленных растений чернаго цвета, иногда во множестве перемешанные между песчаниками. В состав чернеди входит лигнит, каменный уголь, а также и медная чернь. Чернедь вообще считается хорошим спутником руды.*

*10) **Голубник**, песчаник, синеватаго и свинцовосераго цветов, мелкозернистаго сложения. В голубниках преимущественно попадаются сернистыя руды, наиболее же стекловатая медная руда, которая иногда бывает в нем вкраплена и так мелко разсеяна в породе, что по наружному виду не может быть примечена для простаго глаза, иногда же образует скопления и выполняет пустоты в древесных стволах, встречающихся в большом количестве вместе с другими отпечатками растений в этом видоизменении песчаника. Голубнякам вообще свойствена некоторая слоеватость и относительный вес их всегда более обыкновенных песчаников потому, что они заключают в себе металлическия соединения: если не стекловатую медную руду, так серный и частию медный колчеданы.*

*11) **Костыга**, представляет довольно твердый песчаник, в котором заключаются редкия угловатыя и округленныя небольшия частицы глины. Руда встречаемая в подобных породах называется Костыжной.*

*12) **Шахта**, смешанная порода составленная из круглых и овальных глиняных частей величиною до 1 дюйма, на половину перемешанных с мелкозернистым песчаником.*

*13) **Сметник**, глинистая порода составленная из обломков глин разной величины и смешанных цветов, связанных между собою глинистопесчаным цементом. Медныя руды хотя в подобных породах и встречаются, но они наиболее находятся в связующем цементе, а не в самых глиняных обломках.*

*14) **Творожник**, составляет видоизменение сметника красноватаго цвета, в массе котораго заключены небольшие обломки каолина снежнобелаго цвета.*

*15) **Шифер**, сплошная глинистая порода, которая иногда переходит в настоящий сланец коричневаго и темнобураго цветов. Руда в породе этой если и встречается, то только тонкой примазкой в плоскостях наслоения.*

*16) **Сурик**, этим именем называют небольшия гнезда железной охры краснаго цвета встречающейся как в песчанистых, так и в глиняных породах. Сурик считается обыкновенно благонадежным спутником руды.*

*17) **Говырник**, порода коричневаго и бураго цветов, составляющая смешение песчаника с глиной. Она вообще считается неблагонадежной и редко содержит в себе руду.*

*18) **Вап**, глина бураго и коричневаго цветов, которая залегает в песчаниках иногда большими звеньями и пропластками, а на значительной глубине образует большия толщи. Хотя вап считается породой неблагонадежной и сам в себе хорошей руды не содержит, кроме небольших только признаков, но встреча вапа в работах небольшими прослойками и гнездами не должна считаться еще прекращением рудоносности, потому что часто, пройдя их, находят песчаники с благонадежными рудами. Но если встречается вап большими толщами темнаго цвета, тогда он редко преследуется по его безрудности.*

Все эти породы не составляют между собою правильной перемежаемости, но часто переходят одна в другую в одном и том же горизонте. Не смотря на это, однакож из всего вышеизложеннаго можно вывести общее заключение, что нетвердые песчаники серых цветов, в особенности же проникнутые железными охрами и заключающие в себе отпечатки растений и растительные стволы, должны считаться породами благонадежными, тогда как

напротив видоизменения глин, в которых чем меньше присутствия песчаников, тем более они неблагонадежны.

Этой общей характеристики достаточно для того, чтобы иметь понятие о строении тех рудных песчаников, которые составляют предмет разработки большей части медиплавиленных заводов Уральскаго хребта, но я считаю долгом прибавить, что песчаники эти составляют только член многочисленных слоев пермской почвы, в которой есть точно также известняки, мергели и другия породы, несодержащия в себе руд, а потому делать предположение, чтобы пермская почва, занимающая несколько губерний, была сплошь вся рудоносна будет весьма ошибочно; но принимая в соображение, что признаки подобных рудных песчаников, стоющих обработки, разсеяны во многих местах этой формации, как в северной, так и в южной ея частях, и что разведанная площадь, занимаемая всеми существующими ныне рудниками, составляет самую ничтожную часть, против всего пространства пермской почвы, с большою вероятностию можно надеяться найти как рудные песчаники, так и хорошия в них руды, во многих других местах, остающихся совершенно без изследования.

Приложение 4

Каргалы в канун финала

Одной из феноменальных и бросающихся в глаза характерных черт Каргалов является то, что здесь в раннем бронзовом веке, в конце IV или же на рубеже IV и III тыс. до н.э. зарождалась архаичная модель горно-металлургического производства; но именно здесь же, более пяти тысячелетий спустя она и завершалась. Не следует понимать это утверждение с той степенью буквальности, что и в 19 веке металлургические печки были копией своих отдаленных предков бронзовой поры. Нет, просто каждая технологическая модель имеет свои строгие рамки, в которых только и возможно развитие. Горняки бронзового века начинали развитие этой модели, российские промышленники завершали долгий путь. Они довели архаичные методы производства до известного совершенства, но одновременно безнадежно не замечали тех каналов, по которым устремили свои усилия более передовые промышленники иных стран. Финал этого процесса оказался мучительным и скорбным.

Д. Д. Дашков, управляющий Благовещенским медеплавильным заводом. Тем заводом, что питался каргалинской рудой и отстоял от рудников на многие сотни верст. Поэтому он так хорошо осведомлен о всех каргалинских делах и проблемах. *«Совершенствование» архаичной технологической модели привело к тому, что «в половине шестидесятых годов, провоз медной руды в виде балласта из Австралии к берегам Англии, где она проплавляется,* ***стоит вполовину дешевле провоза руды с Каргалинских рудников до Благовещенского завода»***. Сопоставление Дашкова в комментариях не нуждается.

ДОКЛАДНАЯ ЗАПИСКА

управляющего Благовещенским заводом Д. Д. Дашкова о проблемах медеплавильной промышленности в России во второй половине XIX в.[1]

1883 г., 25 июля

Вопрос о падении медеплавильного промысла не новый для нас, заводовладельцев. После войны 1812 и 1813 годов некоторые из заводов Южного Урала вовсе прекратили свое производ-

[1] Полный текст данной записки приводится нами по публикации А. В. Черноухова и В. А. Чудиновских [1989, с. 145–152].

держание руд беднее (2—3%), они по большей части так называемые ваповые, т.е. в глинистых пластах, мягкие и легкоплавкие; изредка встречается галечная, настолько трудноплавкая, что она совсем не разрабатывается, несмотря на богатое содержание. В большинстве этих рудников выработаны все пласты, какие были известны, от розыскания новых давно отказались по дороговизне этой работы и по столкновениям с владельцами поверхности, и все эти рудники заброшены. В настоящее время горный промысел сосредоточился в вышеупомянутой Каргалинской степи, и она одна сохраняет еще значение для горного дела. Залегая под пластами красного песчаника, медные руды представляют здесь окиси меди в различных соединениях, но без примеси серы; самые богатые руды, жесткие и тугоплавкие, извиваются неправильными жилами, то сжимаясь в толщину пальца, то разрастаясь на аршин и более; беднейшие легкоплавкие, проникая в пласты серой глины (которую рабочие называют вапом), тянутся объемистыми часто прерываемыми жилами, случайно раздуваясь в могучие гнезда сажень в 20 в поперечнике и до 5 сажень в толщину.

Каждый удар кайлы может открыть новую жилу в пустой стене породы, с каждым ударом может оборваться надежное гнездо. Понятно, как не обеспечена добыча при подобном залегании руд и сколько нужно иметь подробно исследованных мест, чтобы делать какие-нибудь предположения на счет будущей разработки; и, следовательно, как трудно решиться в этой местности на серьезные затраты. Уже в 20-х годах один из заводовладельцев, руководивший тремя заводами и известный своим практическим умом, В. А. Пашков, председатель департамента экономии в Государственном совете, предсказывал неминуемое скорое падение промысла, поставленного на таких основаниях. Предсказание его сбылось только отчасти. Разрабатывающиеся при нем пласты на глубине 40 и 60 аршин, по-видимому, истощились окончательно; зато открылись новые пласты на глубине 80 и до 120 аршин, обещающие в свою очередь скорое истощение.

В Каргалинской степи собирались во времена крепостного права от 8-ми медеплавильных заводов до трех тысяч рабочих. Все они зимой занимались добычею руд, летом — поиском новых месторождений. Такая трудовая сила должна была достигать некоторых результатов, даже при первобытных способах буровки. Но как часто, проходя штольну на глубине 80 аршин, случалось натыкаться на старое буровое отверстие, брошенное за безнадежностью и прошедшее в 4 вершках от богатой жилы! Содержание этой массы рабочих стало невозможно после 1861 года, их нет теперь и четвертой доли; цены на труд возросли, и принудительный наряд заводских людей из-за 150 и 360 верст прекратился, прекратились и всякие серьезные поиски. С тех пор мы вырабатываем уже известные пласты и жилы, предоставляя открытие новых сметливости отдельных рабочих, пробующих свое счастье на старательских работах по старым шахтам и штрекам. Нельзя не заметить, что разрозненность усилий заводов, только недавно переставших скрывать друг от друга свои работы, служит лишней помехой в без того трудной задаче.

Не только не было научного изучения этой местности, но и отдельные данные никогда не были сведены в одну картину. Естественно, что близкое истощение разведанных жил грозит скорым прекращением медеплавильного дела на Южном Урале. Скудно вознаграждаемые своим производством, заводовладельцы не имеют ни средств, ни охоты затрачивать деньги на новые разведки; и то, что известно другим о положении их заводов, не настолько привлекательно, чтобы свежие капиталы обращались к этому делу.

