

مصورسازی‌های نسخه‌ای خطی از ترجمه فارسی کتاب «فی معرفت الحیل الهندسیه» (نسخه خطی شماره ۷۰۸ کتابخانه دانشگاه شهید مطهری تهران)

چکیده

یکی از نسخه‌های خطی مصور نفیس موجود در ایران، نسخه شماره ۷۰۸ کتابخانه دانشگاه شهید مطهری (مدرسه سپهسالار) تهران است که ترجمه کتاب الحیل جزری به فارسی است و در تاریخ علم، فناوری و هنر تمدن اسلامی اهمیت زیادی دارد؛ اما تاکنون، پژوهشی درباره جنبه‌های هنری این نسخه انجام نشده است، لذا، باهدف احصای ویژگی‌های هنری، برای نخستین بار، مصورسازی‌های آن معرفی و تحلیل می‌گردد. پرسش‌های پژوهش، عبارتند از: (۱) مصورسازی‌های نسخه خطی شماره ۷۰۸ چه ویژگی‌هایی دارند؟ (۲) وضعیت مصورسازی نسخه ۷۰۸ نسبت به اصل کتاب جزری چگونه است؟ (۳) نسخه خطی مذکور چه خصوصیات بارزی دارد؟ روش پژوهش، توصیفی و تحلیلی است و در طی آن، داده‌های کتابخانه‌ای

محمد خراسانی زاده

دانشجوی دکتری رشته پژوهش هنر،
گرایش تاریخ تطبیقی و تحلیلی هنر
اسلامی، دانشکده هنر، دانشگاه شاهد،
شهر تهران، جمهوری اسلامی ایران

Email: honarenab@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۴/۱۱

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۹/۱۸

گردآوری شده و سپس، مورد مشاهده، تحلیل و بررسی قرار گرفته است. جامعه مورد مطالعه، تمامی نگاره‌ها و تصویرسازی‌های این نسخه خطی است و به عنوان نمونه، به صورت غیر احتمالی، ۱۰ مصورسازی از این نسخه بررسی شده است. بر اساس نتایج پژوهش، مهم‌ترین ویژگی‌های تصویر این نسخه، عبارتند از: خودداری از تصویرگری انسان و بسیاری از حیوانات، تزیین سطوح رنگی بزرگ با نقوش ظریف گیاهی و هندسی، عدم ایجاد زمینه رنگی در تصاویر. هم‌چنین، از میان ۱۳۵ مصورسازی، ۳۶ مورد به شکل اصلی دستگاه‌ها، ۲۷ مورد به نمایش مکانیزم‌ها و ۷۲ تصویر به اجزا و قطعات اختصاص یافته و ۷ جای خالی در میان متون موجود است. جا افتادگی مصورسازی‌ها نیز نسبت به اصل کتاب، ۱۴ شکل اصلی، ۹ مکانیزم و ۲۶ جزء می‌باشد که دلایل احتمالی فقدان آن‌ها در خلال پژوهش مطرح شده است.

واژگان کلیدی: جزری، فی معرفت الحیل الهندسیه، دانشگاه شهید مطهری، نگارگری، مصورسازی

مقدمه

بدیع‌الزمان جزری، شخصیت علمی و هنری تمدن اسلامی در قرن ششم هجری قمری است که در کتاب خود، به نام «فی معرفت الحیل الهندسیه» پنجاه دستگاه خودکار را به شیوه‌ای دقیق شرح داده و برای تبیین و تکمیل متون خود از مصورسازی استفاده کرده است. این کتاب، آن چنان دارای اهمیت است که در دوران‌های مختلف، بارها نسخه برداری، ترجمه و بهره برداری شده است، چنان که امروزه، بیش از بیست نسخه از آن در موزه‌های دنیا نگهداری می‌شود. از میان این نسخه‌های خطی، در حال حاضر، تنها سه نسخه در ایران نگهداری می‌شود که هر سه در کتاب‌خانه دانشگاه شهید مطهری (سپهسالار) تهران موجود است. یکی از این سه مورد، نسخه خطی شماره ۷۰۸ است که نسخه‌ای بسیار نفیس است؛ اما تاکنون، به جز یک مقاله - که بیشتر به بررسی ترجمه عربی به فارسی کتاب پرداخته - پژوهش دیگری درباره آن منتشر نشده است. وجود این نسخه ارزشمند در داخل کشور و در دسترس بودن آن برای محققان ایرانی و ویژگی‌های خاص مصورسازی آن، نگارنده را بر آن داشت، تا تحقیق مستقلی درباره ارزش هنری مصورسازی‌های این نسخه نفیس صورت دهد که خلاصه آن، در این مقاله، گزارش شده است.

پرسش اصلی پژوهش این است: مصورسازی‌های نسخه خطی شماره ۷۰۸ کتاب‌خانه دانشگاه شهید مطهری چه ویژگی‌هایی دارند؟ در خلال پرداختن به این مساله، پرسش‌های دیگری نیز مطرح می‌شوند از قبیل اینکه وضعیت مصورسازی نسخه ۷۰۸ نسبت به اصل کتاب جزری چگونه است؟ و این که نسخه خطی مذکور چه خصوصیات بارزی دارد؟ هدف اصلی این مقاله، یافتن ویژگی‌های هنری مصورسازی‌های این نسخه خطی است و در اهداف فرعی، سعی بر یافتن وضعیت مصورسازی نسخه ۷۰۸ نسبت به اصل کتاب جزری است؛ تا این نسخه مورد غفلت، تا حدی، معرفی گردد. ضرورت این پژوهش، از آن جا ناشی می‌شود که علی‌رغم اهمیت ویژه کتاب جزری در علوم، مانند مکانیک، فیزیک و ریاضیات و هم‌چنین، اهمیت هنری نسخه‌های خطی آن در حوزه موسیقی، طراحی محصول، نگارگری و خطاطی، تاکنون پژوهشی در خصوص جنبه‌های هنری نسخه نفیسی که در ایران نگهداری می‌شود، انجام نشده و این نسخه به پژوهشگران هنر دنیا معرفی نشده است.

روش پژوهش

روش این پژوهش، توصیفی و تحلیلی است و در طی آن، داده‌های کتاب‌خانه‌ای موجود پیرامون بدیع‌الزمان جزری و اسناد تاریخی، خصوصاً سه نسخه خطی کتاب «الجامع بین العلم و العمل النافع فی صناعت الحیل» متعلق به کتاب‌خانه دانشگاه شهید مطهری گردآوری گردید و سپس، مورد مشاهده، تحلیل و بررسی قرار گرفت. جامعه مورد مطالعه این پژوهش، نگاره‌ها و تصویرسازی‌های نسخه خطی شماره ۷۰۸ این کتاب‌خانه است؛ اما به عنوان نمونه، به صورت غیراحتمالی ۱۰ مصورسازی از این نسخه - که قابلیت مطالعه علمی و بررسی هنری دارند - انتخاب شد و مورد مطالعه قرار گرفت. لذا، شکل‌های اصلی یک پنجم دستگاه‌ها، با در نظر گرفتن دسته‌بندی کتاب انتخاب شدند؛ در واقع، به ازای هر ۵ دستگاه، مصورسازی اصلی یکی از آن‌ها تحلیل شد.

پیشینه پژوهش

همان گونه که در مقدمه ذکر شد، تنها مقاله‌ای که به طور مستقل، در خصوص سه نسخه خطی کتاب جزری محفوظ در کتاب‌خانه دانشگاه شهید مطهری نوشته شده، مقاله «نقدی بر ترجمه فارسی کتاب الحیل بدیع‌الزمان جزری» اثر طارمی‌راد (۱۳۷۴) است که ضمن معرفی کلی این نسخه‌ها و خصوصاً نسخه‌های ۷۰۷ و ۷۰۸، بیش تر به نقد ترجمه آن‌ها به فارسی پرداخته است. درباره سایر نسخه‌های کتاب فی معرفت الحیل الهندسیه، مقالاتی از نگارنده منتشر شده که مرتبط‌ترین شان با این پژوهش، مقاله «مطالعه تطبیقی مصورسازی سه نسخه خطی از کتاب الحیل بدیع‌الزمان جزری» است؛ در آن، ضمن معرفی نسبتاً جامعی از نسخه‌های خطی این کتاب، جنبه‌های هنری مصورسازی‌ها مورد بحث قرار گرفته است. زهره اسدی (۱۳۹۵)، در پایان نامه «سنت مصورسازی متون علمی تمدن اسلامی (قرن ۶ و ۷ هـ.ق): مطالعه موردی کتاب «الجامع بین العلم و العمل النافع فی صناعت الحیل» جزری»، مصورسازی‌های کتاب جزری را بررسی کرده است. در میان پژوهش‌های غیرفارسی، می‌توان به کتابچه کوماراسوامی (۱۹۲۴)، تحت عنوان «The Treatise of al-Jazari on Automata» به معنی «رساله جزری پیرامون دستگاه‌های خودکار»، که با نگاه هنری به تجزیه و تحلیل چند نگاره از کتاب جزری پرداخته، اشاره نمود. اما تاکنون، هیچ پژوهشی در زمینه

رسم شکل دقیق، به نمایش گذاشته و برای نمایش برخی از بخش‌ها و قطعات دستگاه‌ها نیز از مصورسازی بهره جسته است (خراسانی‌زاده، ۱۳۹۸: ۱۱۰).

از نظر کوماراسوامی «مااستنباط می‌کنیم که جزری، ابتدا و در درجه نخست، یک هنرمند، و تنها در درجه دوم، یک نویسنده بود. قابل فهم بودن نوشته‌های او و وضوح شکل‌ها، می‌بایست به‌واسطه دانش عملی از اختراعاتی که توصیف کرده، شرح داده شود. او توضیح می‌دهد که خودش فنجان برگشت‌پذیر و بسیاری از ابزارهای دیگر را ابداع کرده است. این زحماتش نه تنها توسط حامیان، یعنی سه سلطان ارتقی بسیار مورد قدردانی قرار گرفته، بلکه در واقع، با چندین نسخه‌برداری از رساله‌اش - که در چند قرن پس از اتمام کارش صورت پذیرفته - و با ترجمه‌هایی که به فارسی و ترکی وجود دارد، تقدیر شده است» (Coomaraswamy, 1924: 5).

کتاب «فی معرفت الحیل الهندسیه» با نام‌های دیگری از قبیل «الجامع بین العلم والعمل النافع فی صناعة الحیل» و «کتاب الحیل»، ظاهراً، تنها کتابی است که از جزری برجای مانده و در آن ۵۰ دستگاه خودکار - که توسط وی ابداع یا تکمیل شده - در ۶ گروه معرفی شده و به تصویر درآمده است. امروزه، بیش از بیست نسخه خطی از این کتاب در کتابخانه‌های مختلف دنیا نگهداری می‌شود که شرح نسبتاً جامعی از آن‌ها در پژوهش دیگری از نگارنده (خراسانی‌زاده، ۱۳۹۸) مطرح شده و سه مورد آن در ایران نگهداری می‌شود که در ادامه، این سه نسخه معرفی می‌شوند.

سه نسخه خطی موجود در ایران

نام این سه نسخه تا دهه‌های اخیر در هیچ‌یک از پژوهش‌های مربوط به جزری ذکر نشده بود، حتی محمد تقی دانش‌پژوه که تا سال ۱۳۵۶، فهرست نسخه‌های کتابخانه سپهسالار (نام پیشین دانشگاه شهید مطهری) را تکمیل کرده بود، در گزارش و فهرستی که در سال ۱۳۵۸ منتشر شده (دانش‌پژوه، ۱۳۵۸: ۳۷۴) و نسخه‌شناسی کتاب جزری را در آن آورده، هیچ اشاره‌ای به این سه نسخه نکرده است. عدم اشاره دانش‌پژوه به این سه نسخه، می‌تواند دو علت داشته باشد؛ علت احتمالی اول، این است که متن این گزارش علی‌رغم انتشار در سال ۱۳۵۸، تقریباً، مشابه متن بخشی از مقاله وی به نام «موسیقی‌نامه‌ها» است که در سال ۱۳۵۳

جنبه‌های هنری نسخه ۷۰۸ کتابخانه دانشگاه شهید مطهری منتشر نشده و مهم‌ترین نوآوری این مقاله را می‌توان بررسی و مطالعه مصورسازی‌های یک نسخه نفیس موجود در ایران دانست که مورد غفلت بوده است. در ادامه، به منظور شناخت نسبی حیطه‌های بحث، ابتدا، بدیع‌الزمان جزری و کتابش، به‌طور مختصر معرفی می‌شود. سپس، پیرامون نسخه‌های خطی این کتاب و خصوصاً سه نسخه موجود در ایران، مطالبی مطرح می‌شود و نسخه شماره ۷۰۸ و مترجم آن به‌طور خاص معرفی می‌گردد. بعد از آن، وضعیت مصورسازی کتاب به تفکیک ۶ نوع مختلف آن، به همراه ۱۰ نگاره از این نسخه مورد بررسی و تحلیل قرار می‌گیرد.

