

ПОДВОДНЫЕ АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КРЕПОСТИ САРКЕЛ-БЕЛАЯ
ВЕЖА, ЗАТОПЛЕННОЙ В ЦИМЛЯНСКОМ ВОДОХРАНИЛИЩЕ

UNDERWATER ARCHAEOLOGICAL RESEARCH OF THE FORTRESS SARKEL-
BELAYA VEZHA, FLOODED IN THE TSIMLYANSK RESERVOIR

**Хохлов Сергей Александрович¹, Иванов Сергей Владимирович², Бардашов Михаил
Николаевич¹, Ткаченко Юрий Георгиевич¹, Пивнев Петр Петрович³**

¹ АНО «Подводное археологическое общество», Москва

² Институт археологии Крыма РАН, Симферополь

³ Институт нанотехнологий, электроники и приборостроения Южного Федерального
университета, Таганрог

Khokhlov Sergey¹, Ivanov Sergey², Bardashov Mikhail¹, Tkachenko Yury¹, Pivnev Petr³

¹ ANO (Autonomous non-profit organization) "Underwater Archaeological Society", Moscow

² Institute of Archeology of Crimea of the Russian Academy of Sciences, Simferopol

³ Institute of Nanotechnology, Electronics and Instrumentation of the Southern Federal
University, Taganrog

Саркел (по-хазарски «белая крепость»), затем Белая Вёжа — хазарский, позже древнерусский город-крепость на левом берегу реки Дон. В настоящее время находится на дне Цимлянского водохранилища. В июле - сентябре 2022 года, при поддержке президентского фонда культурных инициатив, были проведены два этапа археологической экспедиции с целью исследования Левобережного Цимлянского городища (Саркел – Белая Вежа). Экспедиция проводилась совместными усилиями ФГБУН «Институт археологии Крыма РАН», АНО «Подводное Археологическое Общество» при участии Южного Федерального Университета (ЮФУ). Левобережное Цимлянское городище, крепость Саркел было достаточно подробно исследовано экспедицией М.И. Артамонова [1] до затопления городища водами Цимлянского водохранилища в 1953 году. Однако значительная часть средневекового памятника осталась не изученной, а координаты самого поселения не сохранились. В 2019 году городище было локализовано на дне Цимлянского городища [2]. Экспедиция 2022 года провела первые исследования Саркела со времени его затопления.

Цель археологических разведок - подтверждение информации о локализации Левобережного Цимлянского городища, исследование его дистанционными методами и оценка современного состояния памятника. В рамках экспедиции были проведены дистанционные археологические исследования с использованием различного гидрофизического оборудования: съемка дна гидролокаторами бокового обзора (ГБО), построение батиметрической карты дна с использованием эхолотов (рис. 1), съемка профиля дна акустическими профилографами, магнитометрическая съемка в непосредственной близости от дна. Исследования проводились с борта маломерных судов. Кроме того, были совершены погружения на памятник, в результате которых произведён визуальный осмотр радиусным способом перспективных точек, видеофиксация объекта и собран подъемный

материал с поверхности дна. Артефакты (плинфы, из которых была сложена крепость) после изучения и описания, были переданы в Волгодонский эколого-исторический музей.

