تاریخ علم، دورهٔ ۱۸، شمارهٔ ۱، بهار و تابستان ۱۳۹۹، ص۹۷ـ ۱۳۰

مطالعهٔ تحلیلی هنر سیاه‌قلم در فلزکاری دورهٔ سلجوقی و کاربست آن در گسترش هنر دورهٔ معاصر[۱]

سحر ذکاوت
دانش‌آموختهٔ کارشناسی ارشد، رشتهٔ هنر اسلامی، گرایش کتابت و نگارگری، دانشگاه شاهد تهران
Sahar.zekavat@shahed.ac.ir

خشایار قاضی‌زاده*
استادیار، دکترای تخصصی پژوهش هنر، گروه هنر، دانشگاه شاهد تهران
ghazizadeh@shahed.ac.ir
(دریافت: ۱۳۹۸/۱۲/۲۴، پذیرش: ۱۳۹۹/۰۳/۲۵)

چکیده

سیاه‌قلم یا اسود سرب، آلیاژی از ترکیب نقره، مس و سرب آمیخته با گوگرد است که بر سطح فلزات نقره و طلا کاربرد داشته که با کنده‌کاری یا حکاکی سطح فلز پایه، و با اعمال حرارتْ آلیاژ بر سطح آن تثبیت شده و به صورت طراحی سیاه‌رنگی بر سطح براق فلز پایه نمایان می‌شود. اوج این هنر در دورهٔ سلجوقیان بوده است. با توجه به کاربست شیوهٔ سیاه‌قلم در میان مسلمانان، ارامنه و صابئین؛ وجود پیشینهٔ غنی این هنر می‌تواند در هر یک از این اقوام زمینه‌ای از ابتکار و نوآوری را ایجاد کند. پژوهش پیش‌رو درصدد شناسایی ویژگی‌های هنر سیاه‌قلم دورهٔ سلجوقی و کاربست آن در گسترش هنر فلزکاری معاصر انجام شده است. اطلاعات کتابخانه‌ای و داده‌های اسنادی با رویکرد توصیفی-تحلیلی بررسی شده‌اند و پژوهش حاضر در پی پاسخ‌گویی به سؤالات زیر است: ۱- شیوهٔ تزیینی سیاه‌قلم در دورهٔ سلجوقی چگونه اجرا می‌شده است؟ ۲- چگونه می‌توان شیوهٔ تزیینی سیاه‌قلم دورهٔ سلجوقی را در هنر فلزکاری معاصر به‌کار برد؟ نتایج پژوهش نشان می‌دهد الهام‌گیری و کاربست شیوه‌های هنری میراث تاریخی ایرانی در عین نوآوری و خلاقیت و به‌کارگیری تکنولوژی روز می‌تواند در گسترش این هنر فلزکاری در بین اقوام ایرانی اعم از مسلمان و غیرمسلمان مؤثر واقع شود.

کلیدواژه‌ها: ایران، سلجوقیان، سیاه‌قلم، فلزکاری، معاصر.

---

۱. این مقاله برگرفته از پایان‌نامهٔ کارشناسی ارشد با عنوان «مقایسهٔ تحلیلی نقوش و نحوهٔ اجرای اسلوب سیاه‌قلم در فلزکاری اقوام مندایی اهواز و ارامنهٔ تبریز در ایران» است.

مقدمه

یکی از شیوه‌های تزیینی در فلزکاری تکنیک سیاه‌قلم[1] است که در اجرای آن هنرمند آلیاژی از فلزات نقره،[2] گوگرد،[3] مس،[4] و سرب[5] را با هم ترکیب و ذوب می‌کند. بعد از سرد شدن ترکیب، مادهٔ سیاه‌قلم خرد و پودر می‌شود. سپس پودر سیاه‌قلم بر روی شیارهای فلز پایه‌ی نقره که نقوش تزیینی بر روی آن حکاکی یا قلم‌زنی شده است ریخته شده و حرارت داده می‌شود. با اعمال حرارت پودر سیاه‌قلم ذوب و در شیارهای فلز پایه تثبیت می‌شود. درنهایت با تمیزکاری و جلادهی فلز پایه، نقوش تزیینی تیره‌رنگی بر زمینهٔ شفاف و براق نمایان می‌شود. شایان ذکر است اوج هنر سیاه‌قلم را می‌توان در فلزکاری دورهٔ سلجوقی مشاهده کرد. اهمیت این شیوهٔ تزیینی در تاریخ هنر ایران و فلزکاری دورهٔ سلجوقی و نیز جایگاه مهم هنر فلزکاری در دورهٔ معاصر این ضرورت را ایجاد کرده است تا هنر سیاه‌قلم در فلزکاری دورهٔ سلجوقی مورد مطالعه قرار بگیرد و چگونگی رواج آن در میان مسلمانان و اقوام غیر مسلمان نظیر ارامنهٔ تبریز و صابئین مندایی اهواز و هم‌چنین چگونگی کاربست این شیوه در گسترش هنر معاصر به عنوان هدف پژوهش پی‌گیری شود. بنا بر این سؤالات زیر مطرح می‌شود:

- شیوهٔ تزیینی سیاه‌قلم در دورهٔ سلجوقی چگونه اجرا می‌شده است؟
- چگونه می‌توان شیوهٔ تزیینی سیاه‌قلم دورهٔ سلجوقی را در هنر فلزکاری معاصر به کار برد؟

برای پاسخ‌گویی به سؤالات مطرح‌شده ابتدا به شرح و معرفی تکنیک سیاه‌قلم و خاستگاه این تکنیک پرداخته شده است. سپس بخش بعدی پژوهش به توصیف جایگاه فلزکاری و تکنیک سیاه‌قلم در دورهٔ سلجوقی اختصاص یافته است. در بخش بعدی فلزکاری معاصر ایران مورد بررسی قرار گرفته و در نهایت کاربست هنر سیاه‌قلم دورهٔ سلجوقی در فلزکاری معاصر ایران از دو بعد نقوش تزیینی و تکنیکی شیوه مطالعه شده است.

---

1. Niello
2. Silver
3. Sulfur
4. Copper
5. Lead

پیشینه

در مورد پیشینهٔ تحقیق حاضر باید خاطرنشان کرد که ابراهیم سلگی (۱۳۹۱) در پایان‌نامهٔ کارشناسی ارشد خود از دانشگاه هنر اسلامی تبریز با عنوان «بررسی انواع روش‌های ترصیع در فلزکاری دوران اسلامی و کاربست آن در فلزکاری معاصر» به تکنیک سیاه‌قلم اشاراتی داشته است و این شیوه را از روش‌های مرسوم مرصع‌کاری فلزات در دورهٔ سلجوقی عنوان کرده است و پژوهش کاربردی این محقق در راستای احیای تکنیک‌های فلزکاری گذشتگان می‌باشد.

درمورد شیوهٔ تزیینی سیاه‌قلم هم مطالعاتی انجام گرفته است. از جمله منابع مهم در این زمینه می‌توان به کتاب مبانی هنرهای فلزکاری، نگارگری، سفالگری، بافته‌ها و منسوجات، معماری، خط و کتابت تألیف فائق توحیدی (۱۳۸۶) اشاره کرد که در آن به تعریف و توضیح مختصری در بارهٔ سیاه‌قلم اختصاص داده است و نیز در کتاب سیری در هنر ایران از دوران پیش از تاریخ تا امروز نوشتهٔ دکتر پوپ[1] و اکرمن (۱۳۸۷) به این موضوع اشاراتی شده است و پوپ در این کتاب از سیاه‌قلم به عنوان تکنیکی شرقی یاد کرده است. هم‌چنین شهرام حیدرآبادیان (۱۳۹۲) در کتاب شکوه فلزکاری- منتخب آثار فلزکاری موزهٔ رضا عباسی شرحی از شیوهٔ تزیینی سیاه‌قلم را بیان کرده و آن را از شیوه‌های رایج تزیینی دورهٔ ساسانی معرفی کرده است. هنر فلزکاری اسلامی تألیف شهرام حیدرآبادیان و فرناز عباسی‌فرد (۱۳۸۸) هم از منابع دیگریست که مطالبی از شیوهٔ اجرای سیاه‌قلم ارائه کرده است. هم‌چنین ادوارد لوسی اسمیت (۱۳۸۰) هم از دیگر نویسندگانیست که در کتاب فرهنگ اصطلاحات هنری، به این شیوه اشاره کرده است. کتاب آثار فلزی مکتب موصل در عصر عباسی (حسین‌العبیدی، ۱۳۹۰) هم از دیگر منابعی است که توضیحاتی از این شیوه را در خود دارد. «مرصع‌کاری؛ هنری فراموش‌شده» (دوامی و انعامی، ۱۳۹۵) هم عنوان مقاله‌ایست که در نخستین همایش بین‌المللی هنر و صناعات در فرهنگ و تمدن ایرانی- اسلامی با تأکید بر هنرهای روبه فراموشی ارائه شده و در آن نمونه‌ای از آثار سیاه‌قلم دوره‌های ایران باستان بررسی شده است.

1. Arthur Upham Pope

روش تحقیق

در مقالهٔ پیش‌رو اطلاعات کتابخانه‌ای و داده‌های اسنادی با رویکرد توصیفی- تحلیلی مورد مطالعه قرار گرفته است و بخش مهمی از این پژوهش حاصل مطالعات تجربی نگارندگان است.

تعریف سیاه‌قلم و خاستگاه آن

تزیینات آثار فلزی از اجزای جدایی‌ناپذیر خلق آثار هنری محسوب می‌شود. سیاه‌قلم از جمله تکنیک‌های تزییناتی است که قدمتی طولانی دارد و بسیار مورد استفاده قرار می‌گرفته است. در منابع مختلف سیاه قلم به عنوان تکنیکی برای ایجاد سایه‌روشن در سطح یکنواخت فلز عنوان شده است. بدین منظور ابتدا سطح شیء با نقوش مورد نظر حکاکی یا کنده‌کاری می‌شود. بعد از کنده‌کاری مادهٔ سیاه‌قلم از ترکیب نقره، مس و سرب و ذوب کردن آنها و سپس افزودن گوگرد به این آلیاژ در حالت مذاب به‌دست می‌آید. سپس شیارها با مادهٔ سیاه‌قلم پرشده و حرارت داده می‌شود تا سیاه‌قلم در آنها تثبیت شود و در نهایت بخش‌های اضافی تراشیده شده و جلا داده می‌شود. (توحیدی، ۱۳۸۶، ۴۶) اسمیت[1] هم نظری مشابه با تعریف بالا ارائه می‌کند و به توصیف او برای اجرای شیوهٔ سیاه‌قلم نخست طرح بر روی فلز حکاکی می‌شود و شیارهای آن با آلیاژی از پودر مس، نقره، سرب و سولفور به اضافهٔ گدازآور پر می‌شوند و با حرارت بر روی سطح فلز جوش می‌خورد و با صیقل‌دادن سطح‌کار به‌دست می‌آید. (اسمیت، ۱۳۸۰، ۱۳۶) در مورد جنس فلز پایه این نکته حائز اهمیت است که تکنیک سیاه‌قلم بر روی طلا و نقره اجرا می‌شود. (Scott, Podany, Considine, 1994, 178)مادهٔ سیاه‌قلم دارای ترکیبات متنوعی است. (Jenkins, Keene, 1983, 152)

این انواع ترکیبات عبارتند از:

۱- نقره + گوگرد

۲-نقره + گوگرد + مس

۳-نقره + گوگرد + مس + سرب

1. John Edward McKenzie Lucie-Smith

و نوع اول قبل از موارد ۲ و ۳ مرسوم بوده، (http://cool.conservation-us.org) ولی نوع ۳ در محدودهٔ زمانی متأخرتر مورد توجه هنرمندان قرار گرفته است و رایج‌ترین و پرکاربردترین نوع محسوب می‌شود. (Jenkins, Keene, 1983, 152) به‌طور کلی ترکیبات سیاه‌قلم در مناطق مختلف با تفاوت‌هایی انجام می‌شود و همین تفاوت هم باعث ایجاد کیفیت‌های متفاوت رنگی و ساختار آلیاژی گوناگون آن می‌شود. (http://www.rubrnvasquez.com) این طیف‌های رنگی خاکستری تیره و براق و آبی تیره را شامل می‌شود.

