



CrossMark

طراحی مبتنی بر نیاز در راستای بسته‌بندی، حمل‌ونقل، ذخیره و انبارش استخوان‌های انسانی حاصل از کاوش‌های باستان‌شناسی

رامین محمدی سفیدخانی^{۱*}، زهرا رجبیون^۲

۱. کارشناسی ارشد باستان‌سنجی، موسسه باستان‌شناسی دانشگاه تهران، ایران

۲. کارشناسی ارشد باستان‌شناسی، دانشگاه سیستان و بلوچستان، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۸/۳۰

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۷/۰۲

میان‌رشته‌ای در رشد و گسترش بسیاری از شاخه‌های باستان‌شناسی شاهد هستیم متأسفانه استفاده از داده‌های استخوانی اغلب منحصر به گرفتن نمونه‌های DNA و ارسال آن به کشورهای دیگر برای بررسی‌های آزمایشگاهی و ژنتیکی است.

تدفین‌های انسانی موردبررسی در کاوش‌های باستان‌شناسی به‌واسطه اطلاعات ذخیره‌شده از تاریخ و فرهنگ جوامع بشری اهمیت بسزایی دارند. امروزه سوی مطالعات شیوه‌گور و تدفین، و انواع مصنوعات و بقایای آن، استخوان‌های انسانی نیز ضرورت مطالعات انسان‌شناسی و باستان‌سنجی، به‌منظور شناسایی سن، جنس، سلامت و بیماری، نوع تغذیه، محل تولد، شرایط آب و هوایی، نژاد و الگوهای مهاجرتی جوامع و غیره را نشان داده‌اند؛ که بر اساس شناسایی ترکیب ساختاری و عناصر تشکیل‌دهنده، بررسی‌های ایزوتوپی، فراوانی سن و جنسیت، تروماها و غیره صورت می‌پذیرند. از آنجاکه پایه‌های هر علم بر بستر داده‌ها،

هدف در باستان‌شناسی، شناخت گذشته و خاستگاه انسان است. آن مهم به‌تدریج با گسترش و ارتباط حوزه‌های علمی و کمک علوم میان‌رشته‌ای، وسیع‌تر، دقیق‌تر، و امکان‌پذیرتر شده و تلاش می‌شود تا از یافته‌های کاوش شده حداکثر اطلاعات استخراج گردد. اما آنچه در این میان بیش‌تر مورد غفلت قرار گرفته، یافته‌های انسانی، یعنی بقایای استخوانی یافت شده در محوطه‌هاست؛ که نه‌تنها در هنگام کاوش، ثبت و ضبط، انتقال و نگهداری مورد بی‌مهری قرار گرفته‌اند، بلکه تا مدت‌ها استخراج اطلاعات مفید و منحصربه‌فرد آن‌ها مورد توجه قرار نگرفت. از دلایل آن می‌تواند روش‌های تخصصی و پرهزینه استخراج اطلاعات باشد که خوشبختانه امروزه، به مدد پیشرفت‌ها و گسترش ارتباط‌های حوزه علوم با باستان‌شناسی چون علوم ژنتیک و بیومولکولی دسترسی به متخصصین و ابزارها بهبود یافته است. با این حال و با وجود پیشرفت‌های روزافزونی که با به‌کارگیری بسیاری از علوم

* مسئول مکاتبات: تهران، خیابان انقلاب اسلامی، خیابان قدس، خیابان پورسینا، پلاک ۱۳، موسسه باستان‌شناسی دانشگاه تهران.

پست الکترونیکی: ramin.mohamadi@rocketmail.com

«این نشریه با احترام به قوانین اخلاق در نشریات تابع قوانین کمیته اخلاق در انتشار (COPE) است و از آیین‌نامه اجرایی قانون پیشگیری و مقابله با تقلب در آثار علمی پیگیری می‌نماید.»

باستانی، حمل‌ونقل اولیه و نگهداری موقت در محل، و در نهایت حمل‌ونقل به موزه‌ها و نگهداری آن‌ها، راهکاری کاربردی ارائه شود که انتقال و نگهداری موقت و دائم آثار به همراه امکان سهولت در بازبینی و مطالعات، و نگهداری یا حمل‌ونقل ایمن را به‌طور همیشگی امکان‌پذیر نماید. به این منظور، با توجه به بزرگ‌ترین ابعاد استخوانی مکشوفه در کاوش‌های باستان‌شناسی، و امکان طبقه‌بندی بخش‌های استخوان انسانی در گروه‌های همسان، طراحی جعبه‌هایی با قابلیت جدا شدن و سرهم سوار شدن به‌منظور نگهداری یک اسکلت انسانی ارائه شده است. جعبه‌های نگهداری و حمل‌ونقل مذکور در چهار طبقه مجزا به ارتفاع کلی ۶۶ عرض ۳۳.۳، و طول ۵۷.۵ سانتی‌متر طراحی شده است که با درپوش و گیره‌هایی در طرفین روی همدیگر متصل می‌شوند (تصویر ۱ و ۲):

