



مطالعه‌ی تطبیقی قلم‌های برگرفته از خط نسخ ایرانی (مطالعه‌ی موردی: حریر، ویژه، میزان و آهنگ)

حامد بقال بهتاش^۱، محسن مرائی^{۲*}

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد پژوهش هنر، گروه پژوهش هنر، دانشکده هنرهای تجسمی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، تبریز ایران.
^۲ استادیار، گروه پژوهش هنر، دانشکده هنر، دانشگاه شاهد، تهران، ایران.

دریافت مقاله: ۱۰-۱۰-۱۴۰۱، پذیرش نهایی: ۰۳-۰۹-۱۴۰۲

چکیده

طراحان فونت با استفاده از صورت و قواعد خوشنویسی ایرانی برای آفرینش قلم‌های جدید متناسب با کاربردهای معاصر تلاش می‌کنند. در این بین خط نسخ ایرانی به جهت رعایت اغلب قواعد خوشنویسی، زیبایی و سهولت در خوانش و نگارش و همچنین دارا بودن روح هنر ایرانی، منبع اقتباس اغلب قلم‌های منتشرشده در دهه‌های اخیر در ایران بوده است. در این پژوهش ابتدا قواعد دوازده‌گانه خوشنویسی مندرج در رساله آداب‌المشق باباشاه اصفهانی به‌عنوان چهارچوب نظری و شاخص تطبیق معرفی شده و سپس به‌صورت توصیفی-تحلیلی با رویکرد تطبیقی به مطالعه‌ی میزان همپوشانی قلم‌های برگرفته از خط نسخ ایرانی یعنی اقلام: حریر، ویژه، میزان و آهنگ با قواعد حاکم بر خوشنویسی پرداخته شده است. شناخت ویژگی‌ها، تحلیل قابلیت‌ها، تشابهات و تغییرات قلم‌های امروزی در مقایسه با خط نسخ ایرانی از اهداف پژوهش است. ارزیابی کیفیت طراحی قلم‌های امروزی با استفاده از دگرگون‌سازی خط نسخ ایرانی از ضرورت‌های انجام تحقیق است. نتایج پژوهش حاکی از آن است که قلم‌های حریر، ویژه، میزان و آهنگ در تطبیق با خط نسخ ایرانی در ۹ مورد با قواعد خوشنویسی نسخ ایرانی مطابقت دارند. تفاوت‌های جزئی را می‌توان به دلیل تغییر سلايق، گذر زمان، نیازهای معاصر، آزادی عمل طراحان تایپ برای بروز خلاقیت‌های صوری و از جهاتی گسترش فناوری اجرا و توسعه قلم عنوان کرد.

واژگان کلیدی

کلید واژگان: خوشنویسی، نسخ ایرانی، قلم حریر، قلم ویژه، قلم میزان، قلم آهنگ

استناد: بقال بهتاش، حامد؛ مرائی، محسن (۱۴۰۳)، مطالعه‌ی تطبیقی قلم‌های برگرفته از خط نسخ ایرانی (مطالعه‌ی موردی: حریر، ویژه، میزان و آهنگ)،

رهپویه هنرهای تجسمی، ۷(۲)، ۵-۱۴. DOI: 10.22034/ra.2024.559480.1242

* نویسنده مسئول: E-mail: marasy@shahed.ac.ir



مقدمه

با پیشرفت دنیای صنعت و فناوری و هم‌زمان با آن، احساس نیاز به تایپ‌فیس^۱ های متنوع با لحن‌های متفاوت در مرسولات چاپی و انتشاراتی و همچنین توسعه بسترهای دیجیتال اعم از سایت‌ها، اپلیکیشن^۲ ها، پلتفرم^۳ ها و... طراحی قلم^۴ به‌عنوان یکی از شاخه‌های مهم طراحی گرافیک^۵ مورد استقبال قرار گرفته است. منبع اصلی و مهم تایپ‌دیزاینر^۶ ها، آثار غنی و سرشار از خلاقیت‌های فرمی شاهکارهای خوشنویسی در سرزمین‌های اسلامی علی‌الخصوص ایران است. در این بین خط نسخ ایرانی به جهت رعایت چشمگیر نسبت و همچنین سهولت در خوانش و دارا بودن ویژگی‌های منحصر به فرد فرمی و سهولت نگارشی - خوانشی در متن‌های طولانی باعث استقبال طراحان تایپ برای الهام از این خط سنتی شده است. خط نسخ به معنای نسخه‌برداری، ابتدا در قرن سوم هجری و توسط ابن‌مقله ابداع شد که از دو خط قبلی و سربانی الهام گرفته شده است و بعدها توسط احمد نیریزی بر غنای آن افزوده شده است. (تصویر ۱) این خط، اغلب اصول و قواعد خوشنویسی ایرانی را در بر دارد. همین امر موجب زیبایی و در عین حال استفاده مداوم این خط، به عنوان خط اصلی در سرزمین‌های شرقی جهان اسلام - شده است. اگرچه نمی‌توان به‌صراحت ادعا کرد که تمامی اصول و قواعد این خط عیناً و بدون هیچ کاستی در قلم‌های حریر، ویژه، میزان و آهنگ رعایت شده ولی باید این نکته را در نظر گرفت که عصر حاضر نیازمند خانواده قلم‌هایی است که نیازهای مبرم زمانه را برآورده سازد و هم بر سلیقه مخاطبان امروزی منطبق باشد. بر همین اساس، می‌توان اذعان کرد با مطالعه تایپ‌فیس‌های مذکور، می‌توان پی برد که طراحان تایپ، بر قواعد حاکم بر خوشنویسی واقف بوده، آن را با معیارهای فرمی و مسائل زیبایی‌شناختی امروزی تطبیق داده‌اند و باعث آفرینش فرزندان جدید و بروز از خط نسخ ایرانی شده‌اند. شناخت ویژگی‌های مشترک خط نسخ ایرانی و قلم‌های امروزی، تحلیل قابلیت‌ها، تشابهات و تغییرات خط نسخ ایرانی در تطبیق با قلم‌های امروزی و در نهایت ارزیابی وجوه دگرگونی خط نسخ ایرانی در مقایسه با قلم‌های امروزی، هدف این پژوهش است که در راستای پاسخ به سه پرسش اساسی استوار است: ۱. خط نسخ ایرانی چه ویژگی‌های مشترکی با قلم‌های حریر، ویژه، میزان و آهنگ دارد؟ ۲. چه تحلیلی درباره‌ی وجوه تشابه و تفاوت خط نسخ ایرانی و قلم‌های حریر، ویژه، میزان و آهنگ می‌توان ارائه کرد؟ ۳. وجوه اقتباس و دگرگونی خط نسخ ایرانی در طراحی قلم‌های حریر، ویژه، میزان و آهنگ چگونه ارزیابی می‌شود؟ شایان ذکر است این پژوهش در سطح طراحی حروف مفرد به مطالعه‌ی تطبیقی پرداخته است و امید می‌رود بررسی قلم‌ها در سطح ترکیب‌بندی، مرکب‌نویسی و مطالعه میزان خوانایی در سطور بلند در پژوهش‌های آتی مورد بررسی پژوهشگران این حوزه قرار گیرد.

