

تحليل و بررسی مفاهیم نجومی  
به عنوان شکل و صورتزئینی آثار  
فلزی دوره سلجوقی مطالعه موردی:  
آبریز برنجی



از کتاب ارجوزه فی الصورالکواکب،  
مصورشده در مکتب سلجوقی، ماخذ:  
موزه رضا عباسی



## تحلیل و بررسی مفاهیم نجومی به عنوان شکل و صورتزئینی آثار فلزی دوره سلجوقی مطالعه موردی: آبریز برنجی

محمد افروغ \* دکتر علیرضا نوروزی طلب \*\*

تاریخ دریافت مقاله : ۹۰/۵/۵

تاریخ پذیرش مقاله : ۹۰/۷/۲۶

### چکیده

نجوم و ابزار نجومی در دوران بعد از اسلام به دلیل ضرورت‌ها و نیازهای مختلف در زندگی مسلمانان نظیر آگاهی از زمان طلوع و غروب خورشید جهت اقامه نماز و نیز مسائل جغرافیایی و به‌ویژه دریانوردی و پدیده طالع بینی، سعد و نحس بودن روزها، شب‌ها و ساعات مختلف، به یکی از مهم‌ترین پدیده‌های علمی تبدیل شد. در این میان هنرمندان فلزکار ایرانی آن روزگار که خود جزئی از جامعه بودند، از اهمیت و جایگاه نجوم و مسائل نجومی غافل نماندند و مفاهیم و مضامین نجومی را به عنوان تزئینات، در کنار تولید آثار نجومی همچون انواع اسطرلاب‌ها (تخت، کروی) و ساعت آفتابی، بر روی آثار فلزی به کار بردند. این پژوهش ضمن بررسی نجوم و ابزارهای نجومی، هنر فلزکاری سلجوقی و مکتب فلزکاری خراسان و به‌ویژه هرات، موضوع تزئین و انواع آن را در آثار فلزی دوره سلجوقی پی گرفته و با بررسی مفاهیم نجومی همچون صور فلکی، منطقه البروج و برج‌های دوازده‌گانه بر روی آبریز برنجی دوره سلجوقی ساخت هرات، کوشیده جایگاه نجوم و موضوعات وابسته به آن را بر سطح آثار فلزی این دوره معرفی و اثبات نماید. سؤال مطرح این است که آیا نجوم و مفاهیم نجومی به عنوان نقش و تزئین، بر سطح آثار فلزی دوره سلجوقی به کار رفته است؟ شیوه مطالعه این مقاله نوع توصیفی - تحلیلی بوده و به صورت کتابخانه‌ای و میدانی (جست‌وجو در موزه) نگاشته شده است.

### واژگان کلیدی

هنر فلزکاری سلجوقی، تزئین و انواع آن، نجوم و ابزارهای نجومی، اجرام سماوی، صور فلکی، آبریز برنجی.

Email: Nashmine\_1982@yahoo.com

\* دانشجوی دکتری پژوهش هنر، دانشگاه هنر اصفهان، شهر اصفهان، استان اصفهان

Email: Noroozitalab\_110@yahoo.com

\*\* عضو هیئت علمی دانشکده هنرهای تجسمی، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران

تحلیل و بررسی مفاهیم نجومی به عنوان شکل و صورتزینی آثار فلزی دوره سلجوقی مطالعه موردی: آبریز برنجی

### مقدمه

هنگامی که انسان نخستین به آسمان بالای سر خود نگاه می‌گریست، تغییرات آن در شب و روز و سیمای ماه برایش پرسش‌انگیز و شگفتی‌ساز بود و از این رو شاید بتوان پیشینه نجوم و توجه به دانش اخترشناسی را از آن هنگام دانست. در واقع دغدغه ذهن جست‌وجوگر انسان از عهد باستان تاکنون باعث توجه و کنکاش در مسایل نجومی و ستاره‌شناسی بوده است. دغدغه‌هایی که به بخشی از نیازهای علمی و اعتقادی انسان، به ویژه در دوران اسلامی که انجام امور و فرایض دینی از واجبات یک مسلمان به شمار می‌رود.



تصویر ۱- امرأه المُسلسله (زن به زنجیر کشیده‌شده)، ماخذ: گیاهی یزدی، ۱۳۸۸، ۳۷



تصویر ۲- صفحه‌ای از کتاب ارجوزه فی الصورالکواکب، مکتب سلجوقی، ماخذ: موزه رضا عباسی

تغییر رفتار سیارات و اجرام آسمانی، پدیده‌های شب و روز و کم‌وکیف سیارات در نظام کیهانی در بعد علمی و همچنین تعیین و اندازه‌گیری وقت طلوع و غروب آفتاب که فریضه نماز و نمازگزاردن به آن وابسته بود و نیز تعیین قبله و قبله‌یابی و رویت هلال‌ماه در ماه مبارک رمضان در بُعد اعتقادی، همه مواردی‌اند که در ارتباط نزدیک و تنگاتنگ با علم نجوم قرار می‌گیرند و سؤالاتی که پیرامون این مسائل به وجود می‌آید و پاسخ به آن‌ها در جهت رفع نیازهای جامعه همه مزید بر خلق و تولید ابزار آلات نجومی، به ویژه در دوره اسلامی و به طور خاص در دوره‌های برجسته‌ای مانند سلجوقی و صفوی شد.

اما ساخت و تولید آثار نجومی در قالب هنر و پیشه فلزکاری از منظر «کاربردی»، علاوه بر این که نیازهای اعتقادی مردم و جامعه علمی مسلمانان را برطرف می‌کرد، می‌بایست به نیاز هنرمند و فلزکار از منظر ذوق، زیبایی، ظرافت و آراستن نیز پاسخ می‌گفت. چه هنرمند مسلمان ایرانی به دلیل علاقه و قریحه فطری و نهادی خویش که خود مظهر زیبایی و کمال است و جهان‌بینی خاص در پدیده زیبایی‌شناسی، همواره تمایل دارد که اثر هنری خود را در کنار جنبه کاربردی، مشحون از تزئین و ظرافت نماید و در واقع روح و جانی تازه در کالبد اثر فلزی بدمد.



تصویر ۳- صفحه‌ای از کتاب ارجوزه فی الصورالکواکب، مکتب سلجوقی، ماخذ: (همان)

درحقیقت عنصر تزئین جزء لاینفک اثر هنری [فلزی] هنرمند مسلمان ایرانی است و به قول ایهام پوپ ایران شناس آمریکایی، «هنر ایران مبتنی بر تزئین است» در رصد آثار فلزی دوره سلجوقی به عنوان شاخص‌ترین آثار فلزی ادوار اسلامی ایران، انواع تزئینات همچون جانوری (تزئینات انسانی، حیوانی و نقش پرندگان)، گیاهی، هندسی و کتیبه‌ای یا خط‌نگاره را، شاهد هستیم.

در این دوره انواع آثار فلزی و به ویژه آثار مربوط به علم نجوم نظیر انواع اسطرلاب‌ها (تخت و کروی)، ساعت آفتابی و غیره ساخته و تزئینات نیز به فراخور موضوع، تمایل سازنده و یا سفارش‌دهنده، نوع کاربرد و مکان کاربرد، بر سطح این آثار نقش و کنده‌کاری و به ویژه ترصیع‌کاری (با نقره و مس و بعضاً طلا) صورت گرفت. در این میان مفاهیم نجومی به ویژه اشکال صور فلکی و منطقه البروج و برج‌های

- ۱- آیا مفاهیم و مضامین نجومی به عنوان نقش و تزئین بر سطح آثار فلزی به کار رفته است؟
  - ۲- محتوای این نقش و تزئین چه بوده است؟
- ضمن این که اهداف مورد نظر بر روی آبریز برنجی متمرکز و قابل پی گیری است.

### پیشینه تحقیق

در مورد نجوم و مفاهیم این حوزه و صورفلکی منابع مختلف و متفاوتی وجود دارد که البته بیش تر از دریچه علم نجوم و یا ستاره شناسی است. با این حال بررسی و معرفی این علم و پیوندهایی که با حوزه هنر داشته و یا بازتاب داده شده، در منابع هنری یا بهتر بگوییم در صنایع هنری و به ویژه هنر فلزکاری قابل تامل و توجه است. نویسندگان زیادی در کنار پرداختن به انواع آثار هنری فلزی، نجوم و پدیده های وابسته به آن از ابزار آلات این حوزه نیز یاد کرده و آن ها را مورد بررسی قرار داده اند.

منابعی که بخشی از آن ها به فراخور استفاده در مقاله حاضر، در بخش منابع پایانی فهرست شده اند که می توان به کتاب های فارسی و لاتین و نیز مقالاتی در این مورد اشاره کرد، از جمله راهنمای صنایع اسلامی اثر موریس دیمان، دایره المعارف بزرگ اسلامی ذیل اسطرلاب زیر نظر کاظم موسوی بجنوردی، مجموعه هنر اسلامی - ابزار و آلات نجومی اثر ناصر خلیلی و فرانسیس مادیسون و غیره.