За добычей руды следует ее плавка. Сделать это на месте или вблизи невозможно. Каргалинская степь, местность маловодная и безлесная, как и весь южный склон общего Сырта. За лесами надо идти на берега Узени, к меже Бугурусланского уезда, либо за ту линию, которую образует река Белая своим поворотом с юга на север. По опушке этой лесной местности и расположились медеплавильные заводы, первые ближе к рудникам, т.е. в верстах 120 от них, потом все далее-далее, по мере того как открывались новые заводы, а ближайшие леса уже были захва-

чены. В таком порядке были основаны: Воскресенский (называемый башкирами «Стар-завод») и Верхоторский, казенные: Вознесенский и Курганский (давно упраздненный), Богоявленский, Архангельский и, наконец, Благовещенский в 340 верстах от рудников; затем на отлете в одну сторону, на запад, группа Троицких заводов, и на восток в Уральских горах Каноникольский и Преображенский, последние все теперь прекратили свое действие. Оставшиеся заводы принуждены перевозить руду от 120 до 140 верст. Перевозка эта на четырех заводах делается вся гужом; зимою отчасти выручает их собственное население, поставленное в зависимость от заводоуправлений недостатком лугов; отчасти извозом занимаются башкиры и чуваши, населяющие местность между Каргалой и Стерлитамаком. Один Благовещенский завод не находит никакой помощи в богатом своем населении, променявшем заводское дело на земледелие, торговлю и мелкую промышленность.

Местность от Стерлитамака до Уфы также мало представляет средств к перевозке руды, так как густота населения и усиленное земледелие уменьшили прежнюю конную силу башкир. То же явление в близком будущем повторится южнее Стерлитамака, но пока еще зимний провоз большой массы руды там возможен, сообразно этим обстоятельствам Благовещенский завод вынужден перевозить ее гужом до одной из бельских пристаней ниже Стерлитамака (между ним и Табынском) и оттуда сплавлять весной по реке Белой до завода.

Перевозка руды обходится разным заводам от 8 до 15 коп., а для Благовещенского завода цена колеблется между 20 и 25 копейками. Возможность безопасного судоходства только весной, до спада вод. Извилистое русло Белой, усеянное каршами (полузамытыми в песке стволами и пнями) и с течением местами столь тихим, что судно, предоставленное себе, едва подвигается, а местами на перекатах с быстротой до семи верст в час, при нередкой глубине в межень, в 10 и 12 вершков, стесняет весь сплав в короткий период одного месяца. Постройка хороших судов на одну только навигацию — крайне рискованная операция, а попытки ввоза судов обратно до Стерлитамака для вторичного сплава увенчались лишь сомнительным успехом. Спрямление и очистка русла Белой между Стерлитамаком и Уфой изменили бы, конечно, эти условия. Но такая операция ни по стоимости, ни по техническим работам, ни по неизбежным столкновениям с береговыми владельцами не входит в круг деятельности частных лиц, по крайней мере при настоящем нашем законодательстве. Если принять в расчет, что среднее процентное содержание медных руд Южного Урала не выше 5, то при стоимости провоза от 8 до 25 рублей за 100 пудов на каждый пуд меди ложится от 1 р. 60 коп. до 5 р. совершенно непроизводительного расхода. Обогащение же руды на месте на вашгертах кажется невозможным при недостатке воды в Каргалинской степи; по крайней мере сделанные опыты не привели к удовлетворительным результатам, и мы пока принуждены довольствоваться обогащением руды вручную молотками. В таких-то тяжелых условиях поставлено медеплавильное производство в нашем крае самою природой и ничего не сделано для облегчения их. Отыскание сырого материала зависит прямо от случайности, доставка его на место переработки требует большой затраты капитала и полгода времени, а на Благовещенском заводе и более, так как руда приходит туда в такое время, когда и руки дороги, и работы при печах утомительны, и потому обыкновенно ожидает следующей зимы на заводской плотине.

Выплавленную медь надо везти на рынок. Для Воскресенского завода и на небольшое количество рынок этот открывается в Средней Азии; главный же сбыт наш доселе — Москва и Петербург. Провоз туда возможен тремя путями; по железной дороге от Оренбурга или на пароходах от Уфы; наконец, гужом зимой до Нижнего и оттуда по железной дороге. Гужевая перевозка, разумеется, первобытная и обходится от Уфы до Москвы около рубля с пуда. Одна крайняя нужда в деньгах может заставить решиться на эту операцию. По-видимому, железная дорога от Оренбурга до Москвы представляет более удобств; но тариф ее на медь в штыках — 99 коп. с пуда и еще нужно медь доставить в Оренбург. Цивилизованный путь оказывается дороже первобытного; остается водный путь. Буксирное пароходство дешево, но огра-

ничивается небольшим периодом раннего сплава, потому что затем буксирные пароходы работают преимущественно по низовьям Белой. Медь, запоздавшая на пристань, не может ими воспользоваться и принуждена бывает обращаться к пассажирским пароходам. Но и тут затруднения — мелководье на Белой доходит до того, что, например, в прошлом году пароходы вторую половину лета шли чуть не с половинным грузом, и партия в тысячу пудов меди не могла быть отправлена из Благовещенского завода с половины августа до конца сентября.

Наконец, на рынке заводы — в руках крупных скупщиков металлов. Заводы и фабрики, перерабатывающие медь в латунь, проволоку, колокола, большею частью заводы небольшие, многие из них в окрестностях Москвы и Тулы связаны с кустарным производством. Эти заводы берут медь небольшими партиями, редко в тысячу пудов, обыкновенно в долг, с уплатою после переработки ее в изделия. Такой продажей может заниматься только фирма, на месте следящая за своими покупателями, и, кроме того, этот порядок оттягивает на полгода еще возврат затраченного капитала, уже целый почти год, как мы видели, обращавшегося к одной операции добычи и перевозки руды. При незначительном барыше, получаемом от медеплавильного дела, такие условия продажи чересчур тяжелы. Если при этом у горнозаводчика нет достаточного оборотного капитала, он принужден окончательно отдаваться в руки крупных скупщиков.

Что же может вывести медеплавильное производство из таких буквально убийственных условий? Конечно, не одно повышение цен на медь на каких-нибудь 50 копеек, а это единственное, что могут достигнуть обе меры, предположенные заботливостью естественных наших опекателей — министерств государственных имуществ и финансов. Мы видели из этого краткого очерка, что завтрашний день не обеспечен нашему производству вследствие отсутствия или недостаточности разведок, и что разведки эти при частой безуспешности слишком дороги для каждого завода и притом невозможны на отдельно верстовом отводе и не могут дать на них серьезных научных результатов. Горному ведомству, учредившему вновь инспекцию чуть не на самих рудниках, удалось бы, может быть, сгруппировать в этом отношении деятельность заводов и при пособии от казны, под руководством научно-образованного специалиста произвести исследования в этой местности для окончательного разрешения вопроса: имеет ли медеплавильное дело шансы продолжительной жизни на Южном Урале и насколько заслуживает серьезных затрат. Этим решился бы вопрос о горнозаводской будущности общего Сырта, так как здешние месторождения, конечно, уже не дождутся новой разработки. Затраты правительства на разведки в этой местности соответствовали бы вполне выраженному г. министром финансов мнению, что именно заводы, находящиеся в самых тяжелых обстоятельствах, и заслуживают наибольших пожертвований со стороны казны; г. министр потому и отклонял сбавку подати, что видел в этом (совершенно правильно) баловство для одних заводов и недостаточную помощь для других. Обращение на предлагаемые здесь изыскания части или всей подати с меди соответствовало бы тому пожертвованию, которое казна, по-видимому, готова была принести (сбавка подати), а между тем пошло бы на помощь именно нуждающимся заводам и притом не в виде пособий заводовладельцам, а прямо на поднятие промысла и на сохранение для государства источника богатств, готового теперь иссякнуть; не говоря уже о высоком научном интересе в подробном изучении местности, которую такие люди, как Мурчиссон, Лепле, и фон Туннер признавали единственной в своем роде и не имеющей в идеологическом отношении себе подобных в числе известных доселе рудных месторождений.

Мы видели, что провоз руд, в том числе 95% пустой породы, составляет один из главных итогов в расходах производства. Сократить расстояние между рудниками и заводами невозможно, и разведение лесов в Оренбургской степи, как бы оно ни было полезным для всего края, еще слишком далекий журавль в небе, чтоб о нем стоило говорить. Но топливо может быть приближено к руде другим путем. Если опыты плавки медной руды на минеральном топливе удались, то понижение железнодорожных тарифов на провоз антрацита и кокса дало бы возможность перенести хоть часть производства, например, получение черной меди или обработ-

ку беднейших руд, на место их добычи. С другой стороны, очищение русла Белой от Стерлитамака или хотя бы от Уфы вниз по течению удешевило бы сплав руд, облегчило бы сбыт меди с заводов, устранив случайности дурной навигации по мелководью.

Нельзя не заметить, что обе эти меры имели бы благодетельное влияние не на одно медеплавильное дело, а на всю промышленность и торговлю в крае; от дурных путей сообщения страдает все население, весь экономический строй местности и то, что поднимет ее будущую производительность, облегчит и положение горнозаводского промысла. Мы видели, что продолжительность задолжения оборотного капитала и условия продажи меди в столицах тяжелы для заводов. Надо облегчить им кредит. Открытое в 40-х годах Екатеринбургское отделение Государственного банка одно во всей России выдает краткосрочные суммы под залог металлов и оказало уральским железоделательным заводам неисчислимые услуги. Но для Южного Урала Екатеринбург слишком далек и от места производства, и от места сбыта; продолжительность переписки, необходимость посылать всякий раз за 500 верст доверенного для совершения залога или уполномочивать незнакомое лицо в самом Екатеринбурге — представляет столько неудобств, что медеплавильные заводы Уфимской губернии доселе ни разу не пользовались этим источником кредита. Между тем выдача ссуды под залог металлов по предъявлению свидетельства горного исправника или инженера о наличности этих металлов и по норме, ежегодно определяемой министерством финансов, такая простая операция, не требующая от чиновников банка никаких технических сведений, что ничто, по-видимому, не мешает открыть ее в отделениях Государственного банка в Уфе и Оренбурге, вблизи от заводов, и в Нижнем, и в Москве, т.е. в главных местах сбыта меди. Как заводовладельцы, так и мелкие потребители меди были бы сразу освобождены от влияния крупных откупщиков, не только служащих или посредников, но и держащих тех и других в зависимости от себя.

