## Excavation

### Definition

- Archaeological excavation is the procedure by which archaeologists define, retreat, and record ancient cultural and biological remains found in the ground
- Excavation usually requires the removal and permanent dispersal of the strata, so they can never be reexamined.
- Excavation is destructive

#### Research

- Formulation of research
- Implementation of research
- Data acquisition (survey, excavation)
- Data processing
- Data analysis (artifacts, chronology, faunal and floral remains, geology)
- Data interpretation
- Publication of results

# Preparation

- Permission, funding and the law
- Background research
- Staff, equipment and logistics
- Site safety

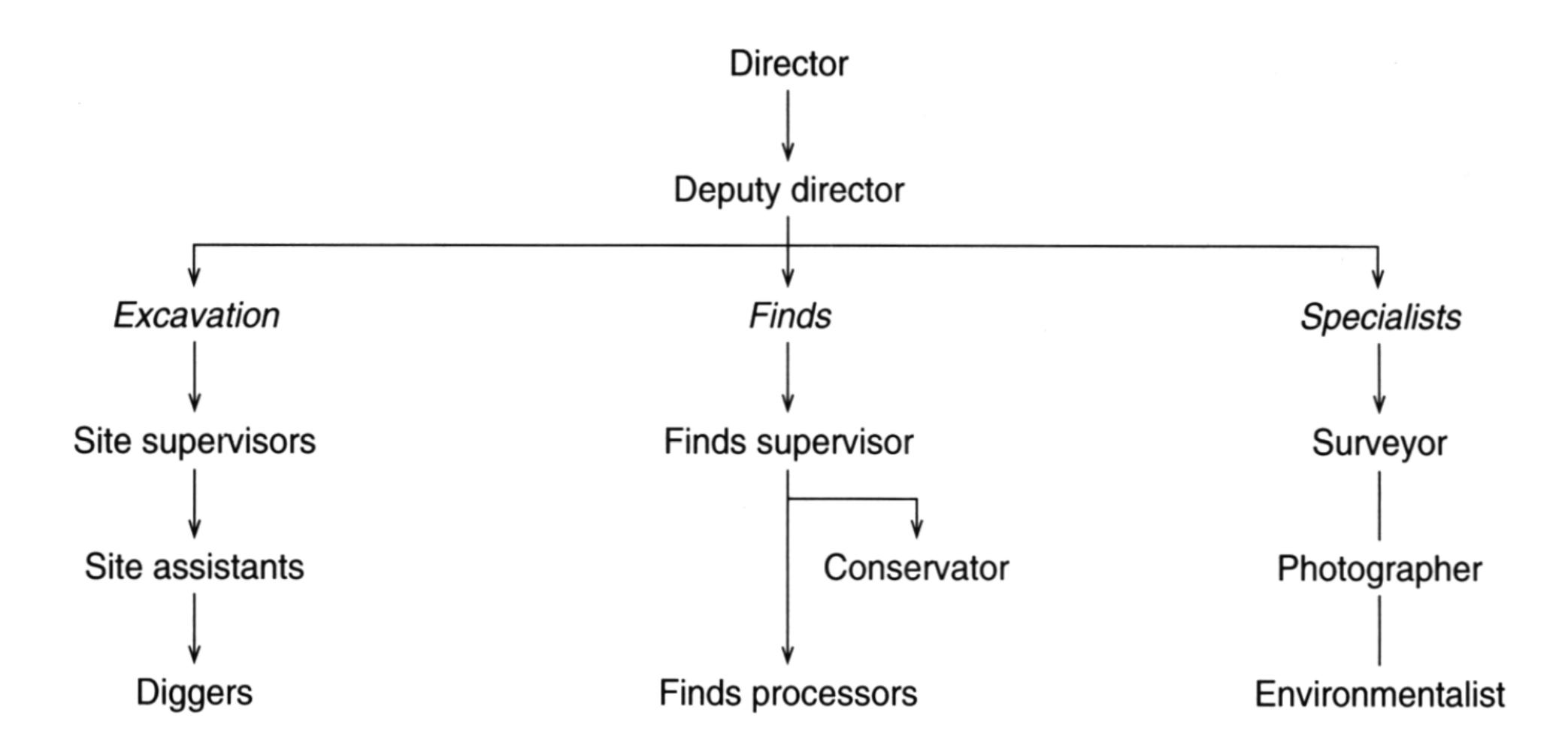
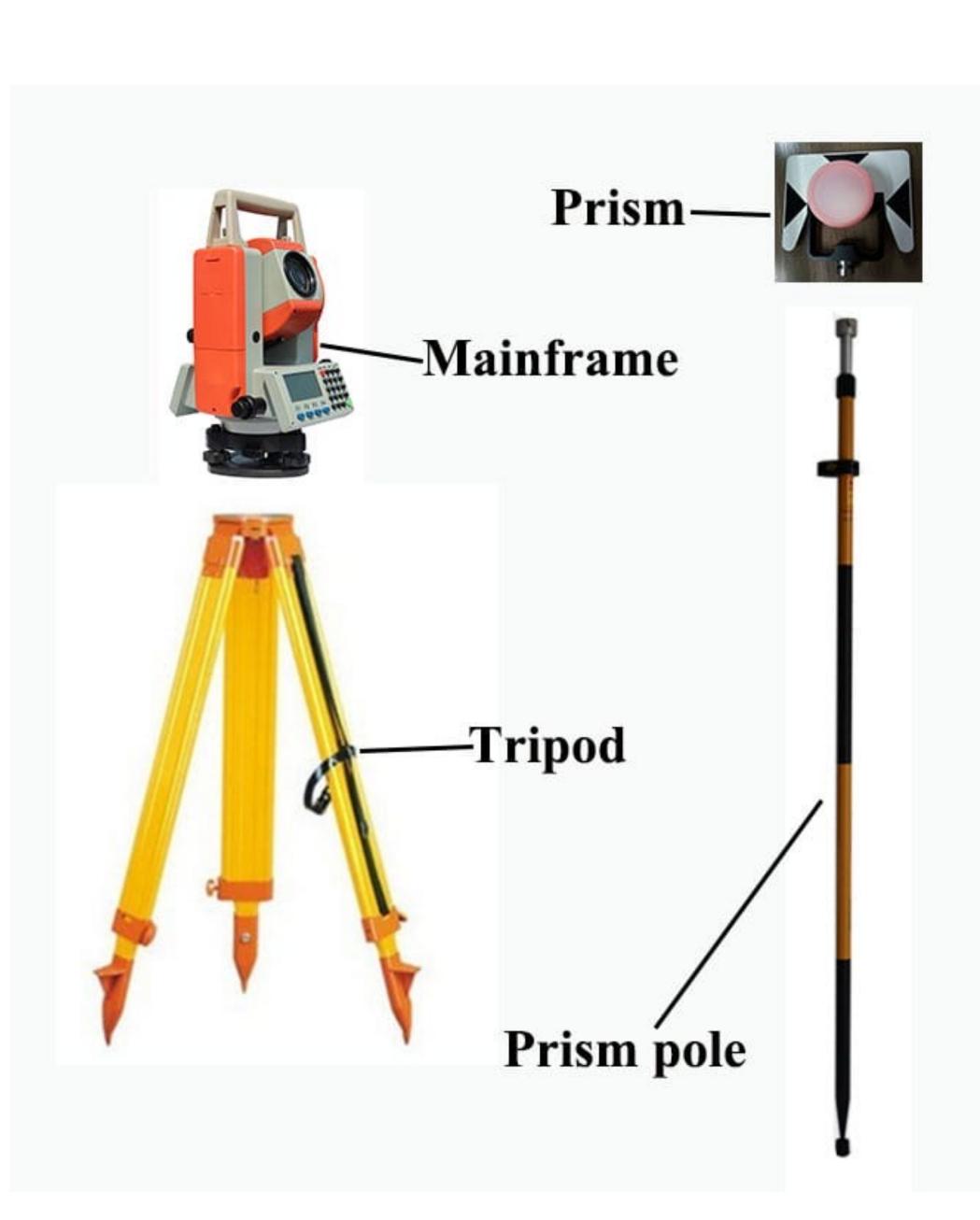
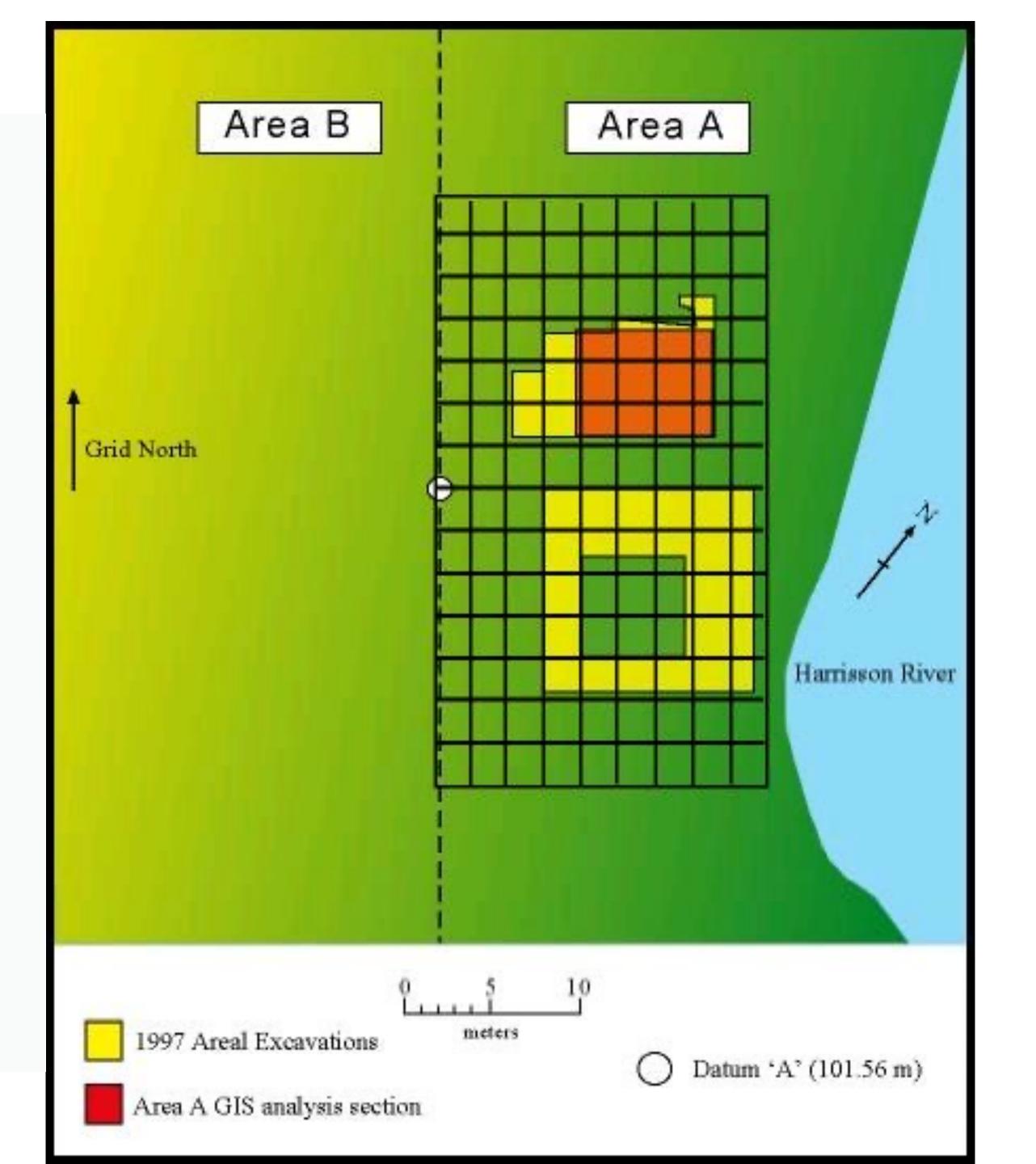


