

بررسی تطبیقی شکل و صور تزئینی صورت‌های فلکی در سه نسخه صور الکواکب عبدالرحمان

صوفی^۱

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۹/۲۶
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۲/۰۴

سید رضا حسینی^۲
زینب کریمی بابا احمدی^۳

چکیده

اخترشناسی از قدیمی‌ترین دانش‌های بشری است. «ابوالحسن عبدالرحمن صوفی رازی فسوی» ستاره‌شناس برجسته ایرانی سده چهارم است که در دوران دیلمیان در فارس می‌زیست. وی کتاب صور الکواکب را که نسخه تصحیح شده‌ای از المجسطی بطلمیوس بود، بر اساس مشاهدات رصدی خودش تألیف کرد. هدف از این پژوهش، شناسایی انواع صورت‌های فلکی مصور، تجزیه و تحلیل ساختار تصویری و صور تزئینی و آکاوی و جوه افتراق و اشتراک آن‌ها در سه نسخه مصور صور الکواکب عبدالرحمان صوفی مربوط به قرن‌های ۹، ۶ و ۱۲ هجری قمری می‌باشند. پرسش‌های پژوهش عبارتند از: (۱) ویژگی‌های بصری در سه نسخه مصور صور الکواکب در جهت نمایش اشکال و بروج دوازده‌گانه کدامند؟ (۲) شکل و صور تزئینی صورت‌های فلکی مصور دارای چه جوه افتراق و اشتراکی هستند؟ این پژوهش بر اساس هدف، بنیادی و از نظر ماهیت توصیفی-تحلیلی با مطالعه تطبیقی است. داده‌ها با جستجو در منابع کتابخانه‌ای و از طریق مشاهده نسخ، به دست آمده‌اند. ابزار نمونه‌گیری، شناسه، فیش، مشاهده و ابزار پوشش‌گری نوین است. شیوه نمونه‌گیری مبتنی بر هدف غیراحتمالی است. جامعه پژوهش متشکل از تصاویر بروج دوازده‌گانه از نسخه‌های صور الکواکب عبدالرحمان صوفی موجود در موزه برلین، شامل ۵۴ تصویر، نسخه موجود در موزه متروپولیتن شامل ۲۵۷ تصویر و نسخه موجود در موزه متروپولیتن شامل ۷۸ تصویر است. هم‌چنین، روش تحلیل نمونه‌های منتخب کیفی است. نتایج پژوهش گویای آن است که، از ویژگی‌های بصری مشترک در هر سه نسخه، استفاده از عنصر خط در بازنمایی تصاویر است؛ به گونه‌ای که در هر سه نسخه به کیفیت و تندی و کندی خط و نیز بهره‌گیری از آن در نمایش عمق نمایی بهره‌گرفته شده است. اگر چه در بعضی صفحات کادر حالت معمول را دارد؛ اما هنرمندان در این ترکیب به فرارفتن تصویر از کادر توجه نموده‌اند. هم‌چنین، نوع فضاسازی با ترکیب متن و تصویر همراه است که در صفحات مربوط به برج‌ها با غلبه تصویر در نیمه بالا یا پایین صفحه ترکیب‌بندی شکل گرفته است.

واژه‌های کلیدی: صورت‌های فلکی، صور الکواکب، عبدالرحمان صوفی، نجوم، نگارگری ایرانی

1-DOI: 10.22051/JJH.2023.42316.1899

۲- استادیار گروه نقاشی، دانشکده هنر، دانشگاه شاهد، تهران، ایران، نویسنده مسئول. rz.hosseini@shahed.ac.ir
۳- دانشجوی دکتری تاریخ تطبیقی و تحلیلی هنر اسلامی، دانشکده هنر، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران. zeynab.karimi@gmail.com

مقدمه

اخترشناسی در دوره اسلامی به وسیله دانشمندان و منجمان بزرگ تمدن اسلامی در ایران، چون عبد الرحمان صوفی^۱، ابوریحان بیرونی^۲، عمر خیام^۳، خوارزمی^۴ و ابوسهل بیژن بن رستم کوهی^۵ - که در فاصله سده‌های چهارم تا هفتم هجری می‌زیستند - به جهان عرضه شد. ابوالحسن عبدالرحمن صوفی رازی فسوی سرآمد دورانی بود که آدام متز^۶ این دوره را «رئسانس اسلامی» نامیده است. وی کتاب صورالکواکب^۷ را - که نسخه تصحیح شده‌ای از المجسطی^۸ بطلمیوس^۹ بود - بر اساس مشاهدات رصدی خودش تالیف کرد و در آن موقعیت، رنگ و قدر ۱۰۸۱ جرم سماوی را توصیف کرد. عبدالرحمن صوفی نخستین کسی است که به تصویر کردن صورت‌های فلکی و برج‌های دوازده‌گانه به صورت مدون و دقیق اقدام نمود. اثر عبدالرحمان صوفی به نام «صورالکواکب» یکی از شاهکارهای علمی نجوم دوره اسلامی است که در قرن چهارم هجری و به نام عضدالدوله^{۱۰} مکتوب کرده است. کهن‌ترین نسخه این کتاب با تاریخ سال ۴۰۰ هجری، به شماره ۱۴۴ موجود در کتابخانه بادلیان آکسفورد است. در این میان سه نسخه از این کتاب از ویژگی‌ها و کیفیات قابل توجهی برخوردار است که در این پژوهش به آن‌ها پرداخته شده است. هدف از این پژوهش، شناسایی انواع صورت‌های فلکی مصور، تجزیه و تحلیل ساختار تصویری و صور تزئینی و واکاوی وجوه افتراق و اشتراک آن‌ها در سه نسخه مصور صورالکواکب عبدالرحمان صوفی می‌باشد. بر این اساس پرسش‌های پژوهش عبارتند از: (۱) ویژگی‌های بصری در سه نسخه مصور صورالکواکب در جهت نمایش اشکال و بروج دوازده‌گانه کدامند؟ (۲) شکل و صور تزئینی صورت‌های فلکی مصور دارای چه وجوه افتراق و اشتراکی هستند؟ ضرورت و اهمیت این پژوهش از این حیث قابل توجه است که، با بررسی کیفیات و ساختار نسخه‌های دور از دسترس، امکان پرداختن به زوایای پنهان و یا مغفول مانده این نسخ فراهم آمده و منابع مطالعاتی بیش‌تری در زمینه شناخت آثار نگارگری و هنرمندان و شیوه‌کاری آنان برای خواننده فراهم می‌آورد. هم‌چنین، این

پژوهش در بُعد نظری می‌تواند زمینه‌ای برای انجام پژوهش‌های آتی و پویایی بخشیدن به این حوزه باشد. در بُعد عملی نیز، نتایج به‌دست آمده برای هنرمندان و هنرجویان راه‌گشا و سودمند خواهد بود.

روش پژوهش

این پژوهش بر اساس هدف، بنیادی و از نظر ماهیت، توصیفی-تحلیلی با مطالعه تطبیقی است. داده‌ها در این مقاله با جستجو در منابع کتابخانه‌ای و از طریق مشاهده نسخ به دست آمده‌اند. ابزار نمونه‌گیری فیش، مشاهده و ابزار پویب‌گری نوین شامل تجهیزات دیجیتال، عکس‌برداری و اسکن و هم‌چنین، جستجو در منابع آنلاین است. جامعه پژوهش متشکل از نسخه صورالکواکب عبدالرحمان صوفی به شماره ۶۴۶۱۵۷۸۲ موجود در موزه برلین شامل ۵۴ تصویر، نسخه ۱۰، ۱۶۰، ۱۳، موجود در موزه متروپولیتن شامل ۲۵۷ تصویر و نسخه ۱۹۲۰، ۱۹۷۵، موجود در موزه متروپولیتن شامل ۷۸ تصویر است. شیوه نمونه‌گیری مبتنی بر هدف غیر احتمالی است. هم‌چنین، روش تحلیل نمونه‌های منتخب کیفی است.