در مورد خاستگاه سیاه‌قلم هم باید خاطرنشان کرد که اولین بار این فن در مصر باستان مورد استفاده قرار گرفته (پلندریت و ورنر، ۱۳۹۱، ۲۷۵) و در ایران قدیمی‌ترین آثار سیاه‌قلم متعلق به دورهٔ ساسانیان می‌باشد. بسیاری از پژوهشگران معتقدند که در دورهٔ ساسانی فلزکاری به اوج و شکوفایی خود رسیده است. (کریمیان و خان‌مرادی، ۱۳۹۰، ۱۱۲) و یکی از پرکاربردترین تکنیک‌های تزیینی در دورهٔ ساسانی، شیوهٔ سیاه‌قلم است. (سلگی، ۱۳۹۱، ۲۸) پوپ نیز معتقد است این تکنیک در ادوار قبل از اسلام بر روی ظروف نقره یا طلا اجرا می‌شده و در ادوار اسلامی با محدودیت استفاده از این فلزات گران‌بها روش ترصیع طلا و نقره بر روی فلزات کم‌ارزش‌تر جایگزین فلزکاری پیشین شده و سپس قطعات طلا و نقره‌ی الحاقی، سیاه‌قلم می‌شده است و پوپ این تکنیک را اسلوبی کاملاً شرقی مطرح کرده است. (پوپ و اکرمن، ۱۳۸۷، ۵۹۲)

فلزکاری در دورهٔ سلجوقی

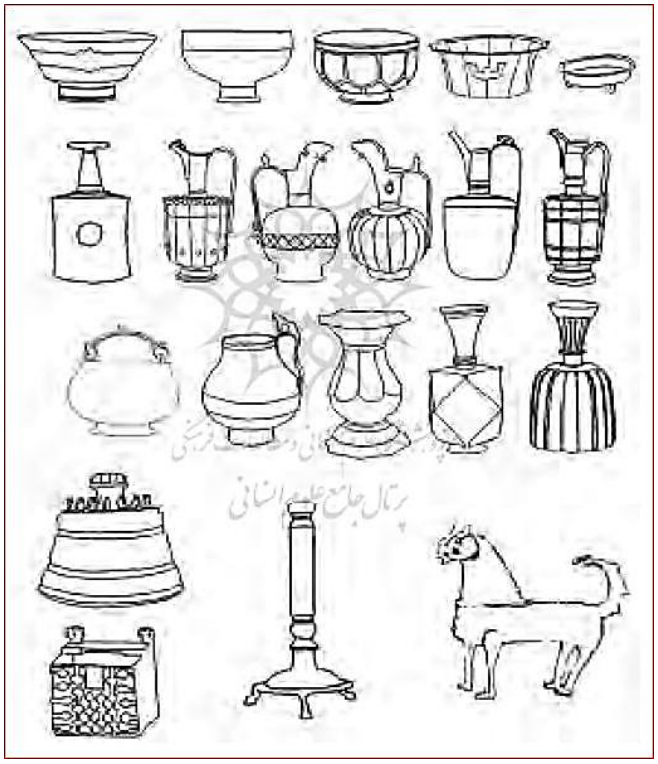
با ظهور اسلام و روی کار آمدن مسلمانان در ایران هنر باستانی و مخصوصاً فلزکاری و نقره‌کاری دچار تحولاتی شده است. در این دوران فلزکاری جنبه‌ی هنری به خود می‌گیرد. هر چند که از لحاظ شیوهٔ ساخت، شکل و حجم، به سبک دورهٔ ساسانی تداوم می‌یابد ولی در مقایسه با آن، گرایش به ساده‌زیستی و پرهیز از تجمل‌گرایی که از ویژگی‌های مکتب جدید اسلام است، مورد توجه قرار می‌گیرد. (توحیدی، ۱۳۸۶، ۳۶) دین اسلام گرفتار شدن در دام مال و تجملات را زشت دانسته و با آن مخالفت کرده است. با این حال، طلا و نقره همیشه در مساجد و زیارتگاه‌های مقدس معمول بوده و با هدف تشویق و به‌صورت هدیه به کار می‌رفته است. (وارد، ۱۳۸۴، ۱۴) هنرمندان فلزکار اسلامی با تطبیق هنر ساسانی با اصول و قواعد اسلامی موجب تداوم هنر ایران باستان می‌شوند. از جمله تکنیک‌های تزیینی که در فلزکاری قبل از اسلام رایج بوده و

با ظهور اسلام نیز در میان هنرمندان و صنعت‌گران مرسوم بوده است شیوه‌های قلم‌زنی، حکاکی، ترصیع، سیاه‌قلم، برجسته‌کاری، میناکاری و طلاکاری یا زراندود کردن می‌باشد. (لک‌پور، ۱۳۷۵، ۱۲) شایان ذکر است هنرمندان اسلامی در عین سادگی و تأکید بر بی‌آلایشی بیشترین آثار هنری فاخر را در تمام دوران‌ها خلق کرده‌اند. به‌این ترتیب که کاهش استفاده از طلا و نقره در ادوار اسلامی از زیبایی آثار فلزی کم نکرده است. از دوره‌های مهمی که نقش بسزایی در شکوفایی فلزکاری اسلامی داشته است می‌توان به سلجوقیان اشاره کرد. (اسلامی و رهنمون، ۱۳۹۱، ۷) ترکان سلجوقی در اوایل سدهٔ پنجم هجری قمری (۴۲۹م) از ترکستان وارد ماوراءالنهر شده و در آنجا سکونت گزیدند و سپس خراسان را نیز تصرف کردند (سیداخلاقی، ۱۳۸۹، ۱۰۹). آثار فلزی تولید شده در دوران سلجوقی شکوهی داشتند که از هنر سامانی متأثر بوده است. این ویژگی‌ها و تأثیرات هنر سامانی با طبیعت هنردوست و هنرجوی سلجوقیان نیز هم‌خوانی و هماهنگی داشت (محمدحسن، ۱۳۷۷، ۲۱۷). شایان ذکر است چیزی از آثار فلزی سلجوقیان آناتولی به‌دست نیامده، اما نمونه‌هایی از هنر فلزکاری از مقبره‌های جنوب روسیه، کریمه و شمال قفقاز یافت شده است و متعلق به سده‌های۱۳و ۱۴ هستند. شاید بتوان چنین برداشت کرد که آثار سیمین و زرین سلجوقیان آناتولی در بخش شمالی، سنتی را پدید آورده که هم‌چنان توسط زرگران و جواهرسازان ارمنستان ادامه یافته است (بازورث،دارلی‌دران، دبلوا و دیگران، ۱۳۸۰، ۱۸۹).

بنابر برخی مستندات زمان به حکومت رسیدن سلجوقیان در شرق ایران دورهٔ درخشان فلزکاری محسوب می‌شود و ظروف متعددی از این دوران به دست آمده که نشان‌دهندهٔ مهارت هنرمندان سلجوقی در حکاکی، قلم‌زنی و ترصیع‌کاری نقره و مس می‌باشد (اسلامی و رهنمون، ۱۳۹۱، ۷). شایان ذکر است که موصل از مراکز عمدهٔ فلزکاری در دورهٔ سلجوقی است که در سال۴۸۹ق/۱۰۹۶م به تصرف سلجوقیان درآمد و اوج هنر ترصیع و سیاه‌قلم را در آثار موصل می‌توان مشاهده کرد. در فلزکاری موصلی توجه زیادی به تزیینات می‌شده است. هم‌چنین در بخش دیگری از کتابش اشاره می‌کند که ترصیع‌کاری موصلی بیشتر اوقات تمام سطح فلز را می‌پوشانید. هنرمندان در زمینهٔ کار از مواد نقره، مس و طلا و هم‌چنین ماده‌ای سیاه رنگ استفاده می‌کرده‌اند (حسین‌العبیدی،۱۳۹۰، ۲۰۴ و ۲۰۹). منظور از این مادهٔ سیاه‌رنگ مادهٔ سیاه‌قلم

می‌باشد که جایگاه مهمی در تزیینات هنر سلجوقی داشته است که در بخش بعدی پژوهش بدان پرداخته می‌شود.

باید خاطرنشان کرد که ظروف و آثار فلزی دورهٔ سلجوقی به لحاظ فرمی و ساختاری پیرو دوره‌های پیش از خود می‌باشند اما تنوع در شیوهٔ تزئین آثار مشاهده می‌شود. در تصویر (۱) به انواع فرمی و ساختاری برخی ظروف و آثار دورهٔ سلجوقی اشاره شده است:



تصویر۱. گونه‌شناسی برخی آثار فلزی در عصر سلجوقی (رازانی، بخشنده‌فرد، توکلی، ۱۳۸۹، ۵۹)

باتوجه به تصویر (۱) می‌توان به تنوع و گستردگی فرمی و ساختاری آثار فلزی سلجوقی پی برد و این نکته هم حائز اهمیت است که همین تنوع و گسترگی آثار به جایگاه مهم فلزکاری در این دوره اشاره می‌کند. برای بررسی شیوه‌های تزیینی در فلزکاری دوران سلجوقی ابتدا به انواع اسلوب‌های تزیینی در فلزکاری ایران پرداخته

می‌شود. جزئیات انواع شیوه‌های تزیینی در فلزکاری ایرانی در جدول (۱) ارائه شده است:

جدول۱. دسته‌بندی و تعاریف روش‌های مرسوم تزئین در فلزکاری ایران براساس ویژگی‌های آن‌ها

ردیف	عنوان و تعریف شیوهٔ تزیینی	برداشتن	کوبیدن و تغییر فرم	افزودن	تلفیقی
۱	برجسته‌کاری		*		
	قلم‌زنی هنر تزئین و ایجاد نقش روی فلز، به‌وسیلهٔ انواع قلم‌ها و با استفاده از چکش است (باباطاهری، ۱۳۹۵، ۱۱). برجسته‌کاری شیوه‌ای از قلم‌زنی است که در آن قلم‌زنی در دو مرحله و بر روی دو طرف سطح فلز انجام می‌شود. به این ترتیب که ابتدا یک سطح قیراندود شده و طرح قلم‌زنی می‌شود. سپس فلز از قیر جدا شده و طرف دیگر آن قیراندود می‌شود. در این مرحله قسمت‌های برجسته‌شده در مرحلهٔ قبل که گودی این مرحله می‌باشند؛ با ضربات چکش و با استفاده‌از قلم‌های مخصوص سرپهن گودتر می‌شوند. در نهایت نقوش حاصل از برجستگی زیادی برخوردار می‌شوند.				
۲	مشبک‌کاری	*			
	در لغت‌نامهٔ دهخدا مشبک‌کاری [مُ شَ بْ بَ] پنجره پنجره یا چشمه چشمه ساختن چیزی را گویند. از هنرهای ظریف و دستی که بر چوب یا فلز نقش‌هایی مشبک پدید آورند. همان‌طور که از نامش پیدا است مشبک‌کاری به هنری گفته می‌شود که طرحی بر روی سطح چوب یا فلز و یا مواد دیگر به صورت پنجره‌ای تبدیل شود به گونه‌ای که پشت کار از پنجره‌ها قابل دیدن باشند. (https://kaloot.org, 2019, 10, 11).				
۳	حکاکی	*			
	به هنرِ ایجاد نقوش به روش براده‌برداری و نیز شیار دادن بر روی فلزات و قطعات چوب و ... گفته می‌شود (Brewster, 1832, 630). در تعریفی دقیق‌تر شیوه‌ای است که در اثر حرکت پی در پی قلم نوک‌تیز مخصوص حکاکی، نقوشی بر روی سطح فلز ایجاد می‌شود. کنده‌کاری هم تکنیکی است که در آن ابتدا نقوش اصلی براده‌برداری شده و سپس بخش زمینه و اطراف عناصر اصلی با ابزار مخصوص کنده شده و در نهایت اختلاف ارتفاع بین نقوش اصلی و زمینه ایجاد شده و عناصر اصلی برجسته می‌شوند (Harper, 1981, 149). افروغ می‌نویسد که قلم‌های				

