

## گاهنگاری مطلق و نسبی تپه سگزآباد دشت قزوین

دکتر حسن فاضلی نشلی

دانشیار گروه باستان‌شناسی دانشگاه تهران

حجت دارابی

دانشجوی دکتری باستان‌شناسی دانشگاه تهران

رضا ناصری

دانشجوی کارشناسی ارشد باستان‌شناسی دانشگاه تهران

یوسف فلاحیان

عضو هیئت علمی پژوهشکده باستان‌شناسی

(از ص ۱۳۳ تا ص ۱۵۸)

### چکیده:

تپه سگزآباد از جمله اولین محوطه‌هایی است که طی سلسله پژوهشهای باستان‌شناسی دانشگاه تهران در دشت قزوین مورد کاوش قرار گرفته است؛ نتایج این پژوهشها حاکی از وجود استقرار مداوم از اواخر هزاره سوم تا اواسط هزاره اول ق.م. می‌باشد. اما طی کاوش اخیر دانشگاه تهران در مهر و آبان سال ۱۳۸۷، تپه سگزآباد تاریخ‌گذاری مطلق شد. براساس نتایج به‌دست آمده، استقرار محوطه در حدود ۱۷۰۰ ق.م. شروع شده و نیز جنوب تپه، حاوی لایه‌های استقراری اواسط هزاره چهارم ق.م. می‌باشد؛ طی این کاوش، مشخص شد که حداثاصل بین دو محوطه سگزآباد و قبرستان احتمالاً دارای لایه‌های استقراری نیمه دوم هزاره چهارم ق.م. می‌باشد که به‌وسیله حجم بالای رسوبات، دفن شده است؛ بر این اساس، این احتمال نیز می‌رود در دوره مس سنگی جدید، استقرار تپه قبرستان به طرف شرق گسترش یافته باشد.

واژه‌های کلیدی: تپه سگزآباد، گاهنگاری، مس سنگی جدید، عصر مفرغ، عصر آهن.

## مقدمه:

دشت قزوین که از نظر جغرافیای باستان‌شناسی در حوزه شمال مرکزی فلات ایران قرار دارد، یکی از مهمترین کانونهای شکل‌گیری اولین جوامع روستانشین در این حوزه بوده است؛ به‌طور کلی باستان‌شناسی دشت قزوین با سلسله مطالعات دانشگاه تهران از اواخر دهه ۴۰ خورشیدی شکل گرفته است؛ مرحوم نگهبان برخلاف میل شخصی خود، این منطقه را برای کاوشهای باستان‌شناسی آموزشی دانشگاه تهران برگزید (نگهبان، ۱۳۷۶: ۳۱۴). وی از سال ۱۳۴۹ عملاً برنامه کاوش را همزمان در سه محوطه سگزآباد، قبرستان و زاغه شروع نمود؛ همانطوری که ایشان ذکر نموده، تنوع آثار و محوطه‌های مربوط به دوره‌های مختلف در دشت قزوین و نزدیکی آن به تهران باعث گردیده تا این محل به یک منطقه بسیار مناسب جهت پژوهشهای باستان‌شناسی دانشگاه تهران تبدیل شود (نگهبان ۱۳۵۱: ۵). در نتیجه این پژوهشها تپه زاغه به‌طور گسترده مورد کاوش قرار گرفته و طبق گاهنگاری نسبی به ۶۰۰۰-۴۵۰۰ ق.م. نسبت داده شده است (ملک شهمیرزادی، ۱۳۸۲)؛ همچنین در نتیجه چند فصل کاوش در تپه قبرستان چهار دوره فرهنگی با تاریخ نسبی ۵۵۰۰ - ۳۰۰۰ ق.م. مشخص گردید (فاضلی و عباس‌نژاد، ۱۳۸۵: ۸۰-۷۹). این پژوهشها بعد از انقلاب اسلامی با وقفه‌ای نسبتاً طولانی توسط افرادی دیگر از گروه باستان‌شناسی دانشگاه تهران ادامه یافت؛ به‌طوری‌که در سال ۱۳۷۲ شادروان صالحی به کاوش گورهایی در نزدیکی معبد منقوش زاغه پرداخت (صالحی، ۱۳۷۶) و حسن طلایی نیز در سالهای ۱۳۷۸-۷۶ تپه سگزآباد را بازنگری نمود (طلایی، ۱۳۸۵). اما از اوایل دهه ۱۳۸۰ با گمانه‌زنی تپه زاغه، این سلسله مطالعات وارد دوره‌ای جدید شد (فاضلی نشلی، ۱۳۸۴)؛ فاضلی نشلی و علی یاری، (۱۳۸۵) طی این گمانه‌زنی مشخص شد که محوطه دارای لایه‌های مس‌سنگی انتقالی با تاریخ مطلق ۵۳۰۰-۴۶۰۰ ق.م. بوده است (فاضلی و علی یاری، ۱۳۸۵). شایان ذکر اینکه کاوشهای بعدی تپه‌زاغه نیز این تاریخ را تأیید نموده است (ملاصالحی و دیگران، ۱۳۸۵)؛ در سالهای ۱۳۸۱-۱۳۸۲ نیز تپه قبرستان مورد بازنگری قرار گرفت (فاضلی و عباس‌نژاد، ۱۳۸۵) و در سال ۱۳۸۵ ادامه یافت (فاضلی، ۱۳۸۶)؛ این کاوشها تاریخ مطلق استقرار محوطه را از اواخر هزاره پنجم تا اواخر هزاره چهارم قبل از میلاد نشان داد. گفتنی است که همزمان با کاوش در تپه قبرستان در سال ۱۳۸۱ گورستان عصر آهن این محوطه نیز مورد کاوش قرار گرفت (فاضلی و نقشینه، ۱۳۸۵). همچنین در سال ۱۳۸۱ تپه‌اسماعیل آباد در نزدیکی شهر قزوین مورد گمانه‌زنی قرار گرفت که دارای لایه‌های فرهنگی هزاره چهارم ق.م. می‌باشد (فاضلی و آجرلو، ۱۳۸۵). در سال ۱۳۸۲ بررسیهای فشرده‌ای در دشت انجام شد که به شناسایی ۲۵ محوطه پیش از تاریخی از اواخر دوره نوسنگی تا اواخر عصر آهن انجامید (فاضلی و عباس‌نژاد، ۱۳۸۵: ۲۲۳).

در حوزه پارینه‌سنگی نیز تاکنون مدارکی از وجود استقرارهایی از این دوره در دشت قزوین شناسایی شده است (Vahdati Nasab et.al 2009). فقدان محوطه‌های اوایل نوسنگی و نیز اوایل مفرغ دو خلأ بزرگ باستان‌شناسی دشت قزوین، به‌شمار می‌روند؛ البته طبق نتایج اولیه بررسی‌های باستان‌شناسی دشت، به‌نظر

می‌رسد محوطه‌های پیرویوسفیان و دوران‌آباد، حاوی لایه‌های فرهنگی اوایل مفرغ باشند. همان‌طوری که ذکر شد از جمله محوطه‌هایی که برای اولین بار در دشت قزوین طی پژوهشهای دانشگاه تهران مورد کاوش قرار گرفت، تپه سگزآباد بود. در ادامه این سلسله پژوهشها، محوطه مذکور در مهر و آبان سال ۱۳۸۷ مورد گمانه‌زنی قرار گرفت. این گمانه‌زنی نتایج جدید و جالب توجهی به‌همراه داشت که این نوشتار ضمن گزارش کاوش، به ارائه آنها می‌پردازد.

### تپه سگزآباد:

تپه سگزآباد با موقعیت جغرافیایی  $E:405320.6$ ،  $N:3964139.4$  و ارتفاع  $۱۲۷۴/۹$  متری از سطح دریا، در حدود ۷ کیلومتری شمال شهر سگزآباد از توابع شهرستان بوئین زهرا در دشت قزوین قرارگرفته و در محل به قره‌تپه معروف می‌باشد (شکل شماره ۱). براساس اطلاعاتی که در نتیجه مطالعات گروه باستان‌شناسی دانشگاه تهران در قبل از انقلاب انتشار یافته، این تپه از شمال به جنوب دارای ۳۵۰ متر پهنا و از شرق به غرب دارای ۴۰۰ متر درازا بوده و ارتفاع آن نیز از سطح زمینهای اطراف ۵ متر است؛ همچنین مساحت تپه در آن زمان ۱۲ هکتار تخمین زده شده (نگهبان، ۱۳۵۱: ۸) و به‌نظر می‌رسد علت اصلی نامگذاری آن به قره‌تپه در محل، تیره‌رنگی آن در دشت باشد (تصویر شماره ۱). همان‌طوری که در اولین کاوشهای باستان‌شناسی انجام یافته در این محوطه به‌وسیله دانشگاه تهران نیز ذکر شده، حفاریهای غیرمجاز و خاک‌برداریها به‌شدت منجر به تخریب آن گشته است، به‌طوری که این امر از ابتدای مطالعات باستان‌شناسی اصلی‌ترین مشکل بر سر راه باستان‌شناسان بوده و خواهد بود. به‌نظر می‌رسد در نتیجه زلزله سال ۱۳۴۱ خورشیدی بوئین زهرا، که باعث فلج شدن اقتصاد ساکنان منطقه شده بود، مردم برای دستیابی به اشیاء قیمتی به حفر این محوطه روی نمودند؛ همچنین در پی بروز این زلزله، کارشناسان خارجی که ظاهراً به قصد کمک‌رسانی به منطقه آمده بودند، خریداران عتیقه بوده و لذا این امر نیز در گسترش حفاری‌های قاچاق در محوطه‌هایی مانند سگزآباد مؤثر افتاده است (نقشینه، ۱۳۷۵: ۲۰).



شکل شماره ۱: موقعیت جغرافیایی تپه سگزآباد (Vahdati Nasab et.al, 2009: fig.1)



تصویر شماره ۱: تپه سگزآباد، دید از غرب

#### پیشینه مطالعاتی:

به نظر می‌رسد قبل از شروع کاوشهای باستان‌شناسی دانشگاه تهران، دو هیئت بلژیکی و ژاپنی به‌طور جداگانه هریک به مدت یک تا دو هفته به کاوش در قره تپه سگزآباد پرداخته‌اند (نگهبان، ۱۳۷۶: ۳۱۴). همچنین در سال ۱۳۴۷ امیر ماهانی، رئیس وقت اداره فرهنگ و هنر قزوین، همزمان با بررسیهای خود در دشت قزوین، اقدام به کاوش دو ترانشه در آن نمود (نقشینه، ۱۳۷۵: ۲۰). از مردادماه سال ۱۳۴۹ سلسله

پژوهشهای باستان‌شناسی دانشگاه تهران در دشت قزوین آغاز گردیده و تا سال ۱۳۵۶ ادامه یافت. طی این سالها به‌طور کلی ۸ فصل کاوش در تپه سگزآباد انجام یافته است که طی آن ملک شه‌میرزادی در سالهای ۱۳۴۹ و ۱۳۵۰ پس از شبکه‌بندی سطح محوطه، لایه‌های مضطرب را در بخشی با ابعاد ۲۰×۲۰ متر در مرتفع‌ترین قسمت تپه برداشت و با تقسیم آن به چهار شبکه ۵×۵ متر، کاوش را تا خاک بکر ادامه داد (شه‌میرزادی، ۱۳۵۶: ۸۵)، که در نتیجه آن، چهار دوره فرهنگی شناسایی گردید (طلایی، ۱۳۸۱: ۵۳).

