

مطالعه تطبیقی نقوش و تزیین در هنر سفال و شیشه (نمونه موردی: اسگرافیتو و حکاکی)

پردیس زارعی^۱، معصومه زمانی سعدآبادی^۲، سیدمحمد میرشافیعی^۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۱/۲۸، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۲/۰۵

Doi: 10.22034/rac.2025.2053614.1117

چکیده

در تاریخ هنر ایران، آثار سفالی و شیشه‌ای ارزنده‌ای بر جای مانده است که با نقوش ظریفی به شیوه خراشیدن تزیین شده‌اند. این شیوه تزیین از جمله تزیینات رایج روی سفال قرون ۴-۷ و نیز آثار شیشه‌ای قرن ۳ ه.ق است. پژوهش حاضر با هدف تدقیق و تطبیق نمونه‌هایی از آثار سفالی و شیشه‌ای مزین به نقش‌کنده در پی پاسخ به این پرسش اساسی برآمده است که «وجه تشابه و تمایز آثار اسگرافیتو سفالی و حکاکی شیشه‌ای دوره اسلامی ایران چه بوده و این تکنیک مورد مطالعه با اثرگذاری مشابه در دو بستر متفاوت چگونه نمود یافته است؟». روش تحقیق توصیفی-تحلیلی با رویکردی تطبیقی و شیوه گردآوری اطلاعات از طریق منابع کتابخانه‌ای و اینترنتی است. در این پژوهش با روش نمونه‌گیری غیر احتمالی و هدفمند ۴ نمونه اثر شیشه‌ای و ۶ نمونه اثر سفالی بر اساس مؤلفه‌هایی اساسی این پژوهش همچون نقش و تزیین انتخاب شده و به شیوه کیفی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. آثار شیشه‌ای توسط چرخ مسی حکاکی شده‌اند که در این روند سطح کم عمقی از شیشه ساییده شده که سبب تفاوت رنگ ظرف و نقش شده است و در آثار سفالی تفاوت رنگ بدنه با انگوب سبب تمایز طرح است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد نقوش مورد استفاده در آثار شیشه‌ای شامل نقوش هندسی اعم از مثلث، خطوط مورب منظم و نقوش غیرهندسی شامل الگوی فلس و نقوش گیاهی شامل گل، برگ است و نقوش مورد استفاده در ظروف سفالی علیرغم اشتراکاتی همچون نقوش هندسی، غیرهندسی گیاهی، از نقوش جانوری نیز برخوردار است.

واژگان کلیدی: هنر سفال، هنر شیشه، نقش‌کنده، اسگرافیتو، حکاکی، نقوش تزیینی

۱. کارشناس ارشد پژوهش هنر، دانشکده هنرهای تجسمی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، تبریز، ایران.
Email: P.zarei@tabriziau.ac.ir

۲. دکتری تخصصی تاریخ تطبیقی و تحلیلی هنر اسلامی، دانشکده هنرهای تجسمی، دانشکده‌گان هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
Email: Masoumeh.zamani@ut.ac.ir

 0000-0002-1203-2398

۳. استادیار دانشکده هنرهای صنعتی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، تبریز، ایران.
Email: m.mirshafiee@tabriziau.ac.ir

مقدمه

شده در نشریه پژوهش‌های باستان‌شناسی سال ۱۳۹۸، شماره ۲۱، به چگونگی طبقه‌بندی سفال نوع نقش‌کننده در گلابه در ایران را به طوری که تمامی آثار به دست آمده را پوشش دهد و همچنین ساخت این‌گونه سفال در چه سده‌هایی رواج داشته، پرداخته است. محمد مهدی گودرزی، مریم محمدی و مصطفی رضایی در مقاله‌ای تحت عنوان «طبقه‌بندی و گونه‌شناسی سفال‌های نقش‌کننده در گلابه (اسگرافیتو) شهر بروجرد (بر اساس سفال‌های مکشوفه از محوطه مسجد جامع و لایه‌های بافت قدیمی شهر)» چاپ شده در فصلنامه علمی نگره، سال ۱۴۰۰، شماره ۵۸، به ویژگی‌های فنی سفال‌های نقش‌کننده در گلابه پرداخته است. عاطفه فاضل و مهدی رازانی در مقاله‌ای دیگر تحت عنوان «بازسازی تجربی سفال نقش‌کننده معروف به نوع آق‌کند» چاپ شده در دو فصلنامه علمی دانش‌های بومی ایران، سال ۱۴۰۲، شماره ۲۰، به موضوعاتی چون فرایند شکل‌گیری و تحولات سفال نقش‌کننده آق‌کند پرداخته است. عاطفه فاضل و مهدی محمدزاده در مقاله‌ای با عنوان «بررسی نقوش و تکنیک ساخت سفال نقش‌کننده آق‌کند» چاپ شده در نشریه مطالعات هنر اسلامی، سال ۱۳۹۳، شماره ۲۰، به شناسایی موقعیت جغرافیایی، تکنیک ساخت، نقش و تزیین، فرم ظروف و رنگ و لعاب سفال نوع آق‌کند پرداخته است. بر این اساس موضوع پیش رو مورد پژوهش جدی و مستقلی واقع نشده است لذا در این مقاله به شناسایی ظروف نقش‌کننده شیشه و سفال پرداخته سپس ویژگی‌های نقوش تزیینی هرکدام دسته‌بندی و ذکر شده تا در نهایت به تطبیق و تدقیق نقوش تزیینی آثار هر دو حوزه پرداخته شود.

روش تحقیق

این پژوهش از نظر هدف کاربردی، از نظر ماهیت و روش توصیفی-تحلیلی با رویکرد تطبیقی است. داده‌ها و اطلاعات آن از طریق منابع کتابخانه‌ای و اینترنتی معتبر گردآوری شده است. جامعه آماری پژوهش حاضر آثار شیشه‌ای و سفالین با تزیین نقش‌کننده، موجود در کتب تخصصی و معتبر شیشه‌گری و سفال‌گری است که ۴ نمونه اثر شیشه‌ای و ۶ نمونه اثر سفالی و به صورت غیراحتمالی و هدفمند بر اساس مؤلفه‌هایی اساسی این پژوهش همچون نقش و تزیین انتخاب شده و به شیوه کیفی مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد. شایان ذکر است آثار حکاکی شیشه‌ای باقیمانده از دوره اسلامی بسیار اندک است و با مطالعه کتب تخصصی در این زمینه و سایت‌های معتبر صرفاً ۴ اثر