ردیف	عنوان و تعریف شیوهٔ تزیینی	برداشتن	کوبیدن و تغییر فرم	افزودن	تلفیقی
	حکاکی نوک‌هایی به شکل هفت دارند و نیز از ضربات چکش در شیوهٔ کنده‌کاری یاد کرده است (افروغ، ۱۳۸۹، ۶۵)				
۴	قلم‌زنی		*		
	قلم‌زنی هنر تزئین و ایجاد نقش روی فلز، به‌وسیلهٔ انواع قلم‌ها و با استفاده از چکش است (باباطاهری، ۱۳۹۵، ۱۱).				
۵	سیاه‌قلم (مینای سیاه، سوادکاری)			*	
	آلیاژی تیره رنگ و سیاه‌رنگ که از گداختن نقره، مس، سرب و گوگرد حاصل می‌شود و برای ایجاد سایه‌روشن و جلوه‌ی بیشتر نقوش حکاکی‌شده بر سطح فلز کاربرد دارد.				
۶	طلاکاری			*	*
	طلاکاری به روش‌های مختلفی انجام می‌شود. گاهی با گذاردن ورقهٔ طلا بر روی فلز دیگر و کوبیدن ورقه طلا تا تثبیت شدن آن بر روی فلز پایه حاصل می‌شود که به آن کوفت‌گری طلا نیز می‌گویند. در شیوهٔ دیگری از طلاکاری، لایهٔ نازکی از زرورق یا ورق طلا بر روی سطح فلز دیگر گذاشته می‌شود و با اعمال حرارت و ایجاد اصطکاک و سایش و فشار، طلا بر سطح فلز تثبیت می‌گردد. نوعی دیگر از طلاکاری ملغمه‌کاری است. ملغمه مخلوط پودر طلا و جیوه است که توسط کاردک و ابزاری مناسب به صورت لایه‌ای نازک و ظریف بر روی سطح فلز پایه پهن می‌شود و سپس با اعمال حرارت جیوه تبخیر و لایه‌ای نازک از طلا بر روی فلز پایه باقی می‌ماند (دوامی و انعامی، ۱۳۹۵، ۱).				
۷	سفیدگری (رویی‌گری)			*	
	در حرفهٔ رویی‌گری یا سفیدگری، به‌وسیلهٔ قلع پشت و روی ظرف مسی را سفید می کنند. به بیان دیگر قلع حرارت‌دیده یا قلع جامد را با دستمالی به کف ظروف مسی گرم‌شده می‌کشند تا به اصطلاح سفید شود (http://iribresearch.ir, 2019, 09, 11).				

ردیف	عنوان و تعریف شیوهٔ تزیینی	برداشتن	کوبیدن و تغییر فرم	افزودن	تلفیقی
۸	میناکاری			*	
	مینا ماده‌ای زجاجی است مرکب از اکسیدهای فلزی که با برخی املاح زودگداز معین مخلوط می‌شود و بر اثر گرما به رنگ‌های دلخواه در می‌آید (پورنایب‌زاده، ۱۳۹۳، ۳۸). از این رو هنر میناکاری به هنر مینیاتور بر روی آتش شهرت دارد. همان‌طور که اشاره شد در اجرای تکنیک ترکیبی آبگینه‌ای با حرارت به فلز جوش داده می‌شود (رستمی، ۱۳۹۴، ۳۶).				
۹	سنگ‌نشانی			*	
	جواهرنشانی به کاربرد سنگ‌های قیمتی و نیمه‌قیمتی بر روی سطوح فلزی و غیر فلزی گفته می‌شود. قدمت این شیوه به هزاره‌های قبل از میلاد برمی‌گردد (دوامی و انعامی، ۱۳۹۵، ۴) در تعریفی مشابه هم آمده که این تکنیک «عبارت است از نصب و اتصال سنگ‌های قیمتی و نیمه‌قیمتی و گوهرها و کانی‌ها بر روی فلز پایه با تعبیه قابی فلزی معمولاً قاب‌هایی که این گوهر قیمتی در گودی‌های از پیش تعیین شده و در نهایت جمع نمودن حفره بر روی گوهر با قلم‌های ریز بوده که باعث می‌شود لبه‌های گوهر در زیر فلز پایه محبوس شده و بر روی سطح قرار بگیرند» (دوامی و انعامی، ۱۳۹۵، ۳).				
۱۰	مرصع‌کاری فلزی			*	
	مرصع‌کاری یا فلزکوبی به نصب کردن فلزی بر روی فلز دیگر گفته می‌شود. (دوامی و انعامی، ۱۳۹۵، ۳) از این شیوه با نام کوفت‌گری نیز یاد می‌شود. طلاکاری یا طلاکوبی نوعی از مرصع‌کاری فلزی است.				

منبع: نگارندگان با استناد به (دوامی و انعامی، ۱۳۹۵، ۲)

با توجه به اطلاعات جدول (۱) و تصویر (۱)، دورهٔ سلجوقی در فلزکاری دورهٔ اسلامی از غنای زیادی از لحاظ تکنیک ساخت و نیز کاربرد شیوه‌های تزیینی برخوردار است. خراسان در شرق ایران در دورهٔ سلجوقی به ساخت مصنوعات فلزی با حواشی و خطوط شهرت داشته است. علاوه بر ظروف مفرغی و برنجی، آثار فلزی طلایی و نقره‌ای نیز در دورهٔ سلجوقیان تولید می‌شده و جواهرسازی نیز رونق داشته است...(نوروزی‌طلب، افروغ، ۱۳۸۹، ۱۱۵). تزیینات موجود در آثار فلزی سلجوقی

«به صورت پیوند (آلیاژ) یا قالب‌ریزی‌شده در سطح ظرف مشاهده می‌شوند. فلزکاران دورهٔ سلجوقی صنعت ترصیع (مرصع‌کاری) اشیاء برنزی را با سایر فلزات، از قبیل مس و نقره، تکمیل کردند. مرصع‌کاری در شرق ایران ارزش هنری پیدا کرد و اسلوب ابتکاری هرات، نیشابور، سیستان و مرو که مرکز فلزکاری ایران بودند، به تدریج در تمام خاورمیانه راه یافت و مورد تقلید واقع شد. با این‌که حکاکی هنوز رواج داشت، ترصیع و خاتم‌کاری یکی از عوامل عمده‌ی تزیینی قرار گرفت. بعضی از ظروف برنزی به رسم ایران، با مس ترصیع یا خاتم‌کاری می‌شد و بعضی دیگر با مس و نقره و یا تنها با نقره ترصیع می‌شدند» (نوروزی‌طلب، افروغ، ۱۳۸۹، ۱۱۵).

«تعداد فراوانی از اشیاء و آثار دوران سلجوقی، براساس قالب‌ها و الگوهای سنتی باستانی ساخته شده‌اند، این اشیاء عبارت بودند از: بخوردان‌های خاتم‌کاری و مشبک‌کاری شده (که اغلب به شکل حیواناتی هم‌چون پرنده و شیر ساخته شده بودند)، دسته‌ی هاون، آیینه، شمع‌دان، تنگ‌هایی که یادآور نمونه‌های گلابی‌شکل عهد ساسانی بود و گلدان‌هایی که با سنت دیرینه‌ی ریتون‌های هیولایی‌شکل مناطق کوهستانی ارتباط داشت. مشخصه‌های تزیینی این آثار شامل کتیبه‌هایی به خط کوفی و یا نسخ، پیکره‌ی حیوانات با زمینهٔ اسلیمی‌های گیاهی و قاب‌بندی‌هایی بود که در آن‌ها پیکره‌های انسانی، چنگ‌نوازان و گریفین‌ها حکاکی شده بودند. به طور کلی موضوع‌های تزیینی ایران در دوران اسلامی را می‌توان به پنج گروه تقسیم کرد که شامل نقوش:

۱- گیاهی یا نباتی

۲- هندسی

۳- انسانی

۴- حیوانی

۵- تزئین با کتابت و خط‌نگاره‌ها هستند،

که در آثار فلزی نیز بسیار مورد استفاده قرار گرفته‌اند» (نوروزی‌طلب، افروغ، ۱۳۸۹، ۱۱۵). و این نقوش تزیینی در آثار فلزکاری دوران سلجوقی نیز به وفور دیده می‌شود. در جدول (۲) به جزئیات انواعی از این نقوش تزیینی اشاره شده است:

جدول۲. بررسی و طبقه‌بندی نقوش تزیینی در آثار فلزی سلجوقی

طبقه‌بندی نقوش تزیینی به‌کاررفته در آثار فلزکاری سلجوقی	نقوش تزیینی	
انسانی	 تصویر۲. جنگجویان در حال نبرد، تزیینات فلزکاری دورهٔ سلجوقی (افروغ، قانی، ۱۳۹۲، ۳۰)	 تصویر۳. نقش برج جوزا در فلزکاری سلجوقی (افروغ، نوروزی‌طلب، ۱۳۹۱، ۷۴)
کاربرد انتزاعی نقوش پیکره‌ای (انسانی و جانوری) در هنرهای تزیینی ایران از یک پیشینهٔ تاریخی برخوردار است. هنرمندان ایرانی از عهد باستان به ترسیم پیکرهٔ انسان و تصاویر حیوانات به‌صورت چکیده‌نگاری و ساده‌شده (استیلیزه) و بدون ذکر جزییات می‌پرداختند. نقوش تزیینی جایگاه مهمی در هنر تزیینی ایران دارند. این نقوش هم به عنوان موضوع اصلی و هم به عنوان بخشی از زمینه به‌کار می‌رفتند (https://cgie.org.ir/fa/news/215925).		
حیوانی	 تصویر۴. شکارچی در حال شکار پرندگان، تزیینات فلزکاری دورهٔ سلجوقی (افروغ، قانی، ۱۳۹۲، ۳۰)	 تصویر۵. نقش برج اسد در فلزکاری سلجوقی (افروغ، نوروزی‌طلب، ۱۳۹۱، ۷۵)
همان‌طورکه در قبل نیز اشاره شد، نقوش پیکره‌ای (انسانی و حیوانی) قدمت زیادی در تزیینات آثار هنری و فلزکاری داشته است.		

طبقه‌بندی نقوش تزیینی به‌کاررفته در آثار فلزکاری سلجوقی	نقوش تزیینی	
گیاهی	 تصویر۶. تزیینات گیاهی در فلزکاری دورهٔ سلجوقی (https://www.davidmus.dk)	 تصویر۷. نقوش گیاهی در فلزکاری سلجوقی (افروغ، نوروزی‌طلب، ۱۳۹۱، ۷۵)
نقوش گیاهی شامل انواعی از نقوش اسلیمی است که در تزئین زمینه و حواشی آثار فلزی کاربرد داشته است. اسلیمی نقشی تزیینی به شکل گیاه با ساقه‌های مارپیچی و گونه‌ای از نقش و نگار که شامل خط‌های پیچیده و منحنی‌ها و قوس‌های دورانی مختلف است و ابتدا و انتهای آن مشخص نیست (https://fa.wikipedia.org). بورکهارت معتقد است که طرح‌های اسلیمی جزء هنر اسلامی می‌باشند و انواع اسلیمی شامل نقوش درهم‌بافته با اصل هندسی و طرح‌های گیاهی‌اند (بورکهارت، ۱۳۸۶، ۶۸).		
هندسی	 تصویر۸. نقوش هندسی در آثار فلزکاری دورهٔ سلجوقی (https://www.davidmus.dk)	 تصویر۹. نقوش هندسی در فلزکاری سلجوقی (https://www.davidmus.dk)
«هندسه در فرهنگ اسلامی جایگاه ویژه‌ای دارد و اصول آن در تمامی هنرهای تجسمی و صنایع دستی نمودار است. پیوستگی هندسه با مفاهیم نمادین کیهانی و فلسفی در بینش اسلامی، یکی از علل گسترش آن در جهان اسلام است» (نوروزی‌طلب، افروغ، ۱۳۸۹، ۱۱۶). هندسه رمز وحدت هستی در سراسر کثرت مراتب وجود است و جریان امر واحد در همهٔ مراتب عالم و هستی، منشأ وحدانیت این نظم شکوهمند و قانومند در همهٔ مراتب عالم است (عفیفی، ۱۳۸۰، ۳۲۸). سید حسین نصر هم نقوش هندسی را در هنر اسلامی دارای محتوایی رمزی و نماد کثرت در وحدت و به تعبیری کثرت پایان‌ناپذیر خلقت می‌داند (نصر، ۱۳۸۰، ۱۴۳).		

