

Мая АУФШНАЙТЕР

НОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПЕЩЕР ГОРОДИЩА ЭСКИ-КЕРМЕН¹

Введение / Состояние исследований

Поверхность и склоны плато Эски-Кермен изрезаны высеченными в известняке пещерами. По мнению исследователей, построенная на плато во второй половине VI в. крепость к концу XIII в. превратилась в город с густо заселенными жилыми кварталами [1, с. 7-54; 2, с. 71-79; 3, с. 43-51; 4, с. 39-53; 5; 6; 7, с. 129-150]. За этот период видоизменились и некоторые пещеры. В результате изменения функционального назначения пещер многие из них явно расширились.

Первые археологические работы на плато Эски-Кермен провел Н.Л. Эрнст [8, с. 15-43]. В 1928-1937 гг. экспедиция Ленинградского Института истории материальной культуры – ИИМК (в 1928-1930 гг. руководитель Ф.И. Шмидт, в 1931-1937 гг. – Н.И. Репников) исследовала на плато и его склонах жилые и хозяйственные постройки, пещеры, церкви, погребения [9, с. 107-152; 10, с. 153-180; 11, с. 18-46]. В ходе многочисленных разведок на южном склоне плато и находящимся вблизи него балках Кафка и Бильдеран изучалась проблема водоснабжения городища [9, с. 1-8, 132, 135, рис. 25; 26; 12, с. 47-80].

Описание выявленных экспедициями пещер, а также чертежи их планов и разрезов хранятся в архивах ИИМК РАН в г. Санкт-Петербург и Бахчисарайского историко-культурного заповедника [13]. В свое время эта информация была выборочно опубликована в указанных выше кратких сообщениях, которые и сегодня служат основой для многих статей и путеводителей по пещерному городу Эски-Кермен.

В 2003-2008 гг. раскопки на плато Эски-Кермен проводила экспедиция Крымского отделения Института востоковедения НАН Украины, возглав-

¹ Я выражаю благодарность Фалько Дайму, Ане Крамер, Гвидо Хайнцу и Бендегузу Тобиасу за помощь в написании статьи.

ляемая А.И. Айбабиным. В 2006-2008 гг. эта экспедиция работала в сотрудничестве с Римско-германским центральным музеем в г. Майнце, совместно с партнерами в Германии, Австрии и Польше в рамках масштабного германо-украинского проекта.

В рамках проекта перед автором данной публикации была поставлена задача паспортизировать пещеры, находящиеся на Эски-Кермене, в его непосредственных окрестностях и на Мангуп-Кале, и сравнить результаты с другими аналогичными сооружениями в Крыму, Причерноморье и Средиземноморье. В настоящее время производится анализ полученных данных, поэтому здесь представлены только первые результаты.

Полевые работы

Для эффективной паспортизации большого количества пещер в единой системе координат, сохранения этих данных вместе с полученными в дальнейшем, в одной геоинформационной системе и их анализа мы, в сотрудничестве с геодезистами Института информационных технологий и технологий измерения пространства Технического училища г. Майнца, использовали различные виды топографической съемки [14]. При этом внедрялись новые методы, как, например, сборка и калибровка стереокамеры на базе стандартной цифровой камеры в сочетании с разработанным самостоятельно программным обеспечением для получения стереоснимков, из которых при последующей обработке можно создать цифровую трехмерную модель в виде файла CAD. Два трудоемких вида работ заключались в съемке электронным тахеометром и наземным трехмерным лазерным сканером. При этом следует отметить, что работы с наземным трехмерным лазерным сканером, в сравнении со съемкой тахеометром, на месте продвигались относительно быстро, дешифрирование же получившегося при этом трехмерного облака точек требует много времени. Трехмерным лазерным сканером фиксировались, в основном, большие комплексы и внешние участки. Для детальной геометрической съемки пещер преимущественно применялся тахеометр. Для упрощения работ во время съемки и более быстрой обработки данных была разработана специальная программа, использующая кодирование номера точки, с помощью которого уже на месте определяются геометрии (точки, линии и т.д.) а также часть атрибутов снимаемых объектов. Результат – цифровая трехмерная модель – в этой программе получается автоматически после ввода координат точек из тахеометра. Для последующего создания архитектурных планов важно было сразу установить, находятся ли снимаемые объекты ниже или выше горизонтальной линии разреза. Так как пещеры на Эски-Кермене имеют неправильную форму, горизонтальную линию разреза, а на архитектурных планах она обычно проходит на высоте 1,20 м, приходилось в каждом случае определять заново, в зависимости от максимальной величины того

или иного помещения и форм его интерьера. Таким образом, в каждом помещении снимались линии пола, разреза и при наличии – потолка, а также другие структуры как внутри, так и вне пещеры (рис. 1). Для многоэтажных пещерных комплексов необходимо было разработать проект, что требует сотрудничества с архитекторами.

В течение трех сезонов тахеометром мы детально сняли 60 пещер и пещерных комплексов. В каждом случае подтверждался факт, что таким способом можно различить гораздо больше структур, чем при простом наблюдении. Прямо на поверхности скал со временем мы распознали ряды отверстий для столбов, образовавшие дуги и прямоугольники – свидетельство плотной застройки над пещерами.

Каждый элемент обработки и структура внутри и снаружи пещеры паспортизировались и заносились в банк данных. Особое внимание уделялось пересекающимся структурам, которые служат основой для относительной хронологии. Так как у нас, по большей части, отсутствовала информация для датировки пещер – распространенная проблема в случае с пещерами, ведь даже на основании заполнения, в лучшем случае, можно указать только *terminus ante quem* сооружения пещеры – еще имеется возможность, по меньшей мере, различить более старые и более поздние структуры. Этот метод применим как для небольших вырубленных углублений, так и для целых помещений. Так как формы ниш и элементов интерьера и самих помещений повторяются, то их в значительной мере можно типологизировать.

На Эски-Кермене были сняты следующие пещеры и участки плато:

Наземное лазерное сканирование:

- Участок южного входа с серпантинном и вырубленной в скале улицей, церковь на улице и церковь Судилища (2005-2007 гг.) (рис. 2).
- Участок, интерпретируемый как «восточная подъемная дорога в город» (2007 г.).
- Церковь трех всадников (2007 г.).