تزیین روی سفال و شیشه را می‌توان هم‌زمان با آغاز ساخت آثار سفالی و شیشه‌ای دانست. سفال یکی از قدیمی‌ترین و مهم‌ترین دست ساخته‌های هنری بشر است که از آغاز کار سفال‌گر تاکنون همچنان پایدار است. از جمله سفال‌های رایج در طول دوران اسلامی، اسگرافیتو یا به عبارتی سفال‌های حکاکی زیر لعاب است که منشأ این تکنیک را در ظروف قبطی مصر و چین می‌دانند. در ایران نیز نمونه‌های سفال اسگرافیتو مربوط به اواخر قرن سوم و قرن چهارم هم‌زمان با دوره آل‌بویه و سامانیان در مناطقی چون نیشابور، آمل، آق‌کند، سیراف و سمرقند دیده شده است. هنر و صنعت آبگینه نیز همواره در طول تاریخ مورد توجه بشر بوده و هنرمندان این عرصه با بهره‌گیری از ابزارهای مختلف، ذوق و خلاقیت خود آثار برجسته‌ای به یادگار گذاشته‌اند. از جمله عواملی که هنر سفال و شیشه را در زمره هنرهای ارزشمند قرار داده، تزییناتی است که بر روی آثار شیشه‌ای توسط هنرمندان این عرصه اعمال شده است. تکنیک‌های متعددی از گذشته تاکنون برای تزیین شیشه و سفال به کار گرفته شده است که یکی از این تکنیک‌ها با اثرگذاری مشابه در دو بستر متفاوت، با خراشیدن بدنه اثر است. هدف پژوهش حاضر تدقیق و تطبیق نقوش و تزیینات آثار سفالین و شیشه‌ای با تزیین حکاکی و دستیابی به تفاوت‌ها و تشابه‌ها در نقوش و تزیینات این آثار است. به‌طور کلی ضرورت و اهمیت پژوهش حاضر به این دلیل است که آثار مذکور بخشی از مهم‌ترین آثار هنری دوره اسلامی ایران بوده و مطالعه و پژوهش نظام‌مندی در حوزه تکنیک نام برده بر بستر شیشه که با توجه به تحقیقات اندک در این زمینه نیازمند انجام تحقیقات گسترده‌تری است و سفال صورت نگرفته که سبب دانش‌افزایی در این دو حوزه هنری باشد. بنابراین پژوهش حاضر با این سؤال اساسی که آثار اسگرافیتو سفالی و حکاکی روی شیشه از چه ویژگی‌های متمایز و مشابهی برخوردارند؟ انجام گرفته است.

پیشینه پژوهش

به طور کلی پژوهشی که به بررسی تطبیقی نقوش حکاکی شده روی سفال و شیشه بپردازد مشاهده نگردید. اما در حوزه مطالعات هر یک از هنرهای مذکور می‌توان به موارد ذیل اشاره نمود. میترا شاطری، هاید لاله و حمیده چوبک در مقاله‌ای تحت عنوان «بازنگری در طبقه‌بندی و تاریخ‌گذاری سفال‌گونه نقش‌کننده در گلابه (اسگرافیتو) در ایران دوره اسلامی» چاپ

سفید و آب بوده است (خلیلی، ۱۳۸۴، ۱۰۳). گلابه معادل فارسی برای اصطلاح انگوب بوده و انگوب به مخلوط دوغابی گل و لعاب می‌گویند. این دوغاب باعث یکنواختی، استحکام بخشیدن، اصلاح و تغییر رنگ بدنه اصلی به رنگ سفید که غالباً به رنگ گل رس قرمز بوده می‌گردد. استفاده از انگوب موجب تنوع و ایجاد خلاقیت در ظروف به خصوص ظروف آق‌کند گردید. بدین گونه که انگوب سفید در بخش خطوط مرزی و کناری نقش‌ها با ابزاری نوک تیز خراش داده شده و در مرحله لعاب گذاری بخش خطوط کنده کاری شده کمی تیره‌تر شده و نوعی دورگیری در نقش‌های مصور بر زمینه را پدید می‌آورد (فاضل و محمدزاده، ۱۳۹۳، ۱۴). پس از پخت بدنه رسی و انگوب مرحله بعدی در برخی از ظروف علاوه بر نقش، رنگ‌پردازی با قلم مو با استفاده از اکسیدهای مختلفی همچون اکسید مس، آهن و منیزیم جهت تأکید بر نقوش و یا به صورت پاشیده انجام می‌گیرد. پس از آن ظرف با لعابی فلزی از جنس سرب به صورت شفاف و بی‌رنگ و گاه رنگی، لعاب‌کاری می‌شود و بدین ترتیب با نفوذ لعاب سربی در نقوش‌کننده، این بخش‌ها تیره‌رنگ‌تر به نظر رسیده و تفاوت رنگ مطلوبی میان طرح و زمینه ایجاد می‌گردد (شاطری، لاله و چوبک، ۱۳۹۸، ۱۷۸). بر اساس جست‌وجو در منابع معتبر حوزه سفال‌گری آثار تزیین شده با تکنیک نقش‌کننده روی سفال (اسگرافیتو) در «جدول ۱» گردآوری شده است.

در رابطه با هر اثر منتخب می‌توان چنین توضیح داد: شماره ۱: کاسه بزرگ با لعاب پاشیده به رنگ سبز، قهوه‌ای و زرد و نقش‌کننده دارای بدنه کشیده با کف کوتاه، درون کاسه دارای نقوش هندسی و همچنین خطوط هاشوری (مهمترین ویژگی ظروف نقش‌کننده) به صورت نقش‌کننده تزیین شده و بیرون کاسه روی لعاب گلی سفید با لعاب سبز پوشش داده شده است. تصویر ۲: این نوع ظروف به سفال آق‌کند معروف است و طرح تزیینی آن الگوبرداری شده از تزیینات ظروف نیشابور می‌باشد، برخی رنگ‌ها به حالت شره کردن نقش بسته‌اند (Curatola, 2006, 67). تصویر ۳: کاسه سفال نخودی دارای کف پهن برآمده و بدنه محدب، لبه کشیده و پوشش لعاب گلی، دارای تزیینات نقش‌کننده زیر لعاب می‌باشد. نقوش نقش‌کننده شامل دو خط ممتد دایره‌ای شکل در مرکز و زیر لبه و هفت طرح طوماری شکل در روی بدنه است. خارج بدنه دارای پوششی از لعاب شفاف است. شماره ۴: کاسه سفال نخودی دارای کف کمی پهن و کمی برآمده و با بدنه محدب و تزیینات کاسه شامل لعاب پاشیده به رنگ‌های سبز، قهوه‌ای و نقش‌کننده با نقوش هندسی

شناسایی شد و بر اساس این آثار، آثار اسگرافیتو نمونه‌گیری شده است.