طبقه‌بندی نقوش تزیینی به‌کاررفته در آثار فلزکاری سلجوقی	نقوش تزیینی	
خیالی و نمادین	 تصویر۱۰. موجودات خیالی و افسانه‌ای به شکل انسان و حیوان، دورهٔ سلجوقی (افروغ، قانی، ۱۳۹۲، ۳۲)	 تصویر۱۱. نقش برج کمان‌دار (آذر) در فلزکاری سلجوقی (افروغ، نوروزی‌طلب، ۱۳۹۱، ۷۶)

از دیگر نقوش متداول در دورهٔ اسلامی، نقوش نمادین با مضامین کیهانی است که مهم‌ترین آنها علائم منطقةالبروج یا صورت فلکی دوازده‌گانه می‌باشند... بروج دوازده‌گانه از پایین و در جهت گردش عقربه‌های ساعت عبارتند از:

۱- برج حمل: نخستین برج از بروج دوازده‌گانه به صورت (قوچی) حالت نیم‌خیز

۲- برج ثور: نقش گاوی ایستاده

۳- برج جوزا: پیکرهٔ انسانی با دو سر در حالت نشسته چهار زانو

۴- برج سرطان: تصویر خرچنگ

۵- برج اسد: طرح شیری با خورشیدی نیمه‌پیدا بر پشت

۶- برج سنبله: طرح فردی نشسته، همراه با خوشه‌های گندم و قسمت دیگر آن، نیمی از صورتی با تداعی خورشید

۷- برج میزان: به صورت فردی نشسته با ترازویی در بالای سر

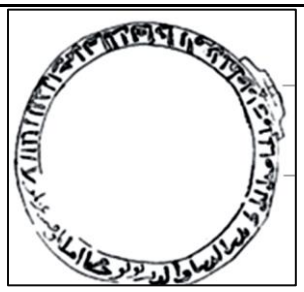
۸- برج عقرب: دو عقرب به صورت سر و ته

۹- برج قوس: ترکیبی از بالا تنه آدمی کمان به دست با نیمی از بدن حیوان چهار پا و دمی به صورت سر اژدها

۱۰- برج جدی: نقش بزغاله با دو پا در حالت نیم‌خیز

۱۱- برج دلو: فردی نشسته، با طنابی در دست در حال کشیدن سطل آبی از چاه

۱۲- برج حوت: دو ماهی به صورت سر و ته و متصل به یکدیگر از ناحیهٔ دم

طبقه‌بندی نقوش تزیینی به‌کاررفته در آثار فلزکاری سلجوقی	نقوش تزیینی	
نمادهای به‌کار رفته به عنوان بروج یا صور فلکی به شکل حیوان (شیر و گاو نر و ماهی) یا انسان می باشند و به دلیل همین جذابیت، مورد استفادهٔ هنرمندان در تزیین اشیای سفالی و فلزی قرار گرفته‌اند. هدف هنرمندان از کاربرد این نقوش علاوه بر زیبا کردن اشیاء کاربردی، به ارمغان آوردن بخت و اقبال نیکو برای صاحب آن شیء بوده است. نقش خورشید نیز از نقوش نمادین بسیار متداول در هنر فلزکاری به شمار می‌رود که به‌صورت انتزاعی یا در شکل نشسته بر رویهٔ اشیاء نقش می‌بندد. به نظر می‌رسد نقوش خورشید یا ترنج‌های شمسه‌ای‌شکل که غالباً با نقوش اسلیمی تزیین می‌شوند، دارای معانی متعددی بوده و اغلب نماد وحدت مرکزی خداوند یا نور ملکوتی حضرت حق می‌باشند (https://cgie.org.ir/fa/news/215925).		
خطی	 تصویر۱۲. تزیینات خطی در فلزکاری دورهٔ سلجوقی (افروغ، قانی، ۱۳۹۲، ۳۶)	 تصویر۱۳. نقوش خطی در فلزکاری سلجوقی (https://www.davidmus.dk)
خوشنویسی و خطاطی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین و ویژه‌ترین عناصر تزیینی دارای مقامی بس بلند در خلق رویه‌ای زیبا و باشکوه بر سطوح بناها و اشیاء دورهٔ اسلامی است. خوشنویسی والاترین هنر اسلامی به شمار می‌آید، زیرا وسیله‌ای برای تجسم کلام وحی است و به هنرهای دیگر صورت و معنای زیبا می‌بخشد (https://cgie.org.ir/fa/news/215925). خوشنویسی اسلامی تجسم بصری تبلور روحانی است که در بطن دین اسلام جا دارد. این خوشنویسی جامه‌ای خارجی برای کلام خدا در جهان مادی فراهم می‌آورد، اما کماکان با جهان روحانی پیوند دارد. بورکهارت هم معتقد است خوشنویسی هندسهٔ روح است و از قواعد روح تبعیت می‌کند. دل‌آگاهی بر روح آدمی مسلط است و از اینجا تجلیات بی‌واسطهٔ روح از مرز خودآگاهی بیرون می‌شود. صور ظاهری خوشنویسی را می‌توان نمایانگر هستی‌ها و در عین حال نماد بی‌واسطهٔ واقعیات معنوی در ذهن مسلمانان دانست (قربانی، ۱۳۹۳، ۹۷).		

با توجه به جدول (۲) و انواعی نقوش تزیینی پرکاربرد در فلزکاری سلجوقی باید اذعان داشت «در حقیقت همین نقوش و تزیینات مجلل و با شکوه حک‌شده بر رویهٔ اشیاست که هنر فلزکاری ایران را در میان هنرهای سایر ملل به عنوان یکی از جذاب‌ترین، زیباترین و گیراترین هنرها در تمام زمان‌ها و مکان‌ها معرفی نموده است. اشیایی که حتی از پیچیده‌ترین اشکال و صور نیز برخوردارند با تزیینات بسیار ظریف و دقیقی مستورگشته‌اند تزییناتی که در عین به چالش بردن ماهیت سه‌بعدی اشیاء همواره مسطح و هموار باقی می‌مانند» (نوروزی‌طلب، افروغ، ۱۳۸۹، ۱۱۵).

شیوهٔ سیاه‌قلم در فلزکاری سلجوقی

برای بررسی چگونگی اجرای تکنیک سیاه‌قلم بر روی فلزات در دورهٔ سلجوقی ابتدا به بررسی تکنیکی سیاه‌قلم و چگونگی تلفیق آن با سایر روش‌های تزیینی در ادوار تاریخی ایران در جدول (۳) پرداخته شده است:

جدول۳. بررسی تکنیکی سیاه‌قلم و چگونگی تلفیق آن با سایر روش‌های تزیینی در ادوار تاریخی ایران

ردیف	دورهٔ تاریخی	ویژگی‌های تکنیکی سیاه‌قلم
۱	هخامنشیان	نمونهٔ سیاه‌قلم یافت نشده است.
۲	سلوکیان	نمونهٔ سیاه‌قلم یافت نشده است.
۳	اشکانیان	نمونهٔ سیاه‌قلم یافت نشده است.
۴	ساسانیان	در این دوره سیاه‌قلم در ترکیبی با تکنیک ملغمه طلا و جیوه کاربرد داشته است. هم‌چنین آثار سیاه‌قلم نقره نیز وجود داشته است.
۵	اوایل دوران اسلامی	در اوایل دوران اسلامی آثار سیاه‌قلم نقره وجود داشته است. آثار این دوره بیشتر اجرای سیاه‌قلم بر روی نقره بوده است. احتمال دارد شیوه ملغمه جیوه نیز درکنار این تکنیک بر فلز پایه انجام می‌شده است.
۶	سلجوقیان	در دورهٔ سلجوقیان آثار نقره با تکنیک سیاه‌قلم در کنار طلاکاری مزین می‌شده‌اند. حتی آثار طلای سیاه‌قلم‌شده نیز به دست آمده است. هم‌چنین مصرف نقره به عنوان فلز پایه به تدریج محدود شده و فلزاتی نظیر مس و برنز جایگزین طلا و نقره شده‌اند. بنا بر این تکنیک سیاه‌قلم در کنار انواع هنر ترصیع نظیر مرصع‌کاری فلزی بسیار رایج بوده است. این دوره به دلیل گسترش زیاد شیوه‌های ترصیع‌کاری طلا و نقره و سیاه‌قلم اوج هنر ترصیع شناخته می‌شود. ویژگی بارز سیاه‌قلم این دوره، پیچیدگی‌های نقوش تزیینی و ادغام چند ترکیب ترصیع‌کاری می‌باشد.

ردیف	دورهٔ تاریخی	ویژگی‌های تکنیکی سیاه‌قلم
۷	ایلخانی و تیموریان	در دوران ایلخانی و تیموریان به دلیل حملات مغولان به ایران و تخریب و نابودی سرزمین و مراکز علمی و هنری و کارگاه‌ها هنرمندان فلزکار به سایر نقاط مهاجرت می‌کنند و نزول هنر فلزکاری در مقایسه با دوران سلجوقی مشاهده می‌شود. اما هنرمندان این دوره هم‌چنان سعی داشته‌اند مانند دوران سلجوقی از چند شیوه و به صورت تلفیقی به خلق آثار سیاه‌قلم بپردازند.
۸	صفویه	مستندات نشان می‌دهد در دوران صفویه آثار سیاه‌قلم بر روی نقره و طلا کاربرد داشته است. هم‌چنین ارامنه اصفهان و تبریز به شغل‌های نقره‌کاری، جواهرسازی و زرگری شهره بوده‌اند. به نظر می‌رسد در این دوره هنرمندان اسلامی و ارامنه در ایران به تولید آثار سیاه‌قلم بر روی طلا و نقره اشتغال داشته‌اند.
۹	قاجاریه	مستندات تاریخی نشان می‌دهد در دورهٔ قاجاریه هنرمندان مسلمان، ارامنهٔ تبریز و صابئین مندائی اهواز به تکنیک سیاه‌قلم اشتغال داشته‌اند. حتی زرگران و جواهرسازان ارمنی‌تبار در دربار عباس میرزا و ناصرالدین شاه قاجار نفوذ داشته‌اند. به نظر می‌رسد سیاه‌قلم در این دوره فقط بر روی نقره و طلا اجرا می‌شده است و شیوهٔ تلفیقی رواج نداشته است.
۱۰	معاصر	در دوران معاصر شیوهٔ سیاه‌قلم در میان هنرمندان اسلامی منسوخ شده است. در میان ارامنهٔ تبریز هم جز هنرمندان معدودی به این تکنیک اشراف ندارند و این هنرمندان معدود هم به این تکنیک اشتغال ندارند. بنا بر این تکنیک رو به فراموشی نهاده است. در اهواز قوم صابئین مندائی هم‌چنان به این تکنیک اشتغال دارند و طلاسازی و زیورآلات طلایی سیاه‌قلم‌شده در انحصار ایشان می‌باشد و با عنوان مینای سیاه شهرت دارد.