همچنین دو ترانسه در قسمتهای جنوب‌شرقی و شمال شرقی توسط فخری دانشپورپرور و فرخ ملک‌زاده کاوش گردیده که تنها اطلاعات ترانسه جنوب‌شرقی به‌صورت پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشپورپرور در آمده است (دانشپورپرور، ۱۳۵۰). با وجود ادامه کاوشهای سگزآباد در سالهای بعد، متأسفانه از نتایج این کاوشها هیچ اطلاعی انتشار نیافته، و تنها طلایی در دو مقاله، اطلاعاتی را در مورد معماری و اشیاء فلزی به‌دست آمده از این کاوشها منتشر نموده است (طلایی، ۱۳۸۱؛ Talai 1983, 1984). وی در سال ۱۳۵۵ طی کاوش در این محوطه به لایه‌نگاری دوره‌های استقراری عصر آهن آن پرداخته و همچنین بقایای معماری مربوط به عصر آهن ۱ را نمایان ساخته است (طلایی، ۱۳۸۱: ۵۳). با انقلاب اسلامی نزدیک به دو دهه تپه سگزآباد از حوزه مطالعات باستان‌شناسی خارج گشته، تا اینکه مجدداً طلایی در سالهای ۱۳۷۶-۱۳۷۸ به کاوش در آن پرداخت که طی بقایای معماری عصر مفرغ جدید نمایان گردید. (طلایی، ۱۳۷۸: ۱۳۸۵).

#### اهداف و روش کاوش:

تاکنون کاوشهای گسترده‌ای در تپه سگزآباد انجام یافته که منجر به نمایان شدن بقایای معماری چشمگیری از دوره‌های مفرغ جدید و آهن گردیده است (طلایی، ۱۳۷۸؛ ۱۳۸۱)؛ همچنین طی کاوشهای قبل از انقلاب، محدوده‌ای با ابعاد ۲۰×۲۰ متر در بلندترین قسمت تپه تا خاک بکر کاوش شده که براساس آن، ۱۵ لایه و چهار دوره فرهنگی با تاریخ نسبی ۲۲۰۰-۵۰۰ ق.م. شناسایی گردیده است (ملک شه‌میرزادی، ۱۳۵۶). با این وجود تاکنون اطلاعات موثقی از وضعیت لایه‌نگاری و نیز گانهگاری مطلق آن به‌دست نیامده است.

بنابراین آنچه که بیش از هرچیز دیگر، ضروری بوده، کسب اطلاعات دقیق از تاریخ دوره‌های گوناگونی تپه براساس تاریخ‌گذاری مطلق کربن ۱۴ می‌باشد؛ لازم به ذکر است که ۳ نمونه تاریخ‌گذاری کربن ۱۴ و دو نمونه آزمایش ترمولومینسانس در نتیجه کاوشهای قبلی انجام یافته، که تاریخ‌گذاریهای کربن ۱۴ تاریخیهای نیمه دوم هزاره سوم و اوایل هزاره دوم، و آزمایشات ترمولومینسانس نیز اواخر هزاره دوم ق.م. را نشان داده‌اند (نقشینه، ۱۳۷۵: ۳۲). از سوی دیگر به‌دلیل وجود سفالهای متنوع خاکستری، قرمز، نخودی، دود زده، نارنجی و تا حدودی منقوش در تمام لایه‌های استقراری، نمی‌توان به‌طور قانع‌کننده‌ای براساس گونه‌شناسی سفال دوره‌های گوناگون استقراری تپه سگزآباد را مشخص کرد؛ همچنین این محوطه از معدود محوطه‌های استقراری است که لایه‌های مفرغ و آهن را در خود گنجانده است و مهم اینکه دوره انتقالی بین

دو دوره مذکور را دارا می‌باشد؛ شایان ذکر است که از آنجایی که اغلب محوطه‌های این دوره را گورستانها تشکیل داده، لذا محوطه‌ای مانند سگزآباد با لایه‌های استقراری جهت تبیین مسائل باستان‌شناسی دوره‌های مفرغ و مخصوصاً آهن از اهمیت خاصی برخوردار است.

همانطوری که روشن است در باستان‌شناسی دوره‌هایی مانند عصر آهن به جهت وجود گورستان‌هایی با اشیاء چشمگیر سفالی و مفرغی، مطالعات میان‌رشته‌ای باستان‌شناسی و آزمایشگاهی مانند دوره‌های قبل از آن مورد توجه قرار نگرفته و عمدتاً به گونه‌شناسی و گاهنگاری نسبی پرداخته شده است؛ بنابراین این موضوع اهمیت این قبیل مطالعات را در محوطه‌های با لایه‌های استقراری مانند تپه سگزآباد دوچندان می‌سازد. مساحت بالای محوطه سگزآباد از یک سو و بقایای عظیم معماریهای مکشوفه از کاوشهای قبلی از سوی دیگر، می‌تواند حاکی از اهمیت خاص این محوطه در منطقه و حتی در یک بافت فرامنطقه‌ای باشد. براین اساس و با در نظر گرفتن مسائل مذکور کاوش دانشجویی سال ۱۳۸۷ گروه باستان‌شناسی دانشگاه تهران با اهداف زیر در تپه سگزآباد به انجام رسیده است:

- آموزش اصول و روش کاوش به دانشجویان باستان‌شناسی دانشگاه تهران؛

- دستیابی به گاهنگاری مطلق و نسبی دوره‌های استقراری محوطه براساس تاریخ‌گذاری کربن ۱۴ و گونه‌شناسی سفال؛

- مطالعه سیر تغییرات الگوهای اقتصادی در دوره‌های گوناگون استقراری براساس مطالعه بقایای گیاهی (Archaeobotany) و جانوری (Zooarchaeology).

جهت کاوش در تپه سگزآباد ابتدا با استفاده از دوربین Total station نقشه توپوگرافی محوطه تهیه شده و ترانسه‌ها در داخل شبکه‌های مربوط مشخص گردیده‌اند؛ با توجه به اینکه حفاری‌های غیرمجاز به‌طور کامل سطح محوطه را تخریب نموده، لذا یافتن مکانی مناسب و فاقد لایه‌های مضطرب، نقشی اساسی را در تعیین محل ترانسه‌ها داشته است؛ نظر به وسعت محوطه و نیز با وجود محدودیت مکانی ناشی از حفاریهای بی‌شمار غیرمجاز، سعی بر آن بود تا ترانسه‌ها در جاهایی ایجاد شوند که اطلاعاتی از بخشهای مختلف محوطه به‌دست آید؛ همچنین تاریخچه کاوشهای تپه سگزآباد نشان می‌دهد که تاکنون کاوشها در نیمه شمالی محوطه تمرکز یافته و از بخش جنوبی آن اطلاعاتی از کاوش به دست نیامده است. بنابراین با توجه به این مسائل، چهار ترانسه با ابعاد ۲×۲ متر در دامنه شمال‌غربی (ترانسه ۱)، شمال‌شرقی (ترانسه ۲)، شرق (ترانسه ۳) و جنوب (ترانسه ۴) تپه جهت لایه‌نگاری مشخص و نخ‌کشی گردید. همچنین یک ترانسه نیز با ابعاد ۲×۲ متر در حدود ۱۰۰ متری غرب تپه و در حفاصل آن با تپه قبرستان، در بین باغهای میوه با نام ترانسه ۵ تعیین و ایجاد شد (شکل شماره ۲). لازم به ذکر است که نامگذاری ترانسه‌ها در جهت عقربه‌های ساعت بوده و در کاوش آنها از روش ثبت و ضبط کانتکت استفاده گردیده است. شایان ذکر است که نوشتار حاضر با تأکید بر نتایج تاریخ‌گذاری کربن ۱۴ بوده و هنوز مطالعات میان‌رشته‌ای گیاه‌باستان‌شناسی، جانورباستان‌شناسی و

گرده‌شناسی و فایتولیت انجام نیافته‌اند.

