



## Settlement Patterns of the Bronze Age Sites of the Upper and Middle Atrak Basin in the Northeast of Iran

Alireza Hejebri Nobari<sup>1</sup> & Raffaello Biscione<sup>2</sup> & Nesa Judy<sup>3</sup>  
(293-317)

### Abstract

In archaeological studies of the region of Southwest Asia, during the period from the late fourth millennium BC to the beginning of the Iron Age (second half of the second millennium BC), phenomena such as the growth of settlements in terms of area and population, the emergence of early cities, Trans-regional trade, the formation of government institutions, the emergence and spread of gray and black pottery, extensive changes in technology and the dramatic development of the smelting industry and the use of bronze tools were identified. In this process, an extensive communication network aimed at controlling trade routes and access to raw materials across the plateau by land and sea connected many areas. Economically, in this era, trans-regional trade was established, and communities were connected thousands of miles away from home to obtain the resources they needed. Bronze Age cultures are well known in the most part of Iran but Khorasan is an except and the data are rare and insufficient. Moreover, information about chronology, and distribution of sites during different periods of prehistoric times in different parts of them is very limited. In this research, 38 sites from the Bronze Age period have been studied. These sites were identified in the form of archaeological surveys of the Upper and Middle Atrak during the last decade. This study was done using descriptive-analytic method. For data analysis, GIS and SPSS software, and Correlation and Cluster analysis methods were used. Settlement pattern in the Upper and Middle Atrak basin is similar. It consists of two-level models with large site and a number of small sites around it. The results of this study indicate that due to the lack of water resources in the region, access to the constant water resources is the most important factor in shaping the Bronze age Settlements. Most sites are also formed during the Early Bronze Age, and we are faced a decrease in the number of sites in the Middle and Late Bronze Age.

**Keywords:** Upper and Middle Atrak; Bronze age; Settlement patterns, Correlation analysis

doi  
10.22059/jarcs.2021.279390.142703  
Print ISSN: 2676-4288 - Online ISSN: 2251-9297  
<https://jarcs.ut.ac.ir>

1 . Professor, Department of Archaeology, University of Tarbiat Modares, Tehran, Iran.

2 . Professor of CNR, Istituto di Studi sul Mediterraneo Antico (IsMa), Rome, Italy.

3 . Corresponding Author Email: nesa.judy@gmail.com

Ph.D. Candidate Archaeology, Department of Archaeology, University of Tarbiat Modares, Tehran, Iran.  
nesa.judy@gmail.com

## 1. Introduction

Settlement patterns analysis studies of archaeological sites is one of the archaeological approaches that has been highly regarded by researchers in the last three decades and examines the reasons for the formation of Archaeological sites in specific environmental contexts. Settlement patterns analysis deals with the number, size, distances and physical / spatial characteristics of sites in relation to each other and the relationship of these sites with geographical factors such as roads, rivers and soil quality or vegetation and consists of four stages: "1) surveying the site to record changes in habitat, 2) analyzing the relationship between habitat, livelihood and land use, 3) statistical analysis of density, distance and size of areas and changes in population, 4) and testing specific hypotheses about the relationship between Habitat and natural or cultural variables ". In fact, the analysis of the settlement model is based on the assumption that the formation of human settlements was not accidental; because human behaviors are always normative and patterned, and this pattern can be identified through archaeological studies.

The study area is the upper and middle Atrak river basin in northeastern Iran, a natural corridor between northern Khorasan and its central regions and in a wider perspective between Central Asia and the inland parts of the Iranian (Map 1). The Atrak Basin during the Bronze Age (half of the fourth millennium BC to the beginning of the Iron Age (second half of the millennium BC)) is surrounded by three distinct cultural traditions; In the north of the basin, in the oases and foothills of Kopet-dagh in the south of Turkmenistan, the culture of the shrine is spread with the tradition of painted buff pottery. Gonorr is introduced and identified in the Murghab Delta Basin. In the western part, it is adjacent to the gray / black pottery culture of Gorgan plain, in other words, the eastern Alborz, which is characterized by landmarks such as Turang Tappeh, Shah Tappeh and Hesar has been introduced and studied; In the southern part of the interior of Khorasan, Neishabour and Sabzevar plains, local culture with ocher painted pottery discovered from areas such as Borj Tappeh and Damghani and BMAC type cultural materials discovered from Sites such as Firoozeh town of Neishabour and Tappeh-e-Chalou have been identified. Based on surface surveys in the upper and middle Atrak basin, 38 settlements from the Bronze Age have been identified. In analyzing the pattern of settlement of these areas, environmental factors such as altitude, distance and proximity to water sources and communication routes, and the type of vegetation and soil type were measured. In this study, it was found that due to the lack of reliable water resources in the region, these resources play the most important role in the formation of settlements. In the Early Bronze Age Bronze Age, we encounter two patterns of settlement in the Upper Atrak Valley. In the first group are areas that, given their area and proximity to the heights, probably represent a livelihood of a combination of agriculture / animal husbandry. There are two relatively large areas in the cluster that probably served as the central location in the area. In the Middle Bronze Age, we encounter an interruption in the settlement in the Upper Atrak region. In the New Bronze Age, two clusters of the settlement pattern are visible. In the first cluster, there are small areas with distribution in different parts of the region with agricultural / livestock livelihood pattern, and in the cluster, there are two areas with large area and location in the center of the plain or close to communication roads, which are probably Indicates centers with commercial activities. But in the Middle Atrak region, based on cluster analysis, three settlement patterns have been identified during the Old Bronze Age. In the first group, there are areas that according to their location on the edge of the plain and near water sources and irrigable lands and rangelands, the economic method of these habitats can be assumed as agriculture / livestock. All the settlements of this cluster seem to represent small villages with an economy consisting of agriculture and animal husbandry. In the cluster, the two

settlements are located at the bottom of the plain and near water sources and irrigable lands. It seems that the areas of this cluster are large towns or villages that have been formed in different parts of the plain and some such as the Kohneh Tappeh of Qala-e-Hassan near the heights. In the third cluster, there is a site that is located at the edge of the elevation belt at the entrance of a gorge to the vast plain of the central Atrak basin. All these characteristics indicate a strategic location, especially a commercial area with high agricultural potential. Unlike the Upper Atrak, the Middle Atrak was inhabited in the Middle Bronze Age, although we see a significant decrease in the number of settlements (Table 2). During this period, 9 sites abandoned and only two new settlements have been formed in the plain. During this stage, two clusters are visible. The first cluster consists of small villages with agricultural / livestock livelihoods that are formed linearly along water sources. Cluster Two also consists of large centers with a central location nature. In the late Bronze Age we see an increase in the number of settlements, although not as flourishing as the old Bronze Age, but 4 settlements were formed for the first time. During this stage, we encounter two clusters. In the first cluster is an area that has the characteristics of seasonal habitat and possibly livestock. In the cluster, there are two areas with no regional focus and the nature of the central location, which is located near water sources and irrigable lands, and probably their economic method has been agriculture along with the exploitation of mountainous areas.

## الگوهای استقراری محوطه‌های عصر مفرغ حوضه اترک در شمال شرق ایران

علیرضا هژبری نوبری

استاد گروه باستان‌شناسی دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

رافائل پیشونه

استاد مؤسسه مطالعات مدیرانه باستانی، ایتالیا، رم.

نسا جودی<sup>۱</sup>

دانشجوی دکتری تخصصی باستان‌شناسی دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۳/۲۹؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۶/۳۰

### چکیده

در مطالعات باستان‌شناختی منطقه جنوب‌غرب آسیا، در طی دوره‌ی زمانی اواخر هزاره چهارم ق.م تا شروع عصر آهن (نیمه‌ی هزاره‌ی دوم ق.م) پدیده‌هایی مانند بزرگ شدن استقرارها از نظر مساحت و جمعیت، ظهور شهرهای اولیه، تجارت فرامنطقه‌ای، شکل‌گیری نهادهای حکومتی، ظهور و رواج سفال خاکستری و سیاه، تغییرات گسترده در تکنولوژی و توسعه چشمگیر صنعت ذوب فلز و استفاده از ابزار مفرغی، شناسائی گردید. در این فرایند شبکه ارتباطی وسیعی با هدف کنترل راه‌های تجاری و دسترسی به مواد خام در سراسر فلات از راه خشکی و دریا بسیاری از مناطق را با هم پیوند می‌داد. از نظر اقتصادی در این عصر، بازرگانی فرامنطقه‌ای راه دور ایجاد شد و جوامع برای به دست آوردن منابع مورد نیاز با هزاران کیلومتر دورتر از موطن خود ارتباط داشتند. علی‌رغم این پیشرفت‌ها، دانش ما از منطقه خراسان از منظر باستان‌شناسی نسبت به دیگر مناطق ایران ناشناخته‌تر و در کنار کمبود اطلاعات در زمینه توالی گاهنگاری، از الگوهای استقراری و پراکنش محوطه‌ها طی دوره‌های مختلف پیش از تاریخ به ویژه عصر مفرغ در بخش‌های مختلف آن آگاهی چندانی در دسترس نیست. منطقه مورد مطالعه در این پژوهش حوضه آبریز رودخانه اترک در شمال شرق ایران است که دالانی طبیعی بین شمال خراسان و مناطق مرکزی آن و در چشم‌اندازی وسیع‌تر بین آسیای مرکزی و بخش‌های داخلی فلات ایران است. در این پژوهش ۳۸ استقرار از بازه زمانی عصر مفرغ که طی یک دهه اخیر در قالب بررسی‌های باستان‌شناختی منطقه اترک بالا و میانی شناسایی شده، مورد بررسی و مطالعه قرار گرفته است. این پژوهش با روش توصیفی-تحلیلی انجام گرفته و برای تحلیل داده‌ها از نرم‌افزارهای سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) و SPSS و روش‌های تحلیل همبستگی و خوشه‌بندی استفاده شده است. در حوضه اترک بالا و میانی شاهد الگوی استقراری مشابه، متشکل از الگوهای دو رتبه‌ای با محوطه‌ای بزرگ و تعدادی محوطه کوچک در اطراف آن مواجهیم. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که با توجه به کمبود منابع آب در منطقه، دسترسی به منابع آب پایدار مهم‌ترین عامل در شکل‌گیری استقرارهای عصر مفرغ بوده است. همچنین بیشتر استقرارها طی عصر مفرغ قدیم تشکیل شده و با رسیدن به عصر مفرغ میانی و جدید تعداد استقرارها کاهش یافته است.

**واژه‌های کلیدی:** اترک بالا و میانی، عصر مفرغ، الگوهای استقراری، تحلیل همبستگی

### ۱. مقدمه

مطالعات تحلیل زیستگاهی استقرارهای باستانی، یکی از رویکردهای باستان‌شناسی است که در سه دهه اخیر به شدت مورد اقبال پژوهشگران قرار گرفته و به بررسی دلایل شکل‌گیری محوطه‌های باستانی در بسترهای خاص محیطی می‌پردازد. تحلیل زیستگاهی با تعداد، اندازه، فواصل و ویژگی‌های فیزیکی/فضایی محوطه‌ها در ارتباط با یکدیگر و ارتباط این محوطه‌ها با عوامل جغرافیایی همچون راه‌ها، رودخانه‌ها و کیفیت خاک یا پوشش گیاهی سر و کار دارد و شامل چهار مرحله است: ۱) بررسی محوطه به منظور ثبت تغییرات در زیستگاه، ۲) تحلیل ارتباطات میان زیستگاه، معیشت و کاربری اراضی، ۳) تحلیل آماری تراکم، فاصله و اندازه محوطه‌ها و تغییرات در جمعیت، ۴) و آزمودن فرضیاتی خاص درباره ارتباطات میان زیستگاه و متغیرهای

طبیعی یا فرهنگی " (Hole, 1980). در واقع تحلیل الگوی استقرار بر این فرض استوار است که شکل‌گیری استقرارهای انسانی تصادفی نبوده؛ چراکه رفتارهای انسانی همواره هنجارمند و الگوپذیر هستند و این الگو از طریق مطالعات باستان‌شناسی قابل شناسایی است (Warren and Asch, 2000: 6, Conolly and Lake, 2006: 3).

منطقه مورد پژوهش، حوضه آبریز رودخانه اترک بالا و میانی در شمال شرق ایران، دالانی طبیعی بین شمال خراسان و مناطق مرکزی آن و در چشم‌اندازی وسیع‌تر بین آسیای مرکزی و بخش‌های داخلی فلات ایران است (میرزایی و دانا، ۱۳۹۵: 51؛ Ricciardi, 1980). حوضه اترک طی عصر مفرغ (نیمه هزاره چهارم ق.م تا شروع دوره آهن (نیمه هزاره دوم ق.م)) توسط سه سنت فرهنگی متمایز احاطه شده است؛ در شمال حوضه، در واحه‌ها و کوهپایه‌های کوپت‌داغ در جنوب ترکمنستان فرهنگ نمازگاه با سنت سفال نخودی منقوش گسترده شده و از محوطه‌های مهمی مانند تپه نمازگاه، آلتین تپه، الغ تپه، خاپوز تپه، گورستان پرخای و تپه گونور در حوزه دلتای مرغاب معرفی و شناسایی شده (Sarianidi, 1971, Masson, 1988, Khlopina, 1981). در قسمت غرب هم‌جوار با فرهنگ سفال خاکستری/سیاه دشت گرگان و به عبارتی وسیع‌تر البرز شرقی است که از محوطه‌های شاخصی مانند تورنگ تپه (Deshayes, 1976)، شاه تپه (Arne, 1945) و حصار (Voigt & Dyson, 1992, Schmidt, 1937) معرفی و مطالعه شده است؛ در قسمت جنوب در مناطق داخلی خراسان، دشت‌های نیشابور و سبزوار، فرهنگی محلی با سفال منقوش اخراپی مکشوفه از محوطه‌های همچون تپه برج (دانا، ۱۳۸۵؛ دانا و همکاران، ۱۳۹۱) و دامغانی (وحدتی و فرانکفورت، ۱۳۸۹، Francfort et al. 2014) و مواد فرهنگی نوع BMAC مکشوفه از محوطه‌های همچون شهرک فیروزه نیشابور (باصفا، ۱۳۹۰) و تپه چلو (Biscione & Vahdati, 2011؛ وحدتی و بیشونه، ۱۳۹۴) شناسایی شده است. علی‌رغم قرارگیری حوضه اترک در میان حوضه‌های فرهنگی یاد شده و موقعیت سوق‌الجیشی آن در منطقه شمال شرق ایران، اطلاعات و دانسته‌های ما تا یک دهه پیش از عصر مفرغ منطقه محدود به بررسی دهه ۷۰ میلادی هیئت ایتالیایی در پیش از انقلاب اسلامی (Riccardi, 1980) و گمانه‌لایه‌نگاری منتشر نشده بیشونه در تپه یام شیروان بود (Kohl et al. 1982). نتایج اولیه بررسی هیئت ایتالیایی این بود که حوضه اترک بالایی به طور خاص و منطقه خراسان در تمام طول دوران پیش از تاریخ (از نوسنگی تا عصر آهن) در سیطره نفوذ فرهنگ‌های جنوب ترکمنستان بوده و در عصر مفرغ حوضه اترک در سیطره سنت سفال نخودی منقوش نمازگاه قرار داشته است (ibid)؛ اما در اثر مطالعات جدیدتر طی یک دهه گذشته این تصویر تغییر کرده است (رک میرزایی و دانا، ۱۳۹۵، جودی و همکاران زیر چاپ).