کتاب بدیع‌الزمان جزری

بدیع‌الزمان ابوالعز بن رزّاز الجزری از دانشمندان مسلمان قرن ششم هجری قمری است که سه دهه پایانی عمر خود را در منطقه دیار بکر (شهر باستانی آمد) در ترکیه امروزی و در زمان سه حاکم از سلسله آل ارتق به سر برده و در سال ۶۰۲ ه.ق. در گذشته است. او لقب «رئیس الاعمال» را داشته که به معنی رییس مهندسان بود. وی به‌واسطه تجربیات طولانی و وسیع و آگاهی عمیقش به علوم نظری و مهارت عملی به این مقام دست یافت. وی در نگارش مطالب مهندسی و هنر رسم فنی مهارت داشت. هم‌چنین، در تشریح مطالبی که در ذهن داشته و در توصیف ساده و آسان دقیق‌ترین و پیچیده‌ترین ابزارها استاد بود. جزری بر اهمیت تجربه و مشاهده تأکید می‌کند و علمی را که متکی بر تجربه نباشد، نمی‌پذیرد (جزری، ۱۳۸۰: ۴) و دو به‌نقل از جزری، ۱۹۷۹، مقدمه احمد یوسف حسن، ص لو).

جزری یک مخترع بوده و شرح ابداعات خود و توسعه ابداعات پیشینیان را به شیوه مهندسی در کتاب خود نگاشته است. البته، شیوه‌ای که او در توضیح دستگاه‌ها به کار برده، تا حدی، به روش طراحان صنعتی امروزی نیز شباهت دارد؛ چرا که به‌صورت دقیق، دستگاه را شرح داده و برخی از قطعات اصلی آن را جداگانه ترسیم کرده است. سپس، درباره ابعاد و مواد و مصالح و شیوه اتصالات آن‌ها توضیح داده است. بعد از آن، به مکانیزم‌ها و طرز کار محصول اشاره کرده و از کاربر نیز غافل نشده و تا حدی، به ارگونومی و هم‌خوانی ابعاد و ویژگی‌های دستگاه با کاربر آن پرداخته و در نهایت، طرح محصول را با

منتشر شده و تغییراتش بسیار اندک است. بنابراین، ممکن است در آن زمان، هنوز، به نسخه‌های کتاب‌خانه سپهسالار دست نیافته بوده و به همین دلیل، به آن‌ها اشاره نکرده باشد. دلیل احتمالی دیگر، این است که نام جزری در این نسخه‌ها، به گونه‌های دیگری آمده - که به آن‌ها اشاره خواهد شد - و شاید به این علت، دانش پژوه، تشخیص نداده که این نسخه‌ها، متعلق به کتاب جزری هستند، هر چند که این اشتباه از یک نسخه‌شناس توانمند، بعید به نظر می‌رسد. اما قدیمی‌ترین اشاره به این سه نسخه را - که تقریباً، می‌توان گفت تنها پژوهش موجود درباره آن‌هاست - طارمی‌راد در سال ۱۳۷۴ منتشر کرد؛ سپس، ناطق، در مقدمه‌ای که بر ترجمه و تحشیه کتاب جزری (۱۳۸۰) نوشت، از این سه نسخه نام برد؛ و بعد از آن، در برخی پژوهش‌ها، صرفاً، از این نسخه‌ها نام برده شده است. بنابراین، ضرورت دارد که این سه نسخه طی پژوهش‌هایی به محققان معرفی گردد و امید است پژوهش حاضر بتواند گامی در این راستا بردارد.

از میان نسخه‌های خطی کتاب‌خانه دانشگاه شهید مطهری، نسخه شماره ۷۱۲ به زبان عربی است. خط آن نسخ است و تاریخ آن به قرن یازدهم و دوازدهم هجری قمری برمی‌گردد. اعتضادالسلطنه در ۱۲۷۰ ه.ق. این نسخه را در تملک داشته و در سال ۱۲۹۷ توسط سپهسالار وقف شده است. کاغذ آن، سپاهانی سفید و جلد آن تیماج مشکی و ابعاد آن ۲۲ در ۱۴ سانتی‌متر است (درایتی، ۱۳۹۱: ۵۵۶). از ظاهر نسخه، می‌توان گفت که فضای تصاویر، خالی مانده و تنها یک نگاره در صفحه ۲۲۹ آن، وجود دارد که مربوط به درب شهر آمد می‌شود. نکته جالب توجه این است که در بیش تر صفحات، متن نقطه‌گذاری نشده است.

اما زبان نسخه ۷۰۷ فارسی است. طبق توضیحاتی - که در ابتدای نسخه خطی توسط کتابداران درج شده - تاریخ کتابت دقیق آن معلوم نیست؛ اما متعلق به قرن یازدهم هجری قمری است، دارای ۱۶۶ برگ است و جلد آن تیماج قهوه‌ای یک‌لا می‌باشد. ابعاد کتاب ۲۰،۵ در ۲۵،۵ سانتی‌متر است و توضیح داده شده که، «از مقایسه نسخه ۷۰۷ با نسخه پاریس چنین برمی‌آید: ۱) در شکل اول از نوع چهارم، یک خط جا افتادگی دارد؛ ۲) یک صفحه قبل از ۱۵۱ جا افتادگی دارد؛ ۳) از اواسط شرح قفل در نوع ششم تا آخر، جا افتادگی دارد؛ ۴) شرح درب (از نوع ششم) نسبت به نسخه اصلی - که توسط

الحسن تهیه شده - در هیچ کدام از ترجمه‌های فارسی موجود نیست. ۵) هر سه ترجمه ۷۰۷ و ۷۰۸ و پاریس، چند خط از آخر کتاب را جا انداخته‌اند؛ و نسخه‌های ۷۰۸ و پاریس نسبت به این نسخه (۷۰۷)، سه صفحه به آخر کتاب افزوده‌اند». خط این نسخه، نسخ و کاغذ آن سمرقندی است (درایتی، ۱۳۹۱: ۵۵۷). در ابتدای این نسخه، نام جزری به اشتباه «شیخ ابوالعزی اسماعیل ذراز خوزی» درج شده است. این نسخه، دارای مصورسازی‌هایی است که اکثراً، با بی‌دقتی رسم شده و بارنگ‌های روحی کم‌تعداد رنگ‌آمیزی شده‌اند. در برخی از این تصاویر، حتی برای رسم خطوط صاف، از خط کش استفاده نشده و کیفیت هنری تصاویر نسبت به سایر نسخ مصور، پایین است.

در ادامه، سومین نسخه خطی موجود در ایران از کتاب جزری، یعنی نسخه ۷۰۸ به طور دقیق‌تری بررسی و معرفی می‌گردد.

نسخه ۷۰۸

مشخصات ظاهری نسخه ۷۰۸، طبق برگه معرفی آن در کتاب‌خانه دانشگاه شهید مطهری، به نام «ترجمه الحیل» با ابعاد ۱۶ در ۲۳،۵ سانتی‌متر، دارای جلد تیماج قهوه‌ای ضربی مقوایی معرفی شده است. این نسخه خطی نفیس، مجلدی است شامل چهار رساله مختلف که احتمالاً هنگام مرمت، به اشتباه در کنار یک‌دیگر قرار گرفته و جلدی مشترک یافته‌اند. دلیل این اشتباه احتمالی، شباهت بسیار زیاد کاغذ، ابعاد، خط، رنگ خطوط و حاشیه‌بندی آن‌ها و تا حدی، تشابه موضوعات و ترسیمات آن‌ها به یک‌دیگر است که مشخص می‌کند، کاغذسازی و کتابت هر چهار رساله، توسط فرد یا تیم واحد صورت گرفته است. خط هر چهار نسخه نسخ به رنگ مشکی است که سرآغازها و واژگان مهم در میان متن با رنگ قرمز نوشته شده‌اند. حاشیه مستطیل شکل هر چهار مورد، شامل سه خط صاف است که بیرونی‌ترین خط به رنگ آبی و دو خط داخلی به رنگ قرمز هستند و حتی فاصله این حاشیه ساده از لبه‌های کاغذ در هر چهار رساله یک‌سان است.

رساله اول که به‌طور کامل در این مجلد آورده شده، مقاله‌ای است از جازمی در علم ریاضیات و هندسه به زبان عربی، که در هشت صفحه است و دارای دو تصویر فنی است که با خطوط ترسیم شده‌اند. ابتدای این رساله پس از بسمله آمده: «ربّ یسر. هذه مقاله للجازمی فی اتخاذ کره یدور بذاتها

الله علیه که جماعتی از دوستان و یاران از ما به کرات و مراتب استدعاء کتاب موجز و مفید می کردند و بر ما حقوق بسیار ثابت کرده، پس ما برای اقتضاء التماس این طایفه، این کتاب تصنیف کردیم و نامش کنوز المعزمین نهادیم». این رساله، دو بخش دارد که بخش اول آن، شامل هفت مقاله کوتاه است و در این یازده صفحه، تا اواخر بخش دوم موجود است. همایی که این کتاب را تصحیح و منتشر کرده (بوعلی سینا، ۱۳۳۱: ۳۳)، درباره این رساله خطی می نویسد: «نسخه س، یعنی نسخه متعلق به کتابخانه مدرسه سپهسالار در جزو مجموعه خطی مشتمل بر کتاب الحیل بنی موسی و رسائل مهم دیگر از آن قبیل که تاریخ کتابت علی التحقیق مابین قرن ۸ و ۹ هجری است». این نکته نشان می دهد که در سال ۱۳۳۱ نیز این چند رساله در کنار یکدیگر و در داخل یک مجلد بوده اند. از برگ شماره ۲۰ (برگ ۲۸ قدیم)، کتاب بدیع الزمان جزری آغاز می شود، اما در بالای همین صفحه، به اشتباه نوشته شده: «کتاب ترجمه الحیل لبنی موسی و سقط من اوله عده اجزاء و المترجم محمد بن داود العلوی الشادی آبادی»، یعنی «کتاب ترجمه حیل بنی موسی که تعدادی از بخش ها از ابتدای آن از بین رفته و مترجم آن محمد بن داود علوی شادی آبادی است» و می دانیم که این کتاب، نسخه ای از کتاب بنوموسی نیست، چنان که در انتهای این نسخه قید شده: «تمت الكتاب ترجمه حیل ابوالعزیز بن اسمعیل الزراز الحرری رحمه الله علیه علی يد العبد الحقیق»، یعنی «کتاب ترجمه حیل جزری (که نامش با اشتباهاتی نگاشته شده) رحمت خدا بر او باد، به دست بنده حقیر به اتمام رسید».

در متن عربی که پس از مرمت، در صفحات ابتدایی کتاب نوشته شده، آن را «کتاب جرّ ثقیل و ترجمه الحیل فی الفنون الغریبه» معرفی کرده است. در همان صفحه، متنی فارسی پیرامون وقف این نسخه در سال ۱۲۹۷ آمده که نام کتاب را «جر ائقال» بیان کرده است. طاهری مقدم نیز می نویسد: «متن فارسی کتاب جزری، از محمد بن داوود علوی شاه آبادی (سده دهم هجری) در دست است و نسخه خطی آن با نام جرّ ائقال در کتابخانه مدرسه عالی شهید مطهری تهران (ش ۷۰۷) وجود دارد» (طاهری مقدم، ۱۳۹۴: ۸۹)، که در این متن، در انتهای نام مترجم، به جای «شادی آبادی»، اشتباها «شاه آبادی» قید شده است.

