ПАТРИМОНИУМ.МК, година 18, број 23 / 2025
УДК 902.034.4:903.3(497.771)“634/636“
УДК 551.7:72:[903.4:902.2(497.771)“2024“(047.31)

Гоце НАУМОВ, Татјана СТОЈОСКА ВИДОСКА, Анатоли АРНАУДОСКИ, Паско КУЗМАН, Феран АНТОЛИН, Амалиа САБАНОВ, Инго ХАЈНРИХ, Кристина ПЕНЕЗИЌ, Ирка ХАЈДАС и Анета ФИДАНОСКА

НОВИ ИСТРАЖУВАЊА НА ПРЕДИСТОРИСКАТА НАКОЛНА НАСЕЛБА ПЕНЕЛОПА – ОХРИДАТИ

Клучни зборови: *Неолит, халколит, хронологија, архитектура, мултидисциплинарни анализи*

Апстракт: *Предисториската наколна населба Пенелопа – Охридати се наоѓа во југоисточното подрачје на градот Охрид и истражувана е во почетокот на 2000-те со што се добија првични информации за времето, градбите и материјалната култура на овој локалитет. Имајќи го предвид нејзиното значење, се започна со нови истражувања во 2024 година во соработка меѓу Завод и музеј – Охрид и Центарот за истражување на предисторијата, а во кое се вклучени и стручњаци од Германскиот археолошки институт, Универзитетот во Белград, Институтот Биосенс, Федералниот институт за технологија во Цирих и Националниот археолошки музеј во Скопје. Оваа меѓународна соработка со примена на мултидисциплинарната археологија, насочена е кон подетално проучување на стратиграфијата и материјалната култура на Пенелопа – Охридати, како и кон радиокарбон, дендрохронолошки, археоботанички, зооархеолошки и геоархеолошки анализи. На овој начин се прави многу потемелен увид во времето, културните процеси, архитектурата, стопанството и природната средина на предисториските заедници кои го основале овој локалитет. Тие во голема мера се надоврзуваат на претходните истражувања на овој палафит и ги надоградуваат сознанијата за животот во неолитот и халколитот на Охридското Езеро.*

Предисториските наколни населби на Балканот предизвикуваат особено внимание во последните години. Иако некои од нив се познати уште од средината на 20-от век, сепак не беа истражувани во поголема мера. Единствен исклучок се локалитетите кај Малиќ во Албанија и Диспиљо во Грција, каде се вршеа повеќегодишни систематски истражувања, што пак овозможи потемелен увид во карактерот на овие тогаш нестандардни наоѓалишта за балканската археологија.[1] Останатите откриени локалитети во тоа време, како што се Совјан и Дунавец во Албанија, Црквени Ливади и Устие на Дрим во Македонија, Рударска Улица и Горња Тузла во Босна и Хрцеговина, или Дугиш во Хрватска, беа кратко истражувани и тоа како резултат на градежни интервенции поврзани со менување на водостојот на реките.[2] Во секој случај, дури и ова нецелосно истражување на палафитите даде првични информации за бројот и основните обележја на овој вид населби на Балканот.

Сепак, во последните дваесет години ваквата слика е значително сменета и присутен е поголем интерес кон наколните населби во балканската археологија.[3] Тоа придонесе кон нивно посистематско истражување и воедно кон уште подобро запознавање со нивната хронологија, архитектура и материјална култура. Ваквиот интерес кон балканските палафити уште повеќе се интензивираше со сè поголемиот број на меѓународни соработки и тоа претежно во Македонија, Албанија, Хрватска и Грција.[4] Овие интернационални проекти вклучуваа и примена на мултидисциплинарни методи, некои и за прв пат применети на Балканот, а кои придонесоа за поопсежно разбирање на предисториските заедници кои ги основале наколните населби.

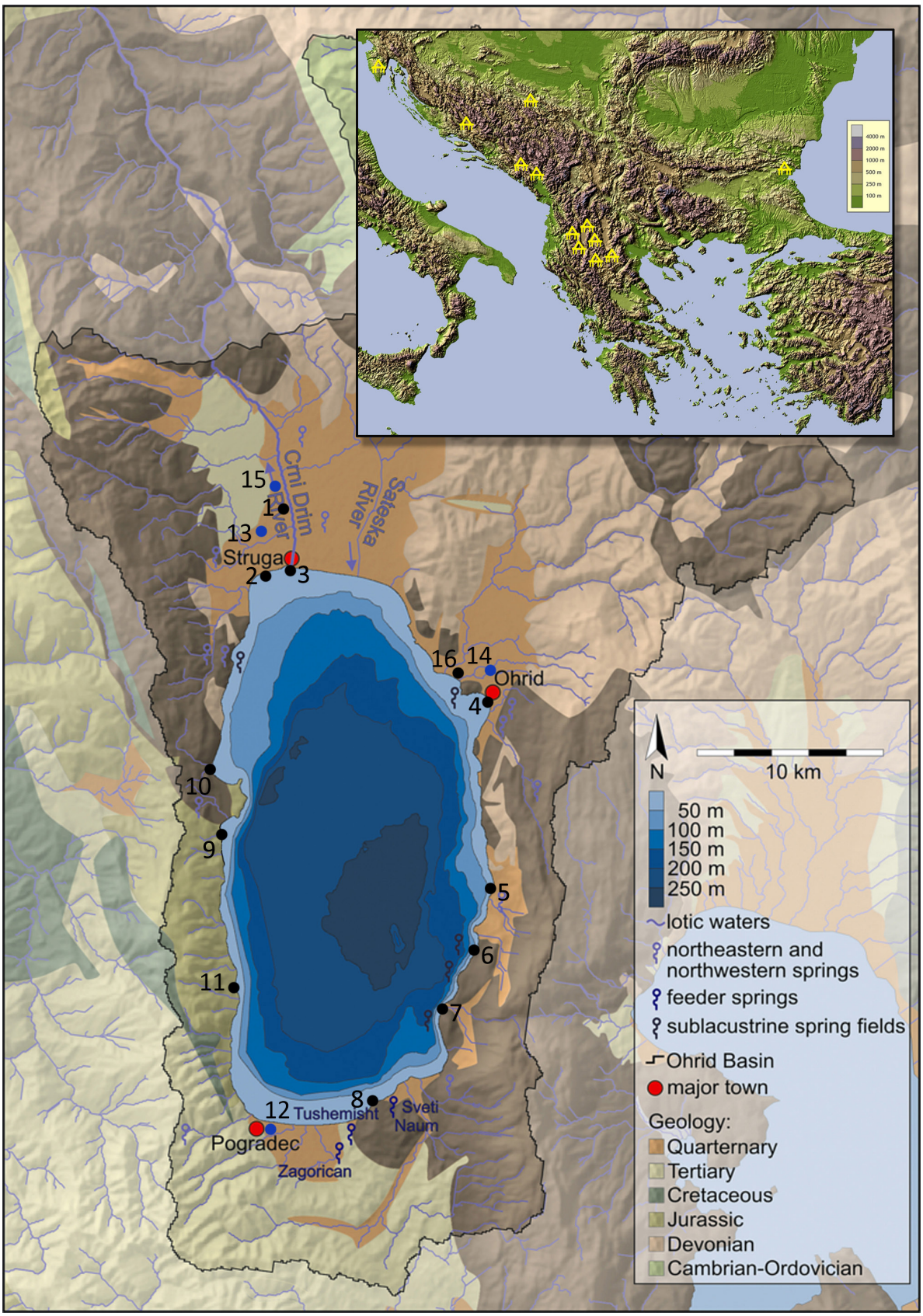
Што се однесува до Македонија, овој вид локалитети почнаа постудиозно да се проучуваат во почетокот на 2000-те години и тоа особено во ре-

[1] Hourmouziadis 2002; Prendi 2018.

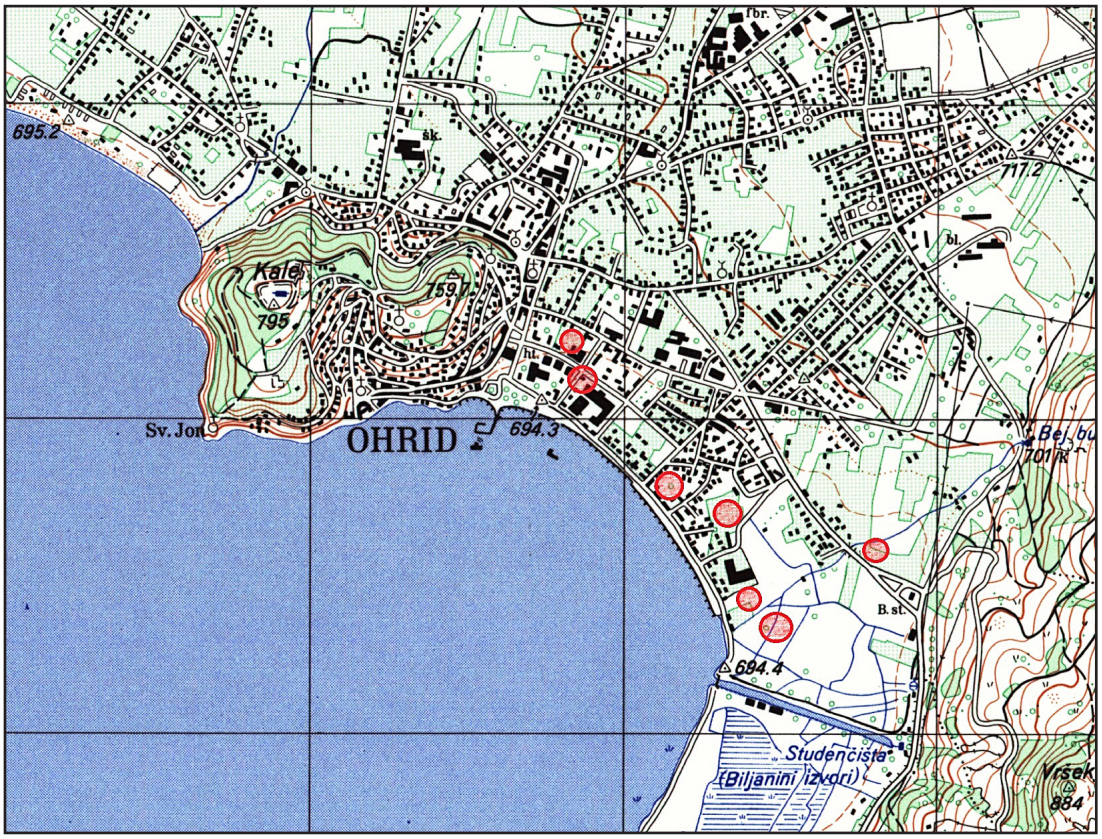
[2] Puš 1957; Пашиќ и Лахтов 1958; Garašanin et al. 1971; Korkuti 1995; Lera et al. 2011; Marović 2002.

[3] Naumov 2020.

[4] Lera et al. 2002; Fouache et al. 2010; Koncani Uhač 2012; Kuzman 2018; Наумов и др. 2018; Chrysostomou and Giagkoulis 2016; Kotsakis and Giagkoulis 2025.



Сл. 1. Карта на Охридскиот регион со посочени предисториски локалитети на бреговите на Охридското Езеро, како и карта на Балканот во десниот агол со обопштени информации за присуство на локалитети со предисториски наколни населби. Со црна боја – наколни населби: 1. Црквени Ливади; 2. Врбник; 3. Устие на Дрим; 4. Пенелопа – Охридати; 5. Залив на Бомбите; 6. Залив на Коските; 7. Залив на Прчот; 8. Бучила; 9. Лин 3; 10. Лин 1; 11. Уденишт, и со сина боја – неолитски локалитети во близина на брегот: 12. Поградец; 13. Шумски Ливади; 14. Долно Трново и 15. Кралој Загони (Обработка: Гоце Наумов, според основни карти на Hauffe et al. 2011 и Tree House Maps).



Сл. 2. Карта на градот Охрид со посочени локации каде се најдени остатоци од наколната населба на локалитетот Пенелопа – Охридати (според Кузман 2013).

гионот на Охридското Езеро, каде што нивниот број е најголем. При подводните рекогносцирања беа регистрирани 7 локалитети, а некои од нив се детектираа и преку градежните зафати во рамки на градот Охрид.[5] Тоа укажа на фактот дека ова езеро има најголема концентрација на палафити на Балканот, и тоа не само на македонскиот брег, туку и на албанскиот (**Сл. 1**). Најголемиот научен фокус се насочи кон локалитетите Плоча-Миќов Град и Лин 3, што доведе до мноштво нови сознанија во рамки на водоземната археологија.[6] Ваквото препознавање на археолошките потенцијали на предисториските палафити во почетокот на 2000-те, мотивираше истражување и на други локалитети од овој или сличен вид во останатите региони на Македонија. Притоа, се започнаа ископувања во струшкиот, преспанскиот и дојранскиот регион, и тоа на локалитетите Врбник, Црквени Ливади, Прекоп и Мрдаја.[7] Овој истражувачки потенцијал се рефлектираше и во соседните земји и тоа особено во Албанија, Бугарија и Грција, преку работата на наоѓалиштата кај Горица на Преспанското Езеро, Езерово и Ропотамо на Варненското Езеро, и особено преку возобновените истражувања на Совијан во Корчанската долина и Диспиљо на Костурското Езеро.[8]

Во контекст на овие нови иницијативи и сознанија вреди да се истакне локалитетот Пенелопа - Охридати, кој претставува наколна населба на североисточниот брег на Охридското Езеро, скоро целосно покриена со модерната архитектура на градот Охрид (**Сл. 2**). Токму и на тој начин се добиени првичните податоци за постоењето на овој локалитет, кога поради градежни зафати откриени се остатоци од дрвени колци и бројни керамички предмети.[9] Повеќето направени археолошки увиди на Завод и музеј - Охрид, во просторот од старата автобуска станица и хотелот Палас до Биљанини Извори, укажува на остатоци од палафити околу 6 метра под површината, а кои се датирани во неолитот, халколитот и бронзеното време.[10] Ваквото екстензивно присуство на палафити долж брегот во централното подрачје на

[5] Кузман 2013; Anastazi 2022.

[6] Kuzman 2018; Наумов и др. 2019; Anastasi 2022; Hafner et al. 2021; Yermokhin et al 2025.

[7] Санев и Карпузова 2005; Todoroska 2009; Наумов и др. 2023; Рујак 2014. За археолошкото ископување на локалитетот Црквени Ливади во 2000-те години не е публикуван извештај, но неодамна на него се изврши геофизичко скенирање што го потврди присуството на повеќе организирано поставени градби, ровови и најверојатно дрвена палисада (Наумов и др. 2025а).

[8] Lera et al. 2012; Peev et al. 2020; Anastazi 2022; Kotsakis and Giagkoulis 2025.

[9] Кузман 2013.

[10] Kuzman 2018.

Сл. 3. Сателитска фотографија на градот Охрид со посочена локација на истражуваниот простор во 2024 и 2025 година (извор Google Earth).

градот Охрид, посочува кон тоа дека станува збор за населба која функционирала во различни предисториски етапи, или мошне поверојатно, за неколку населби концентрирани во овој простор кои се појавувале и замирале во различни периоди.

Кон посебниот карактер на локалитетот Пенелопа - Охридати упатуваат и резултатите од дендрохронолошките анализи направени во 2008 година, односно веднаш откако е тој откриен. Благодарение на овие студии врз дрвени колци, добиено е апсолутно датирање на почетоците на овој локалитет, а кои се определуваат во првата половина на VI милениум п.н.е.[11] Ова датирање иако првично помина незабележано во археолошката јавност, сепак подоцна се ревидираше преку калибрирање на датите, што пак посочи на фактот дека се работи за една од најстарите наколни населби во Европа.[12] Датацијата на Пенелопа - Охридати е во блиска врска со најновите резултати за староста на локалитетите Плоча - Миќов Град и Лин 3 на источното и западното крајбрежје, а кои исто така го определуваат нивното основање во првата половина на VI милениум п.н.е.[13] Тоа воедно го прави Охридското Езеро како една од можните колевки на најстарите наколни населби во Европа, што дополнително ќе се проверува и афирмира преку идните истражувања во овој простор.

Со оглед на големата научна важност на охридскиот регион, се започна со ново истражување на локалитетот Пенелопа - Охридати, во соработка меѓу Завод и музеј – Охрид и Центарот за истражување на предисторијата. Во него, покрај археолошките базични проучувања, за првпат се вклучува и поекстензивна примена на повеќе мултидисциплинарни методи (радиокарбон датирање, геоархеологија, археоботанички, зооархеолошки и дендрохронолошки анализи), а кои се изведени од повеќе стручњаци од Германскиот археолошки институт, Универзитетот во Белград, Институтот Биосенс, Федералниот институт за технологија во Цирих и Националниот археолошки музеј во Скопје. Тоа во значителна мера ги надополнува досегашните сознанија за

[11] Westhpal et al. 2011.

[12] Naumov 2020.

[13] Holguin et al. 2024; Yermokhin et al. 2025.

предисториските палафити на Охридското Езеро и придонесува кон уште потемелно разбирање на заедниците кои ги основале и користеле овие специфични населби.

Археолошко истражување во 2024 година

Имајќи го предвид научниот потенцијал на локалитетот Пенелопа – Охридати, посведочен преку претходните археолошки активности,[14] во 2024 година се започна со нови теренски истражувања, проследени и со мултидисциплицарни анализи. Како што беше и претходно наведено, оваа предисториска наколна населба се наоѓа на североисточниот брег на Охридското Езеро, односно во заливот под централното подрачје на градот Охрид. Поради тоа многу е тешко да му се пристапи на овој локалитет, со оглед на тоа што тој е во голема мера покриен со модерните градби или уништен од длабоките темели на високите згради. Како резултат на тоа, Завод и музеј – Охрид направи увид во јужната периферија на локалитетот, односно во просторот меѓу улицата АСНОМ и каналот што води до Биљанини Извори (**Сл. 3**). На тоа место се изврши ревизија на профил од градежни активности, и оттаму се земаа примероци за радиокарбон, археоботанички, дендрохронолошки, и геоархеолошки анализи. Во рамки на овој профил се регистрираше и броен археолошки и зооархеолошки материјал, кој е дел од кабинетските студии.