همان‌طور که از اطلاعات جدول (۳) نیز برداشت می‌شود؛ شیوهٔ سیاه‌قلم در تولید آثار فلزکاری دورهٔ سلجوقی پرکاربرد بوده است. بررسی مستندات و مشاهدهٔ آثار این دوره نشان می‌دهد که شیوهٔ سیاه‌قلم در کنار شیوه‌هایی نظیر مرصع‌کاری کاربرد داشته است. ترصیع‌کاری یا فلزکوبی «روشی است برای تزئین فلزات که در آن، نقش یا طرح مورد نظر را بر روی سطح شیء، نقش و حکاکی کرده سپس محل طرح را با قلم گود و خالی کرده سپس محل کنده‌کاری شده را با مادهٔ دیگری مانند نقره و مس و یا طلا پرکرده و آن را چکش‌کاری می‌کردند. در مرحلهٔ نهایی با تیز کردن آتش، آن را مسطح کرده به گونه‌ای که شیء یک‌تکه به نظر می‌رسید و سپس با سنگ عقیق یا یشم آن را صیقل می‌دادند» (افروغ، قانی، ۱۳۹۲، ۳۴- ۳۳). به‌طورکلی ترصیع‌کاری «ایجاد یک

نوع تضاد در رنگ‌ها و ایجاد سایه‌روشن است که صنعت‌گران و هنرمندان فلزکار آن را به بهترین نحو بر روی اشیاء فلزی ایجاد می‌کردند» (افروغ، ۱۳۹۵، ۵۴). بنا بر این سیاه‌قلم هم شیوه‌ای از ترصیع می‌باشد. در آثار ترصیع‌شدهٔ سلجوقی عموماً کاربرد هم‌زمان شیوهٔ طلاکوبی و نقره‌کوبی به شکل مفتولی یا ورقه‌ای و نیز کاربرد مادهٔ سیاه‌قلم قابل مشاهده است. شایان ذکر است که طلاکوبی یا نقره‌کوبی ورقه‌ای با چکش‌کاری صورت می‌گرفته است و ورقه‌های طلا و نقره با حرارت بر روی سطح فلز پایه تثبیت نمی‌شده است بنا بر این امکان کنده شدن و ریختن فلزات طلا و نقره از سطح فلز پایه امکان‌پذیر بوده است. به نظر می‌رسد مادهٔ سیاه‌قلم در کنار کارکرد تزیینی، خاصیتی لحیم‌کننده و تثبیت‌گر برای ورقه‌های طلا و نقره (بر روی فلز پایه) داشته است و ویژگی بارز هنر فلزکاری دورهٔ سلجوقی کاربرد هنر فلزکوبی در کنار هنر سیاه‌قلم است. در تصویر (۱۴) به نمونه‌ای از ابریق برنزی متعلق به دورهٔ سلجوقی اشاره شده است که دارای تزیینات نقره‌کوبی و سیاه‌قلم است.

تصویر۱۴. ابریق برنزی نقره‌کوب و سیاه‌قلم ، قرن ۱۲ میلادی، ایران، خراسان، موزه‌ی متروپولیتن (http://www.mrvnd-2.persianblog.ir)

تصویر۱۵. ظرف برنزی، حکاکی شده و ترصیع شده با نقره، شرق ایران یا افغانستان، دورهٔ سلجوقی (https://www.davidmus.dk)

تصویر (۱۴) نیز اثر برنزی نقره‌کوب دیگری است که نقوش تزیینی نقره‌کوبی با مادهٔ سیاه‌قلم بیننده را به خود جلب می‌کند. تصویر (۱۵) هم نمونهٔ دیگری از آثار دورهٔ سلجوقی است که در این اثر هنرمند ظرف نقره‌ای را با نقوش تزیینی زراندود و سیاه‌قلم‌شده مزین کرده است.

تصویر۱۶. ظرف نقره‌ای زراندود، حکاکی‌شده و مزین به سیاه‌قلم، دورهٔ سلجوقی، اواخر قرن ۱۲ و اوایل قرن ۱۳ میلادی، Cincinnati Art Museum، (https://commons.wikimedia.org)

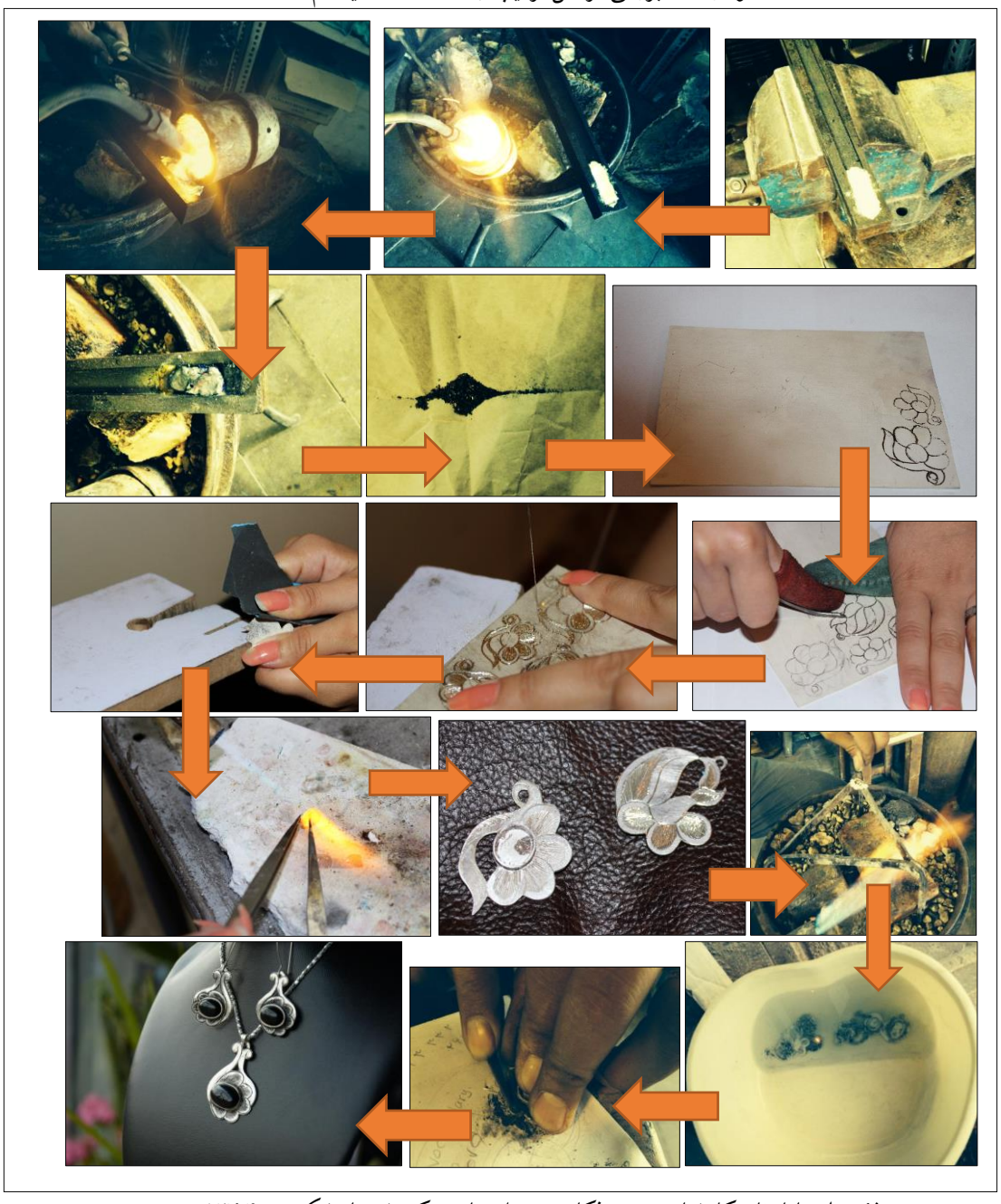
اهمیت فلزکاری سلجوقی در ارائهٔ هنر ترصیع در کیفیت و تنوع رنگی بالا است و ویژگی بارزی که سبب تمایز فلزکاری این دوره با دوره‌های قبل‌تر است کاربست نقره‌کوبی، طلاکوبی و سیاه‌قلم بر روی پایهٔ مسی و برنزی است. در واقع در هنر فلزکاری این دوره بیشترین تنوع و طیف رنگی در تزئین فلزات به‌کار می‌رفته است و همین سبب شده است با ممنوعیت استعمال طلا و نقره در ساخت ظروف هم‌چنان تفاخر و کیفیت هنری در تولید آثار حفظ شود.

با توجه به این‌که ساخت و اجرای تکنیک سیاه‌قلم در دوران سلجوقی از پیچیدگی بسیاری برخوردار بوده است؛ بنا بر این در این بخش فرآیند ساخت سیاه‌قلم به صورت تجربی و عملیاتی انجام شده و نتایج و فرآیند کار در قالب تصاویر ۱ تا ۱۵ در نمودار (۱) ارائه شده است. برای ساخت مادهٔ سیاه‌قلم ابتدا ریچهٔ ذوب به نشادر آغشته می‌شود و بر روی سه‌پایه در کنار شعله آتش قرار می‌گیرد تا بلافاصله بعد از ذوب کردن و ترکیب مواد، سیاه‌قلم به داخل ریچه ریخته شود. در گام بعدی دو قسمت نقره، یک قسمت مس و یک قسمت سرب در داخل بوته حرارت داده می‌شود تا ذوب گردد. زمانی که مذاب آماده شد، گوگرد کم‌کم به آن افزوده می‌شود و به‌وسیلهٔ یک تکه چوب ترکیب هم زده می‌شود. بعد از ذوب ترکیب، مذاب سیاه‌قلم داخل ریچه ریخته می‌شود و بعد از سرد شدن خرد شده و به پودر تبدیل می‌شود و پودر سیاه‌قلم آماده می‌شود. در مرحلهٔ بعد، صفحهٔ نقره تهیه و تمیزکاری شده و طرح بر روی آن انتقال می‌یابد. سپس با استفاده از قلم مادر یا خط، خطوط اصلی نقوش حکاکی می‌شود. (می‌توان از سبک قلم‌زنی اصفهان نیز برای ایجاد نقش استفاده کرد.) بعد از حکاکی خطوط اصلی با قلم مادر به

سایه‌زدن نقوش با قلم شوته پرداخته می‌شود. بعد از اتمام حکاکی، طرح و نقوش مورد نظر اره‌کاری، سپس سوهان‌کاری و سنباده‌کاری می‌شود. سپس لحیم‌کاری قطعات (در صورت لزوم) انجام می‌شود. در نهایت با اسیدکاری، قطعات تمیزکاری شده و برای مرحلهٔ سیاه‌قلم‌کاری آماده می‌شوند. سپس گرد سیاه‌قلم بر روی شیارهای قطعات حکاکی‌شده ریخته می‌شود و از زیرکار بدان حرارت داده می‌شود. بعد از حرارت دادن و ذوب شدن سیاه‌قلم و پر شدن شیارهای سطح قطعه با آن، قطعات سرد شده و در داخل اسید سولفوریک تمیزکاری می‌شوند. در مرحلهٔ بعد هم اضافات سیاه‌قلم از سطح قطعات با استفاده از سوهان و سنباده خراشیده و زدوده می‌شوند و کار صیقل داده می‌شود و درنهایت اثر سیاه‌قلم‌شده آماده می‌شود و فرآیند تولید به پایان می‌رسد.

در مورد اطلاعات نمودار (۱) باید خاطرنشان کرد، این داده‌ها مراحل ارائه شده از فرآیند تولید یک اثر سیاه‌قلم ساده و در قطع کوچک می‌باشد. در حالی‌که سیاه‌قلم دوران سلجوقی نه تنها بر روی قطعات کوچک و صرفاً زیورآلات انجام نمی‌شده بلکه انواع ظروف کاربردی و لوازم فلزی در قطعات بزرگ و حجیم با این شیوه تزیین می‌شده است. جنس پایه‌های کار به دلیل محدودیت استعمال فلزات طلا و نقره، به فلزاتی نظیر مس، مفرغ، برنج و . . . اختصاص داده می‌شد. بر روی این آثار هم هنر سیاه‌قلم در کنار طلاکاری و نقره‌کاری برروی فلزات کم‌ارزش‌تر کاربرد داشته است.