پیدایش نقش‌کننده (اسگرافیتو) در هنر سفال

در میان پژوهشگران دوران اسلامی، فن تزیین نقش‌کننده در گلابه با واژه‌های متعددی چون اسگرافیتو، گرافیاتو، اسگرافیتو، گرافیتی یا گرافیتو نامیده می‌شود. این واژه برگرفته از واژه ایتالیایی «اسگرافیره» به معنی کندن و خراشیدن است (Allan, 1991, 12). اسگرافیتو یا حکاکی بر روی سفال یکی از تکنیک‌های اولیه و رایجی بود که در دوران میانه گسترش یافت و شامل خطوط و اشکال مختلفی از جمله خطوط باریک بر سطح سفال و گاه بر سطح گلابه تا تراشیدن آن که منتهی به سطح برجسته‌ای با ظرافت و پیچیدگی‌های خاص خصوصاً در ظروفی که با کمک کنتراست رنگ‌ها و نقوش را برجسته‌تر می‌کرد (خلیلی، ۱۳۸۴، ۲۵). کهن‌ترین نمونه‌های ظروف نقش‌کننده در گلابه از چین و ظروف قبطی مصر مربوط به سده‌های ۵ تا ۷ م شناسایی شده‌اند (Lan, 1937-8, 34, Fehervari, 2000, 49). در سرزمین‌های اسلامی نیز زاره «Sarre» برای نخستین‌بار در کاوش‌های سامرا (۱۹۱۳-۱۹۱۱). آثار و ظروف نقش‌کننده در گلابه را به دست آورد و در گزارش خود در سال ۱۹۲۵ م ارائه نمود و از این گروه به عنوان دومین گروه اصلی در میان گروه‌های پنجگانه سفالینه‌های سامرا نامبرد (Sarre, 1925, 72). ولی نخستین آثار با نام تکنیک اسگرافیتو که در متون قدیمی دیده شده در ظروف لعاب لکه‌ای عباسی یافت و در سامرا دیده شد و به مرور زمان با رواج این تکنیک، لعاب لکه‌ای به فراموشی سپرده شد. پس از آن در دوره سامانی در نیشابور و سمرقند نیز مورد استفاده قرار داده شد (خلیلی، ۱۳۸۴، ۱۰۱). در دوره سامانیان مهم‌ترین ظروف سفالی، ظروفی هستند که با نقش‌کننده مزین شده‌اند و شامل ظروف با نقش‌کننده ساده معروف به ظروف آمل (در این تکنیک ظروف دارای نقوش و نگارهای بسیار زیبا و تزیینی بوده است)، ظروف با نقش‌کننده و لعاب پاشیده و ظروف معروف به نوع آق‌کند که نقوش تزیینی در این ظروف به اوج خود رسیده است (کیانی، ۱۳۵۷، ۱۵).

نحوه ساخت و لعاب در تکنیک نقش‌کننده

ظروف نقش‌کننده (اسگرافیتو) رایج‌ترین ظروف دوران اسلامی بوده و آرتور لین از این ظروف تحت عنوان «سفال رایج» یاد کرده است. در این تکنیک مواد اولیه عمدتاً خاک سفال بدنه، گلابه

جدول ۱. آثار نقش‌کنده سفالی (نگارندگان).

منبع	تصویر ۲	ردیف	منبع	تصویر ۱	ردیف
Curatola, 2006, (67)		تصویر شماره ۲	(کیانی، ۱۳۵۷، ۱۸۹).		تصویر شماره ۱
	کاسه به رنگ سبز، زرد و قهوه‌ای، زیر لعابی به رنگ بنفش؛ قرن ۵ تا ۶ هجری.		توضیحات	کاسه بزرگ با لعاب پاشیده و نقش‌کنده، قرن ۴ هجری.	
منبع	تصویر ۴	ردیف	منبع	تصویر ۳	ردیف
(کیانی، ۱۳۵۷، ۱۹۳)		تصویر شماره ۴	(کیانی، ۱۳۵۷، ۱۹۴)		تصویر شماره ۳
	کاسه با تزیین نقش‌کنده و لعاب پاشیده؛ قرن ۴ هجری.		توضیحات	کاسه با تزیین نقش‌کنده، زیر لعاب شفاف؛ قرن ۴ هجری.	
منبع	تصویر ۶	ردیف	منبع	تصویر ۵	ردیف
(خلیلی، ۱۳۸۴، ۱۱۴)		تصویر شماره ۶	(خلیلی، ۱۳۸۴، ۱۰۷)		تصویر شماره ۵
	کاسه با سفال نخودی، با پوشش گلابه سفید و دارای تزیینات اسگرافیتو؛ قرن ۶ و ۷ هجری.		توضیحات	کاسه با تزیین اسگرافیتو، منقوش به رنگ سبز، زرد و ارغوانی بر آستر لعاب بی‌رنگ؛ قرن ۶ و ۷ هجری.	

تزیینات اسگرافیتو به رنگ ارغوانی، قهوه‌ای مایل به زرد و سبز، پوشش گلابه در قسمت بیرونی تا زیر لبه. تزیینات کاسه شامل زیر لبه، نوار باریکی از اشکال خط مانند با گلابه منگنز بر زمینه گلابه سفید دیده می‌شود.

مروری بر تاریخچه و تکنیک نقش‌کنده بر روی شیشه یکی از شیوه‌هایی که در گذشته به منظور تزیین آثار شیشه‌ای

و در نهایت خارج کاسه نیز با لعاب سبز روی لعاب سفید گلی پوشش شده است. شماره ۵: این کاسه نمونه مرغوبی از تکنیک اسگرافیتو است. تکنیک اسگرافیتو بر روی لبه برجسته و در بقیه نقاط هر دو تکنیک به کار رفته است. اسگرافیتو به خصوص برای خطوط و اشکال هندسی و برای نقوش گل و بته مورد استفاده قرار گرفته است. قسمت بیرونی کاسه بدون تزیین و لعاب است. شماره ۶: سفال نخودی با پوشش گلابه سفید در قسمت داخلی،

سطح یک اثر شیشه‌ای با حکاکی پوشیده می‌شد و در این روش الگوهای تزئینی به سرعت اجرا می‌شدند. حکاکی روی شیشه با قلم سنگی سخت در سرتاسر سرزمین رومی فنی شناخته شده بود. با وجود این هیچ یافته‌ای از ایران به‌طور دقیق مربوط به دوره ساسانیان باشد یافت نشده است. ظاهراً شیشه قلم زنی که شیشه تزئین خراش‌دار (کنده) نیز نامیده می‌شد تا پیش از اوایل دوره اسلامی در ایران محبوبیتی نداشته است (Kroger, 1995, 116). پس از مطالعه و بررسی منابع معتبر در حوزه شیشه‌گری آثار شیشه‌ای که در آن از تکنیک حکاکی جهت تزئین استفاده شده چهار نمونه و متعلق به قرن ۳ ه.ق ایران یافت شده که در «جدول ۲» جمع‌آوری شده است.