در برگه معرفی این نسخه در کتابخانه دانشگاه شهید

بحر که مساویه کحر که الفلک» یعنی «خدایا آسان گردان. این مقاله ای از جازمی است در استفاده از دایره ای که به دور خودش به صورت حرکت مساوی، مانند حرکت فلک می چرخد...».

رساله دوم که آن هم به زبان عربی در سی و سه صفحه است، درباره آیینه های سوزان و اصول هندسی دایره است که با ترجمه ای از رساله یک فیلسوف یونانی که نامش به درستی نوشته نشده و احتمالاً نامی شبیه به «تئاسوس» دارد، شروع می شود. در آغاز این رساله، بعد از «بسم الله الرحمن الرحیم و به نستعین» آمده است: «هذا ما یبتدی به من ترجمه کتاب تئاسوس الذی وضعه فی صنعه المرایا المحرقه» یعنی «این (رساله) آغاز می شود با ترجمه کتاب تئاسوس که آن را در صنعت آیینه های سوزان قرار داده است» که حدود چهار صفحه را به این ترجمه اختصاص داده و ظاهراً در پایان صفحه چهارم، فضایی خالی برای یک شکل وجود دارد که ناقص مانده است. سپس، رساله با عبارت «فی اتخاذ خاتم لاجراج الساعات» ادامه یافته و تا پایان رساله - که به طور کامل بیان شده - ۱۲ تصویر کاملاً فنی وجود دارد که با خط کش و پرگار به صورت خطی با رنگ قرمز و بدون رنگ گذاری ترسیم شده اند و ۵ جای خالی نیز در میان متون تعبیه شده که فاقد تصویر است. نکته قابل توجه این است که در ایتی (۱۳۹۱: ۵۵۷) این بخش از رساله را - که با عبارت «فی اتخاذ خاتم لاجراج الساعات» آغاز شده - به عنوان یک کتاب مجزا با شماره ۷۰۸،۳، در کتابخانه سپهسالار معرفی کرده که بر روی کاغذ ترمه زرد سپاهانی و جلد تیماج حنایی متعلق به قرن دهم بوده است. بر این اساس، می توان حدس زد که پیش از مرمت این نسخه ها، متن مذکور در قالب مجلدی جداگانه نگهداری می شده و بعدها، به سایر رساله ها افزوده شده باشد.

رساله سوم که بلافاصله پس از دو رساله پیش گفته، در نسخه ۷۰۸ به صورت ناقص در یازده صفحه وجود دارد، بخشی از کتاب «کنوز المعزمین» منتسب به ابوعلی سینا است. این رساله - که به زبان فارسی است - پس از بسمله با این عبارت شروع می شود: «یزد سبحانه و تعالی از حکم حکمت و قوه قدرت جهان آفرید، چنانک سزید» و به حمد خداوند و مدح پیامبر اسلام (ص) می پردازد. سپس، از خط نهم صفحه اول آمده: «چنین گوید مؤلف این تألیف و مصنف این تصنیف، ملک الحکماء و اقدم الفضلاء ابو علی سیناء بخاری رحمت

نظر گرفته شده و ثانیاً، بیش‌تر، صفحاتی حذف شده‌اند که دارای تصاویر فاخر بوده‌اند که این گمان را در ذهن می‌آورد که صفحات مصور این نسخه نفیس، عمداً جدا شده و احتمال دارد که اکنون، در یکی از موزه‌ها یا مجموعه‌های دنیا وجود داشته باشد که یافتن آن، نیازمند تحقیق دیگری است. در خصوص نسخه ۷۰۸ «کتاب نسخه و سال کتابت آن معلوم نیست. خط آن بهتر از خط نسخه پاریس و اشتباهات استنساخی آن نیز به مراتب کم‌تر است. تصویرهای آن بسیار خوب و ارزشمند است» (طارمی‌راد، ۱۳۷۴: ۵۱۸).

ترجمه و متن نسخه ۷۰۸

چنان‌که در صفحات ابتدایی نسخه و بالای برگ شماره ۲۰ (برگ ۲۸ قدیم) درج شده، ترجمه و شرح این نسخه خطی توسط «محمد بن داوود علوی شادی آبادی» انجام شده است. طبق نظر درایتی (۱۳۹۱: ۵۵۶) وی در بین سال‌های ۸۰۶ -

مطهری نوشته شده: «از مقایسه این نسخه با دو نسخه شماره ۷۰۷ این کتاب‌خانه و نسخه پاریس چنین برمی‌آید که: از ابتدا تا اوائل فصل پنجم، از شکل اول از نوع اول جا افتادگی دارد. در فصل هفتم از شکل اول از نوع اول، حدود یک صفحه جا افتادگی دارد. مثل دو ترجمه دیگر (شماره ۷۰۷ این کتاب‌خانه و نسخه پاریس) قسمت شرح درب از نوع ششم موجود نیست و چند خط از آخر کتاب را جا انداخته‌اند. در این نسخه و نسخه پاریس دو الی سه صفحه به آخر کتاب افزوده شده است. آغاز، افتادگی دارد». البته، میزان جا افتادگی یا ربایش صفحات نسخه ۷۰۸ نسبت به اصل کتاب بسیار بیش از آن چیزی است که در این جا قید شد و نگارنده، ضمن تطبیق دقیق متن با نسخه اصلی کتاب جزری (۱۳۸۰)، نتیجه را در جدول ۱ آورده است. نکته جالب توجه این است که اولاً، بخش‌های حذف شده از این نسخه در آخرین شماره‌گذاری برگ‌های نسخه ۷۰۸، مد

جدول ۱. وضعیت صفحات محذوف یا جا افتاده در نسخه خطی شماره ۷۰۸ دانشگاه شهید مطهری نسبت به اصل کتاب جزری (ماخذ: نگارنده).

نوع	دستگاه	فصل	بخش‌های جا افتاده یا محذوف
مقدمه	---	---	کل مقدمه جزری
اول	اول	اول تا پنجم	از ابتدای دستگاه تا بند دوم از فصل پنجم
اول	اول	هفتم	دو صفحه از اول فصل هفتم
اول	اول	هشتم	چند صفحه از اواسط فصل هشتم
اول	اول	نهم و دهم	چند صفحه از اواخر فصل نهم و اوایل فصل دهم
اول	دوم	اول و دوم	چند صفحه از فصل اول تا اواخر فصل دوم
اول	چهارم	ششم	تصویر فصل پنجم و بخشی از فصل ششم
اول	چهارم	سیزدهم	تصویر فصل دوازدهم و بخشی از فصل سیزدهم
اول	نهم	کل دستگاه	کل دستگاه نهم
اول	دهم	اول	از ابتدای دستگاه تا اواخر فصل اول
دوم	سوم	اول	اواخر فصل اول
دوم	چهارم و پنجم	اول و دوم	شکل دستگاه چهارم و ابتدا تا اوایل فصل دوم دستگاه پنجم
دوم	ششم	اول و دوم	اوایل فصل اول تا اواسط فصل دوم
دوم	ششم	دوم	از اواخر فصل دوم تا آخر دستگاه
دوم	هفتم	اول	عنوان دستگاه و عنوان فصل اول
دوم	هفتم	سوم	از اواسط فصل سوم تا آخر دستگاه
دوم	هشتم	کل دستگاه	کل دستگاه هشتم
دوم	نهم	کل دستگاه	کل دستگاه نهم
دوم	دهم	اول	از ابتدا تا اوایل فصل اول
دوم	دهم	دوم	۲ صفحه از اواسط فصل دوم
سوم	سوم	دوم	از ابتدای فصل دوم تا اواخر فصل
ششم	پنجم	بخش عمده	از اوایل دستگاه تا اواخر آن

برنیامده؛ مثلا عبارت «آلت الزمر دائم» را به همان صورت عربی آورده، در حالی که معنی درست آن «ابزار نواختن دایمی» است. یا کلمه صغیر (کوچک) را به اشتباه به صورت صغیر (آواز مرغ) تصور کرده است.

ب) در مواردی دیگر، عبارت‌هایی رسا با معادل‌های خوب فارسی آورده است.

ج) گاهی، واژه‌های زیبای فارسی در برابر کلمات عربی قرار داده؛ مثلا «چپا» در برابر یسار و میسره، «بلندی» به جای ارتفاع، «رگ گشادن» به جای فصد.

د) در بررسی متن، جافتادگی‌هایی به چشم می‌خورد که برخی از آن‌ها، احتمالا، هنگام استنساخ روی داده، اما موارد ع دیده‌ای کار مترجم است. ناهماهنگی عبارات ترجمه با متن نیز وجود دارد که نمی‌دانیم آیا نسخه مورد استفاده مترجم با نسخه‌های فعلی موجود تفاوت داشته یا به خود مترجم برمی‌گردد.

ه) تقریبا، در همه فصل‌های کتاب که مولف به سوابق و زمینه‌های قبلی برخی ابزارها اشاره می‌کند که از لحاظ تاریخی حایز اهمیت است، مترجم این عبارات را بدون ترجمه رها کرده است.

مصورسازی نسخه ۷۰۸

علی‌رغم این که بخش‌هایی از این نسخه خطی نفیس حذف یا مفقود شده، در حال حاضر ۱۳۵ مصورسازی در آن موجود است. علاوه بر این، ۷ مورد فضای خالی برای تصاویر تعبیه شده که فاقد تصویر هستند. برخی از تصاویر این کتاب، شکل‌های اصلی یک دستگاه هستند، برخی دیگر، مجموعه‌ای از اجزا را برای نمایش یک مکانیزم یا یک بخش از دستگاه نمایش می‌دهند و گونه‌ای از تصاویر، صرفا، یک جز یا یک قطعه از دستگاه را نمایش می‌دهند.

جزری، ۵۰ دستگاه را در ۶ نوع معرفی کرده که هر یک از انواع یکم تا چهارم، شامل ۱۰ دستگاه و انواع پنجم و ششم هر یک دارای ۵ دستگاه هستند. در این بخش، ۱۰ تصویر از شکل‌های اصلی کتاب، که قابلیت‌های بصری مناسب‌تری دارند، مورد ارزیابی و مطالعه قرار می‌گیرند. پراکندگی تصاویر منتخب، بر اساس ۶ نوع این کتاب صورت می‌پذیرد و به‌ازای هر ۵ دستگاه، شکل اصلی یک دستگاه در این مقاله مورد تجزیه و تحلیل واقع خواهد شد.

۹۵۶ ه.ق. می‌زیسته و در لغت‌نامه دهخدا نیز آمده: «محمد بن داود العلوی، معاصر ناصرالدین خلجی (۸۰۶-۹۵۶) شارح دیوان‌های انوری و خاقانی است» (دهخدا، ۱۳۷۳: ذیل واژه شادی‌آبادی). «شهیدی از قول ریو می‌گوید: نویسنده از مردم شادی‌آباد است و آن را مندو گویند و این شهر پایتخت ملوه است و مقصود از ناصرالدین - که شادی‌آبادی این شرح (شرح دیوان انوری) را برای او نوشته است - ناصرالدین خلجی است. ناصرالدین یا ناصر شاه ابن غیاث، ششمین پادشاه این سلسله در بیست و چهارم ربیع‌الثانی سال ۹۰۶ هجری قمری، جلوس و تا ۹۱۷ سلطنت کرد» (عسکری، اویسی کهخا و عباسی، ۱۳۹۵: ۸۶)؛ و ملوه یا مالوه با مالوا در کشور هند واقع شده است.