Figure 5.5 Excavation management diagram.

# Three-dimensional space

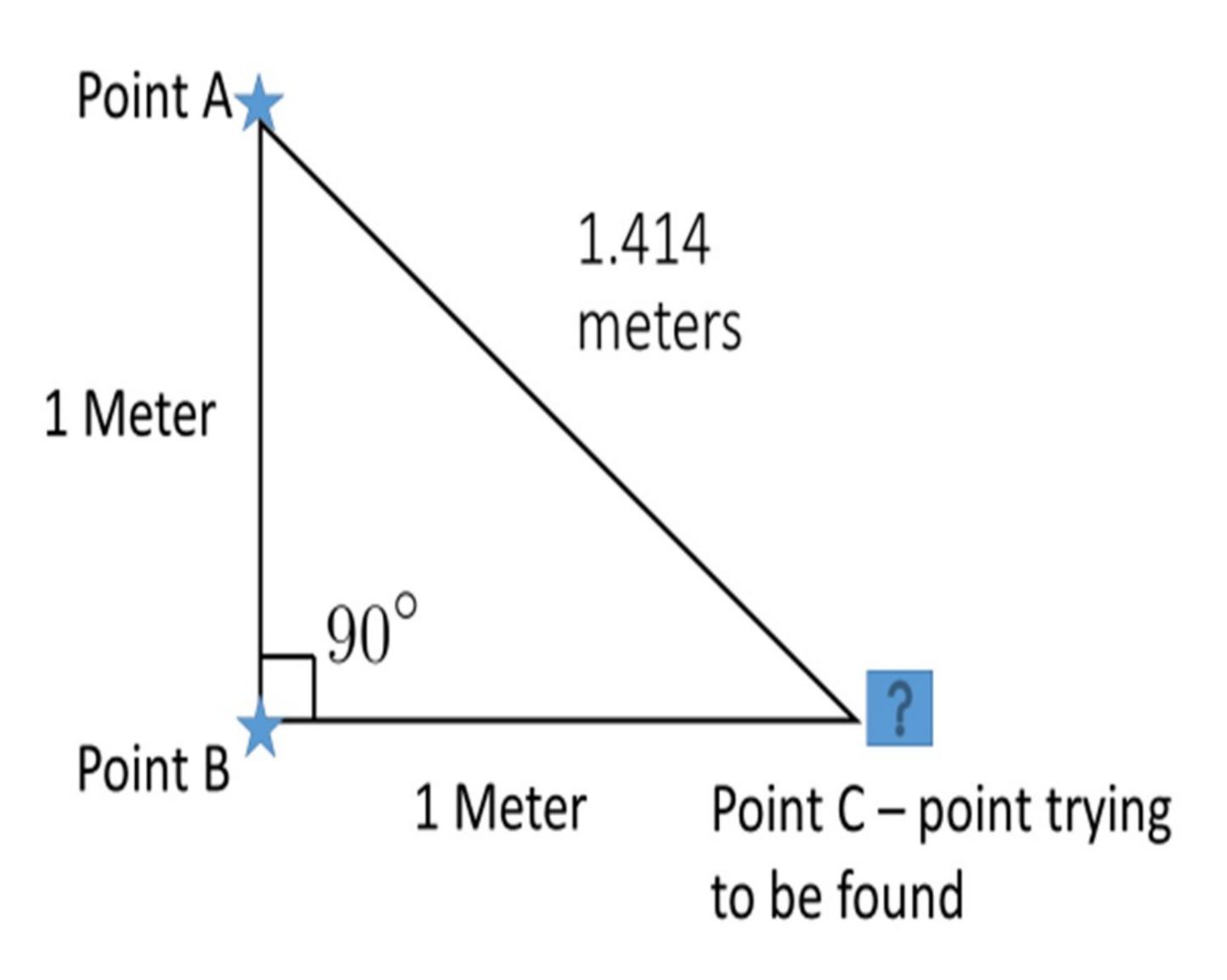
- Horizontal provenience: site datum and site grid
- Datum: the site datum is a known location in three-dimensional space that serves a reference point for all horizontal and vertical measurements taken on the site.
- Grid: the site grid is laid out in reference to the datum.
- Total station: a total station is a survey instrument that can measure horizontal and vertical angles, slope and horizontal and vertical distances. Measuremnets recorded by total station will produce x (nortning), y (easting) and z (elevation) value.





# Triangulation

- Triangulation is a technique that enables archaeologists to lay out grid units using a pre-established baseline.
- On the base Pythagorean Theorem which states that sum of the squares of the legs of the right triangle is equal to the square of the hypotenuse.