در یک دهه پیش در کنار کاوش محوطه مهم قلعه‌خان در دشت مانه و سملقان (گاراژیان، ۱۳۸۵، جودی و دیگران ۱۳۹۰) و کشف اتفاقی تدفین تپه عشق (Vahdati, 2014)، بخش‌های مختلف دره اترک توسط پژوهشگران مختلف در راستای تهیه نقشه باستان‌شناسی کشور مورد بررسی و شناسایی قرار گرفته است. در این راستا دو شهرستان فاروج و شیروان در حوضه اترک بالایی (میرزایی، ۱۳۸۷، میرزایی و دانا، ۱۳۹۵)، بخش مرکزی شهرستان قوچان توسط یکی از نگارندگان (جودی، ۱۳۹۳)، شهرستان‌های بجنورد، راز و جرگلان (رجبی، ۱۳۹۲) و مانه و سملقان (عطایی، ۱۳۸۸، زارع، ۱۳۹۰) در حوضه اترک میانی مورد بررسی و شناسایی قرار گرفتند.

پژوهش پیش روی در نظر دارد تا داده‌های حاصل از این پروژه‌ها را در افق زمانی عصر مفرغ مورد مطالعه قرار داده و هدف غایی آن این است که الگوی پراکنش استقرارهای عصر مفرغ حوضه اترک بالایی و میانی ارائه و مشخص نماید چه عواملی در شکل‌گیری و توسعه و بسط استقرارهای این دوره نقش داشته است.

## ۲. جغرافیای منطقه مورد پژوهش

رود اترک به طول ۵۸۰ کیلومتر پنجمین رودخانه بلند ایران و طولانی‌ترین رودخانه ترکمنستان است که با امتداد شرقی-غربی از کوه‌های هزار مسجد (روستای عمارت قوچان) سرچشمه گرفته و پس از عبور از دشت‌های فاروج، شیروان، بجنورد، مانه و سملقان با شیب ملایمی وارد دشت گرگان می‌شود. در محل روستای چات، رود سومبار به آن پیوسته بخشی از مرز مشترک ایران با ترکمنستان را تشکیل داده و سپس وارد کشور ترکمنستان شده و سرانجام به دریای مازندران می‌ریزد (نقشه ۱). اترک از لحاظ طبیعی و جغرافیایی به سه بخش قابل تقسیم است. اترک بالایی، محل شکل‌گیری این رود با دره مرکزی نسبتاً فراخ است که کوه‌های کپه داغ در شمال و شاه جهان در جنوب به صورت دو نوار موازی آن را محدود کرده‌اند. این دره حدود ۶۰ کیلومتر طول و ۳۰ کیلومتر عرض دارد (Ricciardi, 1980: 51). این بخش در جنوبی‌ترین حد خود در شهرستان قوچان از حوضه آبریز کشف رود جدا می‌شود. اترک بالا از منظر سیاسی شامل شهرستان‌های قوچان (استان خراسان رضوی) و شهرستان‌های فاروج، شیروان (استان خراسان شمالی) می‌شود. اترک میانی، سرزمین نسبتاً کوهستانی با دره‌های تقریباً باریک است که رود در مسیری پر پیچ و خم در آن جریان دارد و از نظر سیاسی شامل شهرستان‌های بجنورد، راز و جرگلان، مانه و سملقان (استان خراسان شمالی) می‌شود. حوضه اترک میانی را دو رشته‌کوه موازی کپه داغ در شمال و آلاداغ در جنوب محدود می‌کند. خط‌الرأس این دو رشته با جهت شمال‌غربی-جنوب‌شرقی حوضه اترک میانی را تشکیل می‌دهد. کپه داغ از رشته‌کوه بالخان در ترکمنستان امتداد یافته و ادامه آن در خاک ایران از محدوده روستای باجگیران به سمت جنوب شرق، هزار مسجد نامیده می‌شود. آلاداغ رشته‌کوه نسبتاً طولانی است به طول حدود ۱۷۰ کیلومتر که در غرب به‌وسیله کوه کوه‌خورد به شاه‌کوه البرز متصل بوده و در ادامه در شرق به رشته‌کوه بینالود پیوسته می‌شود (پاپلی یزدی، ۱۳۷۱: ۳۱). حوضه اترک بالا و میانی از دو واحد کوهستان و دشت‌های میانکوهی تشکیل شده است (نقشه ۲).

## ۲-۱. دیرین اقلیم منطقه

اگرچه ثبت دیرین اقلیم دقیقی از منطقه شمال شرق ایران برای بازه زمانی عصر مفرغ در دست نیست، اما مطالعات پژوهشگران نشان داده که بر خلاف تصور عموم، در دوره هلوسن مراحل از تغییرات اقلیمی ناگهانی وجود داشته و این اتفاق نظر وجود دارد که چنین پدیده‌های فراگیر و نتایج آن قابل تعمیم به بخش‌های مختلف زمین است. در واقع عواملی همچون تغییرپذیری در زاویه تابش خورشید در ارتباط با تغییرپذیری مدار زمین نقش مرکزی را در تغییرات آب و هوای هلوسن (۱۱۵۰۰ کالیبره پیش از حال) در مقیاس جهانی داشته‌اند (Mayewski et al. 2004). جرارد باند و همکارانش بر اساس مطالعات در منطقه گرینلند حداقل ۹ مرحله سرمایش با فواصل حدود ۱۵۰۰ سال را طی عصر هلوسن شناسایی و تعریف کرده‌اند (Bond et al. 2001, Bond et al. 1997). اما مایفسکی و همکارانش با بررسی حدود ۵۰ ثبت دیرین اقلیم در نقاط مختلف کره زمین حداقل ۶ دوره تغییر اقلیمی بسیار سریع را در عصر هلوسن با فواصل ۲۰۰۰-۲۸۰۰ و ۱۵۰۰ سال

در بازه‌های زمانی ۸۰۰۰-۹۰۰۰، ۵۰۰۰-۶۰۰۰، ۳۸۰۰-۴۲۰۰، ۳۵۰۰-۲۵۰۰، ۱۰۰۰-۱۲۰۰ و ۱۵۰-۶۰۰ پیش از حال را شناسایی نمودند. بیشتر رویدادهای تغییر اقلیم در این نمونه‌های جهانی با سرمایش قطبی، خشکی مناطق گرم و تغییرات عمده چرخه اتمسفر مشخص می‌شود (Mayewski et al. 2004). مطالعات پسایند ریچارد لی در گرینلند نیز نشان داده که برخی از این وقایع همچون پدیده ۴۲۰۰ پیش از حال که در بازه زمانی پژوهش حاضر است، نه تنها دوره سرد نبوده، بلکه نسبت به دمای فعلی زمین، دوره‌های گرمتری بوده‌اند (Alley, 2004). رویداد اقلیمی ۴۲۰۰ پیش از حال در نیمکره شمالی با خشکسالی شدید همراه بوده که تاثیرات آن تا ۳۹۰۰ پیش از حال ادامه داشته است. در میان ثبت‌های دیرین اقلیم از دریاچه‌های ایران همچون زریبار (VanZeist & Bottema 1977, Wasylikowa et al. 2006)، میرآباد (Stevens et al. 2001)، ارومیه (Kelt & Shahrabi, 1986)، مهارلو (Djamali et al. 2009)، پریشان (صفایی‌راد و دیگران، ۱۳۹۳) و ارزن (سادات حسینی و دیگران، ۱۳۹۵) پدیده اقلیمی ۴۲۰۰ پیش از حال به خوبی ثبت و تعریف نشده بود. اما در مطالعات اخیر در دریاچه نئور در پای ارتفاعات تالش در نزدیکی اردبیل شواهد این پدیده اقلیمی با دقت بالا شناسایی شده است (Sharifi et al. 2015). این عدم شناسایی پدیده ۴۲۰۰ پیش از حال در برخی از ثبت‌های دیرین اقلیم دریاچه‌های ایران را می‌توان در عواملی همچون اختلاف در آب و هوا از منطقه‌ای به منطقه‌ای دیگر و تفاوت‌ها در حساسیت پروکسی‌های آب و هوایی از یک ثبت به ثبت دیگر ریشه‌یابی نمود که مانع از این می‌شود که تمامی تغییرات اقلیمی هلوسن در هر ثبتی شناسایی شود (Mayewski et al. 2004). اما همانطور که پیش‌تر اشاره شد در مطالعات مقایسه‌ای صورت گرفته مشخص گردیده که تغییرات اقلیمی سریع عصر هلوسن در مقیاس جهانی بوده و نتایج آن به مناطق مختلف قابل تعمیم است.

### ۳. استقرارهای عصر مفرغ

در مجموع بر اساس یافته‌های سطحی ۳۸ محوطه در حوضه اترک بالایی و میانی دارای آثاری از عصر مفرغ هستند<sup>۱</sup> که از این میان دو محوطه کاوش شده است. یکی تپه عشق در حومه شهر بجنورد که در جریان عملیات عمرانی بقایایی از یک گور مربوط به دوره مفرغ متاخر و منسوب به فرهنگ BMAC در آن شناسایی شده (Vahdati, 2014). و دیگری تپه قلعه خان در دشت سملقان با وسعت ۶ هکتار است که حاوی نهشته‌های عصر مفرغ است (جودی و همکاران، ۱۳۹۰).

از ۳۸ محوطه عصر مفرغ، ۱۱ محوطه در حوضه اترک بالایی واقع شده‌اند. از این ۱۱ محوطه ۹ محوطه دارای آثار عصر مفرغ قدیم و هفت محوطه دارای آثار عصر مفرغ جدیدند (جدول ۱). از ۴ محوطه تنها دوره مفرغ قدیم و از ۲ محوطه صرفاً دوره مفرغ جدید شناسایی شده و از ۵ محوطه دو دوره مفرغ قدیم و جدید شناسایی شد. از این حوضه هیچ محوطه‌ای مربوط به دوره مفرغ میانی شناسایی نشد. از مجموع ۹ محوطه عصر مفرغ قدیم، از ۳ محوطه صرفاً سفال خاکستری (تپه ارگ، داغیان و مال تپه سی)، از ۴ محوطه سفال غیر خاکستری (اعم سفال نخودی منقوش) (تپه چاقه، تپه ترکمن، تپه سنگلی و تپه یام) و از دو محوطه هم ترکیبی از سفال خاکستری و غیرخاکستری (تپه کوزه‌گران و آق تپه) به دست آمده است (جدول ۱).

از مجموع ۳۸ محوطه شناسایی شده در حوضه مورد مطالعه این پژوهش، تعداد ۲۷ محوطه در حوضه اترک میانی واقع شده‌اند. که از این تعداد از ۲۱ محوطه آثار مفرغ قدیم شناسایی شده که از این تعداد، ۱۱ محوطه



صرفاً دارای آثاری از عصر مفرغ قدیم است. از ۲۱ محوطه مزبور، ۱۹ محوطه دارای سفال خاکستری و فقط دو محوطه (منجوقلی و دوژتپه) دارای سفال غیر خاکستری هستند. از ۷ محوطه آثار مفرغ میانی شناسایی شده که ۶ محوطه سفال خاکستری و یک محوطه سفال غیر خاکستری (تپه بی‌بی صنم) دارد. لازم به اشاره است که از یک محوطه صرفاً آثاری از عصر مفرغ میانی (شاه تپه) شناسایی شده است. آثار مفرغ جدید از ۱۰ محوطه شناسایی شده که تنها محوطه شهرآوا دارای سفال خاکستری و مابقی با سفال‌های مشابه با فرهنگ BMAC مورد سکونت قرار گرفته بودند. لازم به اشاره است که فقط چهار محوطه صرفاً دارای نهشته‌های عصر مفرغ جدید (تپه میدان، تپه گلور سربوان، تپه دهانه فره، تپه عشق) هستند. یک محوطه دارای آثاری از دو دوره مفرغ میانی و جدید (تپه بی‌بی صنم)، چهار محوطه دارای آثاری از دو دوره مفرغ قدیم و میانی (تپه تخته سیر، تپه کوزه کمر، تپه قلعه‌خان، تپه غیب‌پری) و چهار محوطه نیز دارای آثاری از دوره‌های مفرغ قدیم و جدید (تپه قبرعلی غربی، تپه یاور، تپه حاجی مهاجر و تپه قره‌گه‌۲) بودند. تنها از محوطه شهرآوا آثاری از سه دوره مفرغ قدیم، میانی و جدید به دست آمد (جدول ۲).