ترکی و اسکندری (۱۳۹۳: ۱۲۰-۱۱۹)، آثار شادی‌آبادی را به این ترتیب برمی‌شمرند: شرح دیوان انوری، شرح دیوان خاقانی، مفتاح‌الفضلا، جر ائقال (ترجمه کتاب حیل جزری). طارمی‌راد با اشاره به شرح دیوان انوری توسط شادی‌آبادی می‌نویسد: «مندرجات شرح، نشان می‌دهد که شارح، در هند می‌زیسته و شرح در هند نوشته شده بوده است، از آن رو که در موارد چندی، علاوه بر بیان معانی فارسی برخی از لغات، معادل‌های هندی آن‌ها را آورده و اصطلاحات هندیان را نیز به مناسبت‌هایی ذکر کرده است. او (ابن یوسف شیرازی) این نکته را نیز می‌افزاید که شارح از اطلاعات نجومی برخوردار بوده است. از قضا دو نکته اخیر، در ترجمه کتاب الحیل نیز مشهود است. مترجم در فصل توضیح لغات، گاهی، می‌نویسد که این واژه را در هندی چنین می‌گویند. مثلا افریز، هر چه گرداگرد آب بسازند تا بیرون نرود و آن را به هندوی «بال» گویند. در بخش افزوده، بیش‌تر اصطلاحاتی را که آورده، اصطلاحات نجومی است. از این رو، می‌توان نسبت دادن این ترجمه را به شادی‌آبادی مذکور پذیرفت... لذا، می‌توانیم با ظن نزدیک به یقین، ترجمه را از آثار اوایل قرن دهم هجری قمری بدانیم» (طارمی‌راد، ۱۳۷۴: ۵۱۹).

در خصوص ترجمه و متن فارسی نسخه ۷۰۸ نیز طارمی‌راد (۱۳۷۴) به بررسی دقیق متن پرداخته و نمونه‌های متعددی را آورده که خلاصه تحلیل وی در نکات زیر می‌گنجد:

الف) مترجم که فارسی را نسبتا، خوب می‌نوشته، در بسیاری از موارد به دلیل این که متن را خوب نفهمیده، از عهده عبارت

نسخه ۷۰۸، با اصل کتاب مطابقت داده شده است. همان طور که در جدول ۲، نمایش داده شده، از میان ۱۰ دستگاهی که در نوع اول کتاب وجود دارد، تنها شکل اصلی ۵ مورد از آن‌ها موجود است و بقیه ترسیم نشده و یا از کتاب جدا شده‌اند. هم‌چنین، ۱۳ مکانیزم شامل گروهی از قطعات به تصویر کشیده شده و ۳۳ جزء، مصورسازی شده‌اند. علاوه بر این ۴ فضای خالی در میان متن تعبیه شده که فاقد تصویرسازی هستند و جمعا، ۵ شکل اصلی، ۷ مکانیزم و ۱۶ جزء در این نوع، از قلم افتاده‌اند.

از میان شکل‌های اصلی دستگاه‌های نوع اول، مصورسازی دو دستگاه سوم و ششم در این بخش بررسی می‌شوند. تصویر ۱، به دستگاه سوم از نوع اول با عنوان «ساعت آبی قایق» مربوط می‌شود. این مصورسازی در برگ ۶۵ نسخه خطی ۷۰۸، یک صفحه کامل را به خود اختصاص داده و جزری، ظاهر آن را این‌چنین توصیف کرده است:

«این دستگاه قایقی است که به طرز زیبا از برنج ساخته شده

لذا، به تفکیک انواع موجود در کتاب جزری، ابتدا، طبق مقایسه با اصل کتاب جزری (۱۳۸۰) در یک جدول مشخص می‌شود که در نسخه خطی شماره ۷۰۸، برای هر دستگاه چه تعداد از اجزا، چه تعداد از مکانیزم‌ها و چه تعداد فضای خالی وجود دارد و شکل اصلی آن دستگاه چگونه است و نسبت به اصل کتاب، کدام جا افتادگی‌ها و تفاوت‌ها وجود دارند. سپس، در هر نوع، مصورسازی‌هایی به نمایش در خواهد آمد؛ برای هر یک از انواع اول تا چهارم دو تصویر و برای هر یک از انواع پنجم و ششم، یک تصویر مورد مطالعه و تحلیل واقع می‌شود.

مصورسازی دستگاه‌های نوع اول

نوع اول کتاب جزری، به ساخت ساعت‌هایی اختصاص دارد که با آن‌ها، گذشت زمان، از طریق آب و شمع معلوم می‌شود. این نوع، بیشترین حجم کتاب را به خود اختصاص داده و بیشترین تعداد مصورسازی‌ها متعلق به نوع اول است. در جدول ۲ مصورسازی‌های دستگاه‌های نوع اول

جدول ۲. وضعیت مصورسازی ۱۰ دستگاه نوع اول در نسخه خطی ۷۰۸ نسبت به اصل کتاب جزری (ماخذ: نگارنده).

دستگاه	تصویر اصلی	تصویر مکانیزم	تصویر اجزاء	فضای خالی	جا افتادگی	تفاوت‌ها و نکته‌ها
یکم	عدم ترسیم	۲	۹	۱	شکل اصلی + ۵ مکانیزم + ۱۶ جز	- درج «لله الفاتحه» به جای «لله الملك» (برگ ۲۳) - ترسیم ناقص حرکت ماه در ۲۸ مرحله (برگ ۴۵)
دوم	عدم ترسیم	۲	۵	۱	شکل اصلی	- رسم قطعه با ۹۰ درجه چرخش ساعتگرد (برگ ۵۶) - ترسیم یک جز مرکب در دو صفحه به طور مجزا (برگ ۵۷ و ۵۸) - رسم قطعه دو صفحه بعدتر با چرخش ۹۰ درجه ساعتگرد (برگ ۵۸) - عدم تصویرگری انسان در مکانیزم (برگ ۶۱)
سوم	ترسیم بدون انسان	۱	۵	-	-	- ترسیم شکل اصلی بدون تصویرگری انسان (برگ ۶۵) - رسم مکانیزم با چرخش ۹۰ درجه پادساعتگرد (برگ ۶۹)
چهارم	عدم ترسیم	۲	۶	۱	شکل اصلی + ۲ مکانیزم	- مکانیزمی که شامل بدن و چهره انسان بوده کاملا مخدوش شده (برگ ۸۰)
پنجم	ترسیم بدون انسان	۱	۱	-	-	- شکل اصلی و مکانیزم، هر دو بدون تصویرگری انسان (برگ ۹۴ و ۹۸)
ششم	ترسیم شده	۴	۴	-	-	- تصاویر جا به جا ترسیم شده‌اند. - صورت مخدوش طاووس‌ها در شکل اصلی و مکانیزم (برگ ۱۰۱ و ۱۰۴) - رسم مکانیزم با ۹۰ درجه چرخش ساعتگرد (برگ ۱۰۰) - ترسیم اشتباه و منفک یک مکانیزم (برگ ۱۱۰)
هفتم	ترسیم بدون انسان	-	۳	-	-	- ترسیم شکل اصلی بدون تصویرگری انسان (برگ ۱۱۵) - رسم یکی از قطعات در بیرون کادر، علیرغم وجود فضای خالی (برگ ۱۱۳)
هشتم	ترسیم بدون انسان	-	-	-	-	- ترسیم شکل اصلی بدون تصویرگری انسان و پرنده (برگ ۱۲۳)
نهم	عدم ترسیم	-	-	-	شکل اصلی	- کل بخش مربوط به دستگاه نهم جا افتاده.
دهم	عدم ترسیم	۱	-	۱	شکل اصلی	
مجموع	۵	۱۳	۳۳	۴	۵ شکل اصلی + ۷ مکانیزم + ۱۶ جزء	

نازکی قرار داده شده است. چنگال یک اژدها به وسط محور مزبور چسبیده است. دم اژدها، همانند حلقه‌ای مدور به دور محور پیچیده، سر او به طرف سینه عقاب دراز شده و دهان او باز است؛ گویی که می‌خواهد سرعقاب را ببلعد. در درون صفحه که همچون عرشه قایق است، قطعه‌ای گنبدی‌شکل به صورت قبه وجود دارد. روی قبه یک تخت نصب شده که مردی عمامه به سر و قلم در دست روی آن نشسته است. روی تخت پیرامون مرد ۱۵ علامت شبیه اجزای تقسیم‌بندی مشاهده می‌شود» (جزری، ۱۳۸۰: ۱۰۶ و ۱۰۷).

از تطابق متن فوق با تصویر ۱، می‌توان گفت از میان عناصر تصویری که در متن به آن‌ها اشاره شده، قایق و پایه آن، ستون‌ها، اژدها و سر و سینه عقاب، سنج و برخی جزئیات دیگر نمایش داده شده، اما فرد عمامه به سر، اصلاً، ترسیم نشده و اتاقک و گنبد بالای آن به گونه‌ای متفاوت تصویر شده است. دوبار در متن به منبت کاری و تزیینات اشاره شده که تا حدی در تصویر دیده می‌شود. به طور کلی، نمایش دستگاه به گونه‌ای است که هنگام خواندن متن، می‌توان کارکرد دستگاه را از روی آن تصور نمود، البته، حذف تصویر انسان سبب شده تا بخشی از این فرایند ذهنی با چالش مواجه شود. طبیعتاً، ساختار کلی مصورسازی از روی نسخه‌های پیشین کپی‌برداری شده، اما برخی نکات وجود دارد که از ویژگی‌های خاص این نسخه است.

مثلاً، عدم تصویرگری انسان در این نگاره و عدم تصویرگری چهارپایان و برخی پرندگان در سایر نگاره‌ها، هم‌چنین مخدوش کردن چهره حیواناتی، مانند طاووس و مرغابی نشان‌دهنده اعتقاد مذهبی خاصی در میان سفارش‌دهنده یا هنرمندان این نسخه و یا صاحبان بعدی آن است که احتمالاً قایل به حرمت تصویرگری چهره انسان و حیوانات بوده‌اند. نکته جالب توجه آن است که چهره اژدها، که موجودی خیالی است، در این تصویر مخدوش نشده و سالم باقی مانده است.

کادر تصویر نیز در این تصویر و سایر مصورسازی‌هایی که تمام صفحه هستند، عیناً همان کادری است که در کلیه صفحات کتاب دیده می‌شود و تمام صفحات متنی و مصور، دارای همین کادر با همین اندازه و همین ساختارند. اما در چهار نقطه، کادر شکسته شده و عناصر تصویری از کادر خارج شده‌اند. برای جداسازی تصاویر از زمینه، هیچ رنگی استفاده نشده و در واقع، تمام عناصر، مستقیماً، روی زمینه



تصویر ۱. مصورسازی شکل اصلی دستگاه سوم از نوع اول کتاب جزری در نسخه ۷۰۸ کتابخانه دانشگاه شهید مطهری (مأخذ: نسخه خطی، برگ ۶۵)

و بر پایه‌ای به ارتفاع حدود یک وجب کوچک از زمین قرار دارد. طول این قایق، حدود سه وجب و عرض قسمت میانی آن یک و یک‌چهارم وجب است. قسمت عقب قایق، دارای پوشش و قسمت جلوی آن، باز است و از درون با سرب پوشیده است. بین قسمت‌های عقب و جلوی قایق، یعنی در وسط و بالای دولبه آن، یک قسمت همانند تشت مربع منبت کاری شده با نسبت اضلاع یک به یک شبیه بارو نصب می‌شود. در چهار گوشه این تشت و از درون آن قطعاتی از برنج به شکل نیم‌مربع لحیم می‌شود و روی هر قطعه، ستونی برنجی به طول سه وجب و ضخامت انگشت شصت نصب می‌شود. روی این چهار ستون، قصر مربع‌شکلی که به طرز زیبا ساخته شده و در اطراف آن با منبت کاری، کنگره ایجاد گردیده، قرار دارد. بالای آن گنبد زیبایی نصب شده است. در دیواره قصر، مقابل دماغه قایق، دری وجود دارد که بر آن، عقابی قرار داده شده و تنها سینه و سر این عقاب دیده می‌شود. میان مراکز دو ستون سمت راست این ساعت، یک تیر و میان مراکز دو ستون سمت چپ آن نیز یک تیر دیگر نصب می‌گردد. وسط هر یک از این تیرها سوراخی وجود دارد. در این دو سوراخ، دو سر محور



تصویر ۲. مصورسازی شکل اصلی دستگاه سوم از نوع اول کتاب جزری در نسخه ۷۰۸ کتابخانه دانشگاه شهید مطهری (مأخذ: نسخه خطی، برگ ۱۰۱)

در نمایش طاووس‌ها، به جزییات و آناتومی بدن آن‌ها توجه شده و با دقت و توجه به جزییات، نگارگری شده‌اند. توجه به ترسیم پاهای چهار طاووس با استفاده از خطوطی جسورانه و خطوطی که جزییات پر و بال و دم طاووس‌ها را نمایش می‌دهد، قدرت دست هنرمند نگارگر را اثبات می‌کند. هیچ تمایلی به عمق‌نمایی در ترسیم طاووس‌ها دیده نمی‌شود. البته، چهره طاووس‌ها مخدوش شده که توضیح آن در خصوص تصویر قبلی مطرح گردید. در این تصویر، سطح بزرگی وجود ندارد که با تزیینات جزیی تکمیل شود، اما در خصوص این تصویر هم می‌توان ادعا نمود که مصورسازی علمی به مرز نگارگری هنرمندانه نزدیک شده است.