در مورد آثار شیشه‌ای منتخب می‌توان این توضیحات را افزود که: شماره ۹ و ۱۰: نقش این بشقاب بازتابی از نگاره‌های میان‌رودانی بر سفالینه‌های زرین فام سده سوم، لیکن وجوه شباهتی دارد با دیوارنگاره‌های مکشوف در خود نیشابور. در کاوش‌های نیشابور قطعاتی از دو ظرف که یکی از تپه مدرسه و دیگری از محلی نامشخص که با این فن ساخته شده بودند را در اختیار نهاده است. ظاهراً این دو ظرف به بشقاب گود بزرگ که به سمت لبه نسبتاً منحنی شده‌اند بسیار مشابه‌اند. «تصویر ۹» از شیشه آبی تیره ساخته شده و «تصویر ۱۰» از یک شیشه سبز مایل به زرد استفاده شده است. هر دو بر روی یک پایه قرار می‌گرفته است. در مطالعه قطعات، مشابهت‌هایی در روش تزئین و نیز شکل آن را آشکار می‌سازد. در هر دو بشقاب سطح را با الگوی‌های پرکار نزدیک بهم تزئین کرده و پس زمینه را ساده گذاشته‌اند. برخی نقش مایه‌ها روی یک زمینه هاشور خورده قرار گرفته‌اند. در حواشی هر دو بشقاب نقش مایه‌های قیطان مانند حاشیه تزئینی اصلی را قاب گرفته‌اند. در «تصویر ۹» که دارای تزئیناتی پر شده با گیاهان برگ‌دار متقارن که با طوماری هستند یا به بیرون گوشه‌ها کشیده شده‌اند و به‌طور متناوب به الگوهای که به سه عدد سه‌گوش پر شده با طرح گیاهی منفرد با چند لوزی تقسیم شده‌اند. مشابهت‌ها در شکل، طرح و ظاهر بین قطعات دو بشقاب احتمال تولید هر دو در یک کارگاه را پیش می‌آورد.

شماره ۱۱: تنگ به رنگ آبی تیره و دمیده شده در قالب است. این نوع تزئینات و نقوش‌های تزئینی را می‌توان در الگوهای تزئینی هنر نساجی یافت (Rick, 2002: 44). الگوها و نقوش مورد استفاده در تنگ برگرفته از نقوش و الگوهای تزئینی است که در «تصویرهای ۹ و ۱۰» به چشم می‌خورد و دارای الگوهای گیاهی ختایی که درون الگوهای اسلیمی قرار گرفته و همچنین

مورد استفاده قرار می‌گرفته است، شیوه تراش با استفاده از ایجاد خراش روی آن به روش‌های مختلفی از جمله ماسه پاشی و یا سند بلاست و یا برداشتن قسمتی از شیشه که در ابتدا توسط سنگ خارا صورت می‌گرفت که در نهایت توسط دستگاه‌های تراش انجام پذیرفت. در نتیجه این تکنیک شیارهایی با عمق کم و یا عمق زیاد روی شیشه مشاهده می‌شد. برداشتن سطحی از شیشه با شیارهایی با عمق زیاد را عموماً تراش شیشه می‌نامند و این نوع تزئین، قدیمی‌ترین نوع ایجاد بافت در شیشه است. تراش‌کاری ظروف شیشه‌ای حدود ۴۰۰۰ سال در جهان و حدود ۲۶۰۰ سال در ایران پیشینه تاریخی دارد. اشکال و موتیف‌هایی که روی بدنه شیشه‌ای تراش داده می‌شوند، بنا بر فرهنگ‌های قومی باهم فرق می‌کنند (فوکایی، ۱۳۷۱: ۴۸). سنگ‌های تراش به شکل دیسک مانند بوده تا با سرعت لازم قادر به چرخیدن باشند. سرعت چرخ‌های تراش و دیسک‌های تراش‌کاری ارتباط مستقیمی با نوع تراش دارد و هرچه میزان عمق تراش بیشتر باشد، سرعت چرخ تراش نیز بیشتر است و برعکس. صنعت‌گران قسمت‌های مورد نظر برای تراش را روی شیشه مشخص نموده و با نگاه داشتن ظرف شیشه‌ای مورد نظر نزدیک چرخ تراش، نقوش دلخواه را روی شیشه ایجاد می‌کنند (تجویدی، ۱۳۵۶: ۶-۳۵). اما برداشتن سطح کم عمقی از شیشه را حکاکی و یا نقش‌کنده می‌نامند که عبارت است از هنر خراش نقوش به صورت منظم و کم‌عمق بر روی شیشه توسط ابزار و مواد ساینده. از ساده‌ترین نوع ابزار برای حکاکی، اسیدین - یک نوع سنگ آتشفشانی - بوده که در مراحل ابتدایی شکل‌گیری صنعت شیشه برای حکاکی شیشه استفاده می‌شده و همچنین با قلم‌هایی که نوک آنها با الماس مصنوعی مسلح شده انجام می‌شود (صادقی‌لر، ۱۳۸۱: ۱۳). حکاکی روی شیشه به طرق مختلف انجام می‌گیرد اما به‌طور کلی می‌توان به دو گروه تقسیم کرد: حکاکی فیزیکی با ابزار آلات و حکاکی شیمیایی با مواد اسیدی (گلدشتاین، ۱۳۸۱: ۴۴). حکاکی با چرخ مسی یکی از روش‌های معمول حکاکی که با استفاده از چرخ مسی صورت می‌گرفت. در این روش چرخ‌های مسی به وسیله پرچ روی میله‌های فولادی نصب می‌شوند و سپس این میله‌ها در دستگاه تراش مخصوص کار گذاشته می‌شوند. با نزدیک کردن ظروف شیشه به این صفحه‌های مسی به هنگام چرخیدن، عمل حکاکی انجام می‌گیرد (صادقی‌لر، ۱۳۸۱: ۲۵). این حکاکی‌ها عمدتاً با استفاده از خطوط افقی و مورب و موج‌دار بود. در برخی موارد در این روش سطح شیشه به وسیله ابزار نوک‌تیز خراشیده می‌شدند به گونه‌ای که تمامی

جدول ۲. آثار نقش‌کنده آثار شیشه‌ای (نگارندگان).