#### ۴. الگوهای استقراری

در این پژوهش برای به دست آوردن الگوی استقرارهای منطقه و به منظور تحلیل و درک بهتر پراکندگی محوطه‌های باستان‌شناختی منطقه و یافتن الگویی متناسب با متغیرهای محیطی از روش آماری تحلیل خوشه‌ای استفاده شده است. بدین معنی که عوامل محیطی از جمله ارتفاع از سطح دریا، فاصله از منابع آب، فاصله از مسیرهای ارتباطی و فاصله از روستاهای امروزی منطقه به‌عنوان متغیر مستقل و مساحت محوطه‌های باستانی نیز به‌عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شد.<sup>۲</sup>

دسترسی به منبع آب ثابت و دائم دارای نقش مهمی در شکل‌گیری استقرارها به شمار می‌آید. استقرارهای واقع در ارتفاعات و نزدیک به منابع آب غیر دائم احتمالاً بیانگر استقرار فصلی است. گرچه به این نکته به خوبی آگاهییم که استقرارهای نزدیک رودخانه‌های دائم لزوماً استقرارهای ثابت و مداوم نیست و در کنار خاک و ارتفاع از سطح دریا به عنوان متغیرهایی است که در کشاورزی و یکجانشین بودن یک استقرار نقش تعیین‌کننده‌ای دارد. در منطقه اترک بالایی و میانی رودخانه اترک به عنوان منبع آب قابل اعتماد در گذشته ایفای نقش می‌نموده است. در میان محوطه‌های عصر مفرغ حوزه اترک ۱۳ محوطه (۳۴٪) در فاصله ۲۰۰-۰ متری، ۱۶ محوطه (۴۲٪) در فاصله ۵۰۰-۲۰۰ متری، ۶ محوطه (۱۶٪) در فاصله ۱۰۰۰-۵۰۰ متر، یک محوطه (۳٪) در فاصله ۱۵۰۰-۱۰۰۰ متر، یک محوطه (۳٪) در فاصله ۲۰۰۰-۱۵۰۰ متر و یک محوطه در فاصله بالای ۲۰۰۰ متر از منابع آب قرار گرفته‌اند (نقشه ۳، نمودار ۱).

ارتفاع از سطح دریای متغیر مهم دیگر در زمینه شکل‌گیری استقرارهای انسانی است. عامل ارتفاع با ایجاد گرادیان حرارتی، مراکز حرارتی پر فشار و کم فشار را تشکیل می‌دهد. مناطق مرتفع، مراکز فرابار و مناطق پست، مناطق فروبار هستند. همچنین ارتفاع با کاهش دما بر میزان بارش نیز تاثیر می‌گذارد. علاوه بر این، معمولاً در مناطقی با میانگین ارتفاع ۶۰۰ متر از سطح دریا شرایط لازم همچون میزان بارش و رطوبت برای کشت دیم وجود دارد (Krikby, 1977). عامل دیگر در منطقه میزان بارش است که معمولاً ۲۰۰ میلیمتر بارش در سال برای کشت دیم کافی است. در منطقه اترک متوسط بارش بین ۲۵۰ تا ۳۰۰ میلیمتر در سال است. در میان استقرارهای حوضه اترک ۱۳ محوطه (۳۴٪) در ارتفاع ۹۰۰-۴۵۰ متر، ۱۲ محوطه (۳۲٪) در



ارتفاع ۱۲۰۰-۹۰۰ متر از سطح دریا، ۵ محوطه (۱۳٪) در ارتفاع ۱۴۰۰-۱۲۰۰ متر از سطح دریا و ۸ محوطه (۲۱٪) در ارتفاع ۱۸۰۰-۱۴۰۰ متر از سطح دریا قرار گرفته‌اند (نقشه ۴، نمودار ۲).

راه‌های ارتباطی یکی دیگر از متغیرهای مهم در زمینه شکل‌گیری محوطه‌های باستانی است. به ویژه در عصر مفرغ که در منطقه شرق ایران و جنوب ترکمنستان شاهد شکل‌گیری شهرهایی با روابط تجاری راه‌دور و فرامنطقه‌ای هستیم. معمولاً در گذشته راه‌های باستانی بر اساس معابر طبیعی و نظام دره‌ها و دشت‌ها ایجاد شده بودند. از میان محوطه‌های عصر مفرغ حوضه اترک، ۴ محوطه (۱۰٪) در فاصله ۵۰۰-۰ متری، ۴ محوطه (۱۰٪) در فاصله ۱۰۰۰-۵۰۰ متری، ۹ محوطه (۲۴٪) در فاصله ۲۰۰۰-۵۰۰ متری، ۴ محوطه (۱۱٪) در فاصله ۲۰۰۰-۱۰۰۰ متری، ۸ محوطه (۲۱٪) در فاصله ۴۰۰۰-۲۰۰۰ متری، ۴ محوطه (۱۱٪) در فاصله ۸۰۰۰-۴۰۰۰ متری، ۸ محوطه (۲۱٪) در فاصله ۱۴۵۰۰-۸۰۰۰ متر و ۵ محوطه (۱۳٪) در فاصله بیش از ۱۴۵۰۰ متر از راه‌های ارتباطی قرار دارند (نقشه ۵، نمودار ۳).

از عوامل دیگر که نقش مهمی در توزیع سکونتگاه‌های انسانی دارد، عامل شیب است. برپایی سکونتگاه‌ها در شیب‌های رو به آفتاب با درجه شیب کمتر در پایداری جمعیت، نوع استقرار و میزان بهره‌برداری از زمین نقش دارند (بهرامی‌نیا و دیگران، ۱۳۹۲). درجه شیب محل قرارگیری محوطه‌های باستانی عامل مهمی است که با توجه به ماهیت اقتصادی بر مساحت آنان تاثیر می‌گذارد. در تحلیل محوطه‌های مفرغ حوضه اترک روشن گردید که بیشترین تعداد محوطه‌ها یعنی ۱۸ محوطه (۴۷ درصد) در شیب ۴-۱ درصد هستند. ۱۱ محوطه (۲۹ درصد) در شیب بین ۷-۴ درصد و چهار محوطه (۱۱ درصد) در شیب ۱۱-۷ درصد واقع شده‌اند. دو محوطه (۵ درصد) دارای شیب ۱۵-۱۱ درصد هستند و سه محوطه در شیب ۲۰-۱۵ درصد واقع شده است (نقشه ۶، نمودار ۴).

کاربری اراضی بسته به قابلیت خاک، میزان شیب و نوع استفاده‌ای که از آنان می‌شود، به چندین دسته تقسیم می‌شود. البته لازم به یادآوری است که این چنین تقسیم‌بندی‌ها بر مبنای مطالعات اخیر است. بر اساس مطالعات صورت گرفته در حوضه اترک هفت نوع کاربری اراضی وجود دارد. بر اساس نقشه حدود نیمی از محوطه‌ها در میان زمین‌های زراعی اعم از کشاورزی دیم یا آبی واقع شده‌اند و نیمی دیگر در منطقه‌ای هستند که کاربری امروزی آن‌ها مرتع اعم از خوب، متوسط و فقیر است. تفاوت مکانی محوطه‌ها را می‌توان با نوع معیشت ساکنین این محوطه‌ها ارتباط داد. احتمالاً محوطه‌هایی که در مناطق مرتعی واقع شده‌اند از سوی مردمانی با معیشت دامدار و یا کوچ‌نشین مورد استفاده بوده و محوطه‌هایی که در اراضی قابل کشاورزی واقع شده‌اند توسط یکجانشینان کشاورز مورد سکونت قرار گرفته‌اند (نقشه ۷، نمودار ۵).

آخرین متغیری که در این بخش به آن پرداخته می‌شود، موقعیت قرارگیری محوطه‌های باستانی نسبت به روستاهای امروزی است. اگر فرض را بر این بگذاریم که محل قرارگیری روستاهای امروزی بر اساس دانش محیطی در دسترسی به منابع آب، راه‌های ارتباطی و زمین‌های زراعی شکل گرفته است، پس سنجش فاصله محوطه‌های باستانی به نسبت روستاهای امروزی می‌تواند به طور مقایسه‌ای به درکی از تشابهات و افتراقات میان الگوهای استقراری حال و گذشته حاصل شود. در تحلیل فاصله محوطه‌های باستانی به نسبت روستاهای امروزی مشخص گردید که ۱۱ محوطه (۳۰٪) در فاصله ۵۰۰-۰ متر، ۱۲ محوطه (۳۲٪) در فاصله ۱۰۰۰-۵۰۰

متر، ۵ محوطه (۱۴٪) در فاصله ۱۵۰۰-۱۰۰۰ متر، ۳ محوطه (۸٪) در فاصله ۲۰۰۰-۱۵۰۰ متر و ۶ محوطه (۱۶٪) در فاصله ۳۵۰۰-۲۰۰۰ متر از روستاهای امروزی قرار گرفته‌اند (نقشه ۸، نمودار ۶).

در خوشه‌بندی و تعیین الگوی استقراری محوطه‌های این حوضه از روش نزدیک‌ترین همسایه و فاصله اقلیدسی استفاده شده است. در واقع، نکته قابل تأمل در تحلیل الگوهای استقرار اهمیت فاصله استقرارها نسبت به محوطه‌های هم‌دوره و محوطه‌های دوره بعد است، از این جهت که نقش استقرارها را در ارتباط باهم می‌سنجد. هر میزان که فاصله استقرارها به هم کم باشد، نشان از قابلیت بالای محیطی و ارتباط تنگاتنگ میان محوطه‌ها و ارتباطات فرهنگی قوی بین آنها را نشان می‌دهد و هر قدر که فاصله استقرارها از هم دور باشد، نشان از محیط ضعیف‌تر و شعاع بیشتر از پتانسیل‌های اصلی است و می‌توان بر اساس این فاصله استقرار، نوع معیشت مردم را بررسی کرد. پیش‌فرض مبنی بر این است که هر میزان که فاصله استقرارها به هم کم باشد نشان از معیشت بر پایه‌ی کشاورزی و بهره‌برداری بیشتر از زمین و هر قدر که فاصله استقرارها از هم دور باشد به انضمام کوچکی محوطه‌ها و قرار داشتن در کمربند کوهپایه‌ای با هم مصداق معیشت دام‌پروری است (مترجم و سیاسر، ۱۳۹۵: ۸۶-۸۷).

#### ۴-۱. الگوهای استقراری حوضه اترک بالایی

از عصر مفرغ قدیم در اترک بالا ۹ محوطه شناسایی شده که بر اساس تحلیل‌های آماری و خوشه‌بندی آنها، دو الگو به دست آمد که در زیر بدان‌ها پرداخته می‌شود.

الگوی استقراری A: شامل ۷ محوطه با نام‌های تپه کوزگران (BAUA01)، تپه ترکمن (BAUA03)، تپه سنگلی (BAUA04)، آق تپه (BAUA06)، تپه چاقه (BAUA09)، تپه ارگ (BAUA10)، مال تپه سی (BAUA11) می‌شود که بیشترین تعداد محوطه را داراست (نمودار ۷). ارتفاع از سطح دریای این الگوی استقراری بین ۱۰۸۰ تا ۱۵۲۳ متر و فاصله از مسیرهای ارتباطی بین ۷۸۹ تا ۲۴۴۷۱ متر است. این محوطه‌ها در فاصله بین ۴۵ تا ۷۸۹ متری از منابع دائمی آب واقع شده‌اند و مساحتی بین ۱۲۰۰ تا ۸۰۰۰ مترمربع دارند. این مکان‌ها در فاصله بین ۵۳۸ تا ۳۳۲۴ متری روستاهای کنونی واقع شده‌اند. از نظر قرارگیری در بافت چشم‌انداز و نوع پوشش گیاهی در بافت‌های نوع خاک بیابانی با پوشش گیاهی آبیاری، خاک‌های کم‌عمق با پوشش مرتع و خاک‌های صخره‌ای با پوشش اندک واقع شده‌اند. مناطق دره‌ای و دامنه‌ای به دلیل وجود منابع آب کافی، وجود مراتع غنی‌تر، شیب کافی برای زهکشی مناسب زمین و تخلیه آب‌های جاری بیشتر مورد استفاده قرار گرفته است؛ اما در مجموع میزان تراکم سکونت در منطقه پایین است. با توجه به موقعیت قرارگیری این نوع محوطه‌ها در چشم‌انداز منطقه و بنا بر شیوه پراکنش این سکونتگاه‌ها در سطح دشت و ارتفاعات، ارتباط اندک با راه‌های باستانی و وسعت متوسط آنها می‌توان شیوه اقتصادی این زیستگاه‌ها را به صورت بینابین کشاورز و دام‌پرور فرض نمود.

الگوی استقراری B: محوطه‌های که در این الگوی استقراری و خوشه قرار می‌گیرند، دو تپه داغیان (BAUA02) و تپه یام (BAUA05) است (نمودار ۸). ارتفاع از سطح دریای این الگوی استقراری، ۱۱۹۸-۱۲۸۰ متر و فاصله از مسیرهای ارتباطی آنها بین ۳۴۹۹ تا ۳۸۶۳ متر است. این محوطه در فاصله ۵۶۵۳ تا ۱۲۵۱ متری از منابع دائمی آب واقع شده‌اند. این محوطه‌ها دارای مساحتی در حدود ۶ و ۸ هکتار هستند و به سبب وسعت زیادشان در یک خوشه جدا افتاده‌اند. محوطه‌های مذکور از نظر پوشش گیاهی نیز در اراضی با قابلیت

آبیاری و خاک‌های بیابانی واقع شده‌اند و تنها تفاوت این محوطه‌ها با گروه قبل، در مساحت بسیار بالای آن نسبت به گروه قبل و موقعیت قرارگیری آنها در کف دره در کنار مسیرهای ارتباطی است، به همین دلیل در یک خوشه یا الگو قرار گرفته‌اند.