### نجوم، ابزارهای نجومی و پیوند آن با هنر در دوران سلجوقی

در دوران با شکوه سلجوقی که یکی از دوره های درخشان تمدن اسلامی در ایران به شمار می رود، همه علوم جامع و به ویژه نجوم، ادبیات، هنر و اقسام آن به خصوص هنر فلزکاری به اوج خود رسید. آنچه که در این دوره مهم می نماید، بازتاب علم نجوم، عناصر و ابزار آلات نجومی در هنر دوره سلجوقی، به ویژه در هنر فلزکاری است.

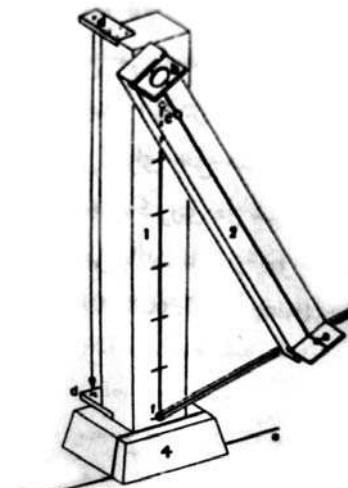
همان طور که پیش تر اشاره شد در دوران اسلامی به دلیل رفع نیازهای جامعه در حوزه های دین و مسائل و فرایض دینی و اعتقادی نظیر تعیین قبله و اندازه گیری طلوع و غروب آفتاب و غیره، موضوع نجوم و پرداختن به آن جهت حل و فصل این مسائل، بدل به یکی از علوم مهم و برجسته دوران اسلامی و به ویژه دوران درخشان سلجوقی شد.

از آن جا که ساخت و تولید آثار و عناصر نجومی نظیر اسطرلاب، ساعت نجومی و دیگر عناصر این پدیده مربوط به حوزه فلزکاری می شد؛ «هنر فلزکاری» در پیوند نزدیک و تنگاتنگی با علم نجوم و اخترشناسی قرار گرفت. بی گمان وجود آثار فلزی نجومی دقیق و ظریف نظیر اسطرلاب های دوره سلجوقی و صفوی محصول تلفیق عقل و اندیشه، ذوق و هنر دانشمندان مسلمان ایرانی است.

هنگامی که از رابطه بین هنر و نجوم سخن به میان می آید، بدون شک باید به اثر ارزشمند صورالکواکب اثر



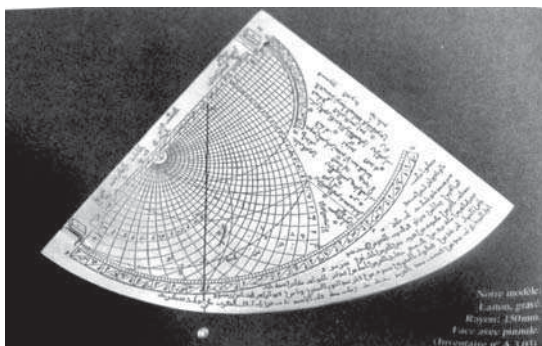
تصویر ۴- صفحه ای از کتاب ارجوزه فی الصورالکواکب، مکتب سلجوقی، ماخذ: همان)



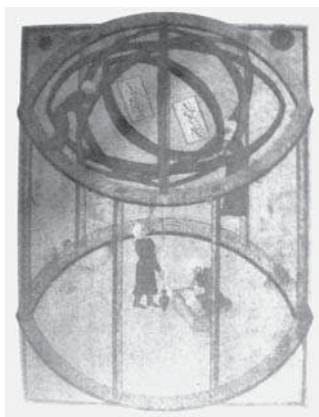
تصویر ۵- ذات الشعبتین، ماخذ: گیاهی یزدی، ۱۳۸۸، ۵۱.

دوازده گانه، نیز خود به عنوان محتوای تزئینات بر سطح این آثار به کار رفته و به درجه ای از ظرافت و کمال رسید، که از آن جمله می توان به تزئینات موجود بر سطح و بدنه آبریز برنجی، ساخت هرات اشاره کرد که به عنوان مطالعه موردی این مقاله مورد بررسی و تحلیل قرار می گیرد. هدف مقاله پیش رو پاسخ به این دو پرسش است:

تحلیل و بررسی مفاهیم نجومی به عنوان شکل و صورتزینی آثار فلزی دوره سلجوقی مطالعه موردی: آبریز برنجی



تصویر ۶- رُبع، ماخذ: همان، ۵۳



تصویر ۷- رُبع، ماخذ: همان، ۵۵



تصویر ۸- کره سماوی از جنس برنج، ماخذ: موزه آستان قدس رضوی

وارتفاع اجرام آسمانی را اندازه گیری می کردند. (گیاهی یزدی، ۱۳۸۸، ۵۶)

کره سماوی: کره سماوی یا کره آسمان در واقع ابزاری فلزی بوده که صورت های فلکی و ستاره را بر پایه ای نصب می کردند. این کره ها قابلیت چرخش داشتند و در واقع با استفاده از آن ها الگوی طلوع و غروب ستاره ها را شبیه سازی می کردند. (قفطی، ۱۹۵۳، ۴۴۰) (تصویر ۸)

#### هنر فلزکاری دوره سلجوقی

هنر فلزکاری ایران با زتاب جامعه ای است که آن را آفریده است. شیوه ای زندگی، اشتغالات فکری و نیز آرمان ها و آرزوهای حامیان و فرمان روایان همه و همه از طریق عملکرد و ارزش اشیا ی مورد استفاده آن ها بیان می شود.

عبدالرحمان صوفی رازی (۲۹۲-۳۷۶ق)، یکی از مهم ترین آثار دوره اسلامی در زمینه نجوم، اشاره کرد. صوفی رازی، یکی از سرشناس ترین منجمان و اخترشناسان شهیر ایرانی در دربار عضالدوله دیلمی در اصفهان بود و این کتاب را به نام وی تالیف کرده است.

«صوفی در این کتاب که از ارزشمندترین آثار نجوم رصدی دوره اسلامی است، مختصات و قدر حدود ۱۰۲۷ ستاره قابل مشاهده با چشم غیر مسلح را در ۴۸ صورت فلکی آن روزگار آورده است». (صوفی، ۱۳۵۱، ۳۸۵-گیاهی یزدی، ۱۳۸۸، ۳۶) یکی از موارد جالب توجه در این کتاب «ثبت کهکشان آندرومدا» (در صورت فلکی امرأه المسلسله: زن به زنجیر کشیده شده) (تصویر ۱) است که صوفی آن را مانند توده ابر کم نوری توصیف کرده است. (صوفی، ۱۹۸۶، ۱۶۵) ثبت او «قدیمی ترین ثبت این کهکشان در طول تاریخ به حساب می آید». (Allen, 1963, 39) کتاب صورالکواکب صوفی از جنبه تصویرسازی صورفلکی و اجرام آسمانی، رابطه نزدیکی با هنر و به ویژه مصورسازی و نقاشی دوران سلجوقی دارد. (تصاویر ۴-۲)

اخترشناسان ایرانی دوره اسلامی در رصدهای نجومی خود از ابزارهای گوناگونی استفاده می کردند و دانش کنونی درباره این ابزارها از دو طریق به دست آمده است: الف- ابزارهای نجومی به جا مانده که اکنون در موزه ها یا مجموعه های شخصی نگه داری می شوند.

ب- رساله هایی که به صورت نسخه های خطی در کتابخانه ها و موزه های مختلف وجود دارند و شامل اطلاعاتی درباره این ابزارها و روش استفاده از آن ها است. این ابزارها را می توان در دو گروه ابزارهای نجومی رصدی و غیررصدی، دسته بندی کرد. مهم ترین ابزارهای نجومی رصدی و غیر رصدی دوره اسلامی عبارتند از:

**ذات الشعبتین:** این ابزار نجومی را که «خط کش اختلاف منظری نیز خوانده می شود و بطلمیوس در مجسطی شرح داده» (ptolemy, 1984, 244-247) برای اندازه گیری فاصله زاویه ای سمت الراس ماه استفاده می کردند. (تصویر ۵)

**رُبع:** نام گروهی از ابزارهای نجومی است که به دلیل شکل ۱/۴ دایره ای، آن ها را ربع می نامیدند، این ابزار در چهار نوع متفاوت رده بندی می شوند که در «نجوم قدیم از آن ها در محاسبات و رصدهای نجومی استفاده می کردند». (king, 1987, 8-10) (تصویر ۶)

**ذات الحق:** مجموعه ای از حلقه های کروی که برای نمایش دایره های مهم آسمانی تشکیل می شود (کاشانی، نسخه های خطی شرح آلات رصد). (باقری، ۱۳۷۵، ۱۴۸-۱۵۱) (تصویر ۷)

**سُدس:** این ابزارها همانند رُبع برای اندازه گیری ارتفاع اجرام آسمانی، به ویژه خورشید در هنگام عبور نصف النهار به کار می رفت. (بیرونی، ۱۳۵۲، ۸۱-۷۶)

**ذات السمّت و الارتفاع:** ابزاری که با آن مختصات سمت

1-Andromeda

۲- کتاب آرجوزه (صور الكواکب) تالیف فرزند عبدالرحمان صوفی، موجود در موزه رضا عباسی