Приближната висина на овој западен профил е околу 6 метри, а која не може прецизно да се определи поради оштетувањата во најгорните површински слоеви, како и поради понирањето на водата во најдолните нивоа (**Сл. 4**). Се измери вкупна висина од 5.04 метри, односно меѓу котите 693.70 до 688.66, иако таа во однос на културните слоеви продолжува и подолу. Од тие причини се направи и геоархеолошки увид во овие непристапни делови, за што подолу ќе стане збор. Притоа, на западниот профил се констатираа неколку геолошки слоеви во горните нивоа, како и културни хоризонти во неговите долни делови. Во одредена мера, слоевите и висината констатирани во овој профил се блиски до оние регистрирани меѓу 2004 и 2009 година, каде културните хоризонти ги надвишуваат повеќе геолошки слоеви.[15] Тоа упатува на фактот дека после животот во оваа предисториска наколна населба, имало динамични геолошки процеси поврзани со флуктуациите на Охридското Езеро, а кои формирале депозит од околу 3 метри.

- *стратиграфија*

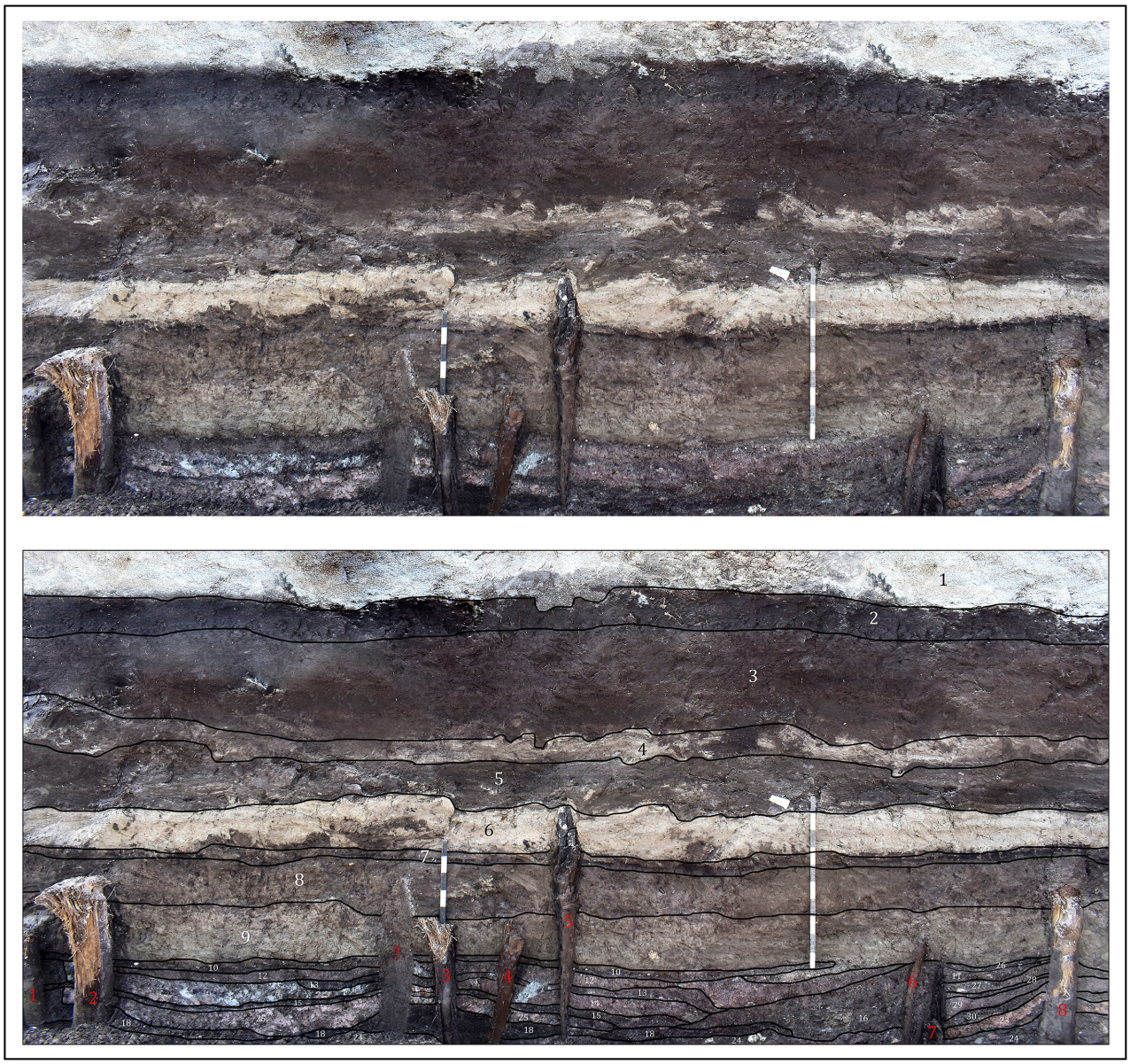
Во однос на констатираните слоеви во профилот, треба да се истакнат неколку нивни карактеристики. За да се дефинира нивниот точен распоред, тие беа евидентирани преку стратиграфски единици (СЕ) и за секој од нив се определија висински коти од горе надолу. На тој начин тие ќе бидат претставени и во овој преглед (**Сл. 4b**). Најгорниот слој (СЕ 1), се однесува на површинските нивоа, е регистриран во висина од 59 см, односно меѓу котите 692,95 и 692,36. Тој е сочинет од растресита крупна песок, како резултат на разни градежни активности изведени во претходните децении, но исто така и од компактна ситна песок со сива боја. Следниот слој (СЕ 2), е потенок и со висина од 21 см, меѓу котите 692,36 и 692,15, и се состои од црна компактна земја. Потоа повторно следи подебел слој од кафена компактна земја со висина од 51 см (СЕ 3), меѓу котите 692,15 и 691,64. Ситуацијата под него значително се менува, затоа што присутен е слој со мошне ситна прашкаста сива песок (СЕ 4), во висина од 18 см меѓу котите 691,64 до 691,46. Тој се наоѓа врз слој од црнкаста земја со потенки хоризонтални или испрекинати слојчиња со сива боја (СЕ 5), слични на СЕ 4. Слојот СЕ 5 има висина од 21 см, меѓу котите 691,46 и 691,15.

Токму истиот материјал како и споменатите слојчиња, е присутен и во слојот под него (СЕ 6), кој исто така е сочинет од ситна компактна прашкаста песок со сивозеленкаста боја. Неговата висина е 22 см, меѓу котите 691,15 и 690,93, и во него се забележуваат првите остатоци од врвови на дрвени колци, кои продолжуваат надолу до дното на профилот. Но оваа стратиграфска единица сè уште не може да се определи како културен слој, бидејќи освен ситни гламјосани дрвени парчиња (од колците), во него нема друг археолошки материјал. Овој слој, како и следните три под него, исто така се дел од геолошки процеси присутни и во горните слоеви, така што врвовите на колците се во рамките на нивоата на напластената земја после напуштањето на предисториската населба. Иако врвовите на колците во времето на функционирањето на населбата биле во висина на просторот за движење, односно врз нив биле поставени подовите на градбите, сепак со текот на времето тоа ниво се срушило и паднало долу во слоевите каде се исфрлало ѓубрето, т.е. онаму каде што потоа ќе се напластат и срушените остатоци од градбите и материјалната култура во нив.

Поради тоа, меѓу најгорната висина во профилот каде што се регистрирани дрвените колци и последните културни хоризонти, присутни се

[14] Кузман 2013; Kuzman 2018.

[15] Kuzman 2018.



Сл. 4. Западниот профил на локалитетот Пенелопа – Охридати со истакнати слоеви, стратиграфски единици и колци – со црвена боја (Фото и обработка: Г. Наумов).

уште неколку геолошки слоеви кои повторно се резултат на вегетативни процеси и осцилациите на езерската вода и земјата што таа ја разнесувала. Оттука, следен слој после СЕ 6 е оној кој е сочинет од црна земја помешана со гламјосани дрва и гареж во висина од 3 см, меѓу котите 690,93 и 690,90 (СЕ 7). Тој е најверојатно резултат на долгото експонирање на врвовите на колците во текот на неколку геолошки процеси кои се одвивале после напуштањето на населбата. Меѓутоа во него се откри и еден керамички фрагмент, така што натамошно може да се проверува дали овој слој претставува и остаток од последната населбинска етапа во предисторијата на Пенелопа – Охридати. Под него е слој од мрка растресита земја со мало присуство на јагленчиња (СЕ 8), во висина од 21 см, меѓу котите 690,90 и 690,69. Во северната и јужната периферија на профилот, во овој слој присутно е друго ниво на масивни дрвени колци. Потоа следи слој од 33 см сочинет од зеленкаста глинеста земја во која има мали парчиња од дрва и кој се наоѓа меѓу котите 690,69 и 690,35 (СЕ 9). И во него е присутна група на колци, што упатува на тоа дека постојат три нивоа во кои се тие користени за градбите.

Гледано озгора надолу, првите културни хоризонти се забележуваат од СЕ 10 кој претставува тенок слој на гареж, веројатно од финалното горење или пак таложењето на гламјосаните остатоци од горните делови на колците. Негов еквивалент е СЕ 11 во северната третина на профилот. Тие имаат висина од 4 см меѓу котите 690,35 и 690,31 и во нив има остатоци и од животински коски. Следи слој со земја мешана со покрупни зрна песок, а во кого покрај животинските коски се сретнуваат и фрагменти од керамички садови, поврзани со последниот културен хоризионт (СЕ

26). Тој има висина од 10 см и се наоѓа меѓу котите 690,31 и 690,21. Од оваа кота па сè до 690,10, во висина од 11 см присутен е црвенкаст слој кој му припаѓа на печен лепеж од градба (CE12), На исто ниво со него се наоѓа слој со слична висина, но со зеленкаста боја и најверојатно е дел од негорен лепеж на ѕид од истата или од соседна градба (CE 17). Под нив има тенок слој на ситна песок мешана со гареж (CE 13), во висина од 4 см, меѓу котите 690,10 и 690,06.

Овој тенок слој всушност го дели горното ниво на печен лепеж (CE 12) од долното ниво на печен лепеж (CE 14), кој во овој случај има црвенкасторозевкаста боја. Тој има висина од 9 см, меѓу котите 690.06 и 689.97, па останува прашањето дали е дел од истата градба со оглед на тоа што во јужната половина на профилот тој има зеленкаста боја, односно во тој дел лепежот не бил подложен на горење. Тоа упатува на фактот дека ѕидовите на оваа градба не гореле воедначено или пак станува збор за две нејзини фази. Веднаш под овие два слоја на лепеж има гареж во висина од 3 см, меѓу котите 689.97 и 689.94, така што тој, како и лепежот не е присутен во идеална хоризонтална линија, туку се спушта и качува во зависност од густината на дрвените колци (CE 15).

Ситуацијата под овој гареж е различна во двете половини на профилот. Во северната половина, под него се наоѓа земја мешана со крупна песок во која има фрагменти од керамички садови и крупни камења (CE 16). Тој има висина од 21 см меѓу котите 689.94 и 689.73, а која е слична и во јужната половина на профилот, каде тој има розевкаста боја. Тоа значи дека во овој дел слојот може да се поврзе со ѕид од градба (CE 25), додека во северната половина најверојатно се работи за депозит. Ваквиот вид на ѕид со розевкаста боја, во северната третина на профилот, се појавува под депозитот CE 16, и има висина од 19 см меѓу котите 689.73 и 689.54 (CE 23). За разлика од него, во јужната половина на профилот, веднаш под ѕидот CE 25 има тенок подебел слој на гареж кој варира со висината меѓу 7 и 11 см (CE 18). Под нив присутен е уште еден слој на депозит сочинет од земја мешана со крупна песок и во која сè уште има керамички фрагменти (CE 24).

Културните слоеви продолжуваат и подолу, меѓутоа поради големото присуство на вода немаше услови тие прецизно да се следат. Од тие причини крај профилот се направи помал укоп во висина од 40 сантиметри, а којшто е сочинет од 4 откопи. Тие започнуваат со CE 19 кој е еквивалент на CE 23, потоа CE 20 како еквивалент на CE 24, за да после него следат CE 21 и CE 22 во нивоата покриени со вода, а кои одат до глинест стерилен слој (CE 31), односно до максимално констатираната длабочина на профилот на котата 688.66. Во овие откопи беа регистрирани остатоци од материјална култура, животински коски и археоботанички примероци, а кои беа проследени на натамошно проучување и анализи, за што подолу ќе стане збор.

Тие заедно со слоевите врз нив формираат комплексен културен стратум и тоа јасно воочлив меѓу CE 10 и CE 19 т.е. CE 24. Нивната вкупна висина варира меѓу 60 и 70 см и која секако продолжува и понатаму, меѓутоа не можеше да се следи во профилот поради појавата на големи количества вода. Затоа, се пристапи и кон геоархеолошко истражување, а со цел да се разбере и стратиграфијата во овој просторот којшто е покриен со вода, а во кого исто така се регистрираа културни слоеви.

- геоархеолошко истражување

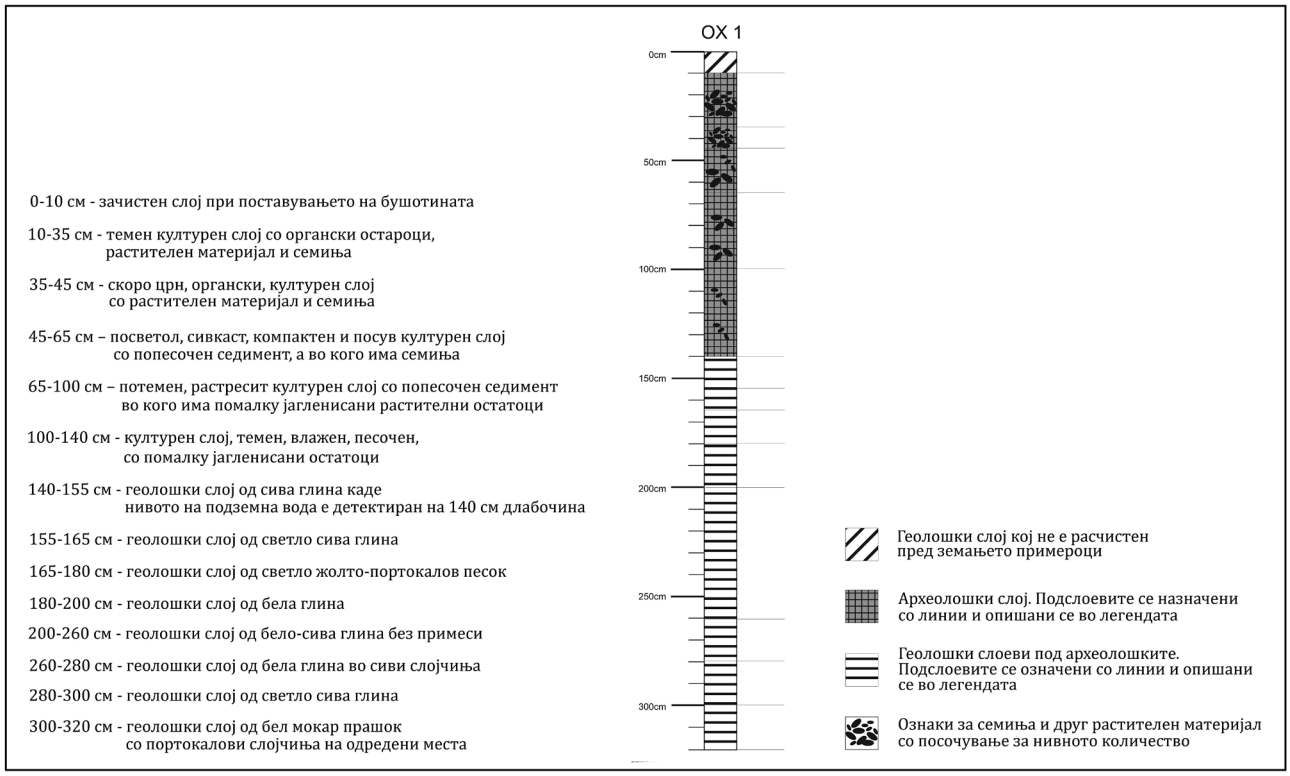
Со цел да се разбере длабочината на културните хоризонти на локалитетот Пенелопа – Охридати, беше неопходно да не направи и геоархеолошки увид во најдлабоките слоеви, а кои не можеа да се регистрираат во западниот профил. Од тие причини во 2025 година, во близина на северниот профил се отвори бушотина со ширина од 5 см, а во која се земаа геолошки и археоботанички примероци. Оваа бушотина е обележена како OX1 и со рачна бушилица се вадеа слоеви од 20 см, до вкупна длабочина од 320 см. Таа започнува од најдолниот геолошки слој врз последниот културен хоризонт и ги следи сите појави до стерилната глинена земја. После бушењето, добиениот материјал е документиран и предаден на натамошни анализи. Оттука произлегува дека од вкупно 320 см достигната длабочина, 140 см припаѓат на културни слоеви (**Сл. 5**). После 320 см не се продолжи бидејќи седиментот беше многу компактен и под ниво на подземни води, така што работата беше значително отежната, а ниту беше неопходно да се истражува со оглед на отсуството на културни елементи во долните слоеви. Во прилог следи преглед на констатираните слоеви од врвот до најдлабоко досегнатата позиција:

0-10 см - зачистен слој при поставувањето на бушотината

10-35 см - темен културен слој со органски остароци, растителен материјал и семиња

35-45 см - скоро црн, органски, културен слој со растителен материјал и семиња

45-65 см – посветол, сивкаст, компактен и посув културен слој со попесочен седимент, а во кого има семиња



Сл. 5. Графички приказ на бушотината од 2025 година (Анализа и цртеж: К. Пенезиќ).