پیشینه پژوهش

از آن جایی که، نسخه‌های مورد نظر این پژوهش تاکنون مورد تحقیق پژوهشگران نبوده پیشینه‌ای به صورت مستقیم در ارتباط با موضوع و تمرکز این پژوهش موجود نیست؛ اما در ارتباط با معرفی صورالکواکب و نیز پژوهش‌های بین‌رشته‌ای مرتبط با علم نجوم پژوهش‌های بسیاری از سوی محققان صورت گرفته است که مطالعه این پژوهش‌ها کمک شایانی در مسیر تحقیق پیش‌رو است. بهدانی و خزایی (۱۳۹۹)، در مقاله «بررسی نقوش کاشی‌های زرین‌فام با موضوع صور فلکی در امامزاده جعفر دامغان با تاکید بر نسخه صورالکواکب قرن هفتم هجری» به واکاوی، تطبیق و ارتباط نقوش انسانی، حیوانی و گیاهی کاشی‌های کوکبی و چلیپای امامزاده جعفر دامغان با نقاشی‌های کتاب صورالکواکب عبدالرحمن صوفی رازی، بر مفاهیم و باورهای نجومی نقوش گیاهی، حیوانی و انسانی این کاشی‌ها

پرداخته‌اند. از نتایج این پژوهش می‌توان به این موارد اشاره داشت: اشعار موجود در حواشی کاشی‌های زرین‌فام امامزاده جعفر با نقوش و کارکرد بنا ارتباط مستقیم ندارند. نقش‌های این کاشی‌ها جنبه تزئینی نداشته و حاوی مفاهیم نمادین نجومی است و تاثیرات واضحی از نقاشی‌های صورالکواکب صوفی دارند. قهاری گیگلو و محمدزاده (۱۳۹۸)، در مقاله «بررسی تطبیقی صور نجومی در نسخه صورالکواکب و آثار فلزی سده‌های پنجم تا هفتم هجری» مفاهیم بروج دوازده‌گانه را ذکر کرده‌اند. نتایج این مطالعه تطبیقی حاکی از آن است که، هنرمندان مسلمان سده‌های پنجم تا هفتم هجری از طریق کتاب‌های مصور نجومی، اشکال صور را شناسایی کرده و از نقوش آن‌ها در کار خود بهره‌گرفته‌اند. طاهرخانی (۱۳۹۸)، در مقاله «مطالعه تطبیقی صورت‌های فلکی بروج دوازده‌گانه در نسخ مصور «الموالید» و «صورالکواکب الثابتة» مفاهیم و باورهای نجومی در دوران اسلامی را شناسایی و استخراج کرده و جهت تطبیق با نقوش نجومی دو نسخه مصور «صورالکواکب الثابتة» (۸۲۰ ه.ق.) اثر عبدالرحمن صوفی - که نسخه اولیه آن متعلق به قرن ۴ هجری قمری بوده - و «الموالید» (۷۰۰ ه.ق.) اثر ابومعشر بلخی را بررسی کرده است. بنابر یافته‌های این پژوهش، صور فلکی به دو دسته بروج دوازده‌گانه و سیارات هفت‌گانه تقسیم می‌شوند. میرفندرسکی (۱۳۶۹)، در مقاله «آیکونوگرافی تصویر انسان بالدار، گاو بالدار، شیر بالدار و پرند در نگارگری بر پایه نجوم»، با استناد بر باور راسخ پیشینیان در باب تاثیر عالم کبیر بر عالم صغیر چهار نقش انسان بالدار، شیر بالدار، گاو بالدار و پرند در نگاره‌ها نمادهایی از چهار صورت فلکی اصلی منطقه البروج در ۴۰۰۰ ق.م را به روش شناسی آیکونوگرافی پانوفسکی بررسی کرده است. حسینی (۱۳۹۶)، در مقاله «بازتاب انواع صورت‌های فلکی در هنر سفال‌گری دوران اسلامی تا دوره صفوی و تطبیق آن‌ها با نمونه‌های موجود در کتاب صورالکواکب عبدالرحمن صوفی» به این نتیجه رسیده است که، با توجه به تمرکز بیش تر سفالگران بر ملاک‌های تزئینی، کاملاً منطبق با نمونه‌های نسخ خطی علم نجوم ترسیم نشده‌اند.

صورالکواکب عبدالرحمان صوفی

بر طبق یافته‌های اکنون، کهن‌ترین نقشه آسمانی از صور فلکی در تمدن اسلامی در کاخ اموی قَصِیر عَمْرَه^{۱۱} به جامانده از سده اول هجری است (Wellesz, 1959: 4). ابوالحسن عبدالرحمان بن عمر بن محمد بن سهل صوفی رازی (۲۹۱-۳۶۷ ه.ق.) ریاضی و ستاره‌شناس برجسته ایران سده چهارم است. صوفی در رصدخانه شهر گور پژوهش‌های ستاره‌شناسی ارزنده‌ای انجام داد تا جایی که به شهرت فراوانی رسید (هوگ و مارتن، ۱۳۸۴: ۷۴). وی به‌ویژه، روی کتاب «المجسطی» بطلمیوس کار کرد و تصحیحات زیادی را بر روی فهرست ستارگان و تخمین‌های مربوط به روشنایی و قدر (اندازه) آن‌ها انجام داد؛ که اغلب با آن چه بطلمیوس محاسبه کرده بود، تفاوت چشم‌گیری داشت. معروف‌ترین اثر وی «صورالکواکب الثابتة» نام دارد که وی در سال ۳۵۳ هجری قمری به رشته تحریر در آورد. نام اصلی کتاب «صورالکواکب ثمانیه والاربعین» بود؛ که بعدها به نام‌های دیگری شناخته شد که مشهورترین آن‌ها، کتاب کواکب ثابتة^{۱۲} (کتاب ستارگان ثابت) است (Hafez, 2010: 123). متن اصلی این رساله شامل ۵۵ جدول نجومی و ۴۸ نمودار ستاره‌ای است که صورت‌های فلکی بر طبق آن ترسیم شده‌اند. صوفی در باره هر صورت فلکی به تفصیل توضیح داده و این شرح را با ارایه جدول ستاره‌ها بر اساس جداول مجسطی تکمیل کرده است (غفوریان، آژند و بلخاری، ۱۴۰۰: ۴۴۴).

این کتاب که در مورد ستارگان ثابت^{۱۳} است، ادامه پژوهش‌های ستاره‌شناسی در سده سوم هجری بود و بر پایه آثار کلاسیک و کهن از جمله المجسطی بطلمیوس محمد ابن احمد بیرونی ۳۶۲-۴۴۰ هجری قمری بارها در آثار نجومی خود برای تایید درستی سخنانش، شواهدی از صورالکواکب صوفی را نقل کرده است (بیرونی، ۱۳۶۳: ۱۶). توصیف‌های او از ستارگان در این کتاب تا صدها سال به عنوان یک مرجع مهم علمی در جهان شناخته شد (ورجاوند، ۱۳۸۴: ۷۵).

بروج دوازده گانه

بروج دوازده گانه به ترتیب شامل: حَمَل «بره»، ثور «گاو»، جوزا «دوپیکر»، سرطان «خرچنگ»، اسد «شیر»، سنبله «خوشه»، میزان «ترازو»، عقرب «کژدم»، قوس یا نیمسب «نیم اسب»، جدی «بز»، دلو «آبریز»، حوت «ماهی» که در توضیحات مربوط به هر یک در ادامه آورده شده است. حمل به معنی بره و گوسفند اولین علامت برج حمل، منطقه البروج است. حمل را به کنایه آتشکده بهرام «مریخ» گفته اند (همان: ۲۱۰) (تصویر ۱).



تصویر ۲-نومین/ جوزا، دو پیکر، خرداد (همان).