Используя подробные археологические отчеты о проведенных раскопках экспедицией М.И. Артамонова и полученные данные гидрофизических исследований, было проведено сопоставление и сведение планов в ГИС. Это позволило выяснить современное состояние городища и сравнить различные гидрофизические комплексы между собой. При этом памятник является хорошим полигоном для проверки данных гидрофизического оборудования, которые можно сравнить с археологическими отчетами раскопок проведенных до затопления. В рамках археологической разведки, была осуществлена съемка памятника с использованием двух различных гидролокаторов бокового обзора - разработки компании ООО «НЕЛАКС» с частотой 250 кГц и гидролокатором Humminbird Helix Chirp G4N с частотой 1050 кГц. Примеры съемки для сравнения одного участка представлены на (рис. 2). Оба прибора показали хорошие результаты. Съемка с меньшей частотой позволяет лучше высветить тени и получить более выразительную картину. Съемка с большей частотой отобразила только объекты в полосе шириной 30 метров, но с более хорошим разрешением. На (рис. 3, 4) показаны результаты сканирования дна в сравнении с аэрофотосъемкой 1950-х годов. Так же был проведен визуальный осмотр водолазами наиболее перспективных точек, обнаруженных с использованием гидролокатора, радиусным способом. Погружения проводились на глубину от 7 до 18 метров. Благодаря собранной статистике, были установлены условия для погружений в различные месяцы. В мае 2019 г. видимость на дне Цимлянского водохранилища была 1-1,5 метра. Дневной свет проникал на глубины до 14 метров. Температура воды была 16 градусов. В июле 2022 г. поверхностное цветение водохранилища сделало невозможным проникновение света ниже 6 метров. На дне царил полная темнота, поэтому работы проводились с использованием фонарей. Видимость на объекте была 1,5-2 метра при том, что видимость до глубины 6 метров не превышала одного метра. Температура воды в дни июльских погружений на дне была 22 градуса. В сентябре 2022 года поверхностное цветение водохранилища также сохранялось. На дне была полная темнота и видимость у дна с фонарем составила около 1 метра, такая же неудовлетворительная, как и на поверхности. Столь неподходящие для визуального исследования условия, могли быть связаны со штормами, прошедшими накануне, либо это сезонное явление. Дальнейшие работы возможно дадут ответ на этот вопрос. Температура воды не превышала 16 градусов.

В результате водолажных работ были обнаружены остатки зданий, раскопанных экспедицией М.И. Артамонова. С использованием сканирования ГБО и ГИС (рис. 5) было установлено, что остатки кирпичного сооружения, лучше всего выступающие из донных отложений, являются описанным в археологических отчетах остатками здания II [3]. Стены здания возвышаются над дном на высоту до 70 см. При визуальном осмотре было выяснено, что низины на местах раскопок прошлого века, заполнены илом на глубину не менее 70 см (рис. 6).

Несмотря на столь сложные условия для проведения археологических разведок, учёные в следующем году планируют провести дополнительные исследования на городище Саркел – Белая Вежа, и придать памятнику охранный статус.

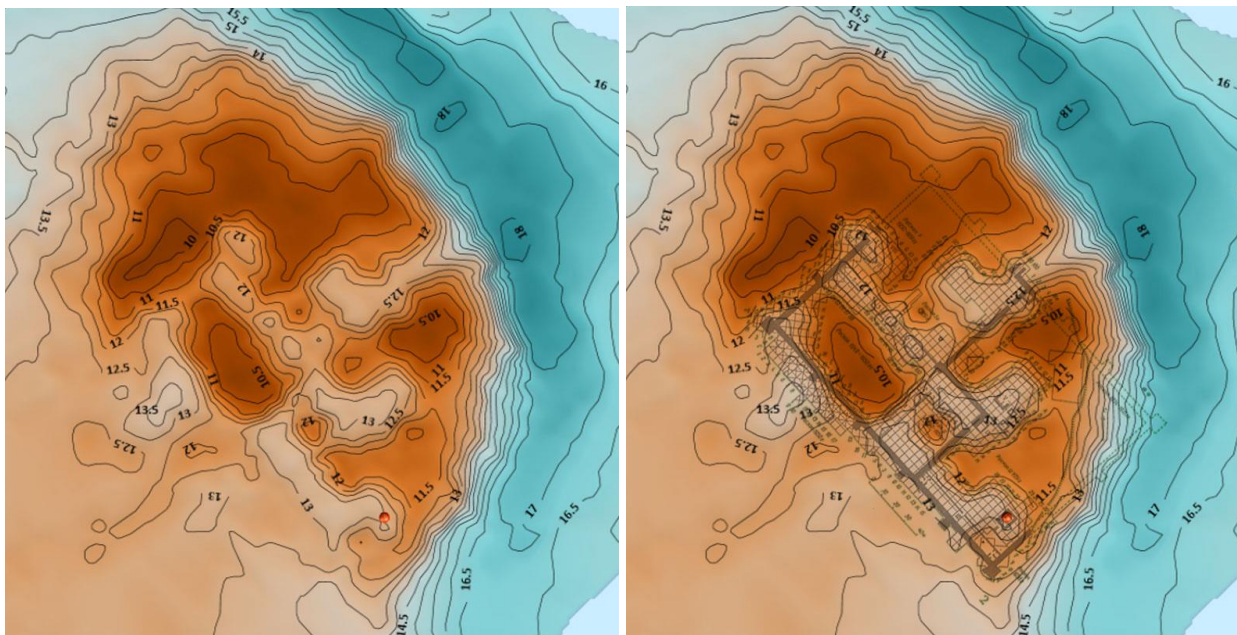


Рис. 1. Батиметрия Левобережного Цимлянского городища (Саркел). Красным маркером отмечено место обнаруженных остатков кирпичного здания.