# 800-321-OSHA (6742)





# Noin-Ula









## Tools used in the field

- To make grid (nails, recording tapes, strings, total station/teodolith/level, measuring lines or rulers)
- To document (graph paper, pencils, erasers, tablet or plan table, photo camera, measuring lines or rulers)
- To excavate (shovels, trowels, brushes, blankets, wheel barrow, canvas)
- To sample (foil, zip packs, paper blanks, permanent marker, plastic boxes)
- To sieve (sieve, water sieve)



## Hand work





## Types of excavation

- Vertical excavation
- Horizontal excavation
- Cross-section (to see stratigraphy)

# Excavation techniques

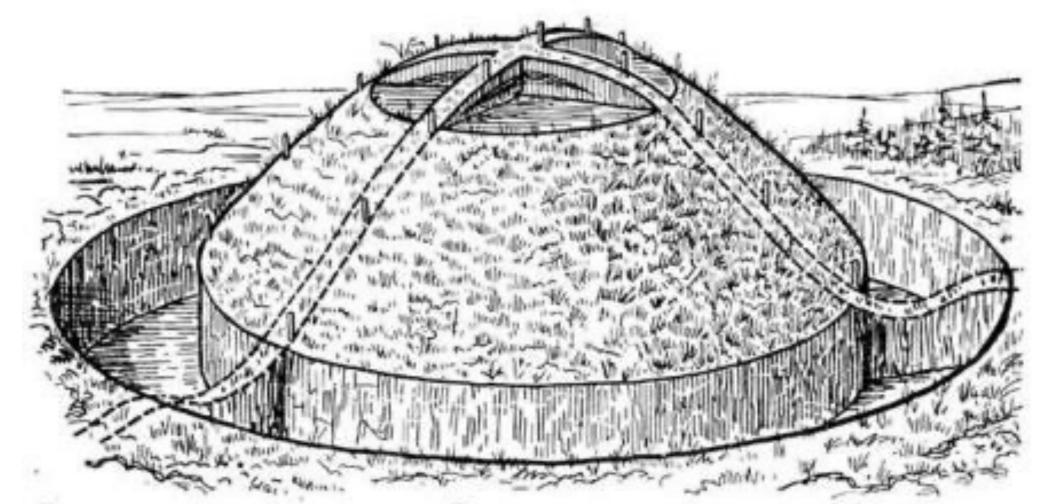
- Gridding (dividing into small squares with separated non-excavated narrow baulk)
- Quartering (cutting into four quadrants to obtain maximum vertical and horizontal data)
- Stripping (removing of top soil accumulation)
- Sieving or screening
- Soil flotation

### Excavation Levels

- Natural or Stratigraphic levels (depth intervals)
- Contoured Arbitrary levels (picking arbitrary depth following natural slope)
- Simple Arbitrary levels (arbitrary levels below datum)
- Combined Natural and Arbitrary levels