65-100 см – потемен, растресит културен слој со попесочен седимент во кого има помалку јагленисани растителни остатоци

100-140 см - културен слој, темен, влажен, песочен, со помалку јагленисани остатоци

140-155 см - геолошки слој од сива глина каде нивото на подземна вода е детектиран на 140 см длабочина

155-165 см - геолошки слој од светло сива глина

165-180 см - геолошки слој од светло жолто-портокалов песок

180-200 см - геолошки слој од бела глина

200-260 см - геолошки слој од бело-сива глина без примеси

260-280 см - геолошки слој од бела глина во сиви слојчиња

280-300 см - геолошки слој од светло сива глина

300-320 см - геолошки слој од бел мокар прашок со портокалови слојчиња на одредени места

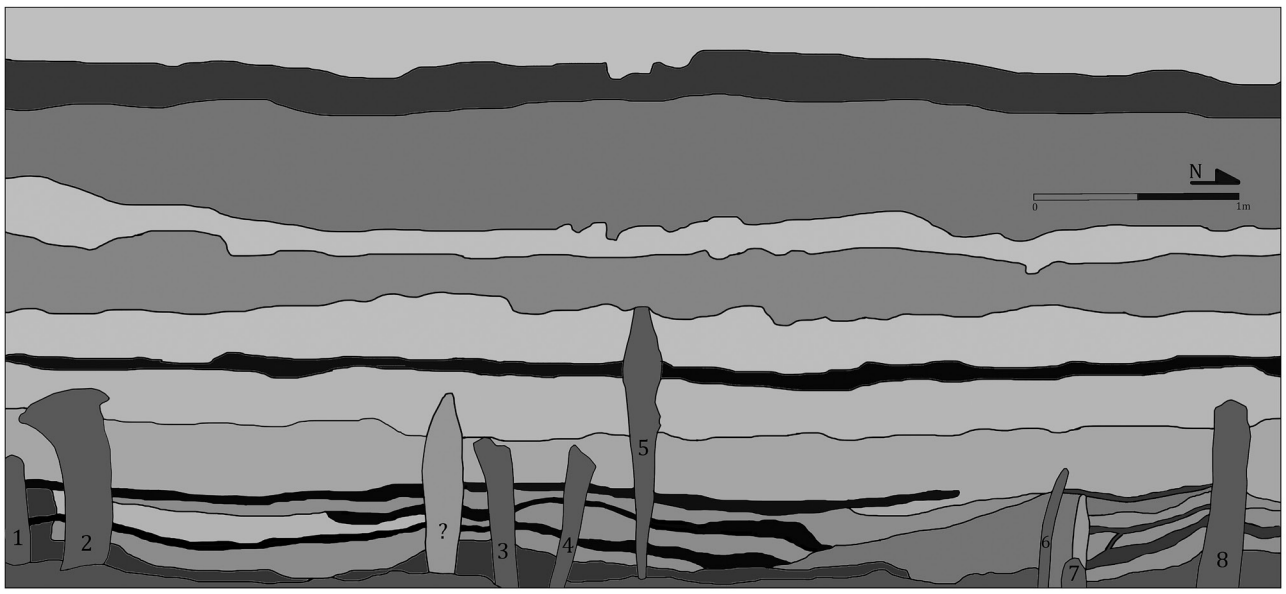
* * * * *

Според стратиграфскиот и геоархеолошкиот преглед може да се констатира дека вкупната висина на културните хоризонти на локалитетот Пенелопа – Охридати, барем во овој дел на населбата, изнесува 140 см. Тоа е секако повеќе од висината која се регистрираше на западниот профил до нивото со вода, што значи во тој дел може да се следат и порани културни слоеви. На овој начин може да се предложи дека висината од еден од најдолните слоеви во профилот (CE 24) до глинестото стерилно ниво изнесува најмалку 70 см. Овој податок е особено битен во однос на хронологијата и археоботаничките анализи, со оглед на тоа што овие стратуми се поврзани со средните и подолните културни слоеви. Тоа значи дека има и порани фази на оваа предисториска населба, а чиишто органски остатоци се проучуваат во моментов и наскоро ќе дадат нови сознанија за нејзината старост и стопанство.

- архитектура

Уште при првичните истражувања на Пенелопа – Охридати се увиде потенцијалот што овој локалитет го има во рамки на архитектонските остатоци.[16] Бројните колци откриени при неколкуте археолошки интервенции, посочија на постоење густо населена населба која функционирала во неколку предисториски периоди. Не беше воопшто изненадување што истото се констатираше и при новите истражувања изведени во 2024 година. При овој археолошки увид се регистрираа повеќе колци, а некои се документираа и во рамки на западниот профил. Во истражуваниот простор на овој профил, присутни се вкупно 8 колци и тие завршуваат на различни висини (**Сл. 6**). Тоа ја отвора веројатноста за нивна поврзаност со градби

[16] Кузман 2013.



Сл. 6. Графички приказ на западниот профил (Цртеж: Г. Наумов).

во различни временски етапи, бидејќи во горниот дел тие завршуваат онаму каде што бил поставен подот на живеалиштата. Од друга страна, ваквите висини на колците може да се однесуваат и на синхрони градби, но со различна висина на колци и подови. Ова становиште се проверува во моментот со деталното датирање на крајните фази од предисториската населба, и особено со дендрохронолошкото анализирање на секој од колците засебно.

Во тој контекст, централниот колец (Колец 5) чијшто врв е во СЕ 6 (кота 691.09), би бил од најмладата фаза, доколку воопшто, висината на колците може да се поврзе со етапите на населбата. Потоа трите периферни масивни колци (Колец 2 и 8) коишто завршуваат во СЕ 7, би биле од претходната фаза (коти 690.66, 690.74 и 690.65), за да на крајот Колец 1, 3, 4 и 6, би се поврзале со најраните слоеви на населбата констатирани во западниот профил (коти 690.32, 690.39, 690.36, 690.38). Ова е секако хипотеза базирана единствено на стратиграфската позиција на колците, а која единствено може да биде верификувана со датирање. Но она што го сугерираат различните висини и ширини на колците е тоа, дека тие мошне веројатно припаѓаат на различни градби, и тоа најмалку на две.

Впрочем и во слоевите на профилот се забележуваат повеќе нивоа на ѕидови коишто од една страна укажуваат на неколку напластени градби, а чиишто паднати остатоци немаат идеално хоризонтално протегање, туку тоа е делумно бранувано. Ваквата состојба е резултат на тоа што ѕидовите паѓале во различно време и на различен начин, покрај и врз колците. Според евидентираната стратиграфија во западниот профил, присутни се три различни нивоа на лепеж (СЕ 12, 14 и 23), издвоени со два слоја гареж (СЕ 13 и 15), како и уште еден слој гареж (СЕ 18), под најдолниот лепеж. Истата ситуација е евидентна и во северниот дел на профилот каде засебната концентрација на три нивоа на лепеж (СЕ 27, 29 и 23) е поделена со два слоја гареж (СЕ 28 и 30). Со оглед на тоа што тие се на ваков начин одвоени, станува јасно дека не се работи за ѕидови од иста градба паднати еден врз друг, туку мошне верајтно за три различни подигнати на исто место, или пак за една, односно две градби, со повеќе фази на обнова.

Кон тоа упатуваат и колците откриени во профилот, но и на останатите места. Имено, тие се групирани во неколку одвоени целини, што укажува на тоа дека се работи за повеќе објекти или пак барем два зајакнувани со нови колци. Во таа насока, Колец 1 и 2 претставуваат една група, потоа Колец 3, 4 и 5, како и еден што недостасува, би биле друга група, и на крајот, 6, 7 (кој е оштетен), 8 и 9 би биле трета група. На тој начин, тие се дел од најмалку две градби, а ако се земе предвид и разликата во нивата висина, најверојатно се поврзани со повеќе објекти или поверојатно, со нивни обнови на ова место.

Исто така и обележјата во стратиграфијата на културните слоеви, упатува на постоење на барем најмалку два засебни објекти. Слоевите со лепежите СЕ 12, 17 и 25 се концентрирани меѓу и врз колците 1, 2, 3, 4 и 5, додека слоевите 27, 29 и 23, поврзани со издвоени нивоа лепеж, се напластени меѓу колците 6, 7 и 8. Тие се јасно разделени со депозитот СЕ 16, така што СЕ 12, 17 и 25 се ѕидови од една архитектонска целина (Градба 1) и нејзини обнови, додека СЕ 27, 29 и 23 се ѕидови од друга целина (Градба 2) и нејзини обнови. Мошне веројатно, Градба 2 се шири кон север, што може да се провери и доистражи со идни ископувања.

Сл. 7. Парче од ѕиден лепеж со отисоци од штици (Фото и обработка: Г. Наумов).

Сепак, најдобар показател за припадноста на овие слоеви и колци кон две посебни градби, би биле резултатите од дендрохронолошките анализи, а кои во моментов се во тек. Тие заедно со wiggle matching-от мошне прецизно ќе го дефинираат временскиот сооднос меѓу овие појави, така што ќе може да се види дали одредени колци припаѓаат во конкретна хронолошка целина што би се поврзала со градба.

Во таа насока вреди да се истакне дека колците имаат различна висина, ширина и степен на сочуваност, што упатува на тоа дека тие освен тоа што може да припаѓаат на различни временски етапи, може да имаат и повеќе функции. Како најмасивни може да се определат Колец 2, 3 и 8 (со дијаметар над 25 см), и тие најверојатно функционирале како носечки столбови на објектите, т.е. Колец 2 и 3 на Градба 1 и Колец 8 на Градба 2. Со оглед на тоа што Колец 1 и 4 од Градба 1, како и Колец 6 и 7 од Градба 2, имаат помал дијаметар, но исто така се и на пониска висина, може да се дел од постари фази на овие градби, или пак да функционирале како зајакнување на носечките столбови.

Во тој контекст треба да се истакне Колец 5 кој на повеќе начини делува како засебна појава. Имено, тој се наоѓа највисоко во стратиграфијата и во неговиот долен дел се забележува зашилувањето за всадување во земјата, а кое е на повисоко ниво од останатите колци. Исто така овој колец е единствениот на кого има траги од горење, како на врвот, така и долж неговата јужна страна, што укажува на тоа дека тој, за разлика од другите, бил подложен на пожар. Според тоа, може да се претпостави дека станува збор за колец од најмлад објект (Градба 3), што секако ќе може да се потврди или негира со идните радиокарбон или дендрохронолошки анализи. На неговата површина присутни се и траги од обработка, засеци од секира или длето, што упатуваат дека тој бил подготвен за всадување во земјата. Вакви детали се забележани и при истражувањата на Плоча – Миќов Град, така што во иднина може да се проучуваат и дрводелските технологии применети на наколните населби на Охридското Езеро.[17]

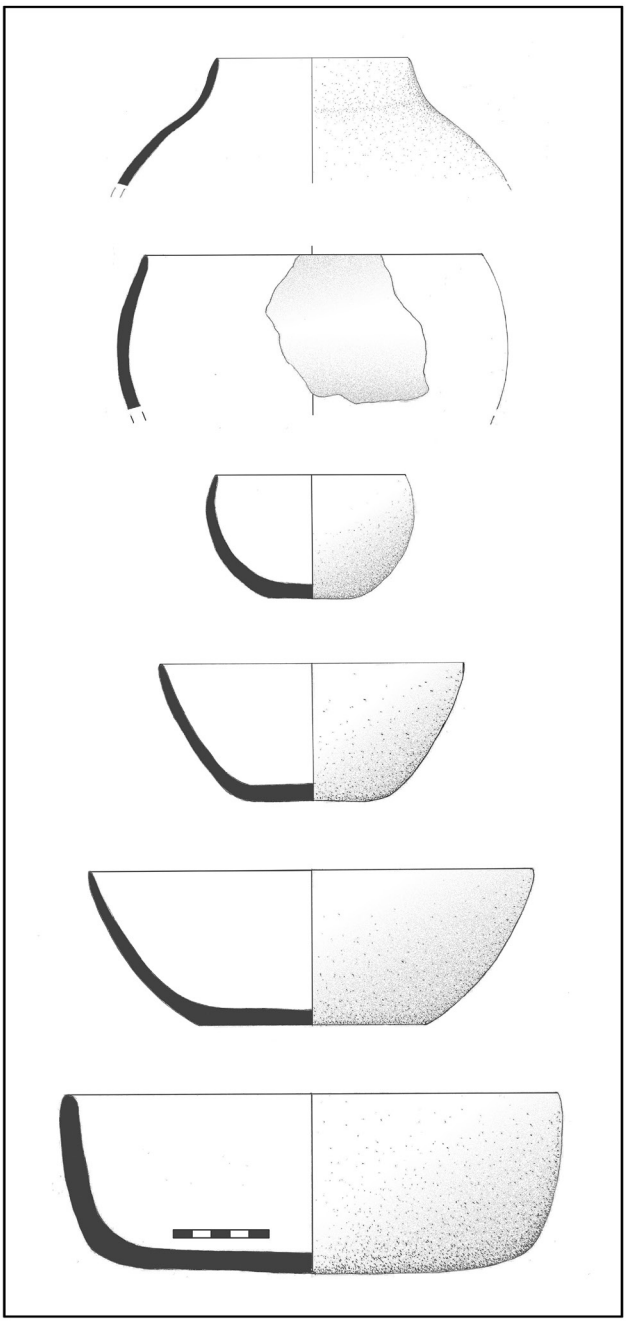
Во однос на составните архитектонски елементи на предисториските градби од Пенелопа – Охридати, треба да се посочи и на присуството на лепеж, кое воопшто не е занемарливо. Имено, при истражувањата се открија повеќе поголеми и помали парчиња на лепеж. што укажува на тоа дека градбите во оваа населба не биле само дрвени, туку нивните ѕидови биле облепувани со земја, односно глина. Со оглед на тоа што на повеќето колци во западниот профил не се откриени траги од пожар, може да се потврди дека лепежот бил намерно горен како резултат на технички преференци, а не бил таков поради пожари. Ваквиот третман на лепежот и неговото намерно горење

[17] Наумов и др. 2019.

за градежни потреби е потврдено и на други локалитети, особено во Пелагонија, каде има повеќе примери на намерно користење контролиран оган, за да се оствари дезинфекција и поголема цврстина на ѕидовите.[18] Тука треба да се истакнат и блиските неолитски населби во Охридскиот регион, Долно Трново и Поградец, кои исто така имаат остатоци од црвено печен лепеж, што секако укажува на неговиот различен третман на горење, во споредба со оној на наколните населби.[19]

Истото било правено и на Пенелопа – Охридати, и тоа со голема умешност, имајќи го предвид фактот што воопшто нема траги од горење на врвовите на дрвените колци. Она што е интересно да се истакне во врска со лепежот, е фактот што тој има сивкаста боја, мошне поразлична од онаа на лепежот во Пелагонија или Скопско, каде таа е во повеќе нијанси на црвена и окер боја.[20] Остатоците од лепеж на Пенелопа – Охридати имаат претежно сивкаста боја, што е резултат на неговото контролирано горење, бидејќи интензитетот на огнот не бил голем, и воедно лепежот не бил долго време изложен на овој термички процес (**Сл. 7**). Исто така, од внатрешната страна на некои парчиња лепеж се забележуваат траги од штици, најчесто евидентирани преку густиот распоред на втиснати хоризонтални линии. Тоа покажува дека штиците биле преферирана арматура за градбите на овој локалитет, за разлика од прачките кои се многу почести на Плоча-Миќов Град и Долно Трново крај Охридското Езеро или пак на тумбите во Пелагонија.[21]

За крај на овој преглед на архитектурата регистрирана на локалитетот Пенелопа – Охридати, може да се истакне и тоа дека измерената ширина на претпоставената Градба 1, од Колец 1 до Колец 3 и 4, изнесува повеќе од 3 метра. Доколку се земе предвид и ширината на слоевите од нејзините паднати ѕидови (повеќе од 4 метра), тогаш нејзината приближна ширина би изнесувала меѓу 3 и 4 метра. Тоа се совпаѓа со ширината на голем број предисториски наколни градби регистрирани на Балканот.[22] Исто така не треба да се изостави и можноста дека овие три слоја на лепеж може да се од различни нивоа на објекти кои припаѓале на различни фази од населбата, и тоа мошне веројатно од нејзините средни и задни етапи. Според тоа, имајќи ги предвид и долните слоеви кои се регистрираа во нивото покриено со вода, но и при геоархеолошкото бушење, може да се смета дека во преостанатите 70 см висина има и други стратуми поврзани со уште порани фази на населбата, односно со нејзиното основање. Во прилог на ова временско дефинирање на неколкуте хоризонти со градби, оди и проучувањето на материјалната култура откриена во повеќето културни слоеви.



Сл. 8. Типични форми на садови откриени во 2024 година (Цртеж: Г. Наумов).

[18] Naumov et al. 2021.

[19] Кузман 2017; Andoni et al. 2017.

[20] Симоска и Санев 1975; Санев 1988; Китаноски 1989; Гарашанин и Билбија 1988; Фиданоски 2012.

[21] Симоска и Кузман 1990; Кузман 2017; Наумов и др. 2019; Наумов и др. 2025b.

[22] Kotsakis and Giagkoulis 2025; Наумов и др. 2023; Prendi 2018.

- материјална култура

Локалитетот Пенелопа – Охридати изобилува со материјална култура, и тоа особено со керамика од повеќе предисториски периоди, што е потврдено преку претходните, но и во рамки на најновите истражувања.[23] При документирањето на западниот профил се регистрираа повеќе керамички фрагменти, така што во оваа пригода ќе се направи поопшт преглед на типологијата според стратиграфските единици, а потоа ќе се даде осврт и на нивниот хронолошки и културен карактер (**Сл. 8**). Овие наоди ќе бидат претставени следејќи го редоследот на слоевите озгора надолу.

Интересно е да се истакне дека остатоци од материјална култура се регистрираа веднаш после CE 10, односно последното ниво на гареж поврзано со крајните етапи на оваа населба. Со оглед на тоа што тој претставува мошне тенок слој од 4 см, во него освен помали парчиња коски, не се открија фрагменти од керамика. Сепак во следниот слој (CE 11), нив ги има во изобилство и даваат солиден увид во типолошките преференци од последните фази на населбата. Преовладуваат садовите со груба фактура и најчесто со црна или сива боја на површината. Присутни се амбалажните масивни садови со грнеста форма, но садови од овој вид има и со средни димензии. Некои од нив се премачкани со тенок слој на неорганизиран барботин. Освен грнињата со средни димензии, во рамки на оваа големина присутни се и повеќе паници, претежно со сива боја и поретко со кафенеста и окер боја, На нив не се забележува присутво на површинска декорација. Очекувано поретки се садовите со фина фактура, и тоа вообичаените паници со полуотворен обод и со карактеристичната црна боја и полирана површина. Се откри само еден фрагмент со црвена боја и фина фактура, а кој има розевкаста нијанса и мат површина.