سرطان از صورت های بروج شمالی برج سرطان، در منطقه البروج است. در احکام نجوم، گنگی و کاهلی و دورویی از صفات منصوب به سرطان است (مصفی، ۱۳۵۷: ۱۲۱). صورت شمالی و پنجمین برج اسد، علامت منطقه البروج، در ماه میانی تابستان واقع شده است (تصویر ۳). اسد قلب منطقه البروج است (همان: ۳۸۳-۳۸۷). میزان برج هفتم از بروج شمس و برابر برج میزان، با ماه مهر و دومین خانه سیاره زهره است. هشتمین برج از منطقه البروج و از صورت های برج عقرب، جنوبی و برابر با ماه آبان و دومین خانه



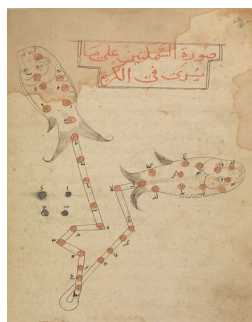
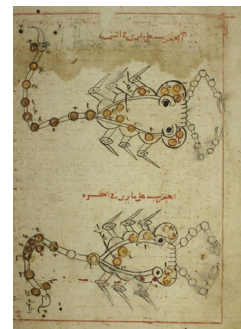
تصویر ۱- برج حمل، بره، قوج، فروردین در سه نسخه مورد بررسی، از راست به چپ، نسخه یک: ۶۳۰ هجری/ ۱۲۳۳ میلادی (برلین)، ۶۴۶۱۵۷۵۸۲؛ نسخه دو: اواخر ۹۰۵ هجری قمری/ قرن ۱۵ میلادی (متروپولیتن)، ۱۳۱۶۰، ۱۰؛ نسخه سه: ۱۲۱۴ هجری/ ۱۸ میلادی (متروپولیتن)، ۱۹۷۵، ۱۹۲، ۲ (آرشیو نگارندگان).

دومین منزل منطقه البروج در نیم کره شمالی برج ثور، آسمان است. جوزا یا دو پیکر یا توامان، صورتی از برج جوزا (تصویر ۲). ابوریحان نیز در شکل جوزا می گوید: «هم چون دو کودک ایستاده که هر یکی دستی بر گردن دیگری، پیچیده دارد» (صروف، ۲۰۱۸: ۱۱۶-۱۱۷).

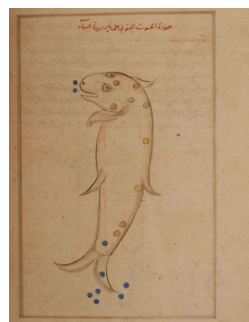


تصویر ۳- الاسد، شیر، مرداد (همان).

آخرین علامت منطقه البروج، به شکل دو ماهی است (تصویر ۶). حوت با نام فارسی خود، ماهی و ماهی چرخ آسمان و ماهی فلکی همراه با دیگر ستارگان و برج و نیز به تنهایی و بیش تر به منظور مدح و بیان تحول سال و تغییر فصل یا اظهار اطلاع در مسایل نجومی آمده است (مصفی، ۱۳۵۷: ۲۱۴).



تصویر ۴- عقرب، کژدم، آبان (همان).



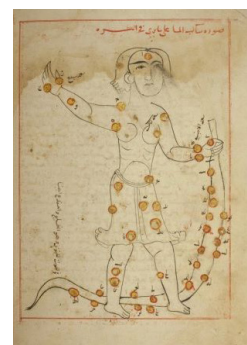
تصویر ۶- حوت، اسفند (همان).

مریخ است (تصویر ۴).

صورت قوس یا رامی صورت بزرگی در برج قوس، نیم کره جنوبی در منطقه البروج است. بیرونی قوس را هم چون اسبی تا بگرد نگاه، از آن جا نیمه زیرینش بر شبه آدمی شود و گیسو فرو هشته از پس، و تیر در کمان نهاده و سیر کشیده، وصف می کند (همان: ۹۱). برج جدی دهمین صورت فلکی منطقه برج جدی البروج است (بیرونی، ۱۳۵۲: ۳۳۲) (تصویر ۵).

ویژگی های نسخ مورد بررسی

نسخه های مورد بررسی در این پژوهش از نظر ساختار و ویژگی های ظاهری در مواردی مشابهت دارد. در جدول ۱، شناخت نامه و اطلاعات مربوط به سه نسخه به تفکیک آورده شده است. بروج دوازده گانه در سه نسخه موضوع پژوهش در جدول ۱۲ ارایه شده است.

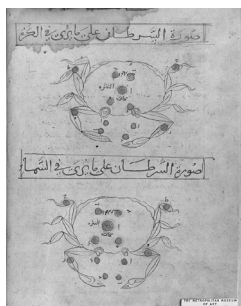


تصویر ۵- ذکو، بهمن در سه نسخه مورد بررسی، از سمت راست به چپ، نسخه یک: ۶۳۰ هجری / ۱۲۳۳ میلادی (برلین)، ۶۴۶۱۵۷۵۸۲، نسخه دو: اواخر ۹۰۵ هجری قمری / قرن ۱۵ میلادی (متروپولیتن)، ۱۰، ۱۶۰، ۱۳؛ نسخه سه: ۱۲۱۴ هجری قمری (متروپولیتن)، قرن ۱۸ میلادی (متروپولیتن)، ۱۹۲۲، ۱۹۷۵ (آرشیونگاران).

جدول ۱. شناخت نامه سه نسخه صورالکواکب مورد بررسی (نگارندگان).						
نسخه	شماره نسخه	قرن	ساختار و ویژگی های ظاهری نسخه	ابعاد	محل نگهداری	تعداد صفحات
نسخه اول	۶۴۶۱۵۷۸۲	۶۳۰ هجری / ۱۲۳۳ میلادی	صحافی چرم، کاغذ نخودی، جوهر و مرکب (قرمز و قهوه ای) روی کاغذ	نامشخص	کتابخانه دولتی برلین / میراث فرهنگی پروس / آلمان	۲۰۵
ماخذ نسخه اول (URL2).						
نسخه دوم	۱۳.۱۶۰.۱۰	واخر ۹۰۵ هجری قمری / اواخر پانزدهم میلادی	جوهر و طلا روی کاغذ؛ صحافی چرمی	طول: ۱۰۳/۱۶ اینچ (۲۵،۸ سانتی متر) عرض: ۷۱/۸ اینچ (۱۸،۱ سانتی متر)	موزه متروپولیتن / صندوق راجرز	۴۹
ماخذ نسخه دوم (URL6).						
نسخه سوم	۱۹۷۵.۱۹۲.۲	۱۲۱۴ هجری قمری / قرن ۱۸ میلادی	جوهر، آبرنگ مات و طلا روی کاغذ	طول: ۱۱۳/۱۶ اینچ (۲۴،۹ سانتی متر) عرض: ۵/۸ اینچ (۱۹،۴ سانتی متر) ضخامت: ۱۶/۱۵ اینچ (۲،۴ سانتی متر)	موزه متروپولیتن / خط اعتباری ریچارد تینگهاوزن	۱۲۸
ماخذ نسخه سوم (URL5).						

جدول ۲. تحلیل ویژگی ها و نظام تصویری، ساختار و عناصر طراحی در سه نسخه صورالکواکب مورد بررسی (نگارندگان).						
۱	عناصر بصری	در تصویر	تصاویر خطی/رنگ های سیاه، طلائی، قرمز/بعدنمایی باخط	تصاویر خطی، رنگ های سیاه، خاکستری، خاکستری-آبی / قهوه ای، نخودی، طلائی، قرمز، آبی، سبز/بعدنمایی بارنگ و خط/استفاده از بافت	رنگ غالب: سیاه/رنگ فرعی: قرمز	رنگ غالب: سیاه/رنگ فرعی: قرمز
		در نوشتار	رنگ غالب: سیاه/رنگ های فرعی: سبزی، قرمز	رنگ غالب: سیاه/رنگ فرعی: قرمز	رنگ غالب: سیاه/رنگ فرعی: قرمز	رنگ غالب: سیاه/رنگ فرعی: قرمز
۲	نوع فضاسازی (محل قرارگیری نقش صور)	ترکیب متن و تصویر در نیمه بالا و پایین	غلبه ی نقوش در کل صفحه	غلبه نقوش در کل صفحه متن و تصویر در نیمه بالا و پایین	نوع فضاسازی (محل قرارگیری نقش صور)	ترکیب متن و تصویر در کل صفحه متن و تصویر در نیمه بالا و پایین
۳	عنصر تاکید در تصویر	خط	خط به شکل قلم گیری	خط/رنگ/بافت	عنصر تاکید در تصویر	خط/رنگ/بافت
۴	نوع و کیفیت کادر	دارای کادر عمودی/عناصر تصویری درون کادر/برخی صفحات بدون کادر	فاقد کادر	کادر عمودی/افراقتن تصویر از کادر	نوع و کیفیت کادر	کادر عمودی/افراقتن تصویر از کادر