قرارداشت و اهداف هنری منحصر به فردی را برقرار کرد. این اهداف اغلب حاصل شد چون تعداد بی شماری از ظروف فلزی و مخصوصاً آنهایی که در مراکز خراسان تولید می شد دارای تاریخ و امضاء و یا امضاهای ریخته گران، گراور سازان و کارورزان چیره دست این آثار بود. (کاتلی و هامبی، ۱۳۷۶، ۳۸) در تایید این مطلب دکتر محمدحسن می نویسد: «صنعت فلزکاری در عصر سلجوقی به شکوفایی رسید و در میان سرزمین های سلجوقی که در این عرصه برجسته بودند، استان خراسان در پیشاپیش همه قرار دارد؛ شاید از آن رو که این استان به روزگار فرمانروایی سامانی (۲۶۱-۳۸۹ هـ) ۸۴۷-۹۹۹ م) مرکز بزرگ تولید ساخته ها و ظروف برنزی و تزئین آن ها بانقش های قدیم ایران به سبک ساسانی بوده است.» (محمدحسن، ۱۳۷۷، ۲۵)

هنر فلزکاری در این دوره همانند دیگر هنرها راه کمال را پیمود و در زمینه های شکل آثار و تزئینات موجود بر روی آن ها به مرحله شکوفایی رسید. در این زمان به قول مرحوم باقر آیت الله زاده شیرازی «خراسان به ساختن مصنوعات و تحف فلزی با حواشی و خطوط معروف است.» (آیت الله زاده شیرازی، ۱۳۶۲، ۱۶۷) در صنعت و هنر فلزکاری دوران سلجوقی، هنرمندان علاوه بر شیوه ها و روش های ساخت و ساز گذشته، به فنون جدید و نوینی در آن روزگار دست یافتند. شیوه مرصع کاری<sup>۱</sup> از برجسته ترین و عمده ترین این روش ها بود که توسط هنرمندان فلزکار بر پیکره آثار فلزی نقش و حک می شد. به طور کلی می توان ویژگی های فلزکاری دوره سلجوقی را چنین بیان کرد:

الف- کانون درخشان فلزکاری این دوره شهرهای ایالت خراسان بوده است که بسیاری از آثار رقم دار و با امضاء، گویای آن است.

ب- اغلب تولیدات این عصر از قالب ها و الگوهای سنتی دوران باستان الگو برداری شده است، مانند بخوردان های خاتم کاری شده در قالب حیوانات و پرندگان مختلف و تنگ های گلابی شکل دوران ساسانی.

ج- مشخصه های تزئینی شامل کتیبه هایی به خط کوفی و یا نسخ پیکره حیوانات باز مینه مرصع کاری و قاب بندی هایی که در آن ها چنگ نوازان و گریفین ها<sup>۲</sup> حکاکی شده است. د- آثار این دوره بیشتر از مس، نقره و مفرغ ساخته شده است.

#### مفاهیم نجومی، موضوع تزئین آثار فلزی

آرتور اپهام پوپ، ایران شناس آمریکایی در کتاب «شاهکارهای هنر ایران» می نویسد: «هنر ایران مبتنی بر تزئین است.» (پوپ، ۱۳۸۷، ۴۵) تزئین یکی از اصول و مبانی هنر ایرانی است که در دوره های مختلف تاریخ و بنا بر نوع رسانه و هنر به کار رفته در آن دچار تغییرات و تحولات فراوانی گشته، تا این که در دوران اسلامی به اوج کمال و غنای خود دست یافت. تزئینات و نقوشی که به طور موشکافانه و زیرکانه بر سطوح اشیاء فلزی نقش بسته اند، حامل پیام های ظریفی هستند. «کاربرد آگاهانه نقوش و نقشمایه ها به منظور



تصویر ۹ - آبریز از جنس برنج، ارتفاع ۴/۵ سانتی متر، مزین با فلزات نقره و مس، ماخذ: Allen, 1982, 47



تصویر ۱۰ - نقش نمادین بهرام، ماخذ: Allen, 1982, 38

فلزکاری به عنوان یک هنر - صنعت از دیرباز جایگاه مهمی در میان سایر صنایع هنری به خود اختصاص داده است. هنر فلزکاری ایران در ادوار مختلف گویای حالات و روحیات ملی بوده و در تمام رخدادهای این سرزمین حتی در دوران استیلای بیگانگان، با سرنوشت مردم ایران شریک و همراه بوده است. در حدود ۱۰۳۷ میلادی مطابق با ۴۲۹ هجری، باروی کار آمدن سلجوقیان در مشرق ایران، دوره درخشان فلزکاری اسلامی آغاز گردید.

کاتلی و هامبی در کتاب هنر سلجوقی و خوارزمی در مورد هنر فلزکاری در عصر صفوی می نویسند: «فلزکاری در دوره سلجوقی از شکوفایی و توسعه ای ویژه برخوردار شد، این فن همیشه در سطح بسیار بالایی از کیفیت ساخت

۱- نشانند و کار گذاشتن سنگ های قیمتی بر روی آثار فلزی، این روش یکی از عمده ترین و پرکارترین شیوه های تزئین در دوران سلجوقی است.  
۲- ترکیب حیوانات و پرندگان مختلف.

تحلیل و بررسی مفاهیم نجومی به عنوان شکل و صورتزئینی آثار فلزی دوره سلجوقی مطالعه موردی: آبریز برنجی



تصویر ۱۳- برج حمل (فروردین) Aries، ماخذ: Allen, 1982, 50



تصویر ۱۲- برج ثور (گاو) taurus، ماخذ: Allen, 1982, 50



تصویر ۱۱- برج جوزا (دوپیکر) Gemini، ماخذ: Allen, 1982, 50

کتیبه‌ای یا خط‌نگاره» (محمدحسن، ۱۳۶۸، ۵۶). بیش‌ترین تزئینات و آرایشی که بر روی این ظروف مشاهده می‌شود، تزئینات جانوری اعم از حیوانی و انسانی است. در دوران اسلامی و به‌ویژه دوره درخشان سلجوقی، به دلیل اهمیت و جایگاهی که علم نجوم و نظام کیهانی در بین مردم داشت، ابزار آلات نجومی، هم بخشی از تولیدات فلزی را تشکیل می‌داند و هم پدیده‌ها و مفاهیم نجومی، خود نوعی از تزئین و آرایش ظروف فلزی محسوب می‌شدند.

در دوران سلجوقی، نقوش علائم و تصاویر نجومی بر روی آثار فلزی، علائم جادویی و سحرآمیز خوانده می‌شد، همان‌گونه که در مورد برخی از ابزارهای نجومی این اشتباه پیش آمده که آن را «توتم» یا «طلسم و تعویض» تصور کرده‌اند و کم‌تر تجزیه و تحلیل علمی و تفسیری بر مفاهیم معانی این صور به عمل آمده است.

البته درک مفاهیم این‌گونه علائم، نشان داده‌ها (نشانه‌ها) خالی از اشکال نیست، چون فرد می‌بایست لااقل اطلاعات کلی از چگونگی علم ستاره‌شناسی و نجوم در دوران‌های نخستین و میانی اسلامی داشته باشد. مفاهیم کیهانی و نقوش نجومی به دلیل جنبه‌های اساطیری و افسانه‌ای همیشه در بین اقوام و ملل مسلمان همچون ایرانیان وجود داشت. «عرب‌ها پیش از گرایش و قبول دین مبین اسلام تعدادی از ستارگان را پرستش می‌کردند و مانند یونانیان معتقد بودند که این خدایان مثل انسان‌ها دارای زندگی و حوادث ناشی از آن مانند جنگ و صلح، ازدواج، دوستی، انتقام و غیره می‌باشند و این معلومات را شعبه‌ای از ستاره‌شناسی تعبیر می‌کردند و غالب افسانه‌های اساطیری برمبنای همین عقاید بوده است» (بیانی، ۱۳۷۵، ۸۲)

بازتاب این افسانه‌ها و اسطوره‌ها و عقاید به صورت

پیراستن و مزین ساختن سطوح آثار فلزی در جهت تاثیرات عمیق زیبایی‌شناسانه در طرح‌ها می‌باشد» (Soucek, encyclopedia, iranica)

تزئین در آثار هنری و به‌ویژه در هنر دوران اسلامی، یکی از مهم‌ترین وجوه و ممیزات در حوزه هنر و معماری دوران اسلامی است. تزئین به معنای آراستن و زینت‌دادن است و از آن جایی که فطرت بشر تمایل به عنصر زیبایی دارد و در پی آن است، لذا با آراستن محیط اطراف سعی در فرونشاندن عطش زیبایی دارد. «تزئین ماده در هنر اسلامی را می‌توان اصیل‌گردانی آن ماده تعبیر کرد، بدین معنی که هر فرایندی که باعث می‌شود ماده اصیل گردد و با نمونه ازلی و آرمانی شباهت بیش‌تری داشته باشد، آن ماده را نماد سراسر است‌تر و قابل درک‌تری از عالم باطن می‌سازد» (عنایت، ۱۳۸۷، ۳۵)

تزئین در هنر ایرانی- اسلامی و به‌ویژه هنر فلزکاری دوران سلجوقی از جایگاه مهمی برخوردار است، زیرا تزئینات هدف‌مند صورت می‌گیرد تا علاوه بر زیبایی ظاهری، مسئولیت مهم انتقال معانی بلند اسلامی- ایرانی را نیز به انجام رساند.