Кредит этот мог быть расширен выдачей ссуд под выработанную руду при соответствующей наличности других потребных для плавки запасов (дров, угля, флюсов). Сама операция плавки представляет на заводах Уфимской губернии такую ничтожную долю расходов в сравнении с суммами, которые приходится задолжать на добычу и перевозку руды и на заготовление топлива, что плавка прямо ими обусловлена и не зависит от прихоти заводоуправления; поэтому ссуду под эти запасы можно считать вполне гарантированной. Между тем она совпадала бы с самой настоятельной потребностью завода в деньгах на перевозку руды и на продолжение рудничных работ, две операции, которые постоянно требуют наличных средств и из которых одна может производиться только в известное время года.

Заводы и теперь представляют срочные ведомости о количестве своих запасов горному правлению и губернатору; такие же ведомости они могли бы представлять и управляющему отделением Государственного банка, а инженеру, надзирающему над заводами, не трудно будет убеждаться ежегодно в том, что наработанные массы руды соответствуют по процентному содержанию руде, обыкновенно проплавляемой на заводе.

Наконец, другим видом помощи заводам было бы открытие им специальных счетов личного кредита на сумму, соответствующую средней производительности каждого, хотя бы за последние 5 лет, такой кредит точно так же даст им в нужное время нужные средства на производство.

Мы видели, что военные приготовления в Париже поддержали медеплавильное дело в России. Гораздо естественнее было бы русским заводчикам ожидать такой же поддержки от своего правительства, если хотя бы известная доля меди, необходимая для арсеналов, для гильзовых и пистонных фабрик и для морского ведомства обязательно покупалась у русских заводов или если бы все русские заводы постоянно и своевременно приглашались к поставке меди для артиллерийского и морского ведомств.

Остается указать на трудности для нас находить людей, способных вести работы как на рудниках, так и при печах, речь идет не о старшем руководителе, а о ближайшем надзоре и

исполнителях, в руках которых, однако, успех дела. Если люди с высшим техническим образованием по разным специальностям и находятся в России, люди со специальным образованием средней степени и с требованиями, которые бы производство могло вынести, более чем редки. Уральское горнозаводское училище оказывает уже большие услуги, но его мало. Развитие среднего реального образования с применением к местной отрасли промышленности, например, открытие в Уфе реального училища с горнозаводским отделом, было бы одной из самых благотворных мер для наших заводов. Здесь не место, наконец, входить в исследование поземельной собственности к горному промыслу; вопрос этот касается не одной добычи медных руд, но нельзя не указать на него мимоходом. Стоит только проследить хронологию основания на Урале заводов и открытия новых рудных месторождений, чтобы убедиться, что с 1760-ми годами, связавшими непрерывно недра земли с ее поверхностью, кончается блестящий, Петровский период русского горнозаводского дела.

Останавливаясь на общем характере указанных здесь мер, можно заметить мне, что все они — ряд общих мест, применимых ко всякой отрасли промышленности, во всяком отдаленном от центров крае. К сожалению или к счастью, оно так. Хорошие пути сообщения, правильно организованный кредит, правильная конкуренция при казенных подрядах, научное изучение естественных богатств края и широкое распространение образования, как высшего, так и среднего, подготовляющего знающих деятелей, — вот общие условия благоденствия и развития всякой заводской промышленности, и горнозаводское дело не представляет собою исключения. При отсутствии всех этих данных нечего удивляться упадку медеплавильного дела в Уфимской губернии; достойно скорее удивления, что оно еще кое-как прозябает.

Приложение 5

«Русский» дом на поселении бронзового века у Горного

Каргалинская археологическая экспедиция не намеревалась проводить сколько-нибудь широкого изучения сооружений второго периода освоения этого рудного поля, т.е. датированных 18–19 вв.. Однако на поверхности поселения Горный, материалы которого фактически целиком соответствуют бронзовому века (этому поселению будут посвящены второй и третий тома), в сезон 1997 года нам довелось вскрыть одно из каменных сооружений, относящегося, по всей вероятности, ко второй половине 18 столетия. Для более полной характеристики того периода, о котором мы ведем краткую речь выше, будет вполне целесообразным привести описание изученной постройки. И это тем более важно, что археология недавнего индустриального прошлого Урала находится даже не в зачаточном состоянии: по существу она по-настоящему даже не обозначила своего реального существования. Для изучения этого сооружения на холме Горного был специально заложен раскоп, обозначенный нами номером 2 (рис. 5.1, верх) и имевший площадь в 100 кв. м. (10 х 10 м). Указанный стометровый квадрат располагался примерно в 12 метрах к северу от нашего основного – на поселении Горный – раскопа и примыкал к западному краю древнейшего на этом холме поискового карьера IV–III тыс. до н.э.(рис. 5.1). Ниже приводится извлечение текста и иллюстраций из полевого отчета экспедиции за 1997 г.

Конструкция сооружения

Центральным и единственным сооружением, вскрытым на раскопе 2, явился окруженный оградой каменный дом-землянка. Хотя – в связи с очень малым археологическим материалом – его точная датировка весьма затруднена, вполне вероятно, что последний мог относиться ко времени индустриального освоения Каргалов российскими промышленниками – братьями Иваном и Яковом Твердышевыми и их компаньоном и родственником Иваном Мясниковым.

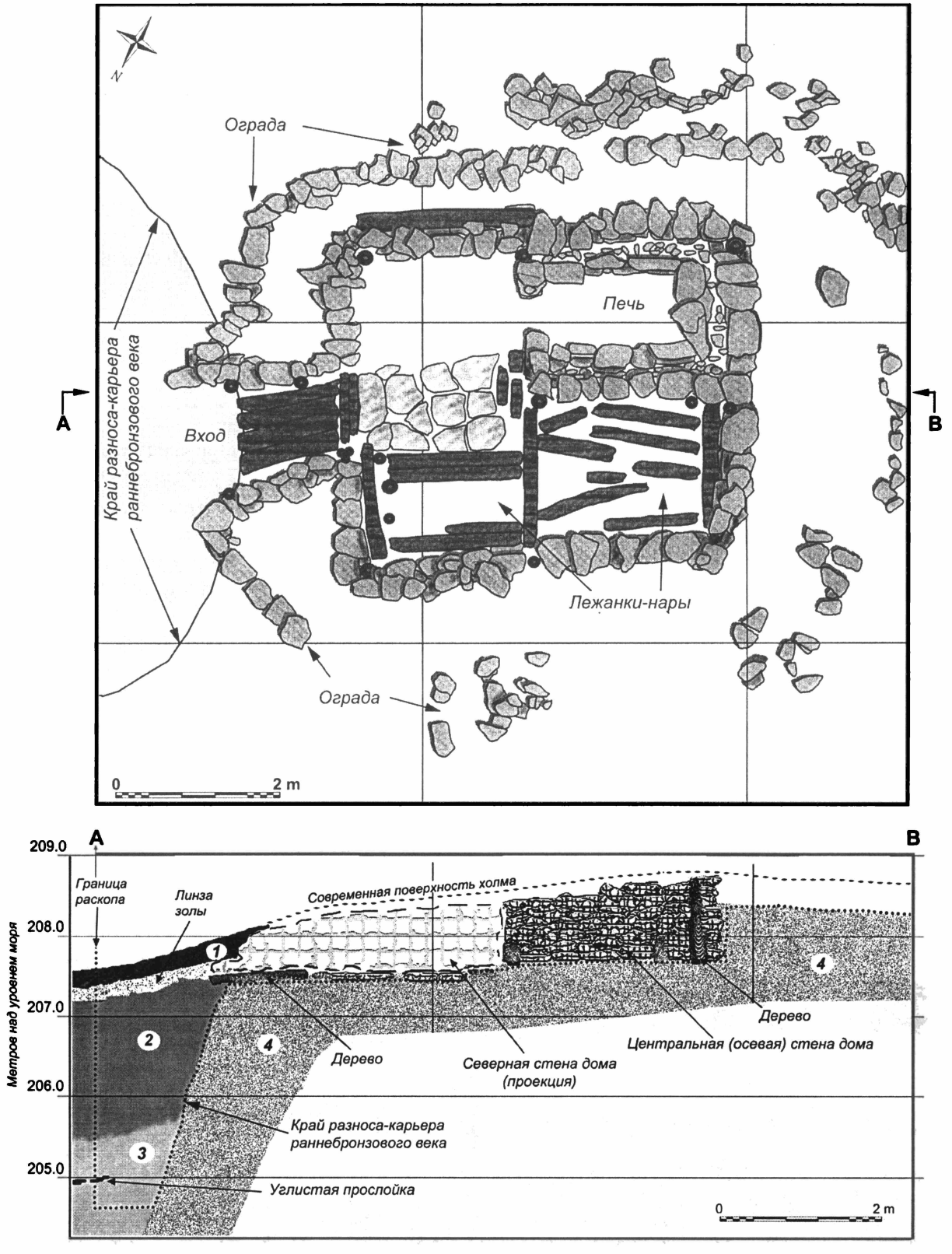


Рис. 5.1. План и профиль «русского» дома в раскопе 2 на краю древнейшего поискового карьера; 1 – дерновый слой; 2 – интенсивногумусированный слой; 3 – слабогумусированный слой; 4 – глинисто-супесчаный «чехол»