غلبه تصویر / غلبه متن به صورت محدود (در صفحات دارای متن و تصویر)	غلبه تصویر	غلبه تصویر / غلبه متن به صورت محدود (در صفحات دارای متن و تصویر)	عنصر غالب در صفحه مصور	۵
جوهر، آب رنگ مات و طلا روی کاغذ	جوهر و طلا روی کاغذ	کاغذ نخودی، جوهر و مرکب (قرمز و قهوه‌ای) روی کاغذ	ویژگی و شیوه اجرای تصویر	۶
واقع‌گرا در عناصر انسانی غیر واقع‌گرا در سایر عناصر	واقع‌گرا در عناصر انسانی غیر واقع‌گرا در سایر عناصر	واقع‌گرا در عناصر انسانی غیر واقع‌گرا در سایر عناصر	نحوه بازنمایی تصویر	۷



تصویر ۷- سرطان، خرچنگ، تیر در سه نسخه مورد بررسی، از سمت راست به چپ، نسخه یک: ۶۳۰ هجری / ۱۲۳۳ میلادی (برلین)، ۶۴۶۱۵۷۵۸۲، نسخه دو: اواخر ۹۰۵ هجری قمری / قرن ۱۵ میلادی (متروپولیتن)، ۱۳۱۶۰۱۰، نسخه سه: ۱۲۱۴ هجری قمری / قرن ۱۸ میلادی (متروپولیتن)، ۱۹۷۵، ۱۹۲، ۲ (آرشیو نگارندگان).

شده است. در این برج نیز غلبه صفحه با تصویر است؛ نسخه دوم فاقد کادر بوده؛ از این رو، صفحه دارای ترکیبی پویاست. اما نسخه یک دارای کادر بسته و سه دارای کادر شکسته است. سرطان، در صورالکواکب با خرچنگ به تصویر کشیده است. نگارگر در نسخه سوم از رنگ آبی به صورت نقطه‌هایی برای مشخص کردن جایگاه صور بهره برده است. اگر چه در بخش‌هایی از تصویر به شکل کاملاً، کمرنگ و با شیوه پرداخت از تن‌های رنگی استفاده شده، اما باز هم در این برج نیز بعدنمایی خطی می‌باشد.

در ادامه، تحلیل بروج دوازده‌گانه به ترتیب از برج یک تا دوازده و وجوه افتراق و اشتراک آن‌ها در سه نسخه براساس داده‌های جدول ۴ می‌آید. اولین برج حمل است؛ برج حمل، اولین برج (خانه) خورشید همراه با ماه و سیارات، نواری ۳۰ درجه (۳۰۰-۳۰ درجه) موازات دایره البروج است (اکرمی، ۱۳۸۰: ۲۹). در سه نسخه تصویرسازی غلبه عنصر خط با استفاده رنگ‌های سیاه، نخودی، سبز، خاکستری، خاکستری-آبی / قهوه‌ای، نخودی، طلایی، قرمز و آبی انجام شده است که تفکیک آن در سه نسخه در جدول ۴، آرایه شده است. در این برج به ترتیب نسخه‌های یک تا سه، غلبه فضای صفحه با تصویر است.

دومین برج، ثور، در صورالکواکب به صورت گاونری با کوهان تصویر شده است. در سه نسخه مصور، بار دیگر با غلبه عنصر خط با رنگ‌های سیاه، طلایی و قرمز اجرا شده است. هم‌چنین، بعدنمایی خطی و به صورت محدود است. در این برج نیز غلبه صفحه با تصویر است و غلبه عناصر بصری به کار رفته نیز در برج ثور در سه نسخه با خط می‌باشد. نسخه دوم، فاقد کادر است. هم‌چنین، غلبه فضای صفحه در این برج در سه نسخه با تصویر است. توأمین / جوزا یا دو پیکر عنوان مورد استفاده برای ماه سوم (خرداد) بوده که در صورالکواکب با دو انسان در حالت ایستاده روبه‌روی یک‌دیگر نمایش داده شده است.

مصورسازی جوزا در هر سه نسخه با غلبه عنصر خط با رنگ‌های سیاه (نسخه یک و دو)، طلایی و قرمز (نسخه سه) انجام شده است. بعدنمایی خطی و به صورت محدود بوده و در نسخه سوم با جزییات بیش‌تری به حجم پردازش جامه‌ها و پیکرها پرداخته

پنجمین برج، الاسد در صورالکواکب به صورت شیر تصویر شده و در سه نسخه تصویرسازی با غلبه عنصر خط است. حجم نمایی با عنصر خط صورت گرفته و در این برج غلبه صفحه با تصویر است. تاکید در برج ثور در سه نسخه با خط انجام شده است. نسخه دوم فاقد کادر بوده و نوشتار در صفحه با کادر محدود شده است؛ نسخه‌های یک و سه دارای کادر هستند که در نسخه سوم به وسیله عنصر تصویری شکسته شده است. هم‌چنین، غلبه این برج در سه نسخه با تصویر بوده و شیرها در هر سه نسخه با روش ترسیم خطی به شیوه واقع‌گرا به تصویر کشیده شده‌اند و خصلت پویایی را در تجسم پیکره شیر می‌توان مشاهده کرد.

سُنْبَلَه (دوشیزه یا خوشه) برج ششم در سه نسخه تصویرسازی با غلبه عنصر خط با رنگ‌های سیاه، نخودی، قهوه‌ای، طلایی و قرمز انجام شده است. بعدنمایی خطی و به صورت محدود از بافت برای ترسیم قسمت‌هایی از بدن هم‌چون مو در یال و دم بهره گرفته شده است. تاکید در تصویر این برج نیز با خط و قلم‌گیری است (تصویر ۸).



تصویر ۸- سُنْبَلَه (دوشیزه یا خوشه) (همان).



برج هفتم میزان، ترازو و نشان دهنده ماه مهر است؛ در سه نسخه تصویرسازی با غلبه عنصر خط با رنگ‌های سیاه، طلایی و قرمز انجام شده است. بعدنمایی در نسخه یک و سه، خطی و به صورت محدود بوده و در نسخه دوم، تصویرسازی به صورت کاملاً تخت و از نمای روبه‌رو می‌باشد. در این برج و در نسخه‌های یک و سه، غلبه صفحه با تصویر بوده و در نسخه دوم، متن به شکلی محدود و داخل کادر است (تصویر ۹).

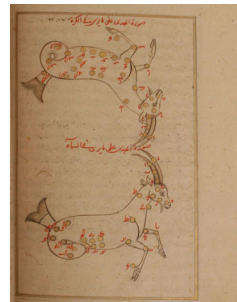
برج عقرب، کژدم، هشتمین برج (خانه) خورشید است. نگاره عقرب با رنگ‌های سیاه، نخودی، قهوه‌ای و قرمز مصور شده است. بعدنمایی خطی بوده و غلبه صفحه با تصویر است. نسخه دوم فاقد کادر اصلی صفحه بوده و تصویر عقرب در شکل حداکثری در صفحه تجسم یافته است و بر پویایی اثر افزوده است. نسخه‌های یک و سه دارای کادر هستند. در نسخه دوم متن در کادری کوچک در قسمت بالای صفحه جای گرفته که این عنصر تصویری (عقرب) شکسته شده است.

قوس یا کمان نام برج آذرماه بوده که در صورالکواکب به صورت موجودی نیمه انسان و نیمه اسب به همراه کمان تصویر شده است (تصویر ۹). در سه نسخه مورد بررسی در این پژوهش تصویرسازی با غلبه عنصر بافت به صورت محدود و خط با رنگ‌های سیاه، طلایی و قرمز انجام شده است. بعدنمایی به صورت خطی انجام پذیرفته است.



تصویر ۹- قوس، کمان، آذر (همان).

الجدی یا بزغاله، برج دهم در صور الكواكب است. در سه نسخه تصویرسازی با غلبه عنصر خط با رنگ‌های سیاه، طلایی و قرمز انجام شده است (تصویر ۱۰). توجه به حالت و حرکت در تصویر در هر سه نسخه به خوبی مشهود است و بعدنمایی خطی و به صورت محدود است. در این برج نیز غلبه صفحه با تصویر است. نسخه دوم فاقد کادر بوده و دارای ترکیبی پویاست و نوشتار در درون دو کارد کوچک به شکل کتیبه ترسیم شده است. بزها در هر سه نسخه با روش ترسیم خطی به شیوه غیر واقع‌گرا (نگاره بز-ماهی) بوده؛ ولی هر کدام از موجودات (بز و ماهی) با شباهت به نمونه تصویری خود در طبیعت ترسیم شده‌اند.