پدیده تزئین اشیاء فلزی دوران سلجوقی و نقش‌اندازی در آن‌ها، در حقیقت این مجال را برای ارائه ذوق و خلاقیت هنرمند فلزکار ایرانی مکتب خراسان فراهم آورده بود. علاوه بر آن به‌وی فرصت می‌دهد که از طرح‌ها و تزئینات دیگر هنرهای سنتی ایرانی در نقش‌اندازی استفاده کرده و الهام گیرد.<sup>۲</sup>

تزئینات موجود بر روی آثار هنری فلزی طبق تقسیم‌بندی دکتر زکی محمدحسن «به پنج بخش تقسیم می‌شوند که عبارتند از: تزئینات گیاهی (نباتی)، انسانی، حیوانی، هندسی و

۱- فعالیت‌های هنر فلزکاری در نواحی ایالت خراسان آن زمان، همچون هرات، نیشابور و غیره، مکتب فلزکاری خراسان لقب داده می‌شود.  
۲- هنرمند فلزکار همواره سعی کرده از مشارکت دیگر هنرهای سنتی و نقوش موجود در آن‌ها، در آثار فلزکاری نهایت بهره را ببرد.



تصویر-۱۶ برج سرطان (خرچنگ)، Cancer، Allen, 1982, 50، ماخذ:



تصویر ۱۵ - برج اسد (شیر)، Leo، ماخذ: Allen, 1982, 50



تصویر ۱۴ - برج سنبله (دوشیزه)، Virgo، Allen, 1982, 50، ماخذ:

را در بر می‌گیرد و محیط پیرامون ترنج‌ها را، پیچک‌های اسلیمی مرصع‌کاری شده احاطه کرده‌اند و فضای پایین و انتهایی نوار همانند نوار بالایی، تزئینات اشکال و صورت‌های انسانی چسبیده به انتهای ساق‌ها و الف‌ها را نشان می‌دهد. پایه آبریز نیز با سه نوار افقی تزئین یافته که نوار بالایی و پایینی ردیفی از شکل‌هایی مانند قطرات آب است و نوار میانی هم توسط تزئینات کتیبه‌ای، به ویژه خط کوفی تزئینی و مزین شده است.

تزئینات روی دسته آبریز، گیاهی و پیچک‌های اسلیمی است. قسمت گردن نیز از همه تزئینات رایج آن زمان برخوردار است. در دو طرف گردن، دو شیر به صورت هجومی بر روی سطح گردن به طور برجسته الحاق و اضافه شده و پیرامون آن‌ها را، تزئینات گیاهی (اسلیمی و گیاهی) و تزئینات کتیبه‌ای و نوشتاری با خط نسخ فرا گرفته است. همچنین فضای بین بدنه و گردن آبریز که به صورت ترنج دایره‌ای می‌باشد، از تزئینات جانوری (انسانی)، گیاهی و نوشتاری برخوردار است. کتیبه‌های موجود بر بدنه آبریز عبارتند از:

کتیبه روی بدنه: «العزّ و الاقبال و الدوله و الراحه و النعمه و الناصره و القناعه و الدوامه و التامّه و البقا».

کتیبه روی پایه: «بالبرّ و البرکه و الدوله و السلامه و السعاده و الراحه و القوه و التامّه و القدره و الزیاده و الدیانه».

کتیبه روی گردن: «العزّ و الاقبال و الراحه و الفراغه و العافیه و العنایه»

کتیبه زیر گردن: «بالیمین و البرکه و الدوله و السلامه و السعاده و الراحه».

کتیبه روی شانه: «العزّ و الاقبال و الدوله و السعاده و

نقش‌های نمادین و تزئینی بر روی آثار فلزی انعکاس یافته است. در دوران اسلامی و به ویژه دوره سلجوقی از مضامین و مفاهیم نجومی بر روی آثار هنری فلزی و سفالین به وفور استفاده شده است. به ویژه بر روی آثار فلزی و از جمله بر روی ابریق (آبریز) های این دوره که از جنس برنج و به شیوه ریخته‌گری و قالب‌گیری تولید می‌شدند. مفاهیم یاد شده با شیوه حکاکی و مرصع‌کاری توسط نقره و مس بر روی بدنه کنده‌کاری شده ابریق‌ها جا می‌گرفتند.

#### آبریز برنجی مورد مطالعه، مشخصات و ویژگی‌ها

تصویر ۹، مربوط به یکی از آثار مورد اشاره در دوره سلجوقی (سده ۶م تا ۷م هـ) است که به روش آبریزیان جنس برنج، در شهر هرات ساخته شده است.

ارتفاع آن ۴۴/۵ سانتی‌متر به شیوه قالب‌گیری، مرصع‌کاری و کنده‌کاری از مس، نقره و احتمالاً مرکب سیاه ساخته و برای تزئین این اثر از نمادها، مضامین نجومی و برج‌های دوازده‌گانه یا منطقه البروج (از تزئینات رایج بر روی ظروف دوره سلجوقی) استفاده شده است. (جدول ۲-۱)

این صورت‌ها ستارگانی بسیار روشن هستند که با چشم غیر مسلح نیز در آسمان قابل رویت‌اند. آبریز شامل انواع تزئینات رایج نظیر تزئینات گیاهی، جانوری و نوشتاری می‌باشد.

بدنه آبریز به دوازده نوار (شیار) عمودی منظم و مساوی تقسیم و هر نوار از سه زمینه یا فضا تشکیل شده است. فضای بالایی که متشکل از تزئین انسانی و کتیبه‌ای است، به این ترتیب که اشکال و صورت‌های انسانی در انتهای حروفی همچون «الف» نقش و نگار شده است.

در وسط فضای میانی ترنجی حک شده و هر کدام از این ترنج‌ها یکی از مفاهیم برج‌های دوازده‌گانه و صور فلکی



تحلیل و بررسی مفاهیم نجومی  
به عنوان شکل و صورتزئینی آثار  
فلزی دوره سلجوقی مطالعه موردی:  
آبریز برنجی



تصویر ۱۹- برج میزان (ترازو)، Libra، ماخذ:  
Allen, 1982, 50



تصویر ۱۸ - برج کژدم (عقرب)، Scorpio،  
ماخذ: Allen, 1982, 52



تصویر ۱۷-برج کماندار (آذر)، Sagittarius،  
ماخذ: Allen, 1982, 52

می شود. (تصویر ۱۰)  
**جزئیات و تزئینات برجها و صورفلکی دوازده گانه بر روی آبریز برنجی**  
آبریز از دوازده نوار عمودی یا شیار تشکیل شده است که هر یک از آنها مفاهیم و اشکال صورفلکی و برجهای دوازده گانه منطقه البروج را در خود جا داده است. هنرمند صنعتگر به زیبایی هر چه تمام تر این اشکال نمادین را توسط نقره در دورن ترنجهای دایره گون حکاکی و کنده کاری

العنایه والعافیه والراحه والنعمه والشاکره و البقا». کتیبه روی بدنه: «العز و الاقبال و الدوله و السعاده و العافیه والعنایه و الفراغه و القناعه و الراحه و الکرامه و الدیانه». از دیگر نقوش رایج نجومی در تزئین آثار فلزی، نقش نمادین «سیاره مریخ» است که در ایران بعد از اسلام، در دوره سلجوقیان بر روی ظروف فلزی و سفالی به صورت انسانی نشسته (نقش نمادین بهرام) درحالی که در یکی از دستها تبر و در دست دیگر سر بریده قرار دارد، دیده

جدول ۱- برجهای دوازده گانه یا منطقه البروج، ماخذ: غزنی، ۱۰۹، ۲۵۳۶

حمل	فروردین	گوسفند	قوس	آذر	کماندار
ثور	اردیبهشت	گاو	جدی	دی	بز
جوزا	خرداد	دوپیکر	دلو	بهمن	آبکش
سرطان	تیر	خرچنگ	حوت	اسفند	ماهی
اسد	مرداد	شیر			
سنبله	شهریور	خوشه گندم			
میزان	مهر	ترازو			
کژدم	آبان	عقرب			

جدول ۲ - نمادهای تصویری برجهای دوازده گانه یا منطقه البروج، ماخذ: غزنی، ۲۵۳۶، ۱۲۰

بره	گاو	دوپیکر	خرچنگ	شیر	دوشیزه	ترازو	کژدم	کمان	بزغاله	دلو	ماهی
♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑	♒	♓



تصویر ۲۲- برج جدی (بزغاله)، Capricorn، Allen, 1982, 52، ماخذ:



تصویر ۲۱- برج آبکش (دلو)، Aquarius، Allen, 1982, 52، ماخذ:



تصویر ۲۰- برج حوت (ماهی)، Pisces، ماخذ: Allen, 1982, 52

مرکب از دو واژه «Astro» به معنی ستاره و «Nomos» به معنی قاعده و قانون است. این دو کلمه معنای ترکیبی قوانین ستاره‌شناسی را تشکیل می‌داند. (مدرس رضوی، ۱۳۷۰، ۴۱۶) در لغت‌نامه دهخدا نیز ذیل کلمه اسطرلاب آمده است: «واژه اسطرلاب به صورت‌های اسطرلاب، اُسطرلاب، سَطرلاب و صُلاب آورده شده که برای مشاهده وضع ستارگان و تعیین ارتفاع آن‌ها در افق به کار می‌رفته است». (دهخدا، ۱۳۷۷، ۲۲۷۴)

ابوریحان بیرونی در تعریف اسطرلاب می‌نویسد: «اسطرلاب آلتی است که یونانیان را نامش اسطرلابون‌ای آئینه نجوم - اسطر به معنی کوکب و لابون به معنی آئینه و معنای ترکیبی آن آئینه کوکب ناماست. حمزه اصفهانی نیز معادل ستاره‌یاب را برای اسطرلاب ذکر کرده است». (التفهیم، ۱۳۵۲، ۲۸۵)

در کشف‌الظنون، در باب اسطرلاب نیز چنین آمده است: «آلتی است که اغلب برای کارهای نجومی، از قبیل تعیین

کرده است. مهم‌ترین ویژگی و شاخصه این ترنج‌ها این است که درون هر یک، نمادها و صور فلکی روایت‌گونه وجود دارد. دوازده برج به ترتیب زمان در تصاویر ۱۱ تا ۲۲ قابل مشاهده است.

در نقش منطقه البروج یا صور فلکی دوازده‌گانه، هر کدام از صورت‌ها، نقش حیوانی یا انسانی خود به بهترین وجه در آثار فلزی دوره سلجوقی به ویژه آبریزهای برنجی، مرکب‌دان و غیره با استفاده از شیوه تزئین رایج آن دوره یعنی روش مرصع‌کاری با فلزات نقره و مس، نمایان است. دیگر مفاهیم نجومی که کماکان در آثار فلزی به عنوان نقوش تزئینی به شمار می‌روند و در جدول ۳ آمده است.

#### اسطرلاب: ریشه‌شناسی واژه و تعاریف

اسطرلاب، از مهم‌ترین ابزارهای نجومی در علم نجوم است و کاربردهای متنوع بسیاری دارد. اغلب محققان بر منشا یونانی دستگاه نجومی اسطرلاب اتفاق نظر دارند. «یونانیان باستان علم نجوم را «اصطرنومیا» می‌خوانند که

جدول شماره ۳- دیگر مفاهیم نجومی که کماکان به عنوان نقش تزئینی در آثار فلزی به کار رفته است، ماخذ: غزنی، ۱۷۵، ۲۵۳۶

ستاره‌دبران	ستاره جدی	ستاره جوزا	ستاره عوا
در داستان‌ها آمده است: «ماه و ستاره دبران هر دو به خواستگاری ستاره ثریا رفتند، ثریا به ماه گفت چون دبران تهی و فقیر است، من از ازدواج با او امتناع می‌کنم، دبران چون این را بشنید شتر خود را به دنبال کشید و اکنون هر کجا که می‌رود، جهاز خود را همراه دارد». (بیانی، ۱۳۷۵، ۸۲)	ستاره نعش را کشت و اکنون دختران وی (بنات‌النعش) اطراف نعش جمع شده‌اند.	به سهیل لگد زده و سهیل نیز با شمشیر جوزا را ضربت زده و به دو نیم کرده است.	شکل دیگری از اشکال شمالی فلک که به صورت مردی ایستاده است که دست‌ها را کشیده و به دست راست عصا گرفته است.

۱- ابریقی از مجموعه مورگان که برای این موضوع، نمونه خوبی است. بدنه آن تزئینات مشبک دارد و در انتها سرانسان یا حیوانات مختلف نقش و به دوازده قسمت تقسیم شده است که روی آن‌ها اشکال بروج فلکی و کوکب، سیارات و اجرام آسمانی ترسیم گردیده است. تزئین کردن، عبارت است از کتیبه‌ای به خط کوفی و نسخ که انتهای حروف آن‌ها به شکل سرانسان کشیده شده است، اگرچه حکاکی روی این ظرف به کار رفته، ولی ترصیع نقره آن بسیار چشمگیرتر است. این ظروف همانند دیگر ظروف برنجی مرصع‌کاری شده محصول خراسان و شهر هرات است.

تحلیل و بررسی مفاهیم نجومی  
به عنوان شکل و صورت‌تزیینی آثار  
فلزی دوره سلجوقی مطالعه موردی:  
آبریز برنجی



تصویر ۲۵ - اُم و اجزای آن، ماخذ: Allen, 1982, 52



تصویر ۲۳ - قدیمی ترین اسطرلاب ایرانی، ماخذ: خانه کتاب، بخش نجوم

ستاره شناسی است» (بیرونی، ۱۳۱۸، ۲۸۵) و در مورد جنس اسطرلاب‌ها نیز باید گفت: «جنس اغلب اسطرلاب‌ها فلزی بوده و احتمالاً از یک آلیاژ چهاربخشی حاصل از مس، روی، قلع و سرب ساخته شده‌اند.

برنج یا برنز همواره جهت افزایش استحکام به آلیاژها اضافه می‌شده اما به واسطه محدودیت اطلاعات در زمینه فلزکاری و تجزیه آلیاژ این اشیاء همواره با عنوان کلی «برنج» به آن اشاره می‌شود» (خلیلی و مادیسون، ۱۳۸۷، ۱۴۶)

#### کاربردهای اسطرلاب

در مورد کاربردها و نحوه عمل با اسطرلاب رسالات فراوان تالیف شده که «موجزترین و کامل‌ترین آن‌ها رساله «حاتمیه» شیخ بهایی است که حدود هفتاد باب است» (مرادی، ۱۳۸۸، ۴۸). برهان محمد حسین خلف در برهان قاطع، برخی از کاربردهای اسطرلاب را این‌گونه بیان می‌کند: «تعیین ارتفاع کواکب، تشخیص زمان و میل آفتاب، مقادیر ظل، تقدیر ارتفاع مرتفعات و عمق چاه‌ها، معرفت اجرای قنوات، قوس النهار و کواکب و دیگر امور فلکی و غیره به کار می‌رفته است» (برهان قاطع، ۱۳۴۲، ۱۲۸)

کاربردهای اسطرلاب در عرصه معماری و شهرسازی، به‌ویژه در دوران اسلامی، بسیار درخور توجه است که در این زمینه بررسی شایانی به عمل نیامده است. حضور منجمان در هنگام ساخت شهرها برای تعیین ساعت سعد و برای آغاز احداث شهر ذکر شده که احتمالاً این چنین بوده است» (نلینو، ۱۳۴۹، ۱۶۱)

ولی قطعاً با توجه به کاربردهای مورد اشاره برای «انجام نقشه برداری و تعیین حدود شهر و خیابان بندی و تقسیمات شهری نیز از وجود منجمان و اسطرلاب استفاده می‌شده است» (مرادی، ۱۳۸۸، ۴۸)

علاوه بر آن، حضور منجمان برای سلاطین در حین جنگ‌ها با توجه به کاربردهای مورد اشاره می‌توانست



تصویر ۲۴ - عصای موسی (طوسی)، ماخذ: همان

ارتفاع خورشید و دانستند طول و عرض بلاد و معرفت بلندی کوه‌ها و پهنای رودها طبق اصول و قوانینی که در آن مقرر است، به کار می‌برند.

مجموع اصول و قوانینی را که برای استعمال این آلت مقرر داشته‌اند علم اسطرلاب نامیده‌اند، این علم از فروع علم هیئت است» (حاجی خلیفه، ۱۳۸۷، ۱۲۱۶) بیرجندی شارح بیست باب در مقدمه کتاب خویش می‌نویسد: «لغت اصل اسطرلاب به سین است و بعضی آن را به صاد بدل می‌کنند» (مدرس رضوی، ۱۳۷۰، ۴۱۴) حمزه اصفهانی، «نام ستاره‌یاب را نقل کرده و اسطرلاب را معرب آن شمرده است» (مرادی و صالحی، ۱۳۸۸، ۴۴)

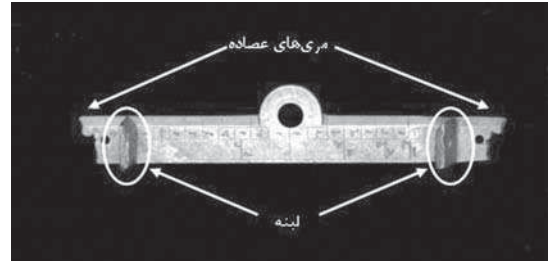
به نظر بیرونی، «ممکن است نام ستاره‌یاب در واقع ابداع ستاره‌شناسان ایرانی و مستقل از واژه یونانی بوده باشد» (دایره المعارف، ۱۳۷۷، ج ۸)