نکته قابل توجه این است که تپه ارگ (BAUA10)، نیز باید در این الگو قرار می‌گرفت، اما در الگوی قبلی واقع شده است و آن هم به دلیل وسعت کمتر تپه ارگ نسبت به تپه‌های این گروه است. با توجه به موقعیت قرارگیری این محوطه‌ها در چشم‌انداز منطقه، وسعت بالا و نزدیکی به مسیر ارتباطی، به نظر می‌رسد که محوطه‌های استراتژیک و بسیار مهم بوده‌اند که احتمال آنکه مردمان آن‌هم به تجارت و هم به کشاورزی آبی و دامداری می‌پرداخته‌اند، قابل تصور است. همچنین تپه‌های این خوشه در کنار راه باستانی اصلی و درست در میانه دشت شکل گرفته‌اند و می‌توانند به‌عنوان یک مکان مرکزی مهم به ارائه خدمات، زیستگاه‌های پیرامون خود و دیگر نواحی دوردست نیز بپردازند. اگرچه دستیابی به اطلاعات بیشتر در خصوص نوع خدمات ارائه شده، روابط اقتصادی آن با دیگر زیستگاه‌های پیرامون یا احتمال وجود کارگاه‌های ویژه تولیدی، منوط به انجام کاوش‌های هدفمند و گسترده در این سکونتگاه مهم است اما قدر مسلم آن است که قرار گرفتن این محوطه‌های پهناور، در کف دره و در کناره جنوبی راه باستانی، می‌تواند نقش مهمی در روابط اقتصادی درون ناحیه‌ای و همچنین با استقرارهای مهم فرا منطقه‌ای ایفا کرده باشند.

از عصر مفرغ جدید در اترک بالا ۷ محوطه شناسایی شده است. تپه کوزه‌گران، سنگلی، آق تپه و چاقه که در دوره مفرغ قدیم مسکون بود، متروک می‌شوند و محوطه‌های یام، داغیان، ترکمن، ارگ و مال تپه سی که در دوره مفرغ قدیم مسکون بوده‌اند، در این دوره دوباره مورد سکونت قرار می‌گیرند. از دو محوطه دالان تپه بزرگ و دالان تپه کوچک تنها آثار دوره مفرغ جدید شناسایی شد. از این محوطه‌ها بر اساس تحلیل‌های آماری و خوشه‌بندی آن‌ها، دو الگو بدست آمد.

الگوی استقراری A: شامل ۳ محوطه با نام‌های تپه ارگ (BAUA10)، تپه داغیان (BAUA02) و تپه یام (BAUA05) هستند که کمترین تعداد محوطه را داراست (نمودار ۴). ارتفاع از سطح دریای این الگوی استقراری بین ۱۰۹۰ تا ۱۲۸۰ متر و فاصله از مسیرهای ارتباطی بین ۹۵۰ تا ۳۸۶۳ متر است. این محوطه‌ها در فاصله بین ۳۸۵ تا ۱۲۵۱ متری از منابع دائمی آب واقع شده‌اند و مساحتی بین ۳۳۰۰۰ تا ۸۰۰۰۰ مترمربع دارند. این مکان‌ها در فاصله بین ۵۳۸ تا ۲۱۳۱ متری روستاهای کنونی واقع شده‌اند. از نظر نوع کاربری اراضی در اراضی دارای پوشش گیاهی کشاورزی دیم و کشاورزی متناسب با آبیاری واقع شده‌اند. از نظر قرارگیری در نوع خاک، هر سه تپه در زمین‌هایی با خاک بیابانی و خشک واقع شده‌اند. با توجه به موقعیت قرارگیری این نوع محوطه‌ها در چشم‌انداز منطقه بخصوص در کف دره و یا به نوعی گذرگاه منطقه و ارتباط متناسب و بالا با راه‌های باستانی و وسعت بالای آن‌ها، می‌توان شیوه اقتصادی این زیستگاه‌ها را به صورت کشاورزی و یا حتی تجاری پیشنهاد نمود.

الگوی استقراری B: شامل ۴ محوطه با نام‌های تپه ترکمن (BAUA03)، تپه دالان تپه بزرگ (BAUA07)، دالان تپه کوچک (BAUA08)، مال تپه سی (BAUA11) هستند (نمودار ۱۰). فاصله از مسیرهای ارتباطی بین ۲۶۸ تا ۲۴۴۷۱ متر است که این فاصله نسبت به گروه قبلی بیشتر است. ارتفاع از سطح دریای

این الگوی استقراری بین ۱۳۱۴ تا ۱۵۲۳ متر که بیشتر از گروه قبلی است. این محوطه‌ها در فاصله بین ۲۶۸ تا ۳۳۲۴ متری روستاهای کنونی واقع شده‌اند و مساحتی بین ۵۰۰۰ تا ۱۲۰۰۰ مترمربع دارند که مساحت محوطه‌های این الگو بسیار کمتر از گروه قبلی است. این مکان‌ها در فاصله بین ۸۳ تا ۲۶۸ متری از منابع دائمی آب واقع شده‌اند که این فاصله نیز بسیار کمتر از گروه قبلی است. از نظر قرارگیری در بافت چشم‌انداز و نوع پوشش گیاهی در اراضی با پوشش گیاهی دیم و ترکیب دیم و مرتع واقع شده‌اند؛ از نظر قرارگیری در نوع خاک، در بافت‌هایی با خاک‌های کم‌عمق با پوشش مرتع و خاک‌های صخره‌ای با پوشش اندک واقع شده‌اند. با توجه به موقعیت قرارگیری این نوع محوطه‌ها در چشم‌انداز منطقه و ارتفاعات ارتباط اندک با راه‌های باستانی و وسعت متوسط آن‌ها به همراه قرارگیری در حاشیه کمربندی ارتفاعات می‌توان شیوهی اقتصادی این زیستگاه‌ها را به صورت بینابین کشاورزی و دامپروری فرض نمود. البته با توجه به اینکه عمده این محوطه‌ها با سفال‌های مرتبط با BMAC شناسایی شده‌اند، این احتمال که برخی از آنان محوطه استقراری نباشند و صرفاً به‌عنوان گورستان مورد استفاده قرار گرفته باشند، چندان بعید نیست. موضوعی که با انجام کاوش در این محوطه‌های قابل‌بررسی است.

#### ۴-۲. الگوهای استقراری حوضه اترک میانی

بر اساس تحلیل خوشه‌ای دو الگوی استقرار طی عصر مفرغ قدیم در منطقه اترک میانی شناسایی شده است. الگوی استقراری A1: شامل ۱۰ محوطه است. این محوطه‌ها شامل تپه خاک (BAMA14)، تپه ینگه قلعه غربی (BAMA17)، تپه تاتار پایین (BAMA20)، تپه داشاد (BAMA24)، تپه غیب پری (BAMA28)، غریب تپه (BAMA29)، تپه قره‌گاه ۲ (BAMA30)، تپه کوزه کمر (BAMA31)، حاجی مهاجر (BAMA32)، تپه داشلی (BAMA38)، هستند. ارتفاع از سطح دریای این الگوی استقراری بین ۴۶۷ تا ۱۱۰۰ متر است. فاصله از مسیرهای ارتباطی این محوطه‌ها بین ۸۷ تا ۳۶۱۵۱ متر است. این محوطه‌ها در فاصله بین ۶۲ تا ۹۵۰ متری از منابع دائمی آب واقع شده‌اند. مساحت این محوطه‌ها بین ۰/۸ تا ۲ هکتار است. این مکان‌ها در فاصله بین ۲۰۰ تا ۲۵۴۲ متری روستاهای کنونی واقع شده‌اند. از نظر نوع کاربری اراضی در اراضی دارای پوشش گیاهی کشاورزی دیم و کشاورزی متناسب با آبیاری و مرتعی واقع شده‌اند. از نظر قرارگیری در نوع خاک، در زمین‌هایی با خاک کم‌عمق کشاورزی به همراه خاک‌های کم‌عمق صخره‌ای واقع شده‌اند. با توجه به موقعیت قرارگیری این نوع محوطه‌ها در حاشیه دشت و در نزدیکی منابع آب و زمین‌های قابل آبیاری و مرتعی می‌توان شیوهی اقتصادی این زیستگاه‌ها را به صورت کشاورزی/دامداری فرض نمود. نکته قابل‌توجه این که همه این محوطه‌ها در مجاورت کوهپایه‌ها شکل گرفته‌اند که به‌نوعی نیز ارتفاعات بهره‌برداری می‌کرده‌اند. تمام استقرارهای این خوشه به نظر روستاهای کوچک با اقتصادی متشکل از کشاورزی و دامداری را نشان می‌دهد.

الگوی استقراری A2: شامل ۸ محوطه تپه یاور (BAMA18)، دوزتپه (BAMA26)، گبران (BAMA27)، تپه کهنه قلعه حسن‌سو (BAMA33)، چشمه حاجی علی (BAMA34)، قلعه‌خان (BAMA35)، تپه شهر آوا (BAMA36)، تپه قره قانلو (BAMA37) می‌شود. ارتفاع از سطح دریای این الگوی استقراری بین ۶۰۰ تا ۱۷۱۸ متر هستند و تنها یک محوطه در ۱۷۰۰ متری از سطح دریا قرار دارد. فاصله از مسیرهای ارتباطی این محوطه‌ها بین ۸۷ تا ۳۶۱۵۱ متر است. این محوطه‌ها در فاصله بین ۶۲ تا ۲۶۴۲ متری از منابع دائمی آب واقع شده‌اند که در این مورد هم بیشتر آنها در فاصله ۱۰۰ تا ۹۰۰ متری منابع آب واقع شده‌اند و تنها یک

محوطه در فاصله ۲۶۴۲ متری قرار دارد. مساحت این محوطه‌ها بین ۲,۵ تا ۶ هکتار است. این مکان‌ها در فاصله بین ۲۰۰ تا ۲۵۴۲ متری روستاهای کنونی واقع شده‌اند. از نظر نوع کاربری اراضی در اراضی دارای پوشش گیاهی کشاورزی دیم و کشاورزی متناسب با آبیاری و مرتعی واقع شده‌اند. از نظر قرارگیری در نوع خاک، در زمین‌هایی با خاک کم‌عمق کشاورزی به همراه خاک‌های کم‌عمق صخره‌ای واقع شده‌اند. با توجه به موقعیت قرارگیری استقرارها در کف دشت و نزدیکی منابع آب و زمین‌های قابل آبیاری می‌توان شیوه اقتصادی این زیستگاه‌ها را به صورت کشاورزی فرض نمود. به نظر می‌رسد محوطه‌های این خوشه شهرک‌ها یا روستاهای بزرگ هستند که در بخش‌های مختلف دشت و برخی همچون تپه کهنه قلعه حسن‌سو در نزدیکی ارتفاعات شکل گرفته‌اند.

الگوی استقراری B: در این الگو دو محوطه با نام تخته سیر (BAMA21) و قورچ (BAMA22) قرار دارد و دلیل آن نیز نزدیکی بیشتر به منابع آب و مسیرهای ارتباطی، قرارگیری در کف دره و ارتفاع پایین‌تر از سطح دریا و مخصوصاً وسعت بسیار بالای آنان نسبت به دیگر محوطه‌ها است. این محوطه‌ها با وسعت ۱۲,۵-۲۲/۵ هکتار در ۱۰۲۶ تا ۱۳۹۸ متری از سطح دریا قرار دارند. تپه‌های مذکور در فاصله ۲۰۰۰ تا ۲۵۰۰ متری منابع اصلی آب و مسیرهای ارتباطی قرار گرفته‌اند. از نظر قرارگیری در چشم‌انداز منطقه این محوطه در زمین‌هایی با کاربری زمین‌هایی با پوشش گیاهی کشاورزی و در حاشیه کمربندی ارتفاعات در ورودی یک تنگه به سمت دشت وسیع حوزه اثرک میانی واقع شده است. همه این خصوصیات بیانگر یک مکان استراتژیک بخصوص منطقه تجاری با قابلیت کشاورزی بالا را نشان می‌دهد.

از ۲۰ محوطه استقراری در عصر مفرغ قدیم، ۹ محوطه آن متروک می‌شوند و ۲ محوطه برای نخستین بار در دوره مفرغ میانی مسکون می‌شوند. در تحلیل الگوهای استقراری این دوره توسط تحلیل خوشه‌ای دو الگو به دست آمد که در زیر بدان‌ها پرداخته می‌شود.