Во следниот слој CE 12, поврзан со последните градби, и во кого исто така има материјална култура измешана со остатоци од лепеж, повторно доминираат садовите со груба фактура со сива и црна боја. Присустни се повеќе фрагменти од поголеми амбалажни грнести садови, каде повторно се забележува премачкување со потенок слој на барботин, но во овој случај со видливи праволиниски и извиени движења на пристите врз него. И грнињата со средни димензии и груба фактура се појавуваат во поголем број, со карактеристичните нијанси на сива и црна боја. Се издвојуваат неколку фрагменти со црвена боја и груба фактура, кои отстапуваат од вообичаените технолошки преференци, но сепак посочуваат и на типолошкиот вариетет во оваа населба. Паниците со црна и сива боја и полирана површина се исто така присутни, со тоа што на некои од нив се аплицирале и брадавичести додатоци. Тука треба да се истакне и тоа што поради својата блискост, овие наоди се разгледуваа заедно со CE 14, што исто така претставува слој на лепеж помешан со материјална култура, појава која мошне често се сретнува на предисториските локалитети.

Се обработуваше и материјалот од CE 13, односно слојот со гареж кој му припаѓа на под меѓу овие две нивоа на лепеж (CE 12 и CE 14). Со оглед на неговата мала висина, очекувано беше да нема големо присуство на наоди, иако изненади присуството на амбалажни садови со груба фактура и паници со црна боја и полирана површина. Меѓу грнестите садови со средни димензии, присутни се и остатоци од оние со кафенеста боја и барботин декорација. За разлика од овој слој на гареж (под?), во рамки на CE 15, кој претставува иста содржина, не се открија наоди, можеби затоа што се селектираше материјал каде што тој зафаќа помал простор.

Во слојот со следниот реден број, CE 16, се откри повеќе материјал, воглавно поради тоа што тој е дел од депозит под подот CE 15, но и којшто ги одделува двете регистрирани градби. Во него исто така преовладуваат грнестите садови со поголеми димензии и груба фактура, меѓутоа во овој случај, тие најчесто имаат нијанси на кафенеста боја. На некои од нив има барботин на површината и со оглед на трагите од прсти, тој може да се дефинира како организиран. За овој слој интересно е тоа што се сретнуваат и грнести садови и паници со средни димензии, но со полирана површина и црна боја, а карактеристични за паниците со помали димензии и тенки ѕидови од претходниот хоризонт. Тука треба особено да се истакне и тоа што на еден од фрагментите на овие паници присутен е сликан орнамент со бела боја, врв од извиен триаголник. Овие елементи се вообичаени за неолитот во Пелагонија, но откриени и при претходните истражувања на Пенелопа – Охридати, за што и подолу ќе стане збор.

На некој најчин, овој слој е рефлексија на обележјата вообичаени за средниот неолит, така што не изненадува присуството на горенаведените карактеристики за садовите со груба и фина фактура и во следниот слој. Со оглед на тоа што CE 18 е тенок слој со гареж во кого не се открија фрагменти од садови, следниот слој CE 19, којшто е еквивалент на CE 23, повторно се поврзува со

[23] Kuzman 2018.

Сл. 9. Разни видови садови откриени при рекогносцирањето
(Фото: Т. Стојоска Видовска, обработка: Г. Наумов).

остатоци од лепеж помешани со материјална култура. И во него доминираат фрагменти од поголеми амбалажни садови со кафенеста боја, со груба фактура и налепување на тенок слој на барботин. Секако, присутни се садови од овој вид и со сивкаста и црна боја, но тие се многу поретки отколку во последните фази на оваа населба. Во однос на фината керамика, се сретнуваат паници со полуотворен обод, а на еден ваков фрагмент се забележуваат и насликани паралелни коси линии.

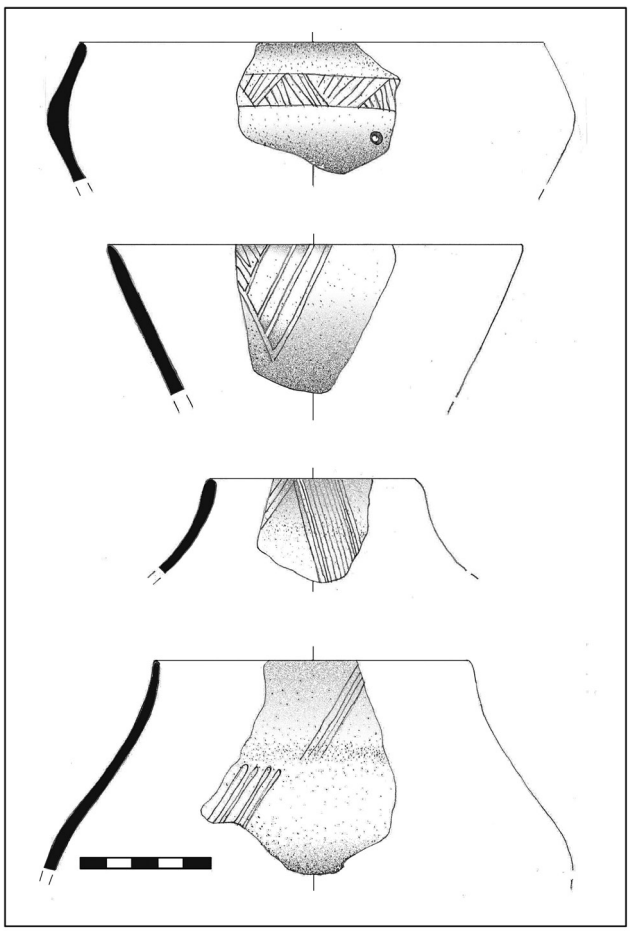
Истражувањето на овој слој е поврзано и со откопот којшто беше направен поради појавата на водата во најдолните нивоа на профилот, а што резултираше и со отежнати услови на документирање. Поради тоа во следните неколку слоја и не можеше да се открие многу материјал, освен мошне ситни парчиња керамика и коски, бидејќи густата водена кал не овозможуваше прецизно документирање на стратиграфијата и наодите во неа. Сепак, битно е да се укаже на тоа дека дури и во СЕ 21, којшто е едно од најдолните регистрирани нивоа со културни елементи, исто така се открија неколку наоди. Тоа и не треба да изненади имајќи предвид дека геоархеолошкото бушење упатува на уште најмалку 70 см културни слоеви под ова ниво на западниот профил, така што при идните истражувања на овие стратуми ќе може попрецизно да се утврдат типолошките карактеристики на керамиката од најраните етапи на предисториската населба на Пенелопа – Охридати.

Што се однесува до садовите и нивните типолошки и декоративни обележја, може да се земат предвид и сознанијата добиени при рекогносцирањата во рамки на археолошкиот увид на повеќе делови од локалитетот. Имено, при овие активности се пронајдоа бројни фрагменти и неколку цели садови, а кои исто така може да се ползуваат при утврдувањето на керамичката продукција и релативната хронологија на Пенелопа – Охридати (**Сл. 9**). Покрај горенаведените типови на помали и поголеми грнести садови, како и паници со полуотворен обод, исто така присутни се и биконични паници со сива боја, плитки издолжени паници со ребра на дното (со можна употреба за готвење на риби),[24] плитки паници-црепни со обла форма и сива боја, паници со фина фактура и издвоен обод, биконични чаши, помали садчиња со апликации, садови на три или четири нозе и грнија со врежани линии. Во овој контекст вреди да се истакнат и другите декорирани садови, односно паниците со фина фактура и црна боја. На нив најчесто се сликани триаголни орнаменти и коси линии со графито боја, поставени од ободот надолу, или поретко, само во пределот на биконусното прекршување (**Сл. 10**). Присутни се и плитките правоаголни садови со цик-цак врежани линии, а кои не ретко се идентификуваат со категоријата на жртвеници.

Во рамки на овие предмети кои излегуваат од групата на садови, вреди да се истакнат и повеќето фрагменти на фигурални претстави (**Сл. 11**). Меѓу нив се издвојуваат неколку фигурини со истакнати врежани големи очи, или пак со акцентирани веѓи, нос и стомак со папок и аплицирани гради. Се сретнуваат и неколку невообичаени садовести фигури со издолжен тенок врат и аплицирани гради, или пак со аплициран нос, уши и врежани триаголници на коренот. Во тој контекст треба да се издвои и присуството на антропоморфни садови со аплицирани веѓи, очи и нос, како и зооморфните протоми на садовите.

Тука треба да се укаже и на присуството на животински коски, од кои во неколку случаи, како со ребрата, биле изработувани алатки или харпуни (**Сл. 12**). Меѓутоа неколку коски отстапуваат од оваа намена, како што се една тибиа од елен на која има врежани прстени и кратки црти, и уште една помала коска, каде се врежани цик-цак лини

[24] Garašanin 1979; Beneš et al. 2021.



Сл. 10. Декорирани садови откриени при рекогносцирањето (Цртеж: Г. Наумов).

од едната страна и густо распоредени кратки црти од другата. Од еленските рогови, покрај харпуните и ралата, исто така се изработувале и држачи во кои се всадувале камените секири. Тоа го потврдуваат и бројните вакви остатоци изработени од различни видови на камења, а кои биле острени и обновувани само од едната страна. Меѓу предметите изработени од камен, присутни се и мелниците користени за подготовка на брашното и лебот. Од фрагментираните парчиња на садови, не ретко биле изработувани и плочкасти дискови, некогаш дури и со многу големи димензии, користени како тегови за риболов или пак при ткаењето на разбој.

Говорејќи за предметите од глина, вреди да се истакне и еден невообичаен наод со длабоко вдлабување во средината, а чијашто функција не може да се одгонетне во моментот. Исто така, посебно внимание привлекува и еден дрвен масивен предмет со заоблен врв, за кого не може да се утврди дали се работи за оружје (палка), орудие (голема лажица) или весло (**Сл. 13**). Тој воедно претставува и еден од најстарите дрвени предмети откриени во Македонија, а кои не се во врска со предисториската архитектура. На некој начин тој се придружува на ваквата група предмети која постепено по;нува да се зголемува, а од која неодамна беа откриени остатоци и во Пелагонија.[25] Датирањето на овие предмети може во голема мера да придонесе кон нивно попрецизно хронолошко определување и евентуални аналогии што тие ги имаат со слични наоди на Балканот и во Европа.

Што се однесува до хронолошките и културните елементи на керамичките садови обработени погоре, може да се предложат неколку етапи на функционирање на населбата. Тргнувајќи од најдолните слоеви во профилот, каде што се открија доволно фрагменти за нивно временско детерминирање и аналогии, треба да се посочи и на материјалот од СЕ 19 каде има доволно елементи за потемелна студија. Типолошките карактеристики на садовите, како и нивната декорација упатуваат на нивна припадност кон неолитот, односно кон средниот неолит. Во прилог на тоа одат нивната фактура, но и барботин декорација, типични за овој период и евидентиран на повеќе синхрони населби во Охридскиот, Корчанскиот и Пелагонскиот регион, односно во области помалку или повеќе соседни на езерото каде се наоѓа Пенелопа – Охридати.[26] Воедно и датите добиени од археоботаничките примероци откриени во СЕ 19 ја потврдуваат неговата временска припадност во средниот неолит, а за што подолу ќе стане збор.

Наодите од СЕ 16 во помала или поголема мера се слични со оние од СЕ 19, така што нема позначителни разлики кои би упатиле на обележја од доцниот неолит или халколитот. Присутни се и повеќе фрагменти со црна боја, но традиционалните видувања на примената на оваа боја во доцниот неолит и халколитот се одамна надминати.[27] Имено, на голем број ранонеолитски и среднонеолитски локалитети во Македонија, Албанија и Грција откриени се садови со црна боја, фина фактура и биконусност, а кои порано се третираа како обележје карактеристично за доцниот неолит.[28] Според тоа црната боја не може повеќе да се третира како ексклузивен индикатор за доцниот неолит и халколитот, иако таа во голема мера е присутна во овие периоди. Во однос на наодите од СЕ 16 треба да се истакне и еден белосликан фрагмент, а кој иако сочуван во мал дел, наликува на извиените триаголници во Пелагонија.[29] Она што е невообичаено во однос на

[25] Наумов и др. 2025b.

[26] Симоска и Санев 1976; Korkuti 1995; Кузман 2017; Andoni et al. 2017.

[27] Garašanin 1979; Санев 1995.

[28] Naumov et al. 2021; Naumov 2016; Lera et al. 2016; Voulgari et al. 2025.

[29] Симоска и Санев 1975; Наумов и др. 2025b.

Сл. 11. Фигурални предмети откриени при рекогносцирањето
(Фото: Т. Стојоска Видовска, обработка: Г. Наумов).

оваа аналогија е тоа што орнаментот од Пенелопа – Охридати е насликан на црна основа. Ваквата практика е регистрирана и при претходните истражувања на овој локалитет, и тоа повторно со типичните пелагонски орнаменти.[30] Тоа што овие бели орнаменти се на црна основа не треба да изненади бидејќи очигледно, ваквата фактура била преферирана во оваа населба.

Кон ранонеолитските врски меѓу Охридскиот регион и Пелагонија упатено е во повеќе наврати, така што не треба да изненади присуството на белосликаните орнаменти во неолитските фази на Пенелопа – Охридати.[31] Тука е сходно да се спомне дека истите белосликани орнаменти се регистрирани и на локалитетот Долно Трново, а којшто се наоѓа на околу 3.5 км североисточно од Пенелопа – Охридати. Освен овој вид на декорација, присутни се и други елементи кои укажуваат на комуникацијата меѓу овие региони, како во раниот, така и во доцниот неолит. Еден од најмаркантните наоди што тоа го потврдува е антропоморфниот цилиндар откриен при претходните истражувања на овој локалитет, а особено карактеристичен за неолитските модели на куќи во Пелагонија (**Сл. 14**).[32] Без да се навлегува во натамошно елаборирање на симболичките аспекти на овие предмети, може да се потврди дека има јасни аргументи за духовните врски и комуникацијата меѓу овие два региони.

Во прилог на тоа одат и други видови на наоди, како што се садовите на три или четири нозе, откриени и при овогодишните истражувања на Пенелопа – Охридати. Исто така, претходно се открија и фрагменти од садови со фина фактура и црна боја, декорирани со инкрустрирани мрежести триаголници, повторно присутни и во двата региона, но карактеристични за доцниот неолит.[33] Тие се определуваат како индикатори на т.н. Јадранска група, како во Охридско, така и во Пелагонија,[34] иако ваквото гледиште е ставено под знак прашање и посочено е на порано постоење на ваков вид декорација во Анадолија и Тракија, а која во доцниот неолит се шири на Балканот.[35] Во рамки на истражувањето на западниот профил, не беа откриени вакви наоди, што донекаде е очекувано со оглед на малата опфатена површина. Откриените наоди во најгорните културни слоеви (СЕ 10, 11, 12 и 13), во одредена мера се разликуваат од оние во подолните, иако има и бројни сличности. Во нив доминираат црната и сивата керамика, иако освен паниците, не можат да се определат некои специфични типови за доцниот неолит. Исто така, и досегашните дати поврзани со контекстите истражувани во 2024 година упатуваат претежно на средниот неолит,

[30] Kuzman 2018.

[31] Naumov 2016; Naumov 2018.

[32] Кузман 2013.

[33] Kuzman 2018.

[34] Benac 1989; Миткоски 2019.

[35] Naumov 2016.

Сл. 12. Алатки и декорирани предмети од коска, откриени при рекогносцирањето (Фото: Г. Наумов и Љ. Фиданоски, обработка: Г. Наумов).

иако присутна е една и од доцниот неолит. Во таа смисла може да се очекува дека дел од наодите од последните слоеви може да се поврзат и со доцниот неолит, особено некои од паниците со фина фактура и црна боја.

При истражувањето на слоевите во западниот профил не се открија наоди со евидентни елементи карактеристични за халколитот. Од друга страна при рекогносцирањето се документираа повеќе фрагменти од паници со црна боја и фина фактура, а декорирани со графито техника, и тоа претежно триаголници исполнети со паралелни линии (**Сл. 10**). Ваквите наоди во Македонија вообичаено се третираат како халколитски и се сметаат за едни од најспецифичните атрибути на овој период.[36] Меѓутоа неодамнешното редефинирање на хронологијата, стратиграфијата и материјалната култура на локалитетот Диспиљо, посочува на тоа дека слична и попастозна декорација е присутна во фазата II на овој локалитет, датирана околу 5300 година п.н.е.[37] Тоа го определува присуството на овој вид декорација и во крајните етапи на

[36] Колиштркоска – Настева и Карпузова 2005; Митревски 2013; Спирова 2019;

[37] Voulgari et al. 2025.

средниот неолит според балканската хронологија, односно мошне поверојатно во доцниот неолит според грчката хронологија. Во секој случај, ова претставува далеку порано датирање на оваа декорација, така што во иднина неопходно е нејзино повнимателно разгледување.

Хронолошкото определување на последните фази со малуброен керамички материјал во западниот профил на Пенелопа – Охридати, би било олеснето со нивно апсолутно датирање. Меѓу добиените дати од истражуваните слоеви, досега нема такви кои се поврзуваат со халколитот. Сепак, анализи на повеќе примероци се во тек, така што во иднина може да се направи попрецизна паралела меѓу хронологијата и типологијата. Во прилог на ова одат сознанијата добиени од истражувањата на локалитетот Плоча – Миќов Град, каде се регистрираше халколитски слој датиран со помош на радиокарбон и дендрохронолошки анализи.[38] Меѓу материјалот откриени се фрагменти од садови со типичната графито декорација, датирани во периодот меѓу 4450 – 4400 година п.н.е.[39] Тие покажуваат одредени сличности со оние пронајдени при рекогносцирањето на Пенелопа – Охридати, така што оваа етапа од егзистирањето на предисториската населба може да се очекува и на овој локалитет.