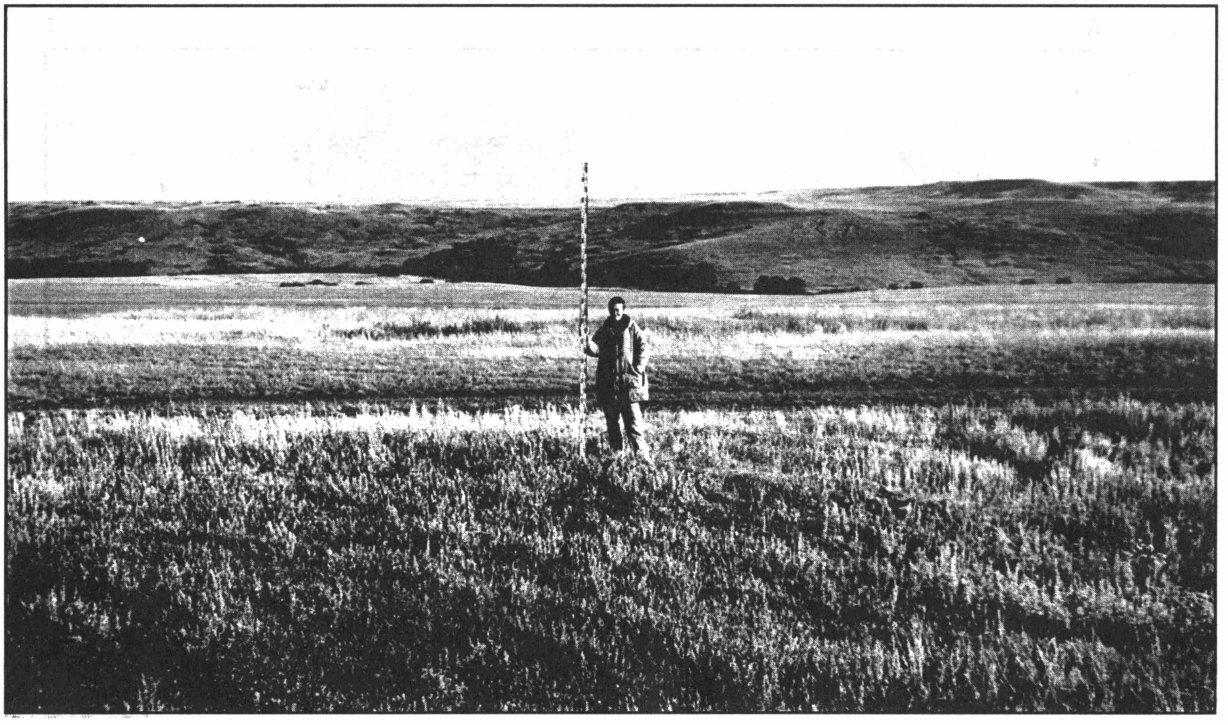
С поверхности руины этого сооружения просматривались с трудом: они слегка напоминали слабо выраженную курганную насыпь, перекрывавшую не вполне ясную каменную конструкцию (рис. 5.2). Однако по вскрытии дерна и почвенного слоя контуры кладки приобрели достаточно отчетливые очертания (рис. 5.3); правда, при этом в самом начале наиболее определенно выявилось каменное основание оградка вокруг некоторого прямоугольного сооружения. При дальнейшей расчистке определенно проступили очертания дома (рис. 5.4).

Конструктивной основой дома служила землянка, котлован которой примыкал к западному борту карьера бронзового века и врезался в него (рис. 5.1 и 5.4). Котлован прямоугольный; его размеры 4,65–4,70 на 5,0–5,10 м (приблизительно 6,5 на 7 аршин), что отвечало площади в 23,6 кв. м. Глубина котлована заметно различается в западной (глубокой) и восточной (мелкой) частях: в глубокой части она колеблется от 90 до 110 см (от уровня почвы времени сооружения дома), к восточному краю глубина постепенно понижается до 40–60 см и даже до 30–40 см у самого выхода. Разница была обусловлена, видимо, необходимостью нивелировки пола, хотя уклон с запада на восток все равно сохранился, достигая примерно 18–23 см. По сути сооружение представляло собой как бы специфическую «землянку-полуземлянку».

Все четыре внешние стены котлована данного обиталища по всей их высоте (до уровня тогдашней почвы) обложены плитами песчаника, взятого из отработанной и извлеченной из местных шахт пустой породы (рис. 5.1 и 5.4). По всей вероятности, в восточной (более мелкой) части котлована каменные стенки возвышались над его краями (рис. 5.1, нижний чертеж). Скорее всего, именно поэтому в данной половине дома стены сохранились гораздо хуже, нежели в западной: при пожаре они завалились и от них остались – и то в лучшем случае – по два-три нижних ряда кладки. В западной же половине строения все стены, включая конструкцию печи сохранились фактически на полную высоту.

Плиты специально почти не обработаны или же слегка обработаны (в сущности это так называемый «дикий» камень). Их по преимуществу подбирали, ориентируясь на подходящий размер, и выкладывали по стенам всухую, без связующих растворов, хотя крупные щели и проемы между плитами порой и замазывались глиной. Внутренняя облицовка стен отличается большей

Рис. 5.2. Поверхность над руинами «русского» дома до начала раскопок



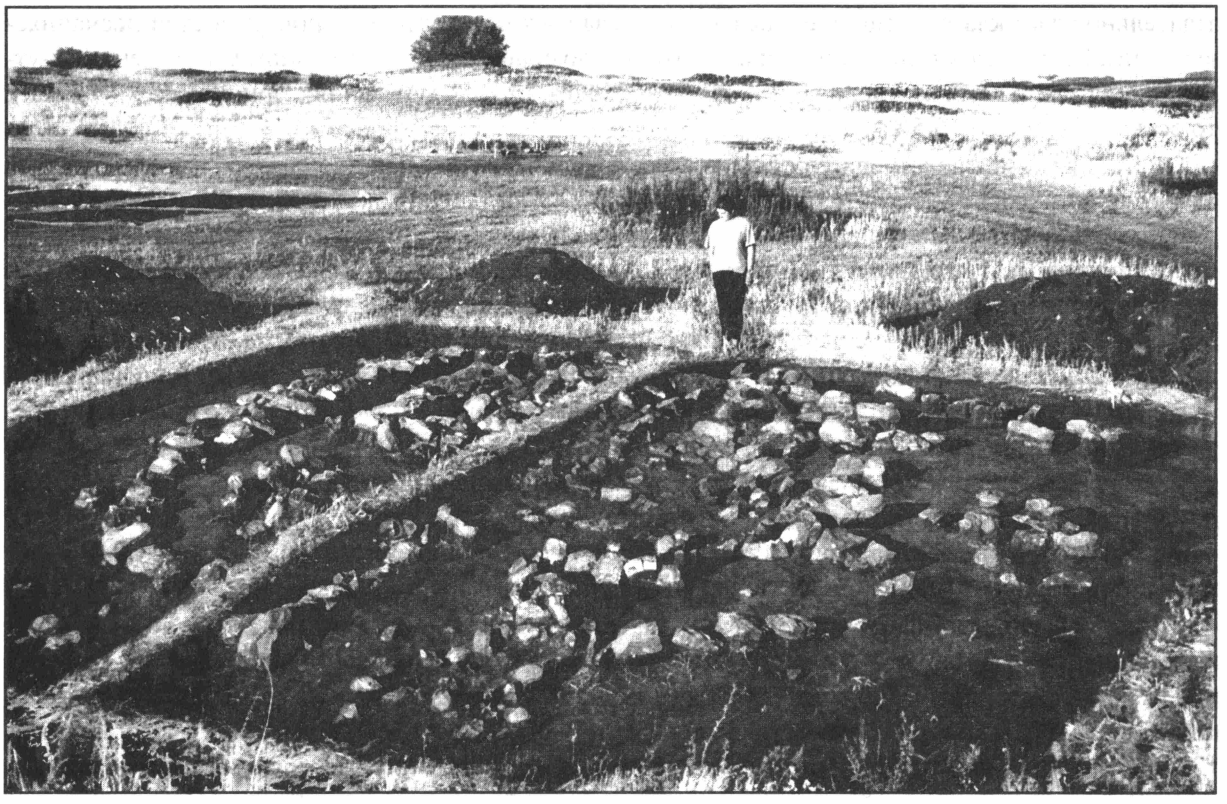


Рис. 5.3. Каменные конструкции верхнего яруса «русского дома» после снятия дернового слоя

Рис. 5.4. Расчистка конструкций «русского» дома, а также края древнейшего поискового карьера



тщательностью: кладку старались выравнивать за счет более гладких поверхностей песчаниковых плит. Каменные стенки привели к заметному по сравнению с котлованом уменьшению внутренней площади дома: последняя равна 3,70–3,75 на 4,40–4,50 м (или примерно 5,2 на 6,2 аршин), то есть всего около 16,5 кв. м

Кровля дома представляла собой деревянное перекрытие, выполненное из расколотых вдоль стволов ольхи и осины, похожих на своеобразные горбыли-доски толщиной до 80–100 мм. Последние опирались своими концами на каменные стены землянки, на земляные борта последней; кроме того опорами служили деревянные столбы, поставленные по углам и по центральной оси землянки (помимо всего они были поджаты каменной кладкой). Для лучшего сохранения тепла в доме деревянное перекрытие было засыпано поверх толстым слоем грунта, в котором по преимуществу были обнаружены материалы бронзового века (перемещенный культурный слой нарушенной во время стройки части селища). Высота внутреннего помещения от пола до потолка не превышала одного метра – о комфорте здесь не заботились (рис. 5.1, нижний чертеж).

В результате пожара обугленная кровля вместе с земляной насыпью провалилась вовнутрь дома, как бы запечатав последний; в результате обвала огонь как бы «задохся». После пожара руины дома никто не трогал, в результате чего органика и детали его интерьера хорошо (особенно в западной половине) сохранились до наших дней.

Интерьер подразделялся на три части: прихожую, полати или лежанки-нары и печь (рис. 5.1, верхний чертеж). В прихожую с восточной стороны вел вход, прикрывавшийся дверью, сколоченной из четырех сравнительно тонких досок (длина досок равнялась примерно 130–133 см при толщине 40–50 мм). Сама дверь упала наружу и потому не обгорела. Пол дома у входа был выложен 12 плоскими песчаниковыми плитами, к которым с севера примыкали деревянные нары-лежанки.

Эти полати у северной стенки дома делились как бы на две части. Первая, примыкавшая к выходу и, видимо, более холодная – северо-восточная лежанка отличалась меньшими размерами: 200 на 110 см. Другая, занимавшая сравнительно теплый северо-западный угол, была заметно большей: 220/225 на 155/160 см. Конструкция нар проста: на деревянные невысокие (до 15–20 см) столбики были уложены три доски-перевода, упиравшиеся одним из своих концов в северную стенку дома; средняя доска разделяла обе – восточную и западную – лежанки. Поверх этих переводов параллельно северной стенке продольными рядами были также выложены доски-горбыли. Под горбылями нар оставался малый воздушный зазор, всего до 20–25 см. Следовательно, поверхность лежанок отстояла от кровли дома вряд ли более чем на 60–65 см. Одновременно на этих полатях могли, по всей видимости, размещаться до 5-6 человек. Один или два человека в то же время могли следить за огнем в печи, сидя в юго-восточном углу избы, где кроме всего должны были храниться и дрова или же иное топливо.