نمودار (۱)، بررسی مراحل ترکیب و ساخت مادهٔ سیاه‌قلم



پروژهٔ عملی پایان‌نامه کارشناسی سحر ذکاوت به راهنمایی دکتر شهریار شکرپور، ۱۳۹۴

فلزکاری اسلامی معاصر

فلزکاری یکی از صنایع مهمی است که جوامع انسانی آن را در میان خود حفظ کرده و امروزه نیز جایگاه مهم خود را دارد. فلزکاری اسلامی نیز در طول ادوار مختلف با تغییرات و تحولات بسیاری همراه بوده و امروزه نیز اشتغال به رشته‌های مختلف فلزکاری هم‌چنان وجود دارد. امروزه تعداد کمی از صنعت‌گران و هنرمندان فلزکاری هستند که به شیوه‌های سیاه‌قلم، فلزکوبی طلا و نقره با رویکرد قدما اشتغال می‌ورزند. زیرا اجرای شیوه‌های مذکور به روش‌های کهن و باستانی با دشواری‌هایی همراه است. در مورد تکنیک سیاه‌قلم هم این نکته حائز اهمیت است که در میان هنرمندان معاصر در بین صنعت‌گران نقره‌کار و طلاساز مندایی در جنوب کشور به اجرای این تکنیک با نقوش بومی و قومی پرداخته می‌شود. صابئین مندایی قومی سامی‌نژاد و از پیروان حضرت یحیی هستند که از اورشلیم به سمت شرق مهاجرت کرده و بعد از سکونتی کوتاه در بابل دوباره به اورشلیم بازگشته و سپس در کنار رود فرات و جنوب بین‌النهرین، سوریه و سرزمین حران رفته و درنهایت به خوزستان ایران نقل مکان می‌کنند و از زمان اشکانیان در ایران زندگی می‌کنند (میثاقی، مرادمند، ۱۳۸۱، ۱۲۲-۱۲۳). صابئین مندایی فلزکاران ماهر و استادکاران متبحری هستند و به نقل از دراور اروپائیانی که قبل از جنگ جهانی اول به ناحیه‌ی بین‌النهرین آمده‌اند و فلزکاری صابئین مندایی را دیده‌اند از ایشان به عنوان نقره‌کاران اماره یاد کرده‌اند. (هوشیار، زاهدی‌فر، ۱۳۸۶، ۷۶) هنرمندان مندایی برای اجرای تکنیک سیاه‌قلم از فلز پایه‌ی طلا یا نقره استفاده می‌کنند. نقوش طراحی شده به روش حکاکی و یا به شیوهٔ قالبی بر روی فلز پایه اجرا می‌شوند. در گام بعدی ترکیبی از مشتقات گوگرد، نقره و مس را به صورت پودر درآورده و با آب مخلوط می‌کنند. هم‌چنین در مورد ترکیبات سیاه‌قلم باید به این نکته هم اشاره کرد که برخی هنرمندان صبی از ترکیب بالا استفاده نمی‌کنند و رنگ مینای سیاه وارداتی که ترکیبی از اکسید آهن،[1] سرب، اکسید کبالت[2] و دی‌اکسید منگنز[3] می‌باشد، استفاده می‌کنند. این ماده ترکیبی صنعتی و کارخانه‌ای است که امروزه جایگزین ترکیب قبلی شده است. این پودر در قسمت‌های فرورفتهٔ کار ریخته شده و با اعمال حرارت در دو مرحله بر روی فلز پایه تثبیت می‌شود. سپس سطح کار سوهان‌کاری شده و صیقل داده می‌شود و برای

1. Iron oxide
2. Cobalt (II, III) oxide
3. Manganese dioxide

زیباتر شدن کار، نقوش با قلم‌های مخصوص حکاکی می‌شود و در نهایت با پرداخت اثر محصول نهایی به دست می‌آید (اصغرزاده، زاهدپور، ۱۳۹۴، ۴-۵) در تصویر (۱۷) به نمونه‌ای از آثار معاصر هنرمندان صبی اشاره شده است.

تصویر۱۷. دستبند طلایی سیاه‌قلم شده، زیورآلات اقوام صابئین مندایی اهواز
(https://deskgram.net)

هم‌چنین شایان ذکر است ارامنهٔ تبریز هم از دیگر اقوامی هستند که به اجرای این شیوهٔ هنری اشراف دارند اما امروزه دیگر بدان پرداخته نمی‌شود و منسوخ شده است. براساس تحقیقات میدانی از میان هنرمندان ارامنهٔ تبریز تعداد معدودی به فن سیاه‌قلم تبحر دارند و سیاه‌قلم در بین این صنعت‌گران بیشتر بر روی نقره اجرا می‌شده است. بدین ترتیب که هنرمند ابتدا نقوش را بر روی فلز نقره حکاکی می کرده است و سپس به ساخت مادهٔ سیاه‌قلم اقدام می‌کرد. این نکته حائز اهمیت است که هنرمندان ارمنی تبریز برای ساخت ترکیب سیاه‌قلم از یک قسمت نقره، دو قسمت مس، سه قسمت سرب و پنج قسمت گوگرد استفاده می‌کنند. سپس این ترکیب را به پودر تبدیل می‌کنند و سپس پودر سیاه‌قلم در داخل شیارهای حکاکی‌شده در سطح فلز ریخته شده و در نهایت حرارت داده می‌شود. در آخرین مرحله هم اضافات سیاه‌قلم از سطح فلز پایه زدوده شده و صیقل داده می‌شود و اثر نهایی به دست می‌آید. در ادامه تصاویر (۱۸) و (۱۹) نمونه‌هایی از آثار سیاه‌قلم ارامنهٔ تبریز هستند.

باید گفت در فلزکاری دورهٔ اسلامی هم این تکنیک از مهم‌ترین شیوه‌های تزیینی محسوب می‌شود اما امروزه هنرمندان مسلمان از این شیوهٔ هنری در تزئین آثار حکاکی و قلم‌زنی استفاده نمی‌کنند و برای پر کردن شیارهای حکاکی‌شده و قلم‌زنی شده از ترکیب دوده و روغن ماده‌ای سیاه‌رنگ به دست می‌آورند که به ظاهر جایگزین آسان‌تری

برای ترکیب سیاه‌قلم است اما در اصل به دلیل عدم ماندگاری و عدم تثبیت ترکیب دوده و روغن بر روی سطح قلم‌زنی‌شده جایگزین مناسبی به نظر نمی‌رسد. در تصاویر (۲۰) و (۲۱) می‌توان به گلدان نقره‌ای قلم‌زنی شده و پارچ حکاکی‌شده آثار محمدمهدی باباخانی هنرمند فلزکار معاصر اشاره کرد که قسمت‌های سیاه‌رنگ آثار خود را با همین ترکیب دوده و روغن تیره کرده است. تصویر (۲۲) هم اثر قلم‌زنی‌شدهٔ استاد منصور حافظ پرست مودت از دیگر هنرمندان معاصر را نشان می‌دهد که به همین شیوه در نقوش اثر تیرگی و روشنی ایجاد کرده است.

تصویر۱۸. زیراستکانی نقره‌ای، اثر هنرمندان ارمنی تبریز
تصویر۱۹. نمکدان نقره‌ای، اثر هنرمندان ارمنی تبریز

تصویر۲۰. گلدان نقره، اثر محمدمهدی باباخانی، موزه‌ی حسن‌پور اراک، (https://fa.wikipedia.org)
تصویر۲۱. پارچ حکاکی‌شده، اثر محمدمهدی باباخانی، موزه‌ی حسن‌پور اراک، منبع: (http://fotografia.islamoriente.com)

هم‌چنین در مورد نقوش آثار فلزی معاصر هم می‌توان به این نکته اشاره کرد که امروزه جریان‌های هنری گوناگون و سبک‌های هنری مختلفی وجود دارد و نقوش آثار فلزی معاصر هم براساس این جریان‌های مختلف هنری ایجاد می‌شوند. رویکردی که میراث فرهنگی و گردشگری کشور برآن تأکید می‌کند، تولید آثار و صنایع دستی مبتنی بر طراحی ایرانی- اسلامی می‌باشد. بنابر این رویکرد برخی از هنرمندان صنایع دستی کشور با تأکید بر رویکردهای قدما در جهت احیاء و بازتولید آثار گذشتگان و خلق آثار جدید اقدام می‌کنند. در این راستا با مطالعات تصویری و بررسی نقوش و تزیینات آثار گذشتگان و با الهام از آنها به طراحی و تولید آثار جدید می‌پردازند. تصاویر (۲۰)، (۲۱) و (۲۲) آثاری هستند که با پایبندی به طراحی و روش‌های گذشتگان و با الهام از نقوش آثار قدما خلق شده‌اند اما نقوش تزیینی به‌کار رفته در این آثار بیشتر ملهم از نقوش تزیینی دورهٔ صفوی می‌باشد و در بین آن‌ها کمتر آثاری مشاهده می‌شود که الهام گرفته از نقوش دورهٔ سلجوقی باشند.

تصویر۲۲. اثر استاد منصور حافظ پرست مودت، هنرمند معاصر، منبع: (http://sanayedasty.ir)

کاربست هنر سیاه‌قلم دورهٔ سلجوقی در هنر فلزکاری معاصر

امروزه سیاه‌قلم به روش هنرمندان دورهٔ سلجوقی اجرا نمی‌شود و این شیوهٔ تزیینی منسوخ شده است. اما کاربست آن در هنر معاصر براساس دو رویکرد کاربست نقوش تزیینی و تکنیکی مطرح می‌شود. کاربست نقوش تزیینی هم در دو بعد کاربست نقوش در تولید آثار تزیینی صرف و آثار مصرفی قابل بررسی می‌باشد. در رویکرد اول، کاربست نقوش تزیینی فلزکاری این دوره در هنر معاصر، با مراجعهٔ هنرمندان معاصر به آثار دورهٔ سلجوقی و مطالعه‌ی تصویری نقوش و تزیینات این آثار امکان‌پذیر است. همان‌طور که در جدول (۲) نیز به این نقوش پرداخته شده و این نقوش شامل نقوش انسانی، حیوانی، گیاهی، تخیلی، هندسی و خطی است که منبع الهامی غنی و ارزشمند برای هنرمندان

معاصر محسوب می‌شود و با الهام از نقوش این دوره می‌توان به طراحی و تولید آثار هنری بر اساس طراحی اسلامی- ایرانی پرداخت. کاربست این نقوش تزیینی می‌تواند در بسترهای مختلفی نظیر طراحی زیورآلات، طراحی و تزئین لوازم و وسایل کاربردی نظیر ظروف کاربردی و تزیینی، قاب آینه‌ها، قاب ساعت‌ها و . . . مورد استفاده قرار گیرد. در مورد کاربست تکنیکی شیوهٔ سیاه‌قلم دورهٔ سلجوقی در فلزکاری معاصر هم شایان ذکر است که اجرای این تکنیک با سختی همراه است و احیای این تکنیک به شیوهٔ قدما مستلزم صرف زمان و ممارست بسیار می‌باشد. با توجه به مطالبی که در قسمت‌های قبلی ارائه شده است، هنرمندان مسلمان و ارامنه به تولید آثار سیاه‌قلم نمی‌پردازند و هنرمندان مسلمان ترکیب دوده و روغن را برای سیاه‌کاری آثار قلم‌زنی خود به کار می‌برند و بیشتر هنرمندان مندایی هم ترکیب اصلی و قدیمی سیاه‌قلم یعنی ترکیب نقره، مس، سرب و گوگرد را به کار نمی‌برند و بیشتر ترکیب رنگ مینا را که ماده‌ای وارداتی است و مخلوطی از اکسید آهن، سرب، اکسید کبالت و دی‌اکسید منگنز می‌باشد، مورد استفاده قرار می‌دهند. این موضوع نشان می‌دهد که این شیوهٔ تزیینی، آن‌گونه که باید به مخاطبان و مصرف‌کنندگان معرفی نشده است و همین عدم تبلیغات صحیح و بازاریابی سبب فراموشی اصل تکنیک شده است. مسألهٔ دیگری که باید مورد توجه قرار بگیرد این است که هنرمندان صابئی در مقایسه با هنرمندان مسلمان و ارامنه در تولیدات سیاه‌قلم پیشتاز هستند. هرچند فعالیت چشم‌گیری در این زمینه وجود ندارد اما وضعیت این هنر در میان مندائیان بسیار بهتر از فعالیت صنعت‌گران مسلمان و ارمنی است. دلیل این امر در نوع انتخاب محصول از بعد کاربردی است. زیرا مطالعات آثار این سه گروه هنرمندان نشان می‌دهد که صائبین سیاه‌قلم را بر روی زیورآلات و جواهرات طلا اجرا می‌کنند. در حالی‌که آخرین فعالیت‌های ارامنه بر روی ظروف کاربردی نقره‌ای نظیر گلدان، جعبه‌ی جواهر، سرویس چای‌خوری، زیراستکانی‌ها و سینی بوده است که این ظروف برای اجرا مستلزم هزینه و زمان بیشتری نسبت به تولید زیورآلات می‌باشد زیرا در قطع بزرگ‌تر اجرا می‌شوند. به نظر می‌رسد انتخاب نوع محصول از نظر کاربردی در تداوم این شیوهٔ هنری نقش داشته است. بدین ترتیب می‌توان دو عامل مهم را در احیاء هنر سیاه‌قلم مؤثر دانست که شامل تبلیغات و بازاریابی و نیز انتخاب نوع محصول کاربردی متناسب به عنوان بستر اجرای تکنیک که بتواند مخاطبان و مشتریان ثابت خود را در بازار داشته باشد. هم‌چنین باید به این نکته اشاره کرد که تحقیقات میدانی نشان می‌دهد که کارگاه‌های سیاه‌قلم هنرمندان مسلمان و ارامنه بیشتر به صورت