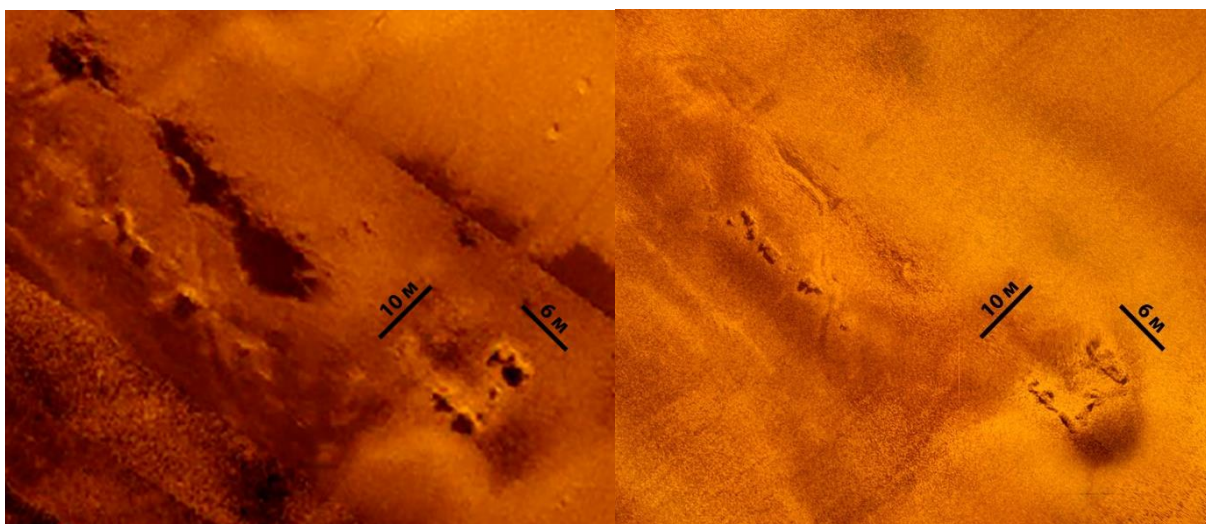


Рис. 2. Сравнение работы ГБО 250 кГц и 1050 кГц

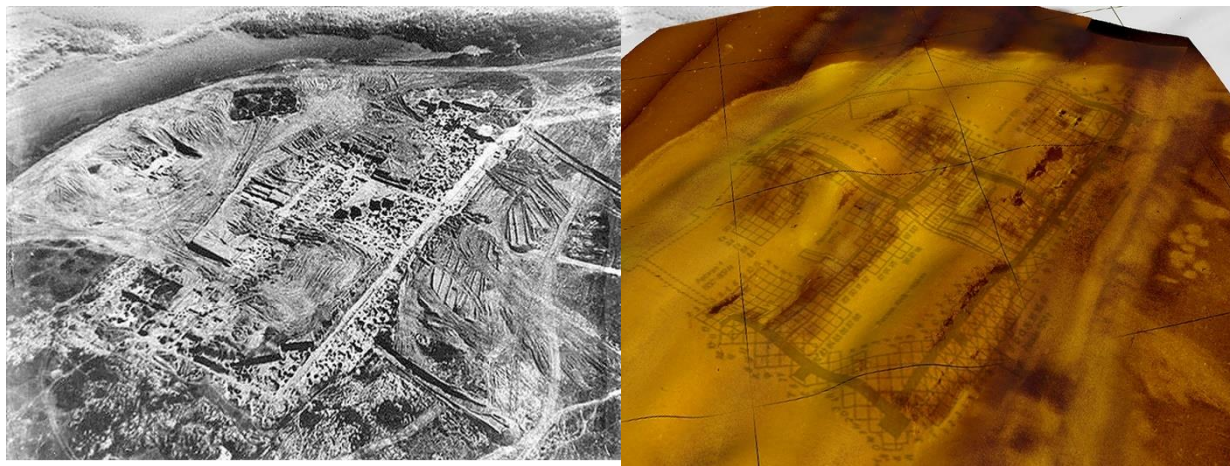


Рис. 3. Сравнение аэрофотосъемки 1951 года с 3D-моделью выполненной на основе батиметрии и данных ГБО