Съемка тахеометром (детально):

- Пещерный комплекс в юго-западной части плато (2006 г.).
- Группа пещер в юго-восточной части плато (2007 г.).
- Церковь Успения Богородицы и оборонительная стена в этой части плато (2007 г.).
- Гробница с аркосолью у восточного края (2006 г.).
- Оборонительная стена у восточного края (2006-2008 гг.).
- Пещерный комплекс севернее так называемой восточной подъемной дороги (включая обе скалы, 2006-2007 гг.).
- Участок возле тарапана у восточного края плато (2007-2008 гг.).
- Пещеры у восточного края плато.

- Колодец (2007 г.).
- Северная подъемная дорога с пещерами и внешними структурами (2007 г.).

- «Башня» у западного края плато (2008 г.).
- Погребальные сооружения в восточной и южной частях плато (2008 г.).

Съемка тахеометром (отметки для геодезической привязки старых планов):

- Базилика (2007 г.).
- «Остров» восточнее базилики у восточного края плато (с тарапаном) (2007 г.).

- Участки оборонительной стены у западного края плато (2008 г.).

Съемка прибором GPS:

- Все распознаваемые пещеры на плато и в его непосредственной окрестности (2006-2008 гг.).

Съемка и материалы из шурфа:

- В 2008 г. под обрушившейся с восточного края плато глыбой, в которой раньше имела пещера, был заложен шурф. В нем содержалось большое количество фрагментов керамики и органические остатки. Согласно определению керамики А.В. Смокотиной, слои датируются X-XI вв. Таким образом, можно исходить из того, что на участке у восточного края Эски-Кермена в это время уже были пещеры (рис. 3)².

Результаты

В ходе систематических обследований плато Эски-Кермена и его непосредственных окрестностей мы зафиксировали 607 пещер (рис. 4). До сих пор было известно не более 400 пещер [15-17]. Объяснение этому заключается в том, что экспедиция ИИМК искала пещеры на краях плато, а его центральная часть, вероятно, из-за густой растительности, оставалась не исследованной.

Больше половины паспортизированных нами пещер (примерно 57%) находятся в центральной части плато. Возможно, гораздо больше пещер перекрыто мощными слоями грунта, под которыми, прежде всего в южной половине плато, угадываются образующие прямой угол стены. Следовательно, южная и центральная части плато были заселены особенно плотно. Это подтверждают также последние раскопки А.И. Айбабина, в ходе которых там было обнаружено много домов, дворов и вырубленных в скале подвалов [18].

Типы пещер и их назначение

Для того, чтобы получить представление о назначении различных пещер, необходимо привлечь элементы обработки и интерьера, как, например, корыта с отверстиями для привязывания животных, показывающие, где находились стойла (они составляют основную часть элементов интерьера), привязи на потолке,

² Я выражаю благодарность А.В. Смокотиной за ее анализ.

ниши для полок и ямы для пифосов, позволяющие предположить наличие складского помещения. Кроме того, имеются многочисленные резервуары, часть которых сверху снабжена отверстиями (предположительно цистерны), небольшие круглые отверстия возле входа, которые можно трактовать как дымоходы (то есть кухни или жилые помещения), скамьи и большое число элементов, обозначающих деление помещений. Все это структуры, не чуждые нам в нашей повседневной жизни и помогающие представить тогдашнюю жизнь в пещерах.

Затрудняет же понимание как раз избыток незнакомых структур в одном и том же помещении. Так, почти в каждой пещере у восточного края находится корыто для скота в том же помещении, где имеется отверстие дымохода или углубления в полу, стенах и на потолке.

Полученные до сих пор результаты могут только подтвердить уже названный выше вывод: в течение столетий пещеры расширялись, что было вызвано также изменениями в их использовании. Так, в одной из пещер мы видим тщательно выровненную стену, которую вдруг пересекает оставшаяся ниша. С одной стороны от горизонтального потолка отходит вертикальная стена с прямоугольным выступом, в то время как противоположная стена имеет углубление для корыта.

Эти наблюдения соединяются в общую картину, только если рассматривать все имеющиеся на Эски-Кермене пещеры. Обращает на себя внимание тот факт, что пещеры в доступных частях плато больше подвергались изменениям, чем на опасных участках склона, в отдельно стоящих скалах или на изолированных растительностью участках. Пещеры в центральной части плато, которые из-за природных условий могли очень быстро заложить, зачастую не изменялись. Несомненно, к ним относятся пещеры, высеченные в последнюю фазу жизни поселения.

В случае с ранее труднодоступной пещерой в северной части восточного края, мы исходим из того, что позже она больше не видоизменялась (рис. 5). Здесь характерны прилегающие под прямым углом боковые камеры, которые на востоке выходят в коридор.

Если в качестве примера взять пещеру, расположенную на краю центральной части восточного края плато, то только в нескольких местах можно проследить ее первоначальный план. Похожие черты можно проследить и в одном из помещений многоэтажного пещерного комплекса в южной части открытого выступа скалы, обозначенного нами как Н077: здесь первоначально тоже имелись отдельные прямоугольные камеры, выходящие в длинное помещение (рис. 6). Борозды в полу и на потолке свидетельствуют о продолжении членения пространства. Удаляя в скале разделительные стены, не только получали больше места, а могли распоряжаться вновь возникшим свободным помещением и обустраивать его по-новому.

Проще определить функцию культовых помещений и пещер с изображением креста. За исключением пещерных церквей, которые хорошо освещены в литературе, и могил, на плато Эски-Кермена находится целый ряд других сооружений с вырезанным изображением креста. Еще Н.И. Репников паспортизировал кресты, которые имели или простую греческую форму, или мальтийскую [13]. Верхний поворот северного подъема – его видно при выходе на поверхность плато – украшали сразу четыре креста последнего типа.