Во врска со материјалот од крајните фази на населбата треба да се наведе и примерот со единствениот наод откриен во СЕ 7, а којшто го претставува тенкиот слој со гламјосани остатоци и гареж, односно онаму каде што е врвот на Колец 5. Се работи за фрагмент од дно на грнест сад со груба фактура и црвенкасто портокалова боја. Тешко може да се утврди на кој период овој наод му припаѓа, меѓутоа треба да се истакне дека овој вид на садови, не се присутни во последните регистрирани културни слоеви, т.е. СЕ 10, 11, 12 итн. Вакви дна може да се карактеристични за сите три предисториски периоди евидентирани на овој локалитет (неолит, халколит и бронзено време). Меѓутоа, со оглед на тоа што оваа технологија и боја не била преферирана во горенаведените СЕ-а, може да се претпостави дека тој му припаѓа на подоцнежна фаза (можеби бронзенодобна или пак халколитска), а која не може во целост да се регистрира, барем во овој дел од населбата.

Тоа упатува на можноста за постоење населба и после одреден временски хијатус проследен со геолошки процеси, а евидентирани во СЕ 8 и 9. Исто така, ако се земе предвид и горењето особено видливо на врвот на Колец 5, како и неговата позиција највисоко во стратиграфијата на западниот профил, тогаш може да се претпостави дека било можно егзистирање на населба, после напуштањето на онаа поврзана со СЕ 10, 11, 12 и 13. Секако, за да се реши оваа дилема, неопходно е да се откријат уште наоди во нивото поврзано со СЕ 7 и да се направи датирање на гарежот во него, како и на Колец 5, што во моментов е во процес на проучување и анализа.

Сл. 13. Масивен дрвен предмет откриен при рекогносцирањето (Фото и обработка: Г. Наумов).

Датирање на истражуваните слоеви во 2024 година

Една од главните цели на тековните истражувања е да се примени мултидисциплинарната археологија и уште подобро да се разберат времето и животот на предисториските заедници што ја основале и користеле наколната населба на Пенелопа – Охридати. Во таа насока, голем дел од сегашните научни перспективи се насочени кон ап-

[38] Наумов и др. 2018; Bolliger et al. 2021.

[39] Наумов и др. 2019.

Сл. 14. Антропоморфни цилиндри од Пенелопа – Охридати (1) и Гургур Тумба (2) (Naumov 2016, Fig. 8 – 1. – висина 24 см (Кузман 2013, Т. IV, 7); 2. – висина 17 (Симоска и Санев 1976, 42, сл. 144).

солутно датирање на локалитетот и дефинирање на неговите временски рамки. Во однос на неговата старост, уште со првичните истражувања во 2000-те се посочи на релативната хронологија преку материјалната култура која го определува постоењето на населбата во континуитет од неолитот до бронзеното време.[40] Во прилог на тоа одат бројните наоди кои навистина ги имаат обележјата поврзани со овие предисториски епохи.

За да се подржат ваквите гледишта со егзактни податоци неопходно е да се пристапи и кон апсолутно датирање на локалитетот, што беше првично реализирано со предавање на шест од откриените колци во 2006 година на Торстен Вестфал.[41] Радиокарбон анализата на еден од колците посочува дека тој може да се датира меѓу 5620 – 5370 година п.н.е.[42] Покрај тоа што овие дати се подржани и со наоди од средниот неолит, тие меѓу другото го потенцираа овој локалитет како една од најраните наколни населби во Европа, што во повеќе наврати беше акцентирано.[43] Ваквото гледиште беше потврдено и со неодамнешните дендрохронолошки анализи кои го определуваат основањето на неолитската населба околу 5700 година п.н.е.[44] Со оглед на големата важност на Пенелопа – Охридати, неопходно беше тој потемелно да се проучува со примена на археометријата, поради што се започна со негово мултидисциплинарно истражување во 2024 година. Во рамки на ваквиот пристап, една од главните насоки беше локалитетот да се датира со помош на радиокарбон и дендрохронолошки анализи. За таа цел, при работата на западниот профил и рекогносцирањето се земаа примероци за археоботанички и дендрохронолошки анализи, така што остатоци од семиња и сочувани колци беа пратени на проучување во Германскиот археолошки институт.

- радиокарбон анализи

Како резултат на стратиграфското следење на слоевите при истражувањето на западниот профил во 2024 година, се земаа примероци од стратиграфските единици поврзани со културни содржини. Истото се направи и при геоархелошкото бушење, кога се пристапи до примероци од подолни слоеви, а до коишто не можеше да се пристапи во профилот. Сите овие примероци беа предадени на археоботанички анализи, а за

[40] Кузман 2013.

[41] Kuzman 2018.

[42] Westhphal et al. 2011.

[43] Naumov 2020.

[44] Yermokhin et al. 2025.

чиишто резултати подолу ќе стане збор. Во рамки на овие анализи се издвоија неколку семиња од житарици кои потоа беа датирани за да се добие точното време на одредени слоеви констатирани во профилот и при геоархеолошките проучувања. Примероците беа пратени на радиокарбон анализа во Федералниот институт за технологија во Цирих каде се добија и нивните апсолутни дати. Потоа лабораториските дати беа калибрирани во програмот OxCal v.4.4. и споредени со калибрациската крива.[45] На крајот се изведе и Бејзово моделирање со што се доби и хронолошка секвенца за неколку фази на локалитетот. Во оваа пригода ќе бидат презентирани 6 дати, а во тек се проучувања и на други примероци (**Сл. 15**).

Најстарата дата е поврзана со примерокот ETH-146504 и нејзиното лабораториско определување е 6526 BP (Before Present), со стандардна девијација од ± 28 години. Календарското калибрирање посочува на временски опсег меѓу 5558 и 5471 година п.н.е. со веројатност од 95.4 %, додека кривата во графиконот, односно медианот на датата, ја дефинира нејзината средишна вредност околу 5560 CalBC (година п.н.е.). Потоа следи серија од 4 дати кои имаат прилично блиско време. Се работи за примероците ETH-146501, ETH-146502, ETH-146503 и ETH-146505 чиишто лабораториски определувања се во 6468, 6464, 6457 и 6439 BP со стандардна девијација од ± 28 години. Калибрирањето на овие лабораториски години дава временски опсег од 5479 до 5357 година п.н.е. со веројатност од 95.4 %. Кривата во графиконот е највисока околу 5440 година п.н.е., што е исто така сугерирано и од заедничкиот медиан. Најдоцнежната дата од овие шест примероци е поврзана со ETH-146500 и таа има лабораториско определување во 6142 BP со стандардна девијација од ± 28 години. Нејзиното калибрирање сугерира временски опсег меѓу 5209 и 5144 година п.н.е. со веројатност од 95.4 %, додека висината на кривата во графиконот сугерира можна старост околу 5190 година п.н.е., предложена и од нејзиниот медиан.

Овие дати потоа беа подложни на Бејзово моделирање, а со цел да се направи уште попрецизен временски сооднос меѓу нив. Како резултат на ова моделирање се направи хронолошка секвенца која потврдува дека датираните примероци се однесуваат на три фази од населбата (**Сл. 16**). Најраната се датира околу 5520 година п.н.е., додека серијата од 4 примероци сугерира дека има уште една блиска до неа околу 5440 година п.н.е. Најмладата фаза според ова датирање е во периодот околу 5190 година п.н.е. и таа во рамки на графиконот од хронолошката секвенца значително отстапува од останатите 5 дати. Според овие податоци може да се потврди егзистирање на локалитетот Пенелопа – Охридати во средниот и доцниот неолит следејќи ја дефиницијата за балканската хронологија. Тука треба да се има предвид дека ова временско определување е базирано единствено на шесте презентирани примероци, а дека помлади и постари фази може да се очекуваат со тековните анализи, имајќи го предвид и она што го сугерира керамичкиот материјал.

- дендрохронолошки анализи

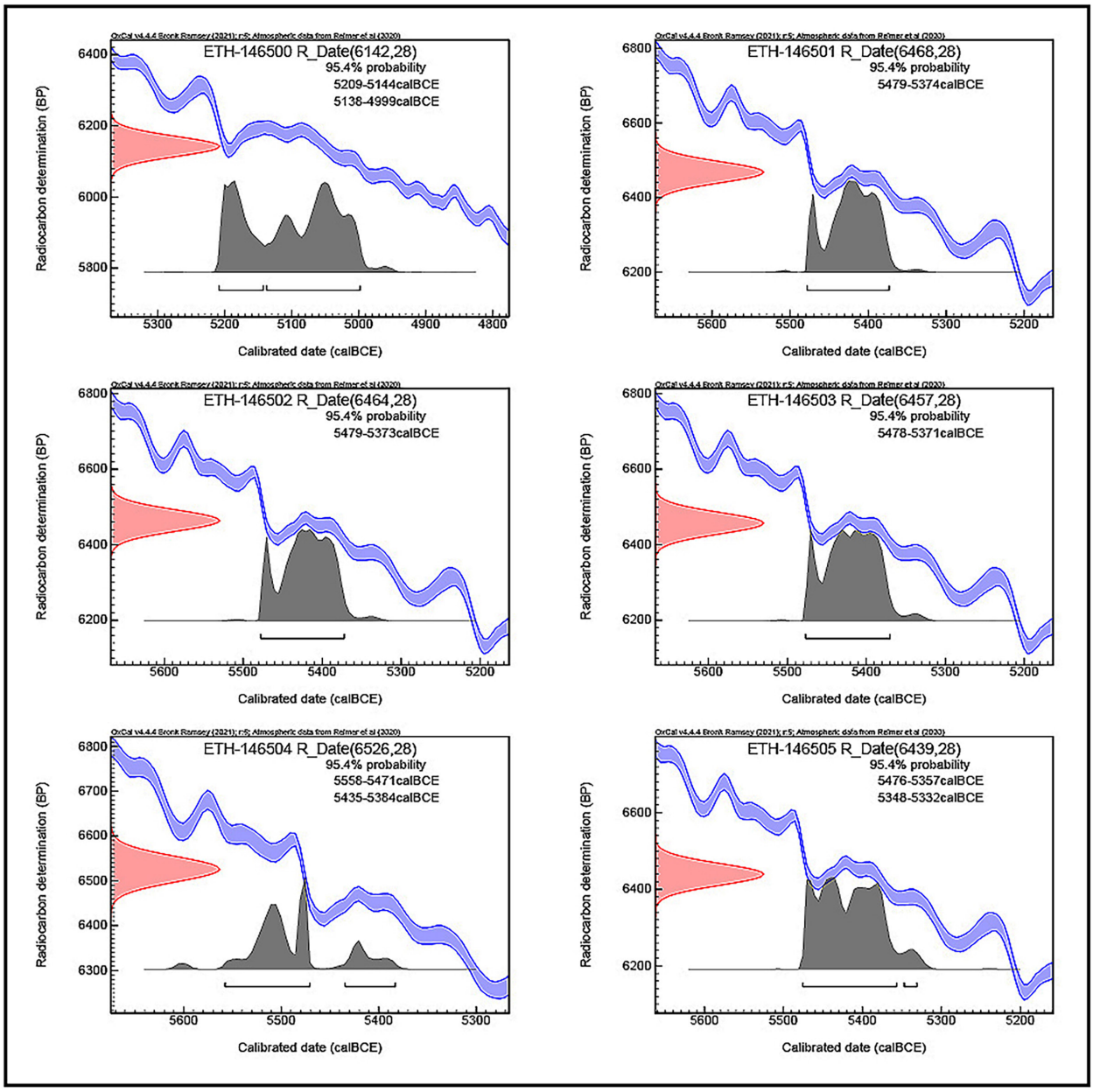
Со цел да се добие уште попрецизно датирање на локалитетот Пенелопа – Охридати, покрај радиокарбон анализите се направија и дендрохронолошки анализи на дрвените примероци детектирани во западниот профил и при рекогносцирањето во 2024 година. За таа намена беа селектирани 66 примероци од дрвени колци и испратени во Германскиот археолошки институт во Берлин за дендрохронолошка анализа. Примероците припаѓаат на два рода, односно на смрека и бор: *Juniperus* (*Juniper excelsa* и *J. foetidissima*) и *Pinus* (*Pinus nigra и P. sylvestris*). Површините на попречниот пресек беа полирани за да се анализизира ширината на прстенот на дрвото (**Сл. 16**). Досега, беа измерени 20 примероци од смрека и вкрстено датирани со помош на програмите TSAP-Win и COFECHA.[46]

Средната хронологија, која се состои од 20 примероци, со возраст помеѓу 37 и 206 години, беше доволно долга за анализа на радиојаглерод, Таа беше проследена со датирање на јаглерод-14 со помош на wiggle matching, односно преку совпаѓање на кривите линии.[47] Совпаѓањето на кривите линии спроведено на примероци со многу прстени на дрвјата, вобичаено дава ветувачки резултати. Во оваа студија, примерокот N15 беше избран како најсоодветен за wiggle matching, бидејќи содржи 170 прстени на дрвјата и видлив надворешен прстен. Дрвениот материјал од надворешниот и највнатрешниот прстен беше екстрахиран и испратен за анализа на радиојаглерод во Центарот за археометрија Курт-Енгелхорн (Curt-Engelhorn-Zentrum Archäometrie gGmbH - CEZA) во Манхајм, Германија . Таму, примероците од дрво прво беа третирани со HCl и NaOH, по што беше применет методот ABA (КБК - киселина/база/киселина), а потоа целулозата беше екс-

[45] Bronk Ramsey et al. 2001; Reimer et al. 2020.

[46] Holmes 1983; Rinn 2007.

[47] Galimberti et al. 2007.



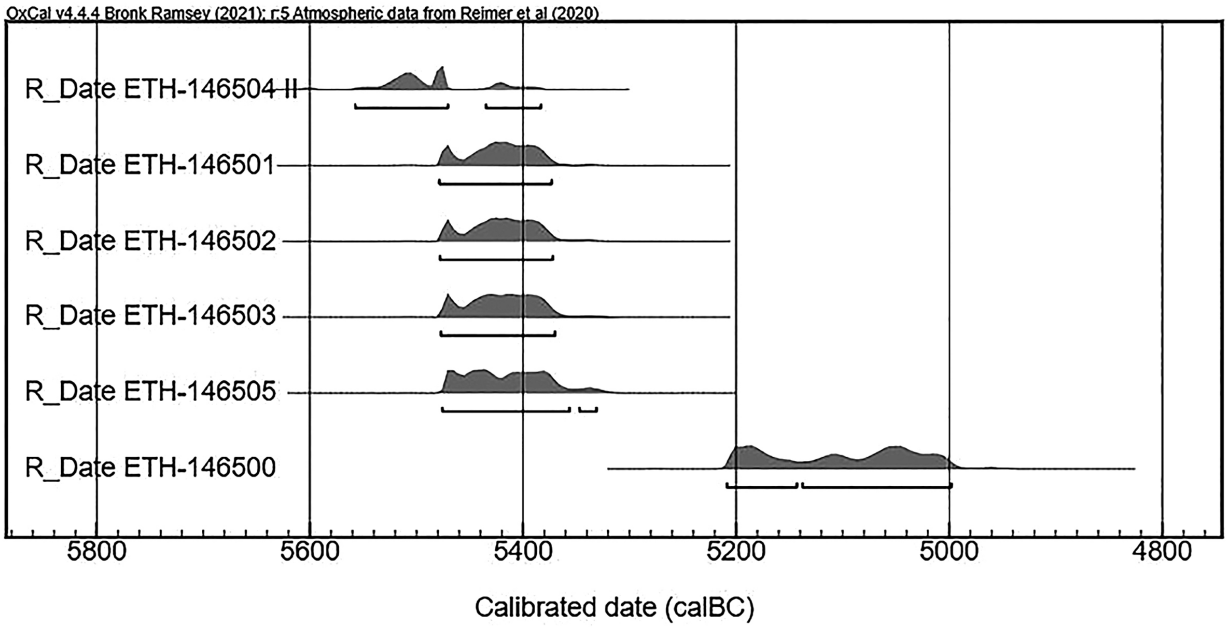
Сл. 15. Калибрирани дати од Пенелопа – Охридати
(Датирање: Ирка Хајдас; калибрација и графикони: Г. Наумов).

трахирана со белење со NAClO2. Во CEZA, 14C беше измерен со AMS-систем од типот MICADAS (мини систем за датирање со јаглерод). Датумите на 14C беа споредени со променливи вредности во Германскиот археолошки институт во Берлин со користење на командата D_Sequence во OxCal v.4.4,[48] и споредени со атмосферските податоци од калибрациската крива IntCal20.[49] Анализата на примерокот N15 (MAMS - 83334) резултираше со радиојаглеродна возраст од 6551 ± 22 BP за најоддалечениот прстен и од 6790 ± 22 BP за највнатрешниот прстен. После калибрацијата, временското определување се наоѓа помеѓу 5605 и 5475 година п.н.е. за најоддалечениот прстен и помеѓу 5725 и 5636 година п.н.е. за највнатрешниот прстен (**Таб. 1**).

После изведениот wiggle matching, опсегот на калибрираната старост на најоддалечениот прстен беше намален, така што тој е определен помеѓу 5555 и 5475 година п.н.е., односно нејзиниот медиан ја дефинира хронологијата околу 5515 година п.н.е. (**Сл. 17**). Бидејќи неколку примероци покажуваат надворешни рабови поврзани со зимата, се чини веројатно дека градењето на палафитот од Пенелопа - Охридати се одвивале во зима околу 5515 година п.н.е., барем во рамки на оној негов дел кој е подложен на тековните анализи.

[48] Bronk Ramsey et al. 2001; Galimberti et al. 2007.

[49] Reimer et al. 2020.



Сл. 16. Хронолошка секвенца преку Бејзово моделирање на датите од Пенелопа – Охридати (Моделирање и графикон: Г. Наумов).

* * * * *

Секако, приложените резултати од радиокарбонските и дендрохронолошките анализи не се конечните дати за локалитетот, бидејќи како што беше и погоре спомнато, има повеќе примероци на семиња и дрва кои се дел од тековни анализи. Тие ќе дадат уште попрецизно детерминирање на предисторијата на Пенелопа – Охридати и може да ја прошират и зацврстат нејзината хронологија. Тука треба да се имаат предвид и другите порани дати од дендрохронологијата, како и тоа што при претходните истражувања на локалитетот откриени се наоди кои имаат обележја поврзани со керамичките садови од халколитот и бронзеното време. Во тој контекст, тековните анализи во блиска иднина може да потврдат дали во овој дел од локалитетот има и подоцнежни етапи на населбата. Со тоа би можело да се дефинира дали станува збор за една поголема предисториска населба, или пак за повеќе помали групи на населби кои функционирале синхроно или во различни периоди.