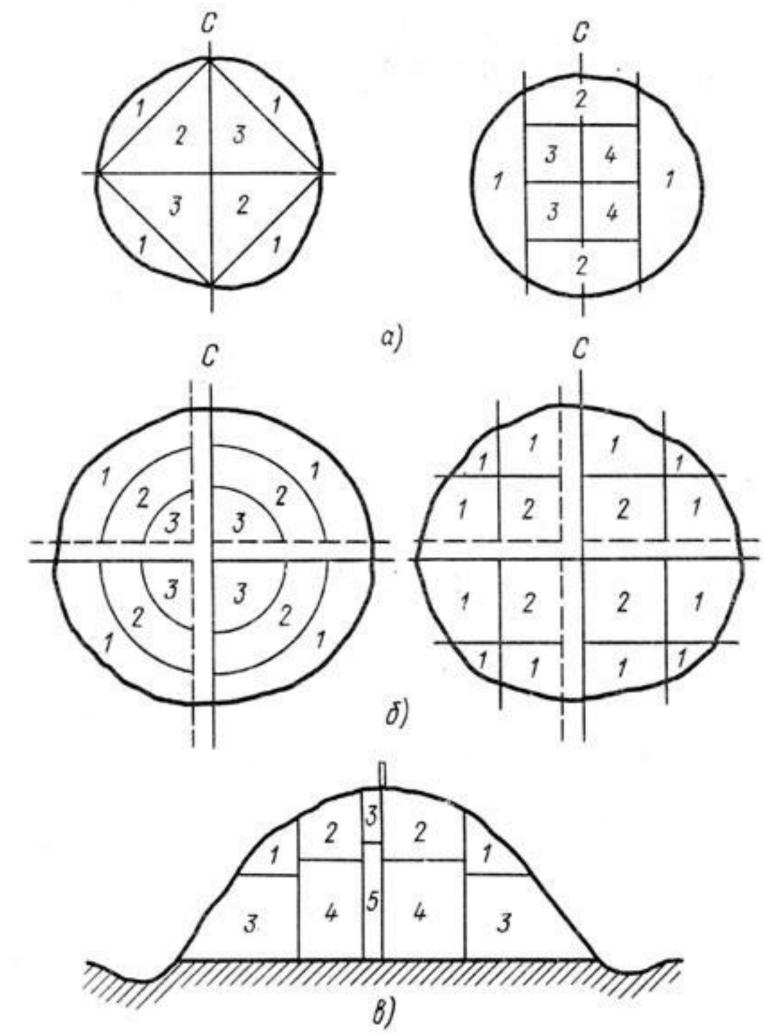




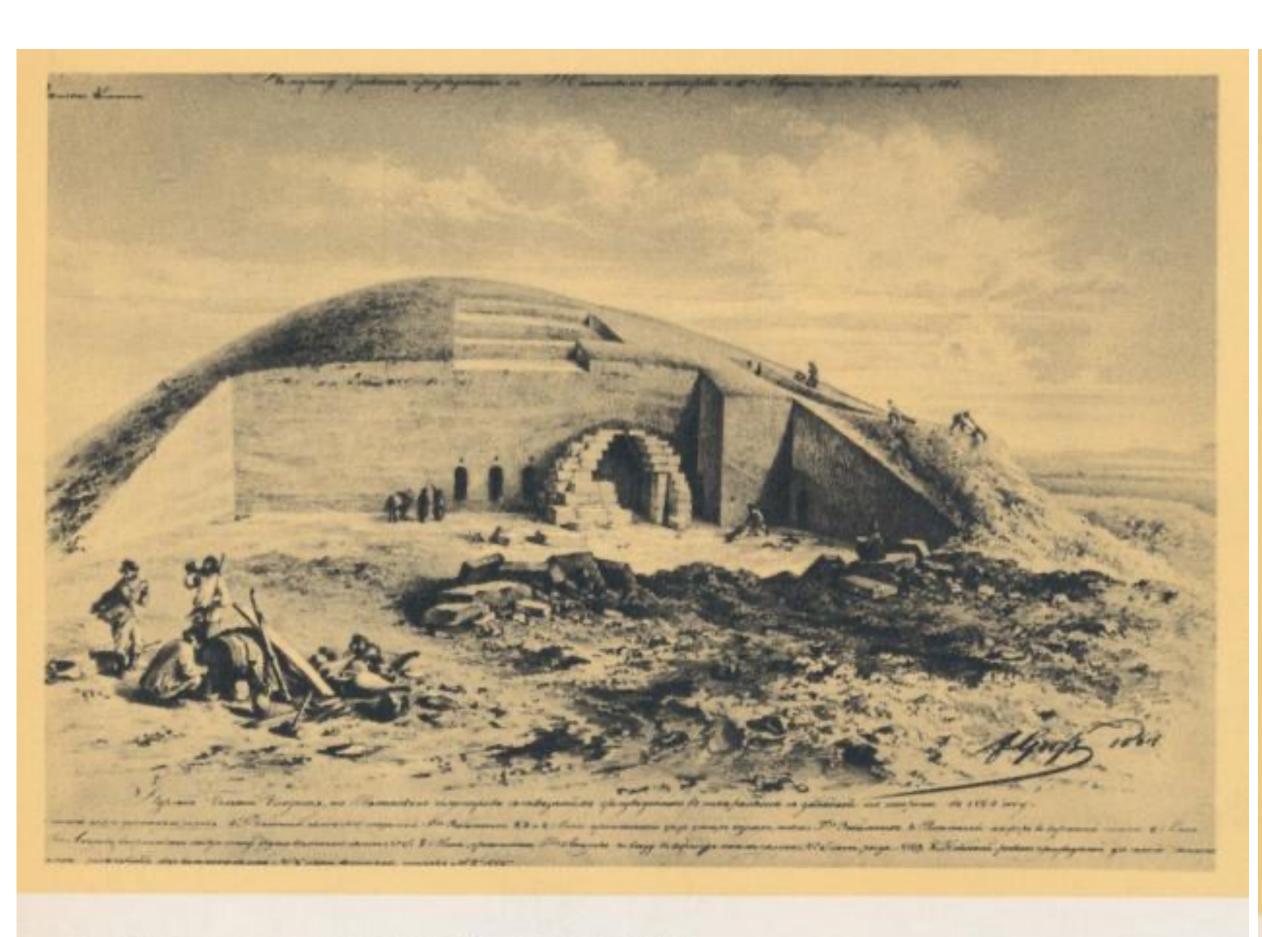


Раскопки кургана по пластам. Видны две пересекающиеся бровки и вскрытый ровик





Варианты последовательности раскопок курганной насыпи. Цифрами указана последовательность раскопок



хи. Раскопки кургана Большая Близница в 1884 г.

ху. Раскопки кургана Большая Близница в 1864 г.