Юго-западный угол дома занимала топившаяся по черному печь-каменка, являвшаяся, пожалуй, наиболее внушительной деталью интерьера. Для нее был специально выделен «угол», огороженный кладкой из плит; эта кладка шла от западной стены дома вплоть до его центра. Печной угол охватывал почти четверть внутреннего пространства. Саму печь сложили из массивных и специально отобранных песчаниковых плит в виде прямоугольника с приблизительными размерами 220/235 на 140/150 см (или же 3 на 2 аршина); внутренние размеры топки – соответственно 160 на 90 см (рис. 5.1, верхний чертеж). По всему периметру этого угла – между стенками печки и печного отсека был оставлен воздушный зазор шириной в 10–20 см. И наконец, земляной пол последней – юго-восточной – четверти интерьера, перед самой печкой песчаниковыми плитами выложен не был.

Дно печной топки было заполнено золой и большим количеством щебня (щебенка явилась результатом воздействия огня на растрескивавшиеся плиты песчаника). По всей вероятности, большие каменные блоки, формировавшие поверх печной кладки подобие свода, ограничивающего зону свободного выброса жара печи в атмосферу (а эти камни и несли на себе следы максимального обжига), также распались под воздействием жара. Их крупные обломки и провалилась в топку.

Естественно, что деревянная кровля и грунтовая засыпка не перекрывали печного отсека: поверх стен избы место это оставалось свободным для свободного выхода дыма.

Сам дом был, по всей вероятности, обнесен частоколом или же плетнем, нижняя часть которого крепилась двойным рядом песчаниковых плит, параллельно выложенных в один-два ряда на уровне тогдашней почвы. Ограда охватывала строение не вполне ровным кольцом диаметром до 8–9 м. Геометрия кольца не отличалась идеальными очертаниями: местами оно даже напоминало в плане прямоугольник с очень сильно сглаженными углами. Гораздо лучше следы этой двойной ограды сохранились с южной стороны (рис. 5.1, верхний чертеж; 5.3); северная часть каменной базы ограды растащена и предстала перед нами лишь в фрагментах. У входа в дом ограда резко – под острым углом – загибалась к стенкам дома, образуя как бы распахнутый вовне (к северо-востоку) коридор до двух метров длинной. Каменные стенки коридора с внутренней стороны крепились четырьмя столбами. Еще три столба в связке были поставлены у северо-западного конца коридора; столбы эти являлись, видимо, стойкой для дверцы дома. Огонь разорил деревянные части сооружения, нанеся ему непоправимый ущерб.

Археологические материалы

Собранные на раскопе 2 материалы подразделяются на две четких культурно-хронологических группы – а) бронзового века (срубная культура) и б) 18 или 19 в. («русский» комплекс). Для обеих групп характерной является чрезвычайная количественная и видовая скудость. Последнее не может не удивлять хотя бы потому что, во-первых, срубные материалы в совсем рядом расположенном основном раскопе отличаются чрезвычайным богатством, а во-вторых, в сгоревшем «русском» доме, руины которого отлично сохранились, можно было ожидать несравненно более обильных и разнообразных находок.

Материалы бронзового века. Все они были перемещены, положения *in situ* мы не зафиксировали нигде. В разных частях сооружения – от засыпки кровли вплоть до пола и в подпочвенных напластованиях раскопа – обнаружены следующие находки:

Керамика – 41 фрагмент; находки не являли каких-либо заметных концентраций в раскопе; весьма любопытно, что среди этих обломков встретились также пара от горшка, который был реставрирован из фрагментов, рассеянных по всему 1 раскопу, т.е. в значительном удалении от «русского» дома.

Медь (капли-сплески) – 2 образца, при зачистке пола дома.

Шлак – 4 образца, по 2 – в подпочвенном слое и при разборке ограды.

Молотки (фрагменты) – 5.

Литейная песчаниковая форма – один невыразительный фрагмент крышки, обнаруженный в развале кладки стены.

Более сложно оказалось разделить остеологические материалы, хотя различия между ранней и поздней группами прослеживались также неплохо. Всего обнаружено 1760 костей и их фрагментов (общий объем 40 литров). К «срубному» комплексу было отнесено не менее 300–310 костей, все прочие – уже к 18 в.

Материалы 18 в. В большей степени они были сосредоточены на полу дома, а также обнаружены при разборке завалов кровли и внутри ограды.

Керамика – развал нижней половины гончарного сосуда из 32 фрагментов, обнаруженный на полу; кроме того еще два фрагмента гончарных горшков поверх руин (эти черепки, по всей вероятности, не были связаны с домом, а оказались на данном участке позднее; к этим же находкам следует присоединить и фрагмент штофа из зеленого стекла).

Бусины или четки стеклянные – два экз., на полу дома под лежанками.

Бисеринки пастовые – три экз., на полу дома под лежанками.

Кусочек янтаря – при разборке кладки ограды.

Железные гвозди – 5 экз., в завале кровли и в деревянных деталях лежанки.

Железный крюк – на полу под лежанками.

Лапоть (рис. 5.5) – на полу под лежанками

Медный стерженек – в завале деревянных досок лежанки.

Перстенек медный или латунный – близ выхода-коридора из дома, но за пределами ограды, на глубине 50 см.

Этим кратким списком практически ограничивается весь обнаруженный здесь материал. Добавим к тому же, что у нас нет уверенности в принадлежности перстня к инвентарю дома; украшение могло быть потеряно на этой площадке и позднее.

Интерпретация сооружения и его датировка

Характер вскрытого сооружения и материалы из него наводят на мысль, что мы столкнулись здесь с не вполне обычным домом. Внутри него совершенно отсутствовал более или менее стандартный набор предметов, указывавших, к примеру, на жилую избу: один лубяной лапоть и половина раздавленной крынки не могут, естественно, поколебать нашего заключения. Не подлежит также сомнению, что как возведение этого нехитрого дома, так и само его функционирование было обусловлено рудничной деятельностью на этом холме. Однако для нас столь же очевидно, что дом не являлся даже временным обиталищем рядовых горняков – или же тех, кто был занят работой в находившихся в непосредственной близости шахтах: никаких материалов и даже сколько-нибудь заметных следов (обломков) горнопроходческих инструментов внутри него нами не обнаружено. Нельзя исключить, что эта своеобразная «землянка-полуземлянка» служила, к примеру, местом временного отдыха горной стражи, хотя достоверных доказательств этого мы не имеем. Скорее всего, большая ясность может наступить лишь после раскопок соседних с ним, явно одновременных и также каменных сооружений. Руины одного из них подступают почти вплотную к разваленному концу раскопанной нами ограды с юго-восточной стороны. Несколько в