На старых фотографиях серпантина южной подъемной дороги на боковой стене также еще можно распознать части креста. Это единственный случай, когда изображение креста находится на наружной стороне, каковой она является сегодня. В пещере на восточном краю плато в восточной стене вырублен массивный крест (по нашей нумерации пещера № Н086). Вероятно, первоначально в это углубление вставили деревянный крест. Несколько метров севернее высеченный мальтийский крест украшает тщательно обработанную поверхность бывшего «зернохранилища». Факт, что в той же пещере находилась цистерна, позволяет предположить, что и здесь функция помещения постоянно менялась. Однако связь между наличием цистерны, резервуара и культовым помещением или помещением с изображением креста на Эски-Кермене не редкость, в качестве примера можно упомянуть часовню Успения Богородицы с фреской на восточном краю плато [4, с. 46-49] или склеп в западной части плато. Такое сочетание встречается и за пределами Крыма. Письменный источник VI в. из Палестины сообщает, что цистерну соорудили в пещере, в которой из часовни в башню вела тайная лестница, сооруженная на случай нападения врага [19, с. 16]³.

Определение типа пещеры на основании ее назначения не всегда возможно. Особенно сложна интерпретация пещер, используемых не в культовых целях. Как мы заметили, такие элементы интерьера, как ниши, скамьи, резервуары, углубления для разделения помещений и деревянных конструкций, встречаются почти в каждой пещере, поэтому приходится принимать в расчет все возможные виды пользования.

Для того, чтобы установить тип пещеры, нужно разработать модель. Тип пещеры отличают повторяющиеся характерные признаки. Например, пещера с отверстием в потолке. Этот тип пещер ниже рассматривается подробнее как иллюстрация процесса типологизации. Мы хотим также показать, каким дифференцированным может быть даже этот простой тип.

Пещеры в плане могут иметь или круглую, или овальную, или прямоугольную форму; само отверстие в потолке также может иметь одну из этих трех форм. Кроме того, определенную роль играют размеры, положение, интерьер

³ Я выражаю благодарность Бендегузу Тобиасу за данную ссылку.

и обстоятельства находки, если они известны. Основным фактором для типологизации этой пещеры является вид входа: служило ли для этого только отверстие в потолке, или еще существовал и боковой вход. В некоторых случаях последний был добавлен только в позднюю фазу использования пещеры. Если вход возможен только сверху, то ее функциональные возможности сильно ограничены. Тогда пещера могла служить подвалом, цистерной или стойлом, в зависимости от таких факторов следующего порядка, как, например, водостойкость скальной породы или объем помещения. Именно сложение признаков позволяет определить функцию.

В пещере с двумя отверстиями в потолке и только таким способом входа мы обнаруживаем человеческие кости (рис. 7). Вопрос состоит в том, было ли использование пещеры как могилы предусмотрено с самого начала.

На Эски-Кермене имеются также пещеры со специальной функцией, которая с течением времени заметно не менялась. Например, северный подъем и колодец на севере восточной стороны плато. По поводу обоих сооружений все сходится во мнении, что они появились одновременно с оборонительными стенами, так как они, также как и стены, были выполнены очень тщательно и демонстрируют высокий технический уровень [1, с. 33; 9, с. 107, 199-201]. Особенно сильное впечатление производит колодец с вырубленной глубоко в скале лестницей, марши которой уходят на 30 м ниже источника (рис. 8-9).

Это сооружение напоминает колодец на Чуфут-Кале (глубина 45 м) и в Херсонесе (некрополь в Карантинной бухте) (глубина 8 м) [20, с. 125-126]. В обоих дополнительно соорудили лестницу. На Чуфут-Кале колодец и лестницу, возможно, сделали в разные фазы. Колодец на Эски-Кермене был разрушен в нижней части (примерно 1 м над современным уровнем воды источника) и поэтому находился без охраны внутри горы. Еще сегодня по известковым натекам на стенах в нижней части колодца собирается какое-то количество воды, но не такое большое как когда-то. Разрушение приписывают нападшим в VIII в. хазарам [9, с. 202, 209]. Ввиду роста городища, на плато должно было существовать альтернативное водоснабжение.

Феномен пещерной архитектуры мы встречаем в разные эпохи и в разных регионах. Однако обращает на себя внимание распространение пещерных поселений, монастырей и церквей в средневековье. Вряд ли является случайностью то, что одни типы помещений и интерьера особенно часто повторяются на юге Италии, в Каппадокии и Причерноморье. В ближайшие месяцы будут, по возможности, наиболее полно паспортизированы пещерные комплексы на побережье Средиземного моря, что позволит осуществить культурно-историческую классификацию крымских пещер.

Перевод Д.А. Шалыга

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Веймарн Е.В. Оборонительные сооружения Эски-Кермена // История и археология средневекового Крыма. М., 1958.
2. Веймарн Е.В. «Пещерные города» Крыма в свете археологических исследований 1954-1955 гг. // СА. 1958. Вып. 1.
3. Айбабин А.И. Основные этапы истории городища Эски-Кермен // МАИЭТ. 1991. Вып. 2.
4. Могаричев Ю.М., Герцен А.Г. Пещерные церкви Таврики. Симферополь, 1996.
5. Герцен А.Г., Махнева-Чернец О.А. «Пещерные города» Крыма: Путеводитель. Севастополь, 2006.
6. Aibabin A.I. A Byzantine Fortress on Eski-Kermen Mountain in Crimea, Proceedings of the 21st International Congress of Byzantine Studies. London, 21-26.08.2006. Vol. III: Abstracts and Communications.
7. Айбабин А.И. Проблемы хронологии византийской крепости на плато Эски-Кермен // МАИЭТ. 2007. Вып. 13.
8. Эрнст Н.Л. Эски-Кермен и пещерные города Крыма // Известия Таврического общества истории, археологии и этнографии. 1927. Том III(58).
9. Репников Н.И. Эски-Кермен в свете археологических разведок 1928-29 гг. // ИГАИМК. Готский сборник. 1932. Вып. 12.
10. Репников Н.И. Раскопки Эски-Керменского могильника в 1928 и 1929 гг. // ИГАИМК. Готский сборник. 1932. Вып. 12.
11. Репников Н.И. Подъемная дорога Эски-Кермена. Извлечения из дневника зачисток 1928, 1929, 1931 и 1933 гг. // ИГАИМК. Материалы Эски-Керменской экспедиции 1931-1933 гг. Л, 1935. Вып. 117.
12. Веймарн Е.В. Отчет о работах по раскопкам древнего водопровода в районе городища Эски-Кермен в 1931-1933 гг. // ИГАИМК. Материалы Эски-Керменской экспедиции 1931-1933 гг. Л, 1935. Вып. 117.
13. Веймарн Е.В. Полевые записные книжки, 1925, 1926, 1927 // Научный архив Бахчисарайского историко-культурного заповедника. Дело 9 (рукописный текст, чертежи), дело 81 (машинописный текст, чертежи, фотографии).
14. Aufschnaiter M., Cramer A., Heinz G., Müller H. Documentation of Medieval Caves in Southern Crimea (Ukraine) Using Hybrid Data Sources // 35th Annual Conference of Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology (CAA). Berlin, 2-6.04.2008 (в печати). Реферат: http://www.caa2007.de/download/caa_brosch_web.pdf, с. 68.
15. План Эски-Кермена 1928 г. // Рукописный отдел Архива ИИМК РАН. Ф. Р-1. Д. 119а. Л. 1.
16. План Эски-Кермена 1937 г., раскопы 1936-1937 гг. (автор – Е.В. Веймарн) // Рукописный отдел Архива ИИМК РАН. Ф. Р-1. Д. 119а. Л. 24.
17. Схематический план Эски-Керменского городища по материалам Севастопольского музея краеведения. 1937 (автор – Е.В. Веймарн) // Научный архив Бахчисарайского историко-культурного заповедника.
18. Айбабин А.И. Отчеты о раскопках на плато Эски-Кермен в 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008 гг. // Научный архив ИА НАНУ.
19. Magoulias H.J. Trades and Crafts in the Sixth and Seventh Centuries as Viewed in the Lives of the Saints // Byzantinoslavica. Прага, 1976.
20. Косцюшко-Валюжинич К.К. Отчет о раскопках в Херсонесе Таврическом в 1905 году // ИАК. 1907. Вып. 25.