دایره جهان‌نما نام دیگر اسطرلاب است که ملاحسین واعظ کاشفی سبزواری در کتاب «آیین اسکندری» نوشته است: «ابوریحان بیرونی در کتاب التفهیم می‌نویسد، که لغت اسطرلاب در اصل اسطرلابون بوده، اسطبه معنی کواکب و لایبون به معنی آیین و معنی اسطرلابونیا به معنی

۱- بیست باب در معرفت اسطرلاب و تحفه الحاتمیه اثر نظام‌الدین عبدالعلی بیرجندی، این اثر در جمادی الاولی ۹۰۰ نوشته شده است. نسخه‌ای از این رساله در موزه بریتانیا نگهداری می‌شود



تصویر ۲۷ - عنکبوت اسطرلاب شمالی (راست) و عنکبوت اسطرلاب جنوبی (چپ)، ماخذ: همان



تصویر ۲۶ - عضاده، ماخذ: خانه کتاب، بخش نجوم

اسطرلاب مسطح به سرعت مزایای اسطرلاب کروی را در سایه نهاد و در نتیجه اسطرلاب مسطح در همه جا متداول گشت. طی قرن‌ها منجمان مسلمان هزاران اسطرلاب ساختند و صدها رساله درباره آن نگاشتند و «دانشمندانی مانند ابواسحاق ابراهیم بن حبيب بن سلیمان بن سمره بن جندب فزاری، ابوجعفر بن احمد بن عبدالله بن حبش، علی بن عیسی اسطرلابی، جابر بن سنان و غیره در این فن به شهرت رسیدند» (ابن ندیم، ۱۳۸۳، ۳۳۲)

شمار اندکی از اسطرلاب‌هایی که تاکنون باقی مانده، مربوط به دوران شکوفایی نجوم در جهان اسلام، یعنی سده‌های سوم تا نهم هجری است و شمار بیش‌تر مربوط به سده‌های بعد است و نوآوری‌های عمده در ساخت و تزئین اسطرلاب در همین دوران صورت گرفته است. «نخستین فرد از علمای اسلام که اسطرلاب ساخت و آن را در اعمال نجومی به کار بست، ابراهیم بن حبيب فزاری بود که در قرن دوم هجری می‌زیست و در سال‌های ۱۳۶-۱۵۸ زندگی

بسیار مفید باشد. از دیگر کاربردهای اسطرلاب می‌توان به مواردی آنچه در جدول ۴ آمده، اشاره کرد.

### انواع اسطرلاب

اطلاعات دقیق و معتبر در مورد این که نخستین اسطرلاب و سازنده آن چه کسی بوده است، در دست نیست و تعداد بی‌شماری از دانشمندان در این باره تحقیق کرده‌اند و باورهای گوناگونی در این زمینه وجود دارد. «اسطرلاب در آغاز به شکل کره ساخته می‌شد. در جهان اسلام نیز، به رغم آشنایی با اسطرلاب مسطح، نخست به اسطرلاب کروی توجه بیش‌تری نشان داده شد؛ جابر بن سنان (سده سوم) را نخستین سازنده اسطرلاب کروی در جهان اسلام یاد می‌کنند» (ابن ندیم، ۱۳۸۳، ۳۴۲) و گفته می‌شود: «بطلمیوس مبتکر اسطرلاب مسطح بوده است» (مرادی و صالحی، ۱۳۸۸، ۴۴)

بسیاری از محققان معتقدند مزایای اسطرلاب کروی بیش‌تر از اسطرلاب مسطح است اما سهولت حمل و نقل

جدول ۴ - کاربردهای اسطرلاب، ماخذ: گیاهی یزدی، ۱۳۸۸، ۶۴

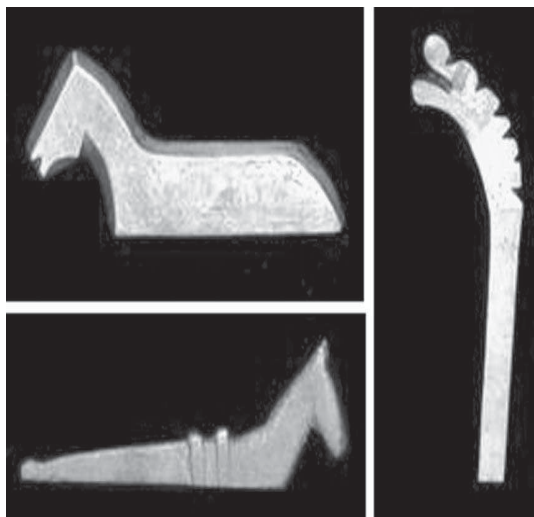
تعیین ارتفاع آفتاب و ستارگان	تعیین طالع با استفاده از ارتفاع	تعیین طالع با استفاده از ارتفاع
در معرفت دایر	در تعیین ساعات مستوی و معوج از روز و شب	تعیین ظل اصابع و اقدام
تعیین وقت ظهر	تعیین انتهای وقت نمازهای ظهر، عصر و نافله‌ها	تعیین وقت طلوع فجر و غروب شفق
تعیین وقت تحویل سال	تعیین طول و عرض مناطق	در معرفت تقویم آفتاب و قمر
در تعیین مسافتی که در پیمودن آن مانعی باشد مانند عرض رودخانه یا دیوار قلعه که به واسطه محاصره نزدیک آن نمی‌توان شد.		
تعیین قبله	احداث قنوات و جاری کردن آب‌ها	تعیین عمق چاه، درخت و کوه
		تعیین ارتفاع مرتفعات مثل منار
		تعیین مسافت بین دو شهر
		محاسبه سینوس و تانژانت

۱- فضل بن حاتم نیری (سده سوم هجری) در رساله‌ای درباره اسطرلاب کروی، از مزایای آن بر اسطرلاب مسطح یاد کرده است.

تحلیل و بررسی مفاهیم نجومی به عنوان شکل و صورتزئینی آثار فلزی دوره سلجوقی مطالعه موردی: آبریز برنجی



تصویر ۲۹- فلس یا پیشین، ماخذ: همان



تصویر ۲۸- فرسک یا اسپک، ماخذ: همان

استفاده‌اند.

در بیش‌تر منابع به توصیف اسطرلاب مسطح شمالی پرداخته شده و «تفاوت میان اسطرلاب شمالی و جنوبی یکی در عنکبوت<sup>۱</sup> آن است که در آن برج سرطان جای جدی قرار دارد و جدی به جای سرطان و باقی برج‌ها نیز به همین ترتیب است.

دیگری در صفایح اسطرلاب است که در آن هر دو سر افق و برخی از دوایر مقنطرات<sup>۲</sup> واژگون‌اند. و باقی مقنطرات به همان شکل اسطرلاب شمالی‌اند». (مرادی و صالحی، ۱۳۸۸، ۴۵)

از این دو نوع اسطرلاب گونه‌های فراوانی اختراع و ساخته شده‌اند، مانند آسی، مطبل، مسرطن، مطبخ، حلزونی، ثوری، جاموسی شقایقی، سفرجلی، زورقی،<sup>۳</sup> صلیبی،<sup>۴</sup> مسطری،<sup>۵</sup> اهلیلی، لولبی،<sup>۶</sup> کری ذی‌العنکبوت،<sup>۷</sup> رصدی،<sup>۸</sup> مجنح،<sup>۹</sup> طوماری، هلالی، قوسی، صدفی، جامعه، مغنی، ذات‌الحق<sup>۱۰</sup> و عصای موسی (طوسی)،<sup>۱۱</sup> (تصویر ۲۴) و عقربی.

#### اجزای کلی اسطرلاب

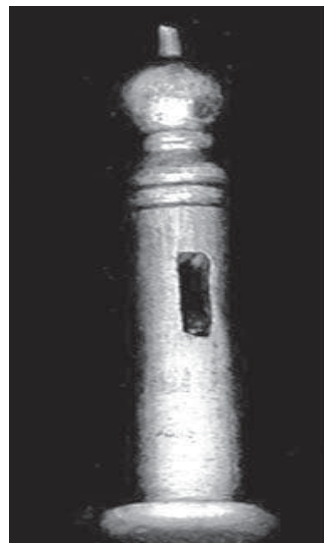
اسطرلاب مسطح، هفت جزء کلی دارد که عبارتند از:

۱- اُم که بزرگ‌ترین عضو اسطرلاب است و درحقیقت بدنه اصلی اسطرلاب، صفحه مدور محکم که «پنج‌بخش دارد که عبارتند از علاقه، حلقه، عروه، کرسی و حجره<sup>۱۱</sup> و دربرخی اسطرلاب‌ها مُمسکه<sup>۱۲</sup>». (تحفه الحاتمیه، ۱۳۷۰، ۲۴ و التفهیم، ۱۳۶۸، ۲۸۸) (تصویر ۲۵)

۲- عضاده که در پشت اسطرلاب قرار می‌گیرد و چهاربخش دارد: دو شظیه (یا مری‌های عضاده) و دو لُبنه (یا هدفه که دقتان هم گفته می‌شود) و روی لبه سوراخی است که به آن سوراخ شعاع گویند». (التفهیم، ۱۳۶۸، ۲۸۸) (تصویر ۲۶)