Стопанството на предисториските заедници од Пенелопа – Охридати

Покрај проучувањето на хронологијата, стратиграфијата, архитектурата и материјалната култура на локалитетот Пенелопа – Охридати, исто така во научниот интерес е стопанството на оние кои живееле во оваа населба. Во таа насока, покрај претставените методи на археометријата, применети се и археоботаниката и зооархеологијата. На тој начин се добиваат информации за исхраната на овие жители, но и за природната околина и животните кои егзистирале во близина на населбата. Во оваа пригода ќе бидат сумирани резултатите од овие анализи, а со чија помош не ретко се добиваат и сознанија за хронологијата на овој локалитет.

- археоботанички анализи

Земањето примероци за археоботаничка анализа на Пенелопа-Охридати беше реализирано за време на кампањите во 2024 и 2025 година, што претставува прв ваков вид на студии поврзани со овој локалитет (**Сл. 18**). За време на првата кампања, земањето примероци беше спроведено по должината на западниот профил, при што примероците беа земени од идентификуваните стратиграфски единици во вертикална секвенца. Беа земени примероци од стратиграфските единици 6–11, 13, 16 и 19–21, а за неколку слоеви беа земени и повеќе примероци. Беа добиени вкупно 16 примероци, што опфаќаше седимент од 90 литри. За време на кампањата во 2025 година, земањето примероци беше извршено преку јадра од геоархеолошко бушење. Вкупно беа собрани 1,7 литри седимент, а примероците од јадрото беа диференцирани според набљудуваната стратиграфија, што резултираше со осум примероци што одговараат на следните опсези на длабочина: 10–30 см, 35–45 см, 45–55 см, 55–65 см, 65–80 см, 80–100 см, 100–120 см и 120–140 см.

Пред обработката, волуменот на секој примерок беше документиран после остранување на водата. Макроостатоците од растенијата беа земени

calibrated age								
Lab Nr. MAMS	Sample Name	^{14}C Age [yr BP]	±	δ^{13}C AMS [‰]	Probability 68%	Probability 95%	C [%]	Material
83334	P-O N15 outside ring	6551	22	-23.7	cal BC 5529-5478	cal BC 5605-5475	52.7	wood
83335	P-O N15 inside ring	6790	22	-22.6	cal BC 5716-5664	cal BC 5725-5636	54.2	wood

Таб 1: Резултати од радиојаглеродната анализа на примерокот N15 (CEZA, Mannheim – И. Хајнрих).

со метод на флотација со плакнење, а кој може да послужи за добивање на многу голем број остатоци, дури и на најделикатните растителни остатоци.[50] Оваа техника изискува земање мал дел од натопениот седимент и негово нежно распаѓање во сад со додавање вода. Органските остатоци се одделуваат со флотација и се собираат на сито со декантација. Овој процес се повторува сè додека целиот примерок не се истретира и преостанатиот тежок седимент не остане без органски остатоци. Органската (лесна) фракција беше собрана со сита од 2 mm и 0,35 mm, додека преостанатата неорганска (тешка) фракција беше чувана на сито од 1 mm. Бидејќи примероците од 2024 година беа релативно големи и нивната целосна анализа би одземала премногу време, секој примерок беше поделен на два подтипови: А и В. Подпримерокот В, обично под 1 литар, беше просеан како што е опишано погоре, додека Подпримерокот А, кој се состои од преостанатиот седимент, беше просеан со вода со помош на мрежа од само 2 mm. Овој пристап овозможи намалување на волуменот на примерокот за попрактична анализа, а сепак беа пронајдени поголеми растителни остатоци кои би биле недоволно застапени меѓу подпримероците од групата А.[51] Јадрените примероци од 2025 година беа целосно обработени со методот на премивање (wash-over).

Лабораториската анализа е фокусирана на карполошките остатоци (т.е. остатоци од семиња и плодови), и досега, еден примерок е целосно анализиран (примероци 1А и 1В, стратиграфска единица 19). Земањето примероци обично се врши за големи фракции од 0,35 mm што надминуваат 10 ml, бидејќи целосната анализа на овие фракции би одземала премногу време, додека лесната фракција од 2 mm е анализирана целокупно. Карполошките остатоци се набљудуваат со стереомикроскоп со зголемување до 40× и се идентификуваат и класифицираат врз основа на морфолошки карактеристики и споредба со современите референтни колекции и прирачници за идентификација при археоботаничка анализа.[52] Сите идентификувани остатоци се квантификуваат и се евидентираат во базата на податоци ArboDat, специјализирана база на програмот Access за археоботанички истражувања.[53]

Во примерокот 1 се идентификувани речиси 3000 растителни остатоци, претежно зачувани со прелевање на вода, но многу остатоци се и јагленосани. Културите сочинуваат најголем број остатоци (45%), а веднаш до нив се крајбрежните/поплавни растенија (27%) и таксони од листопадни шуми/грмушки (14%). Други таксони (тревни површини, рудерални или таксони со варијабилни живеалишта) се исто така откриени, но во многу помал број. Остатоците од еднозрнеста пченица (*Triticum monococcum*) се убедливо најбројни, сочинувајќи 80% од остатоците од културите. Јачменот (*Hordeum vulgare*) и двозрнестата пченица (*Triticum dicoccum*) се исто така бројни, а Тимофеевата пченица (*Triticum timopheevii*) и тетраплоидната гола пченица (*Triticum durum/turgidum*) се претставени само со неколку наоди. Друга неолитска култура, ленот (*Linum usitatisimum*), е исто така документирана со 2 семиња и 1 остаток од капсула. Присутни се и мешунки (фрагменти од мешунки), но остатоците не можеа да се идентификуваат на ниво на вид. Јадливи диви растенија кои би можеле да бидат од економско значење се капина (*Rubus sp.*), даб (*Quercus sp.*), ф'стак (*Pistacia sp.*), трнинка (*Prunus spinosa*), роза (*Rosa sp.*), јаболко/круша (*Malus/Pyrus*), лешник (*Corylus avellana*), кинески фенер-љоскавец (*Physalis alkekengi*), бозел (*Sambucus nigra*) и некои други таксони присутни во помал број.

- зооархеолошки анализи

Археозоолошките анализи се базираат на материјал којшто е откриен при правење на ископини за градежни активности во рамки на локалитетот и тоа од периодот во почетокот на 2000-те кога се констатирани првичните локации на Пенелопа – Охридати.[54] Станува збор за материјал разнесен на различни места и без конкретен контекст, што го отежнува проучувањето на животинските ос-

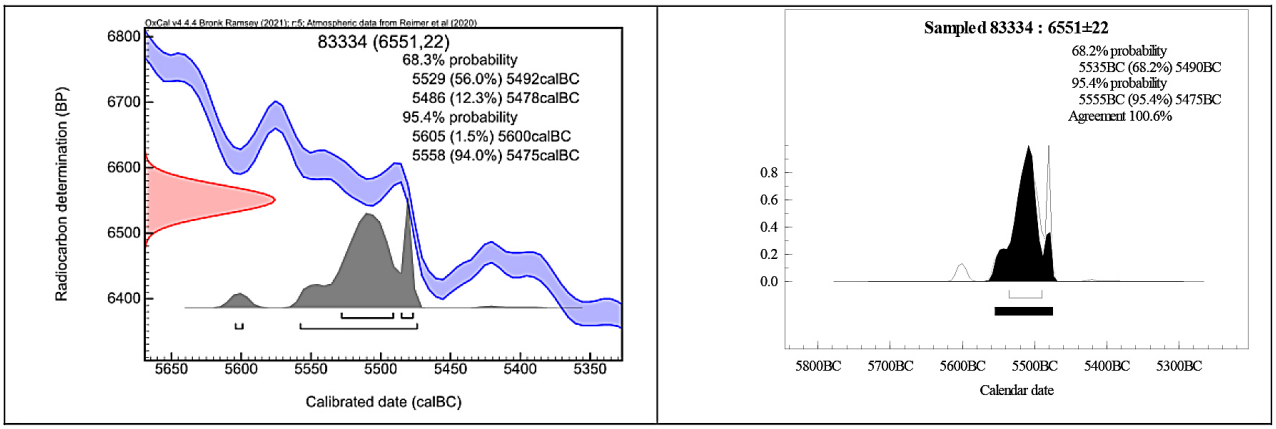
[50] Kenward et al. 1980.

[51] Antolín et al. 2017.

[52] Bojnanský and Fargašová 2007; Cappers et al. 2012; Jacomet 2006.

[53] Kreuz & Schäfer 2002.

[54] Кузман 2013.



Сл. 17. Калибрациски графикон на надворешниот прстен од примерокот N15, пред (лево) и после (десно) before (left) направениот wiggle matching (Анализа и графикон: И. Хајнрих).

татоци на оваа предисториска населба. Бидејќи станува збор за населба со подолг континуитет на живот, во склоп на археозоолошките анализи би требало да се проследи промената во соодносот меѓу дивите и домашните животни, како и процентуалната застапеност на одделни видови животни низ периодите од овој локалитет. Со тоа би се утврдило значењето и промената на економијата т.е. ловот и сточарството, како начин за обезбедување на месо и суровини од животинско потекло. Во рамки на оваа анализа ќе биде даден преглед на застапените видови животни врз основа на што ќе се направи обид за реконструкција на палеосредината на населбата.

Документирани се вкупно 1711 коски и коскени фрагменти, од кои, 1408 се определени до вид, а останатите 303 се определени до класа големина (**Сл. 19**). Во нив се групите на *Bovidae indet, Ruminantia indet*. и третата група е *Sus sp.* Во овие групи влегуваат мали фрагменти од долгите коски, како и фрагменти од ребра и пршлени, кај кои не е можно одредувањето до вид.

Од вкупниот број на видово определиви коски, 178 коски и коскени фрагменти се од Пенелопа/Угостителско – Секундарно/Горица; 111 од Пенелопа/Угостителско – Секундарно/Тениско; 50 од Пенелопа/Угостителско – Секундарно/Мауцкер; 441 од Пенелопа (Фак. Охрид) – Секундарно/Горица/Нива Карајли и 601 од Пенелопа (Фак. Охрид) – Секундарно/Мауцкер. Поради секундарната природа на зоо-остеолошкиот материјал кој воедно произлегува од еден локалитет, понатаму во анализата материјалот ќе биде разгледуван како една целина, а за увид во застапеноста на животните по локации, ќе бидат дадени таблици со детален преглед на застапеноста на видовите животни, како и нивната распределба по скелетни елементи, според дадената локација. Исклучок на ова прави Пенелопа – Сонда 1, каде станува збор за сондажно ископување – со археолошки контекст, меѓутоа поради малиот број на коскени фрагменти (27), засега нема да биде поединечно разгледуван и ќе биде вклучен во вкупниот материјал.

Од вкупно 1711 определени до вид коски и коскени фрагменти, 966 (68,61%) припаѓаат на домашни, 441 (31,32%) на диви животни и една коска (0,07%) на птици. Овие бројки би требало да говорат за јасната доминација на сточарството над ловот, што воедно би одговарало на состојбата во предсториските периоди, меѓутоа бидејќи не се знае точната процентуална припадност на видовите животни по периоди, може да се зборува само за видова застапеност, но не и за структурата на ловот и сточарството.

Фауната од предисториската населба Пенелопа е претставена со шест домашни форми (*Bos*

Сл. 18. Сортирани растителни остатоци од археоботаничките анализи на примероците од Пенелопа – Охридати (Анализа и фото: Ф. Антолин и А. Сабанов, обработка: Г. Наумов).

Видови животни	n	%	% од група
Equus cabalus	6	0,43	0,62
Bos taurus	399	28,34	41,30
Ovis aries	98	6,96	10,14
Capra hircus	25	1,78	2,59
Ovis/Capra	206	14,63	21,33
Sus domesticus	171	12,14	17,70
Canis familiaris	61	4,33	6,31
Домашни животни	966	68,61	100
Bos primigenius	19	1,35	4,31
Sus scrofa	83	5,89	18,82
Cervus elaphus	281	19,96	63,72
Capreolus capreolus	46	3,27	10,43
Dama dama	2	0,14	0,45
Lepus europaeus	2	0,14	0,45
Ursus arctos	2	0,14	0,45
Canis lupus	2	0,14	0,45
Vulpes vulpes	2	0,14	0,45
Lutra lutra	1	0,07	0,23
Диви животни	441	31,32	100
Phalacrocorax carbo	1	0,07	
Птици	1	0,07	
Определени до вид	1408		
Bovidae indet.	236		77,89
Ruminantia indet.	53		17,49
Sus sp.	14		4,62
Определени до класа големина	303		100
ВКУПНО	1711		

Сл. 19. Статистички приказ на откриените животински коски од рекогносцирањата (Анализа и графикон: А. Фиданоска).

taurus. - говедо, *Ovis aries* - овца, *Capra hircus* - коза, *Sus domesticus* - свиња, *Canis familiaris* - куче и *Equus cabalus* - коњ), осум видови диви животни (*Bos primigenius* – тур, *Cervus elaphus* - благороден елен, *Dama dama* - елен лопатар, *Capreolus capreolus* - срна*, Sus scrofa.* - дива свиња, *Vulpes vulpes* - лисица, *Canis lupus.* – волк, *Ursus arctos* - кафеава мечка*, Lepus europaeus* - европски зајак и *Lutra lutra.* - видра), како и една птица (*Phalacrocorax carbo*– корморан).

Меѓу домашните форми застапени се вообичаените за предисторијата: говедо – со 399 коскени фрагменти или 41,30% од вкупниот број на домашни животни, овца/коза – 329 фрагменти (34,06%) од кои определени до вид се 98 фрагменти (10,14%) од овца и 25 (2,59%) од коза, свиња – 171 фрагменти (17,70%), куче – 61 фрагменти (6,31%) и коњ со 6 фрагменти (0,62%).

Од дивите животни застапени се: тур – со 19 коскени фрагменти или 4,31% од вкупниот број на диви животни , благороден елен – 281 фрагмент (63,72%), срна – 46 фрагменти (10,43%), елен лопатар – 2 фрагмента (0,45%), дива свиња – 83 фрагменти (18,82%), волк – 2 фрагмента (0,45%), лисица – 2 фрагмента (0,45%), зајак – 2 фрагмента (0,45%), кафеава мечка – 2 фрагмента (0,45%) и видра – 1 фрагмент (0,23%).

Секундарната природа на коскениот материјал не дозволува да се донесат конкретни заклучоци за улогата на ловот во економската структура на една населба како и за тоа кои животни биле преферирани за лов. Сепак големиот број коски и коскени фрагменти од елен, кои завземаат повеќе од половина од вкупниот број диви животни, се вклопува во општата слика за застапеноста на диви животни во предисториските периоди каде еленот, заедно со турот и дивата свиња ги имаат водечките места. Застапеноста на еленот се оправдува и воедно се потврдува и со големиот број рогови присутни во материјал на кого се видливи траги од обработка, што пак укажува на фактот дека еленот се користи не само поради месото, туку и за добивање суровина за изработка на алатки.

Врз основа на должината на целите долги коски, се пресметува висина на гребенот на животните, што помага во следењето на развојот и промените кај одредено животно низ периодите. На локалитетот Пенелопа – Охридати пронајдени се неколку цели долги коски од кои беше пресметана висината на гребенот кај одредени животни, но за жал освен информативниот дел за висината не би можеле да ги проследиме промените низ периодите ниту да посочиме дали тие животни претставуваат големи или мали примероци за својот период.

Кај говедото беа измерени три цели долги коски (2 metacarpus и 1 metatarsus), од кои според коефициентите на Цалкин добиени се височини на гребен од 102,2 - 126,9 см со средна вредност 117,2 см.

Кај овцата измерени се 11 цели долги коски (6 metacarpus, 2 metatarsus, 2 radius и 1 tibia) од кои според коефициентите на Haak добиени се височини на гребен од 51,2 - 68 см со средна вредност 55,8 см.

Од коза беше пронајдена една цела долга коска (metatarsus) од која според коефициентите на Schramm пресметана е висина на гребен од 63,2 см.

Кај домашната свиња височината на гребен е пресметана од 6 долги коски (2 Mc III, 3 Mc IV и 1 astragalus) од кои според коефициентите на Teichert добиени се височини од 61,6 - 72,8 см со средна вредност 70,3 см.

Од куче е пронајдена една цела коска (tibia) од која според коефициентите на Koudelka пресметана е височина на гребен од 45,8 см.

За пресметување височина на гребен кај еленот употребени се три коски од женски индивидуи (2 metacarpus и 1 metatarsus) и една од машка

индивидуа (1 metacarpus). Според коефициентите на Godynicki пресметана е височина на гребен од 117,1 - 121,6 см со средна вредност 118,9 см кај женските индивидуи и 136,6 см кај машките.

Кај дивата свиња височината на гребен е пресметана од 3 цели коски (2 Mc III и 1 astragalus) од кои според коефициентите на Teichert добиени се височини од 86,3 - 101,3 см со средна вредност 94,4 см.

Височината на гребен кај срната е пресметана од една долга коска (radius) каде според коефициентите на Kratochvíl добиена е висина од 71,7 см.

Недостатокот на конкретни археолошки контексти условува исклучување на многубројни археозоолошки анализи. Сепак застапеноста на животните може да послужи во реконструкцијата на екосистемот. Иако не може да се утврди точната процентуална застапеност на видовите животни за секој период одделно, сепак кога се разгледува зоо-остеолошкиот материјал од домашните животни очигледно е големото присуство на говедото. На овој дел од Балканот во текот на сите предисториски периоди, во однос на домашните животни, доминантни се овцата и козата по кои следуваат говедото и свињата, иако од неолитот па наваму, бројот на овца/коза постепено се намалува за сметка на што бројот на говедото се зголемува. Во тој случај доминацијата на говедо во Пенелопа – Охридати можеме да ја интерпретираме на два начина. Првиот би бил искривена слика за реалната застапеност на животните, како резултат на секундарната природа на коскениот материјал во што голема улога играат неможноста за точно распределување на застапеноста на животните по периоди, како и начинот на собирање. Ако се земе предвид дека материјалот е собиран од депонијата каде се исфрлала земјата од градежните работи, тогаш голема е можноста за собирање само на поголеми коскени фрагменти, што ја искривува сликата за реалната застапеност на животните, особено на помалите, во случајов на овца/коза. Вториот начин на интерпретација е поволната клима и природна средина за говедото, ако знаеме дека говедата се животни кои бараат повлажна и постудена клима, исто како и свињите, за разлика од овцата и козата кои преферираат потопла и посува клима.