Maja Aufschnaiter

Neue Untersuchungen zu den Höhlen der alten Siedlung Eski Kermen

Resume

Im vorliegenden Beitrag werden erste Ergebnisse einer Höhlenuntersuchung auf dem Plateau des Eski Kermen im Rahmen eines ukrainisch-deutschen Kooperationsprojektes zwischen der Abteilung Krim des Institutes für Orientalistik der Nationalen Akademie der Wissenschaften der Ukraine und dem Römisch-Germanischen Zentralmuseum in Mainz präsentiert. Auf dem Plateau des Eski Kermen und in seiner unmittelbaren Umgebung wurden insgesamt 607 Höhlen durch verschiedene Arten der Aufnahme, unter anderem die Vermessung mit elektronischem Tachymeter und die mit dem terrestrischen 3D-Laserscanner dokumentiert. Dabei kamen auch neu entwickelte Methoden zum Einsatz, um Stereobilder zu erstellen, aus denen in der Nachbearbeitung ein digitales 3D-Linienmodell in Form einer CAD-Datei gewonnen werden konnte.

Die meisten Höhlen auf dem Plateau waren in den Jahrhunderten zahlreichen Erweiterungsprozessen unterworfen, die auch funktionale Änderungen mit einschlossen. Es wurde ein Modell entwickelt, um Höhlentypen festzulegen, die sich durch wiederkehrende charakteristische Merkmale auszeichnen.

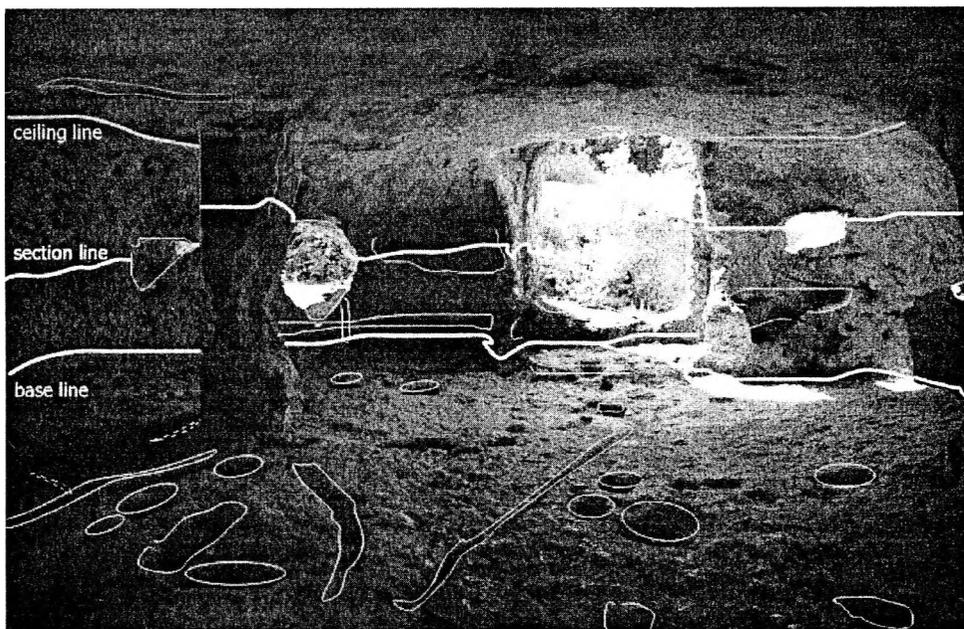


Рис. 1. Пещера. Съёмка тахеометром. Толстая линия обозначает линию пола, разреза и потолка. Тонкие линии – структуры (Н105).