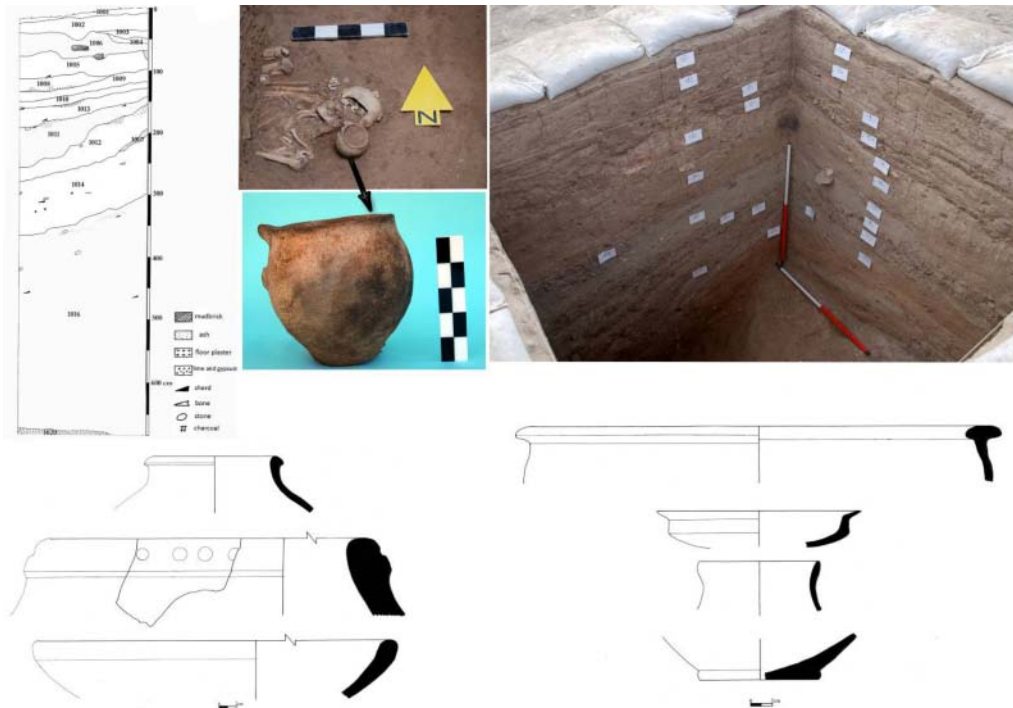


شکل شماره ۲: نقشه توپوگرافی محوطه، و موقعیت ترانشه‌ها در آن

### ترانشه I:

این ترانشه در شمال غرب تپه و با ابعاد ۲×۲ متر ایجاد شده است؛ به دلیل ضخامت بالای نهشته‌های فرهنگی در این قسمت از محوطه، علی‌رغم اینکه عمق ترانشه تا ۷/۵ متر ادامه یافته اما به خاطر محدودیت زمانی، ادامه کاوش در آن متوقف گردید و خاک بکر مشخص نشد؛ لازم به ذکر است که ترانشه مذکور در عمق ۳/۶۴ متری، به ابعاد ۲×۱ کاهش یافته است. به طور کلی در نتیجه کاوش در این ترانشه، ۲۰ کانتکست شناسایی و ثبت شده است. ۴ کانتکست فوقانی دارای بافتی از ماسه بادی با یافته‌های سفالی بوده که به‌نظر می‌رسد در نتیجه شسته‌شدن سطح تپه در این بخش انباشته شده باشند. از کانتکست ۱۰۰۸ به بعد، لایه‌ها بیشتر دارای بافتی خاکستری بودند. به طور کلی مهمترین یافته‌های ترانشه، یک اجاق با شماره کانتکست ۱۰۱۵ و تدفینی با شماره کانتکست ۱۰۱۷ در عمق ۳/۶۴ متری می‌باشند. تدفین که البته فقط نیم‌تنه فوقانی آن در داخل ترانشه قرار داشت، به‌صورت جنینی بوده و در کنار سر آن یک ظرف سفالی دود زده به رنگ نخودی و با دسته شکسته وجود داشت (تصویر شماره ۲). از این عمق به بعد، ابعاد ترانشه به ۲×۱ متر کاهش یافت. از این ترانشه، ۲۹۳ قطعه سفال شامل ۱۸۱ قطعه نخودی، ۵۶ قطعه قرمز، ۴۷ قطعه خاکستری و ۹ قطعه

دودزده به دست آمده است. همانطور که مشخص است بیشتر سفالها را گروه نخودی تشکیل داده و البته از کانتکست ۱۰۱۴ به بعد بر تعداد سفالهای خاکستری در مقایسه با سفالهای نخودی و قرمز افزوده شده است.



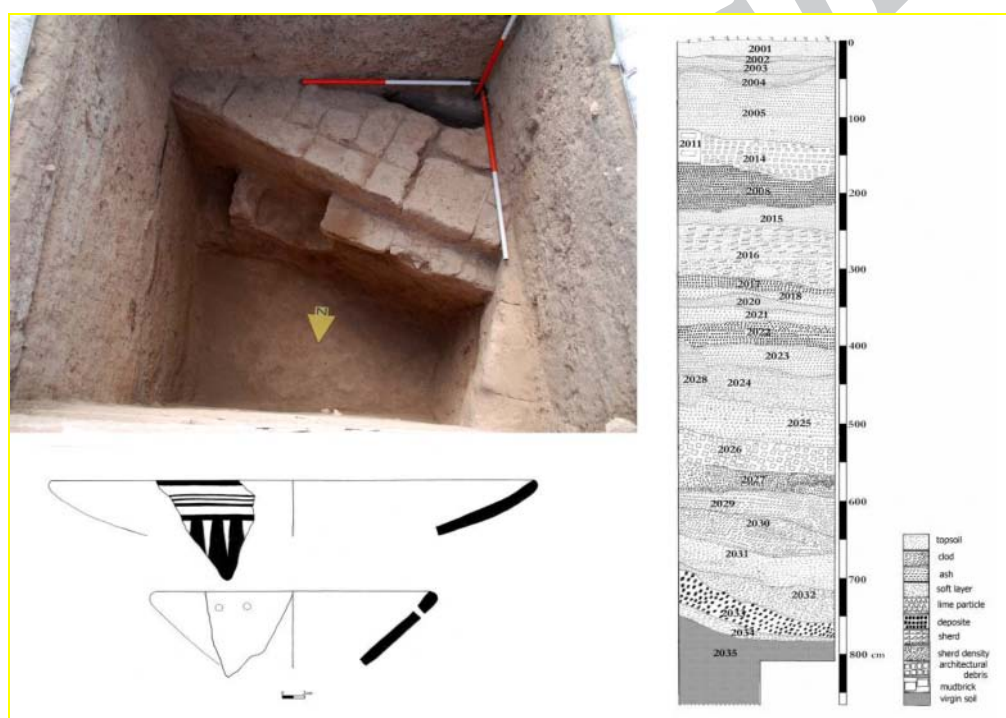
تصویر شماره ۲: ترانشه ۱ به همراه تدفین؛ نمونه‌های سفالی و طرح لایه‌نگاری آن

## ترانشه II :

این ترانشه با ابعاد ۲×۲ متر در ضلع شمال شرقی محوطه قرار گرفته و ضخامت نهشته‌های فرهنگی آن ۷/۸۰ متر می‌باشد. لازم به ذکر است که این ترانشه که در غرب ترانشه آقای ملک‌زاده طی کاوشهای قبل از انقلاب ایجاد گشته، در عمق ۲/۶۰ متری به ابعاد ۲×۱ متر و نیز در عمق ۸/۱۰ متر به ۱×۱ متر تقلیل یافت. شایان ذکر است که خاک بکر ترانشه در عمق ۷/۸۰ متری مشخص شد و کاوش در آن با ابعاد ۱×۱ متر تا عمق ۸/۷۰ متری ادامه پیدا کرد تا اطمینانی هرچه بیشتر در مورد وجود خاک بکر حاصل گردد. به‌طور کلی در نتیجه کاوش تا خاک بکر در این ترانشه، ۳۵ کانتکست شناسایی و ثبت شده‌اند. این ترانشه، فاقد لایه‌های رسوبی ناشی از شسته‌شدن سطح تپه بوده و فقط در نتیجه یک گودال به وجود آمده از حفاریهای غیرمجاز در نزدیکی آن، لایه سطحی آن مشتمل بر خاک انباشته شده حاصل از این گودال بود. در عمق ۱۳۰ سانتیمتری ترانشه یک دیوار خشتی (کانتکست ۲۰۱۰) با ابعاد ۶۰×۲۰۰ سانتی‌متر و ارتفاع ۴۵ سانتی‌متر نمایان گشت که با جهت شمال غربی - جنوب شرقی، قسمت جنوبی ترانشه را در بر گرفته و یک تنور (کانتکست ۲۰۱۳) نیز در کنار آن تعبیه شده بود. خشت‌های دیوار با ابعاد ۴۰×۳۵×۱۰ و ۳۰×۱۵×۱۰ سانتی‌متر و با رنگ مانسل 10yr 6/3 pale brown در دو ردیف و ۴ رج ساخته شده‌اند. این خشت‌ها در دو بافت متفاوت هستند،



به نحوی که یک نوع از خاک رس و شن و دیگری با درصد بالای خاک رس ساخته شده است. همچنین قسمتی از یک دیوار خشتی دیگر (کانتکست ۲۰۱۱) با ابعاد ۲۸×۸۳ سانتی‌متر و ضخامت ۲۸ سانتی‌متر در گوشه شمال‌غربی ترانشه مشخص گردید که به دیوار کانتکست قبلی، وصل شده و در ارتباط با آن بود. در این ترانشه نیز ترکیب سفالها متشکل از نخودی، خاکستری، قرمز و دود زده بوده سفالهای به دست آمده از ترانشه II در مجموع ۶۹۴ قطعه است که به ۴ گروه قرمز (۱۲۷ قطعه)، نخودی (۳۰۶ قطعه)، خاکستری تیره و روشن (۱۸۹ قطعه) و دود زده (۷۲ قطعه) تقسیم می‌شوند. گفتنی است که از کانتکست ۲۰۲۳ بر تعداد سفالهای خاکستری رنگ و از کانتکست ۲۰۳۱ تا خاک بکر بر نسبت سفالهای منقوش نخودی و قرمز رنگ افزوده شده است؛ این در حالی است که در لایه‌های فوقانی، تراکم بالای سفالهای نخودی بیشتر ساده حاکم بوده است (تصاویر شماره ۵-۳).



تصویر شماره ۳: دیوار خشتی ترانشه II به همراه نمونه سفالهای به دست آمده و طرح برش آن



تصویر شماره ۴: سفالهای خاکستری با نقوش کنده به دست آمده از کانتکست ۲۰۲۳ (عصر آهن I)



تصویر شماره ۵: نمونه سفالهای به دست آمده از لایه تحتانی ترانشه II (مفرغ جدید)

### ترانشه III :

این ترانشه در شرق محوطه و حداثی بین دو گودی بزرگ ناشی از خاکبرداری، با ابعاد ۲×۲ متر ایجاد شده که البته در عمق ۲/۳۷ متری به ابعاد ۲×۱ کاهش یافته است. ترانشه مذکور تنها نیم متر از سطح دشت پیرامون محوطه بالاتر بوده که این اختلاف ارتفاع نیز به دلیل شیب بسیار ملایم چندان مشهود نیست. این در حالی است که ضخامت نهشته‌های فرهنگی ترانشه، ۴/۹۰ متر بوده و نشان از رسوب‌گذاری زیاد دشت دارد.

لازم به ذکر است که عمق نهایی ترانشه III، ۶/۲۰ متر بوده و به‌طور کلی در نتیجه کاوش در آن، ۲۷ کانتکست، شناسایی و ثبت شده است. در نتیجه فرسایش سطح تپه در اثر بارندگی در طول زمان، لایه‌های فوقانی ترانشه تا عمق ۱/۲۰ متری (کانتکست‌های ۳۰۰۱ تا ۳۰۰۸) دارای بافت خاک رس سیلت‌دار بوده و به‌صورت افقی انباشت شده بودند؛ اما از این عمق به پایین، انباشت لایه‌ها دارای شیب می‌باشد. بنابراین به‌نظر می‌رسد شروع لایه‌های فرهنگی از این عمق به پایین باشد. شایان ذکر است که از کانتکست ۳۰۰۹ بافت لایه‌ها تغییر یافت و علاوه بر خاک رس، حاوی خاکستر نیز بود. در این ترانشه یک کف گچ اندود (کانتکست ۳۰۱۸) به‌دست آمد که یک اجاق (کانتکست ۳۰۱۹) در داخل آن تعبیه شده بود (تصویر شماره ۶). در مجموع ۶۲۷ قطعه، سفالهای نخودی (۳۱۱ قطعه)، قرمز (۶۲ قطعه)، خاکستری تیره (۳۸ قطعه) و روشن (۱۸۲ قطعه) و نیز دود زده (۳۵ قطعه) به‌دست آمده که در لایه‌های فوقانی و تا کانتکست ۲۰۲۲ نسبت سفالهای نخودی بالاتر بوده، و از این عمق به بعد تا خاک پکر نسبت سفالهای خاکستری بیشتر از دیگر گروه‌ها شده است.