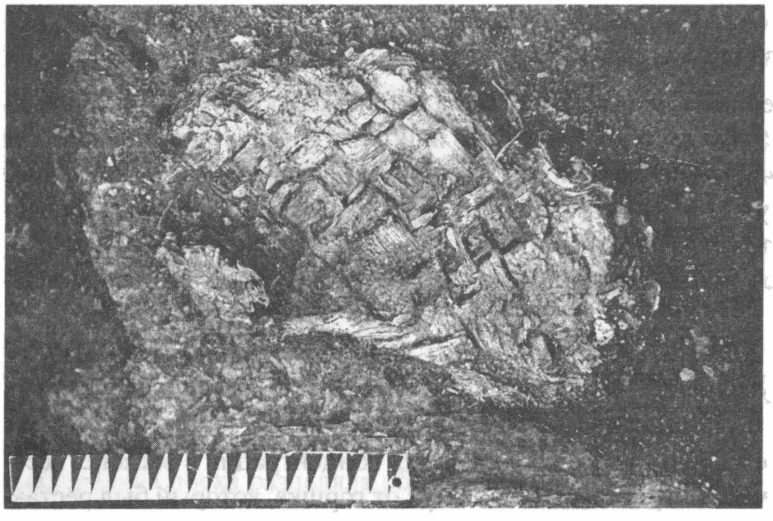


Рис. 5.5. Лубяной лапоть, обнаруженный под нарами в «русском» доме

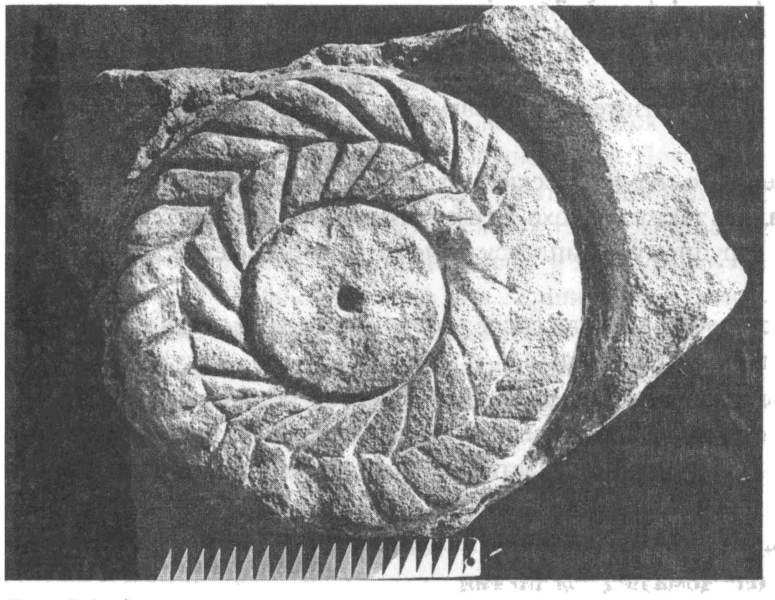


Рис. 5.6. Орнаментированная песчаниковая плита из стенки «русского» дома

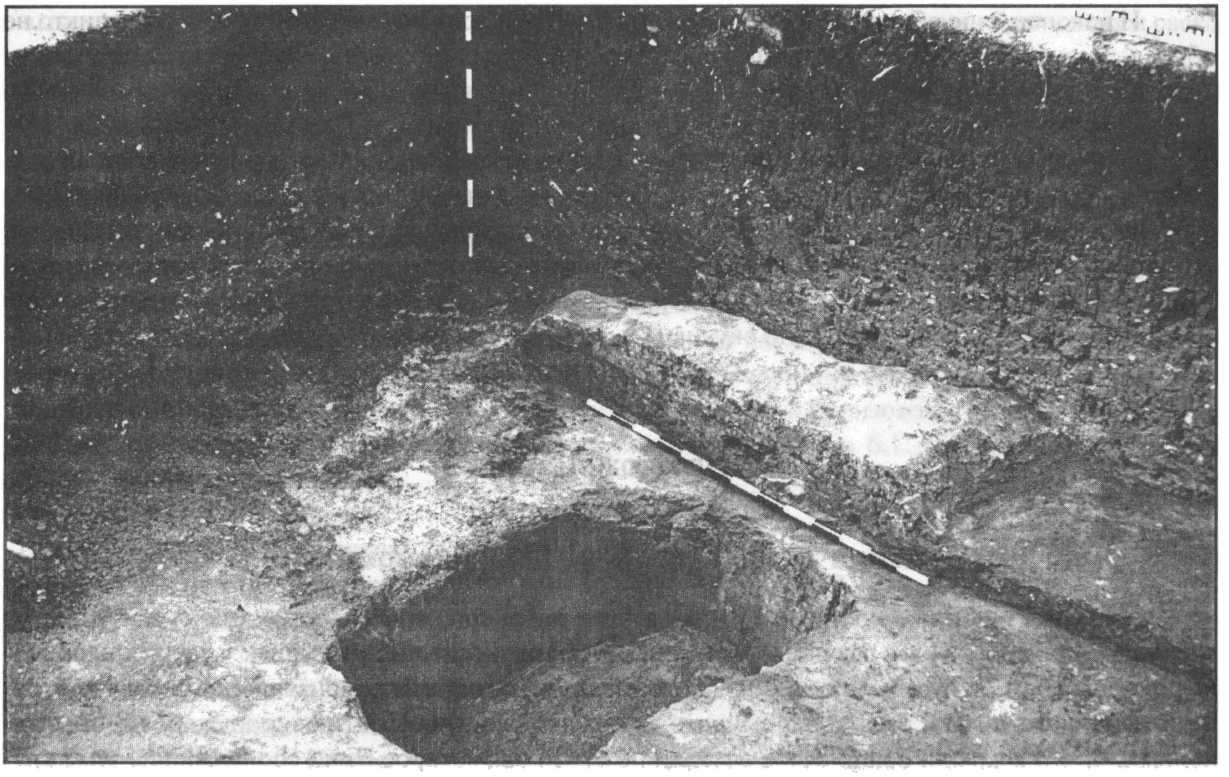
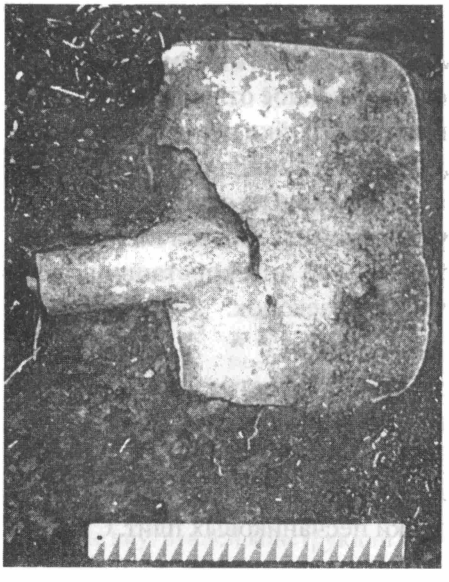


Рис. 5.7. Выгребная яма отхожего места 18 века, нарушившая древний плавильный очаг-платформу (кв. 4826, раскоп 1)

стороне от него, но уже к северо-западу, заметны отчетливые следы ряда также руинизированных нескольких строений.

Еще одна интересная деталь: в кладке западной стены найден обломок плоской песчаниковой плиты, одна из сторон которой орнаментирована. Пропилены три концентрических круга, и наибольший из них имеет диаметр 30 см (рис. 5.6). Плоскости между двумя последними покрыты своеобразным вихреобразным декором. Находка эта являет странную аномалию в суровой убогости «русского» дома. Однако, судя по всему, никакого отношения к конструкции самого этого сооружения орнаментированная плита не имеет: последняя просто использовалась в качестве камня для выкладки стенки. Любопытно было бы знать: для какого из сооружений на Каргалах предназначалась эта декорированная деталь? Ведь ничего похожего на парадные дома или культовые постройки этого времени здесь не сохранилось.



Крайне примечательным явилось также и то, что во время раскопок 1995 года, примерно в 50 м к югу от описываемого здесь сооружения, была вскрыта явно связанная с последним выгребная отхожая яма, прорезавшая (к нашей досаде) большую плавильную платформу-очаг эпохи бронзы (рис. 5.7). Выгребная яма оказалась присыпанной сверху, а поверх засыпки была брошена сломанная железная лопата того же времени (рис. 5.8).

Рис. 5.8. Железная лопата 18 века, найденная поверх засыпанной выгребной ямы (см. рис. 5.7)

И наконец, еще об одном наблюдении. Пожар случился в тот момент, когда в доме никто не обитал. Уже до пожара эту постройку покинули и вынесли оттуда все, что могли: иначе почти необъяснимой останется крайне выразительная пустота ее интерьера. Именно поэтому одним из вариантов трактовки случившегося могут стать события первой половины октября 1773 года. Тогда с началом Пугачевского мятежа почти все сезонные работники Каргалов спешно покидали рудники. Большая их часть устремилась в лагерь повстанцев, оставляя после себя развалины и пожарища рудничных построек, особенно связанных с ненавистной им горной администрацией и стражей [Черных 1997, с. 123–127]. К сожалению, до поры и это останется лишь предположением, которое мы не состоянии надежно подтвердить: происходящие из землянки археологические материалы все-таки исключительно скудны.

Приложение 6

Сооружение 18 века на плато Мясниковского оврага

Описываемая ниже постройка была изучена нами еще в 1991 году, когда опыт разведок, раскопок и интерпретации различных археологических объектов на Каргалах у сотрудников экспедиции был близок нулю. Этим можно объяснить ошибку нашей первоначальной реконструкции исследованного тогда и весьма необычного для нашей полевой практики сооружения. Мы предположили, что вскрыли башкирское святилище 17–18 вв., которое было сооружено на этом крутом берегу оврага до появления на Каргалах российских заводчиков. К такому заключению нас подталкивали находки в этом пункте нескольких плоских песчаниковых плит с резко прочерченными, но совершенно неясными по смыслу знаками, которые мы приняли в тот год за башкирские родовые тамги. Позднее стало ясно, что это лишь глубокие следы или борозды от горнодобывающих орудий на песчаниковых стенах подземных шахт и штолен, а к башкирским тамгам они никакого отношения не имеют; во время регулярных раскопок последующих лет мы находили уже огромную массу подобных объектов.

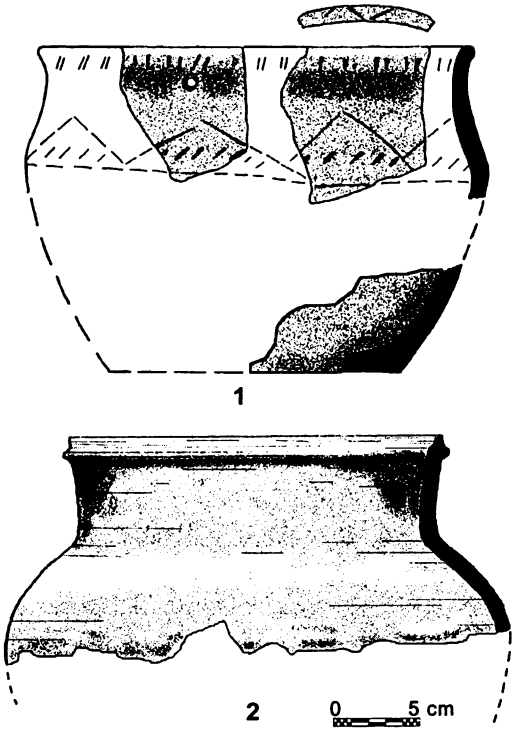


Рис. 6.1. Керамическая посуда с пункта №1 Мясниковского оврага; *1* – срубный лепной сосуд, *2* – русский гончарный сосуд

Хотим также обратить внимание читателя на весьма существенное отличие данного сооружения от той постройки, что была описана в предыдущем приложении 5. Ниже мы приводим некоторые выдержки из отчета того времени, правда, уже с существенными поправками, исходя из современной интерпретации результатов проведенных раскопок.

* * *

Сооружение 18 столетия угадывалось по едва заметным с поверхности следам развалов каменной кладки; причем местами как бы намечалось кольцевидное и прямоугольное оформление выкладки песчаниковых плит. С целью

выяснить характер этого сооружения в 1991 г. поверх каменного развала нами был заложен раскоп размером 7 на 7 метров.

Стратиграфия отложений на этом участке и проста и сложна одновременно. Дерновый слой представлял собой темно-серый плотный гумус, насыщенный растительными остатками, мощностью от 6 до 12 см. Дерновый слой частично включал в себя каменную кладку сооружения, а отчасти перекрывал ее. Под дерном и периферийными частями кладки залегали пестроцветные и разнохарактерные, порой внешне абсолютно беспорядочно чередующиеся прослойки и линзы старинных и древних отвалов отработанной «пустой» породы. К примеру, отмечена линза плотной красно-коричневой глины с редкими включениями щебня, протяженностью до 6 м и мощностью до 0,45 м. Этот блок явно позднего отвала залегал на серо-черном гумусе с обильными включениями мелкого щебня толщиной до 0,65–0,7 м. Очевидно, что упомянутый слой отделял поздние отложения 18 столетия от ранних, относящихся уже к бронзовому веку; с ними, кажется связаны все находки фрагментов керамики «срубного» облика (рис. 6.1: *1*). Отложения эти являли собой линзы и прослойки рыхлого серо-коричневого цвета с обильными и мощными включениями щебня, чередовавшимися с глинистым заполнением между их участками. С глубины 130–170 см, как правило, проступал уже плотный слой «материковой» глины. На раскопанном участке отмечены кроме того отчетливые следы не менее четырех ям округлой формы; датировка их не вполне определенна.