Меѓу дивите животни очигледна е доминацијата на еленот по кои следат дивата свиња, срната и турот. Еленот и дивата свиња се животни кои сакааат разновидна вегетација, се среќаваат во широколисни и мешани шуми во рамнини, полупланински и полушумски откриени предели, комбинирани со влажна и мочурлива средина. Срната е приспособливо животно кон околната средина, иако претпочита ниски шумски појаси. Турот е шумско-степско животно кое се движи во влажни предели, исто како и еленот лопатар. Видрата е животно кое живее во бистри води како реки и потоци во комбинација со богата шумска растителност.

Застапените диви животни како и поголемото присуство на говедото и свињата упатуваат пред се на повлажна клима, но исто така говори и за околната средина која изобилувала со бујна вегетација, шумски појаси но и со доста мочурливи предели.

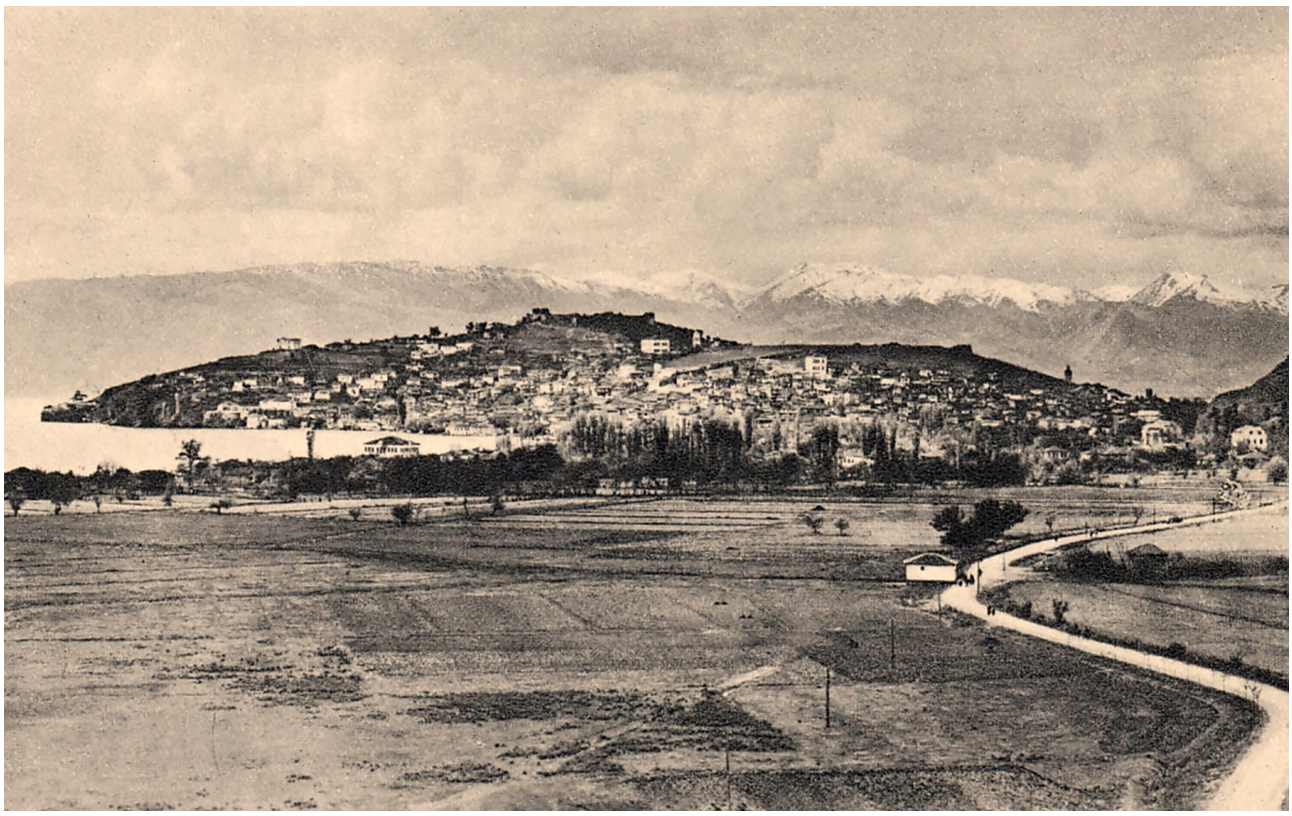
Заклучок

Предисториските наколни населби одамна го предизвикуваат археолошкиот интерес, меѓутоа во последните две декади нивното истражување се интензивираше, и тоа особено со примена на мултидисциплинарните методи. Во таа смисла, локалитетите околу Охридското Езеро привлекуваат особено внимание, поради фактот што нивната концентрација на ова место е особено голема, но и поради тоа што три од нив засега претставуваат и најстарите наколни населби во Европа.[55] Еден од овие локалитети е Пенелопа – Охридати, кој се наоѓа на североисточниот брег на езерото, односно под југоисточниот дел на градот Охрид (**Сл. 20**). Тој е првично откриен и истражуван во почетокот на 2000-те години, кога се добиени сознанија за неговата хронологија, архитектура и материјална култура.[56] Со оглед на неговата комплексност, но и важност за македонската археологија и светското културно наследство, во 2024 година се започна со ново истражување на Пенелопа – Охридати. Оваа соработка меѓу Завод и музеј – Охрид и Центарот за истражување на предисторијата, покрај археолошкиот увид, проширена е со археометриски анализи на стручњаци од Германскиот археолошки институт во Берлин, Федералниот институт за технолгија во Цирих, Универзитетот во Белград, Институтот Биосенс во Нови Сад и Националниот археолошки музеј во Скопје.

Овие меѓународни и мултидисциплинарни истражувања насочени се кон подетален увид во стратиграфијата и материјалната култура на Пенелопа – Охридати, како и кон радиокарбон, дендрохронолошки, археоботанички, зооархеолошки и геоархеолошки анализи. На овој начин се прави многу потемелен увид во времето, културните

[55] Naumov 2020; Yermokhin et al. 2025.

[56] Кузман 2013; Kuzman 2018.



Сл. 20. Панорама на градот Охрид и околината во почетокот на 1930-те години со поглед од југоисток. Во преден план е просторот каде се наоѓа локалитетот Пенелопа – Охридати, пред да биде покриен со модерни градби (Mesesnel 1934, 10).

процеси, архитектурата, стопанството и природната средина на предисториските заедници кои го основале овој локалитет. Тие во голема мера се надоврзуваат на претходните истражувања на овој палафит и ги надоградуваат сознанијата за животот во неолитот на Охридското Езеро.

За таа цел, се вршеше рекогносцирање и направен е т.н. западен профил во висина од околу 5 метри, а кој дава преглед на природната и културната стратиграфија на локалитетот. Регистрирани се повеќе слоеви во профилот, евидентирани преку стратиграфски единици, од кои, горните девет се резултат на геолошки процеси поврзани со езерото, додека преостанатите до здравицата, претставуваат културни хоризонти. Што се однесува до нив, се забележуваат слоеви кои произлегуваат од паднати ѕидови од лепеж, подови и депозитни наслојувања. На оние што се наоѓаат подлабоко од нивото на профилот, каде се појавува интензивно присуство на подземни води, им се пристапи преку геоархеолошко бушење. Така, регистрирани се вкупно 140 см културни слоеви, од кои половината може да се следат во профилот, додека останатите беа детектирани преку геоархеолошките анализи.

Овие слоеви во профилот претежно се поврзани со архитектонски остатоци и материјална култура во нив, при што регистрирани се две засебни градби и три нивни можни обнови. Под нив присутни се и други слоеви од градби и наоди, и преостанува овие делови под вода да се истражуваат подетално во иднина. Што се однесува до материјалната култура во пониските слоеви, таа ги има вообичаените обележја за средниот неолит. Но како и во претходните истражувања, така и во овие, откриени се белосликани орнаменти на црна основа, а кои можат да се поврзат со раниот неолит на соседната населба кај Долно Трново, како и со повеќето синхрони локалитети во Пелагонија.[57] Овие врски меѓу Пенелопа – Охридати, односно Охридскиот регион и Пелагонија, се забележуваат на повеќе видови артефакти, како што се антропоморфните цилиндри и декорираните доцнонеолитски садови. Фрагменти од вакви садови се откриени во најгорните културни слоеви, особено паници со црна боја и полирана површина, иако тие, барем во Пелагонија, се сретнуваат дури и во раниот неолит. Покрај садовите од групата на паници и грнења, откриени се и оние на три-четири нозе, но и такви што содржат на себе антропоморфни обележја. Во тој контекст, се пронајдоа и неколку фигурини, зооморфни протоми, харпуни, коскени алатки, секири, мелници, кера-

[57] Кузман 2017; Naumov 2016.

мички дискови и еден невообичаен дрвен предмет (палка, лажица или весло).

Покрај стандардните археолошки методи и студии на стратиграфијата и материјалната култура, при истражувањата на Пенелопа – Охридати се применија и хронолошки, археоботанички и зооархеолошки анализи. Во рамки на оние што овозможуваат прецизно временско определување на локалитетот, се применија анализата на радиојаглерод и дендрохронологијата. Датите базирани на шест примероци од семиња и еден дрвен колец упатуваат на временски распон меѓу 5558 и 5144 година п.н.е., со посочени средишни вредности во 5550 и 5190 година п.н.е. Од друга страна, нивното Бејзово моделирање потврдува три фази на населбата, две во средниот неолит и една во доцниот неолит. Овие дати се однесуваат на примероците од горната половина на слоевите во профилот, додека оние од долната половина се во процес на проучување. Тековните археоботанички, радиокарбонски и дендрохронолошки анализи, мошне веројатно ќе го прошират хронолошкиот опсег на Пенелопа – Охридати, особено ако се имаат предвид и најновите сознанија за нејзината хронологија, а кои го определуваат најраното датирање исто така и околу 5700 година п.н.е.[58] Од друга страна, подоцнежните фази на локалитетот се определени преку релативната хронологија и типичните обележја за халколитските и бронзенодобните садови, така што може да се очекува дека некои од тековните анализи ќе упатат и на овие подоцнежни предисториски периоди.[59]

Археоботаничките и зооархеолошките анализи даваат мноштво податоци за стопанството и исхраната на жителите на оваа населба, а која можела да биде една од повеќето населбински јадра коишто функционирале во исто или различно време. Во моментов знаеме дека неолитското население на Пенелопа – Охридати преферирало пченица, јачмен, лен, мешункасти растенија, капина, ф'стак, јаболко/круша, лешник и бозел. Што се однесува до животните, анализите потврдуваат дека општо на локалитетот, биле присутни домашните животни (говеда, овци, кози и свињи), а не ретко биле ловени и дивите видови (елени, срни, диви свињи, волци, лисици, мечки, зајци и корморани). Заедно со дендрохронолошките анализи, кои упатуваат на фаворизирање на смреката и борот при градењето на живеалиштата, овие проучувања дават мошне темелна реконструкција на животната средина во која егзистирало предисториското, и особено неолитското население.

Тековните студии на материјалната култура, растенијата, животните, исхраната и хронологијата уште повеќе ќе придонесат кон оваа збогатена научна слика за локалитетот Пенелопа – Охридати. Тие во голема мера се надоврзуваат до откритијата на овој истражувачки тим за локалитетот Плоча – Миќов Град (исто така неодамна датиран околу 5700 година п.н.е.), но и до оние на стручњаците кои работат на локалитетот Лин 3 од другата страна на езерото.[60] Заедно со претходните сознанија за соседните неолитски населби кај Долно Трново и Поградец, овие податоци посочуваат дека Охридското Езеро било прилично динамичен регион во првата половина на шестиот милениум п.н.е., кога впрочем и се формирале првите наколни населби во Европа. Во тој контекст, Пенелопа – Охридати, заедно со овие локалитети, игра голема улога во воспостувањето нови форми на населбинско живеење, а кое на Балканот ќе биде прилично интензивно сè до железното време.

[58] Yermokhin et al. 2025.

[59] Kuzman 2018.

[60] Наумов и др. 2019; Holguin et al. 2024; Yermokhin et al. 2025.

Библиографија:

кирилична:

Гарашанин М. и Билбија М. 1988. Куќа 1 во Зелениково. *Macedonia Acta Archaeologica* 9: 31 - 41. Скопје.

Китаноски, Б. 1989. Врбјанска Чука. *Arheološki pregled* 1987: 47 - 48. Ljubljana.

Колиштркоска–Настева, И. и Карпузова, С. 2005. Графитно декорирана керамика од лок. Пилаво, с. Бурилчево, Кочанско. *Зборник Археологија* 2: 57–66.

Кузман, П. 2013. Праисториски палафитни населби во Македонија. Во Кузман, П., Димитрова, Е. и Донев, Ј. (уред.) *Македонија: милениумски културно-историски факти*: 297-430. Скопје: Медиа Принт.

Кузман, П. 2017. Од Зластрана до Пенелопа: неолитските локалитети во охридско (II). Во Фиданоски, Љ. и Наумов, Г. (уред.) *Неолитот во Македонија: чекор напред во проучувањето на првите земјоделски општества*: 9-42. Скопје: Центар за истражување на предисторијата.

Миткоски, А. 2019. Елементи на импресо керамиката од Источно-јадранскиот културен круг во Пелагонија и Мариово. Во Фиданоски, Љ. и Наумов, Г. (уред.) *Неолитот во Македонија: во чест на Воислав Санев*: 125-156. Скопје: Центар за истражување на предисторијата.

Митревски, Д. 2013. Праисторија во Република Македонија. Во Кузман, П.; Димитрова, Е. и Донев, Ј. (уред.) *Македонија: милениумски културно-историски факти*: 297-430. Скопје: Медиа Принт и Универзитет Евро-Балкан.

Наумов, Г.; Хафнер, А.; Танески, Б.; Рајх, Ј.; Хоштетлер, М.; Тодороска, В.; Еменегер, Л.; Штехели, К.; Зидат, С.; Пападополу, С.; Француз, Џ. и Болигер, М. 2018. Истражување во 2018 година на локалитетот Плоча-Миќов Град во Охридското Езеро. *Патримониум.МК* 16: 9-36.

Наумов, Г.; Хафнер, А.; Танески, Б.; Балмер, А.; Рајх, Ј.; Хоштетлер, М.; Болигер, М.; Француз, Џ., Мачковски, А.; Богард, Е.; Антолин, Ф.; Чарлс, М.; Тинер, В.; Моралес, Ц. и Лотер, А. 2019. Истражување во 2019 година на локалитетот Плоча-Миќов Град во Охридското Езеро. *Патримониум.МК* 17: 11-46.

Наумов, Г.; Гулевска, Ј.; Георгиев, Д.; Христовски, Н.; Пшибила, М.; Антолин, Ф. и Хајдас, И. 2023. Истражување на локалитетот Прекоп кај Асамати (Преспанско Езеро) во 2023 година. *Патримониум.МК* 21: 47 - 60.

Наумов, Г.; Пшибила, М.; Подсиадло, М.; Фиданоски, Љ.; Арнаудоски, А.; Стојоска Видовска, Т.; Крстески, В. и Гулевска, Ј. 2025a. Геофизичко скенирање на предисториски локалитети во Пелагонија, Охридско-преспанскиот и Скопскиот регион. *Патримониум.МК* 23: 345-364.

Наумов, Г.; Георгиев, Д.; Гулевска, Ј.; Антолин, Ф.; Сабанов, А. и Фросар, Д. 2025b. Истражување на неолитските локалитети Врбјанска Чука, Велушка Тумба и Влахо во 2025 година. *Патримониум.МК* 23: 365-405.

Пашиќ, Р. и Лахтов, В. 1958. Заштитно ископавање на локалитету Црквени Ливади у Враништу код Охрида. *Старинар VII-VIII*: 233-234.

Рујак, З. 2014. Прелиминарни резултати од археолошките истражувања на палафитната населба во Дојранското Езеро на локалитетот Мрдаја од преодниот период помеѓу бронзеното и железното време. Во Рујак, З. (ур.) *Зборник на трудови во спомен на Емилија Петковска*: 27-39. Струмица: Завод за заштита на спомениците на културата и музеј-Струмица.

Санев, В. 1988. Неолитско светилиште од Тумба во Мацари. *Macedonia Acta Archaeologica* 9: 9 – 30. Скопје.

Санев, В. 1995. Неолитот и неолитските култури во Македонија. *Цивилизации на почвата на Македонија 2*, Скопје.

Санев, Г. и Карпузова, С. 2005. Подводна археологија во Македонија. *Зборник на Музејот на Македонија* 2: 303-304.

Симоска, Д. и Кузман, П. 1990. Тумба Оптичари. *Arheološki Pregled* 1988: 63 - 66. Ljubljana.

Симоска, Д. и Санев, В. 1975. Неолитска населба Велушка Тумба кај Битола. *Macedoniae Acta Archaeologica* 1: 25-85.

Симоска, Д. и Санев, В. 1976. *Праисторија во Централна Пелагонија*. Битола: Народен музеј Битола.

Спирова, М. 2019. Остатоци од доцнонеолитските традиции во керамиката на раниот енеолит во Македонија. Во Фиданоски, Љ. и Наумов, Г. (уред.) *Неолитот во Македонија: во чест на Воислав Санев*: 157-176. Скопје: Центар за истражување на предисторијата.

Фиданоски, Љ. 2012. *Церје – Говрлево и Милош Билбија*. Скопје: Музеј на град Скопје.

латинична:

Anastasi, A. 2022. Ten Years of Underwater Archaeological Research in the Lakes of Ohrid and Prespa. In Naumov, G.; Andoni, E. and Penezić, K. (eds.) *'Prehistory in the Balkans: common cultural heritage'* conference (book of abstracts): 24. Skopje: Center for Prehistoric Research.