# Stratigraphy

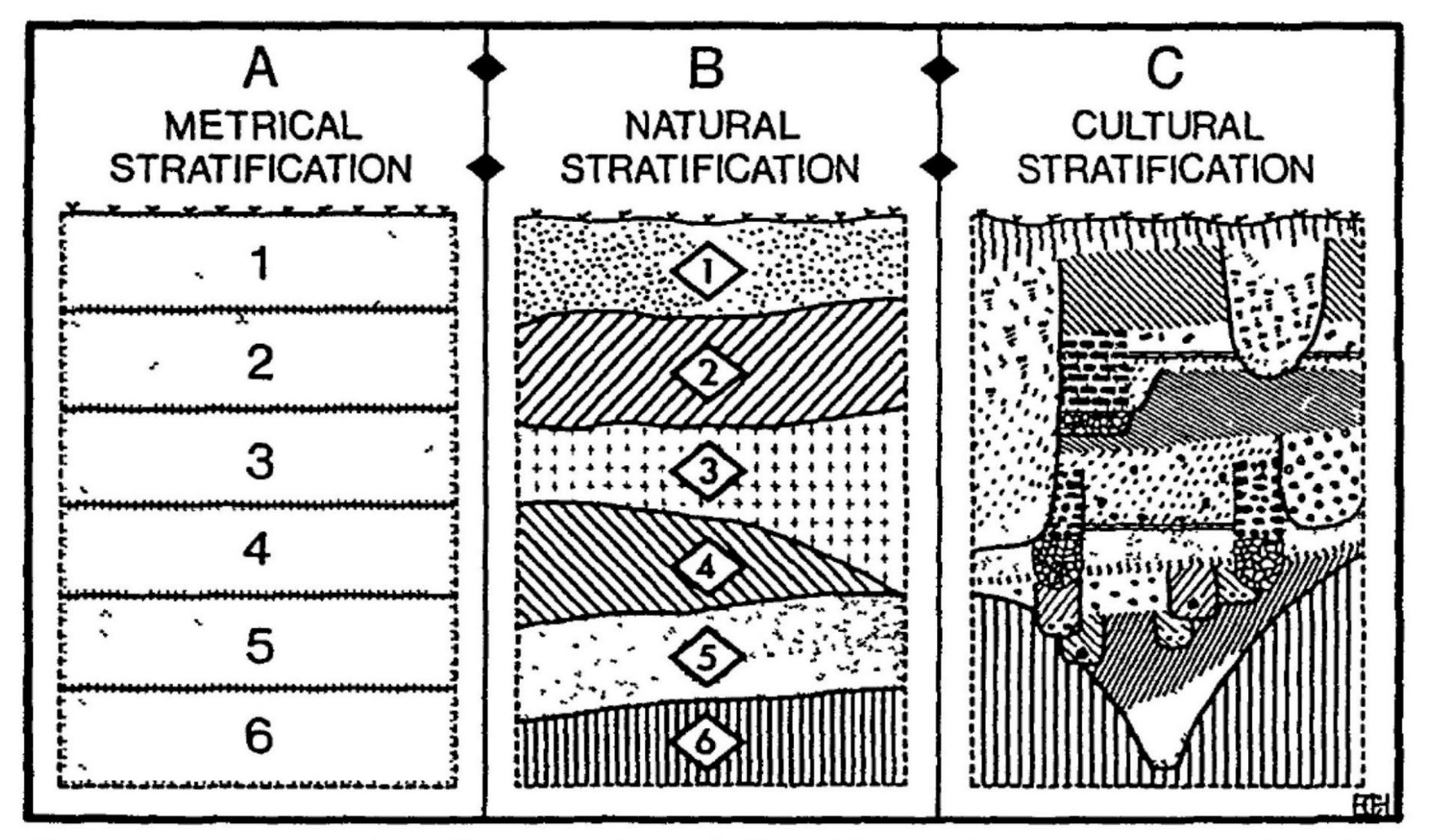


Fig. 3. Three main types of stratification are shown; the first (A) is false, B pertains mostly to geological situations and 'cultural stratification' is the type of which archaeological sites are composed.