Разоренная каменная кладка отчасти скрывала под собой и отчасти оконтуривала прямоугольный и достаточно хорошо заметный в плане котлован (рис. 6.2, верхний горизонт). Размеры котлована: 3 на 3,5 м, глубина до 40–50 см, общая площадь – примерно 10 кв. м. После снятия камней кладки проступила вполне отчетливая картина несложной планировки интерьера этого полуземляночного сооружения (рис. 6.2, нижний горизонт).

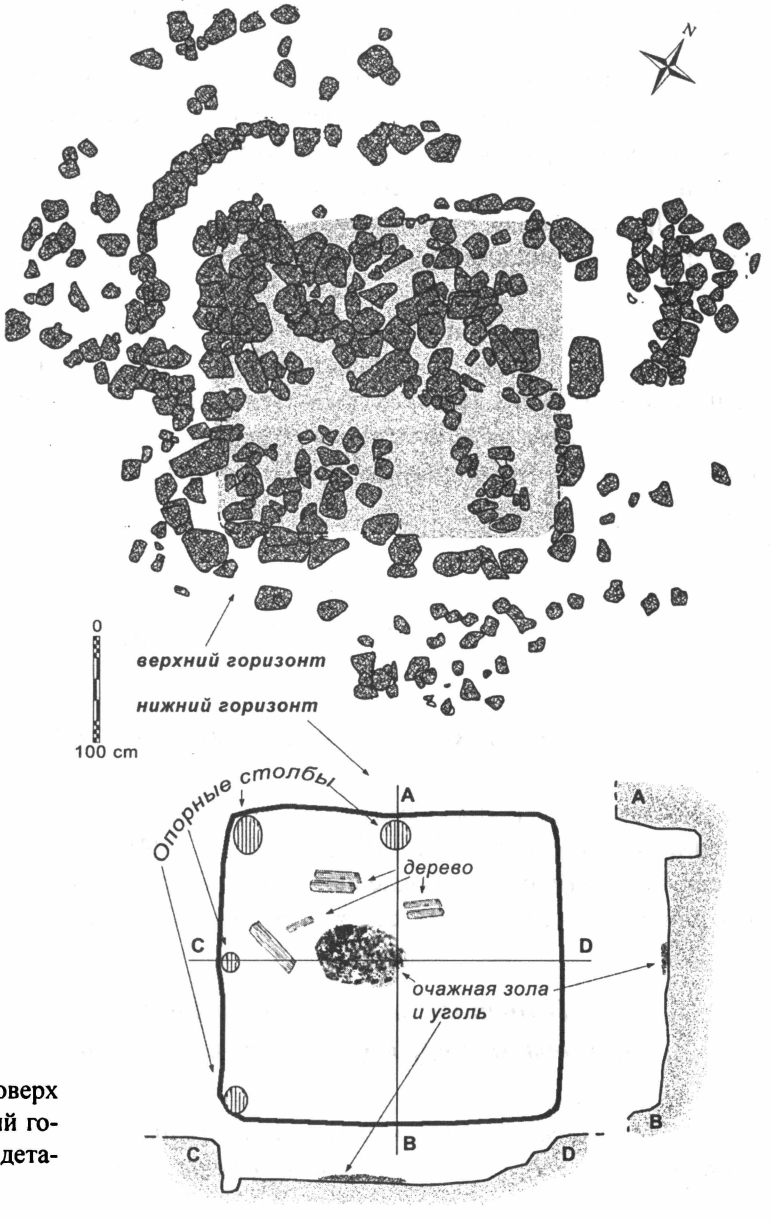


Рис. 6.2. Каменная кладка вокруг и поверх прямоугольной полуземлянки (верхний горизонт), а также план полуземлянки с деталями ее внутренней конструкции

Удлиненная стенка котлована была ориентирована в направлении СЗ–ЮВ. Вдоль стенок отмечены округлые столбовые ямки с сохранившимся деревом. Фрагменты деревянных плах лежали на плоском полу котлована. Вход в него угадывается на северо-восточной стенке (скорее даже, в северо-восточном углу) последнего, благодаря хорошо выраженной и как бы даже ступенчатой пологости этой стенки (рис. 6.2, нижний горизонт, разрез C–D). В центре котлована отлично сохранились следы простого очага-кострища в виде линзы золы и пепла.

Хотя никаких четко выраженных для определения возраста материалов непосредственно в котловане не сохранилось, датировка самого сооружения вряд ли может вызывать дискуссию. По всей вероятности, это 18 век, что вытекает из сохранности дерева, а также следов очага. К этому добавим, что вполне выразительный гончарный сосуд этого времени (рис. 6.1: *2*) был обнаружен под развалом камней кладки примерно в метре от юго-восточной стенки котлована.

Первоначально само сооружение, видимо, имело форму простой и неглубокой полуземлянки, отличавшейся вполне очевидным и весьма примитивным характером. Можно полагать, что стенки котлована по своему прямоугольному периметру и по его верху были обложены камнями, и это легко подтвердить остатками сохранившейся кладки. Камни последней облегают почти все грани котлована; исключение составляет лишь северо-восточный угол, где скорее всего и находился вход в котлован. Сооружение, по всей видимости, отличали невысокие деревянные стенки и плоская крыша, обложенными для тепла и крепости конструкции землей и камнями.

По внешней стороне котлована, вокруг его северо-западного угла, отмечена округлая выкладка еще одного ряда камней. Вполне возможно, что эта кладка могла служить фундаментом для деревянной (?) и также невысокой стенки-укрытия от господствующих здесь северо-западных ветров. Причем такую же роль фундамента для «ветрореза» могла играть и значительная куча камней напротив реконструируемого нами входа в северо-восточном углу котлована (рис. 6.2, верхний горизонт).

Кажется, что наиболее правильным предположением о функции этого нехитрого сооружения будет его реконструкция в качестве сторожки при устьях шахт, расположенных на плато Мясниковского оврага. Никаких доказательств жилого характера данного объекта у нас не имеется. Вместе с тем эта предполагаемая сторожка заметно уступает тому намного более фундаментальному и, видимо, принципиально синхронному сооружению, что был нами изучен на холме у Горного.

Приложение 7

Быт российских горняков в изложении Вильгельма де Геннина

Убожество вскрытых нами на Горном обиталищ прекрасно оживляет инструкция В. де Геннина, написанная им еще в 1722 г. [Геннин 1995, с. 124], однако ни в малейшей степени, по всей вероятности, не утратившая злободневности и полвека спустя. Как и едва ли не все послания В. де Геннина, данный текст также являет собой чудовищный русский язык.

Интеримс или до далнеишаго определения инструкцыя шихтмейстеру Корташеву, по которой ему чинить непременно

……

4. Хотя в Германии обыкновенно есть в горах работать шахтами в день и в ночь, то там зело хорошо, понеже у них там дерволные хешворны и штеигеров, тако ж иные работники уро-

ком саженным или числом мерои. И такого порядку здесь учинить еще невозможно и противно его императорского величества интересу, для того: первое, ежели им за пудовое число или за меру за руду платить денги, то они еще не обучены и таковых охочих людеи не будет; другое, станут мешать шифер, которои не годен, з доброю рудою для получения себе болшеи прибыли, а смотрить над всяким ко оному делу надобны люди искусные к горному делу, которых у нас еще нет; третье, в Германии всякои штеигер имеет свою работу или имеет унтер-щтеигера, то может усмотрит, а у нас штеигеров столко не обретается, чтоб над работниками смотрить. И хотя поутру штеигер наш усмотрит, что мало выработано и за то станет их бить, однако тем убыток не возвратится, а как их оскорбиш наказанием, то они на другои день работать свободно не могут. Четвертое, в Германии горные люди, когда они из ночных шахт выходят, то имеют они свои квартиры и покои, а у нас, когда в ночь работав и придет к мужику для покоя, то в тех избах многолюдство, и работают, и по утрам избы топят рано, и от того дым бывает, что покоя никто иметь не может. Того ради повелевают для лутчего его императорского величества интересу, чтоб штеигеры и прочие ученики и наемщики ходили на работу по утру, по полуночи в начале пятого часа и работали по полудни до осмаго часа, то оная работа прибылнее будет, а отпушать их есть в указаные часы, толко, чтоб всяк двенатцать часов в сутки работал.

Литература

Антипов-2 1860 –

Антипов-2. Характер рудоносности и современное положение горнаго, т.е. руднаго дела на Урале. *Горный журнал, 1860, книга I.*

Богданов 1999 –

Богданов С. В. Древнейшие курганные культуры степного Приуралья. Проблемы культурогенеза. Диссертация на соискание ученой степени кандидата исторических наук. Уфа, 1999 (рукопись).

Бородаев и др. 1997 –

Бородаев В. Б., Демин М. А., Контев А. В. Рассказы по истории Алтайского края. *Учебное пособие для средней школы. Барнаул: Пикет, 1997.*

Гаряинов, Твердохлебов 1964 –

Гаряинов В. А., Твердохлебов В. П. О медистых песчаниках Оренбургского Приуралья. *Вопросы геологии Южного Урала и Поволжья. Вып.2. Изд-во Саратовского Университета, 1964.*

Геннин 1937 –

Геннин де В. Описание уральских и сибирских заводов. 1735. *М.,1937.*

Геннин 1995 –

Геннин В. Уральская переписка с Петром I и Екатериной I. *Составитель М. О. Акишин. Екатеринбург, 1995.*

Гмелин 1994 –

Гмелин И. Г. Поездка по рудному Алтаю в августе – сентябре 1734 года (перевод отрывка из книги I. G. Gmelin. Reise durch Sibirien von dem Jahre 1733–1734). *Кузнецкая старина. Выпуск 2. Новокузнецк: Кузнецкая крепость, 1994.*

Гудков, Гудкова 1985 –

Гудков Г. Ф. Гудкова З. И. Из истории южноуральских горных заводов XVIII-XIX веков. Историко-краеведческие очерки. Часть первая. *Уфа: Башкирское книжное издательство, 1985.*

Ермакова 2000 –

Ермакова Л. И. История горнорудного дела в материалах центра хранения архивного фонда Алтайского края. *300 лет горно-геологической службе России: история горнорудного дела, геологическое строение и полезные ископаемые Алтая. Материалы региональной научно-практической конференции 14–15 апреля 2000 г. Барнаул: Изд-во Алтайского Гос. Ун-та, 2000.*