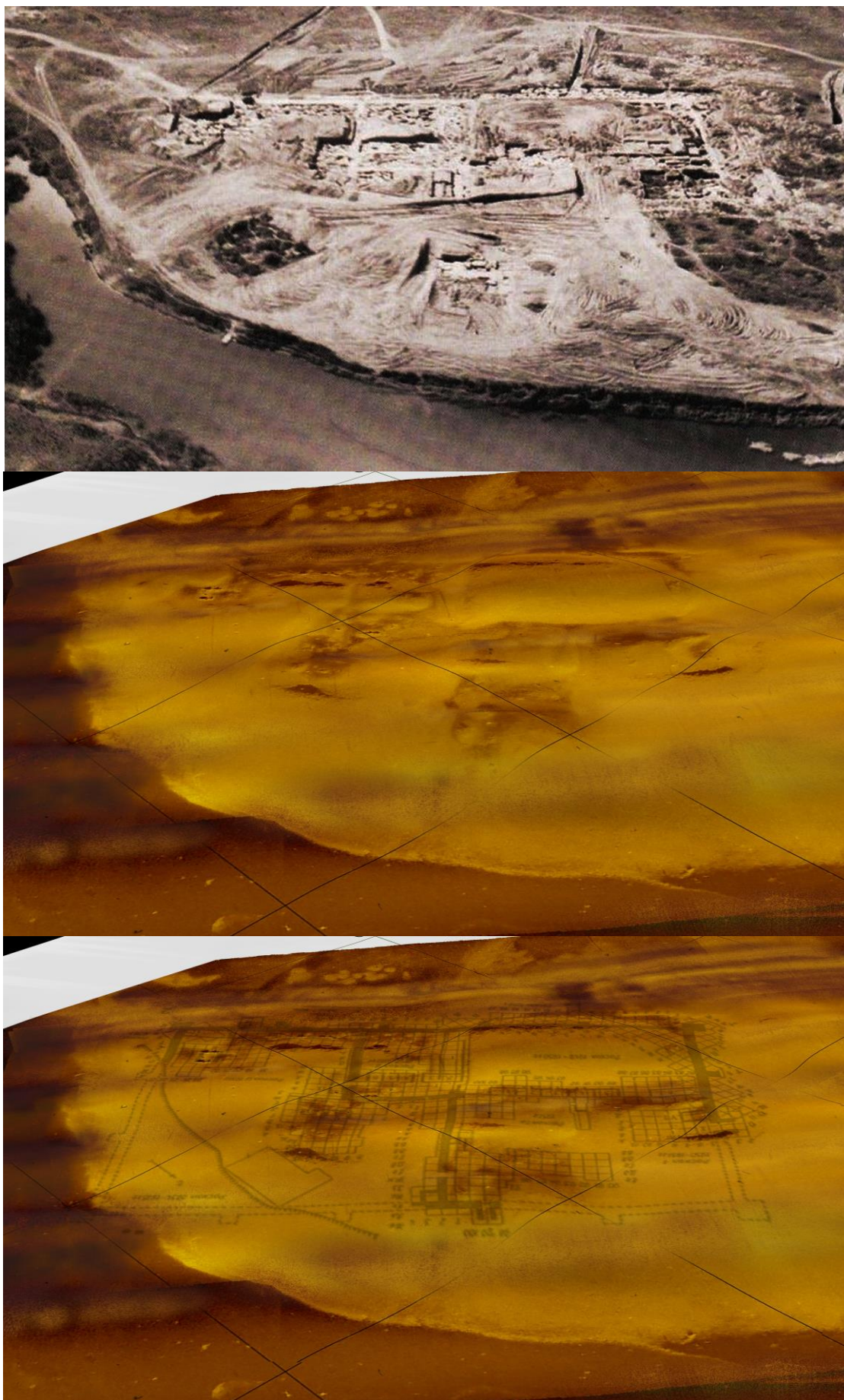


Рис. 4. Сравнение аэрофотосъемки 1951 года с 3D-моделью выполненной на основе батиметрии и данных ГБО.