تصویر ۱۰- الجدی، بزغاله، دی (همان).

و قرمز انجام شده است. بعدنمایی خطی است که در نسخه دوم به وسیله قلم‌گیری بر این موضوع تاکید شده است. در نسخه دوم، دو ماهی در یک صفحه بدون کادر و با تاکید بر ریتم و برقراری تعادل میان متن و تصویر در کل صفحه ترسیم شده‌اند.

یکی از نکات مورد توجه در این نسخه‌ها، ویژگی‌های کیفی مصورسازی براساس سنت تصویرگری زمانه آن است. از آن جایی که سه نسخه تحلیل شده مربوط به سه دوره متفاوت تاریخی هستند، ویژگی‌ها کیفیات مصورسازی متفاوت مرتبط با دوره خلق اثر قابل مشاهده است. به گونه‌ای که در اولین نسخه مورد بررسی، وابستگی و ارتباط آن با ماهیت تصویری نسخ علمی قرن ۷ هجری قمری (دوره ایلخانی و مکتب تبریز اول) است؛ هم‌چون نسخه‌های منافع الحيوان ابن بختیشوع (۵۶۹۵. ق. ۰) و جامع التواریخ رشیدی (۵۷۱۴. ق. ۰)، که در آن عناصر منظره طبیعی تنوع قابل ملاحظه‌ای یافته‌اند، می‌باشد. در این نسخه با توجه به نسخه‌های مصور هم دوره‌اش تأثیرات نقاشی چینی در نحوه چهره‌پردازی، قلم‌گیری و نحوه ساخت و ساز قابل مشاهده است. در نگاره‌های این کتب و از جمله نسخه یک مورد بررسی در این پژوهش ملاحظه می‌کنیم که، سنت‌های ایرانی و بین‌النهرینی پیش از مغول با سنت‌های خاور دور آمیخته شده‌اند (تصویر ۱۱). به‌طور کلی بهره‌گیری از عناصر بیگانه آگاهانه‌تر است (تصویر ۱۲).



تصویر ۱۱- مقایسه شباهت‌های بصری در تصویرگری انسان و ماهی، سمت راست: برج کمان یا آذر از نسخه یک مورد بررسی؛ سمت چپ: برج حوت یا ماهی از نسخه یک (UR L2).

دلو، برج بهمن می‌باشد. در سه نسخه تصویرسازی با غلبه عنصر خط با رنگ‌های سیاه، قهوه‌ای، طلایی و قرمز انجام شده است. بعدنمایی نیز خطی است که در نسخه دوم به وسیله قلم‌گیری بر این موضوع تاکید شده است. در این برج غلبه صفحه در هر سه نسخه با تصویر است.

آخرین برج از بروج دوازده‌گانه، حوت است. ماهی‌ها در نسخه دوم به صورت تجریدی با روش ترسیم خطی و در دو نسخه دیگر به شیوه واقع‌گرا (نزدیک به طبیعت) هستند. در سه نسخه تصویرسازی با غلبه عنصر بافت و خط با رنگ‌های سیاه، قهوه‌ای، طلایی

نسخه سوم مورد بررسی مربوط به قرن دوازدهم هجری قمری و مکتب قاجار است (تصویر ۱۵). شیوه اجرای همانندسازی با بافت‌های طبیعی در این آثار به وفور دیده می‌شود که سعی در بازنمایی مشابه عین خارجی آن دارد (تصویر ۱۶). ویژگی‌های ذکر شده در



تصویر ۱۲- یونس و ماهی در کتاب جامع‌التواریخ، اواخر سده هفتم خورشیدی/ اوایل سده ۸ هجری قمری (URL7).



تصویر ۱۵- مقایسه شباهت‌های بصری در فرم اسب در تصویرگری اسب از نسخه سه مورد بررسی (URL5).

نسخه دوم این مقاله مربوط به دوره زمانی قرن دهم هجری و مکتب تبریز است. ویژگی‌های این دوره از ترکیب سنت نقاشی تبریز اول در دوره مغول و مکتب هرات و روش شخصی بهزاد شکل گرفته است. در این نسخه با تمرکز بر چهره پردازی و شیوه جامه‌ها و پوشش اشکال انسانی به مشابهت این نگاره‌ها با سنت نگارگری زمانه پی می‌بریم (تصویر ۱۳). در مکتب تبریز دوم با این که پرسپکتیوی وجود ندارد و همان اصول نگارگری ایرانی اصیل رعایت شده، اما یکی از روش‌های عمق‌نمایی توجه به کیفیت خط و نیز نحوه تاکید بر آن در ترسیم عناصر است (تصویر ۱۴).

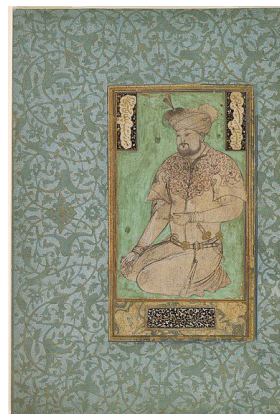


تصویر ۱۶- نگاره «نبرد مورچه خورت در ۲۰ ربیع الثانی ۱۱۴۲ هجری قمری / ۲۱ آبان ۱۱۰۸ خورشیدی میان سپاهیان ایران به فرماندهی نادر و سپاه متحد اشرف افغان و عثمانی»، مکتب قاجار، اوایل سده ۱۲ خورشیدی/ اواسط سده ۱۲ ه.ق. (URL3).



تصویر ۱۳- مقایسه شباهت‌های بصری در تصویرگری برج دلو یا بهمن از نسخه دو مورد بررسی (URL6).

مصورسازی نسخه سوم قابل مشاهده است که از وجه شاخص آن در این نسخه، طبیعت پردازی است. در ادامه و در جمع‌بندی تحلیل‌ها، تفکیک ویژگی‌های بصری شامل چگونگی نظام تصویری، ساختار و عناصر طراحی در جدول‌های ۳ و ۴ آمده است.



تصویر ۱۴- نگاره «سلطان حسین بایقرا، خاقان منصور، معزالسلطنه، ابوالغازی» اثر کمال‌الدین بهزاد، مکتب هرات، امپراتوری تیموری، ۸۹۵ ه.ق. (URL4).

جدول 3. تفکیک ویژگی‌های بصری شامل چگونگی نظام تصویری، ساختار و عناصر در سه نسخه صورالکواکب مورد بررسی (نگارندگان).															
عناوین			عناصر بصری در تصویر			عناصر بصری در نوشتار			نوع فضاسازی (محل قرار گیری نقش)			عناصر تاکیدی در تصویر			
زیرمجموعه			رنگ	خط	بافت	ترکیب متن و تصویر در نیمه بالا	ترکیب متن و تصویر در نیمه پایین	رنگ	خط	بافت	غلبه تصویر	غلبه متن	خط	رنگ	بافت
نسخه اول			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
نسخه دوم			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
نسخه سوم			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

جدول 4. تفکیک ویژگی‌ها و نظام تصویری، ساختار و عناصر طراحی در سه نسخه مورد بررسی (نگارندگان).																	
عناوین				نوع و کیفیت کادر کاد				عناصر غالب در صفحه مصور				ویژگی و شیوه اجرای تصویر		نحوه بازنمایی تصویر			
زیرمجموعه				افقی	عمودی	فاقد کادر	برش کادر	متن	تصویر	متن و تصویر برابر	جوهر	آبرنگ	طلا	واقع‌گرا		غیر واقع‌گرا	
													انسانی	حیوانی	انسانی	حیوانی	
نسخه اول				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
نسخه دوم				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
نسخه سوم				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