کارگاه‌های کوچک و نیروهای انسانی کم فعال هستند در حالی‌که کارگاه‌های صابئین به صورت خانوادگی و جمعی در این حوزه فعال هستند. از آن‌جا که تهیهٔ پودر سیاه‌قلم به تنهایی کار سخت و دشواری است به نظر می‌رسد تولید آثار سیاه‌قلم به دلیل فرآیند طولانی تولید، مستلزم کار گروهی است و این مشارکت در بین هنرمندان صابئی بیشتر محسوس است که سبب تداوم این هنر تا به امروز شده است. البته باید خاطرنشان کرد برخی ارامنه هم به صورت دسته‌جمعی در کارگاه‌های نقره‌کاری در تبریز در حال فعالیت هستند اما به دلیل سخت بودن تولید آثار سیاه‌قلم و مقرون به صرفه نبودن به تولید سیاه‌قلم نمی‌پردازند. برای بیان دقیق‌تر تحلیل سیر نوع عملکرد اجرای تکنیک و نیز نقوش کاربردی هنرمندان و ارائهٔ راهکارهای مناسب جدول (۴) تنظیم شده است:

جدول۴. تحلیل سیر نوع اجرای تکنیک و نیز نقوش کاربردی سیاه‌قلم و ارائه‌ی راهکارهای مناسب

		هنرمندان اسلامی	**هنرمندان ارامنهٔ تبریز**	**هنرمندان صابئین مندایی اهواز**
نوع محصولات غالب از نظر کاربردی	گذشته	ظروف کاربردی در قطع بزرگ، زیورآلات	ظروف کاربردی نقره‌ای در قطع بزرگ نظیر گلدان، جعبه‌ی جواهر، سرویس چای‌خوری، زیراستکانی‌ها و سینی، زیورآلات	ظروف کاربردی نقره‌ای، زیورآلات و جواهرات طلا
	امروزه	منسوخ	منسوخ	زیورآلات و جواهرات طلا
نحوهٔ اجرای تکنیک	گذشته	نقره + گوگرد + مس + سرب	نقره + گوگرد + مس + سرب	نقره + گوگرد + مس
	امروزه	منسوخ	منسوخ	اکسید آهن + سرب + اکسید کبالت + دی‌اکسید منگنز
نقوش کاربردی در آثار معاصر		منسوخ	غالباً گیاهی و هندسی، نقوش انسانی و حیوانی محدود، تلفیق انواع گیاهان	گیاهی، حیوانی، انسانی، ابنیه، مناظر و طبیعت، تلفیقی

	هنرمندان اسلامی	هنرمندان ارامنهٔ تبریز	هنرمندان صابئین مندایی اهواز
آسیب‌شناسی عملکرد	عدم تبلیغات مناسب، عدم بازاریابی صحیح، عدم انتخاب صحیح نوع محصول تولیدی از بعد کاربردی، عدم مشارکت صنعت‌گران و متخصصین در راستای تولید محصولات سیاه‌قلم	عدم تبلیغات مناسب، عدم بازاریابی صحیح، عدم انتخاب صحیح نوع محصول تولیدی از بعد کاربردی، عدم مشارکت صنعت‌گران و متخصصین در راستای تولید محصولات سیاه‌قلم	-
ارائهٔ راهکار	۱- تبلیغات مناسب و بازاریابی صحیح، ۲- انتخاب صحیح نوع محصول تولیدی از بعد کاربردی و متناسب با تقاضای مشتریان و مخاطبان، ۳- مشارکت صنعت‌گران و متخصصین در راستای تولید محصولات سیاه‌قلم (به طوری که کارگاه‌های خاصی صرفاً به تولید پودر سیاه‌قلم بپردازند و کارگاه‌های دیگر به ترتیب به تولید پایه‌های کار و برخی به تثبیت سیاه‌قلم بر پایه‌های کار بپردازند. این رویکرد، شیوهٔ تخصصی‌سازی است. هم‌چنین سرعت تولید و کیفیت محصولات افزایش می‌یابد. شایان ذکر است از آن‌جا که ساخت مادهٔ سیاه‌قلم کاری تجربی است و در هربار ساخت آن کیفیت رنگی متفاوتی حاصل می‌شود چون نمی‌توان میزان گوگرد را در حین فرآیند دقیقاً کنترل و هدایت کرد و همین امر سبب حاصل شدن طیف‌های گوناگون تیره در سیاه‌قلم‌ها می‌شود بنا بر این با اختصاص یک کارگاه به تولید مادهٔ سیاه‌قلم می‌توان این ویژگی آلیاژ را کنترل نموده و سبب ارتقای کیفیت محصول شد.) ۴- می‌توان از تکنولوژی و دستگاه‌های صنعتی در تولید پایه‌های کار و قطعات و هم‌چنین آلیاژ سیاه‌قلم استفاده کرد: الف) برای مثال شیوهٔ قالبی یا استمپینگ که هنرمندان صابئین مندایی از آن استفاده می‌کنند روش مناسبی برای افزایش سرعت تولید قطعات و پایه‌های کار می‌باشد. در روش استمپینگ، به فلز زیرکار حرارت		

	هنرمندان اسلامی	هنرمندان ارامنهٔ تبریز	هنرمندان صابئین مندایی اهواز
	اعمال شده و سپس بر روی قالب‌های آهنی مخصوص و ساخت هنرمند قرار داده می‌شود و با اعمال فشار نقوش قالب بر فلز زیرکار انتقال می‌یابد. خود قالب‌ها طی فرآیند دیگری از فلز آهن و فولاد ساخته می‌شوند. ب) ریخته‌گری و قالب‌ریزی قطعات پایهٔ کار روش دیگری است که فرآیند تولید را کوتاه‌تر و مقرون به‌صرفه‌تر می‌نماید. این شیوه بیشتر در جواهرسازی کاربرد دارد. «در روش گفته شده، باید برای هر قطعه یک مدل مومی درست کرد. زرگران و جواهرسازان برای تسریع تولید قطعات، ابتدا از روی مدل اصلی جواهر که معمولاً از نقره ساخته می شود یک قالب لاستیکی تهیه می کنند تا مدل‌های مومی به سرعت در آن‌ها شکل گیرند. لاستیک مایع قالب برای پخت به دستگاه پخت قالب می‌رود. لاستیک یک تکهٔ قالبی را به دو نیمهٔ مساوی و با چهار جفت چفت و بست برش می‌دهند: قالب را پس از خشک شدن در کوره قرار داده و حرارت می‌دهند. مدل مومی می‌سوزد و خارج می شود و حفرهٔ آن در قالب باقی می‌ماند. فلز مذاب را از طریق منفذ باقی مانده در حفره می‌ریزند که به سرعت منجمد شده و شکل فضای حفره را به خود می گیرد. پس از سرد شدن، قالب شکسته و قطعه خارج می شود (http://news.zar.ir).		

باتوجه به اطلاعات جدول (۴) می‌توان گفت مواردی نظیر تبلیغات مناسب، بازاریابی صحیح، انتخاب صحیح نوع محصول تولیدی از بعد کاربردی و متناسب با تقاضای مشتریان و مخاطبان، مشارکت صنعتگران و متخصصین در راستای تولید محصولات سیاه‌قلم از عوامل مهمی هستند که هنرمندان فلزکار با در نظر داشتن آن‌ها می‌توانند عملکرد تولید محصولات سیاه‌قلم را بهبود بخشیده و افزایش دهند و از منسوخ شدن این میراث باستانی جلوگیری شود. در مورد ابعاد تکنیکی و فنی نیز می‌توان خاطرنشان کرد استفاده از تکنولوژی‌های روز و کاربرد روش‌هایی نظیر تولید قالبی یا استمپینگ و ریخته‌گری و قالب‌ریزی پایه‌های کار در تعداد زیاد روشی مناسب و مؤثر در تسریع فرآیند تولید و کاهش در زمان و هزینه‌ی ساخت می‌باشد. هم‌چنین فعالیت مشارکتی صنعتگران و هنرمندان و به بیان دیگر اختصاص کارگاه‌ها به فعالیت تخصصی و اختصاص فعالیت هر کارگاه به یک مرحلهٔ خاص از تولید سیاه‌قلم هم شیوه‌ای است که می‌تواند سبب افزایش سطح کیفیت محصولات و کاهش هزینه‌ها و افزایش

زنجیره‌ی اشتغال گردد. لازم به ذکر است که تولید مادهٔ سیاه‌قلم از آن‌جا که فرآیندی تجربی است و عموماً به دلیل عدم کنترل دقیق میزان گوگرد در ترکیب، آلیاژ نهایی ممکن است طیف‌های رنگی آبی تیره تا خاکستری کدر و براق را شامل شود؛ بنا بر این اختصاص یک کارگاه تخصصی به تولید این آلیاژ برای حفظ کیفیت آلیاژ سیاه‌قلم بسیار منطقی به نظر می‌رسد. از آن‌جا که این هنر رو به فراموشی نهاده، بنا بر این بیش از هرچیز توجه و حمایت سازمان‌هایی چون میراث فرهنگی و صنایع دستی، سازمان صنعت و معدن و سازمان صنایع کوچک و شهرک‌های صنعتی و... لازم و ضروری است.