مصورسازی دستگاه‌های نوع دوم

نوع دوم کتاب جزری در خصوص ساخت ظروف و مجسمه‌های مناسب مجالس شربت‌خوری است. در جدول ۳، وضعیت مصورسازی‌های نوع دوم نسخه ۷۰۸ نمایان شده است.

طبق جدول ۳، در مجموع، مصورسازی‌های نوع دوم کتاب جزری در نسخه ۷۰۸، تنها شامل ۴ شکل اصلی، ۳ مکانیزم

کاغذ ترسیم شده‌اند. در تمام تصویر، از خطوط کناره‌نما استفاده شده که این خطوط در بخش‌های مختلف، دارای شدت و ضعف هستند. رنگ‌های تخت، شامل قرمز، زرد، کرم (یا طلایی)، سبز و آبی و بنفش که تعداد آن‌ها کم، ولی ترکیب‌شان متناسب و متمایل به سمت رنگ‌های گرم است، فضای سرزنده‌ای را در تصویر خلق کرده‌اند.

ترکیب‌بندی این تصویر به طور کلی، عمودی و در بخش‌هایی دارای تقارن و توازن است. یکی از ویژگی‌های این مصورسازی، پرداختن به جزییات است، به طوری که از بالا تا پایین تصویر در نقاط بسیاری، از نقوش هندسی و کنگره‌های ظریفی بهره گرفته شده است. ویژگی بارز دیگر این تصویر و سایر مصورسازی‌های این نسخه، تزیینات متعدد گیاهی است که سبب شده هیچ یک از سطوح بزرگ، بدون تزیین باقی نمانند. بیان قدرتمند تصویری در نمایش اژدها، می‌تواند مهارت و چیره‌دستی هنرمند نگارگر را به اثبات برساند که در جزء جزء صورت و بدن اژدها نمایان شده است. تنها بخشی از تصویر که میل به بُعدنمایی دارد، بدن اژدهاست که با خطوط کوچک منحنی، حس وجود بُعد را القا می‌کند. تمام این موارد زمانی که در کنار هم قرار می‌گیرند، می‌توانند یک مصورسازی علمی و هندسی را به نگارگری گره زده و اثری هنرمندانه را معرفی نمایند.

دومین مصورسازی، که از نوع اول بررسی می‌شود، مربوط به ششمین دستگاه است (تصویر ۲). نام این دستگاه، ساعت آبی طاووس‌هاست. گذشت زمان، سبب می‌شود طاووس ماده که در محراب بالایی قرار دارد، نوک خود را از ستون سمت راست به ستون سمت چپ برساند و دو جوجه طاووسی که در وسط هستند، با هم به مشاجره و ایجاد سر و صدا بپردازند و طاووس نر که در محراب پایین است، به چرخش درآید و زمان در جام‌هایی که به صورت نیم‌دایره در بالا قرار دارند، نمایش داده شود.

در این تصویر نیز کادر همیشگی این نسخه در قسمت پایین شکسته شده و ترکیب‌بندی آن نسبتاً، متقارن است. باز هم شاهد رنگ‌های محدودی شامل قرمز، زرد، کرم، سبز، آبی و بنفش هستیم. هم‌چنان رنگ زمینه‌ای به جز زمینه کاغذ وجود ندارد. خطوط کناره‌نما در برخی قسمت‌ها مشکی و در برخی دیگر قرمز هستند و در محراب بالایی، خطوط کناره‌نما بابتی دقتی از حد خود فراتر رفته‌اند.

جدول ۳. وضعیت مصورسازی ۱۰ دستگاه نوع دوم در نسخه خطی ۷۰۸ نسبت به اصل کتاب جزری (ماخذ: نگارنده).

دستگاه	تصویر اصلی	تصویر مکانیزم	تصویر اجزاء	فضای خالی	جا افتادگی	تفاوت‌ها
یکم	ترسیم بدون پرنده	-	۱	-	-	- در شکل اصلی، تصویر پرنده رسم نشده (برگ ۱۲۷)
دوم	ترسیم بدون پرنده	-	-	-	-	- در شکل اصلی، تصویر پرنده رسم نشده (برگ ۱۳۰)
سوم	ترسیم بدون انسان‌ها	۲	۳	-	-	- در شکل اصلی، تصویر ۷ انسان و یک اسب رسم نشده و شکل ناقص است. (برگ ۱۳۳) - در نمایش مکانیزم نیز تصویرگری انسان انجام نشده (برگ ۱۳۸)
چهارم	عدم ترسیم	-	-	-	شکل اصلی	-
پنجم	عدم ترسیم	۱	۵	-	شکل اصلی	-
ششم	عدم ترسیم	-	۱	-	شکل اصلی + ۲ مکانیزم	-
هفتم	ترسیم بدون انسان	-	-	-	-	- شکل اصلی که مبتنی بر تصویرگری آدمک انسان نماست، بدون تصویر انسان و ماهی و بسیار ناقص ترسیم شده (برگ ۱۵۸)
هشتم	عدم ترسیم	-	-	-	شکل اصلی	-
نهم	عدم ترسیم	-	-	-	شکل اصلی	-
دهم	عدم ترسیم	-	۱	-	شکل اصلی	-
مجموع	۴	۳	۱۱	۰	۶ شکل اصلی + ۲ مکانیزم	

و ۱۱ جزء است و در این میان ۶ شکل اصلی و ۲ مکانیزم جا افتاده‌اند.

تصاویر مربوط به نوع دوم، مملو از حضور آدمک‌های انسان نما هستند که در این نسخه، هیچ‌یک ترسیم نشده‌اند و تصاویر را ناقص نموده‌اند. از این جهت، دو شکل اصلی دستگاه‌های اول و دوم جهت مطالعه و بررسی انتخاب شدند که در تصاویر ۳ و ۴ نمایش داده شده‌اند. هر دو دستگاه برای مجالس شربت‌خوری طراحی شده‌اند و تفاوت‌های جزئی دارند، در بالای هر دو، یک مرغابی وجود دارد که در هر دو تصویر ترسیم نشده‌اند.

تصویر ۳، در میان متن قرار گرفته و مانند تمام مصورسازی‌های دیگر این نسخه - که در داخل متن قرار گرفته‌اند - فاقد کادر است. اما در تصویر ۴، که تمام صفحه است، کادر معمول نسخه، در سه نقطه شکسته شده است. خطوط کنار نما در تمام دو تصویر مشکلی و پر قدرت هستند. در تصویر ۳، رنگ‌های قرمز، نارنجی، زرد، طلایی و آبی استفاده شده است. در تصویر ۴ نیز همین رنگ‌ها به جز نارنجی وجود دارند و دو رنگ سبز و صورتی را نیز باید به آن افزود.

در هر دو تصویر، بخش‌هایی که محل نگهداری آب هستند، با



تصویر ۳. مصورسازی شکل اصلی دستگاه سوم از نوع اول کتاب جزری در نسخه ۷۰۸ کتابخانه دانشگاه شهید مطهری (ماخذ: نسخه خطی، برگ ۱۲۷)

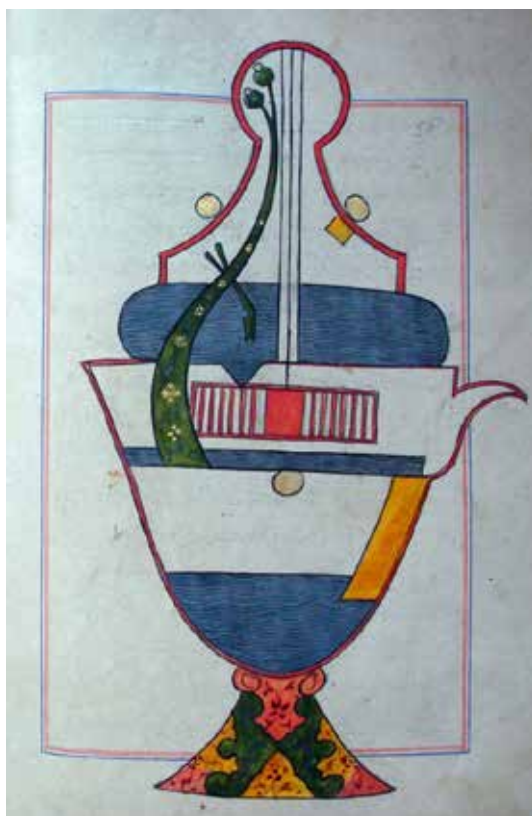
خطوط موج دار نمایش داده شده‌اند. در هر دو، سطوح تختی که در تصویر وجود داشته، توسط نقوش گیاهی و اسلیمی تزئین شده‌اند.

مصورسازی دستگاه‌های نوع سوم

دستگاه‌های نوع سوم پیرامون ساخت آفتابه‌ها، تشت‌ها و نظایر آن است. در جدول ۴، مصورسازی‌های نوع سوم این نسخه با اصل کتاب مقایسه شده‌اند.

بر اساس جدول ۴، در میان مصورسازی‌های نوع سوم نسخه ۷۰۸، تعداد ۹ شکل اصلی، ۳ مکانیزم و ۴ جزء، به تصویر کشیده شده و ۱ شکل اصلی و ۲ جزء، جا افتاده که فضای خالی یکی از آن‌ها موجود است.

در این بخش، مصورسازی‌های مربوط به شکل اصلی دستگاه‌های هشتم و نهم از نوع سوم، مطالعه و تحلیل خواهد شد. تصویر ۵ (دستگاه هشتم از نوع سوم) تشت قصر است که با آن مقدار خون ریخته شده در رگ‌زنی مشخص می‌شود. در بالای این تصویر یک خط از متن وجود دارد و کادر تصویر در دو نقطه متقارن شکسته شده است و همین اتفاق، به



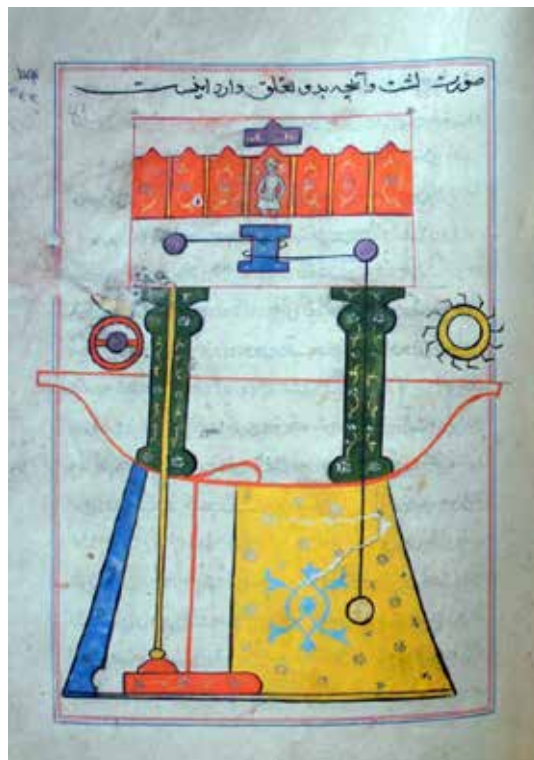
تصویر ۴. مصورسازی شکل اصلی دستگاه سوم از نوع اول کتاب جزئی در نسخه ۷۰۸ کتابخانه دانشگاه شهید مطهری (ماخذ: نسخه خطی، برگ ۱۳۰)

جدول ۴. وضعیت مصورسازی ۱۰ دستگاه نوع سوم در نسخه خطی ۷۰۸ نسبت به اصل کتاب جزئی (ماخذ: نگارنده).