نتیجه‌گیری

کتاب صورالکواکب عبدالرحمان صوفی یکی از رساله‌های علوم نجومی دوره اسلامی است که در تاریخ علم نجوم اهمیت زیادی داشته است. این کتاب در دوره‌های مختلف تاریخ نگارگری توسط هنرمندان تصویرسازی شده است. در این پژوهش، براساس سه نسخه مصور صورالکواکب عبدالرحمان صوفی مربوط به قرن‌های ۶، ۹ و ۱۲ هجری قمری، انواع صورت‌های فلکی مصور، تجزیه و تحلیل ساختار تصویری و صور تزیینی و وجوه افتراق و اشتراک بررسی و تحلیل شد. برای تحلیل اشکال بروج دوازده‌گانه شاخص‌هایی مشتمل بر عناصر بصری در تصویر، عناصر بصری در نوشتار، نوع فضاسازی (محل قرارگیری نقش)، عنصر تاکیدی در تصویر، نوع و کیفیت کادر، عنصر غالب در صفحه مصور، ویژگی و شیوه اجرای تصویر و همچنین نحوه بازنمایی تصویر در بروج دوازده‌گانه در سه نسخه مورد بررسی قرار گرفت. بر این اساس، در پاسخ به پرسش‌های پژوهش، نتایج گویای آن است که، از ویژگی‌های بصری مشترک در هر سه

نسخه استفاده از عنصر خط در بازنمایی تصاویر است؛ به‌گونه‌ای که در هر سه نسخه به کیفیت و تندی و کندی خط و نیز بهره‌گیری از آن در نمایش عمق‌نمایی بهره‌گرفته شده است. این ویژگی در نسخه دوم (متر و پولیتین) بیش‌تر مشاهده می‌شود. از دیگر ویژگی‌های بصری توجه به نقش کادر در تجسم موضوع است؛ به‌گونه‌ای که هنرمندان در مصورسازی نقش ویژه‌ای به‌کار بخشیده‌اند. این ویژگی در برخی صفحات مصور نسخه دوم مورد پژوهش و همچنین، نسخه سوم بیش‌تر مشاهده شد. همچنین، یکی دیگر از ویژگی‌های بصری هر نسخه استفاده از تنالیت‌های رنگ است. افزون بر این، هنرمندان تصویرساز سه نسخه به بافت جهت نمایش یال و انتهای دم در تصاویر برج اسد نیز توجه کرده‌اند. در ادامه، می‌توان گفت که، در نسخه یک بروج دوازده‌گانه نسبت به دو نسخه دیگر مورد پژوهش، عنصر بصری غالب خط است. نوع فضاسازی با ترکیب متن و تصویر همراه است؛ که در صفحات مربوط به برج‌ها با غلبه تصویر در نیمه

بالا یا پایین صفحه ترکیب‌بندی شکل گرفته است. صفحات مصور دارای کادر بوده و غلبه با تصویر است. در صفحات مصور از نوشتار کم‌تری استفاده شده و اغلب، عنوان برج با خط درشت نگاشته شده است. رنگ‌های غالب در این نسخه، سیاه، قهوه‌ای، قرمز و طلایی است که رنگ طلایی برای مشخص کردن جایگاه ستارگان در نگاره و نشان دادن هر برج به کار رفته است. در نسخه یک، نمایش بروج به شیوه‌ای تجربیدی اجرا شده است. در نسخه دوم نیز مانند دو نسخه دیگر، عنصر مورد تأکید در آن، خط بوده که نگارگر از قلم‌گیری در جهت حجم‌پردازی بهره گرفته است. در این نسخه برخلاف دو نسخه دیگر، غلبه صفحه به صورت کلی با تصویر بوده و فاقد کادر می‌باشد. نوشتار در این نسخه فقط به عنوان برج منحصر شده که در کادری کوچک محدود شده است. رنگ غالب قهوه‌ای است و هم‌چنین، رنگ طلایی جهت نمایش جایگاه ستارگان است و دوایر با رنگ قرمز محصور شده است. تصویرسازی این نسخه در نمایش حیوانات واقع‌گرا و در نمایش پیکره‌های انسانی غیرواقع‌گراست. در نسخه سوم برخلاف دو نسخه دیگر از رنگ، جهت قلم‌گیری و نمایش جای ستارگان در پیکره‌های انسانی و حیوانی بهره گرفته شده است. این نسخه مانند نسخه یک، دارای کادر بوده؛ ویژگی مشخصه آن، شکسته شدن و فرارفتن عناصر تصویری از کادر است. گرچه غلبه صفحه مصور با تصویر است، اما از نوشتار نیز برای ترکیب‌بندی صفحاتی از نسخه هم استفاده شده است و نسبت به دو نسخه قبلی به طبیعت و واقعیت نزدیک‌تر است.

پی‌نوشت

ابوالحسن عبدالرحمن صوفی رازی در ۹ محرم ۲۹۱ قمری (برابر با ۱۵ آذر ۲۸۲ خورشیدی و ۷ دسامبر ۹۰۳ میلادی و به روایتی دیگر در ۱۴ محرم ۲۹۱) در شهر ری زاده شد. او استاد ریاضی و ستاره‌شناس برجسته ایرانی سده چهارم بود که در دوران دیلمیان در فارس بود و برای همیشه شیوه نگاه ما به ستارگان در آسمان را تغییر داد (Cavin, 2011: 43-44).

۱. ابوریحان محمد بن احمد بیرونی دانشمند و همه‌چیزدان، ریاضی‌دان، ستاره‌شناس، تقویم‌شناس، انسان‌شناس، هندشناس، تاریخ‌نگار، گاه‌نگار و طبیعی‌دان ایرانی در سده چهارم و پنجم هجری است. بیرونی را از بزرگ‌ترین دانشمندان مسلمان و یکی از بزرگ‌ترین دانشمندان ایرانی در همه اعصار می‌دانند. هم‌چنین، او را پدر انسان‌شناسی و هندشناسی می‌دانند.

۲. عُمَر خَیّام نیشابوری، غیاث‌الدین ابوالفتح عُمَر بن ابراهیم خَیّام نیشابوری، ۴۴۰-۵۱۷ هجری قمری که خیامی، خیام نیشابوری و خیامی التّیسا بوری هم نامیده شده است، فیلسوف، موسیقی‌دان، فیزیک‌دان، ادیب، عارف، مفسر، شیمی‌دان، زیست‌شناس، زمین‌شناس، دین‌شناس، ریاضی‌دان، ستاره‌شناس، شاعر رباعی سرای ایرانی در دوره سلجوقی است.

۳. خوارزمی ابوجعفر محمد بن موسی خوارزمی ۱۸۵-۲۳۳ ه. ق. ریاضی‌دان، ستاره‌شناس، جغرافی‌دان، فیلسوف و مورخ و همه‌چیزدان ایرانی. شهرت وی در ریاضیات، به‌ویژه، جبر است. عددنویسی و حساب خوارزمی حدود ۴ قرن بعد از او توسط فیبوناچی در کتاب لیبِرا آباکی به اروپا معرفی شد.

۴. بوسهل بیژن بن رستم کوهی (ابوسهل کوهی) در گذشته در حدود ۴۰۵ ه. ق. ریاضی‌دان و ستاره‌شناس ایرانی عضو دارالحکمه در سده دهم میلادی / چهارم هجری و اهل مازندران بود.

۵. متز، خاورشناس آلمانی است که در بازل سویس ساکن بود. وی در سال ۱۸۶۹ در فرایبورگ متولد شد. وی کرسی استادی زبان‌های شرقی دانشگاه شهر بازل را در اختیار داشت. وی به زبان عربی و تاریخ اسلام علاقه زیادی داشته است و کتاب الحکایت نوشته ابن مطهر از وی با مقدمه تعلیقات وی به چاپ رسیده است.

۶. صورالکواکب (صَوْرُ الْكَوَاكِبِ الثَّابِتَةِ) به معنی «پیکره‌های ستارگان، کتابی است به زبان عربی نوشته عبدالرحمان صوفی رازی، ستاره‌شناس ایرانی سده سوم و چهارم هجری (حدود ۹۶۴ میلادی). کتاب صورالکواکب صوفی، نخستین بار در سال ۵۶۴۷ ه. ق. توسط خواجه نصیرالدین طوسی از زبان عربی به زبان فارسی ترجمه شد. پس از آن نیز ترجمه‌های دیگری از این اثر توسط اشخاص دیگر انجام شد. دکتر پرویز نائل خانلری در باره نسخه ترجمه این اثر می‌نویسد: به نظر می‌رسد که این نسخه به کتابخانه سلاطین ایلخانی مغول یا یکی از وزیران و بزرگان آن دستگاه تعلق یافته بود و این نسخه نیز شاید با نفایس دیگر به خزانه سلطنتی بغداد منتقل شده بوده است (صوفی، ۱۳۸۱: ۸).