منبع	تصویر ۲	ردیف	منبع	تصویر ۱	ردیف
(Kroger, 1995, 118)		تصویر شماره ۲	(فریه، ۱۳۷۴، ۳۰۳)		تصویر شماره ۱
دو قطعه به هم پیوسته از یک بشقاب بزرگ؛ قرن ۳ هجری.		توضیحات	قطعاتی از یک بشقاب شیشه‌ای کنده‌کاری شده با مته سنگ خارا به دست آمده از تپه مدرسه؛ اوایل سده سوم هجری.		
منبع	تصویر ۴	ردیف	منبع	تصویر ۳	ردیف
Carboni & whitehouse, 2001, (166)		تصویر شماره ۴	(Rick, 2002, 44)		تصویر شماره ۳
بطری به رنگ آبی تیره شفاف؛ قرن ۳ هجری.		توضیحات	تنگ آبی تیره؛ قرن ۳ هجری.		

چهار طرف بشقاب تکرار شده است. الگوی‌های این بشقاب متشکل از ۴ ردیف بوده که به دلیل شکسته شدن مرکز بشقاب نمی‌توان ردیف پنجمی برای مرکز این بشقاب قائل شد. ردیف اول از بالا حاوی نیم دایره‌هایی است که کمی دراز شده و فرمی شبیه به فلس‌های ماهی به خود گرفته و به صورت منظم دورتادور دایره تکرار شده‌اند و به صورت یک در میان هاشور خورده‌اند. ردیف دوم الگوی زنجیر ماندی است که شبیه به طناب بوده و در این ردیف نه درون الگو بلکه قسمت بیرونی الگوی مد نظر هاشور خورده تا در نهایت الگوی طناب شکل بگیرد. ردیف سوم که بیشترین قسمت تزیین نقش‌کنده این بشقاب را به خود اختصاص داده حاوی چندین قسمت مجزا از نقوش متنوع است. در مرحله اول مثلث‌هایی وجود دارد که به صورت هفت و هشت قرار گرفته و درون دو عدد از این مثلث‌ها حاوی خطوط موربی بوده که در نهایت لوزی‌هایی را تشکیل داده‌اند و به صورت یک در میان این لوزی‌ها هاشور خورده‌اند. درون مثلث دیگری یک دایره بزرگ و سه دایره کوچک که در سه وجه دایره بزرگ قرار گرفته به چشم می‌خورد و درون دایره‌های کوچک دوباره نقش دایره تکرار شده و درون دایره بزرگ نقش مایه یک گل قرار دارد.

دارای الگوی گره‌مانندی (طناب) است که توسط نقوش مورب حکاکی شده تشکیل شده و مثلث‌های که به طور متناوب دورتادور اثر به همراه سایر نقوش تزیینی اجرا شده است. شماره ۱۲: بطری شیشه‌ای به رنگ آبی تیره شفاف، لبه و گردن این بطری گلابی شکل به مرور زمان شکسته و موجود نیست. دیواره بطری در قسمت زیرین اثر دارای بیشترین قطر بوده و هرچه به سمت بالا می‌رود از قطر شیشه کم می‌شود. در قسمت زیرین ظرف پایه‌ای دیسک‌مانند وجود دارد تا ایستایی اثر را چندین برابر کند.

تحلیل آثار سفالی و شیشه‌ای

طی بررسی‌های انجام گرفته می‌توان اذعان داشت که حکاکی‌های صورت گرفته در ظروف شیشه‌ای دارای ظرافت و نظم بیشتری می‌باشد و اغلب نقوش کار شده متشکل از اشکال هندسی، غیرهندسی و گیاهی بوده که درون و یا قسمت بیرونی هرکدام از این نقوش با خطوط هاشور که مشخصه این نوع تزیین (نقش‌کنده) می‌باشد پر شده است. در «تصویر ۹» که یک بشقاب شیشه‌ای آبی‌رنگ است یک الگوی ثابت در یک چهارم از این بشقاب دایره‌ای شکل رسم شده و سپس همان الگو در

به صورت افقی قرار گرفته‌اند و فضای بین بیضی‌ها الگوهای مثلثی شکل که به صورت بالا و پایین قرار گرفته و درون هرکدام دارای الگوی شبیه به گل و برگ می‌باشد. ردیف ششمی نیز تکرار الگوی طناب بوده و در نهایت ردیف پایین نیز شامل الگوهایی شبیه به فلس که به صورت عمودی با انتهای گرد تشکیل شده است.

در آثار سفالی موجود تزئین نقش‌کننده در کنار لعاب‌های چند رنگ اجرا شده است، به غیر از یک نمونه (تصویر ۳) که حاوی لعاب شفاف است و در سایر آثار به‌طور مشخص این دو تزئین در کنار یکدیگر استفاده شده‌اند به طوری که در برخی موارد لعاب رنگی بر تزئین نقش‌کننده غالب شده و به صورت تزئین ثانویه به چشم می‌خورد در حالی که در آثار شیشه‌ای این نوع تزئین به صورت تک و به عنوان عنصر اصلی تزئین به کار رفته نه در کنار سایر تکنیک‌های تزئین. با بررسی آثار سفالی این ظروف توسط نگارندگان به سه قسمت تقسیم شده و در «جدول ۳» به جمع‌بندی شده است.