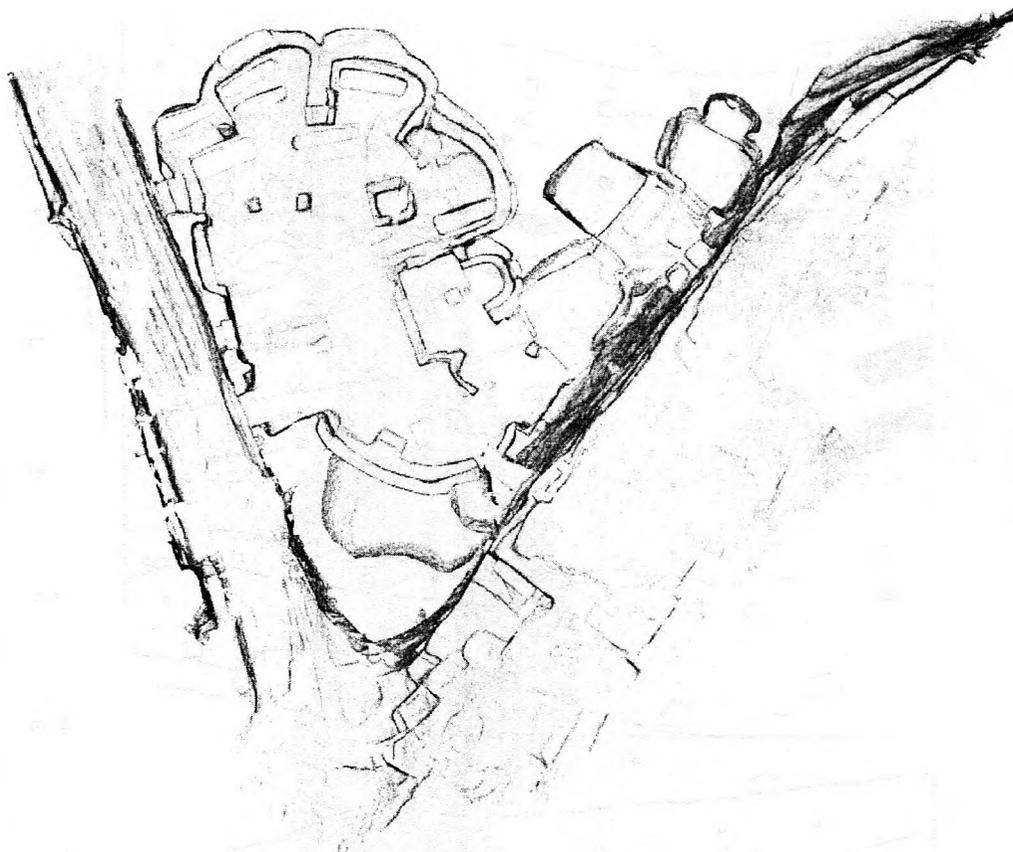


Рис. 2. Наземное лазерное сканирование церкви Судилища (H018).

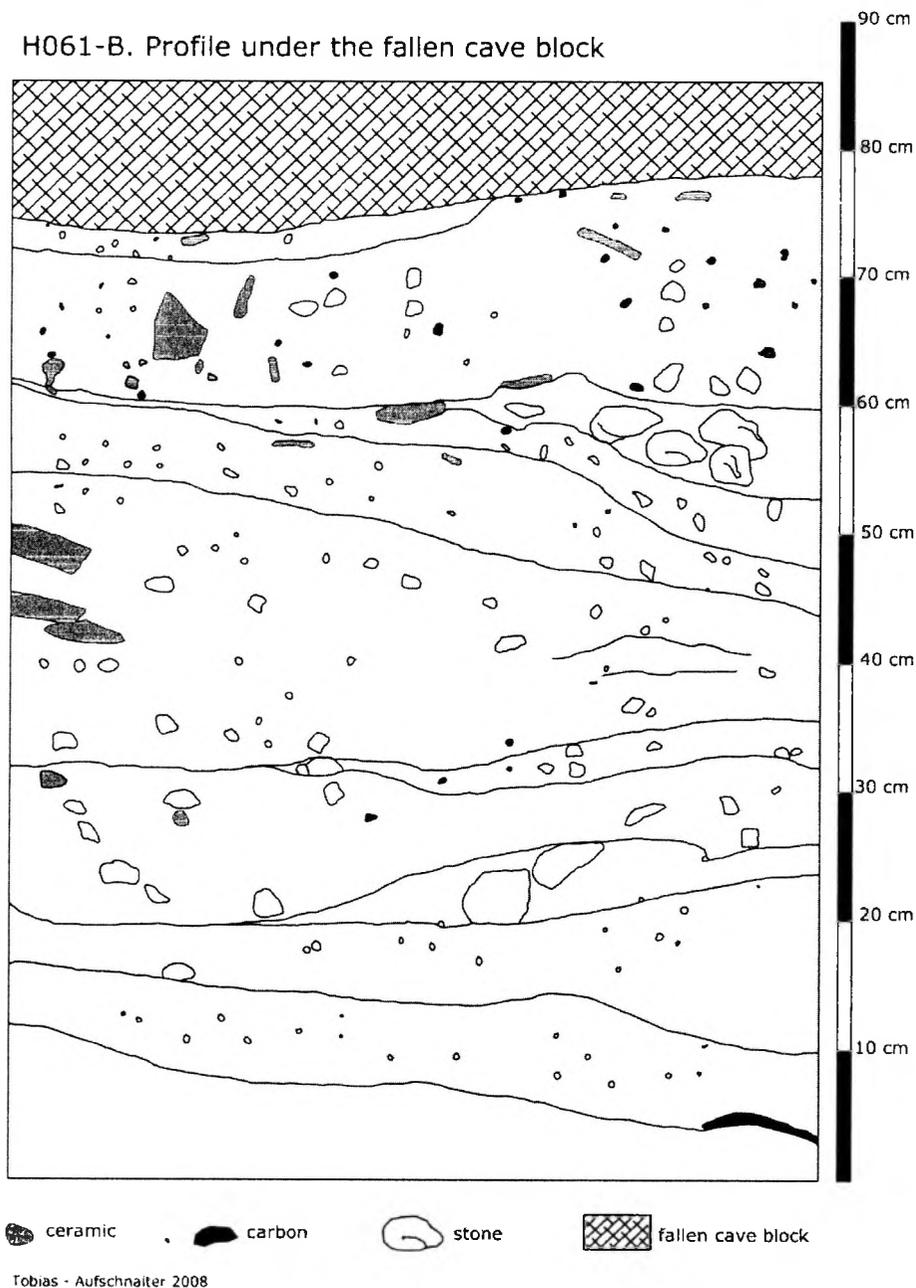


Рис. 3. Профиль грунта под обрушившимся обломком скалы с пещерой (H061-B).



Рис. 4. Общий план Эски-Кермена со всеми ранее известными пещерами (2008 г.).