الگوی استقراری A: شامل ۹ محوطه است که بیشترین تعداد را در بین خوشه‌ها داراست. این محوطه‌ها شامل شاه‌تپه (BAMA13)، تپه بی‌بی‌صنم (BAMA19)، تخت سیر (BAMA21)، تپه غیب‌پری (BAMA28)، تپه کوزه‌کمر (BAMA31)، تپه چشمه حاج‌علی (BAMA34)، تپه قلعه‌خان (BAMA35)، تپه شهرآوا (BAMA36) و قره‌قانلو (BAMA37) هستند (نمودار ۱۱). ارتفاع از سطح دریای این الگوی استقراری بین ۳۲۰ تا ۱۵۷۱ متر هستند. البته لازم به ذکر است که بیشتر این محوطه‌ها ارتفاع از سطح دریای آنها بین ۳۲۰ تا ۱۱۰۰ متر است و تنها یک محوطه در ۱۵۰۰ متری از سطح دریا قرار دارد. فاصله از مسیرهای ارتباطی این محوطه‌ها بین ۲۴۷۹ تا ۳۶۱۵۱ متر است. این محوطه‌ها در فاصله بین ۲۶۰ تا ۲۶۴۲ متری از منابع دائمی آب (عمدتاً در فاصله ۲۶۰ تا ۵۰۰ متری منابع آب و تنها یک محوطه در فاصله ۲۶۴۲ متری)، در اراضی دارای پوشش گیاهی کشاورزی دیم و کشاورزی متناسب با آبیاری و در زمین‌هایی با خاک کم‌عمق کشاورزی به همراه خاک‌های کم‌عمق صخره‌ای و در فاصله بین ۲۰۱ تا ۲۵۴۲ متری روستاهای کنونی قرار دارند. مساحت این محوطه‌ها بین ۴۲۰۰ تا ۲۲۵۰۰۰ مترمربع است. با توجه به موقعیت قرارگیری این نوع محوطه‌ها در چشم‌انداز منطقه بخصوص اینکه فاقد تمرکز منطقه‌ای‌اند و با توجه به نزدیکی به منابع آب، می‌توان شیوه

اقتصادی این زیستگاه‌ها را به صورت کشاورزی فرض نمود. آنچه از پراکنش این گروه از محوطه‌ها حاصل می‌شود این است که این استقرارها به صورت خطی در کنار منابع آب شکل گرفته‌اند. الگوی استقراری B: در این الگو تنها یک محوطه با نام تخته سیر (BAMA21)، قرار دارد (نمودار ۹) و همان‌طور که ذکر شد دلیل آن وسعت بسیار بالای آن نسبت به دیگر محوطه‌ها است که در یک خوشه قرار گرفته است. این محوطه با وسعت ۲۲/۵ هکتار در ۱۳۹۸ متری از سطح دریا قرار دارد. تپه مذکور در فاصله ۲۶۴۲ متری منابع اصلی آب و در ۲۴۷۹ متری از مسیرهای ارتباطی قرار گرفته است. از نظر قرارگیری در چشم‌انداز منطقه این محوطه در زمین‌هایی با کاربری زمین‌هایی با پوشش گیاهی کشاورزی و در حاشیه کمربندی ارتفاعات در ورودی یک تنگه به سمت دشت وسیع حوزه اترک میانی واقع شده است. همه این خصوصیات بیانگر یک مکان استراتژیک بخصوص منطقه تجاری با قابلیت کشاورزی بالا را نشان می‌دهد. استفاده از مراتع با توجه به تمرکز مراتع مرغوب‌تر در داخل دره‌ها و حاشیه رودخانه‌ها نیز ممکن است یکی دیگر از عوامل توزیع سکونتگاه‌ها باشد.

از حوضه اترک میانی ۱۰ محوطه منتسب به دوره مفرغ جدید شناسایی شده است که سکونت در دو محوطه از این محوطه‌ها از دوره میانی ادامه دارد و ۴ محوطه نیز برای اولین بار در این دوره شکل گرفته‌اند و ۴ محوطه نیز در دوره مفرغ قدیم مسکون بوده‌اند که در دوره میانی متروک و در دوره مفرغ جدید نیز دوباره مسکون می‌شوند. این محوطه‌ها بر اساس تحلیل آماری با روش خوشه‌ای، به دو خوشه (نمودار ۱۰)، گروه‌بندی شده‌اند.

الگوی استقراری A: در این الگو تنها یک محوطه با نام تپه میدان (BAMA12)، قرار دارد (نمودار ۱۰). این محوطه با وسعت ۶۰۰۰ مترمربع در ۱۶۴۵ متری از سطح دریا در یکی از شمالی‌ترین دره‌های منطقه در یک بخش کوهستانی قرار دارد. این تپه در مرتفع‌ترین بخش منطقه نسبت به دیگر محوطه‌های عصر مفرغ جدید حوزه اترک میانی شکل گرفته است. تپه مذکور در فاصله ۱۵۶ متری منابع اصلی آب و در ۳۹۷۱۳ متری از مسیرهای ارتباطی و در زمین‌هایی با کاربری زمین‌هایی با پوشش گیاهی جنگلی فقیر و کشاورزی ضعیف در حاشیه کمربندی ارتفاعات واقع شده است. نزدیک‌ترین روستا به این محوطه ۲۲۶۶ متر فاصله دارد. البته لازم به ذکر است که تپه بی‌بی صنم (BAMA19) نیز می‌توانست در این گروه قرار گیرد، اما به دلیل وسعت زیاد و ارتفاع از سطح دریای کمتر نسبت به تپه میدان در خوشه B قرار گرفته است. همه این خصوصیات بیانگر یک مکانی با مشخصات سکونت فصلی و احتمالاً با معیشت دامداری را نشان می‌دهد. قرارگیری در مناطق کوهستانی، دره‌های کم‌عمق و مناطق شیب‌دار حاشیه دشت‌ها که دارای اراضی سنگلاخی هستند، همگی نشان از موقتی بودن این نوع استقرار است.

الگوی استقراری B: این گروه شامل ۹ محوطه با نام‌های تپه دهانه‌فره (BAMA15)، تپه یاور (BAMA18)، تپه بی‌بی صنم (BAMA19)، تپه گلور (BAMA23)، تپه عشق (BAMA25)، تپه گبران (BAMA27)، تپه قره‌گاہ ۲ (BAMA30)، تپه حاجی مهاجر (BAMA32) و تپه شهرآوا (BAMA36) می‌شود. ارتفاع از سطح دریای این الگوی استقراری بین ۵۷۵ تا ۱۵۷۱ متر است. البته لازم به ذکر است که بیشتر این محوطه‌ها ارتفاع از سطح دریای آنها بین ۵۷۵ تا ۱۰۰۰ متر است و تنها یک محوطه در ۱۵۷۱ متری از سطح دریا قرار دارد. این محوطه‌ها بین ۸۸۷ تا ۵۴۳۵ متر از مسیرهای ارتباطی فاصله دارند. این محوطه‌ها در



فاصله بین ۱۱۲ تا ۸۵۴ متری از منابع دائمی آب واقع شده‌اند که در این مورد هم بیشتر آنها در فاصله کمتر از ۴۰۰ متری منابع آب واقع شده‌اند و تنها یک محوطه در فاصله ۸۵۴ متری قرار دارد. مساحت این محوطه‌ها بین ۸۰۰ تا ۶۰۰۰۰ مترمربع است. این مکان‌ها در فاصله بین ۱۶۹ تا ۲۵۳۱ متری روستاهای کنونی واقع شده‌اند. از نظر قرارگیری در نوع خاک، در زمین‌هایی با خاک اینسپتی سویل یا کشاورزی آبی و دیمی که دارای زهکشی مناسب هستند، واقع شده‌اند که این رده نیز در مناطق کوهستانی و در اراضی شیب‌دار متوسط تشکیل می‌گردند. از نظر نوع کاربری اراضی در اراضی دارای پوشش گیاهی کشاورزی دیم و کشاورزی متناسب با آبیاری و مرتعی متوسط تا غنی واقع شده‌اند. با توجه به موقعیت قرارگیری این نوع محوطه‌ها در چشم‌انداز منطقه بخصوص اینکه فاقد تمرکز منطقه‌ای هستند و در نزدیکی منابع آب و زمین‌های قابل آبیاری می‌توان شیوه‌ی اقتصادی این زیستگاه‌ها را به صورت کشاورزی به همراه بهره‌برداری از مناطق کوهستانی حاشیه دشت فرض نمود. آنچه از این گروه از محوطه‌ها دیده می‌شود این است که این محوطه‌ها نیز به صورت خطی در کنار منابع آب شکل گرفته‌اند. عمدتاً واقع شدن محوطه‌ها در مرکز دشت و نزدیک به منابع دائمی آب و معبر اصلی نشان از شیوه‌های معیشتی کشاورزی به همراه تجارت است (مترجم و سیاسی، ۱۳۹۵: ۸۸).

#### ۵. بحث و نتیجه‌گیری

بر اساس بررسی‌های سطحی صورت گرفته در حوضه اترک بالا و میانی ۳۸ استقرار از دوران مفرغ شناسایی شده است. در تحلیل الگوی استقرار محوطه‌های مزبور عوامل محیطی همچون ارتفاع از سطح دریا، دوری و نزدیکی به منابع آب و راه‌های ارتباطی و نوع پوشش گیاهی و نوع خاک سنجیده شد. در این مطالعه مشخص گردید که با توجه به کمبود منابع آب مطمئن در منطقه، این منابع مهم‌ترین نقش را در شکل‌گیری استقرارها دارند. در عصر مفرغ قدیم در دره اترک بالایی با دو الگوی استقرار مواجهیم. در گروه نخست محوطه‌های قرار دارند که با توجه به مساحت آنان و نزدیکی به ارتفاعات به احتمال بیانگر معیشتی ترکیبی از کشاورزی/دامپروری است. در خوشه دو محوطه‌های نسبتاً بزرگ قرار گرفته‌اند که احتمالاً به عنوان مکان-مرکزی در منطقه فعالیت می‌کرده‌اند. در عصر مفرغ میانی در منطقه اترک بالایی با وقفه‌ای در استقرار مواجهیم. در عصر مفرغ جدید دو خوشه‌ای الگوی استقراری قابل رویت است. در خوشه نخست محوطه‌های کوچک با پراکنش در بخش‌های مختلف منطقه با الگوی معیشتی کشاورزی/دامپروری قرار دارد و در خوشه دو محوطه‌های با مساحت بزرگ و موقعیت مکانی در مرکز دشت یا نزدیک به راه‌های ارتباطی قرار دارند که احتمالاً مراکزی با فعالیت‌های تجاری را نشان می‌دهد.

اما در منطقه اترک میانی بر اساس تحلیل خوشه‌ای سه الگوی استقرار طی عصر مفرغ قدیم شناسایی شده است. در گروه نخست محوطه‌های قرار دارند که با توجه به موقعیت قرارگیری آنان در حاشیه دشت و در نزدیکی منابع آب و زمین‌های قابل آبیاری و مرتعی می‌توان شیوه‌ی اقتصادی این زیستگاه‌ها را به صورت کشاورزی/دامداری فرض نمود. تمام استقرارهای این خوشه به نظر روستاهای کوچک با اقتصادی متشکل از کشاورزی و دامداری را نشان می‌دهد. در خوشه دو استقرارها در کف دشت و نزدیکی منابع آب و زمین‌های قابل آبیاری قرار دارند. به نظر می‌رسد محوطه‌های این خوشه شهرک‌ها یا روستاهای بزرگ هستند که در



بخش‌های مختلف دشت و برخی همچون تپه کهنه قلعه حسن در نزدیکی ارتفاعات شکل گرفته‌اند. در خوشه سوم محوطه‌ای قرار دارند که در حاشیه کمربندی ارتفاعات در ورودی یک تنگه به سمت دشت وسیع حوضه اترک میانی واقع شده است. همه این خصوصیات بیانگر یک مکان استراتژیک بخصوص منطقه تجاری با قابلیت کشاورزی بالا را نشان می‌دهد. بر خلاف اترک بالا، در عصر مفرغ میانی اترک میانی مسکون بوده، گرچه با کاهش قابل توجه در تعداد استقرار مواجهیم. طی این دوره ۹ محوطه متروک و فقط دو استقرار تازه در دشت شکل گرفته است. طی این مرحله نیز دو خوشه قابل رویت است. خوشه نخست متشکل از روستاهای کوچک با معیشت کشاورزی/دامداری است که به‌صورت خطی در کنار منابع آب شکل گرفته‌اند. خوشه دو نیز متشکل از مراکز بزرگ با ماهیت مکان مرکزی است. در عصر مفرغ جدید با افزایشی در تعداد استقرار مواجهیم گرچه به شکوفایی عصر مفرغ قدیم نیست، اما ۴ استقرار برای نخستین بار شکل گرفته است. طی این مرحله با دو خوشه مواجهیم. در خوشه نخست محوطه‌ای قرار دارد که دارای ویژگی‌های سکونت فصلی و احتمالاً با معیشت دامداری است. در خوشه دو محوطه‌های بدون تمرکز منطقه‌ای و ماهیت مکان مرکزی قرار دارد که در نزدیکی منابع آب و زمین‌های قابل آبیاری قرار گرفته و به احتمال شیوهی اقتصادی آنان به صورت کشاورزی به همراه بهره‌برداری از مناطق کوهستانی بوده است.