۷. برترین نوشته بطلمیوس. در بردارنده نظریه نامدار بطلمیوس درباره جابه جایی ستاره‌ها و سیارات است. این کتاب در حدود سال ۱۵۰ میلادی نگاشته شده است.

۸. کلاودیوس بطلمیوس (۹۰-۱۶۸ میلادی)، پتولمیوس یکی از فیلسوفان و اخترشناسان یونان باستان بود که به احتمال زیاد در اسکندریه واقع در مصر می‌زیسته است. وی الگویی را برای کیهان شناخته شده روزگار خود ارائه کرده که در آن زمین در مرکز گیتی قرار دارد و خورشید و ماه و بقیه سیارات و سایر اجرام آسمانی به دورش می‌چرخند.

۹. غُضدالدوله ابوشجاع پناه خسرو (فناخسرو) دیلمی زاده ۲۴ سپتامبر ۹۳۶ میلادی و درگذشته ۲۶ مارس ۹۸۳ از امرای خاندان آل بویه در ایران و عراق.

۱۰. کاخ غَمَره کاخی بود که خلیفه اموی ولید بن عبدالملک در بادیه اردن، شرق نوب شمالی دریای مرده ساخت که برای دیوارنگاری هایش شهرت یافته. یکی از دیوارهایش، نگاره‌های چهار فرمانروای آن عصر را نشان می‌دهد که گویا حکومت‌هایی هستند که مسلمانان بر آنان چیره شدند، قیصر روم، کسرای فارس، نجاشی حبشه و رودریک اسپانیا است (بعلبکی، ۱۹۸۰: ۱۱۲).

۱۱. کتابی در علم نجوم، شامل داده‌هایی از جمله موقعیت سیارات و اجرام دیگر، در دوران سلطنت آلفونسوی دهم (ال سابیو).

۱۲. ستارگانی که ثابت و بی حرکت هستند و حرکت انتقالی ندارند و برخلاف سیارات از خود نور و حرارت ساطع می‌کنند (عمید، ۱۳۸۹: ۳۸۸).

ققنوس.

طاهرخانی، شادی (۱۳۹۸). مطالعه تطبیقی صورت‌های فلکی بروج دوازده‌گانه در نسخ مصور «الموالید» و «صورالکواکب الثابتة». پیکره، دوره ۸، شماره ۱۸، ۶۷-۸۸.

عمید، حسن (۱۳۸۹). **فرهنگ فارسی**، ویراستار عزیزلیا علیزاده، تهران: راه‌رشد.

غفوریان، مهنوش؛ آژند، یعقوب و بلخاری، حسن (۱۴۰۰). خاستگاه شمایل نگاری صورت فلکی برساوش در رساله صورالکواکب عبدالرحمن صوفی (مطالعه موردی نسخه ۱۴۴ کتابخانه بادلیان آکسفورد). **تاریخ علم**، دوره ۱۹، شماره ۲، ۴۳۹-۴۶۴.

قهرای گیگلو، مهناز و محمدزاده، مهدی (۱۳۸۹). بررسی تطبیقی صور نجومی در نسخه صورالکواکب و آثار فلزی سده‌های پنجم تا هفتم هجری، **نگره**، سال پنجم، شماره ۱۴، ۵-۲۲.

مصفی، ابوالفضل (۱۳۵۷). **فرهنگ اصطلاحات نجومی**، تبریز: دانشکده ادبیات و علوم انسانی.

میرفندرسکی، حمیده (۱۳۹۶). آیکونوگرافی تصویر انسان بالدار، گاو بالدار، شیر بالدار و پرنده در نگارگری بر پایه نجوم، **دومین همایش بین‌المللی و چهارمین همایش ملی پژوهش‌های مدیریت و علوم انسانی در ایران**، ۹۳۷-۹۴۸.

هوگ، جان و مارتین، هانری (۱۳۸۴). **سبک‌شناسی هنر معماری در سرزمین‌های اسلامی**، ترجمه پرویز ور جاوند، تهران: علمی و فرهنگی

References

al-Bīrūnī, A. R., (1973). *The Remaining Signs of Past Centuries*. Translator: Akbar Dana Sarasht. Tehran: Ibne Sina. (Text in Persian).

al-Bīrūnī, A. R., (1983). *Al-Tafhim Lawael Sanaa Al-Tanjim*. Tehran: Jalaluddin Homai Publishing. (Text in Persian).

Aamid, H., (2010). *Persian culture*. Editor Azizullah Alizadeh. Tehran: Rah Roshd. Publications. (Text in Persian).

Akrami, M., (2001). *Iranian chronology*. Tehran: Cultural Research Office. (Text in Persian).

Behdani, M.; Khazai, M., (2019). *Investigating the motifs of Zarin Fam tiles with the theme of constellations in Imamzade Jafar Damghan (with emphasis on the 7th century Hijri version of constellations)*. Negare. Number 56. Pages 49 to 51. (Text in Persian). (Text in Persian).

Baalbaki, M., (1980). *al-Mawdir encyclopedia (Arabic)*. Cover. 8. Beirut: Dar al-Alam Lamlayin.

Cavin, Jerry D., (2011). *The Amateur Astronomer's Guide to the Deep. Sky Catalogs*. Publisher: Springer New York.

Ghafourian, M., Agand, Y., Bolkhari, H., (2021). *The origin of Perseus constellation iconography in Sovar al-kavakeb of Abd al-Rahman Sufi*. Tehran: History of Science. Period 19. Number 2.

منابع

اکرمی، موسی (۱۳۸۰). **گاه‌شماری ایرانی**، تهران: دفتر پژوهش‌های فرهنگی.

بعلبکی، منیر (۱۹۸۰). **دانش‌نامه المورد (عربی)**، جلد ۸، بیروت: دارالعلم للملایین.

بهدانی، مجید و خزایی، محمد (۱۳۹۹). بررسی نقوش کاشی‌های زرین‌فام با موضوع صور فلکی در امامزاده جعفر دامغان (با تأکید بر نسخه صورالکواکب قرن هفتم هجری)، **نگره**، شماره ۵۶، ۴۹-۵۱.

بیرونی، ابوریحان (۱۳۵۲). **آثار الباقیه**، ترجمه اکبر داناسرشت، تهران: ابن سینا.

بیرونی، ابوریحان (۱۳۶۲). **التفهیم لوائیل صناعه التنجیم**، تهران: جلال‌الدین همائی.

حسینی، سیدهاشم (۱۳۹۶). بازتاب انواع صورت‌های فلکی در هنر سفال‌گری دوران اسلامی تا دوره صفوی و تطبیق آن‌ها با نمونه‌های موجود در کتاب صورالکواکب عبدالرحمن صوفی، **نگره**، شماره ۴۱، ۱۱۲-۱۲۵.

صروف، یعقوب (۲۰۱۸). **بسیاط علم الفلك و صور السماء**، مصر: مطبعة المقتطف والمقطم.

صوفی، عبدالرحمان بن عمر (۱۳۸۱). **صورالکواکب**، ترجمه خواجه نصیرالدین طوسی، به‌کوشش بهروز مشیری، تهران:

- Pages 439 to 464. (Text in Persian).
- Hafez, I., (2010). *Abd al-Rahman al-Sufi and his book of the fixed stars: a journey of reDiscovery*. PhD THESIS, James Cook University.
- Hosseini, S., (2016). Reflecting the types of constellations in the art of pottery from the Islamic era to the Safavid era and matching them with the examples in the book *Sur al-Kawakb* by Abd al-Rahman Sufi. *Negare*. Number 41. Pages 112 to 125. (Text in Persian).
- Hogg, J.; Martin, H., (2004). *Stylology of architectural art in Islamic lands*. Translated by Parviz Verjavand. Tehran: Scientific and Cultural Publishing Company.
- Mirfendersky, H., (2016). Iconography of the image of winged man, winged cow, winged lion and bird in a painting based on astronomy. The second international conference and the fourth national conference on management and humanities researches in Iran. Volume 2. Pages 937 to 948. (Text in Persian).
- Mosfa, A., (1978). *dictionary of astronomical terms*. Tabriz: Faculty of Literature and Human Sciences. (Text in Persian).
- Qahari Giglo, M.; Mohammadzadeh, M., (2009). A comparative study of astronomical images in the version of *Sural-Kawakb* and metal works of the 5th to 7th centuries of Hijri. *Negare*. fifth year Number 14. Pages 5 to 22. (Text in Persian).
- Saraf, Y., (2018). *The basics of astronomy and the image of the sky*. Publisher: Al-Maqtaf Al-Maqtam Press. (Text in Persian).
- Sufi, A., (2002). *Sur al-Kawakb*. translated by Khwaja Nasir al-Din Tusi. By the efforts of Behrouz Moshiri. Tehran: Ghoghnoos.
- Taherkhani, S., (2010). A comparative study of the constellations of the twelve signs in the illustrated versions of "Al-Mawalid" and "Sural-Kawakb Al-Hammada". *Peykare*. Volume 8, Number 18. Pages 64 to 88. (Text in Persian).
- Wellesz, E., (1959). *An early al-Şūfī manuscript in the Bodleian library in Oxford: a study in Islamic constellation images*. *Ars Orientalis* Voi.3, pp. 1-26.