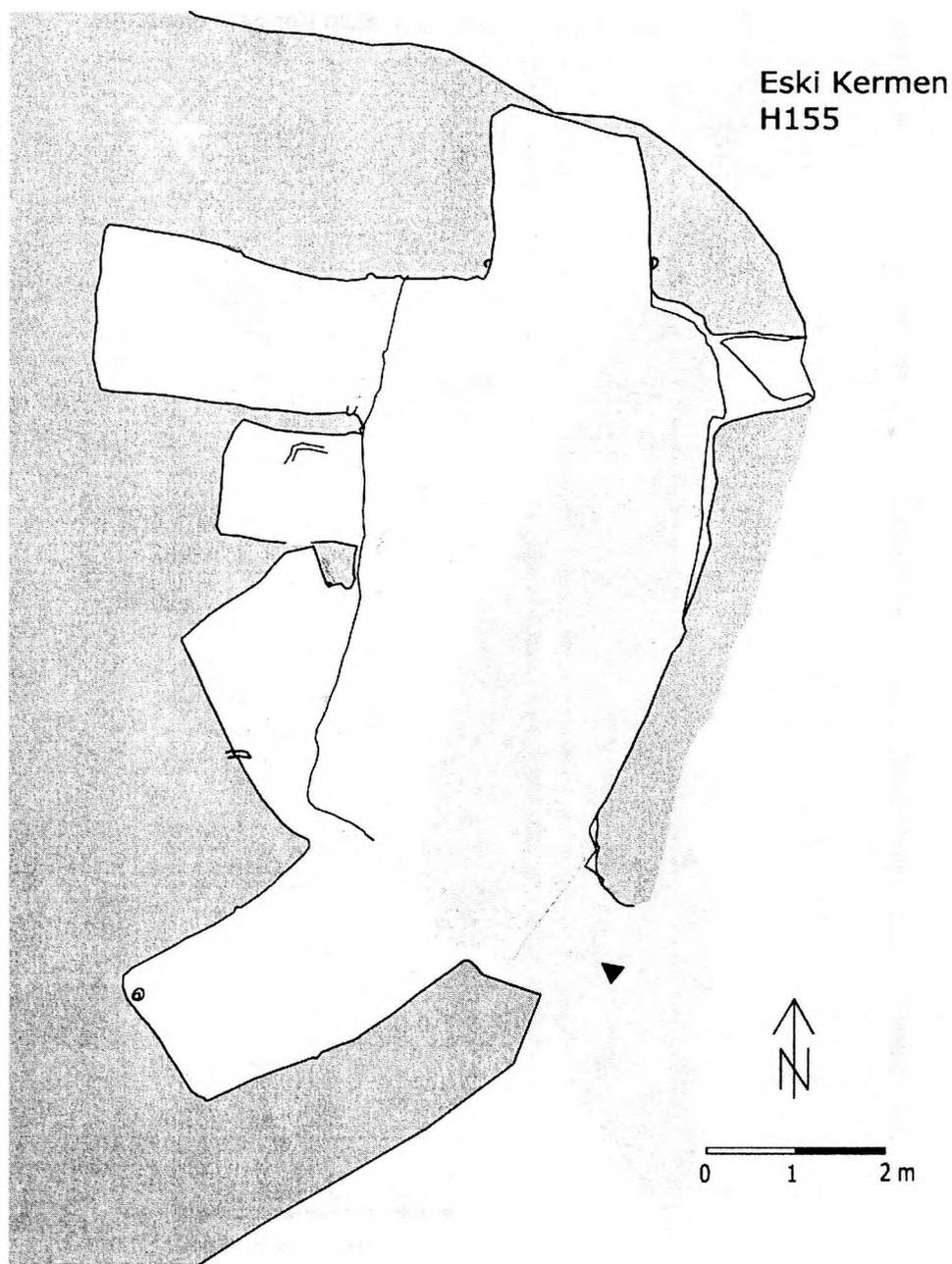


Рис. 5. Труднодоступная пещера с прямоугольными очертаниями у восточного края плато.

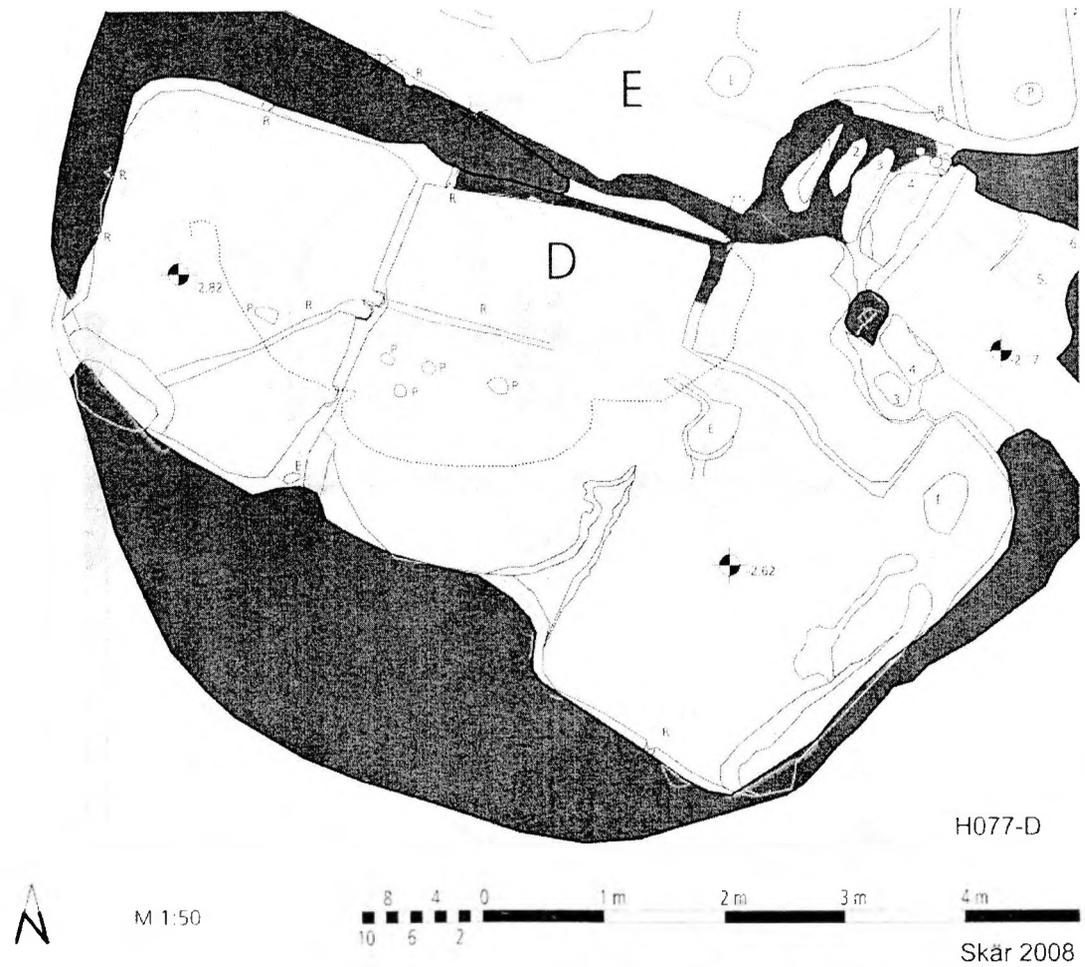


Рис. 6. Подвальный этаж доступного для посещения пещерного комплекса у восточного края плато (H077).