به طور کلی منطقه اترک از نظر موقعیت جغرافیایی منطقه‌ای بینابینی است و در عصر مفرغ قدیم تحت نفوذ دو فرهنگ سفال نخودی منقوش نمازگاه IV و سنت سفال خاکستری البرز شرقی است. البته حوزه پراکنش این دو فرهنگ یکسان نیست. در حوضه اترک بالا نتایج اولیه مقایسه سفال این پژوهش نشان می‌دهد که منطقه در عصر مفرغ قدیم در سیطره گسترش فرهنگ نمازگاه بوده، اما هر چه به سوی غرب و حوضه اترک میانی حرکت می‌کنیم با بروز فرهنگ‌های مرتبط با سفال خاکستری دشت گرگان مواجهیم. البته محوطه‌هایی با حضور هر دو گونه سفالی نیز در منطقه حضور دارد. به نظر می‌رسد در چشم‌اندازی کلی با کاهش در تعداد و مساحت استقرارها در منطقه طی عصر مفرغ میانی مواجه هستیم؛ در حوضه اترک میانی گرچه کاهش در تعداد استقرارها از ۲۱ به ۷ عدد روی داده، اما تعدادی استقرار در منطقه دایر بوده است. این چنین پدیده‌ای در آسیای مرکزی نیز گزارش شده و دو فرضیه برای آن ارائه شده است (Biscione, 1977). برخی با اظهار عدم وجود تغییرات آب و هوایی قابل توجه در منطقه ترکمنستان طی هشت هزار سال گذشته، تغییرات اقلیمی را برای توضیح پدیده کاهش تعداد و مساحت استقرارها را رد نموده و زوال شهرنشینی در ترکمنستان را به جمعیت‌های کوچ نشین نزدیک به فرهنگ اندرونوا نسبت می‌دهند که به احتمال با مهاجران هندو-ایرانیان به سوی جنوب همسان دانسته شده‌اند. تقریباً سفال نوع اندرونوا در تمامی محوطه‌های نمازگاه VI، به ویژه در لایه‌های قابل تاریخگذاری به پایان این دوره شناسایی شده است. علاوه بر این آثاری از تخریب جنگ، آتش‌سوزی و دیگر پدیده‌های مرتبط به دست نیامده است (Kuzmina, 2007). اما، هلوپینا پیشنهاد کرده که تمرکز جمعیت در محوطه‌های آغاز شهرنشینی بسیار سنگین شده بود، بنابراین ساختار سازمان اجتماعی-اقتصادی این محوطه‌ها نمی‌توانسته فشار بیشتر اجتماع جمعیت را تحمل نماید. نیروهای تولید و ساختار اجتماعی ناکافی گردید در نتیجه جمعیت مجبور به واحدهای کوچک‌تر تقسیم و از مکان‌های سکونتی تمرکززدایی نمایند (Hlopina 1972: 213). اما در منطقه اترک وضعیت تا حدودی با جنوب ترکمنستان فرق می‌کند. نخست محوطه‌های با مساحت بالا و در مقیاس شهرها در میان محوطه‌های

موجود نیست و تاکنون کاوش‌های گسترده در منطقه صورت نگرفته که از ماهیت استقرارهای این دوره آگاهی کسب شود. با توجه به پدیده اقلیمی ۴۲۰۰ پیش از حال که تقریباً با اواسط عصر مفرغ میانی منطقه (۲۵۰۰-۲۰۰۰ ق.م) همزمان است به نظر می‌رسد که چنین پدیده‌ای که با خشکسالی همراه بوده و با توجه به کم‌آبی منطقه اترک و اهمیت این متغیر در الگوهای استقراری منطقه، به احتمال سبب کاهش در استقرارها و حتی خالی از سکنه شدن منطقه گردیده باشد. گرچه در گام‌های نخست پژوهش در زمینه مطالعات عصر مفرغ منطقه هستیم، اما ذکر این نکته خالی از لطف نیست که استقرار عصر مفرغ قلعه خان، به عنوان تنها محوطه کاوش شده با لایه‌نگاری مطلق در حوضه اترک، نیز در حدود ۲۲۰۰ ق.م به پایان رسیده که تقریباً همزمان با پدیده اقلیمی مزبور است و این موضوعی است که در پژوهش‌های آتی در منطقه بایستی مورد ارزیابی قرار گیرد. در عصر مفرغ جدید کاهش در استقرارها با شدتی کمتر روی داده است. در اواخر عصر مفرغ میانی تا عصر مفرغ جدید در منطقه تحت نفوذ فرهنگ BMAC قرار گرفته که آثاری از یک نمونه تدفین در تپه عشق بجنورد شناسایی شده است. در کل می‌توان چنین اشاره نمود گرچه در منطقه اترک استقرارهای در مقیاس شهرها وجود ندارد، اما به نظر می‌رسد محوطه‌های چون تپه یام، تپه ارگ شیروان، تپه شهرآوا، تپه تخت‌سیر و قلعه‌خان از استقرارهای مهم منطقه در عصر مفرغ بوده‌اند. در پایان لازم به اشاره است که با توجه به فشرده و پیمایشی نبودن بررسی‌ها صورت گرفته در منطقه اطلاعات ما از استقرارهای کوچک و موقت با ماهیت کوچ‌نشینی در منطقه اندک است. دوم اینکه معمولاً بررسی‌های باستان‌شناسی به عمق لایه-های دسترسی نداشته و نتایج این مطالعه بایستی با انجام کاوش‌های هدفمند و گسترده در برخی از محوطه-های مهم آزموده و تصحیح گردد.

#### سپاسگزاری

از آقایان لباف خانیکی و طغرای به خاطر حمایت و راهنمایی در بخش بررسی میدانی قدردانی می‌کنیم. از خانم میرزایی، آقایان رجبی، عطایی و زارع به جهت در اختیار قرار دادن اطلاعات مناطق مورد بررسی صمیمانه تشکر می‌کنیم. بر خود لازم می‌دانیم از آقایان گاراژیان، وحدتی و دانا به خاطر راهنمایی‌های ارزشمندشان در خصوص گاهنگاری سفال‌ها سپاس‌گزاری نماییم. همچنین از آقایان رضایی، نیکزاد، آدینه به خاطر همکاری‌ها و همراهی‌های ارزنده‌شان تشکر می‌کنیم.

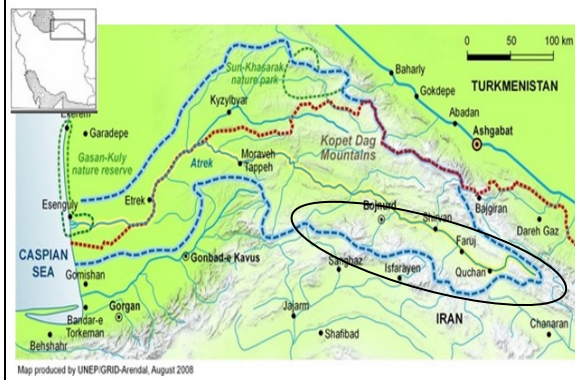
#### پی‌نوشت‌ها

۱. با توجه به اینکه حوضه اترک توسط افراد مختلف و با دیدگاه‌های متفاوت بررسی شده است، لذا لازم بود ابتدا تمام اطلاعات همگن و در چهارچوبی قرار گیرند که اهداف پژوهش حاضر را تامین نماید. به این منظور تمامی یافته‌های حاصل از بررسی میدانی این افراد-که در بانک سفال سازمان میراث فرهنگی خراسان رضوی/شمالی نگهداری می‌شود- مورد بازدید و مطالعه قرار گرفت؛ در این جریان مشخص شد که در برخی مناطق نقصان اطلاعات وجود دارد از این روی و به جهت جبران این کمبود آن مناطق مجدداً مورد بازدید قرار گرفت. سپس یافته‌های سفالی این محوطه‌ها مورد بازبینی و با محوطه‌های کاوش شده شاخص در مناطق همجوار مقایسه و مورد تاریخگذاری نسبی قرار گرفت.

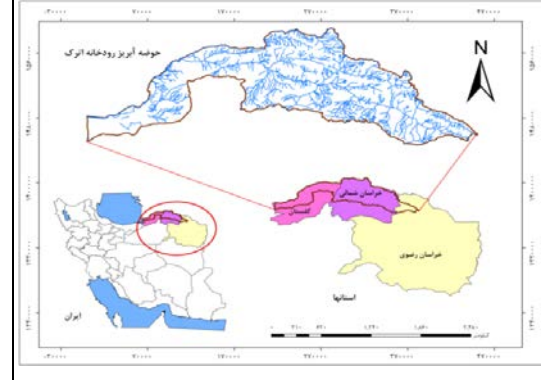
۲. لازم به اشاره است که در بررسی‌های صورت گرفته در منطقه اترک نمونه‌برداری از سطح محوطه‌ها به صورت تصادفی صورت گرفته و معمولاً در محوطه‌های چند دوره‌ای همچون تپه یام مساحت استقرار طی عصر مفرغ نامشخص است. لذا در این پژوهش مساحت کلی محوطه‌ها در تحلیل لحاظ شده است. گرچه این موضوع یکی از نقیصه‌های مطالعات الگوی استقراری است و احتمال اینکه فرد در تحلیل الگوی استقرار دچار خطا شود، بسیار بالاست، اما زمین ریخت حوضه پژوهش متشکل از دشت‌های میان

کوهی با منابع آب دائم اندک است. به نظر می‌رسد در هر دشت با تپه‌های بزرگ مواجه هستیم که در طول دوره‌های مختلف پیش از تاریخ ماهیت مرکزی و تجمع استقرار را داشته‌اند.

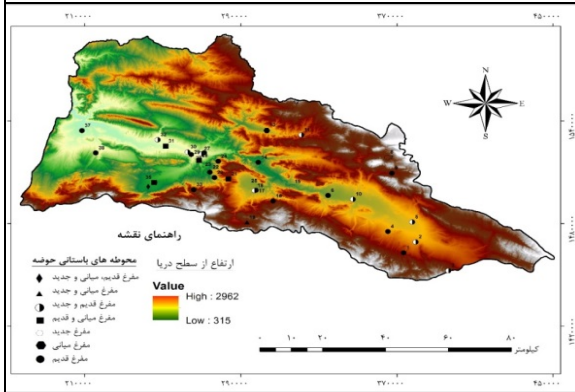
**پیوست‌ها**



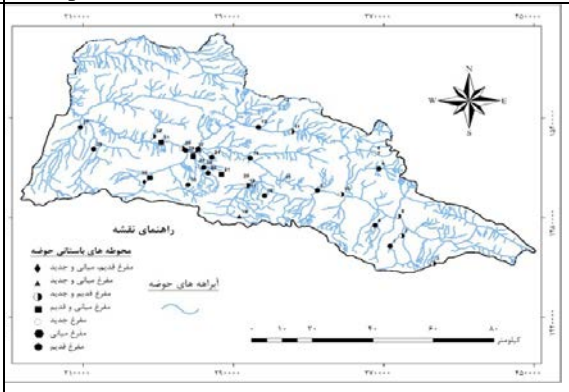
نقشه ۲. موقعیت منطقه مورد مطالعه با رنگ مشکی مشخص شده است.  
Map 2. The location of the study area is marked in black.



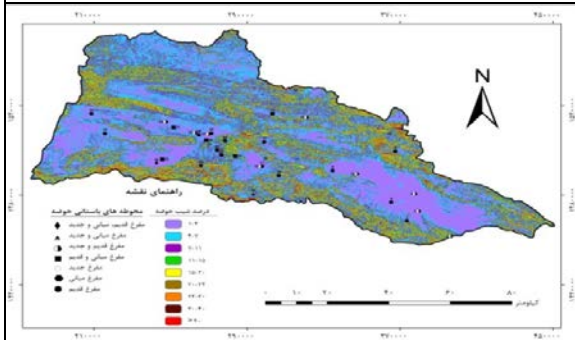
نقشه ۱. موقعیت حوضه آبریز اترک در تقسیمات سیاسی شمال شرق ایران  
Map 1. The Location of the Atrak Basin in the political divisions of northeastern of Iran



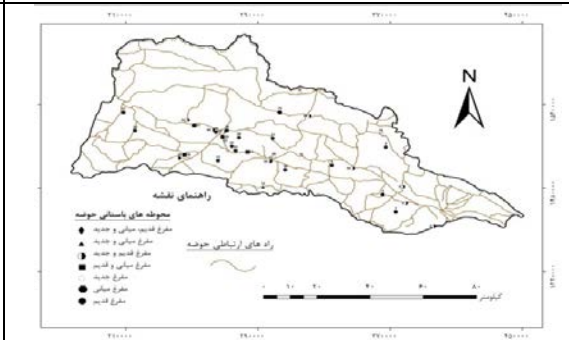
نقشه ۳- موقعیت محوطه‌های عصر مفرغ بر اساس ارتفاع از سطح دریا  
Map 3- Location of Bronze Age sites based on altitude



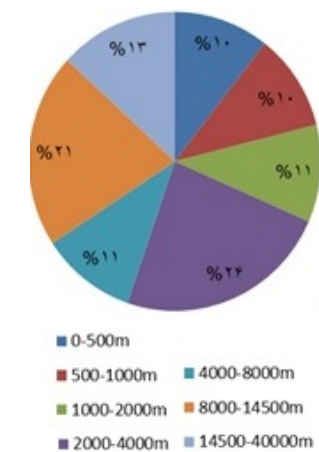
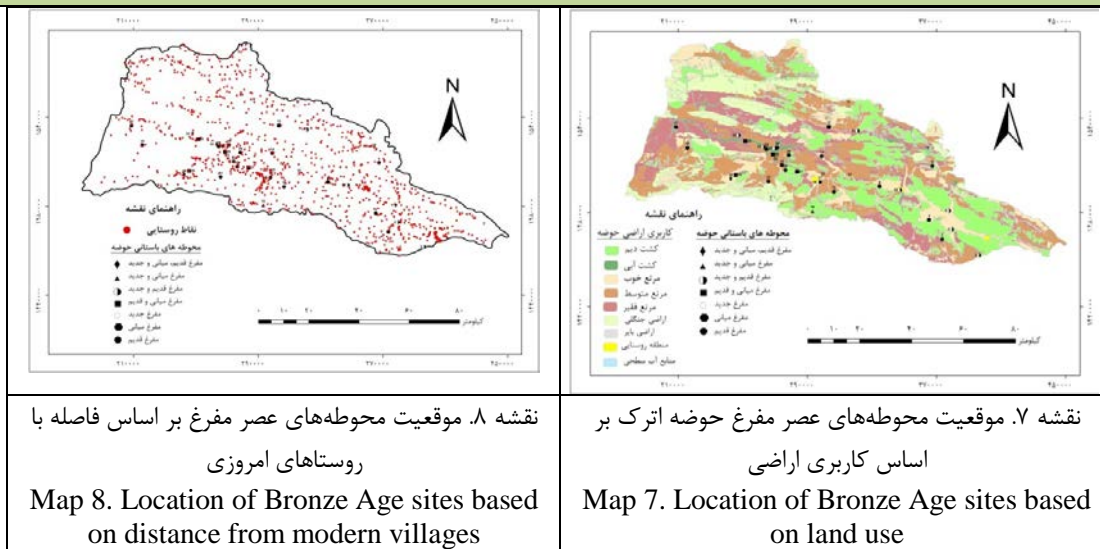
نقشه ۴- موقعیت محوطه‌های عصر مفرغ بر اساس فاصله با منابع آب  
Map 4- Location of Bronze Age sites based on distance from water sources