دستگاه	تصویر اصلی	تصویر مکانیزم	تصویر اجزاء	فضای خالی	جا افتادگی	تفاوت‌ها
یکم	ترسیم شده	-	-	-	۱ جزء	-
دوم	ترسیم شده	۱	۱	۱	۱ جزء	-
سوم	عدم ترسیم	-	۲	-	شکل اصلی	- یکی از اجزای دو صفحه بعدتر ترسیم شده (برگ ۱۸۱)
چهارم	ترسیم شده	-	-	-	-	-
پنجم	ترسیم بدون انسان	-	-	-	-	- ترسیم شکل اصلی بدون تصویرگری انسان (برگ ۱۸۴)
ششم	ترسیم بدون انسان	-	۱	-	-	- ترسیم شکل اصلی بدون تصویرگری انسان (برگ ۱۸۸)
هفتم	ترسیم بدون انسان	-	-	-	-	- ترسیم شکل اصلی بدون تصویرگری سه انسانی که در سایر نسخه‌ها وجود دارند. (برگ ۱۹۱)
هشتم	ترسیم بدون انسان	-	-	-	-	- ترسیم شکل اصلی با رسم یک انسان به صورت ایستاده و بدون تصویرگری دو انسان دیگر (برگ ۱۹۵)
نهم	ترسیم بدون انسان	-	-	-	-	- ترسیم شکل اصلی با نگارگری طاووس و بدون تصویرگری انسان (برگ ۲۰۰)
دهم	ترسیم بدون انسان	۲ تصویر اضافه	-	-	-	- ترسیم شکل اصلی بدون تصویرگری انسان (برگ ۲۰۴) - دارای ۲ تصویر اضافی بدون ترسیم انسان و بدون همخوانی با متن.
مجموع	۹	۳	۴	۱	۱ شکل اصلی + ۲ جزء	



تصویر ۶. مصورسازی شکل اصلی دستگاه سوم از نوع اول کتاب جزری در نسخه ۷۰۸ کتابخانه دانشگاه شهید مطهری (مأخذ: نسخه خطی، برگ ۲۰۰)



تصویر ۵. مصورسازی شکل اصلی دستگاه سوم از نوع اول کتاب جزری در نسخه ۷۰۸ کتابخانه دانشگاه شهید مطهری (مأخذ: نسخه خطی، برگ ۱۹۵)

در ترسیم طاووس، تمام جزئیات رعایت شده است. با این که چهره پرنده مخدوش شده، اما دقت در ترسیم تاج و نوک و چشم او مشهود است. پرهای دم با دقت رسم و رنگ شده‌اند و حتی پرهای نازک ران از قلم نیافتاده‌اند. رنگ‌هایی که در نمایش طاووس استفاده شده‌اند، بیش از رنگ‌هایی هستند که در سایر بخش‌های تصویر کاربرد داشته‌اند. دم طاووس دارای دو رنگ سبز و بنفش و بال‌ها دارای سه رنگ آبی، نارنجی کم‌رنگ و کرم هستند. البته، تلاشی برای عمق‌نمایی در آن‌ها، مشاهده نمی‌شود. آبی که از دهان طاووس فرو ریخته نیز باریتمی مشخص، به تصویر درآمده است. البته، این آب می‌بایست به تشت نارنجی رنگ می‌ریخت که در مصورسازی آن، کم‌دقتی شده است. در پایین تصویر نیز امواج ظریفی بر روی آب داخل تشت نقش شده و سطوح بزرگ نارنجی و سبز رنگ، بانقوش هندسی مزین شده‌اند.

شکست کادر کمی نامنظم اتفاق افتاده و تناسب اجزای مختلف دستگاه، ظرافت لازم را ندارد. در این مصورسازی نیز همانند سایر تصاویر این نسخه، هیچ گونه نام‌گذاری با استفاده از حروف رخ نداده، در حالی که در متن کتاب، برای معرفی اجزا و قطعات، به حروف اشاره شده است.

ترکیب‌بندی متقارن تصویر کمک کرده است.

ویژگی خاص این مصورسازی، وجود یک آدمک کوچک بدون رنگ در آن است. البته، در تصویر اصلی دو آدمک بزرگ‌تر در بالای اتاقک نشسته‌اند که احتمالاً، به دلیل برخی اعتقادات مذهبی در منع تصویرگری انسان، رسم نشده‌اند و در سمت چپ تصویر نیز در بالای دایره قرمز رنگ، تصویر یک دست وجود دارد که مخدوش شده است.

علاوه بر عدم وجود رنگ زمینه، بخشی از تشت اصلی دستگاه نیز بدون رنگ‌گذاری باقی مانده و همانند تصاویر قبلی، کلیه سطوح تخت بانقوش گیاهی و اسلیمی تزیین شده‌اند. در این تصویر نیز رنگ‌های گرم برتری دارند. تصویر ۶، که مربوط به دستگاه نهم از نوع سوم است، «تشت طاووس» برای شستن دست‌ها را نمایش می‌دهد. در اصل این تصویر نیز در جایی که دو انار رسم شده، یک آدمک وجود دارد که هنرمند به آن نپرداخته و حتی تصویر چهره طاووس مخدوش شده است. در عوض، بر روی دایره کوچک نارنجی رنگی که در سمت چپ پایین تصویر وجود دارد، خطوطی شبیه به چشم، ابرو و دهان و دماغ ترسیم شده و گویی نوعی جاندار پنداری صورت گرفته که البته، ممکن است، بعدها، اتفاق افتاده باشد.

مصورسازی دستگاه‌های نوع چهارم

دستگاه‌های نوع چهارم در دو موضوع هستند؛ فواره‌هایی که در فاصله‌های زمانی معین تغییر شکل می‌دهند و هم‌چنین، طرز کار نی دایمی. در جدول ۵، وضعیت مصورسازی‌های نوع چهارم نسخه ۷۰۸ نمایش داده شده است. طبق این جدول، در میان مصورسازی‌های نوع چهارم، بدون هیچ کاستی، ۱۰ شکل اصلی، ۳ مکانیزم و ۲ جزء ترسیم شده است. جهت بررسی مصورسازی‌های این نوع، دستگاه‌های پنجم و دهم، به ترتیب در تصاویر ۷ و ۸، نمایش داده شده‌اند. تصویر ۷، به دستگاه پنجم از نوع چهارم اختصاص دارد و فواره‌ای را نمایش می‌دهد که در فواصل زمانی معین تغییر شکل می‌دهد؛ بدین ترتیب که در مدت نیم ساعت به صورت یک خیمه فوران می‌کند و سپس، تغییر شکل می‌دهد و مدت نیم ساعت به شکل درخت فوران می‌کند. تصویر ۸، نیز دستگاه دهم از نوع چهارم است که وسیله‌ای با دو شناور برای نی‌زنی دایمی است. تمام قسمت‌های آبی‌رنگ در هر دو تصویر، آب هستند که به اشکال مختلفی نمایش داده شده‌اند. در هر دو تصویر، جانمایی نسبت به ابعاد کاغذ و کادر آن نامناسب بوده، خصوصاً، در تصویر ۷، که بخشی از مصورسازی در صفحه جان نشده است.

کماکان در این دو تصویر نیز همانند تصاویر پیشین، شاهد خطوط کناره‌نمای مشکی، رنگ‌های تخت کم‌تعداد با غلبه

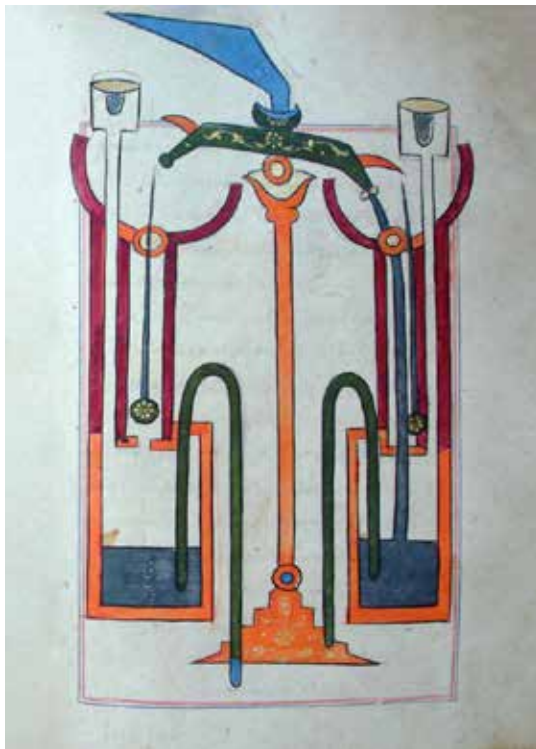
رنگ‌های گرم، تزیین سطوح بزرگ با نقوش هندسی و گیاهی ظریف و عدم وجود رنگ زمینه هستیم. با توجه به کارکرد و نوع مصورسازی، نمی‌توان این دو تصویر را نگارگری نامید؛ چرا که ویژگی‌های هنری آن‌ها کم‌رنگ شده و بیش‌تر به رسم فنی و هندسی نزدیک شده‌اند.

مصورسازی دستگاه‌های نوع پنجم

نوع پنجم به دستگاه‌هایی اختصاص دارد که آب را از آبگیر، چاه کم‌عمق و رود جاری بالا می‌آورند. جدول ۶، نمایانگر وضعیت تصاویر این نوع است. طبق جدول ۶، مصورسازی‌های نوع پنجم هم بدون جا افتادگی، شامل ۵ شکل اصلی، ۲ مکانیزم و ۱ جزء هستند. در این نوع، شکل اصلی دستگاه دوم جهت مطالعه در تصویر ۹، نمایش داده شده است. این مصورسازی متعلق به دستگاهی است که با استفاده از چهارپایی که آن را می‌چرخاند، آب را از یک آبگیر یا چاه، بالا می‌آورد. در نسخه اصلی کتاب جزری، در ۴ مورد از ۵ دستگاه نوع پنجم، چهارپایان نمایش داده شده که هر چهار مورد در این نسخه حذف شده‌اند. ظاهراً، در این نسخه علاوه بر انسان، تصویرگری حیوانات و حتی برخی پرندگان نیز با ممانعت همراه بوده است. این تصویر تمام صفحه، خودش دارای کادر است و شاید از همین جهت، تنها صفحه این نسخه است که کادر معمول

جدول ۵. وضعیت مصورسازی ۱۰ دستگاه نوع چهارم در نسخه خطی ۷۰۸ نسبت به اصل کتاب جزری (ماخذ: نگارنده).