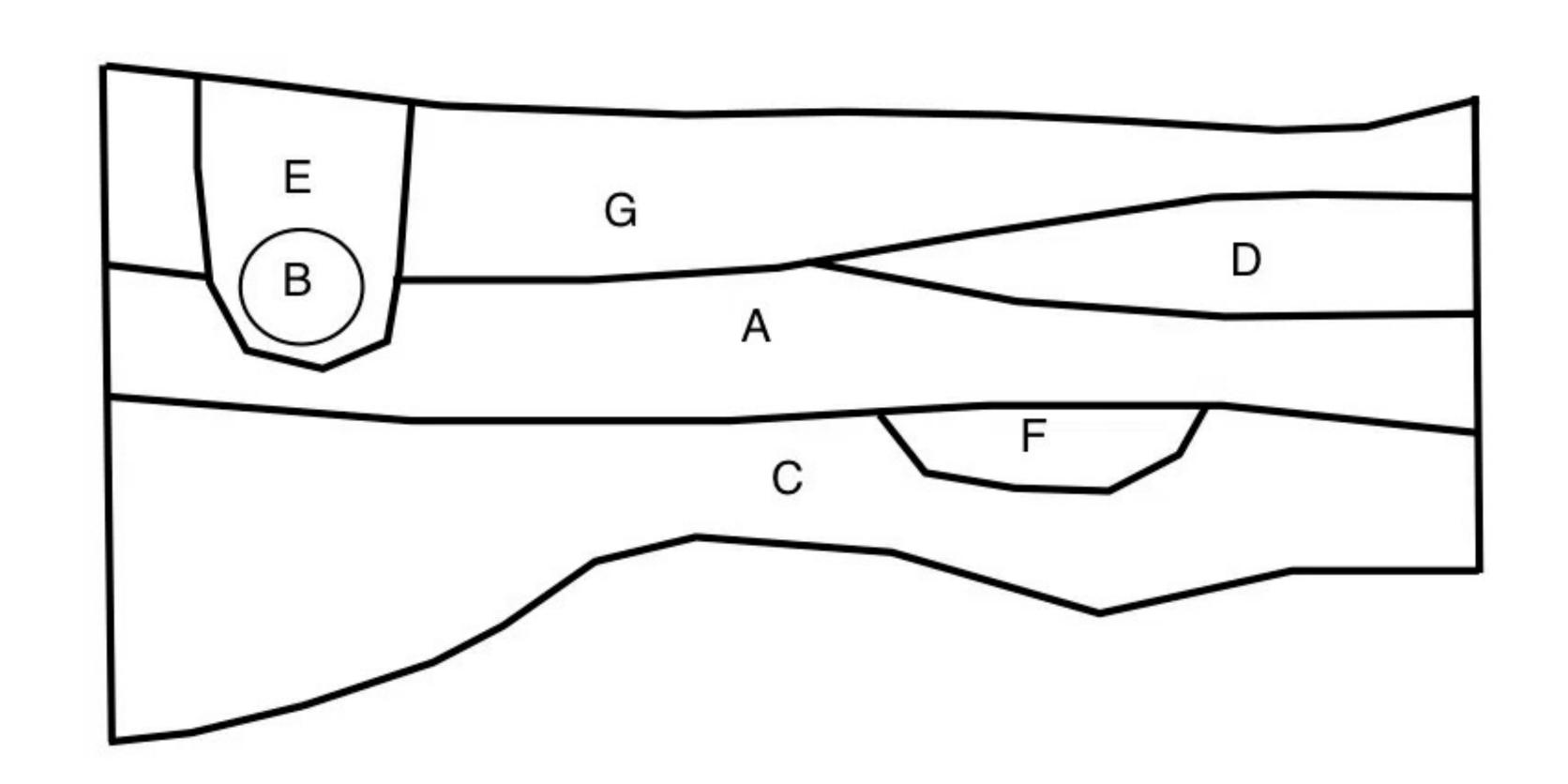
# Laws of stratigraphy

- Law of superposition
- Law of original horizontality
- Law of lateral continuity
- Harris matrix



# Interpretation

- C is the oldest.
- Then F, A, D, G, E, and B



2/02/2016 Chip 2016 · - cerowies Tot Aven 1 ash dedinants NW wall startigraphy of the wall (: - fine place. N-W wall profile 5 - 1:20 Loam with ush I -light brown toom soft -20 - light have lown, very -100 greyinh Com with Rome light brown loan 1 -200 —

Chap 2016

Test Area 1

Scale 1:20

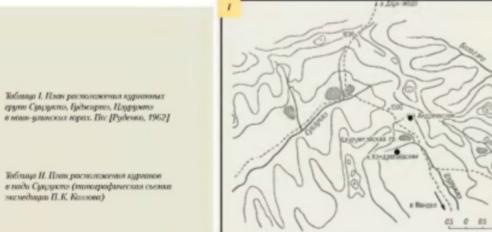
## On site documentation

- Maps (topographic, site map, contour map, aerial map, etc.)
- Plans (planimetric and stratigraphy)



Рыс. 1.1. Выд на курган № 11 до начала расковок. В центре видью гробительския

Рыс. 1.2. Курван № 11. Выд на расчищенирю ограду курнана на уровне древней дневной поверхности (на переднен плане выден мовол из кимней – результот грабительского выхода). Фото с севера

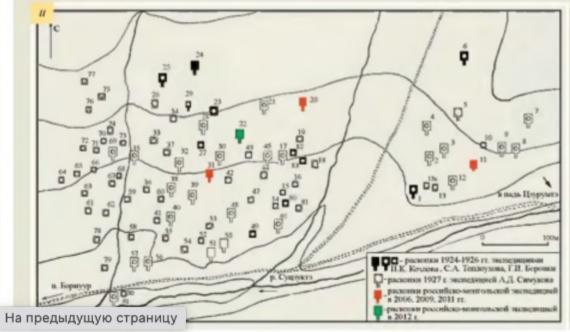


занимала только половниу отведенной ей, если судить конструкции и гроб с погребенным.

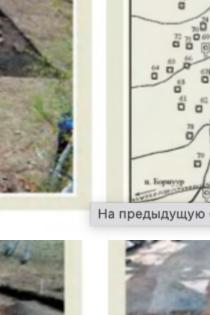
экспедиции П.К. Коллова)

Обычно внутренние границы каменной ограды в могилу, а выжженные на поверхности камен, отходящие погребального сооружения были и границами могильной от южной стенки ограды, - только его имитацией. На дне ямы - т. с. размеры ограды почти полностью совпадали дромоса (по всей его длине) были объяружены остатки урех с размерами верхней части могилы. Но в отличие от ранее бревен толщиной не более 30 см (рис. 1.4). Возможно, с их известных хуниских курганов, могильная яма кургана № 11 помощью на дно могильной ямы опускались деревянные

по каменной ограде, площади. Она располагалась в северной Очертання могильной ямы проявились сразу с уровия части ограды, а в южной находился дромос (рис. 1.3, древней дневной поверхности. Яма с пятью узкими табл. III). Он-то и был настоящим корядором, ведущим ступенями, полуразрушенными еще в древности в связи с









дромоса на уровне древней поверхности. Фото с кна

Рис. 1.4. Курган № 11. Останки трех

Рыс, 1.5. Курван № 11. Восточная стечка могильной ямы (махты) со следами

Рыс. 1.6. Курган Эд 11. Фрагмент





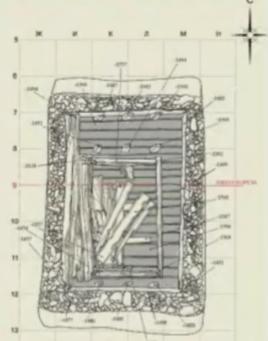
татки головного убора с двумя черепаховыми шпильками.

Срубы были установлены на пол, состоящий из 21 сосновой плахи (лежащих по линии 3-В), стесаниых с четырех сторон и довольно плотно подогнанных друг к другу (табл. IX). Ширина плах составляла 25—30 см, толщина — 15 см. Стеявы срубов и потолок внешней камеры с наружной стороны были в древности «запечатаны» голубой соерной глиной, которая в большом количестве обнаружена внутри погребальной камеры (рис. 1.17), куда она просочилась со временем.