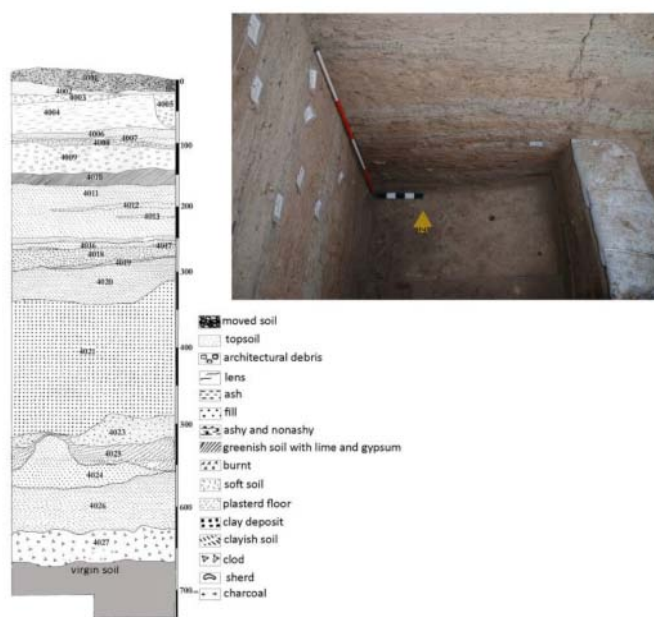


تصویر شماره ۶: ترانشه III به همراه اجاق و نمونه سفالهای به‌دست آمده از آن

#### ترانشه IV

همان‌طوری که قبلاً ذکر شد تاکنون بخش جنوبی تپه سگزآباد مورد هیچ‌گونه کاوش باستان‌شناختی قرار نگرفته و کاوشها در نیمه شمالی محوطه متمرکز شده است. بنابراین اطلاعاتی حاصل در کاوش از این قسمت از محوطه وجود نداشت؛ از طرف دیگر، وسعت بالای تپه سگزآباد خود این پنداشت را پیش می‌آورد که ممکن است بخشهای مختلف آن با هم متفاوت باشند. این عوامل ما را بر آن داشت تا در بخش جنوبی تپه، ترانشه‌ای با ابعاد ۲×۲ متر و در محل برش ناشی از خاک‌برداریهای قبلی ایجاد نماییم. عمق نهایی ترانشه

پس از اتمام کاوش، ۷/۵ متر بوده و البته در عمق ۲/۷۰ متری ابعاد آن به ۱×۲ و در عمق ۷/۲۳ متری به ۱×۱ کاهش یافته است. در واقع تا عمق ۲ متری، کاوش به صورت برش دیواره ایجاد شده در نتیجه خاکبرداریهای قبلی بوده و سپس به صورت عمودی ادامه یافته است؛ لازم به ذکر اینکه به طور کلی ۲۷ کانتکست در این ترانشه شناسایی و ثبت شده است. لایه فوقانی ترانشه را خاکهای انباشت شده گودالی که در نتیجه حفاری غیرمجاز در نزدیکی آن به وجود آمده بود، تشکیل داده است. از مهمترین شاخصه‌های ترانشه IV نمایان شدن یک کف گچ اندود (کانتکست ۴۰۱۵) به ابعاد ۱۷۰×۱۷۰ سانتیمتر و ضخامت ۵ سانتی‌متر (به طور میانگین) بوده که دارای بافتی یکدست، محکم و کوبیده شده با ذرات ریز کاملاً چسبناک است. در روی این کف، آثاری از جای دو تیرک به شکل تقریباً گرد با انتهای مخروطی شکل و عمق ۲۰ سانتی‌متر به دست آمده که با فاصله ۴۰ سانتی‌متر از یکدیگر در ضلع شرقی ترانشه واقع شده بودند. همچنین یک کف گل اندود (کانتکست ۴۰۱۹) با ابعاد ۲×۱ متر و ضخامت ۵ سانتی‌متر نیز به دست آمد. لازم به ذکر است که هیچ اثر به جای مانده معماری مانند دیوار در ارتباط با این کف‌ها مشاهده نشد و وجود چاله تیرکهای چوبی، ساختارهای احتمالی از مواد آلی مانند چوب و یا حصیر را به ذهن متبادر می‌سازد (تصویر شماره ۷). به طور کلی ۱۳۶۳ قطعه سفال از این ترانشه به دست آمده است که در چهار گروه عمده خاکستری روشن و تیره (۵۸۰ قطعه)، نخودی (۵۲۴)، قرمز (۱۶۷ قطعه) و دود زده (۹۲ قطعه) قرار می‌گیرند. الگوی تراکم و نسبت سفالهای این ترانشه با دیگر ترانشه‌ها متفاوت می‌باشد؛ از لایه فوقانی تا عمق ۲ متری (کانتکست ۴۰۱۲) بیشترین درصد سفال، مربوط به گروه خاکستری بوده، در حالی که از این عمق به بعد نسبت سفالهای نخودی در مقایسه با دیگر گروه‌ها بیشتر است (تصاویر شماره ۸ و ۹). اما شاید بتوان مهمترین دستاورد کاوش تپه سگزآباد را کشف سفالهای نخودی منقوش و ساده ظریف در دو کانتکست تحتانی (۴۰۲۶ و ۴۰۲۷) دانست. این سفالها برخلاف دیگر سفالهای منقوش محوطه که قبلاً شناسایی شده بودند، چرخ‌ساز بوده و به هیچ وجه به آنها شباهت ندارند (تصویر شماره ۱۰؛ شکل شماره ۳).



تصویر شماره ۷: ترانشه IV



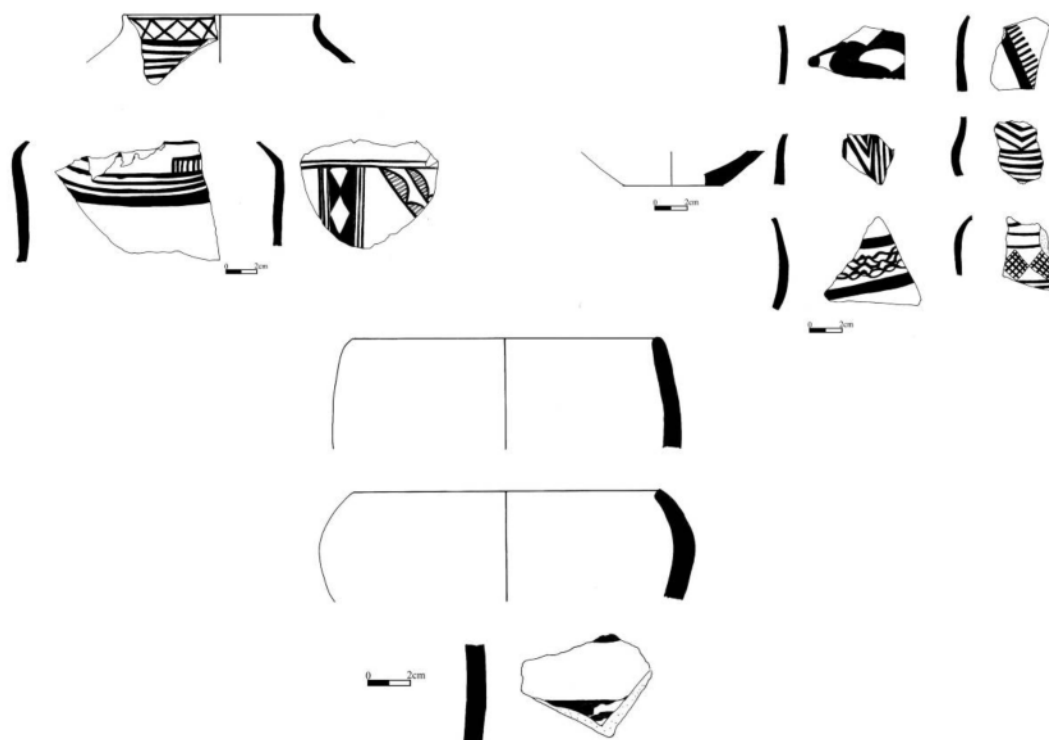
تصویر شماره ۸: نمونه سفالهای به دست آمده از کانتکست ۴۰۰۴ (عصر آهن I)



تصویر شماره ۹: سفالهای به‌دست آمده از کانتکست ۴۰۲۴ ترانشه IV (مفرغ جدید)



تصویر شماره ۱۰: سفالهای نخودی منقوش کانتکست ۴۰۲۶ (مس سنگی جدید)



شکل شماره ۳: سفالهای نخودی مس سنگی جدید

#### ترانشه V:

علی‌رغم کاوشهای متعددی که در دو محوطه تپه سگزآباد و تپه قبرستان طی چهار دهه اخیر انجام شده، اطلاعاتی از حدفاصل آنها و اینکه تا چه اندازه به طرف هم گسترش یافته‌اند، در دست نبود. بنابراین در این راستا ترانشه‌ای در حدود ۹۵ متری غرب تپه سگزآباد و در میان باغ‌های میوه به طرف تپه قبرستان با ابعاد ۲×۲ متر ایجاد شد. ترانشه مذکور در عمق ۱۳۰ سانتی‌متری به ابعاد ۲×۱ تقلیل یافته و حد نهایی کاوش آن ۵/۷۰ متر می‌باشد که در نتیجه آن ۷ کانتکست، شناسایی و ثبت شده است. لایه فوقانی تا عمق ۴ متر، متشکل از انباشت‌های مختلف ماسه، شن و قلوه‌سنگ رودخانه‌ای ریز و درشت بوده و در این عمق لایه‌ای با ضخامت ۴۰ تا ۵۰ سانتی‌متر از خاک رس نمایان شد که حاوی انباشتی از سفال‌های مختلف نخودی ساده، قرمز ساده، دود زده و یک قطعه نخودی منقوش به‌همراه چند نمونه استخوان بود. به دلیل وجود رطوبت بالا، میزان مقاومت و درجه استحکام برخی از این سفال‌ها تا اندازه‌ای کاهش یافته بود. سفال‌های لبه واریخته، پایه شیپوری و کف نخ بر، شاخص‌ترین گونه‌های سفالی ترانشه مذکور می‌باشند (تصویر شماره ۱۱). نظر به تراکم بسیار بالای این سفال‌ها و از طرفی دامنه پایین کاوش، ما نمی‌دانیم که آیا سفالها در بافت اصلی و اولیه خود بوده و یا اینکه جابه‌جا شده‌اند. اما اگر این یافته‌ها در بافت اولیه باشند، آنگاه این موضوع می‌تواند برخی از مسائل پیشین باستان‌شناسی منطقه را به چالش بکشد.