۳- صفحه‌ها که تعداد معین و ثابتی ندارند و در اغلب اسطرلاب‌ها بین دو تا هفت صفحه قرار دارد». (تحفه الحاتمیه، ۱۳۷۰، ۲۵) (تصویر ۲۷)

۴- عنکبوت یا شبکه که درون عنکبوت دایره‌ای کامل قرار



تصویر ۳۰- قطب، ماخذ: همان

می‌کرد». (بیرونی، ۱۳۶۸، ۲۸۶) و قدیمی‌ترین اسطرلاب ایرانی شناخته شده تاکنون، در موزه آکسفورد نگه‌داری می‌شود. این اسطرلاب ساخته دو برادر اصفهانی، به نام‌های احمد و محمد، پسران ابراهیم در سال ۳۷۴ یا ۳۹۴ هجری و دارای تزئینات نوشتاری و مشبک‌کاری است. (تصویر ۲۳) کتیبه‌ای به خط کوفی با این مضمون روی آن حک شده است: «بسم‌الله و بعون‌الله بالیمین والدوله و له‌الاقبال و السعاده الف هذا الاصلطراب احمد و محمد ابنا ابراهیم الاصلطراب بتین الاصبهانتین سنه اربع و سبعین (تسعین) و ثلثمائه». معنی آن آرزوی سعادت و اقبال و نیز دعا برای صاحب آن می‌باشد. به‌طور کلی اسطرلاب دو نوع است: کروی و مسطح، که نوع مسطح آن به دو گونه شمالی و جنوبی است که بسته به استفاده در نیم‌کره شمالی یا جنوبی زمین به کار گرفته می‌شدند؛ به‌جز چند نمونه که در هر دو نیم‌کره قابل

۱- در قسمت اجزای اسطرلاب توضیح داده شده است.

۲- ارتفاع.

۳ و ۴- از اختراعات ابوسعید احمد بن عبدالجلیل سجزی (سده ۴)، وی این اسطرلاب را بر اساس حرکت وضعی زمین ساخت که خود به آن باور داشت.

۵ و ۶- از اختراعات ابوسعید احمد بن عبدالجلیل سجزی (سده چهارم).

۷- از ابداعات عبدالله معروف به نیک‌مرداز مردم قائن و معاصر عبدالجلیل سجزی.

۸- ابونصر منصور بن علی بن عراق در سال ۴۲۰ هجری قمری کتابی در اسطرلاب سرطانی مجنح تألیف کرده است.

۹- در المجسطی بطلمیوس منظور از اسطرلاب حلقوی، اسطرلاب ذات‌الحق است.

۱۰- اختراع شرف‌الدین مظفر طوسی منجم (سده ۶)، اسطرلابی به شکل خط‌کش ساخت که اسطرلاب خطی یا عصای طوسی نامیده شد اما کار برد چندانی نیافت.

۱۱- دیواره برآمده اُم.

۱۲- زبانه‌ای که مانع حرکت صفحه درام می‌شود، به معنی جایگاه و اندام اصلی اسطرلاب که صفحات روی آن سوار می‌شوند.



پرندگان و حیوانات و اشکال نباتی و متشابک و نوشته به خط کوفی روی زمینه اشکال طوماری نقش شده است. طرح تزئینی معمولاً کنده و حک شده و گاهی برجسته است و گاهی ترصیع شده» (دیماند، ۱۳۸۳، ۱۳۷)

به طور مثال می توان به سطل یا دلو بویرینسکی<sup>۱</sup> اشاره داشت که به نوعی برجسته ترین شاهکار دوران سلجوقی است. در هنر فلزکاری این دوره آیات قرآنی، احادیث نبوی و پیش تر از همه انکار و ادعیه؛ توصیه و پند و اندرز دیده می شود.

محتوای آثار فلزی در این دوره به زبان عربی و اغلب دعا و سلامتی، اقبال بلند، دولت (ثروت) زیاد، عمر دراز، سرنوشت بهتر، شفاعت، آموزش و رحمت و غیره برای صاحب اثر است.

متن دعای روی اشیاء به صورت ساده چنین بود: «برکه و یمن و سرور لصاحبه». همچنین گاهی کلمات را در دعا به طور مجهول و به صورت مسجع در کتیبه ها با خط کوفی می نوشتند؛ مانند: «العزالدائم والاقبال الزائد والعمرالسالم والجدالصاعد والنصر الغالب لصاحبه». پند و اندرزها نیز از دیگر محتوای این آثار بود.

اسطرلاب های برنجی هم به عنوان بخشی از تولیدات آثار فلزی در دوره درخشان سلجوقی از تزئینات مختلف به ویژه تزئینات گیاهی و نوشتاری بی نصیب نمانده است. در این دوره شاهد تولید اسطرلاب هایی با کتیبه های متنوع هستیم. در حکاکی و برجسته نمایی خطوط موجود بر سطح اسطرلاب ها از خطوط کوفی و نسخ استفاده شده است.

دارد و از آن به عنوان بروج دوازده گانه نام برده می شود. در میان جدی و قوس، شظیه یا مری قرار دارد و مری رأس الجدی نامیده می شود و بین ۱۲ تا ۲۰ مری دیگر، (مری های کواکب) وجود دارند که روی هریک نام یکی از کواکب ثابت نگاشته شده است.

دیگری مدیر است که برآمدگی کوچکی روی عنکبوت است و با آن عنکبوت را می گردانند. (تصویر ۲۸)

۵- فرس یا اسبک که از قطب عبور می کند و مانع جدا شدن صفحه می شود. (تصویر ۲۹)

۶- فلس یا پیشیز، حلقه ای است که زیر فرس می گذارند تا از سطح عنکبوت بالاتر بایستند. (تصویر ۳۰)

۷- قطب، شیئی استوانه ای است که از سوراخ ام و برحسب نیاز صفحه ها و عنکبوت عبور می کند و با کمک فرس مانع از افتادن صفحه ها می شود.

**کتیبه نگاری بر روی آثار فلزی (ابزار نجومی - اسطرلاب) دوره سلجوقی**

اصولاً هنر ایرانی بر مبنای تزئینات بنا شده و کتیبه نویسی روی اشیاء فلزی را باید یکی از ارکان اصلی آن به شمار آورد. متن کتیبه های موجود بر روی آثار این دوره شامل، دعا، آیات قرآنی، اندرز، حدیث به کتابت عربی و در مواردی هم اشعار با نوشتار فارسی است. کتیبه ها یکی از مهم ترین اجزاء ثبت تاریخی در کنار نسخه های خطی، آثار فلزی فلز (ظروف، شمعدان ها، سکه ها و غیره) بوده اند. کتیبه ها نقش اساسی در آشکار کردن هویت، تاریخ ساخت روش اداره، حامی و پشتیبان، وقف و غیره دارند.

موریس دیماند، در مورد تزئین ظروف می نویسد: «ظروف این دوره نظیر کاسه و گلدان و بطری که روی آن ها تصاویر

## نتیجه

هنر فلزکاری سلجوقی، یکی از درخشان ترین هنرهای سنتی ایران در دوران بعد از اسلام است و هنرمندان این فن در سده های پنجم و ششم بهترین آثار فلزی را در همه زمینه ها از قبیل ظروف مایحتاج زندگی نظیر، کاسه ها و جام ها، ابریق، شمعدان و سایل جنگاوری و غیره خلق کردند. یکی از اموری که اهمیت تولیدات فلزی را دوچندان کرد، مساله نجوم و ستاره شناسی و هیات بوده است. دانش اخترشناسی، به دلیل اهمیتی که در ارتباط با مسائل دینی همچون نماز و روزه داشته به یکی از مهم ترین مسائل آن عصر تبدیل شد و طبعاً و سایل نجومی همچون اسطرلاب نیز به عنوان یکی از کاربردی ترین وسایل ضروری و مورد نیاز آن دوره جهت استفاده در فرایض دینی در کانون توجه هنرمندان فلزکار قرار گرفت. ابزار و عناصر نجومی به ویژه اسطرلاب به عنوان بخشی از آثار و تولیدات هنر فلزکاری دوره سلجوقی و تزئینات روی این آثار موضوعاتی بودند که در این مقاله مورد بررسی و کنکاش قرار گرفته است. هنرمند مسلمان ایرانی در تزئین هنر خویش همواره در تلاش بوده از عناصر و مفاهیمی معنوی (روحانی، جاودانی و آرمانی) و دنیوی (علمی و تجربی) بهره گیرد. مضامین نوع اول بیش تر در هنرهای همچون نگارگری و نوع دوم در هنرهایی مانند سفالگری و فلزکاری نمود یافته است. علم نجوم و اخترشناسی در دوران کلاسیک اسلامی یکی از مهم ترین و کاربردی ترین علوم بوده که

۱- آوند یا دلو بویرینسکی، از جنس مفرغ و نقره نشان است که به سفارش عبدالرحمان بن عبدالله الرشیدی ساخته شده است. نقره نشانی آن را محمد بن عبدالوحید اجرا و حاجب مسعود بن احمد طراح هراتی نقش روی آن را حکاکی و کنده کاری کرده و صاحب آن عزیز بن ابوالحسن زنجانی بوده است.