دستگاه	تصویر اصلی	تصویر مکانیزم	تصویر اجزاء	فضای خالی	جا افتادگی	تفاوت‌ها
یکم	ترسیم شده	-	۱	-	-	- تصویر قطعه واژگون رسم شده (برگ ۲۰۷)
دوم	ترسیم شده	-	-	-	-	-
سوم	ترسیم شده	-	-	-	-	-
چهارم	ترسیم شده	۱	-	-	-	-
پنجم	ترسیم شده	-	-	-	-	-
ششم	ترسیم شده	۱	۱	-	-	- تصویر مکانیزم با چرخش ۹۰ درجه ساعتگرد ترسیم شده (برگ ۲۱۷)
هفتم	ترسیم شده	-	-	-	-	-
هشتم	ترسیم شده	-	-	-	-	-
نهم	ترسیم شده	-	-	-	-	-
دهم	ترسیم شده	۱	-	-	-	-
مجموع	۱۰	۳	۲	۰	۰	-



تصویر ۸. مصورسازی شکل اصلی دستگاه سوم از نوع اول کتاب جزری در نسخه ۷۰۸ کتابخانه دانشگاه شهید مطهری (ماخذ: نسخه خطی، برگ ۲۲۸)



تصویر ۷. مصورسازی شکل اصلی دستگاه سوم از نوع اول کتاب جزری در نسخه ۷۰۸ کتابخانه دانشگاه شهید مطهری (ماخذ: نسخه خطی، برگ ۲۱۵)

مصورسازی دستگاه‌های نوع ششم

نوع ششم دستگاه‌های کتاب جزری در خصوص موضوعات مختلف است که وضعیت تصاویر آن در جدول ۷، آمده است. طبق جدول ۷، در مصورسازی‌های نوع ششم، ۳ شکل اصلی، ۳ مکانیزم و ۲۱ جزء مصور شده‌اند؛ ۲ فضای خالی برای تصاویر وجود دارد و ۲ شکل اصلی و ۶ جزء، از قلم افتاده‌اند. در این بخش نیز به عنوان آخرین تصویر، سومین دستگاه از نوع ششم در تصویر

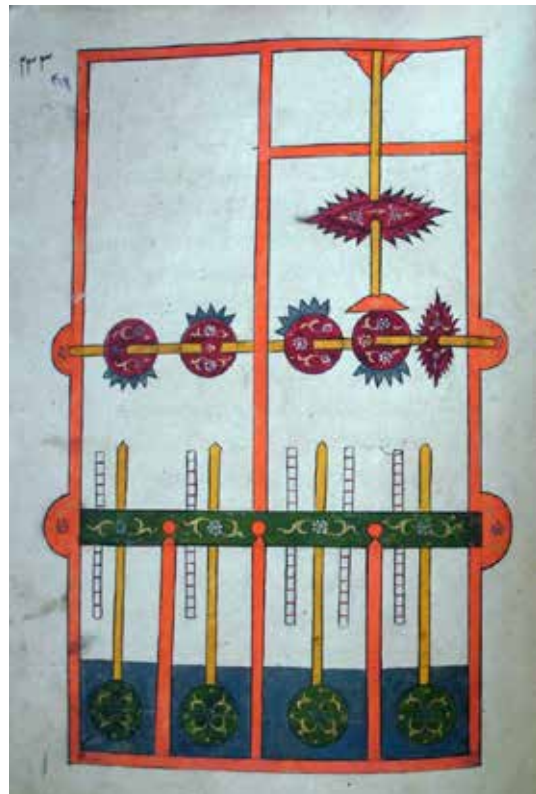
خود را ندارد. در نسخه‌های دیگر، فضای بالا سمت چپ، کاملاً باز است، اما در این جا، شاید به واسطه تکمیل کادر از سوئی و تمایل به سمت ترکیب بندی متقارن از سوی دیگر، به صورت بسته ترسیم شده است. در این جا هم تعداد رنگ‌ها کم و متمایل به سمت گرم است. تزیینات گیاهی و اسلیمی جای این ترسیمات هندسی را پوشش داده و به جذابیت تصویر افزوده‌اند.

جدول ۶. وضعیت مصورسازی ۵ دستگاه نوع پنجم در نسخه خطی ۷۰۸ نسبت به اصل کتاب جزری (ماخذ: نگارنده).

دستگاه	تصویر اصلی	تصویر مکانیزم	تصویر اجزاء	فضای خالی	جا افتادگی	تفاوت‌ها
یکم	ترسیم بدون چهارپا	-	-	-	-	- شکل اصلی بدون رسم چهارپا (برگ ۲۳۱)
دوم	ترسیم بدون چهارپا	-	-	-	-	- شکل اصلی بدون رسم چهارپا (برگ ۲۳۳)
سوم	ترسیم بدون چهارپا	-	-	-	-	- شکل اصلی بدون رسم چهارپا (برگ ۲۳۵)
چهارم	ترسیم بدون چهارپا	-	-	-	-	- شکل اصلی بدون رسم چهارپا (برگ ۲۳۷)
پنجم	ترسیم شده	۲	۱	-	-	-
مجموع	۵	۲	۱	۰	۰	-



تصویر ۱۰. مصورسازی شکل اصلی دستگاه سوم از نوع اول کتاب جزری در نسخه ۷۰۸ کتابخانه دانشگاه شهید مطهری (مأخذ: نسخه خطی، برگ ۲۵۲)



تصویر ۹. مصورسازی شکل اصلی دستگاه سوم از نوع اول کتاب جزری در نسخه ۷۰۸ کتابخانه دانشگاه شهید مطهری (مأخذ: نسخه خطی، برگ ۲۳۳)

دارد، در نسخه ۷۰۸ با نمایش ۳ جز اضافی نسبت به سایر نسخ معرفی شده است.

مجموع جداول

مجموع جدول‌های ۲ تا ۷، در جدول ۸ تجمیع شده تا وضعیت کلی مصورسازی‌های نسخه ۷۰۸ را به نمایش بگذارد. طبق این جدول، از ۱۳۵ مصورسازی موجود در این نسخه، ۳۶ مورد به شکل‌های اصلی دستگاه‌ها اختصاص یافته است. ۲۷ مورد به نمایش مکانیزم‌ها در قالب مجموعه‌ای از قطعات پرداخته

۱۰، به نمایش درآمده تا مورد بررسی و تحلیل قرار گیرد. تصویر ۱۰، قفلی را نشان می‌دهد که با دوازده حرف از حروف الفبا، درب یک صندوق را قفل می‌کند. این مصورسازی علمی و هندسی به طور کامل با کادر اصلی، مماس شده و دارای ترکیب‌بندی متقارن است. رنگ نارنجی خیره‌کننده آن با نقوش گیاهی تزیین یافته و تصویری پر حرارت را رقم زده است. این دستگاه پیچیده که در دوره ابداع خود یعنی قرن ششم هجری، بسیار پیشرفته بوده، علاوه بر شکل اصلی و نمایش یک مکانیزم و ۱۲ جزء، که در سایر نسخه‌های کتاب جزری هم وجود

جدول ۷. وضعیت مصورسازی ۵ دستگاه نوع ششم در نسخه خطی ۷۰۸ نسبت به اصل کتاب جزری (مأخذ: نگارنده).

دستگاه	تصویر اصلی	تصویر مکانیزم	تصویر اجزاء	فضای خالی	جا افتادگی	تفاوت‌ها
یکم	عدم ترسیم	-	-	-	شکل اصلی + ۶ جزء	- ذیل عنوان دستگاه یکم از نوع ششم، در واقع دستگاه دوم از همین نوع معرفی شده.
دوم	ترسیم شده	-	۳	۱	-	-
سوم	ترسیم شده	۱	۳+۱۲	-	-	- دارای ۳ تصویر اضافی
چهارم	ترسیم شده	۲	۳	-	-	-
پنجم	عدم ترسیم	-	-	۱	شکل اصلی	-
مجموع	۳	۳	۲۱	۲	۲ شکل اصلی + ۶ جزء	-

جدول ۸. وضعیت مصورسازی های نسخه خطی ۷۰۸ نسبت به اصل کتاب جزری بر اساس جداول ۲ تا ۷ (ماخذ: نگارنده).

نوع	تعداد تصاویر اصلی	تعداد تصاویر مکانیزم	تعداد تصاویر اجزاء	تعداد فضای خالی	تعداد جا افتادگی ها
اول	۵	۱۳	۳۳	۴	۵ شکل اصلی + ۷ مکانیزم + ۱۶ جزء
دوم	۴	۳	۱۱	۰	۶ شکل اصلی + ۲ مکانیزم
سوم	۹	۳	۴	۱	۱ شکل اصلی + ۲ جزء
چهارم	۱۰	۳	۲	۰	۰
پنجم	۵	۲	۱	۰	۰
ششم	۳	۳	۲۱	۲	۲ شکل اصلی + ۶ جزء
مجموع	۳۶	۲۷	۷۲	۷	۱۴ شکل اصلی + ۹ مکانیزم + ۲۶ جزء

۴) کادر مجزایی برای تصویرسازی ها در نظر گرفته نشده و تصاویر تمام صفحه، از همان کادر ساده ای بهره گرفته اند که در صفحات متنی وجود دارد.

۵) در مصورسازی های این نسخه، تلاشی برای عمق نمایی به چشم نمی خورد.

۶) رنگ ها به صورت تخت و کم تعداد، غالباً در ترکیبی از قرمز، نارنجی، زرد، کرم (یا طلایی)، سبز، آبی و بنفش استفاده شده اند و اکثر رنگ های خالص به کار گرفته شده اند.

۷) فضای غالب تصاویر متمایل به رنگ های گرم است.

۸) خطوط کناره های مشکی و بعضاً قرمز، با شدت و ضعف خود در تمام تصاویر رخ نمایی می کنند.

۹) بسیاری از تصاویر موجود در این نسخه، رسم فنی و هندسی بوده و از مرزهای نگارگری هنرمندانه فاصله دارند.

۱۰) ترکیب بندی ها اکثراً، ساده و متقارن یا متوازن هستند.

۱۱) در مواردی که موجودات زنده، مانند اژدها یا طاووس مصور شده، با دقت به آناتومی و جزئیات بدن آن ها پرداخته شده است.

یازده مورد مذکور، ویژگی هایی هستند که تقریباً، در تمامی مصورسازی های نسخه ۷۰۸ قابل مشاهده اند. در خصوص ویژگی های نسخه شناسانه این کتاب خطی ارزشمند، در خلال بدنه اصلی تحقیق، پاسخ های مناسبی مطرح گردید. وضعیت مصورسازی های این نسخه نیز در ۶ جدول، به تفکیک ۶ نوع دستگاهی که در کتاب جزری معرفی شده اند، مورد بررسی قرار گرفت و مشخص شد که از ۱۳۵ مصورسازی موجود در آن، ۳۶ مورد به شکل های اصلی دستگاه ها، ۲۷ مورد به نمایش مکانیزم ها در قالب مجموعه ای از قطعات و ۷۲ تصویر به اجزاء و قطعات اختصاص یافته است. در کنار این تصاویر، ۷ جای خالی در میان متون بر جای مانده است. جا افتادگی مصورسازی ها

و ۷۲ تصویر به اجزاء و قطعات اختصاص یافته است. در کنار این تصاویر، ۷ جای خالی در میان متون بر جای مانده و جا افتادگی مصورسازی ها نسبت به اصل کتاب، ۱۴ شکل اصلی، ۹ مکانیزم و ۲۶ جزی می باشد.

نتیجه گیری

در این پژوهش، برای نخستین بار به جنبه های هنری نسخه نفیس خطی شماره ۷۰۸ کتاب خانه دانشگاه شهید مطهری (سپهسالار) - که ترجمه کتاب حیل جزری به فارسی است - پرداخته شد و به منظور شناخت نسبی حیطه های بحث، ابتدا، بدیع الزمان جزری و کتابش، به طور مختصر شناسانده شدند. سپس، پیرامون نسخه های خطی این کتاب و خصوصاً سه نسخه موجود در ایران مطالبی مطرح گردید و نسخه شماره ۷۰۸ و مترجم آن به طور خاص معرفی شدند. بعد از آن، وضعیت مصورسازی کتاب به تفکیک ۶ نوع مختلف آن به همراه ۱۰ نگاره از این نسخه مورد بررسی و تحلیل قرار گرفت و ویژگی های اصلی مصورسازی های آن به شرح زیر احصا شد:

۱) در تصاویر این نسخه خطی، از تصویرگری انسان و چهارپایان و حتی برخی پرندگان خودداری شده و صورت پرندگانی مثل طاووس نیز مخدوش شده است که این مسئله، احتمالاً، به اعتقاد مذهبی سفارش دهنده یا هنرمند و یا صاحبان بعدی آن برمی گردد که به حرمت تصویرگری حیوانات و خصوصاً چهره آنان معتقد بوده اند.

۲) در مصورسازی ها، سطوح رنگی بزرگ، با نقوش ظریف گیاهی و هندسی آراسته شده اند.

۳) تصاویر، فاقد زمینه رنگی بوده و مستقیماً، بر روی زمینه کاغذ رسم شده اند.

دنیا جست و جو نمود. احتمال سوم نیز بر این پایه استوار است که اکثر صفحات مفقود، حاوی تصاویر انسان بوده‌اند. از این جهت، شاید بتوان حدس زد که مالکین بعدی نسخه، به واسطه اعتقادات خاص مذهبی خود مبتنی بر حرمت تصویرگری چهره انسان و حیوانات، این صفحات را از کتاب جدا کرده و معدوم نموده باشند. به هر ترتیب، در این پژوهش گام تازه‌ای برای معرفی نسخه ۷۰۸ کتابخانه دانشگاه شهید مطهری برداشته شد و برای پژوهش‌های آتی پیشنهاد می‌گردد که مطالعات تطبیقی میان این نسخه و نسخه فارسی پاریس یا نسخه ۷۰۷ همین کتابخانه از جهت ویژگی‌های متنی و هنری صورت پذیرد. از سوی دیگر، بررسی کارکردهای این نسخه در طراحی محصولات زمان خودش می‌تواند موضوع جذاب دیگری برای پژوهش باشد. امید است چنین پژوهش‌هایی بتواند دستاوردهای علمی و هنری تمدن اسلامی را بیش از پیش به جهانیان و نسل‌های آتی معرفی نماید.