تصویر شماره ۱۱: ترانشه V و سفالهای به دست آمده از آن (تصویر سمت راست بالا انباشت سفالها را نشان می‌دهد).

### گاهنگاری مطلق:

همان‌طور که قبلاً نیز ذکر گردید، تپه سگزآباد از جمله معدود محوطه‌های شمال مرکزی فلات ایران بوده که لایه‌های استقرار مفرغ و آهن را با هم داشته و به جهت نبود هرگونه وقفه فرهنگی جهت مطالعه دوره انتقال از مفرغ به آهن اهمیت خاصی دارد. علی‌رغم پیشینه بالای کاوشهای باستان‌شناسی تپه سگزآباد، تاکنون گاهنگاری نسبی آن با مشکل مواجه است. این مسئله ناشی از وجود تمام گروه‌های اصلی سفالی در تمام لایه‌هاست و نسبت آنها در مقایسه با هم تغییر چندانی را نشان نداده، که البته این امر متأثر از وسعت کاوش نیز می‌تواند باشد. این در حالی است که طلایی در دوره‌بندی‌های مختلف تپه سگزآباد به آمار سفالها توجه خاصی نشان داده و البته آمارهای ارائه شده در دوره‌های گوناگون، حاکی از تداوم تمام سنت‌های سفالی است (طلایی، ۱۳۸۵). حتی نقشینه که در پایان‌نامه کارشناسی ارشد خود به مطالعه سفالهای خاکستری تپه سگزآباد پرداخته، به این نتیجه می‌رسد که دوره‌بندی لایه‌های استقرار این محوطه بر اساس سفال ممکن نیست (نقشینه، ۱۳۷۵). با این اوصاف، طی این گمانه‌زنی ما صرفاً و به‌طور اجمال به ذکر نوسانات تعداد سفالها



در ترانشه‌های مختلف پرداختیم. آنچه که مشخص گردیده، این است که در لایه‌های فوقانی، ترانشه‌های I تا III، سفالهای نخودی ساده، بیشترین نسبت را داشته و در ادامه بر نسبت سفالهای خاکستری افزوده شده است. ولی نظر به وسعت بسیار کم کاوش، مخصوصاً در لایه‌های تحتانی، ما هیچ‌گونه پافشاری بر این موضوع نداریم. زیرا در تمام لایه‌ها، تمام سنت‌های سفالی وجود داشتند و فقط نسبت آنها تغییر یافته است.

بنابراین ما با علم به اینکه این مسئله سخت باستان‌شناسان را تا به حال در دوره‌بندی محوطه دچار سردرگمی نموده بود، اساس و هدف اصلی گمانه‌زنی خود را بر گاهنگاری مطلق محوطه قرار دادیم. حال که تغییرات در یافته‌های فرهنگی، مخصوصاً سفال، آن‌قدر محسوس نیست که بتواند مبنای دوره‌های مختلف فرهنگی مانند مفرغ و آهن قرار بگیرد، استفاده از یک توالی زمانی به وسیله تاریخ‌گذاری کربن ۱۴ از لایه‌های مختلف به نظر منطقی می‌رسید. بر این اساس، دو ترانشه II و IV به ترتیب در شمال شرق و جنوب محوطه جهت گاهنگاری مطلق انتخاب شدند و در این راستا ۹ نمونه زغال از ترانشه II و نیز ۸ نمونه از ترانشه IV به همراه یک نمونه از کانتکت ۵۰۰۶ ترانشه V به آکسفورد فرستاده شد. متأسفانه در ۶ مورد نتیجه‌ای حاصل نشد و در بقیه نمونه‌ها (شامل ۷ نمونه از ترانشه II و ۵ نمونه از ترانشه IV) نتایج بسیار جالب توجهی به دست آمد (نک: جدول اطلاعات تاریخ‌نگاری مطلق). همان‌طوری که جدول تاریخ‌گذاری کربن ۱۴ ترانشه II نشان می‌دهد، تاریخ‌های به دست آمده، یک توالی ۶۰۰ ساله را نشان می‌دهند؛ البته در نمونه مربوط به کانتکت ۲۰۲۰، میزان کربن آن، ناچیز بوده و لذا هرچند که عمق آن کمتر از نمونه کانتکت ۲۰۲۲ بوده، ولی تاریخی قدیم‌تر را به دست داده است (جدول شماره ۱). توصیف مختصر کانتکت‌های تاریخ‌گذاری شده، بدین شرح می‌باشد:

- **کانتکت ۲۰۰۶:** این کانتکت مشتمل بر اجاقی است که با ابعاد  $۴۸ \times ۳۰$  و عمق ۲۷ سانتی‌متر بر روی کانتکت ۲۰۱۳ و زیر کانتکت ۲۰۰۵ قرار گرفته و همجوار با کانتکت‌های ۲۰۱۴ و ۲۰۱۲ و ۲۰۱۰ می‌باشد. کانتکت مذکور در عمق  $۱/۴۰$  متری ترانشه و در ارتباط با دیوار خشتی آن است.

- **کانتکت ۲۰۰۸:** این کانتکت مشتمل بر انباشت خاک رس سیلت دار با ابعاد  $۲ \times ۲$  متر و ضخامت تقریبی ۵۰ سانتی‌متر بوده و بر روی کانتکت ۲۰۱۵ و زیر کانتکت ۲۰۱۴ قرار دارد. عمق کانتکت در  $۲/۲۵ - ۱/۷۵$  متری ترانشه می‌باشد و نمونه زغال از عمق  $۱/۸۷$  برداشت شده است.

- **کانتکت ۲۰۱۵:** این کانتکت مشتمل بر لایه‌ای از انباشت خاکستر و خاک رس سیلت دار با ابعاد  $۲ \times ۲$  متر و ضخامت ۴۱ سانتی‌متر بوده که زیر کانتکت ۲۰۰۸ و روی کانتکت‌های ۲۰۱۶ و ۲۰۱۹ قرار گرفته است. عمق کانتکت در  $۲/۵۵ - ۲/۱۴$  متری ترانشه می‌باشد و نمونه زغال از عمق  $۱/۸۷$  برداشت شده است.

- **کانتکت ۲۰۱۷:** این کانتکت، مشتمل بر انباشت خاک رس سیلت دار همراه با ماسه و خاکستر با ابعاد  $۱ \times ۲$  متر و ضخامت ۱۰ سانتی‌متر بوده و روی کانتکت ۲۰۱۸ و زیر کانتکت ۲۰۱۶ قرار دارد. عمق کانتکت بین  $۳/۲۵$  تا  $۳/۳۵$  متر ترانشه می‌باشد و نمونه زغال از عمق  $۳/۳۰$  برداشت شده است.

- **کانتکست ۲۰۲۰:** این کانتکست که مشتمل بر انباشت خاک رس سیلت دار نرم با ابعاد ۱×۲ متر و ضخامت ۱۰ سانتی‌متر بوده، روی کانتکست ۲۰۲۱ و زیر کانتکست ۲۰۱۸ قرار گرفته است. عمق کانتکست بین ۳/۵۰ تا ۳/۶۰ متر ترانشه می‌باشد و نمونه زغال از عمق ۳/۵۶ برداشت شده است.

- **کانتکست ۲۰۲۲:** این کانتکست مشتمل بر انباشت خاک رس سیلت‌دار است که با ابعاد ۱×۲ متر و ضخامت ۳۰ سانتی‌متر بر روی کانتکست ۲۰۲۳ و زیر کانتکست ۲۰۲۱ قرار گرفته است. عمق کانتکست بین ۳/۷۸ تا ۴/۰۸ متر لبه ترانشه می‌باشد و نمونه زغال از عمق ۳/۹۰ برداشت شده است.

- **کانتکست ۲۰۳۴:** این کانتکست که مشتمل بر انباشت خاک رس سیلت‌دار با خاکستر با ابعاد ۱×۲ متر و ضخامت ۱۳ سانتی‌متر بوده، بر روی کانتکست ۲۰۳۵ و زیر کانتکست ۲۰۳۳ قرار گرفته است. عمق کانتکست که تحتانی‌ترین لایه فرهنگی را تشکیل داده و بر روی خاک بکر قرار دارد، بین ۷/۶۷ تا ۷/۸۰ متری لبه ترانشه می‌باشد و نمونه زغال از عمق ۷/۷۵ برداشت شده است.

کد آزمایشگاه	ترانشه	کانتکست	شماره ثبتی	نوع نمونه	تاریخ کالیبره نشده (قبل از حال)	تاریخ کالیبره شده (قبل از میلاد)	ضریب اطمینان (۹۵/۴٪)
OxA-20663	II	۲۰۰۷	۲۰۳۰	زغال	±۳۱	۱۲۵۲-۱۲۴۱	٪۱/۶
OxA-20661	II	۲۰۰۸	۲۰۳۹	زغال	±۲۹	۱۲۱۸-۱۰۱۰	٪۹۳/۸
OxA-20662	II	۲۰۱۵	۲۰۵۴	زغال	±۳۰	۱۴۰۶-۱۲۵۳	٪۸۹/۳
OxA-20548	II	۲۰۱۷	۲۰۶۸	زغال	±۳۲	۱۲۴۱-۱۲۱۳	٪۶/۱
OxA-X-2323-10	II	۲۰۲۰	۲۰۸۱	زغال	±۳۶	۱۴۲۵-۱۲۶۸	٪۹۵/۴
OxA-20547	II	۲۰۲۲	۲۰۸۳	زغال	±۳۳	۱۷۲۹-۱۷۲۰	٪۱/۴
OxA-20738	II	۲۰۳۴	۲۱۳۱	زغال	±۳۴	۱۶۹۲-۱۵۱۹	٪۹۴/۰
						۱۵۰۴-۱۳۸۶	٪۹۵
						۱۳۲۹-۱۳۲۶	٪۰/۴
						۱۷۴۱-۱۶۰۴	٪۸۴
						۱۵۸۶-۱۵۳۵	٪۱۱/۴