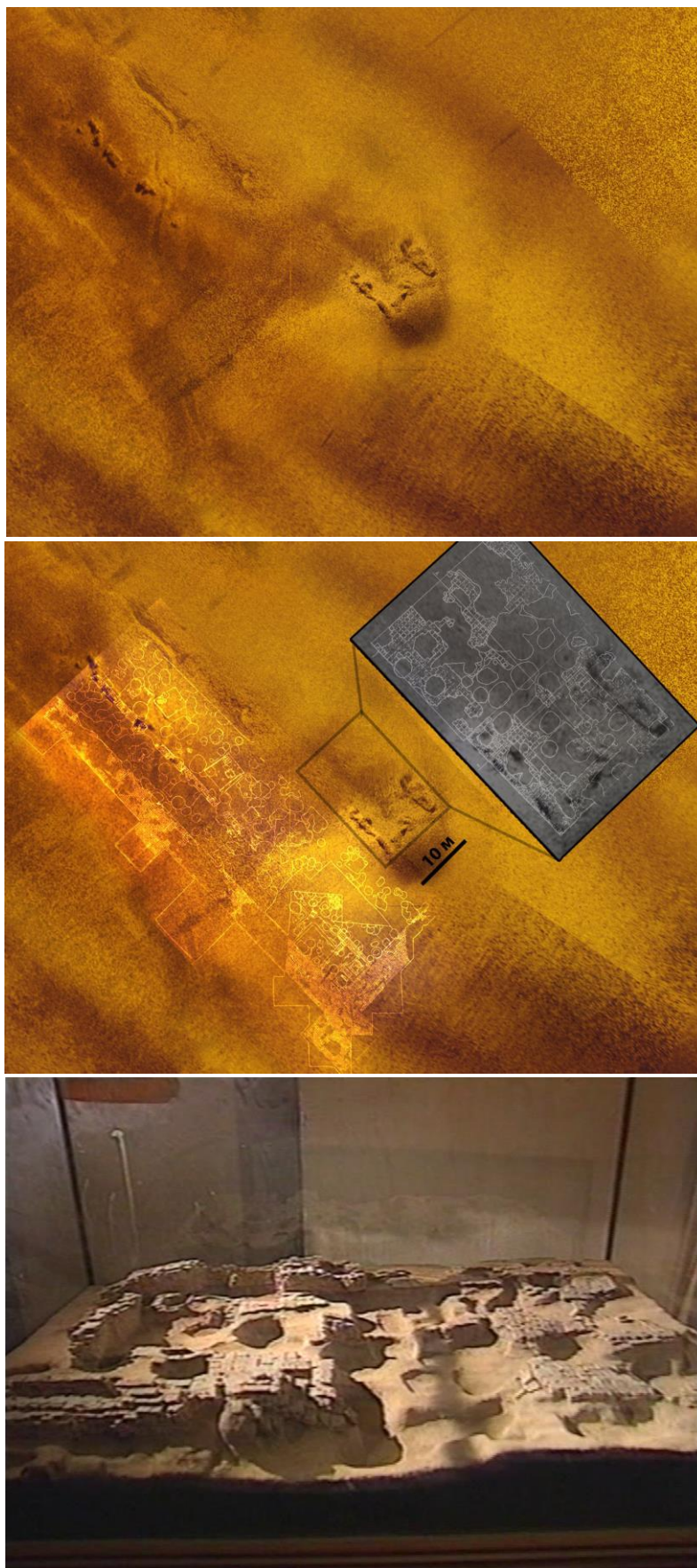


Рис 5. Сверху съемка ГБО района южной башни и здание II с наложением планов раскопов [3]. Внизу - модель раскопа Саркела из фондов Эрмитажа, предположительно того же участка.