در ظروف دسته اول تزئینات فاقد تقسیم‌بندی دقیق و نظم در ترکیب با سایر نقوش از جمله مستطیل، دایره و مثلث شکل بوده و برای پر کردن فضا کار شده‌اند. در «تصویر ۳» که فاقد لعاب رنگی بوده یک سری از الگوهایی رسم شده که هویت نقش‌مایه ماندنی نداشته است شاید بتوان یک کلمه و یا یک عبارتی باشد که دورتادور این کاسه تکرار شده است ولی باین حال هیچ یک از نقوش به‌طور قطع شبیه و یکسان نیستند. دسته دوم شامل ظروفی است که تعادل هم میان رنگ‌ها و هم میان تزئینات نقش‌کننده به خوبی رعایت شده است. در «تصویر ۴» نیز پنج عدد الگویی شبیه به دایره و یا بیضی نامتقارن مانند بزرگی رسم شده که مابقی فضای مانده را توسط خطوط هاشوری به شکل ضربدری پر کرده‌اند. در «تصویر ۵» سه ردیف الگوی نقش‌کننده وجود داشته که در مرکز خطوط هاشوری ضربدری وجود دارد و ردیف دوم و سوم تکرار یک الگوی گیاهی است که دورتادور کاسه تکرار

در این مثلث قسمت بیرونی دایره‌ها، دایره‌های درونی کوچک و نقش گل هاشور خورده‌اند. بلافاصله بعد از مثلث‌ها یک ردیف مورب از دایره‌های بهم چسبیده وجود دارد و این الگوها نیز به صورت یک در میان هاشور خورده‌اند. الگوی نهایی کادری است که حاوی نقوش گیاهی است و با بررسی دو کادر متشکل از نقوش گیاهی موجود در بشقاب به نظر می‌رسد الگوی هر یک متفاوت از دیگر کادر باشد و این مورد ممکن است به دلیل نحوه قرارگیری نقوش گیاهی درون کادر باشد. ردیف نهایی متشکل از بیضی‌هایی است که به صورت ردیفی کنار یکدیگر قرار گرفته و به صورت یک درمیان هاشور خورده‌اند. در «تصویر ۲» نیز نقش‌مایه طناب دقیقاً به همان شکلی که در «تصویر ۹» رسم شده بود وجود دارد. نکته دیگری که در این اثر به چشم می‌خورد وجود مثلث‌های متساوی‌الساقینی است که به صورت ردیفی کنار یکدیگر قرار گرفته‌اند و درون هرکدام هاشور خورده است. «تصویر ۱۱» یک تنگ شیشه است که تزئینات نقش‌کننده بر بدنه تنگ حک شده و در قسمت گردن فاقد تزئینات است. تزئینات تکرار نقوش ثابت تزئین نقش‌کننده از جمله ردیفی از مثلث‌ها، الگوی طناب، نقوش گیاهی و در نهایت الگوی فلس می‌باشد. در «تصویر ۱۲» تزئینات این بطری شامل هفت ردیف حکاکی شده است که ردیف اول از بالا شامل ردیفی از مثلث‌های متساوی‌الساقینی است که دورتادور اثر تکرار شده است. ردیف دوم شامل الگوی شبیه به طناب که قسمت بیرونی این الگوها توسط هاشورها جدا شده است و هر دو الگو جزو الگوهای تکراری در آثار شیشه‌ای حکاکی شده ایران است. ردیف سوم متشکل از مثلث‌هایی با ابعاد بزرگ‌تر که به صورت معکوس در کنار یکدیگر جای گرفته‌اند و درون هرکدام حاوی برگ و گل نوک تیز می‌باشد. ردیف چهارم تکرار الگوی ردیف دوم بوده و ردیف پنجم که بیشترین قسمت ظرف را به خود اختصاص داده و دارای نقوش تزئینی به مراتب بزرگ‌تری به‌لحاظ ابعاد می‌باشد که شامل هشت نقوش بیضی شکل است که

جدول ۳. دسته‌بندی آثار اسگرافیتو سفالی.

دسته اول	دسته دوم	دسته سوم
شامل ظروفی می‌باشد که نقش‌کننده دارای نظم، تعادل و ظرافت کمتری بوده است. در این ظروف لعاب رنگی بر تزئین نقش‌کننده غالب شده است (تصویرهای ۱ و ۳).	شاملی ظروفی است که خطوط و نقوش در مقایسه با ظروف اول دارای ظرافت و نظم بیشتری بوده و از تزئین نقش‌کننده به صورت منطقی استفاده شده است (تصویرهای ۴ و ۶).	شامل ظروفی است که نقوش در نهایت ظرافت، آراستگی و نظم کار شده است و علاوه بر اینکه هم لعاب و تزئینات نقش‌کننده به‌طور یکسان و در تعادل در کنار یکدیگر اجرا شده‌اند نقوش و الگوهای تزئینی جدیدی اضافه شده است (تصویرهای ۲ و ۵).

از تفاوت‌های نقش‌کننده بر روی شیشه و سفال را همین دانست چراکه در شیشه صرفاً از طریق خراشیدن سطحی از شیشه نقوش سه‌بعدی می‌شود ولی در ظروف سفالی از طریق رنگدانه‌های سفالی و یا گاه از ترکیب تکنیک اسگرافیتو و تکنیک‌های دیگری به وجود نقوش سه‌بعدی می‌شود. با مطالعه آثار شیشه‌ای می‌توان دریافت که تزیینات نقش‌کننده به صورت تزیین اصلی و به تنهایی بر روی ظروف درآمده است و در کنار حکاکی از تکنیک‌های دیگری جهت تزیین استفاده نشده است. با اینحال با بررسی آثار سفالی می‌توان دریافت که تکنیک نقش‌کننده (اسگرافیتو) در همه آثار در کنار سایر تکنیک‌های تزیین از جمله لعاب رنگی استفاده شده است به غیر از یک نمونه که لعاب شفاف به کار رفته است. نقوش تزیینی در آثار شیشه‌ای به سه دسته نقوش هندسی، غیرهندسی و نقوش گیاهی است و به عبارتی می‌توان گفت این نقوش سری نقش‌هایی است که در حال تکرار شدن در این آثار است و نقوش و تزیینی که جدید باشد یافت نشده است، باین‌حال در ظروف سفالی علاوه بر بهبود نقش و نگارها از خطوط ساده گرفته تا نقش و نگارهای جدید در تزیینات این آثار به چشم می‌خورد. نقوش تزیینی آثار شیشه‌ای عبارت‌اند از نقوش هندسی، غیرهندسی و گیاهی.

نقوش هندسی شامل اشکال لوزی، دایره، بیضی، مثلث‌ها در انواع حالات و انواع خطوط هاشوری از جمله خطوط مورب و... و نقوش غیرهندسی در بردارنده الگوی طناب است. نقوش گیاهی شامل نقش و نگارهایی از انواع گل، برگ و بته سوار بر پیچک‌ها می‌باشد.

نقوش مورد استفاده جهت تزیین آثار سفالی عبارتند از نقوش هندسی، غیرهندسی، گیاهی و جانوری.

نقوش هندسی از جمله خطوط هاشوری منظم، مثلث و نقوش غیرهندسی شامل خطوط هاشوری نامنظم، دایره و بیضی‌های نامنظم، الگوهای شبیه به فلس و مشبک است. نقوش گیاهی، انواع گل و گیاه، برگ، بته و پیچک و نقوش جانوری نقش پرنده را در بر دارد.