جدول شماره ۱: نتایج تاریخ‌نگاری کربن ۱۴ ترانشه II

جدول تاریخ‌گذاری ترانشه II چند نکته را مشخص می‌کند؛ جدیدترین تاریخ ترانشه به‌طور میانگین به حدود ۱۱۰۰ ق.م. برمی‌گردد که البته بیش از یک متر نهشته فرهنگی جدیدتر از این تاریخ نیز وجود دارد. اگر قدیمی‌ترین تاریخ ترانشه را در حدود ۱۷۰۰ ق.م. در نظر بگیریم، و از طرفی چون اختلاف عمق جدیدترین و قدیمی‌ترین تاریخ به دست آمده، در حدود ۶/۴۰ متر بوده، با فرض یک روند نهشته‌گذاری مشابه در محوطه، می‌توان گفت که احتمالاً در هر قرن بیش از یک متر نهشته‌گذاری وجود داشته است؛ بر

این اساس شاید بتوان گفت که فوقانی‌ترین لایه ترانشه به اوایل هزاره اول ق.م. برمی‌گردد. البته این فقط یک تخمین بسیار کلی است، زیرا جدول فوق نشان می‌دهد که کانتکست ۲۰۲۲ با تاریخی حدود ۱۴۵۰ ق.م. اختلاف عمقی در حدود ۳/۸۰ متر با لایه تحتانی دارد و که به ازای هر قرن بیش از ۱/۵ متر نهشته‌گذاری شده است. شایان ذکر است که از بین لایه‌های تاریخ‌گذاری شده، تنها کانتکست ۲۰۲۲ است که می‌تواند همزمان با شروع عصر آهن در منطقه در نظر گرفته شود. این در حالی است که از کانتکست ۲۰۲۳ تا کانتکست ۲۰۳۱ (با تاریخ احتمالی حدود ۱۶۰۰ ق.م.) بر تعداد سفالهای خاکستری رنگ، و از این کانتکست تا خاک بکر بر تعداد سفالهای منقوش نخودی و قرمز رنگ افزوده شده است. این موضوع با نتایج کاوشهای قبلی مطابقت دارد (طلایی، ۱۳۸۵)؛ هرچند که وسعت کاوشها به هیچ وجه قابل مقایسه با هم نیست. گفتنی است که نسبت سفالهای خاکستری از کانتکست ۱۰۱۴ در ترانشه I نیز افزایش یافته است.

ترانشه دیگری که نمونه زغال‌هایی از لایه‌های مختلف آن تاریخ‌گذاری شد، ترانشه IV در جنوب تپه بود (جدول شماره ۲). این ترانشه به جهت نسبت‌های کاملاً متفاوت سفالی آن و نیز وجود گونه‌ای جدید در تحتانی‌ترین لایه‌های آن از ارزش خاصی برخوردار می‌باشد. از ۸ نمونه فرستاده شده از کانتکست‌های مختلف، ۵ نمونه، نتیجه‌بخش بوده که قبل از بحث در مورد آنها لازم است تا کانتکست‌های مرتبط مختصراً معرفی شوند.

**– کانتکست ۴۰۰۴:** این کانتکست، متشکل از انباشت خاک رس ماسه‌دار با ابعاد ۲×۲ متر و ضخامت ۵۰ سانتی‌متر می‌باشد. عمق کانتکست مذکور بین ۲۵ تا ۷۵ و عمق نمونه زغال برداشت شده ۵۰ سانتیمتر است.

**– کانتکست ۴۰۱۰:** این کانتکست، با ابعاد ۲×۲ و ضخامت ۳۵ سانتی‌متر به صورت لایه لایه (لایه‌واره‌هایی از انباشتهای مشابه به رنگ خاکستری و سبز) بوده و بافتی بسیار سست با ذرات دانه‌ای ریز دارد. عمق کانتکست مذکور نیز بین ۸۰ تا ۱۱۵ و عمق نمونه زغال برداشت شده، ۸۵ سانتیمتر است.

**– کانتکست ۴۰۱۶:** این کانتکست، متشکل از انباشت خاک رس سیلت دار با ابعاد ۲×۲ متر و ضخامت ۱۵ سانتی‌متر (به‌طور میانگین) بوده و دارای بافتی نسبتاً محکم با ذرات دانه‌ای متوسط می‌باشد. عمق کانتکست مذکور بین ۲/۵۰ تا ۲/۶۵ متری و عمق نمونه زغال برداشت شده، ۲/۶۲ متر از لبه ترانشه است.

**– کانتکست ۴۰۲۶:** این کانتکست، متشکل از انباشت مخلوط شده خاک ماسه‌دار با سیلت و خاکستر به ابعاد ۲×۱ متر و ضخامت ۶۷ سانتی‌متر (به‌طور میانگین) بوده و دارای بافتی نسبتاً سست با ساختار دانه‌ای ریز می‌باشد. عمق کانتکست مذکور بین ۵/۶۰ تا ۶/۲۷ متری و عمق نمونه زغال برداشت شده، ۶/۱۵ متری ترانشه است.

**– کانتکست ۴۰۲۷:** این کانتکست، متشکل از انباشت خاک رس سیلت دار با ابعاد ۲×۱ متر و ضخامت ۴۰ سانتی‌متر (به‌طور میانگین) بوده و دارای بافتی بسیار سفت و دارای ذرات کلوخی متوسط می‌باشد. عمق کانتکست مذکور بین ۶/۲۸ تا ۶/۶۸ متری و عمق نمونه زغال برداشت شده، ۶/۵۳ متری لبه ترانشه است.

کد آزمایشگاه	ترانشه	کانتکست	شماره ثبتی	نوع نمونه	تاریخ کالیبره نشده (قبل از حال)	تاریخ کالیبره شده (قبل از میلاد)	ضریب اطمینان (۹۵/۴٪)
OxA- 20660	IV	۴۰۰۴	۴۰۱۳	زغال	۳۰۲۱±۲۸	۱۳۸۹-۱۱۹۴	٪۹۴/۲
OxA- 20658	IV	۴۰۱۰	۴۰۶۸	زغال	۲۹۹۰±۲۹	۱۳۷۱-۱۳۴۶	٪۳/۶
OxA- 20546	IV	۴۰۱۶	۴۱۳۰	زغال	۳۲۲۵±۳۰	۱۶۰۶-۱۵۷۵	٪۵/۲
OxA- 20659	IV	۴۰۲۶	۴۱۹۶	زغال	۴۹۰۹±۳۳	۱۵۳۶-۱۴۲۷	٪۹۰/۲
OxA- 20657	IV	۴۰۲۷	۴۱۹۷	زغال	۴۷۹۱±۳۲	۳۶۴۶-۳۵۲۰	٪۹۵/۴

#### جدول تاریخ‌گذاری کربن ۱۴ ترانشه IV

نتایج تاریخ‌گذاری‌های ترانشه IV برخلاف ترانشه II از توالی و ترتیب زمانی براساس عمق نمونه‌ها برخوردار نیست؛ جدیدترین تاریخ که مربوط به کانتکست ۴۰۰۴ بوده، تاریخی در حدود ۳۰۰-۱۲۰۰ ق.م. را نشان می‌دهد؛ این در حالی است که نمونه کانتکست ۴۰۱۰ که از عمقی بیشتر (۸۵ سانتیمتری) برداشت شده، تقریباً تاریخی در همین حدود را نشان می‌دهد. بر اساس نتایج به دست آمده، کانتکست ۴۰۱۶ می‌تواند همزمان با شروع عصر آهن در نظر گرفته شود. همچنین علی‌رغم اینکه کانتکست ۴۰۲۶ روی کانتکست ۴۰۲۷ قرار گرفته، تاریخ به دست آمده از کانتکست ۴۰۲۶ کمی قدیم‌تر نشان داده شده است؛ اما این اختلاف چندان زیاد نیست و با توجه به اینکه از نظر یافته‌های سفالی نیز کاملاً شبیه به هم بوده، شاید بتوان تاریخی در حدود اواسط هزاره چهارم ق.م. را برای این دو کانتکست متصور شد. شایان ذکر است که در لایه‌نگاری، سفالهای به دست آمده از لایه‌های فوقانی تا کانتکست ۴۰۱۲ در عمق ۲ متر را اغلب خاکستری روشن و تیره تشکیل داده و از آن به پایین تا کانتکست ۴۰۲۴ سفالهای به دست آمده مشابه نمونه‌هایی بوده که قبلاً از محوطه معرفی شده و عمدتاً شامل سفالهای نخودی ساده و منقوش با نقوش سیاه هندسی بر زمینه نخودی و قرمز و در مواردی سفالهای خاکستری بودند. این در حالی است که سفالهای دو کانتکست تحتانی از هر لحاظ متفاوت با نمونه‌های لایه‌های فوقانی بودند؛ این گروه سفالی که برای اولین بار در تپه سگزآباد یافت شده‌اند، چرخ‌ساز بوده و دارای نقوش مختلف هندسی، گیاهی و حیوانی به رنگ سیاه و قهوه‌ای بر زمینه نخودی می‌باشند. بیشتر نقوش متشکل از نوارهای افقی در نیمه بالایی ظروف می‌باشند.

## گاهنگاری نسبی:

طی کاوش، تنها تعداد معدودی سفال شاخص جهت مقایسه و ارائه گاهنگاری نسبی به دست آمد؛ در ترانسه II قطعانی از یک آبکش (صافی) سفالی از کانتکست ۲۰۰۲ یافت شد که با نمونه‌هایی از خورویین و گورستان پردیس (Fazeli et al., 2007:281; fig.17) قابل مقایسه است؛ شایان ذکر است که گورستان پردیس بر اساس نتایج تاریخ‌گذاری کربن ۱۴ مربوط به عصر آهن I بوده و از نظر تاریخی با تاریخ این کانتکست که حداکثر متعلق به عصر آهن II می‌باشد، مطابقتی ندارد؛ البته باید توجه داشت که تپه سگزآباد، یک محوطه استقرار و پردیس یک گورستان است. همچنین بخشی از یک لوله ناودانی سفالی به رنگ نخودی از کانتکست ۲۰۰۴ به دست آمده که احتمالاً متعلق به اواخر هزاره دوم ق.م. باشد. یک نمونه لوله استوانه‌ای نیز از کانتکست ۳۰۱۲ در ترانسه III یافت شده است. هرچند که ظروف با لوله ناودانی از شاخصه‌های عصر آهن ۱ هستند (مدوسکایا، ۱۳۸۳: ۴۷)، اما پیشینه ظروف لوله‌دار به قبل از عصر آهن برمی‌گردد و تنها تفاوت این است که لوله‌های ظروف قبل از آهن به شکل استوانه‌ای بوده و در عصر آهن عمدتاً دارای لوله خمیده هستند (طلایی، ۱۳۷۴: صص ۱۱-۱۲). هرچند که بیشتر ظروف لوله‌داری که از محوطه‌های عصر آهن شمال فلات مرکزی مانند قیطریه و خورویین به دست آمده، دارای لوله ناودانی شکل بوده‌اند، با این وجود ظروف لوله‌دار (اعم از استوانه‌ای و ناودانی شکل) در عصر آهن رواج یافته‌اند؛ شایان ذکر است که پیشینه ظروف لوله‌دار در ایران به هزاره ۶ ق.م. می‌رسد (همانجا)؛ عدم توجه به این پیشینه باعث شد تا گسترش این نوع سفال در عصر آهن به مهاجرت ایرانیان نسبت داده شود (Young, 1967).