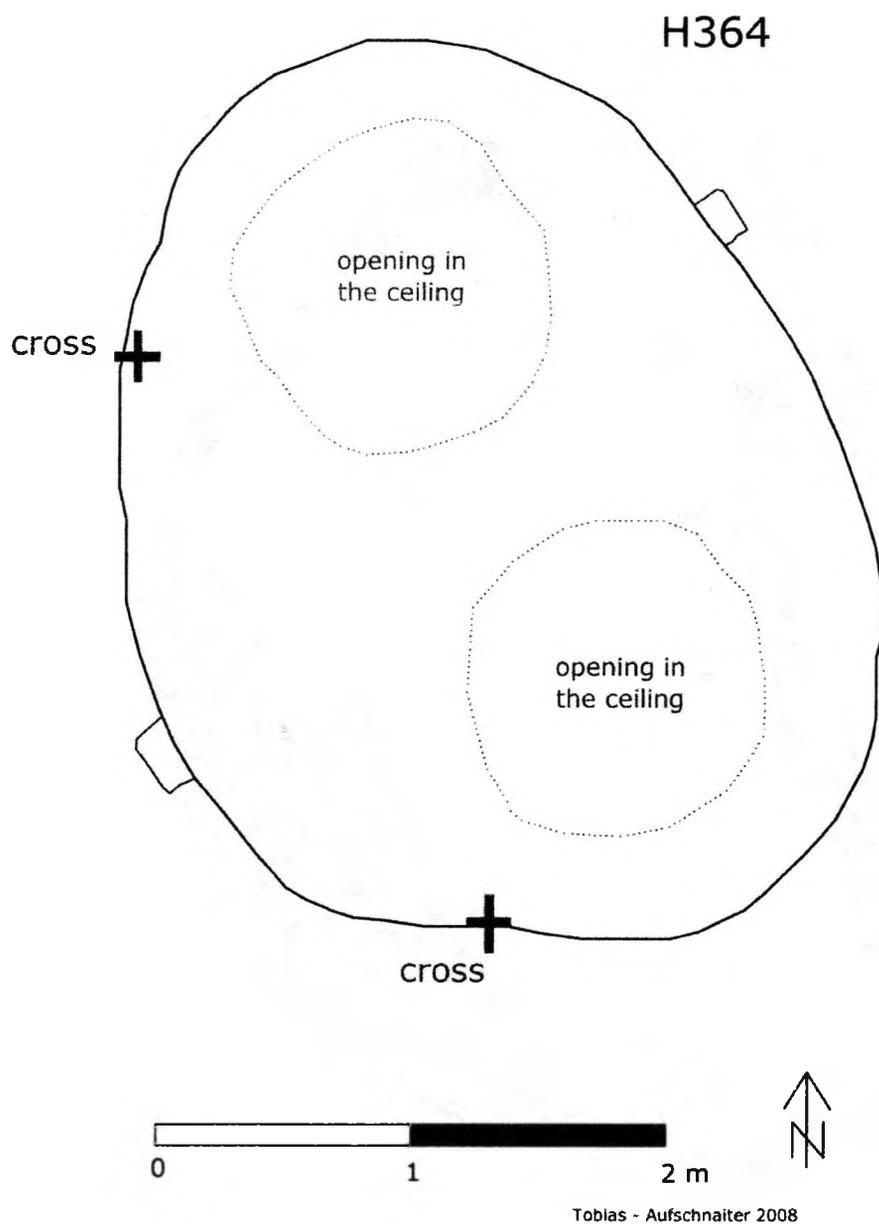


Рис. 7. Пещера с двумя отверстиями в потолке, двумя крестами и погребением в западной части плато (H364).