با بررسی این نقوش می‌توان گفت الگوی طناب مختص تزیین آثار شیشه‌ای بوده و در آثار سفالی و شیشه‌ای انواع خطوط هاشوری، الگوهای شبیه به فلس، گل و برگ و بته سوار بر پیچک‌ها و مثلث‌ها می‌باشد استفاده شده است. از نقوش دایره و لوزی نیز در آثار سفالی استفاده شده ولی با این تفاوت که این نقوش در آثار شیشه‌ای به صورت منظم بوده ولی در آثار سفالی نامنظم و نامتقارن مشاهده شد. نقوش مشبک مانند،

شده‌اند. «تصویر ۶» نیز در مرکز کاسه حاوی ۱۶ ردیف مثلثی درازی است که به طور یک در میان رنگ و هاشور خورده‌اند. درون مثلث‌های رنگی دو عدد دایره که درون یکدیگر قرار گرفته وجود دارد و سایر مثلث‌هایی توسط خطوط هاشوری لوزی‌هایی را تشکیل داده‌اند که تداعی کننده نقش مایه لوزی در آثار شیشه است. در ردیف آخر از این کاسه الگوی هاشوری و رنگی مرکز دایره تکرار شده است و یک سری مثلث‌هایی که لعاب رنگی داشته و نوع دیگر از مثلث‌ها حاوی دایره‌ها توپری است که توسط نقش‌کننده اجرا و این مثلث‌ها توسط خطوط هاشوری از یکدیگر جدا شده‌اند. ظروف دسته سوم را شاید بتوان نوع فاخری از تزیین نقش‌کننده و لعاب رنگی دانست که علاوه بر تعادل میان نقش و رنگ ظرافت و دقت بیشتری در رسم این عناصر به کار رفته و همچنین علاوه بر نقوش هندسی، غیرهندسی، گیاهی از نقوش جانوری نیز در این ظروف استفاده شده است. «تصویر ۲» به چهار ردیف تزیینی جدا شده است. در ردیف اول از بالا دو الگوی گیاهی تقریباً یکسان به طور یک در میان به رنگ سبز و زرد تکرار شده است. ردیف دوم حاوی خطوط هاشوری است که در مقایسه با آثار پیشین دارای ظرافت و نظم بیشتری بوده و ردیف سوم یکسری خطوطی است که توسط رنگ سبز و قهوه‌ای از یکدیگر جدا شده و تکرار شده‌اند. ردیف چهارم که در مرکز این کاسه بوده حاوی یکسری نقوش اسلیمی و ختایی است که منتهی به یک پرنده بوده که احتمالاً شاهین باشد و طعمه خود را که آن هم یک نوع پرنده است را گرفته است. تصویر ۵ ترکیب نقوش هندسی که حاوی یک گره هندسی است که دورتادور دایره تکرار شده و هرکدام حاوی نقوش گیاهی و یا غیرهندسی و هندسی است. در این نقوش خطوط بیرونی اشکال توسط تکنیک اسگرافیتو و درون هرکدام توسط تکنیک کار شده است. قسمت حاشیه این کاسه حاوی نقوشی است که مانند «تصویر ۲» کار شده است.

طبق مطالعات انجام شده نقش‌کننده یا همان خراشیدن در سفال و نیز در شیشه از طریق برداشتن بخش کم عمقی از سطوح حاصل می‌شود که در سفال با استفاده از قلم‌های نوک تیز صورت گرفته و در شیشه هم از طریق چرخ مسی میسر می‌گردد. تزیینات انجام شده بر روی سطوح ظروف شیشه‌ای به صورت خراش‌هایی کم عمق مات گونه‌ای بوده که سبب تفاوت رنگی با سطح شیشه‌ای شده و به صورت دورنگ درآمده است. در برخی موارد اشکال و تصاویری به گونه‌ای ساییده شده‌اند که حالت سایه مانده پیدا کرده و به صورت سه‌بعدی درآمده‌اند و می‌توان یکی

باعث شود این نوع نقش تأثیر کمتری به نسبت سایر نقوش در تزئین ظروف داشته باشد. فرم‌های مورد استفاده جهت انجام تکنیک نقش‌کننده در آثار شیشه شامل بشقاب، تنگ، بطری بوده و ظروف سفالی مورد استفاده شامل ظروفی با فرم و اشکال باز مانند کاسه‌ها و بشقاب‌ها است. مطالب و مباحث ذکر شده در سطور فوق به صورت خلاصه در «جدول ۳» گردآوری شده است.

نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضر نقوش و تزئینات حاصل از دو تکنیک با اثراتی مشابه -نقش‌کننده بر روی سفال و حکاکی روی شیشه- بررسی شد. نتایج تحلیل و تطبیق ظروف نقش‌کننده سفالی و شیشه‌ای حاکی از آن است علیرغم دو بستر متفاوت (سفال و شیشه) برای ایجاد نقوشی با اثرگذاری مشابه، تفاوت‌ها و تشابهاتی در در زمینه ساخت، ایجاد و نقوش برجای مانده وجود دارد. در ظروف سفالی ابتدا ظرف مد نظر را که توسط انگوب به رنگ سفید درآمده است با ابزاری نوک تیز خراشیده می‌شد و سپس بعد از رسیدن به بدنه رسی بیرون آمده که انگوب ندارد آن را لعاب گذاری کرده و در نتیجه خطوط کنده‌کاری شده تیره شده و بعد از پخت بدنه رسی و انگوب سرانجام لعاب گذاری با رنگ‌های متنوع انجام شده و در نهایت لعاب سربی شفاف تمامی بدنه ظروف را می‌پوشاند. نقوش‌کننده در ظروف سفالی ابتدایی و شامل پنل‌های سه‌گوش و یا چهارگوشی بوده که در آن با خطوط هاشوری لوزی‌شکل گرفته و به تدریج این نقوش از ترکیب‌بندی مناسبی برخوردار و در تعادل با رنگ و طرح اجرا شده است. در ادامه علاوه بر پیشرفت در تزئین و ترکیب‌بندی نقوش و تعادل آن با رنگ، نقش و نگارهای جدیدی از جمله نقوش جانوری نیز استفاده شده است. در ظروف شیشه‌ای حکاکی توسط سنگ و چرخ که با چرخش سریع، خطوط و طرح مد نظر را ایجاد می‌کرد به وجود می‌آمد. خطوط ایجاد شده از چرخ مسی باعث ساییدن سطحی از شیشه شده که در نتیجه آن قسمت ساییده شده، مات شده و اختلاف رنگی با سطح شیشه پدید می‌آورد. استفاده از خطوط هاشوری با مهارت زیاد و همچنین در تعادل با طرح سبب ایجاد حالت سه‌بعدی در برخی نقوش شده است. نقش طناب از جمله نقش تزئینی است که صرفاً در آثار شیشه‌ای مشاهده شد، با اینحال به‌طور مشترک از نقوش تزئینی دایره، مثلث، بیضی، لوزی، نقوش گیاهی گل، بته، برگ و پیچک و الگوی فلس در ظروف سفالی و شیشه‌ای استفاده شده است.