Ефремов 1954 –

Ефремов И. А. Фауна наземных позвоночных в пермских медистых песчаниках Западного Приуралья. *Труды Палеонтологического Института. Том LIV. М., 1954.*

Ефремов 1970 –

Ефремов И. А. Путями старых горняков. *Сердце змеи. Библиотека приключений. Выпуск 19. М.: Детская литература, 1970.*

Кастанье 1910 –

Кастанье И. А. Древности Киргизской степи и Оренбургского края. *Труды Оренбургской ученой архивной комиссии, вып. XVI, Оренбург, 1910.*

Лурье 1988 –

Лурье А. М. Генезис медистых песчаников и сланцев. *М.: Наука, 1988.*

Малеев 1909 –
Малеев Л. Алтайский горный округ. *СПб. 1909.*
Малюга, Хоход 1961 –
Малюга В. И., Хоход Т. А.. Предварительный отчет по результатам работ Каргалинской ПРП в 1960 году. *Оренбург. Всесоюзный Геологический Фонд, № 230920, 1961 (рукописный отчет).*
Малютин 1946 –
Малютин В. Л. Геологическое строение и генезис медистых песчаников Каргалинских рудников и других Западного Приуралья. *Фонды Оренбургского геологического. управления, 1946 (рукописный отчет).*
Малютин 1948 –
Малютин В. Л. (ред.). Полезные ископаемые Чкаловской области. *Чкалов, 1948.*
Матвиевский, Ефремов 1991 –
Матвиевский П. Е., Ефремов А. В. Петр Иванович Рычков. *М.: Наука, 1991.*
Материалы ...1956 –
Материалы по истории Башкирской АССР. Том IV, часть1. *М.: Издательство АН СССР, 1956.*
Миропольский 1938 –
Миропольский Л. М. Медные руды в пермских отложениях ТАССР и их генезис. *Ученые записки Казанского ГУ. Том 98, кн. I, геология. Казань,1938.*
Моргунова 1995 –
Моргунова Н. Л. Неолит и энеолит юга лесостепи Волго-Уральского междуречья. *Оренбург, 1995.*
Мурчисон и др. 1849 –
Мурчисон Р. И, Вернейль Э., Кейзерлинг А. Геологическое описание Европейской России и хребта Уральского. *Спб.: 1849. Части I и II.*
Наркелюн и др. 1983 –
Наркелюн Л. Ф., Салихов В. С., Трубачев А. И. Медистые песчаники и сланцы мира. *М.: Недра, 1983.*
Павленко 1962 –
Павленко Н. И. История металлургии в России XVIII века. Заводы и заводовладельцы. *М.: Издательство Академии наук СССР, 1962.*
Паллас 1770 –
Паллас П.-С. Путешествие по разным местам Российского государства. Часть 2. Книга 1. *СПб,1770.*
Паллас 1993 –
Паллас П.С. Научное наследие П. С. Палласа. Письма 1768-1771 гг. *Составитель В. И. Осипов. Санкт-Петербург: ТИАЛИД, 1993.*
Пальчук, Деханов 1963 –
Пальчук М. А., Деханов В. М. Изучение сырьевых ресурсов Башкирии по добыче меди способом выщелачивания. *Уфа. Всесоюзный Геологический Фонд, № 253868, 1963 (рукописный отчет).*
Рычков 1896 –
Рычков П. И. История Оренбургская (1730-1750). *Оренбург, 1896. (Первое издание 1759 г.)*
Рычков 1999 –
Рычков П. И. Топография Оренбургской губернии. *Уфа: Китап, 1999. (Первое издание 1762 г.)*

Сальников 1967 –
Сальников К. В. Очерки древней истории Южного Урала. *М.: Наука, 1967*
Соловьев 1993 –
Соловьев С. М. История России с древнейших времен. Том 15. *М.: Мысль, 1993.*
Тихонов 1960 –
Тихонов Б. Г. Металлические изделия эпохи бронзы на Среднем Урале и в Приуралье. *Материалы и исследования по археологии СССР, №90. М.:Наука, 1960.*
Черноухов 1988 –
Черноухов А. В. История медеплавильной промышленности в России XVIII-XIX вв. *Сведловск, Издательство Уральского Университета, 1988.*
Черноухов, Чудиновских 1989 –
Черноухов А. В., Чудиновских В. А. История медеплавильной промышленности Урала пореформенного периода по записке Д. Д. Дашкова. *Промышленность Урала в период зарождения и развития капитализма. Свердловск: Уральский Гос. Университет, 1989.*
Черных 1966 –
Черных Е. Н. История древнейшей металлургии Восточной Европы. *М.: Наука, 1966.*
Черных 1970 –
Черных Е. Н. Древнейшая металлургия Урала и Поволжья. *М.: Наука, 1970.*
Черных 1991 –
Черных Е. Н. История освоения минеральных ресурсов на территории СССР. *Горная энциклопедия. Том 5. М.: Советская энциклопедия, 1991.*
Черных 1997 –
Черных Е. Н. Каргалы. Забытый мир. *М.: Nox, 1997.*
Чибилев 1996 –
Чибилев А. А. Природное наследие Оренбургской области. *Оренбургское книжное изд-во, 1996.*
Чибилев 1999 –
Чибилев А. А. (ред.). Географический атлас Оренбургской области. М.: Издательство ДИК, 1999.
Чибилев и др. 2000 –
Чибилев А. А., Кирсанов М. В., Мусихин Г. Д., Петрищев В. П., Павлейчик В. М., Плугин Д. В., Сивохин Ж. Т. Геологические памятники природы Оренбургской области. Оренбург: *Оренбургское книжное издательство, 2000.*
Чудинов 1987 –
Чудинов П. К. Иван Антонович Ефремов. *М.:Наука, 1987*
Чудинов 1994 –
Чудинов П. К. К портрету современника. Иван Антонович Ефремов. Переписка с учеными. Неизданные работы. *Научное наследство. Том 22. М.: Наука, 1994.*
Яговкин 1932 –
Яговкин И. С. Медистые песчаники и сланцы (мировые типы). *Труды Всесоюзного геолого-разведочного Института НКТП. Вып. 185. М.–Л., 1932*
Chernykh 1992 –
Chernykh E. N. Ancient Metallurgy in the USSR. The Early Metal Age. *Cambridge University Press, 1992.*

Ancient Kargaly, a copper mining-metallurgical center, is situated in the northern part of the Great Eurasian Steppe completely within the borders of the Orenburg oblast' (or Russian provincial administrative unit). Its territory is characterized by the typical steppe landscape with rare clusters of woods (alder, birch, aspen, willow trees) near springs and in deep ravines. The nearest large forests lie some 200 – 250 km to the northeast of Kargaly that form part of the mountainous taiga of the southern Urals.

Kargaly ore deposits cover an area approximately 50 x 10 km in size and assumes the form of a discontinuous oval extended along a northwest – southeast axis. Rich copper mineralization appears primarily in the basin of the Ural River and mainly in the region of its right-bank tributaries - the Sakmara and the Salmysh rivers. The richest outcrops of copper ore are in the region of the right bank tributaries of the last two – the Kargalka and the Yangiz rivers. Copper mines are concentrated mainly around the shallow steppe Kargalka river, or, to be more precise, the Verkhnya (Upper) Kargalka. The name of the famous Kargaly mines is derived from the name of the river. But copper mineralization appears also to the east in high watersheds between the Kargalka river and the Yangiz river and more rarely to the east of the Yahgiz river. The outermost northwest outcrop of the Kargaly copper ore is in the riverhead of the Tok river. This river belongs not to the Ural basin but to the Volga basin and is a tributary of the Samara river.

- Kargaly is a huge and, undoubtedly, unique mining-metallurgical complex. Its uniqueness is absolutely evident if we compare it with not only neighboring mining centers but also with numerous mining complexes in northern Eurasia. Many features distinguish the Kargaly phenomenon, including the following:
- The gigantic area of mineralization, covering up to 500 square km. Geologically defined, Kargaly belongs to the category of extensive ore fields.
- Practically all surface outcrops of ores or ore bodies of comparatively not deep bedding were found in ancient times. Their discovery and extensive mining can be dated back to the end of the IVth Millennium BC or to the turn of the IV–IIIrd Millennia BC (Early Bronze Age); its production peak occurred during the IInd Millennium BC (Late Bronze Age).
- Huge amount of ancient mining works: the total number of different surface manifestations of such works is more than 30, 000.
- The depth of pits and horizontal headings was 40 – 42 m in the Bronze Age and up to 90 m in 18th – 19th centuries AD.
- The total length of underground headings is many hundreds km (!).
- Kargaly is exceptionally rich in expressive archaeological sites of ancient miners and metallurgists (these are mainly settlements of the II Millennium BC or Late Bronze Age). Manifestations of the first steps of the Russian copper mining and copper smelting industry in the18th century AD are found everywhere throughout the area.
- The total number of extracted copper minerals is several million tons.

The total number of copper produced is also huge – several hundred thousand tons. Copper from Kargaly was distributed in the steppe and wooded steppe area of Eastern Europe over an area of nearly one million square km. In the 18th – 19th centuries AD the Kargaly complex was of significant importance for Russia. Before the bloody Pugachov revolt in 1773 – 74 AD, nearly 25% of all Russian copper was

smelted from Kargaly ores. Kargaly copper was also imported during the 19th century to the West, including England and France.

Even these briefly stated features let us consider the Kargaly complex as absolutely exceptional. One can hardly find its equal in the whole territory of the Eurasian continent.

We are not able to include all the materials about Kargaly in one book. That is why the first book of the Kargaly five-volumes series will only include: the general geographic and geologic characteristics of this complex; its history of discoveries and exploitation and scientific studies, principally geological and paleontological; and, finally, a review of archaeological sites in the Kargaly center.

The second and third volumes will present the exceptionally rich materials from the Gorny settlement, dated to the Late Bronze Age; Gorny was the central object of archaeological excavations during 1992-1999.

The fourth volume will encompass the materials from Kargaly ancient cemeteries and special anthropological studies including very important paleogenetic investigations.

The final fifth volume will touch upon the most substantial historical and archaeological problems connected with Kargaly, as reflected in its title «The Kargaly phenomenon in the system of Eurasian cultures and communities».