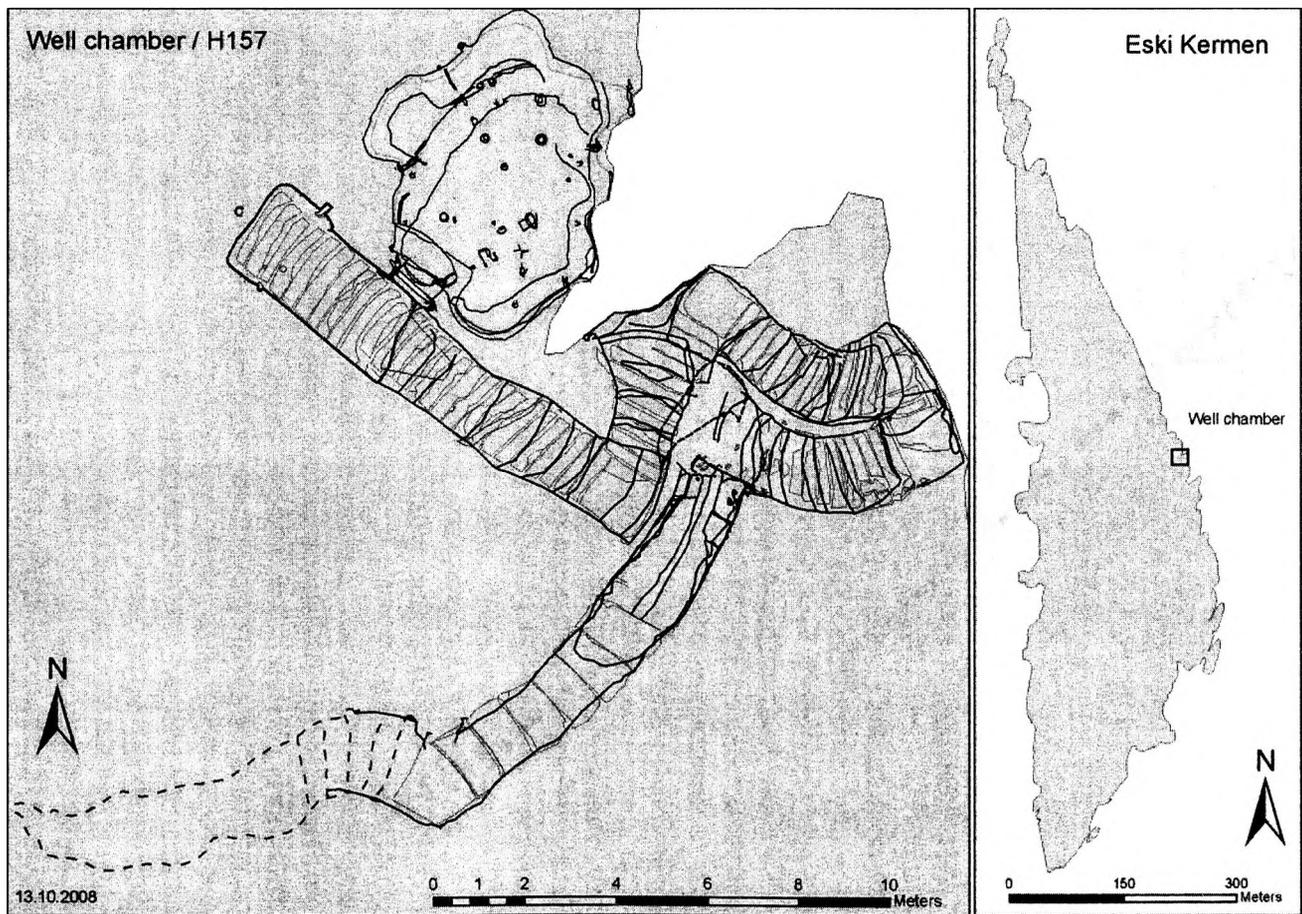


Рис. 8. Колодец (H157), горизонтальная проекция (исходные данные съемки тахеометром).
 Черные сплошные линии – контуры на поверхности; черные пунктирные линии – места обрушения; серые
 сплошные линии – подземные структуры в скале; серые пунктирные линии – реконструированное продолжение
 нижней камеры колодца (по Н.И. Репникову).

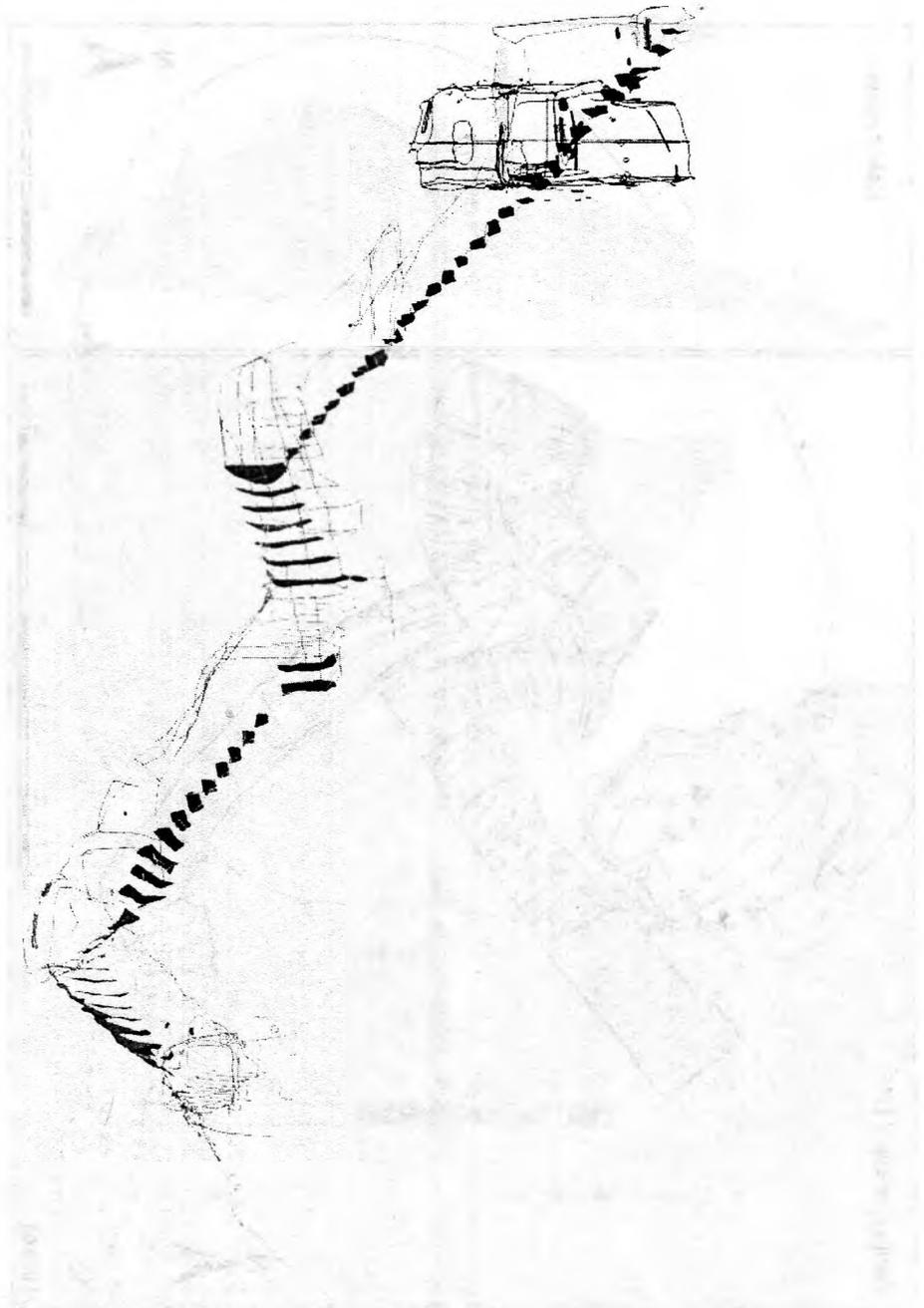


Рис. 9. Колодец (H157), вид сбоку (исходные данные съемки тахеометром).