نقشه ۵- موقعیت مکانی محوطه‌های عصر مفرغ حوضه آترک بر اساس میزان شیب  
Map 5- Location of Bronze Age sites based on the slope

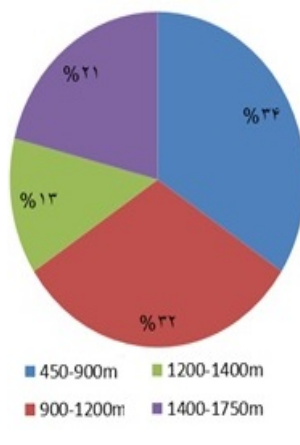


نقشه ۶- موقعیت محوطه‌های عصر مفرغ بر اساس فاصله از راه‌های ارتباطی  
Map 6- Location of Bronze Age sites based on distance from routes



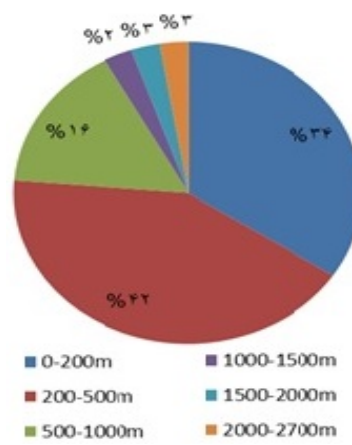
نمودار ۳. فاصله از راه‌های ارتباطی محوطه‌های عصر مفرغ

Figure 3. Distance from the routes of the Bronze Age sites



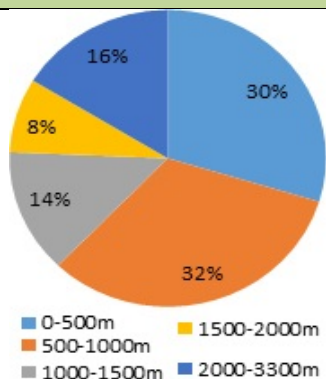
نمودار ۲. ارتفاع از سطح دریای محوطه‌های عصر مفرغ

Figure 2. Altitude of the Bronze Age



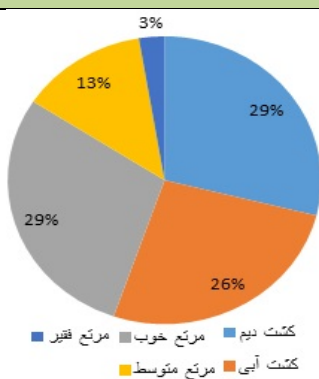
نمودار ۱. فاصله محوطه‌های عصر مفرغ نسبت به منبع آب

Figure 1. Distance of Bronze Age sites to the water source



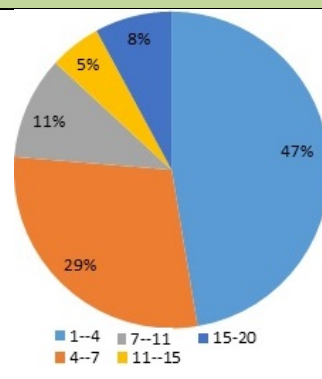
نمودار ۶. فاصله از روستاهای امروزی محوطه‌های عصر مفرغ

Figure 6. Distance from modern villages of Bronze Age sites



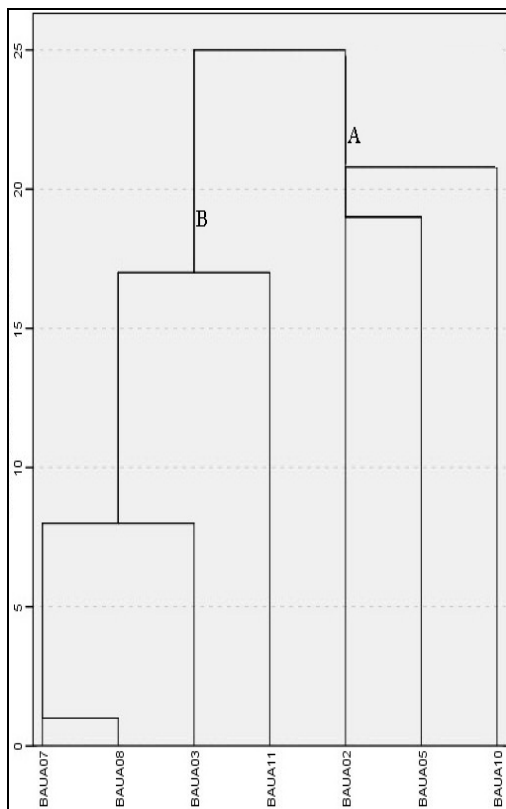
نمودار ۵. کاربری امروزی زمین محوطه‌های عصر مفرغ

Figure 5. Today's use of Bronze Age land



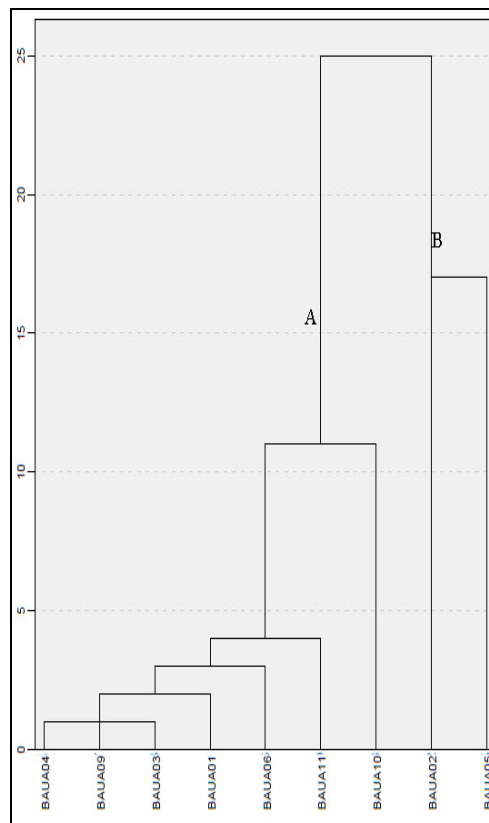
نمودار ۴. درصد شیب محوطه‌های عصر مفرغ

Figure 4. Percentage of slope of Bronze Age sites



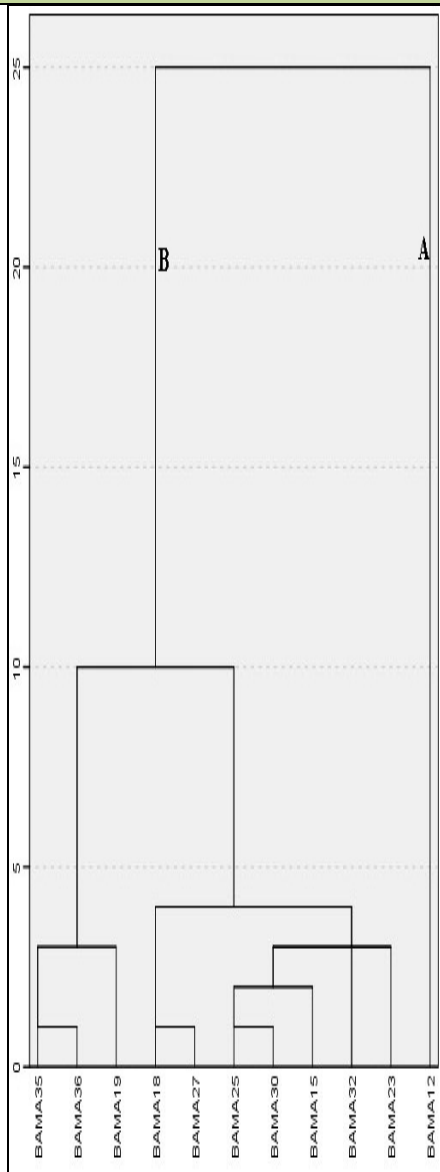
نمودار ۸. دندوگرام الگوهای استقرار محوطه‌های مفرغ جدید اترک بالایی

Figure 8. Dendrogram of settlement patterns of Late Bronze Age sites in upper Atrak



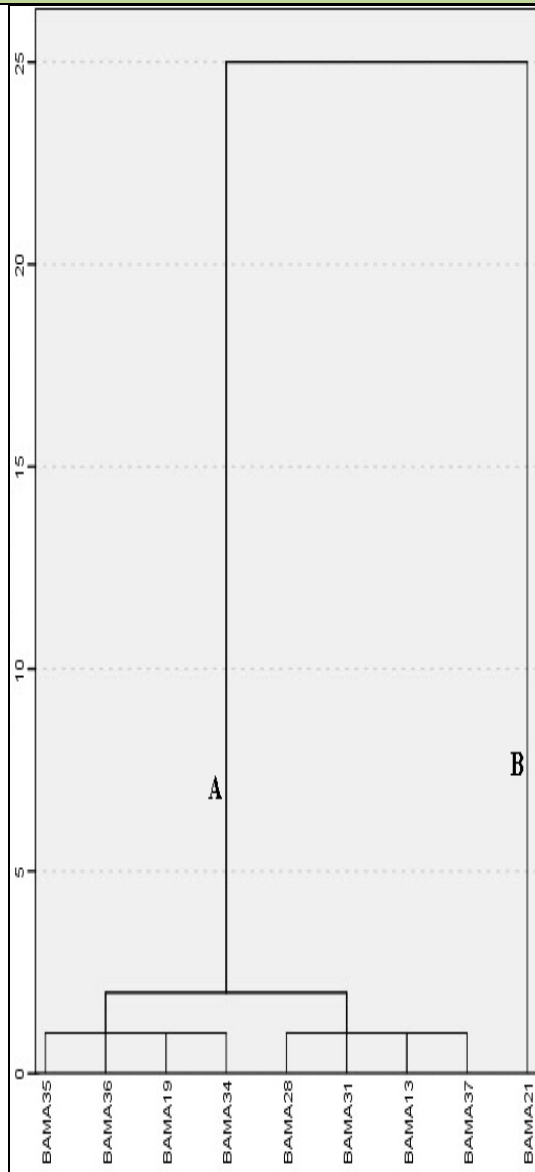
نمودار ۷. دندوگرام الگوهای استقرار محوطه‌های مفرغ قدیم اترک بالایی

Figure 7. Dendrogram of settlement patterns of early Bronze Age sites in upper Atrak



نمودار ۱۰. دندوگرام الگوهای استقرار محوطه‌های مفرغ جدید حوضه اترک میانی

Figure 10. Dendrogram of settlement patterns of Late Bronze Age sites in Middle Atrak



نمودار ۹. دندوگرام الگوهای استقرار محوطه‌های مفرغ میانی حوضه اترک میانی

Figure 9. Dendrogram of settlement patterns of Middle Bronze Age sites in Middle Atrak



جدول ۱. محوطه‌های عصر مفرغ حوضه اترک بالایی  
Table 1. Bronze Age sites in the Upper Atrak Basin

محوطه‌های حوضه اترک بالایی		گشاده‌نگاری	
ش. ردیف	نام محوطه	مفرغ قدیم	مفرغ میانی
۱	تپه کوزه‌گران	خاکستری و غیرخاکستری	
۲	تپه دلفیان	خاکستری	BMAC
۳	تپه ترکمن	غیر خاکستری	BMAC
۴	تپه سنگلی	غیر خاکستری	
۵	تپه پام	غیر خاکستری	BMAC
۶	آق تپه	خاکستری - غیرخاکستری	
۷	دالان تپه بزرگ		BMAC
۸	دالان تپه کوچک		BMAC
۹	تپه چاقه	غیر خاکستری	
۱۰	تپه ارگ	خاکستری	BMAC
۱۱	تپه دال تپه سی	خاکستری	خاکستری
جمع کل		۹ محوطه	۱ محوطه

جدول ۲. محوطه‌های عصر مفرغ حوضه اترک میانی  
Table 2. Bronze Age sites in the Middle Atrak Basin

محوطه‌های حوضه اترک میانی		گشاده‌نگاری	
ش. ردیف	نام محوطه	مفرغ قدیم	مفرغ میانی
۱	تپه میدان		
۲	تپه یتکه قلعه غربی	خاکستری	
۳	تپه داشاد	خاکستری	
۴	تپه بیهی مضم		غیر خاکستری
۵	محوطه تخته سیر	خاکستری	خاکستری
۶	تپه گلور سربون		
۷	تپه فوج	خاکستری	
۸	تپه دهانه قره		
۹	تاتارتپه پایین	خاکستری	
۱۰	تپه یاور	خاکستری	
۱۱	شاه تپه		خاکستری
۱۲	محوطه متجوقلی	غیر خاکستری	
۱۳	تپه خاک	خاکستری	
۱۴	تپه عشق		BMAC
۱۵	تپه داشلی	خاکستری	
۱۶	تپه کوزه کمر	خاکستری	خاکستری
۱۷	دوز تپه	غیر خاکستری	
۱۸	تپه کهنه قلعه حسن‌سو	خاکستری	
۱۹	تپه قنبرعلی غربی (گبران)	خاکستری	BMAC
۲۰	تپه حاجی مهاجر	خاکستری	BMAC
۲۱	تپه فره‌قللو	خاکستری	
۲۲	تپه فره‌ماه، ۲	خاکستری	BMAC
۲۳	تپه غیب پری	خاکستری	خاکستری
۲۴	غریب تپه	خاکستری	
۲۵	تپه چشمه حاجی علی	خاکستری	
۲۶	تپه شهرآوا	خاکستری	خاکستری
۲۷	تپه قلعه‌خان	خاکستری	خاکستری
جمع کل		۲۱ محوطه	۷ محوطه

## منابع

باصفا، حسن، (۱۳۹۰)، فرهنگ های دوره پایانی برنز و اوایل آهن دشت نیشابور بر اساس کاوش‌های باستان شناختی محوطه شهرک فیروزه، رساله دکتری، علیرضا هژبری نوبری، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده علوم انسانی.