نیز نسبت به اصل کتاب، ۱۴ شکل اصلی، ۹ مکانیزم و ۲۶ جزء می‌باشد. پیرامون این جا افتادگی‌ها سه احتمال را می‌توان در نظر گرفت: احتمال اول این که، به واسطه اختلاف نسخه مرجع آن با نسخه اصلی، در حین نسخه‌برداری‌های متعدد، بخش‌ها و تصاویری از قلم افتاده باشند و یا این که مترجم برخی از بخش‌ها را در نظر نگرفته باشد. علت احتمالی دیگر، می‌تواند ارزش هنری نگاره‌های آن صفحات باشد؛ چرا که در بررسی دقیق نگارنده، مشخص شد اکثر صفحات ناموجود در نسخه ۷۰۸، دارای مصورسازی بوده‌اند. از این حیث، ممکن است راهزنان فرهنگی، همانند هزاران اثر هنری و فرهنگی ارزشمند دیگر، برخی از صفحات این نسخه را - که دارای ارزش هنری بالاتری بوده‌اند - جدا نموده و با خود برده باشند. اگر این گمان، صحت داشته باشد، می‌توان اکنون که برای نخستین بار تصاویری از نسخه ۷۰۸ منتشر شده و روش مصورسازی آن تحلیل شده، در تحقیق دیگری، در پی سایر صفحات مصور آن در موزه‌ها و مجموعه‌های

منابع

- ابن سینا، حسین بن عبدالله (۱۳۳۱). *خودآموز و آموزش فن علوم غریبه: رساله کنوز المعزمین، با مقدمه و حواشی و تصحیح جلال الدین همایی*، تهران: انجمن آثار ملی.
- اسدی، زهره؛ کامیار، مریم و ظفر مند، سیدجواد (۱۳۹۵). *سنت مصورسازی متون علمی تمدن اسلامی (قرن ۶ و ۷ هـ. ق.)*: مطالعه موردی کتاب «الجامع بین العلم والعمل النافع فی صناعه الحیل» جزری، پایان‌نامه کارشناسی ارشد پژوهش هنر، شیراز: دانشکده هنر و معماری دانشگاه شیراز.
- ترکی، محمدرضا و اسکندری، علی اصغر (۱۳۹۳). «شادی آبادی و شرح او بر دیوان انوری»، نامه فرهنگستان، ویژه‌نامه شبه قاره، شماره ۳، ۱۳۲-۱۱۵.
- جزری، ابی‌العز بن اسماعیل (۱۹۷۹). *الجامع بین العلم والعمل النافع فی صناعه الحیل*، تحقیق احمد یوسف الحسن، عماد غانم، مالک الملوحی، مصطفی قعمری، جامعه حلب: معهد التراث العلمی العربی.
- جزری، ابی‌العز بن اسماعیل (۱۳۸۰). *مبانی نظری و عملی مهندسی مکانیک در تمدن اسلامی (الجامع بین العلم والعمل النافع فی صناعه الحیل)*، ترجمه و تحشیه محمد جواد ناطق، حمیدرضا نفیسی، سعید رفعت جاه، تهران: مرکز نشر دانشگاهی.
- جزری، ابی‌العز بن اسماعیل (قرن ۱۱ و ۱۲ ق.). *الجامع بین العلم والعمل النافع فی صناعه الحیل*، نسخه خطی شماره ۷۰۷، کتابخانه دانشگاه شهید مطهری (سپهسالار).
- جزری، ابی‌العز بن اسماعیل (قرن ۱۱ و ۱۲ ق.). *الجامع بین العلم والعمل النافع فی صناعه الحیل*، نسخه خطی شماره ۷۱۲، کتابخانه دانشگاه شهید مطهری (سپهسالار).
- جزری، ابی‌العز بن اسماعیل (بی‌تا). *الجامع بین العلم والعمل النافع فی صناعه الحیل*، نسخه خطی شماره ۷۰۸، کتابخانه دانشگاه شهید مطهری (سپهسالار).
- خراسانی‌زاده، محمد (۱۳۹۸). «مطالعه تطبیقی مصورسازی سه نسخه خطی از کتاب الحیل بدیع الزمان جزری»، مطالعات تطبیقی هنر، دوره ۹، شماره ۱۷، ۱۰۷-۱۲۳.
- دانش پژوه، محمد تقی (۱۳۵۳). «موسیقی‌نامه‌ها»، هنر و مردم، شماره ۱۴۸، ۷۶-۷۲.
- دانش پژوه، محمد تقی (۱۳۵۸). «نسخه‌های خطی در کتابخانه‌های اتحاد جماهیر شوروی و اروپا و آمریکا»، نسخه‌های خطی، دفتر دهم، ۳۸۰-۳۷۴.
- درایتی، مصطفی (۱۳۹۱). *فهرستگان نسخه‌های خطی ایران (فنخا)*، جلد ۱۳، تهران: سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران.
- دهخدا، علی‌اکبر (۱۳۷۳). *لغت‌نامه*، تهران: روزنه.
- طارمی‌راد، حسن (۱۳۷۴). «نقدی بر ترجمه فارسی کتاب الحیل بدیع الزمان جزری»، تحقیقات اسلامی، سال دهم شماره ۱ و ۲، ۵۲۶-۵۰۹.
- طاهری مقدم، مسعود (۱۳۹۴). *علم الحیل در تمدن اسلامی*، پژوهش‌نامه تاریخ، سال دهم، شماره ۳۸، ۱۰۴-۸۱.
- عسکری، فراس‌ت؛ اویسی کهنخا، عبدالعلی و عباسی، محمود (۱۳۹۵). «تحلیل سبکی اولین شرح دیوان انوری»، مطالعات شبه قاره، سال هشتم، شماره ۲۷، ۱۰۲-۸۳.
- Coomaraswamy, A. (1924). *The Treatise of Al-Jazari on Automata*. Boston: Museum of Fine Arts.

A Survey of an Illustration of a Persian-Translated Manuscript of the Book “Fi Marifat al-Hiyal al-Handasiyya” (Manuscript No. 708 of the Library of Shahid Motahari University in Tehran)

Abstract:

One of the exquisite illustrated manuscripts available in Persian language in Iran is the number 708 manuscript available at the library of Shahid Motahari University (formerly Sepahsalar) in Tehran, which is a Persian translation of the book of Hiyal by Badi' al-Zaman al-Jazari. In this book, of which at least 21 manuscripts have been identified and 3 of them are available in Iran, 50 automated machines have been presented along with illustrations. Therefore, it serves as a very important document in the history of science, technology and art of Islamic civilization. However, no research has been conducted on the artistic aspects of manuscript number 708, translated by Mohammad bin Dawood Alavi Shadiabadi.

Consequently, this research, for the first time, the respective illustration is studied and analyzed to discover its artistic features and remove the dust of negligence from this valuable edition. The main question to be replied here is what are the characteristics of the illustrations of the manuscript No. 708? Other questions are raised during this study include how the does the illustrations of number 708 edition differs from the al-Jazari's original book? And what are the specific features of this manuscript?

Employing descriptive-analytic method of research, the study at hand has been conducted through desk study of library resources. All the illustrations and paintings of this manuscript comprise the study population of this research. After conducting a general study, an improbable, 10 illustrations of this book have been selected and reviewed for the statistical sample.

The most important features of the illustrations in this manuscript include avoiding the use of human and animal images, decorating large colored surfaces with elegant plant and geometric motifs, preventing the creation of colorful backgrounds in the images, not using a separate frame for illustration, avoiding perspective, using few, flat and pure colors, predominance of warm colors in the ambience of images, employing black and sometimes red lines around the forms, applying simple and symmetrical or balanced compositions, and paying attention to details.

The examination of the illustrations of this manuscript also revealed that from among 135 illustrations, 36 images portray the main forms of devices, 27 ones deal with mechanisms and 72 pictures illustrate components and parts. In addition, as compared al-Jazari's original book, there is a lack of 7 texts, 14 main forms, 9 mechanisms and 26 components, resulting in possible lack of some images and texts during the course of this study.

Key Words: al-Jazari, Fi Marifat al-Hiyal al-Handasiyya, Shahid Motahari University, Illustration, Painting.

Mohammad Khorasani Zadeh
Ph.D. Student, Comparative &
Analytical History of Islamic Art,
Faculty of Arts, Shahed University,
Tehran, Iran
Email: honarenab@gmail.com



References:

- Asadi, Z., Kamyar, M., Zafarmand, J. (2016). *Traditions of Illustrating the Scientific Texts of Islamic Civilization (6th and 7th Centuries AH) (Case Study: al-Jazari's Book of Knowledge of Ingenious Mechanical Devices" by Jazari* (Master's thesis), Faculty of Art and Architecture, Department of Art Studies, Shiraz University, Tehran, Iran.
- Askari, F., Oveysi Kohkha, A. A., Abbasi, M. (2016). The Stylistic Analysis of the First Interpretation of Anvari's poem collection. *Journal of Subcontinent Researches* (Sistan and Baluchestan University), 27, 83-102.
- Coomaraswamy, A. (1924). *The Treatise of Al-Jazari on Automata*. Boston: Museum of Fine Arts.
- Daneshpajouh, M. T. (1974). Music Letters. *Art & People*, 148, 72-76.
- _____ (1979). Manuscripts in the Libraries of the Soviet Union, Europe & America. *Manuscripts*, 10, 374-380.
- Dehkhoda, A.A. (1994). *Dictionary*. Tehran: Rozaneh.
- Derayati, M. (2012). *Catalog of Manuscripts of Iran* (Fankha) (Vol.13). Tehran: National Library and Archives of the Islamic Republic of Iran.
- Ibn Sina, H.A. (1952). *Konooz al-Mu'azzamin: Self-study & Training in Occult Sciences*. With introductory remarks, editing and correction by Jalaluddin Homayi, Tehran: National Works Association.
- Jazari, A. I. (1979). *The Book of Knowledge of Ingenious Mechanical Devices* (1st ed.). Research by Ahmed Yusuf Al-Hasan, Emad Ghanem, Malikal-Malouhi, Mustafa Qa'mari, University of Aleppo: al-Tharath al-Alami al-Arabi convention.
- _____ (2001). *The Book of Knowledge of Ingenious Mechanical Devices (al-jāmi' bayn al-'ilm wa-al-'amal al-nāfi' fi šinā'at al-ḥiyal)*. (Mohammad Javad Nateq, Hamid Reza Nafisi & Saeed Rafat Jah, Trans. & ed.). Tehran: Academic Publishing Center.
- _____ (17th & 18th century AD). *The Book of Knowledge of Ingenious Mechanical Devices*. Manuscript No. 707, Shahid Motahari University Library (Sepahsalar).
- _____ (17th century AD). *The Book of Knowledge of Ingenious Mechanical Devices*. Manuscript No. 708, Shahid Motahari University Library (Sepahsalar).
- _____ (n.d). *The Book of Knowledge of Ingenious Mechanical Devices*. Manuscript No. 712, Shahid Motahari University Library (Sepahsalar).
- Khorasanizadeh, M. (2019). Comparative Study of Illustration of three Manuscripts from the “Kitab al-Hiyal” Written by Badi' al-Zaman al-Jazari. *Journal of Motaleate-e Tatbighi-e Honar*, 9(17), 107-123.
- Taheri Moghaddam, M. (2015). Al-Hiyal Science in Islamic Civilization. *Scientific Journal of History Research*, 10 (38), 81-104.
- Taromi Rad, H. (1995). A Critique of the Persian Translation of al-Hiyal Badi' al-Zaman Jazari. *Islamic Research Journal*. 10(1-2), 509-526.
- Torki, M.R., Eskandari, A.A. (2014). Shadi Abadi & His Commentary on Divan Anvari, *Nameh Farhangestan (Subcontinent Special Issue)*, 3, 115-132.