از کانتکست ۲۰۰۸ یک قطعه لبه خاکستری با دو سوراخ با تاریخی در حدود ۱۲۰۰ ق.م. یافت شده است که قابل مقایسه با نمونه‌ای از تپه دینخواه در عصر آهن ۱ (طلایی ۱۳۸۱: ۱۲۴؛ شکل ۳۶) و نیز نمونه‌ای از گورستان تپه قبرستان دشت قزوین (فاضلی و نقشینه، ۱۳۸۵: ۱۴۲؛ تصویر ۱۱-۴) می‌باشد. این نوع لبه‌ها معمولاً مربوط به بشقابها و یا کاسه‌های دهانه باز با کف مسطح هستند؛ این ظروف سفالی از جمله رایج‌ترین گونه‌های سفالی خاکستری رنگ در نیمه دوم هزاره دوم ق.م. به شمار می‌روند که در برخی مواقع دو سوراخ در کنارهم در لبه برخی از آنها تعبیه شده است. همچنین از کانتکست‌های ۲۰۲۳ و ۲۰۲۵ که احتمالاً مربوط به قبل از عصر آهن (احتمالاً قرن ۱۶ ق.م.) باشند، سفالهای خاکستری با نقوش کنده و افزوده به همراه دو کف دکمه‌ای شکل به دست آمده‌اند و سفالهای دارای این نوع نقوش از محوطه‌های سیلک الف (Ghirshman, 1939, pl. LXIII)، قیطریه (کامبخش فرد، ۱۳۷۰: ۸۲)، خورویین (طلایی، ۱۳۸۷: ۱۰۱؛ شماره ۱) و تپه صرم (بحرانی‌پور، ۱۳۸۵: ۲۰۰؛ طرح ۴؛ شکل ۹۵) شناسایی شده است؛ همچنین ساغرهای پایه دکمه‌ای (ته دکمه‌ای) از محوطه‌های عصر آهن ۱ سیلک الف، قیطریه و دوره ۲ تپه گودین به دست آمده‌اند (کامبخش فرد، ۱۳۸۳: ۱۴۳)؛ این نوع سفال از شاخصه‌های عصر آهن ۱ می‌باشد (نقشینه، ۱۳۷۵: ۱۲۳). از کانتکست‌های ۳۰۱۵ و ۳۰۲۶ در ترانسه III هم دو نمونه کف ته‌دکمه‌ای به دست آمده است. دیگر سفالهای

شاخص و قابل توجه ترانشه II از کانتکتست ۲۰۲۷ می‌باشند که دارای نقوش برجسته بوده و در یک نمونه نقش دو بز روبه‌روی هم وجود دارد؛ همچنین از کانتکتست ۲۰۳۱ نیز چند قطعه سفال منقوش با نقوش هندسی سیاه رنگ بر زمینه نخودی و قرمز به دست آمده‌اند؛ به نظر می‌رسد این سفالها مربوط به اواخر دوره مفرغ جدید باشند. اما در ترانشه IV روندی کاملاً متفاوت از حیث نسبت گونه‌های سفالی حاکم می‌باشد؛ همان‌طوری که ذکر شد از لایه فوقانی تا کانتکتست ۴۰۱۲ تراکم سفالهای خاکستری به مراتب بیشتر از دیگر سفالها بوده و از این کانتکتست تا کانتکتست ۴۰۲۴ نسبت سفالهای نخودی دست‌ساز افزایش می‌یابد؛ همچنین دو کانتکتست تحتانی ترانشه نیز حاوی سفالهایی کاملاً متفاوت بودند؛ شکل، بافت و نقش سفالها بر تاریخ به دست آمده کربن ۱۴ که مربوط به اواسط هزاره چهارم قبل از میلاد می‌باشد، صحنه می‌گذارند؛ این سفالها همگی با چرخ تند سفالگری ساخته شده‌اند و آمیزه آنها ماسه بادی است؛ این در حالی است که تاکنون تمام سفالهای منقوشی که قبلاً از کاوشها به دست آمده، همگی دست‌ساز بوده‌اند (طلایی، ۱۳۸۵: ۱۳۵)؛ چنین سفالهای چرخ‌سازی برای اولین بار از سگزآباد به دست آمده و این امر نیز ناشی از عدم هرگونه کاوش در جنوب تپه در سالهای گذشته است. شایان ذکر اینکه از داخل خاک انباشت شده برخی از حفاریهای غیرمجاز در نزدیکی ترانشه IV، نمونه‌هایی از این سفالها نیز شناسایی شد. متأسفانه به دلیل محدودیت زمانی، وسعت کاوش در لایه‌های حاوی این سفالها بسیار کم و با ابعاد ۲×۱ متر بوده و لذا تعداد کمی از آنها به دست آمد؛ با این حال، نتایج حاصل از آنها از ارزش فوق‌العاده‌ای برخوردار می‌باشد، زیرا پس از سالها کاوش گسترده در سگزآباد برای نخستین بار شناسایی شده‌اند و این مهم، حکایت از وجود لایه‌های استقرار این دوره در جنوب تپه سگزآباد دارد. سفالهای دوره مس‌سنگی جدید که از دشت قزوین به دست آمده‌اند، به چهار دسته تقسیم می‌شوند: سفالهای نخودی بسیار ظریف منقوش و ساده، سفالهای خاکستری، سفالهای قرمز، سفالهای لبه‌وارینخته و سفالهای با کف نخ بر (فاضلی و عباس‌نژاد، ۱۳۸۵: ۸۸)؛ از ترانشه IV عمدتاً سفال نخودی منقوش و ساده به دست آمده است که قابل مقایسه با نمونه‌هایی از تپه قبرستان (همان)، اسماعیل آباد قزوین (فاضلی و آجرلو، ۱۳۸۵)، اریسمان (Chegini et al., 2005) و سیلک ۶-۷ III (گیرشمن، ۱۳۷۹) می‌باشند؛ همچنین از ترانشه ۷ علاوه بر دو قطعه سفال نخودی منقوش، سفالهای لبه‌وارینخته و کف نخ بر به دست آمده‌اند. این دو گونه سفالی از تپه قبرستان نیز یافت شده‌اند؛ سفالهای لبه‌وارینخته، تاکنون از محوطه‌های متعددی مربوط به نیمه دوم هزاره چهارم در شمال مرکزی ایران مانند میمون آباد و تپه شغالی شناسایی گشته‌اند (فاضلی و عباس‌نژاد، ۱۳۸۵: ۸۹)

### نتیجه‌گیری:

بدون شک در مورد یافته‌های تپه سگزآباد مطالب زیادی منتشر شده است؛ حجم بالای کاوشها در گذشته باعث شده تا اطلاعات مناسبی از حیث گونه‌شناسی سفال و بافت معماری منتشر شود؛ به منظور جلوگیری از اطاله بحث باید به مطالعاتی که قبلاً انجام شده ارجاع داد. ابتدا مرحوم نگهبان با کشف چند قطعه سفال لبه

واریخته در سر محوطه، معتقد بود که تاریخ استقرار آن به اواخر هزاره چهارم تا اواسط هزاره اول قبل از میلاد برمی گردد (نگهبان، ۱۳۵۱)؛ ملک شه میرزادی در نتیجه کاوش گسترده خود، تاریخ ۲۴۰۰-۴۰۰ ق.م. را پیشنهاد نمود (ملک شه میرزادی، ۱۳۵۶)؛ طلایی نیز در نتیجه کاوشهای سال ۱۳۵۶ در محوطه بیان داشت که شروع استقرار عصر آهن آن حوالی ۱۴۰۰ ق.م. و حدود ۲/۵ متر بالاتر از خاک بکر بوده است (Talai, 1983)؛ وی دو دهه بعد به تکمیل مطالعات خود پرداخت و به انتشار اطلاعات در خور توجهی در زمینه سفال، فلز و معماری آن پرداخت (طلایی، ۱۳۷۶، ۱۳۷۸، ۱۳۸۱ الف، ۱۳۸۱ ب، ۱۳۸۵؛ Talai, 1983, 1984). گاهنگاری پیشنهادی طلایی برای تپه سگزآباد ۲۲۰۰-۵۰۰ ق.م. می باشد. به نظر وی استقرار سگزآباد در نتیجه مهاجرت «تازه واردانی» که هیچ ریشه‌ای در منطقه نداشته، شکل گرفته است؛ وی مهمترین عامل این امر را شرایط مساعد زیست محیطی می داند و معتقد است که شروع استقرار، زمانی در تپه سگزآباد به وجود آمده که سطح دشت ۴/۵ متر پایین تر از سطح کنونی آن بوده است (طلایی، ۱۳۸۵: ۱۳۵ و ۱۳۷). از طرفی همان طوری که ذکر شد وی شروع لایه‌های عصر آهن را حدود ۲/۵ متر بالاتر از خاک بکر دانسته و به عبارتی دیگر حجم و ضخامت نهشته‌های دوره مفرغ را ۲/۵ متر تخمین زده است. این درحالی است که در ترانشه II کانتکست ۲۰۲۲ با تاریخی حدود ۱۴۵۰ ق.م. در حدود ۳/۸۰ متر و در ترانشه IV کانتکست ۴۰۱۶ با همین تاریخ در حدود ۴ متر بالاتر از خاک بکر قرار دارد؛ بنابراین از آنجایی که وسعت تپه زیاد بوده و بخشهای مختلف آن از نظر ضخامت نهشته‌ها و حتی نوع و نسبت داده‌ها باهم تفاوت داشته، نمی توان بر چنین موضوعی تکیه نمود. همان طوری که ذکر شد در این گمانه زنی برای اولین بار بخش جنوبی تپه مورد توجه قرار گرفته است؛ نتایج کاوش ترانشه IV نشان داد که از فوقانی ترین لایه تا کانتکست ۴۰۱۲ در عمق ۲ متری لبه ترانشه بیشترین سفالها خاکستری تیره و روشن بودند؛ این موضوع برخلاف سه ترانشه دیگر بوده که در آنها از همان لایه‌های فوقانی ترکیبی از سنتهای سفالی باهم وجود دارد. از طرفی بررسی سطحی بخش جنوبی تپه نشان داد که تراکم سفال خاکستری در آن بیشتر از دیگر بخشهای تپه می باشد؛ این موضوع هنگامی جالب توجه می شود که نتایج جدیدترین تاریخ گذاری کربن ۱۴ در ترانشه IV (کانتکست ۴۰۰۴) در عمق حدود نیم متری حاکی از تاریخی در حدود ۱۳۰۰ قبل از میلاد می باشد. با توجه به اینکه حدود ۲۰ سانتیمتر از نیم متر مذکور متعلق به خاک تلنبار شده حفاری قاچاق بوده، شاید بتوان گفت که حداکثر پایان استقرار در بخش جنوبی محوطه به اواخر عصر آهن I و یا حداکثر اواخر هزاره دوم قبل از میلاد می رسد و بعد از این دوره، این بخش احتمالاً متروک مانده است. تاریخ گذاری مطلق دو ترانشه II و IV نشان می دهد که قدیمی ترین لایه‌های متناسب به مفرغ جدید مربوط به تاریخی بین ۱۷۰۰-۱۶۰۰ ق.م. بوده و این تاریخ نشانگر اواخر این دوره است؛ تاریخ به دست آمده هنگامی جلب توجه بیشتری می نماید که شروع سکونت در سگزآباد را همزمان و یا بعد از متروک شدن تپه حصار دامغان در حدود ۱۷۰۰ ق.م. نشان می دهد؛ اما دو ترانشه IV و V حاوی داده‌های سفالی جدیدی بوده که می توانند مباحث جدیدی را در باستان شناسی هزاره چهارم قبل از میلاد در دشت