Andoni, E.; Hasa, E. and Gjipali, I. 2017. Neolithic settlements on the Western bank of Lake Ohrid: Pogradec and Lin 3. In Korkuti, M. (ed.) *Proceedings of the international conference 'New archaeological discoveries in the Albanian region'*: 123-139. Tirana: Institute of Archaeology.

Antolín, F., Steiner, B.L., Jacomet, S., 2017. The bigger the better? On sample volume and the representativeness of archaeobotanical data in waterlogged deposits. *Journal of Archaeological Science: Reports* 12, 323-333.

Benac, A. 1989. Neki problemi odnosa Makedonije i Zapadnog Balkana u neolitskom dobu. *Macedoniae Acta Archaeologica* 10: 9 – 24. Skopje.

Beneš, J., Todoroska, V., Budilová, K., Kovárník, J., Pavelka, J., Atanasoska, N., Bumerl, J., Florenzano, A., Majerovičová, T., Vondrovský, V., Ptáková, M., Bednář, P., Richtera, L., & Kučera, L. 2021. What about Dinner? Chemical and Microresidue Analysis Reveals the Function of Late Neolithic Ceramic Pans. *Molecules* 26(11), 3391.

Bojnanský, V., Fargašová, A. 2007. *Atlas of Seeds and Fruits of Central and East-European Flora: The Carpathian Mountains Region*. Dordrecht: Springer.

Bolliger, M.; Maczkowski, A.; Francuz, J.; Reich, J.; Hostettler, M.; Ballmer, A.; Naumov, G.; Taneski, B.; Todoroska, V.; Szidat, S. and Albert Hafner, A. 2023. Dendroarchaeology at Lake Ohrid: 5th and 2nd millennia BCE tree-ring chronologies from the waterlogged site of Ploča Mičov Grad, North Macedonia. *Dendrochronologia* 79: 1- 18.

Bronk Ramsey, C., van der Plicht, J., Weninger, B. (2001): "Wiggle Matching". Radiocarbon Dates. *Radiocarbon* 43, 381-389.

Cappers, R.T.J., Bekker, R.M., and Jans, J.E.A. 2012. *Digital Seed Atlas of the Netherlands*. Groningen: Barkhuis.

Chrysostomou, P. and Giagkoulis, T. 2016. Land – und Seeufersiedlungen der „Kultur der vier Seen" Griechenland: Neue archäologische Einblicke in die prähistorische Siedlungen im Amindeon-Becken. *Plattform* 23/24: 4-9.

Fouache, E.; Desruelles, S.; Magny, M.; Bordon, A.; Oberweiler, C.; Coussot, C.; Touchais, G.; Lera, P.; Lezine, A. M.; Fanin, L. and Roger, R. 2010. Paleogeographical reconstruction of Lake Maliq (Korca basin, Albania) between 14 000 BP and 2 000 BP. *Journal of Archaeological Science* 37: 525-535.

Galimberti, M. & Ramsey, C., Manning, S. (2007): Wiggle-Match Dating of Tree-Ring Sequences. *Radiocarbon* 46.

Garašanin, M. 1979. Centralnobalkanska zona. In: Benac, A. (ed.) *Praistorija Jugoslavenskih Zemalja II - Neolitsko doba:* 79-212. Sarajevo: Akademija nauke i umetnosti Bosne i Hercegovine.

Garašanin, M., Sanev, V., Simoska, D. and Kitanoski, B. 1971. *Predistoriskite kulturi vo Makedonija*. Štip: Naroden Muzej - Štip.

Hafner, A.; Reich, J.; Ballmer, A.; Bolliger, M.; Antolín, F.; Charles, M.; Emmenegger, L.; Fandré, J.; Francuz, J.; Gobet, E.; Hostettler, M.; André F. L.; Maczkowski, A.; Morales-Molino, C.; Naumov, G.; Stäheli, C.; Szidat, S.; Taneski, B.; Todoroska, V.; Bogaard, A.; Kotsakis K. and Tinner, W. 2021. First absolute chronologies of neolithic and bronze age settlements at Lake Ohrid based on dendrochronology and radiocarbon dating. *Journal of Archaeological Science: Reports* (Volume 38): 1-18.

Hauffe, T.; Albrech, C.; Schreiber, K.; Birkhofer, K.; Trajanovski, S. and Wilke, T. 2011. Spatially explicit analysis of gastropod biodiversity in ancient Lake Ohrid. *Biogeosciences* 8, 175-188.

Holguin, A., M. Charles, F. Antolín, R. Ballantyne, M. Ergun, A. Hafner, S. Jacomet, A. Lotter, G. Naumov, J. Reich, R. Soteras, E. Stroud, W. Tinner, R. Wood, and A. Bogaard. 2024. Living by the Lake: plant food diversity in a prehistoric lake-dwelling community in the Republic of North Macedonia. *Archaeometry*, 2024: 1 – 22.

Holmes, R.L. (1983): Computer-assisted quality control in tree-ring dating and measurement. In: *Tree-Ring Bulletin* 43, S. 69–78.

Hourmouziadis, G. 2002. *Dispilio 7500 Years After*. Thessaloniki: University Studio Press.

Jacomet, S. 2006. *Identification of cereal remains from archaeological sites*. Basel: IPAS Basel University.

Kenward, H.K., Hall, A.R., Jones, A.K.C. 1980. A tested set of techniques for the extraction of plant and animal macrofossils from waterlogged archaeological deposits. *Science and Archaeology* 22: 3-15.

Korkuti, M. 1995. *Neolithikum und Chalkolithikum in Albanien*. Mainz am Rhein: Philipp von Zabern.

Kreuz, A., Schäfer, E.2002. An archaeobotanical database program. *Vegetation History and Archaeobotany* 11: 4–8.

Lera, P.; Touchais, G.; Gardeisen, A.; Renard, J. and Szepertyski, B. 2002. Sovjan (Albanie). *Bulletin de correspondance hellénique* 126 (2): 627-645.

Lera, P.; Touchais, G.; Oberweiler, C.; Chabrol, A., Gardeisen, A.; Christidou, R.; Gori, M.; Krapf, T. and Thomas, N. 2012. Bassin de Korçë, Kallamas. Bulletin de correspondance hellénique. Volume 136-137/2: 881-907.

Koncani Uhać, I. 2012. Prapovijesni brod iz uvale Zambratija - prva kampanja istraživanja. Histria Antiqua 21: 533-538.

Korkuti M. 1995. *Neolithikum und Chalkolithikum in Albanien*. Philipp von Zabern. Mainz am Rhein.

Kotsakis, K., and Giagkoulis, T. 2025. Neolithic Lake Settlements in Western Macedonia, Greece: New Evidence from Dispilio and Amindeon Basin. In Ballmer, A., Hafner, A., Tinner, W. (eds) *Prehistoric Wetland Sites of Southern Europe*. Cham: Springer.

Kuzman, P. 2018. From Zlastrana to Penelopa: Neolithic sites in the Ohrid Region (III). In Fidanoski, Lj. and Naumov, G. (eds) *Neolithic in Macedonia: challenges for new discoveries*: 83-112. Skopje: Center for Prehistoric Research.

Marović, I. 2002. Sojeničko naselje na Dugišu kod Otoka (Sinj). Vjesnik za arheologiju i historiju dalmatinsku 94: 217-295.

Mesesnel, F. 1934. *Ohrid: varoš i jezero – starine, okolina*. Skopje: Turističko društvo 'Jug'.

Naumov, G. 2016. Among Wetlands and Lakes: the network of Neolithic communities in Pelagonia and Lake Ohrid, Republic of Macedonia. In Bacvarov, K. and Gleser, P. (eds.) *Southeast Europe and Anatolia in prehistory: essays in honor of Vassil Nikolov on his 65th anniversary:* 175-187. Bonn: Verlag Dr. Rudolf Habelt.

Naumov, G. 2018. The Formation of Wetland Identities in the Neolithic Balkans. In Shydlovskyi, Pavel (ed.) Prehistoric Networks in Southern and Eastern Europe (Vita Antiqua 10): 48-60. Kiev: Taras Shevchenko National University.

Naumov, G. 2020. Neolithic wetland and lakeside settlements in the Balkans. In Hafner, A.; Dolbunova, E.; Mazurkievich, A.; Pranckenaite, E. and Hinz, M. (eds.) *Settling Waterscapes in Europe: The Archaeology of of Neolithic-Bronze Age Pile-Dwellings: 111-136. Bern and Heidelberg: Propylaeum.*

Naumov G., Mitkoski A., Talevski H., Anvari J., Przybila M., Stojanovski D., Antolín F., Sabanov A., Živaljević I., Dimitrijević V., Gibaja J., Mazzucco N., Milevski G.; Dumurđanov N., Pendić J., Blažeska Z. and Stefanović S. 2021. Early Neolithic tell of Vrbjanska Čuka in Pelagonia. *Praehistorische Zeitschrift 96(2): 345–381.*

Peev, P.; Farr, R. H.; Slavchev, V.; Grant, M. J.; Adams, J. and Bailey, G. 2020. Bulgaria: Sea-Level Change and Submerged Settlements on the Black Sea. In Bailey, G.; Galanidou, N.; Peeters, H.; Jöns, H. and Mennenga, M. (eds.) *The Archaeology of Europe's Drowned Landscapes (Coastal Research Library 35)*: 393-412. New York: Springer.

Prendi, F. 2018. *The Prehistoric Settlement of Maliq*. Tirana: Academy of Albanological Studies-Institute of Archaeology.

Puš, I. 1957. Neolitsko nasele u Tuzli. Članci *i građa za kulturnu istoriju Istočne Bosne. Zavićajni muzej u Tuzli I*: 86-87.

Reimer, P.J., Austin, W.E.N., Bard, E., Bayliss, A., Blackwell, P.G., Ramsey, C.B., Butzin, M., Cheng, H., Edwards, R.L., Friedrich, M., Grootes, P.M., Guilderson, T.P., Hajdas, I., Heaton, T.J., Hogg, A.G., Hughen, K.A., Kromer, B., Manning, S.W., Muscheler, R., Palmer, J.G., Pearson, C., Plicht, J., van der, Reimer, R.W., Richards, D.A., Scott, E.M., Southon, J.R., Turney, C.S.M., Wacker, L., Adolphi, F., Büntgen, U., Capano, M., Fahrni, S.M., Fogtmann-Schulz, A., Friedrich, R., Köhler, P., Kudsk, S., Miyake, F., Olsen, J., Reinig, F., Sakamoto, M., Sookdeo, A., Talamo, S. (2020): The IntCal20 northern hemisphere radiocarbon age calibration curve (0–55 cal kBP). *Radiocarbon* 62, 725–757.

Rinn, F. (2007): *TSAPWin Professional. Zeitreihenanalyse und Präsentation für Dendrochronologie und verwandte Anwendungen. Benutzerhandbuch*. Rinntech: Heidelberg.

Todoroska, V. 2009. Lokalitet Vrbnik – palafitna naselba vo Ohridskoto Ezero. In Bekić, L. (ed.) *Jurišićev zbornik: Zbornik radova u znak sječanja na Marija Jurišića*, Zagreb, 390-397.

Voulgari, B.; Sofronidou, M. and Kotsakis, K. 2025. Flows, transformations, and temporalities in pots life history: The case of Neolithic Dispilio, North Greece. *Journal of Archaeological Science: Reports* 66: 105308.

Westphal, T.; Tegel, W.; Heußner, K.-U.; Lera, P. and Rittershofer, K.-F. 2011: Erste dendrochronologische Datierungen historicher Hölzer in Albanien. *Archeologische Anzeiger* 2: 75-95.

Yermokhin, M.; Maczkowski, A.; Bolliger, M.; Francuz, J.; Anastasi, A.; Anastasi, K.; Ballmer, A.; Brunner, M.; Gjipali, I.; Hinz, M.; Hostettler, M.; Reich, J.; Szidat, S.; Bogaard, A.; Kotsakis, K.; Tinner, W. and Hafner, A. 2025. First multispecies tree-ring chronologies from the 6th millennium BCE in Southeastern Europe. *Dendrochronologia* 94, 126436.

Goce NAUMOV, Tatjana STOJOSKA VIDOSKA, Anatoli ARNAUDOSKI, Pasko KUZMAN,
Ferran ANTOLÍN, Amalia SABANOV, Ingo HEINRICH, Kristina PENEZIĆ,
Irka HAJDAS and Aneta FIDANOSKA

NEW RESEARCH ON THE PREHISTORIC PILE DWELLING SETTLEMENT OF PENELOPA – OHRIDATI

Summary

Prehistoric pile-dwelling settlements in the Balkans have long been of archaeological interest, but in the last two decades their research has intensified, especially with the application of multidisciplinary methods. In this sense, the sites around Lake Ohrid attract specific attention, due to the fact that their concentration in this area is particularly high, but also because three of them currently represent the oldest pile-dwelling settlements in Europe. One of these sites is Penelopa – Ohridati, which is located on the northeastern shore of the lake, i.e. under the southern part of the city of Ohrid. It was discovered and explored in the early 2000s, when the initial information was obtained on its chronology, architecture and material culture. Given its complexity, but also its importance for the Macedonian archaeology and for the world cultural heritage, new research on Penelopa – Ohridati began in 2024. This cooperation between the Institute and Museum – Ohrid and the Center for Prehistoric Research, has been expanded with the archaeometric analyses by the experts from the German Archaeological Institute in Berlin, the Federal Institute of Technology in Zurich, the University of Belgrade, the Biosense Institute in Novi Sad and the National Archaeological Museum in Skopje.

This international and multidisciplinary research includes the detailed insight into the stratigraphy and material culture of Penelopa – Ohridati, as well as radiocarbon, dendrochronological, archaeobotanical, zooarchaeological and geoarchaeological analyses. In this way, a much more thorough insight into the time, cultural processes, architecture, economy and natural environment of the prehistoric communities that founded this site is made. Such approach is built on the previous research on this pile-dwelling and upgrade the knowledge on the Neolithic and Chalcolithic period on Lake Ohrid.

For this purpose, prospection was carried out and the western profile was made at a height of approximately 5 meters, which provides an overview of the natural and cultural stratigraphy of the site. Several layers have been recorded in the profile, defined through stratigraphic units, of which the upper nine are result of the geological processes related to the lake, while the remaining ones up to the sterile soil represent cultural horizons. As for them, the layers related to fallen walls of mud, floors and deposit layers are observed. The layers that are deeper than the level of the profile, where there is an intensive presence of groundwater, were accessed through geoarchaeological coring. Thus, a total of 140 cm of cultural layers have been recorded, half of which were documented in the profile, while the rest were detected through geoarchaeological analyses.

These layers in the profile are mainly associated with the architectural remains and material culture inside, with two separate buildings and three of their possible phases being registered. There are other layers of buildings and finds below them, and these parts under water remain to be explored in more detail in the future. As for the material culture in the lower layers, it has the usual features of the Middle Neolithic. But as in previous research, so in these, white-painted ornaments on a black ground were discovered, which can be connected with the Early Neolithic of the neighboring settlement at Dolno Trnovo, as well as with the synchronic sites in Pelagonia. These connections between Penelopa – Ohridati, i.e. the Ohrid region and Pelagonia, are evidenced on several types of artifacts, such as the Early Neolithic anthropomorphic cylinders and decorated Late Neolithic vessels. Fragments of such vessels have been discovered in the uppermost cultural layers, especially the black-colored plates with a polished surface,

although they, at least in Pelagonia, are common even for the Early Neolithic. In addition to the vessels from the group of plates and pots, those with three or four legs were also discovered, as well as those with the anthropomorphic features. In this context, several figurines, zoomorphic protomes, harpoons, bone tools, axes, grinding stones, ceramic discs and one unusual wooden object (club, spoon or an oar) were also found.

In addition to the standard archaeological methods and studies of stratigraphy and material culture, the Penelopa – Ohridati research also employed chronological, archaeobotanical and zooarchaeological analyses. Within those that allow for precise temporal dating of the site, radiocarbon analysis and dendrochronology were applied. Dates based on six seed samples and one wooden pile indicate a time span between 5558 and 5144 CalBC, with median values indicated at 5550 and 5190 CalBC. On the other hand, their Bayesian modeling confirms three phases of settlement, two in the Middle Neolithic and one in the Late Neolithic. These dates refer to samples from the upper half of the layers in the profile, while those from the lower half are under study. The current archaeobotanical, radiocarbon and dendrochronological analyses will very likely expand the chronological range of Penelopa – Ohridati, particularly if the latest knowledge on its chronology is considered, which also determines the earliest dating to around 5700 CalBC. On the other hand, the later phases of the site are determined through the relative chronology and the typical features of the Chalcolithic and Bronze Age vessels, so it can be expected that some of the current analyses will also refer to these later prehistoric periods.

The archaeobotanical and zooarchaeological analyses provide a wealth of data on the economy and diet of the inhabitants of this settlement, which could have been one of many settlement nuclei that functioned at the same or different times at this site. They indicate that the Neolithic population of Penelopa – Ohridati preferred wheat, barley, flax, legumes, blackberries, pistachios, apples/pears, hazelnuts and elderberries. As for animals, the analyses confirm that domestic animals (cattle, sheep, goats and pigs) were generally present at the site, and wild species (deer, roe deer, wild boars, wolves, foxes, bears, rabbits and cormorants) were also hunted quite often. Together with the dendrochronological analyses, which indicate a preference for spruce and pine in the construction of dwellings, these studies provide a very thorough reconstruction of the environment in which the prehistoric, and especially the Neolithic population, existed.

Ongoing studies of the material culture, plants, animals, diet and chronology will further contribute to this enriched scientific picture of the Penelopa – Ohridati site. They largely build on the discoveries of this research team at the Ploča – Mićov Grad site (also recently dated to around 5700 CalBC), but also on those of the experts working at the Lin 3 site on the other side of the lake. Along with the results from the neighboring Neolithic dryland settlements at Dolno Trnovo and Pogradec, these data indicate that Lake Ohrid was quite a dynamic region in the first half of the sixth millennium BC, when the first pile-dwelling settlements in Europe were established. In this context, Penelopa – Ohridati, together with these Neolithic sites, plays a major role in the formation of new forms of the settlements, which in the Balkans would be intensively present until the Iron Age.