همه اقشار جامعه مسلمان همچون عالمان و دانشمندان، صنعتگران و هنرمندان هر یک در حوزه و حیطه کار خود به آن توجه نشان داده و به کار گرفته‌اند. مفاهیم و مضامین نجومی و ستاره‌شناسی برای هنرمندان فلزکار در دوران سلجوقی، خود موضوع تزئین بوده است. صور فلکی، اجرام آسمانی و نمادهای نجومی در آثار هنری فلزی و اغلب آبریزها و تنگ‌ها حک و نقش شده‌اند و تصاویر به صورت انتزاعی و خلاصه شده با روش مرصع‌کاری و استفاده از مس و نقره تزئین شده‌است. در مقاله پیش‌رو، تزئینات موجود بر روی آبریز برنجی به عنوان موضوعی خاص و منحصر به فرد مورد تحلیل قرار گرفت. تزئینات کنده‌کاری شده بر روی سطح آبریز به صورت نباتی (گیاهی)، جانوری و نوشتاری است و بر بدنه شیارگونه آن ۱۲ نوار عمودی (نماد برج‌های دوازده‌گانه) وجود دارد که هریک نشانه اشکال و صورفلکی را به صورتی روایت‌گونه و در داخل ترنج‌های دایره‌وار جاداده‌اند. این آبریز یکی از بی نظیرترین آثار فلزی سلجوقی است که به خوبی به موضوع نجوم و عناصر وابسته به آن پرداخته است. اسطرلاب هم به عنوان یکی از پیچیده‌ترین و فنی‌ترین آثار فلزی از سده چهارم به بعد و به ویژه در دوره سلجوقی تولید و رواج یافت. این وسیله نجومی با کاربردهای متفاوت، مهم‌ترین ابزار علمی نجوم و اخترشناسی برای دانشمندان ایرانی و مسلمان بوده و به دست هنرمند صنعتگر ساخته و پرداخته شده و ظرافت و زیبایی موجود بر آن گواه از روح هنرمندانه فلزکار ایرانی دارد. اسطرلاب‌های دوره سلجوقی از جنس برنج بوده و تزئینات روی آن‌ها هندسی و نوشتاری با خط کوفی و نسخ و گیاهی است.

## منابع و مآخذ

- آیت‌الله زاده شیرازی، باقر، بررسی هنر فلزکاری در دوران سلجوقی، فصلنامه هنر، شماره ۳، ۱۳۶۲.
- ابن ندیم، الفهرست، ترجمه تجدد، رضا، انتشارات دنیای کتاب، تهران، ۱۳۸۳.
- اپهام پوپ، آرتور، شاهکارهای هنر ایران، انتشارات علمی و فرهنگی، تهران، ۱۳۸۷.
- باقری، محمد اگردآورنده، از سمرقند به کاشان (نامه‌های غیاث‌الدین جمشید کاشانی به پدرش)، انتشارات علمی و فرهنگی، تهران، ۱۳۷۵.
- بیرونی، ابوریحان، التفهیم لاوائل صناعه التنجیم، جلال‌الدین همایی، انتشارات بابک، تهران، ۱۳۶۲.
- بیرونی، ابوریحان، استیعاب الوجوه الممكنة فی صنعه الاسطرلاب، جوادی حسینی، سیدمحمد اکبر، انتشارات آستان قدس رضوی، مشهد، ۱۳۸۰.
- خلیلی، ناصر، مادیسون، فرانسیس، ساواژ اسمیت، امیلی، ترجمه علی مازندرانی، غلامحسین، مجموعه هنر اسلامی - ابزار و آلات علمی و نجومی، ج یازدهم، انتشارات کارنگ، تهران، ۱۳۸۷.
- موسوی بجنوردی، کاظم، دایره‌المعارف بزرگ اسلامی، جلد ۸، ذیل اسطرلاب، بنیاد دائره‌المعارف بزرگ اسلامی، ۱۳۷۷.
- دیمانند، موریس اسون، راهنمای صنایع اسلامی، ترجمه فریار، عبادا، انتشارات علمی و فرهنگی، تهران، ۱۳۸۳.
- شیخ بهایی، بهاء‌الدین محمد بن حسین، تحفه حاتمی، تصحیح و تحشیه نبئی، ابوالفضل، عدالتی، تقی، پژوهش‌های اسلامی آستان قدس رضوی، مشهد ۱۳۷۰.
- صوفی، عبدالرحمان، صورالکواکب، ترجمه طوسی، نصیرالدین، چاپ معزالدین مهدوی، بنیاد فرهنگ ایران، ۱۳۵۱.
- عنایت، توفیق، عناصر هویت و فرهنگ ایرانی در هنر اسلامی، کتاب ماه هنر، شماره ۱۲۰، ۱۳۸۷.
- قفطی، علی بن یوسف، تاریخ الحکماء و هو مختصر الزوزنی المسمی بالمنتخبات الملتقطات من کتاب اخبار العلماء با اخبار الحکماء، تصحیح یولیوس لیپرت، لایپزیگ، دانشگاه تهران، ۱۳۴۷.



- أرجوزه فی الكواكب در علم نجوم» با نگاره‌های مکتب سلجوقی سده ۶، موزه رضا عباسی.  
کاتلی، مارگاریتا، هامبی، لوئی، هنر سلجوقی و خوارزمی، ترجمه آژند، یعقوب، انتشارات مولی، ۱۳۷۶.  
گیاهی یزدی، حمیدرضا، تاریخ نجوم در ایران، انتشارات پژوهش‌های فرهنگی، تهران، ۱۳۸۸.  
محمدحسن، زکی، تاریخ صنایع ایران بعد از اسلام، ترجمه محمد علی خلیلی، انتشارات اقبال، ۱۳۷۷.  
محمدحسن، زکی، تاریخ صنایع ایران بعد از اسلام، ترجمه محمد علی خلیلی، انتشارات اقبال، ۱۳۶۳.  
بن خلف، محمدحسین، برهان قاطع، با اهتمام محمد معین، تهران، انتشارات ابن سینا، ۱۳۴۲.  
نصیرالدین طوسی، محمدبن محمد، رساله بیست‌باب در معرفت اسطرلاب، چاپ محمدتقی مدرس رضوی، تهران، ۱۳۳۵.  
مرادی، زینب، صالحی، علی، اسطرلاب، ماه علوم و فنون (ویژه نجوم در دوره اسلامی)، شماره ۴، ۱۳۸۸.  
مصطفی، عبدا...بن (حاجی خلیفه)، کشف الظنون عن اسامی الکتب و الفنون، ج ۲، به تصحیح محمد شرف‌الدین، مکتبه الاسلامیه، الطبعة الثالثة، طهران، ۱۳۸۷.  
نلینو، کرلو الفونسو، تاریخ نجوم اسلامی، ترجمه آرام، احمد، انتشارات خوارزمی، تهران، ۱۳۴۹.  
واندروردن، بارتل، پیدایش دانش نجوم، ترجمه صنعتی زاده، همایون، انتشارات موسسه مطالعات و تحقیقات فرهنگی، تهران، ۱۳۷۲.

King D.A." Astoronomical Instrumentation in the Medieval Near East, In Islamic Astronomical instruments, part 1, London: Variorum.1987.

ptolemy,C.ptolemysAlmagest. translated and annotadet by G.J.Toomer, London: Gerald Duckworth,1984.

W.Allan, James,Eslamicmetalwork,theNuhadEs-Said collection,publishers limited Russell chambers, Covent Garden,London, WC2AA,1982.



## Survey and analyzing astronomical concepts as the shape and decorative images in metalworks of the Seljuk period (Case Study: Brass catchment)

Mohammad Afrogh, PH.D, Student Art Research, Art Isfahan University, Isfahan, Iran.

Daryosh Noroozitalab, PH.D, Assistant Professor, Faculty Of Art, Tehran University, Tehran, Iran.

Received: 2011/8/27

Accept: 2011/10/18



Astronomy and astronomical instruments during the Islamic era due to various needs and requirements in Muslims' life, such as awareness of time, sunrise and sunset for praying and issues of navigation and geographic matters and astrology phenomenon, and crossed the Sabbath days, nights and different times, became one of the most important scientific phenomena. Iranian metal worker artists of those days which were a part of the body of that society were aware of the importance and role of astronomy and astronomical matters and tried to reflect astronomical concepts and themes as decorations, as well as the production of a variety of astronomical astrolabe (the flat, spherical) and sundial, on metal works. The purpose of this paper is follow the contents of different kinds of decorations in Seljuk metal works especially in Herat school, besides introducing and proving the importance of place of astronomy and astronomical instruments especially by surveying on astronomical concepts like astronomical constellations, the twelve Zodiac tower and astrolabe and its components as a product of astronomical instruments on brass catchments made in Herat at Seljuk period. The question posed in this study is whether the astronomy and astronomical concepts has been used as decoration on the surfaces of metal works in Seljuk period? This article is a descriptive – analytical study and its data collections have been done by library and field (search the museum) researches.

**Key words:** art in Seljuk metalwork, decoration and its variants, astronomy and astronomical instruments, celestial objects, constellations, catchment Brass.