قزوین بنا نهند؛ سفالهای شاخص نخودی منقوش دوره مس‌سنگی جدید با تاریخ اواسط هزاره چهارم قبل از میلاد در دو لایه تکتانی ترانشه IV حاکی از وجود استقرار این دوره در بخش جنوبی تپه سگزآباد هستند؛ این دوره استقراری در تپه قبرستان در حدود ۳۰۰ متری غرب تپه سگزآباد قبلاً شناخته شده بود؛ همچنین سفالهای به دست آمده از ترانشه V در حد فاصل دو محوطه مذکور در بردارنده سفالهای نیمه دوم هزاره چهارم قبل از میلاد بود. بنابراین احتمال آن می‌رود که وسعت استقرار تپه قبرستان در دوره مس‌سنگی جدید به طرف شرق گسترش یافته باشد. به منظور دستیابی به شواهد قوی‌تر دال بر چنین امری، ضروری که به فاصله بین دو محوطه توجه بیشتری شود.

بر خود لازم می‌دانیم تا از زحمات و حمایت‌های آقای دکتر فیروزمندی، مدیر محترم وقت گروه باستان‌شناسی دانشکده ادبیات دانشگاه تهران، و خانم دکتر لاله، ریاست محترم مؤسسه باستان‌شناسی دانشگاه تهران، تشکر و قدردانی نماییم. این کاوش نتیجه تلاش دانشجویان ورودی ۱۳۸۴ کارشناسی باستان‌شناسی بوده است. در طول کاوش مسئولین محترم اداره میراث فرهنگی بوئین‌زهرا همکاری بی‌شائبه‌ای داشتند، که از همه آنان سپاسگزاری به عمل می‌آید.

Archive of SID



منابع:

- بحرانی پور، حنان (۱۳۸۵) بررسی تکنیک سفالگری عصر آهن تپه صرم (کهنک - قم)، پایان نامه کارشناسی ارشد، گروه باستان شناسی دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه تهران (منتشر نشده).
- دانشپور پور، فخری (۱۳۵۰) گزارش مقدماتی حفاری ترانشه A تپه سگزآباد و رابطه آن با سایر تمدنهای همزمان در فلات ایران، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه تهران (منتشر نشده).
- صالحی، محمد صالح (۱۳۷۶) «احتمال وجود اشیاء شمارشی در زاغه»، در: یادنامه گردهمایی باستان شناسی - شوش، انتشارات سازمان میراث فرهنگی کشور، تهران؛ صص ۵۸-۲۴۹.
- طلایی، حسن (۱۳۷۴) «پیشینه ظروف سفالین لوله دار و مهاجرت آریاییها»، مجله باستان شناسی و تاریخ، سال نهم، شماره اول، پائیز و زمستان ۷۴؛ صص ۱۵-۹.
- \_\_\_\_\_ (۱۳۷۸) «نویافته های معماری عصر مفرغ متأخر در تپه سگزآباد دشت قزوین»، مجموعه مقالات دومین کنفرانس تاریخ معماری و شهرسازی ایران، ج دوم، سازمان میراث فرهنگی.
- \_\_\_\_\_ (۱۳۸۱) باستان شناسی و هنر ایران در هزاره اول قبل از میلاد، انتشارات سمت، تهران.
- \_\_\_\_\_ (۱۳۸۱) «تکنولوژی فلزگری کهن در تپه سگزآباد دشت قزوین»، مجله دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه تهران.
- \_\_\_\_\_ (۱۳۸۵) عصر مفرغ در ایران، انتشارات سمت، تهران.
- \_\_\_\_\_ (۱۳۸۷) عصر آهن ایران، انتشارات سمت، تهران.
- کامبخش فرد، سیف الله (۱۳۷۰) تهران سه هزار و دویست ساله، نشر فضا، تهران.
- \_\_\_\_\_ (۱۳۸۳) سفال و سفالگری در ایران، چاپ دوم، (چاپ اول ۱۳۷۹) انتشارات ققنوس، تهران.
- گیرشمن، رومن (۱۳۷۹) سیلک کاشان، جلد اول، ترجمه اصغر کریمی، انتشارات سازمان میراث فرهنگی کشور، تهران.
- فاضلی نشلی، حسن و رحمت عباس نژاد سرستی (۱۳۸۵) «بررسیهای باستان شناسی در دشت قزوین در سال ۱۳۸۲»، در: باستان شناسی دشت قزوین، حسن فاضلی نشلی، انتشارات دانشگاه تهران، تهران؛ صص ۲۷۳-۲۱۱.
- \_\_\_\_\_ (۱۳۸۵) «گاهنگاری پیش از تاریخ تپه قبرستان»، در: حسن فاضلی نشلی، باستان شناسی دشت قزوین، انتشارات دانشگاه تهران، تهران؛ صص ۱۲۰-۷۹.
- فاضلی نشلی، حسن و احمد علی یاری (۱۳۸۵) «گاهنگاری تپه زاغه»، در: باستان شناسی دشت قزوین، انتشارات دانشگاه تهران، تهران؛ صص ۷۸-۲۹.
- فاضلی نشلی، حسن و محمدصادق نقشینه (۱۳۸۵) «قبرهای عصر آهن تپه قبرستان»، در: باستان شناسی دشت قزوین، انتشارات دانشگاه تهران، تهران؛ صص ۱۴۸-۱۲۱.
- فاضلی نشلی، حسن و بهرام آجرلو (۱۳۸۵) «تپه اسماعیل آباد»، در: باستان شناسی دشت قزوین، انتشارات دانشگاه تهران، تهران؛ صص ۲۱۰-۱۴۹.
- فاضلی نشلی، حسن (۱۳۸۵)، باستان شناسی دشت قزوین، انتشارات دانشگاه تهران، تهران.
- مدوسکایا، یانا (۱۳۸۳) ایران در عصر آهن ۱، ترجمه علی اکبر وحدتی، انتشارات سازمان میراث فرهنگی و گردشگری کشور، تهران.
- ملاصالحی، حکمت الله و مرجان مشکور، احمد چایچی امیرخیز و رحمت نادری (۱۳۸۵) «گاهنگاری محوطه پیش از تاریخی زاغه در دشت قزوین»، مجله باستان شناسی، سال دوم، شماره ۴، پاییز و زمستان ۱۳۸۵؛ صص ۴۶-۲۶.
- ملک شهمیرزادی، صادق (۱۳۵۶) «گزارش مقدماتی فصل اول و دوم حفاری تپه سگزآباد (سالهای ۱۳۴۹ و ۱۳۵۰)»، مارلیک، شماره ۲؛ صص ۹۸-۸۱.
- \_\_\_\_\_ (۱۳۸۲)، ایران در پیش از تاریخ، چاپ دوم (چاپ اول ۱۳۷۸)، انتشارات سازمان میراث فرهنگی کشور، تهران.
- نقشینه، امیر صادق (۱۳۷۵)، مطالعه سفالهای خاکستری در تپه سگزآباد دشت قزوین و رابطه آن با مهاجرت اقوام ایرانی، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه تربیت مدرس، (منتشر نشده).
- نگهبان، عزت الله (۱۳۵۱)، «گزارش مقدماتی دو ماهه عملیات حفاری منطقه سگزآباد»، مارلیک، شماره ۱؛ صص ۲۴-۱.

\_\_\_\_\_ (۱۳۷۶)، مروری بر پنجاه سال باستان‌شناسی ایران، انتشارات سازمان میراث فرهنگی کشور، تهران.

&KHIIQL 1 DMHJ1 + HZIIQI %DEEDD 3DIJQIHU+ HP DQDQG\$ EGXODMRO9 DMQCRXW 3\$  
SUHKVRIUF IQGXWLDVHWP HVRQVWH, UDQDQ3 DMK 5 HHDUFKDW\$ UMP DQ IQ 3HMHQVDMNB UDFKW  
BHJEDK + DQZHN \$ UFKI RBJIH . DMURJ GHU\$ XVMOXQI des Deutschen Bergbau-Museums Bochum  
vom 28. November 2004 bis 29. Mai 2005, edited by T. Stllner, R. Slotta, and A. Vatandoust. 2 vols.

Bochum: Deutsches Bergbau-Museum: 110-117.

) DJHD + &RQIQ KIP 5 \$ ( <RXQI 5 / \* IQP RUH\* . 0 DJ KRXGLO DQG + 5 DJD 3  
Socio-Economic Transformations in the Tehran Plain: Final Season of Settlement Survey and  
( [FDYDARQVDW HSH3DGLV , UDQ; / 9

) RXIOWVGH6IDD3UHVGH. DMKQ 3DIIV - Ghirshman, R.,

Vahdati Nasab, H., H. Mollasalehi, M. Saeedpour and N. Jamshidi 2009

Palaeolithic Levalloisian assemblages from Boeen Zahra in the Qazvin plain (Iran), Antiquity Vol 83  
Issue 320 June 2009.

7DDL + 3/ DM %URQIHDIHDQG , URQDIHDUFKIMFWIHIQ 6DIJDEG4 DIYIQ3DIQ 7KH&HQWDD  
3DMKRI , UDQ , UDQFDS QMIXD  
7DDL + 3 1 RVMRQ%URQH\$ UMLFWDW6DIJDEG , UDQFDS QMIXD  
<RXQI 7 & -U ' 7 KH, UDQDQP LI UDMRQIQW = DJ URV , UDQ QR