جدول ۳. تقسیم‌بندی نقوش و تزئینات آثار نقش‌کننده سفالی و شیشه‌ای. منبع: نگارندگان.

ظروف سفال	ظروف شیشه
فرم ظروف	
کاسه، بشقاب	بشقاب، تنگ، بطری
روش انجام خراشیدن	
ابزار (قلم) نوک تیز	سنگ و چرخ مسی
ویژگی‌های نقش‌کننده	
۱. استفاده هم‌زمانی از نقش‌کننده و سایر تکنیک‌های تزئین. ۲. ترکیب همواره رنگ و نقش‌کننده. ۳. ابداع نقوش تزئینی جدید.	۱. ایجاد اشکال سه‌بعدی در اثر سایه زدن اشکال. ۲. نقش و نگارهایی با ظرافت و نظم بیشتر. ۳. دو رنگ شدن نقوش بر اثر مات شدن سطح خراشیده. ۴. عدم استفاده از سایر تکنیک‌های تزئین در کنار تکنیک نقش‌کننده.
نقوش تزئینی	
۱. نقوش هندسی. خطوط هاشوری منظم، مثلث. ۲. نقوش غیرهندسی. خطوط هاشوری نامنظم، دایره و بیضی‌های نامنظم، ... ۳. نقوش گیاهی. نقوش گل و گیاه، برگ و بته و پیچک. نقوش جانوری. پرنده.	۱. نقوش هندسی. اشکال لوزی، دایره، مثلث، بیضی، مثلث‌ها در انواع حالات و انواع خطوط هاشوری از جمله خطوط مورب و ... ۲. نقوش غیرهندسی. الگوهای بی‌شکل فلس‌های کوتاه و بلند، الگوی طناب. ۳. نقوش گیاهی. نقش و نگارهایی از انواع گل، برگ و بته سوار بر پیچک‌ها.
تشابهات	
۱. الگوی مثلث. ۲. الگوی دایره. ۳. الگوی بیضی. ۴. خطوط هاشوری (مورب، لوزی). ۵. نقوش گیاهی از جمله گل، بته، برگ و پیچک.	
تفاوت‌ها	
۱. نقوش جانوران از جمله پرنده.	۱. الگوی طناب. ۲. الگوی فلس.

نقوش پرنندگان و ماهی‌ها و نقوش نوشتاری متخص آثار سفالی بوده و در آثار شیشه‌ای به چشم نمی‌خورد. علاوه بر استفاده از نقش و نگارهای جدید جهت تزئین ظروف سفالی با استفاده از تکنیک نقش‌کننده (اسگرافیتو) از تکنیک طلاگذاری نیز استفاده شده تا زیبایی آن آثار چندین برابر شود. خطوط هاشوری از مشخصه‌های بارز تکنیک نقش‌کننده می‌باشد که آثار شیشه‌ای به خوبی و با مهارت اجرا شده است لیکن در آثار سفالی ابتدا به صورت کاملاً ناشیانه سپس به خوبی در سطح کار اجرا شده ولی خطوط هاشوری در کنار سایر نقوش تزئینی به کار رفته تا

فهرست منابع

- تجویدی، زهرا (۱۳۸۶)، *آشنایی با هنرهای سنتی ایران*، تهران: پیام نور.
- خلیلی، ناصر (۱۳۲۵)، *سفال اسلامی*، تهران: کارنگ.
- شاطری، میترا؛ هایده، لاله؛ چوبک، حمیده (۱۳۹۸)، بازنگری در طبقه‌بندی و تاریخ‌گذاری سفال گونه نقش‌کنده در گلابه (اسگرافیتو) در ایران دوره اسلامی، *پژوهش‌های باستان‌شناسی ایران*، شماره ۲۱، دوره نهم، ۱۷۳-۱۸۸.
- شینجی، فوکایی (۱۳۷۱)، *شیشه ایرانی*، تهران: میراث فرهنگی.
- صادقی‌لر، لطف (۱۳۸۱)، *حکاکی فیزیکی و شیمیایی روی شیشه*، تهران: سازمان صنایع دستی ایران.
- فاضل، عاطفه؛ محمدزاده، مهدی (۱۳۹۳)، بررسی نقوش و تکنیک ساخت سفال نقش‌کنده آق‌کند، دو فصلنامه علمی-پژوهشی *مطالعات هنر اسلامی*، شماره بیستم، صص ۹۰-۷۱.
- فریه، ر. دبلیو (۱۳۷۴)، *هنرهای ایران ترجمه پرویز مرزبان*، تهران: فرزبان.
- کیانی، محمد یوسف (۱۳۵۷)، *سفال ایرانی: بررسی سفالینه‌های ایرانی مجموعه نخست وزیری*، تهران: انتشارات مخصوص نخست وزیری.
- گلدشتاین، سیدنی ام. (۱۳۸۷)، *کارهای شیشه: مجموعه هنرهای اسلامی گردآوری ناصر خلیلی*، ج ۱۰، تهران: انتشارات کارنگ.

- Allan, J., 1974. *Incised Wares of Iran and Anatolia in the 11th and 12th Centuries*. Keramos: 15-23.
- Carboni, Stefano, & David Whitehouse. 2001. *Glass of the Sultans*. New York: The Metropolitan. 31.
- Curatola, G., 2006, *Persian Ceramics (From the 9th to the 14th Century)*. Milan, Skira Editore.
- Kroger, Jens. *Nishapur Glass of the Early Islamic Period*. New York: The Metropolitan Museum of Art.
- Lane, A., 1937-8, *The Early Sgraffito Ware of the Near East*. Transactions of the Oriental Ceramic Society 15: 33-54.
- Rick, Hemut. 2002. *Glass Art Reflecting the Centuries*. New York: Dusseldorf.
- Sarre, F., 1925, *Die Keramik von Samarra, Die Ausgrabungen von Samarra 2*, Berlin.