URLs

- URL1. [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Jonah_and_the_Whale,_Folio_from_a_Jami_al-Tavarikh_\(Compendium_of_Chronicles\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Jonah_and_the_Whale,_Folio_from_a_Jami_al-Tavarikh_(Compendium_of_Chronicles).jpg), date access: 15/3/2024
- URL2. https://digital.staatsbibliothek-berlin.de/werkansicht?PPN=PPN646157582&PHYSID=-PHYS_0001&view=overview-info, date access: 6/4/2022
- URL3. <https://fa.wikipedia.org/wiki/%D8%AC%D9%87%D8%A7%D9%86%DA%AF%D8%B4%D8%A7%D>

A Comparative Study of Constellation Shapes and Decorative Imagery in Three Versions of Abd al-Rahman al-Sufi's "Kitāb Suwar al-Kawākib" ¹

Seyed Reza Hoseini²

Zeynab Karimi Baba Ahmadi³

Received: 2022-12-17

Accepted: 2023-04-24

Abstract

Astrology, one of humanity's oldest sciences, has a rich history of exploration. Abolhasan Abdurrahman Sufi Razi Fasavi is a prominent Iranian mathematician and astronomer of the 4th century who lived in Fars during the Dilmian period. He authored the book "Sural al-Kawakb," a corrected rendition of Ptolemy's "al-Majstati," which was rooted in his personal astronomical observations. The objective of this research is to identify the types of illustrated constellations, analyze the image structure and decorative images, and analyze their differences and commonalities in three illustrated versions of Abdur Rahman Sufi's constellations, related to the 6th, 9th, and 12th centuries of the lunar calendar. The research questions are as followed:

1. What are the visual characteristics present in the three illustrated constellations versions that depict the shapes and symbols of the twelve zodiac signs?
2. What discrepancies and commonalities exist within the decorative forms of the illustrated constellations?

This research adopts a fundamental, descriptive-analytical approach with a comparative study framework. Data collection entails library research, direct observation of copies, and utilization of modern tools such as digital equipment, photography, and scanning.

1. DOI:10.22051/JJH.2023.42316.1899

2- Assistant Professor, Department of Painting, Faculty of Arts, Shahid University, Tehran, Iran, Corresponding Author.

Email: rz.hosseini@shahed.ac.ir

3-PhD. Student, Department of Comparative and Analytical History of Islamic Art, Faculty of Arts, Alzahra University, Tehran, Iran.

Email: zeynab.karimy@gmail.com

The study's population encompasses three illustrated versions of Abdur Rahman Sufi's constellations, specifically:

1. Version numbered 64615782, consisting of 54 images, held in the Berlin Museum.
2. Version 13.160.10, containing 257 images, housed in the Metropolitan Museum.
3. Version 1975.192.2, comprising 78 images, also housed in the Metropolitan Museum.

The non-probability purposive sampling method is employed, complemented by qualitative analysis of selected samples. Findings unveil a shared visual attribute in all three versions: the deliberate use of line elements in image representation. This includes a deliberate manipulation of line quality, speed, and rhythm to convey visual depth. Another shared feature is the emphasis on the role of the frame in visual presentation. Astrology is the study of changes, physical and chemical characteristics of the position and movement of "celestial objects" such as stars, planets, galaxies and celestial events such as the aurora borealis and cosmic radiation originating outside the Earth's atmosphere. In early civilizations, astronomers carefully studied the night sky with simple astronomical instruments.

Abolhassan Abdurrahman Sufi Razi Fasavi, the leader of "Islamic Renaissance" era, named by Adam Metz, changed the way we look at the stars in the sky and is recognized as one of the most influential astronomers in the world. He devoted his life to advancing our comprehension of the stars and constellations. He wrote the book *Sural al-Kawakb*, which was a corrected version of Ptolemy's *al-Majstati*, based on his observations, and described the position, color and magnitude of 1081 celestial objects. In astronomy, constellations denote a grouping of stars that are proximate, forming distinct shapes akin to objects or creatures in the human mind. Abd al-Rahman Sufi is the pioneering individual who depicted the constellations and the twelve constellations in a written and precise manner, and his drawings in the book *Sur al-Kawakb* became a global visual reference in the creation of the celestial spheres. In this book, he discusses the forty-eight constellations known as the fixed stars, which, according to the medieval conception of the universe, resided in the eighth of the nine spheres around the Earth. The constellations each appear twice in the mirror image seen from Earth and from the sky. The work of Abd al-Rahman Sufi called "*Sour al-Kawakb*" is one of the scientific masterpieces of astronomy of the Islamic period, which he wrote in the fourth century of Hijra under the alias *Azd al-Dawlah*.

"*Sur al-Kawakb*" by Abd al-Rahman Sufi is one of the treatises on astronomical sciences of the Islamic period, which was very important in the history of astronomy. This book has been illustrated by artists in different epochs of painting history. In this study, we delve into the illustrated versions of Abd al-Rahman Sufi's constellations from the 6th, 9th, and 12th centuries AH, scrutinizing constellation types, image structure analysis, decorative elements, disparities, and commonalities. In order to analyze the twelve zodiac signs, indicators include visual elements in the image, visual elements in the text, the type of space creation (location of the role), the emphasis element in the image, the type and quality of the frame, the dominant element in the illustrated page, the characteristics and the way the image is executed, as well as the way it is represented. The image in the twelve signs was examined in three versions. Therefore, in response to the research questions, the results show that one of the common visual features in all three versions is the use of the line element in the representation of images in such a way that in all three versions, the quality and speed and slowness of the line and its use in showing depth.

This attribute is most prominent in the second version (Metropolitan). Another visual aspect involves the frame's role in visualizing the subject. Artists accorded the frame a distinct role in illustration. Although in some pages the frame has the conventional shape,

the artists imbued the image with a sense of breaking free from the frame, aligning with contemporary painting attributes. This feature is observable in selected illustrated pages in both the second and third editions. Color tones also constitute a visual feature across all versions. Notably, the second version's crab depictions employ unconventional colors, including blue. In addition to this, the visual artists have also paid attention to three versions of the texture to show the mane and the end of the tail in the images of Burj Asad. In summation, In version number one, the twelve-fold sign is the dominant visual element of the line compared to the other two versions. The type of space creation is associated with the combination of text and image, which is formed in the pages related to towers with the dominance of the image in the upper or lower half of the composition page.

In the second version, similar to its counterparts, the emphasis centers on the line element, utilized by painters to imbue volume. In this version, unlike the other two versions, the page is dominated by the image and has no frame. The text in this version is limited to a small frame and often drawn at the top of the page. The dominant color is brown, and gold is used to show the position of the stars, and the circles are surrounded by red. The illustration of this version is realistic in showing animals and unrealistic in showing human figures. In the third edition, distinct from the other two, color serves to dimension and adorn body parts, clothing, textures, and other image elements. This version, like the first version, has a frame, its characteristic feature is that the image elements are broken and overflowing from the frame.

Despite the image's prominence, writing complements the version, aligning closer with nature and reality compared to the preceding editions. While some frames maintain their traditional appearance, artists purposefully allow images to overflow the frame, coupling text and image to create spatial compositions, particularly evident in pages linked to towers.

Keywords: Constellations, Kitāb Suwar al-Kawākib, Abdul Rahman Sufi, Astronomy, Iranian Painting