نتیجه

نتایج پژوهش نشان می‌دهد که شیوهٔ سیاه‌قلم در کنار تکنیک طلاکوبی و نقره‌کوبی بر روی آثار فلزی این دوره اجرا می‌شده است. در جهت پاسخ به پرسش اول مبنی بر چگونگی اجرای شیوهٔ تزیینی سیاه‌قلم در دورهٔ سلجوقی شایان ذکر است هنرمندان سلجوقی پایه‌های کار و ظروف کاربردی را با روش‌های تزیینی متعددی، زینت می‌داده‌اند و کاربرد شیوه‌های طلاکاری، نقره‌کاری در کنار شیوهٔ سیاه‌قلم رایج بوده است و به نظر می‌رسد کاربرد سیاه‌قلم علاوه بر جنبه‌ی تزیینی نقش لحیم‌کننده نیز داشته و باعث تثبیت و استحکام هرچه بیشتر ورقه‌های طلا و نقره بر روی سطح فلز پایه می‌شده است. هم‌چنین کاربرد صرف شیوهٔ سیاه‌قلم بر روی زیورآلات نقره‌ای و طلایی نیز رواج داشته است. در فلزکاری معاصر این شیوه در بین هنرمندان مسلمان منسوخ شده و هنرمندان صابئین مندایی اهواز و نیز ارامنه‌ی تبریز بصورت محدود و معدود به آن می‌پردازند. در بین هنرمندان اسلامی معاصر ترکیب دوده و روغن جایگزین روش سیاه‌کاری سیاه‌قلم شده است که نسبت به تکنیک سیاه‌قلم سهل‌تر است اما ماندگاری این شیوه را ندارد و در مقابل حرارت و با گذر زمان قابل پاک شدن می‌باشد و کیفیت خود را از دست می‌دهد. بنا بر این کاربرد شیوهٔ سیاه‌قلم در هنر معاصر و احیای این تکنیک می‌تواند ارزش هنری و صنعتی بالایی داشته باشد. در مورد پاسخ به پرسش دوم مبنی بر چگونگی کاربست شیوهٔ تزیینی سیاه‌قلم دورهٔ سلجوقی در هنر فلزکاری معاصر نیز می‌توان گفت تبلیغات و معرفی مناسب، بازاریابی صحیح، انتخاب صحیح نوع محصول تولیدی از بعد کاربردی و نیز متناسب بودن آن با تقاضای مشتریان و مخاطبان، مشارکت صنعت‌گران و متخصصین در راستای تولید محصولات سیاه‌قلم از عواملی

هستند که می‌تواند در احیاء و گسترش تکنیک سیاه‌قلم مؤثر واقع شود. هم‌چنین استفاده از تکنولوژی و دستگاه‌های صنعتی روش دیگری در جهت تولید انبوه و افزایش سرعت و کیفیت تولید آثار سیاه‌قلم می‌باشد به طوری که پایه‌های کار و قطعات ظروف و زیورآلات با روش‌هایی نظیر ریخته‌گری و قالب‌ریزی و استمپینگ در تعداد انبوه تولید شوند. روش دیگر تعامل صنعتگران و اتخاذ رویکرد کارگروهی و تخصص‌محور است به گونه‌ای که صنعتگران در کارگاه‌ها با تقسیم کار و پرداختن تخصصی به یک مرحله از فرآیند تولید آثار سیاه‌قلم، سطح کیفیت محصولات را افزایش دهند. در مورد کاربست نقوش تزیینی آثار گذشتگان در هنر معاصر و در محوریت آن کاربست نقوش دورهٔ سلجوقی هم باید خاطرنشان کرد نقوش دورهٔ سلجوقی از غنای تصویری بالا و تنوع بسیاری برخوردار هستند و منبعی ارزشمند و کارآمد برای تولید آثار فاخر هنری محسوب می‌شود. این نقوش شامل نقوش انسانی، حیوانی، گیاهی، هندسی، خیالی و خطی است و با توجه به تنوع این نقوش می‌توان آنها را در طراحی و تزئین ظروف کاربردی و تزیینی و زیورآلات به کار برد.

منابع

اسلامی، مونا و رهنمون، پوپک. (۱۳۹۱ش). میناکاری روی فلز. تهران: انتشارات سمت.

اصغرزاده، یکتا و زاهدپور، نیلوفر. (۱۳۹۴ش). «مقایسهٔ تکنیک و نقوش و ترکیبات شیمیایی رنگ‌های مینای نقاشی اصفهان و مینای صابئین اهواز.» ششمین کنفرانس بین‌المللی اقتصاد، مدیریت و علوم مهندسی.

افروغ، محمد (۱۳۹۵ش). «بررسی و تحلیل نقش و نگاره‌های آبریزهای موصل (مطالعهٔ موردی: آبریز احمد زکی‌النقاش موصلی، آبریز یونس بن یوسف موصلی، آبریز قاسم بن علی موصلی، آبریز ابراهیم بن موالیای موصلی)». پیکره، شمارهٔ ۹ و ۱۰، ۵۱-۶۷.

ـــــــ . (۱۳۸۹ش). فلزکاری عصر سلجوقی و صفوی. تهران: مؤسسه انتشاراتی جمال هنر.

افروغ، محمد و قانی، افسانه. (۱۳۹۲ش). «پژوهشی در شیوه‌های ساخت و مضامین مکتب فلزکاری موصل مطالعهٔ موردی: صندوقچه و شمعدان بدرالدین لؤلؤ.» نگره، شمارهٔ ۲۸، ۲۷-۴۰.

افروغ، محمد و نوروزی‌طلب، علیرضا. (۱۳۹۱ش). «تحلیل و بررسی مفاهیم نجومی به عنوان شکل و صور تزیینی آثار فلزی دورهٔ سلجوقی مطالعهٔ موردی: آبریز برنجی.» نگره، شمارهٔ ۲۱، ۶۸-۸۳.

باباطاهری، صغری. (۱۳۹۵ش). مطالعهٔ تطبیقی نقوش حیوانی در قلم‌زنی‌های دورهٔ صفوی با قلم‌زنی‌های دورهٔ معاصر (پنجاه سال اخیر). پایان‌نامه برای دریافت درجهٔ کارشناسی ارشد در رشتهٔ هنر اسلامی، گرایش کتابت و نگارگری، دانشکدهٔ هنر، دانشگاه شاهد تهران.

بازورث، کلیفورد ادموند (۱۳۸۰ش). سلجوقیان. ترجمهٔ یعقوب آژند. تهران: مولی.

بورکهارت، تیتوس. (۱۳۸۶ش). مبانی هنرهای اسلامی. ترجمهٔ امیر نصیری. تهران: حقیقت.

پلندریت، هارولد و ج. ورنر، ا. ی. ا. (۱۳۹۱ش). حفاظت، نگهداری و مرمت آثار هنری و تاریخی. ترجمهٔ رسول وطن‌دوست. تهران: دانشگاه هنر تهران.

پوپ، آرتور و اکرمن، فیلیس. (۱۳۸۷ش). سیری در هنر ایران از دوران پیش از تاریخ تا امروز. ترجمهٔ نجف دریابندری ودیگران. تهران: شرکت انتشارات علمی و فرهنگی.

پورنایب‌زاده، دلارام. (۱۳۹۳ش). بررسی عوامل مؤثر بر کیفیت مینای نقاشی اصفهان در حال حاضر. پایان‌نامه برای دریافت درجهٔ کارشناسی ارشد صنایع دستی، دانشکدهٔ هنر و معماری اردکان، دانشگاه علم و هنر.

توحیدی، فائق. (۱۳۸۶ش). مبانی هنرهای: فلزکاری، نگارگری، سفالگری، بافته‌ها و منسوجات، معماری، خط و کتابت. تهران: سمیرا.

حسین‌العبیدی، صلاح. (۱۳۹۰ش). عصر آثار فلزی مکتب موصل در عباسی. ترجمهٔ محمد افروغ و مسعود احمدی. تهران: مؤسسهٔ انتشاراتی جمال هنر.

دوامی، تقی و انعامی، فرزانه. (۱۳۹۵ش). «مرصع‌کاری؛ هنری فراموش‌شده.» نخستین همایش بین‌المللی هنر و صناعات در فرهنگ و تمدن ایرانی- اسلامی با تأکید بر هنرهای رو به فراموشی.
ذکاوت، سحر. (۱۳۹۴ش). طراحی و ساخت زیورآلات بر اساس شیوهٔ سیاه‌قلم در هنر حکاکی نقره تبریز. پایان‌نامه برای دریافت درجهٔ کارشناسی، رشتهٔ هنر اسلامی، گرایش فلز، دانشکدهٔ هنرهای اسلامی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز.
رازانی، مهدی و بخشنده‌فرد، حمیدرضا و توکلی، اصغر (۱۳۸۹ش). «فلزکاری سلجوقی هنری اسلامی با هویت ایرانی.» دوفصل‌نامهٔ تخصصی دانش مرمت و میراث فرهنگی، سال ۵، شمارهٔ ۴، ۵۵-۶۳.
رستمی، نگین. (۱۳۹۴ش). بررسی ویژگی‌های فنی و هنری شمشیرهای خزانهٔ جواهرات ملی ایران. پایان‌نامه برای دریافت درجهٔ کارشناسی ارشد صنایع دستی، دانشکده هنرهای کاربردی، دانشگاه هنر تهران.
سلگی، ابراهیم. (۱۳۹۱ش). بررسی انواع روش‌های ترصیع (فلز کوبی) در فلزکاری دوران اسلامی و کاربست آن در فلزکاری معاصر. پایان‌نامه برای دریافت درجهٔ کارشناسی ارشد هنر اسلامی فلز، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، دانشکدهٔ هنرهای اسلامی.
سیداخلاقی، پریسا. (۱۳۸۹ش). دانشنامهٔ کوچک صنایع‌دستی ایران. چاپ دوم. تهران: نشر قصیده.
عفیفی، ابوالعلاء. (۱۳۸۰ش). شرحی بر فصوص الحکم. ترجمهٔ نصرالله حکمت. تهران: الهام.
قربانی، آیدین (۱۳۹۳ش). مبانی هنر اسلامی و مسیحی. پایان‌نامه برای دریافت درجهٔ کارشناسی ارشد فلسفه، گرایش تطبیقی، گروه فلسفه، دانشکدهٔ ادبیات فارسی و زبان‌های خارجی، دانشگاه تبریز.
کریمیان، حسن و خان‌مرادی، مژگان. (۱۳۹۰ش). «هنر فلزکاری ایران در انتقال از ساسانیان به دوران اسلامی با استناد به شواهد باستان شناسانه.» دو فصل‌نامهٔ علمی پژوهشی مطالعات هنر اسلامی، دورهٔ ۸، شمارهٔ ۱۵، ۱۱۱-۱۲۶.
لک‌پور، سیمین. (۱۳۷۵ش). سفیدروی. تهران: سازمان میراث فرهنگی کشور.
لوسی اسمیت، ادوارد. (۱۳۸۰ش). فرهنگ اصطلاحات هنری. ترجمهٔ فرهاد گشایش. تهران: عفاف.
محمدحسن، زکی. (۱۳۷۷ش). هنر ایران در روزگار اسلامی. ترجمهٔ محمدابراهیم اقلیدی. تهران: صدای معاصر.
میثاقی، مریم و مرادمند، فرناز (۱۳۸۱ش). «میناکاری صابئین.» کتاب ماه هنر، ۱۲۲-۱۲۶.
نصر، سید حسین. (۱۳۸۰ش). معرفت و معنویت. ترجمهٔ انشاءالله رحمتی. تهران: دفتر پژوهش و نشر سهروردی.

نوروزی‌طلب، علیرضا و افروغ، محمد (۱۳۸۹ش). «بررسی فرم، تزئین و محتوا در هنر فلزکاری دوران سلجوقی و صفوی.» مطالعات هنر اسلامی، شمارهٔ ۱۲، ۱۱۳-۱۲۸.

وارد، ریچل، (۱۳۸۴ش). فلزکاری اسلامی. ترجمهٔ مهناز شایسته‌فر. تهران: مؤسسهٔ مطالعات هنر اسلامی.

هوشیار، مهران و زاهدی‌فر، سارا. (۱۳۸۶ش). «مینای صابئین، زیوری از جنس تاریخ.» آینهٔ خیال، شمارهٔ ۱، ۷۴-۷۹.

Brewster, David. (1832). *The Edinburgh Encyclopdia*. Published by Joseph and Edward Parker.

Harper, O. (1981). *Silver vessels of the sasanian period*, volume one: Royal imagery. New York: association with Princeton university press.

Jenkins, Marilan. Keene, Manuel. (1983). *Islamic jewelry in the Metropolitan museum of art*. New York: the metropolitan museum of art.

Scott, David A. Podany, Jerry. Considine, Brian B. (1994). *Ancient and historic metals conservation and scientific research*. Getty publication.

http://fotografia.islamoriente.com

Http://iribresearch.ir/paygah_marakez/cities/amaken_text.aspx?id=3973&ccode=16

http://news.zar.ir/news/ریخته-گری-در-جواهرسازی

http://sanayedasty.ir

Http://www.cool.conservation-us.org

http://www.mrvnd-2.persianblog.ir

Http://www.rubenvasquez.com

https://cgie.org.ir/fa/news/215925

https://commons.wikimedia.org

https://fa.wikipedia.org

https://fa.wikipedia.org/wiki/اسلیمی

Https://kaloot.org/مشبک کاری (2019/10/11).

https://www.davidmus.dk

https://www.davidmus.dk