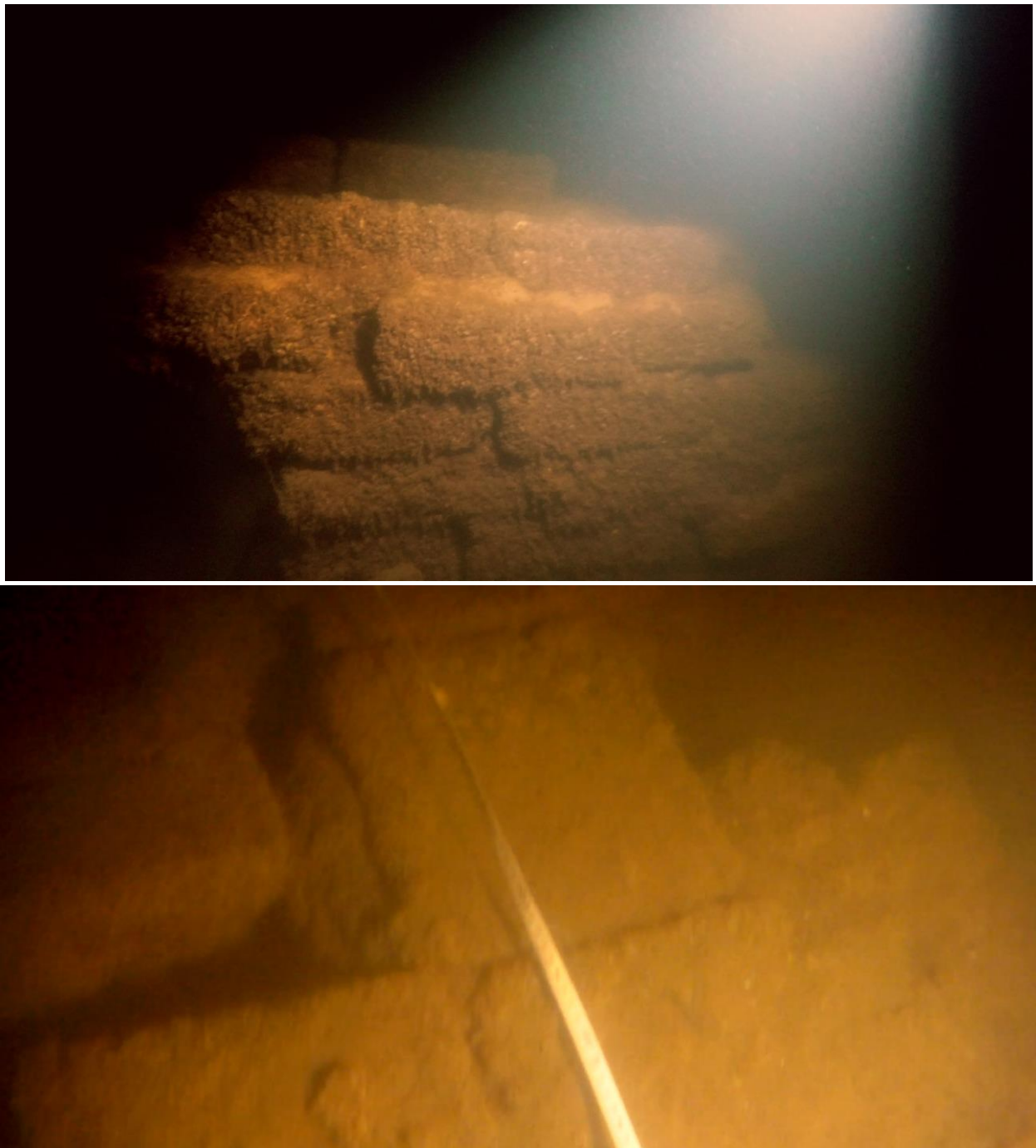


Рис. 6. Здание II под водой

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Артамонов М. И. Саркел - Белая Вежа // Тр. Волго-Донской археолог. экспедиции. М.; Л. МИА; № 62. Т. I., 1958.
2. Ткаченко Ю. Г., Хохлов С. А., Горлов И. О., Бардашов М. Н., Садеков Р. Н., Фазлуллин С. М. Локализация и современное состояние Левобережного Цимлянского городища – Саркел (Белая Вежа)// ХА. Т. 17. – М., 2020. С. 326-338.
3. Раппопорт П. А. Крепостные сооружения Саркела // Тр. Волго-Донской археолог. экспедиции. М.; Л. МИА; № 75 Т. II., 1959. С.29-31. Рис. 25