- طبقه کف به ارتفاع ۱۲ سانتی‌متر با سه بخش برای قرار دادن استخوان‌های ران و ساق، و پاها در نظر گرفته شده است.
- طبقه دوم نیز به‌مانند طبقه کف با همان ارتفاع طراحی شده و می‌تواند دست‌های چپ و راست، و بازو و ساعد را به‌صورت تفکیک‌شده در خود جای دهد.
- قسمت سوم با همان ارتفاع در دو قسمت، بخش نیم‌تنه بالا شامل دنده‌ها و مهره‌ها را دربر می‌گیرد.
- قسمت چهارم که حجیم‌ترین بخش‌های اسکلت انسانی، جمجمه، لگن و کتف‌ها را در خود جای می‌دهد بلندترین بخش جعبه به ارتفاع ۲۶ سانتی‌متر است.
- درپوش به همراه چهارچوب جعبه متصل به هم است که چهارچوب به‌صورت کشویی جهت قرار دادن جعبه‌ها تنظیم شده و در قسمت درپوش برای قرار دادن مستندات و محل ذخیره نمونه‌ها در نظر گرفته شده است (تصویر ۲ و ۳).
- طرح موردنظر با توجه به هزینه برداشت و بسته‌بندی موقت تا کارگاه، و بسته‌بندی تا موزه‌ها و اغلب باز شدن و بسته‌بندی مجدد در مخازن موزه‌ها که

طبقه‌بندی آن‌ها، و آزمایش و بررسی آن داده‌ها استوار است، اتخاذ شیوه‌های نگهداری صحیح یافته‌ها کاملاً ضروری به نظر می‌رسد. فرآیند ذخیره و نگهداری اسکلت‌ها از زمان کشف تا انبارش آن‌ها در مخازن موزه‌ها را در برمی‌گیرد و کیفیت روش‌های نگهداری، ضامن حفظ و بقای یافته‌ها و اطلاعات آن‌هاست. همه‌ساله در کاوش‌های علمی باستان‌شناسی بقایای اسکلتی انسانی و حیوانی در قالب تدفین‌های گوناگون به دست می‌آیند که به‌طور کلی اقدامات احتمالی بنا به ضرورت شرایط حاکم نسبت به چنین یافته‌هایی بدین شرح خواهد بود:

- ثبت و ضبط وضعیت تدفین و اشیای همراه استخوان‌ها، و بازتدفین مجدد استخوان‌ها
 - انجام اقدامات حفاظت و مرمت روی اسکلت‌ها به‌صورت برجا و نمایش آن‌ها به‌عنوان بخشی از سایت‌موزه‌ها در محوطه‌های باستانی
 - انتقال اسکلت‌های مکشوفه به پایگاه‌های مطالعات آثار و موزه‌ها با استفاده از روش‌های استاندارد انتقال و بسته‌بندی از قبیل بلوکه‌برداری
 - نمونه‌برداری برجا از اسکلت‌ها در سایت‌ها و بازتدفین آن‌ها
 - برداشت اسکلت‌ها به‌صورت قطعات مجزا و انتقال به مخازن موزه‌ها با هدف نمایش یا ذخیره برای انجام مطالعات علمی آتی.....
- مورد آخر در طی چند سال اخیر توجه بسیاری را به خود جلب نموده است؛ زیرا شرایط حمل‌ونقل، و نگهداری نامناسب می‌تواند معدوم شدن یا بازتدفین چنین آثاری را در پی داشته باشد. در واقع آثار از زمان کشف، نیازمند برداشت صحیح، بسته‌بندی مناسب، حمل‌ونقل ایمن، ذخیره و نگهداری در شرایط محیطی متناسب، و امکان ساده و سریع برای جابجایی در شرایط مدیریت بحران هستند؛ هم‌چنین امکان در اختیار گذاشتن آثار به‌صورت ایمن، منظم و جهت‌دار برای پژوهشگران حوزه‌های مربوطه نیز حائز اهمیت است.
- در این یادداشت تلاش شده است تا با توجه به شرایط برداشت آثار استخوانی مکشوفه از محوطه‌های

جعبه مذکور می‌تواند در سازه‌های نصب‌شده در مخازن موزه‌ها متصل و ثابت شود که نحوه نگهداری آثار را نیز بهبود می‌بخشد (تصویر ۴). از این نوع جعبه‌ها می‌توان برای اسکلت‌های حیوانی که فراوانی قابل‌توجهی در کاوش‌های باستان‌شناسی مناطق مختلف دارند نیز طراحی، تولید و استفاده نمود.