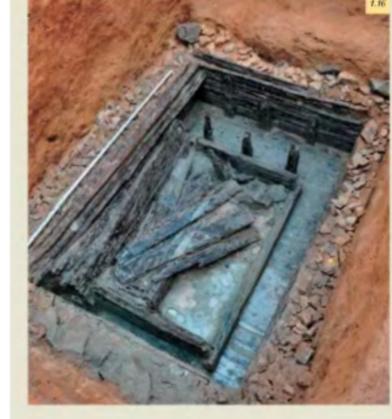
Своим взаиморасположением срубы образовали «коридоры» (табл. XI). В северо-восточном углу внешнето сруба на полу лежали украшения и детали конского снаряжения (серебряные украшения с изображениями животных, бронзовые прижжи, пластины, пронизки, сломанные деревянные части седла), большое количество кос и косичек из человеческого волоса, обрывки шелковой ткани, лучевые кости рук человека (рис. 1.19, 1.21). На костях и серебряных украшениях зафиксированы следы отня, возможно, это следствие действий грабителей (рядом найдена обгоревшая береста).

Интересной деталью 22-го кургана было отсутствие керамической посуды, которая всегда располагалась в северных отсеках хуниских погребений, в том числе во всех ранее изученных курганах Ноин-Улы. В северном коридоре была обнаружена только лежащая на полу шерстиная





КОНТУР ГРАБИТЕЛЬСКОГО ЛАЗА

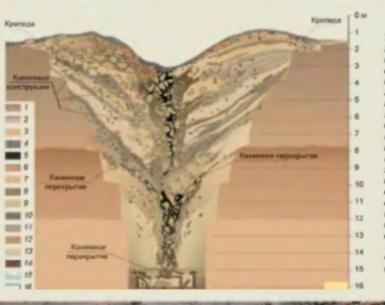


Pac. 1.14. Kypenn Ni 22. Выд на погребальное совружение на уровне деревникого перекрытии. Фото с пеа. В северной части видны два праруба –

Puc. 1.15. Kypean No 22. Выд на впутречний сруб после сытия бренен дереккного перекрытик высины груба. Фото с кио-востока

Telsnings IX. Kypnin No 22. План поеребальной камеры: вмутренний и внешний срубы и гроб

Psc. 1.16, Kypson Ne 22. Вид на погребальное соорджение после синтии бревен деревлимого перекрытия видтренного сруба и зачистки погребальной камеры. Фото с юго-востока. В центре видым доски разбитого гроба



Тоблица Х. Курган № 22. Стратигрофия: Материковые слок: 1 - слой мубии, глины и песка темного цвето; 2 – слои храсного уктика; 3 – слов крупнозернастого Запаснение могильной язык: б гумусированный слай; 5 - гумусированное чанолиение грабительского издофа; 6 — мешанный слой светло-эксптого цвета (грабительский выкид); 7 - песак темного циена; 8 – слой темно-серого циент (щевеча, глини, песок); 9 - песок сиетложентого цвета; 10 - слой техного цвета из щебня и песла с гулцусцрованнями включенияни; 11 – утранбовонный слой темно-серого цвета; 12 – слой красного щебых с песком; 13 – заполненые тогребильной мимеры, инсыщенное водой; 14 - деревиниме комструкции; 15 – глистан облазка сруба; 16 – части погребальной конструкции, не попадающие в разрез; 17 – колесница



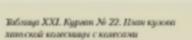
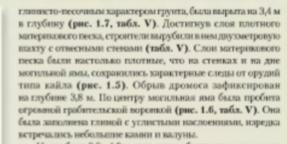


Рис. З.А. Курчин № 22. Вид на хиньскую аплесмицу со смитььми колетими без боковой стемки. Фото с востока

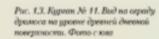




На глубине 3,8-4,2 м, чуть ниже обрыва дромоса, вдоль стен могильной ямы было зафиксировано несколько хаотично расположенных скоплений небольших камней (рис. 1.7). Возможно, это остатки разрушенного грабителями каменного перекрытия. Размеры ямы в верхней части - 5.0×6.5 м. а в нижней - 2,5×3,5 м, что совсем не соответствовало значительно большим размерам каменной ограды кургана.

Погребение было основательно потревожено и ограблено (рис. 1.1, 1.6-1.8, табл. IV-V). На дне могильной ямы, покрытом тленом от досок пола, остались разбитые глиняные сосуды, глиняная светильня (1.8, 1,9; табл.V), фрагмент изделия из белого нефрита, 12 маленымих металлических нашивок на одежду в виде лошалок, обломки бронзовых и железных изделий (рис. 1.8, 1.9, табл. IV). В разных частях погребальной камеры лежали кости и фрагменты черепа молодой женщины (определение д.и.н. Т.А. Чикишевой,





Tabausp III. Kypnon Ni: 11. II.rem

бревен в дромосе. Фото с севера

от оруднії (обработка стен)

центральной бровки и следы грабитемского ицурфа. Фото с кеа



## Photo documentation

- Cleaned area of site, feature or artifacts
- With scale
- With gridding markers
- Orientation to the north
- Visibility from the side and top



 What kind of excavation technique was used here?









Рис. 1. Сарыарка. Виды погребальных памятников эпохи финальной бронзы и ранних кочевников. Аэрофото автора. 1 — Карагандинская область, могильник Шантемес. Курган с прямоугольной каменной выкладкой 43×41 м, вид с высоты 100 метров; 2 — Карагандинская область, погребальный комплекс 37 воинов. Курган с «усами», каменные курганы различных размеров и цепочка каменных изваяний; 3, 4 — Карагандинская область, могильник Каражартас, «Сарыаркинская пирамида» — бегазы-дандыбаевский мавзолей, 15 в. до н.э.



• What kind of excavation technique was used here?



 How we can name this technique?
Can we say that is a proper documentation of burial mound?



• Why this burial mound was excavated in this way?