پاپلی‌یزدی، محمدحسین، (۱۳۷۱)، کوچ‌نشینی در شمال خراسان، ترجمه اصغر کریمی، مشهد، آستان قدس رضوی.

جودی، نسا، (۱۳۹۰)، «تجزیه و تحلیل عصر مفرغ استقرار قلعه خان با تاکید بر داده‌های سفالی، معماری و نهشته‌های فرهنگی»، پایان نامه کارشناسی ارشد، حسن طلائی، دانشگاه تهران، دانشکده ادبیات و علوم انسانی.

جودی، نسا، عمران گاراژیان، مهدی رضایی، (۱۳۹۰)، «شیوه‌های تدفین پیش از تاریخ در استقرار قلعه‌خان (خراسان شمالی) با تاکید بر عصر مفرغ»، پیام باستان شناس، شماره ۱۵، صص ۷۴-۵۹.

دانا، محسن، عمران گاراژیان و حسن فاضلی نشلی، (۱۳۹۱)، «نمونه‌برداری نظام‌مند طبقه‌بندی شده در تپه برج نیشابور»، پیام باستان‌شناس، سال ۹، شماره پیاپی ۱۸، صص ۶۸-۴۹.

رجبی، نوروز، (۱۳۹۲)، گزارش بررسی باستان شناسی شهرستان بجنورد به منظور تهیه نقشه باستان شناسی کشور، میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی خراسان شمالی، منتشر نشده.

زارع، شهرام، (۱۳۹۰)، گزارش بررسی باستان‌شناسی شهرستان مانه و سملقان (خراسان شمالی)، فصل دوم، بهار ۱۳۹۰، پژوهشکده باستان شناسی، میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری، گزارش منتشر نشده، کتابخانه پژوهشکده باستان شناسی.



سادات حسینی، زهرا، خالدی شهریار، نادری، عبدالمجید، (۱۳۹۵)، «بازسازی دیرینه‌اقلیمی و پوشش گیاهی در حوضه دشت ارژن فارس در پلیستوسن پایانی و هولوسن بر اساس مطالعه گرده‌های گیاهی»، پژوهش‌های اقلیم‌شناسی، سال ۷، شماره ۲۷-۲۸، صص ۱-۱۳.

صفایی‌راد، رضا، عزیزی، قاسم، محمدی، حسین و حمید علیزاده لاهیجانی، (۱۳۹۳)، «بازسازی تغییرات هولوسن و پلیستوسن پسین منطقه زاگرس میانی با استفاده از شواهد گرده‌شناسی تالاب هلیشان»، جغرافیا و مخاطرات محیطی، شماره ۱۱، صص ۱-۱۹.

عطایی، محمدتقی، (۱۳۸۸)، گزارش بررسی باستان‌شناسی شهرستان مانه و سملقان به منظور تهیه نقشه باستان‌شناسی کشور، پژوهشکده باستان‌شناسی، میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری، گزارش منتشر نشده، کتابخانه پژوهشکده باستان‌شناسی.

گاراژیان، عمران، (۱۳۸۵)، گمانه زنی به منظور لایه نگاری و مستند سازی بقایای معماری تپه قلعه خان، شهرستان مانه و سملقان استان خراسان شمالی، کتابخانه و مرکز اسناد پژوهشکده باستان‌شناسی.

مترجم، عباس، سیاسی، ناهید، (۱۳۹۵)، «بررسی تغییرات الگوهای پراکنش محوطه های دوره های مفرغ و آهن در دشت چمچمال (زاگرس مرکزی)» پژوهش‌های باستان‌شناسی ایران، شماره ۱۱، صص ۷۰-۹۵.

میرزایی، آریتا، (۱۳۸۷)، گزارش بررسی باستان‌شناسی شهرستان فاروج و شیروان به منظور تهیه نقشه باستان‌شناسی کشور، گزارش منتشر نشده، کتابخانه پژوهشکده باستان‌شناسی.

میرزایی، آریتا، محسن دانا، (۱۳۹۵)، «بازنگری عصر مفرغ در حوضه ترک بالایی: بررسی‌های جدید باستان‌شناختی در شمال خراسان»، مفاخر میراث فرهنگی ایران، جشن‌نامه میرعابدین کابلی شماره ۳، صص ۵۴۱-۵۵۷.

وحدتی، علی اکبر، آنری-پل فرانکفورت، (۱۳۸۹)، «گزارش مقدماتی گمانه‌زنی در تپه دامغانی سبزوار بهار ۱۳۸۷»، باستان‌شناسی و تاریخ، شماره پیاپی ۴۸، صص ۱۷-۳۶.

وحدتی، علی و رافائل بیشونه، (۱۳۹۴)، «فصل سوم کاوش‌های مشترک ایران و ایتالیا در تپه چلو جاجرم، خراسان شمالی؛ گزیده‌ای از یافته‌های پژوهش‌های باستان‌شناسی ایران در سال ۱۳۹۳»، تهران، چهاردهمین گردهمایی سالانه باستان‌شناسی ایران.

Alley, R. B., 2004, abrupt climate change, *Scientific American* 29 (5): 62-69.

Arne, T.J; 1945, *Excavations at Shah Tepe, Iran*, Stockholm.

Ataiee, M. 2009. *Report of Archaeological Survey in Maneh and Samalghan*.

Archive of Iran Cultural Heritage, Handcrafts and Tourism Organization. [In Persian].

Basafa, H. 2011. *Late Bronze age and Early Iron age of Nishapour Plain, Based on Shahrak Firoze Archaeological Site*, thesis for Phd in Archaeology, Tarbiat Modarres University. [In Persian].

Biscione, R., and A. A. Vahdati; 2011, Excavation at Tepe Chalow, Northern Khorasan, Iran, *Studi Micenei ed Egeo-Anatolici* 53: pp: 236-240.

Biscione, R., 1977, The crisis of Central Asian urbanization in II millennium BC and villages as an alternative system, in: *Le Plateau Iranien et l'Asie central des origins a la conquete islamique*, J. Deshayes (ed), Paris, pp. 113-128.

Bond, G., Showers, W., Cheseby, M. et al. 1997, a perspective millennial scale cycle in North Atlantic Holocene and glacial climates, *Science* 278: 1257-1265.

Bond, G., Kromer, B., Beer, J., Muscheler, R. et al. 2001. persistent solar influence on North Atlantic climate during the Holocene, *Science* 294: 2130-2136.

Conolly, J., and Mark Lake; 2006, *Geographical Information Systems in Archaeology*, Cambridge University Press.

Dana, M. Garazhian, O. Fazeli Nashli. 2012. Stratified Systematic Sampling in Tape Borj, Nishapur, Khorasan. *Payame Bastanshenas*, Volume 9, Number 18, pp. 49-68. [In Persian].

- Deshayes, J. 1976. Tureng Tepe, *Iran*, Vol. XIV, pp. 169-71.
- Djamali, M., De Beaulieu, J., Miller, N. et al. 2009, vegetation history of the SE section of the Zagros Mountains during the last five millennia: a pollen record from the Maharlou Lake, Fars province, Iran, *Vegetation History and archaeobotany* 18 (2): 123-136.
- Francfort. H.P., Vahdati, A, Bendezu-Sarmiento., J, Lhuillier., E, Fouache., M Tengberg., M, Mashkour., Z, Shirazi; Preliminary Report on the Soundings at Tepe Damghani Sabzevar, Spring 2008, 2014, *Iranica Antiqua*, Vol. XLIX.
- Garazhian, O. 2006. *Excavation for stratigraphy and documentation of architectural remains in Qaleh Khan Tepe, Maneh and Samalghan, North Khorasan*. Archive of Iran Cultural Heritage, Handcrafts and Tourism Organization. [In Persian].
- Hole, F, 1980, Archaeological survey in Southwest Asia, *Paleorient* 6(1): 21-44.
- Hlopina, L., 1972, Southern Turkmenia in the late Bronze age, *East and West* 22: 204-217.
- Judy, N. 2011. *Analysis of the Bronze Age of the Qaleh Khan settlement, with emphasis on Pottery technique traditions, Architecture, Cultural deposits*, thesis for MA in Archaeology, Tehran University. [In Persian].
- Judy, N. Garazhian, O. Rezaei, M. 2011. Prehistoric burial methods in the Qaleh Khan settlement (North Khorasan) with emphasis on the Bronze Age, *Payame Bastanshenas*, No. 15, pp. 59-74. [ In Persian].
- Kelt, K., Shahrabi, M., 1986, Holocene sedimentology of hypersaline Lake Urmia, northwestern Iran, *Paleogeography, Paleoclimatology, Paleoecology* 54: 105-130.
- Khlopina, L.I; 1981, *Namazga-depe and the Late Bronze Age of Southern Turkmenia; The Bronza Age Civilization of Central Asia*; Philip Kohl (ed); New York: Armonk.
- Kohl, P. L., R. Biscione, and M.L. Ingraham. 1982. Implications of Recent Evidence for the Prehistory of Northeastern Iran and Southwestern Turkmenistan; *Iranica Antiqua* XVI: pp: 185-204.
- Kuzmina, E., 2007, *the Origin of the Indo-Iranians (Leiden Indo-European Etymological Dictionary Series)*, Brill.
- Masson, V.M; 1988, *Altyn-Depe*. Philadelphia: University of Archaeology and Anthropology, University of Pennsylvania.
- Mayewski, P., Rohling, E., Stager, C., et al. 2004, Holocene climate variability, *Quaternary Research* 62: 243-255.
- Mirzaei, A. 2008. *Archaeological Survey Report in Farooj and Shirvan*. Archive of Iran Cultural Heritage, Handcrafts and Tourism Organization. [In Persian].
- Mirzaei, A. Dana, M. 2016. Bronze Age Review in the Upper Atrak Basin: New Archaeological Surveys in North Khorasan. *Honors of Iranian Cultural Heritage, Mir Abedin Kaboli Festival*. No. 3, pp. 541-557. [In Persian].
- Motarjem, A. Siasar, N. 2017. Studying the Changes of Distribution Patterns of the Bronze and Iron Ages Settlements in Chamchamal Plain Central Zagros. *Pazhoheshhaye Bastanshenasi Iran*, Volume 6, Issue 11. [In Persian].
- PapoliYazdi, M. 1992. *Nomadism in North Khorasan*, translated by Asghar Karimi, Mashhad: Astan Quds Razavi. [In Persian].
- Rajabi, N. 2013. *Report of Archaeological survey in Bojnourd city*. Archive of Iran Cultural Heritage, Handcrafts and Tourism Organization [ In Persian].
- Sadat Hosseini, Z. Khaledi Sh. Naderi, A. 2016. Paleoclimate reconstruction and vegetation dynamic during Pleistocene and Holocene based on palynology at Dasht E Arzhan wetland ars Southwest Iran. *Climate Research*, Volume 7, Number 27-28, pp. 1-13. [In Persian].
- Safaeirad, R. Azizi, Gh. Mohammadi, H. Alizadeh Lahijani, H. 2015. Reconstructing the Holocene and Late-Pleistocene Climate Changes of the Central Zagros Using Palynological Evidences of the Hashilan Wetland. *Geography and Environmental Hazards*, Volume 3, Pages 1-20. [ In Persian].

- Sarianidi, V.I. 1971, Southern Turkmenia and Northern Iran Ties and Differences in Very Ancient Times, *East and west*, New Servies; Vol.
- Schmidt, E.F;1937, *Excavations at Tepe Hissar Damghan*, Pennsylvania University Press, Philadelphia.
- Sharifi, A., Pourmand, A., Canuel, E. et al. 2015, abrupt climate variability since the last deglaciation based on a high-resolution, multi-proxy peat record from NW Iran: the hand that rocked the Cradle of Civilization? *Quaternary Science Reviews* 123: 215-230.
- Stevens, L. Wright, H. Ito, E. 2001. proposed change in seasonality of climate during the Late glacial and Holocene at Lake Zeribar, Iran, *The Holocene* 11(6): 747-755.
- Vahdati, a. 2014, A BMAC Grave from Bojnord, North-Eastern Iran, *Iran Journal of the British Institute of Persian Studies*, Volume 52, - Issue 1 Pp: 19-27.
- Vahdati, A. Frankfurt, H. 2010. Preliminary Report on the excavation of Damghani Tape in Sabzevar, Spring 2008. *Archeology and History*, No. 48, pp. 17-36. [In Persian].
- Vahdati, A. Biscione, R. 2015. *The third season Joint Iranian and Italian excavations in Chalu Tape, Jajarm, North Khorasan: Excerpts from the findings of Iranian archaeological researches in 2014*, Tehran: the 14th Annual Iranian Archaeological Conference. [In Persian].
- VanZeist, W., Bottema, S., 1977, Palynological investigation in western Iran, *Palaeohistoria* 19: 19-85.
- Voigt, M.M and R.H.Dyson; 1992 . The Chronology of Iran, Ca 8000-2000 B.C; *Chronologies in Old World Archaeology*, R.W.Erich,(ed.) Chicago: University of Chicago Press, pp: 122-178.
- Warren, R.E., Asch, D.L., 2000, *Practical applications of GIS for archaeologists: a predictive modeling toolkit*, London.
- Wasylikowa, K., Witkowski, A, Walanus, A. et al. 2006, Palaeolimnology of Zeribar, Iran, and its climate implication, *Quaternary Research* 66 (3): 477-493.
- Ricciardi, V, 1980, Archaeological Survey In The Upper Atrak Valley(Khorassan, Iran): Preliminary Report, *Mesopotamia*, Vol.15 , pp.51-71.
- Zare, Sh. 2011. *Report of Archaeological Survey in Maneh and Samalghan (North Khorasan)*, Chapter 2. Archive of Iran Cultural Heritage, Handcrafts and Tourism Organization. [In Persian].