سپاسگزاری

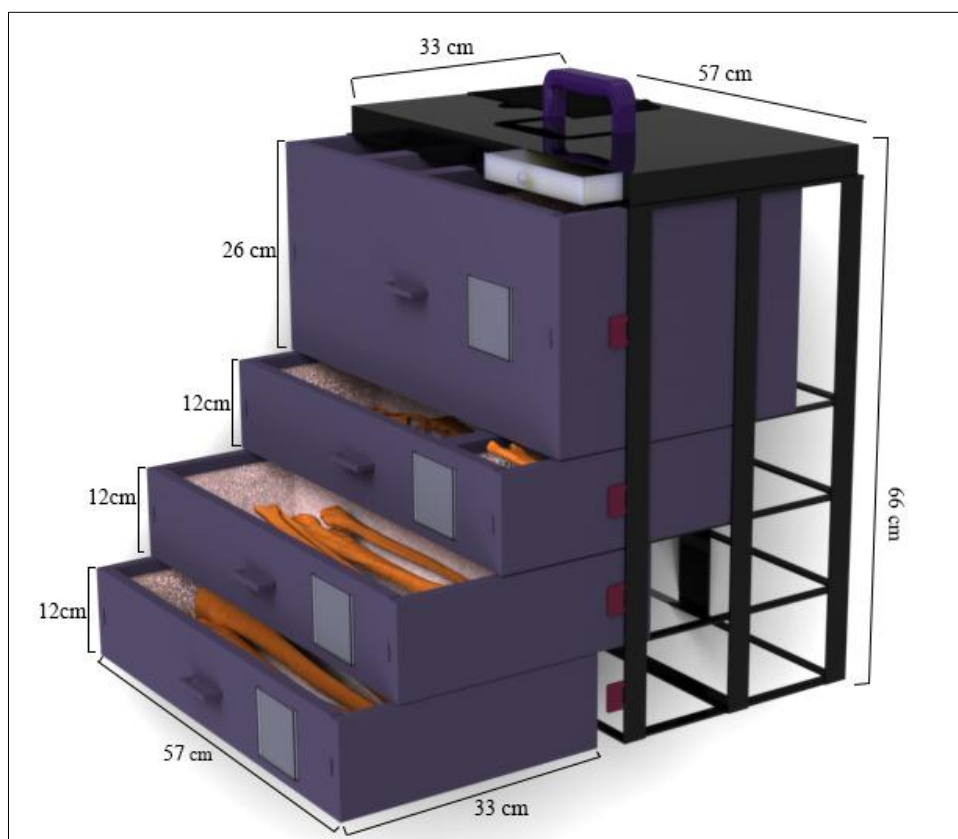
نگارندگان از راهنمایی‌های خانم دکتر الهام فرنام، مسئول بخش انسان‌شناسی موسسه باستان‌شناسی دانشگاه تهران، کمال سپاسگزاری و قدردانی را دارند.

نیاز به چند ابزار مختلف دخیل در بسته‌بندی است، می‌تواند کاملاً توجیه‌پذیر باشد که با تولید انبوه قاعدتاً قیمت نهایی نیز کمتر خواهد بود. مواد پیشنهادی برای ساخت این طرح می‌تواند مواد پلی‌استری برای بخش خارجی، و برای بخش داخلی آمیزه‌ای از اسفنج‌های پلی‌اورتانی به همراه روکش پلی‌استری باشد که علی‌رغم سبک و مقاوم بودن، ماندگاری بالای محصول نهایی را نیز در پی دارد. همچنین این طرح، با توجه به امکان استفاده از آن، از زمان کشف آثار تا حمل‌ونقل، ذخیره و امکان دسترسی جهت‌دار به بخش‌های مختلف استخوانی به صورت کلی و مجزا، می‌تواند توجیه‌های اقتصادی و کاربردی مناسبی را نشان دهد. از طرفی



شکل ۱: نمایی از جعبه طراحی‌شده برای اسکلت انسانی

Fig.1: Box designed to accommodate the human skeleton



شکل ۲: نمای دیگر از جعبه مورد طراحی برای اسکلت انسانی و ابعاد آن
Fig.2: Box dimensions designed for human skeleton placement



شکل ۳: نمای بالا از جعبه مورد طراحی برای اسکلت انسانی
Fig. 3: Interior of the designed box



شکل ۴: نمایی از نحوه قرارگیری جعبه‌های مورد طراحی برای اسکلت انسانی در مخازن موزه‌ها
Fig. 4: Putting boxes in museum tanks