روش پژوهش

پژوهش حاضر به‌صورت توصیفی و تحلیلی با رویکرد تطبیقی انجام گرفته و اطلاعات به‌صورت کتابخانه‌ای و منابع اینترنتی جمع‌آوری شده است. برای نگارش خط نسخ فارسی، آنالیز حروف و

انجام تجزیه-تحلیل از نرم‌افزار «خوشنویسی کلک نسخه ۲۰۱۳» استفاده شده است. مطالعه‌ی تطبیقی خط نسخ برای شناخت تشابهات و تفاوت‌ها و بر اساس اصول دوازده‌گانه خوشنویسی مندرج در رساله آداب‌المشق باباشاه اصفهانی و تحلیل آن در قلم‌های حریر، ویژه، میزان و آهنگ انجام گرفته و در جداولی به‌صورت کیفی، همپوشانی قلم‌های مذکور با خط نسخ ارائه شده است. معیار انتخاب پیکره‌های مطالعاتی علاوه بر موارد اشاره شده در بخش مقدمه، بر چندین اصل دیگر استوار است که می‌توان به جدیدالانتشار بودن قلم، وجود لیگچر^۷ های متنوع در قلم، امکان دسترسی و اقبال عمومی قلم برای طراحان و کاربران، امکانات ویژه تایپ فارسی و همچنین تنوع نسلی طراحان ایرانی و خارجی تایپ‌فیس‌ها اشاره کرد.

پیشینه پژوهش

در حال حاضر، پیشینه مستدل علمی در زمینه شناخت قابلیت‌های خطوط خوشنویسی برای بهره‌جستن در رسانه‌های جدید علی‌الخصوص طراحی گرافیک و همچنین نقد، تحلیل و ارزیابی قلم‌های منتشر شده بر اساس قواعد خوشنویسی ایرانی بسیار اندک است. پژوهش‌های صورت گرفته عمدتاً متوجه مباحث تایپوگرافی و خط‌نقاشی به جهت الگوهای خاص در برهه‌هایی از تاریخ هنر ایران و فنون وابسته به این حوزه است. کتاب «تایپوگرافی» نوشته‌ی فرشید متقالی (۱۳۹۶) به معرفی خطوط سنتی، نحوه‌ی طراحی و دسته‌بندی حروف فارسی و همچنین بیان نقاط قوت و مشکلات ساختاری قلم‌های فارسی پرداخته است. مقاله «تحلیل و بررسی نقش رویکرد احساس‌گرا در طراحی تایپ‌فیس فارسی» به قلم صداقت جباری و مسعود محمدزاده (۱۳۹۷)، به شرح مختصری از نقش دو طرفه خط و احساس و تأثیر آن بر طراحی قلم فارسی و همچنین به ارزش‌های بصری نستعلیق و نسخ ایرانی و کارکرد آن در طراحی تایپ‌فیس فارسی پرداخته است. عاطفه محمدی و صداقت جباری (۱۳۹۷) در مقاله‌ای با عنوان «مطالعه تطبیقی قلم تاهوما و اصول ساختاری خوشنویسی فارسی» به بررسی میزان هماهنگی قلم تاهوما با ساختار فرمی حروف فارسی و بررسی تشابهات و تفاوت‌ها، بر مبنای مطالعه‌ی تطبیقی ساختار این قلم و چهار اصل مهم در قواعد خط فارسی، شامل: اصول، نسبت، ترکیب و کرسی پرداخته است. «تحلیلی بر قلم لوتوس» عنوان پژوهش نازنین گرز (۱۳۸۹) است که به واکاوی و بیان فرم طراحی و اصلاحات قلم لوتوس بر پایه خط نسخ و ثلث برای استفاده در صنعت چاپ و مصارف روزمره از آن است. مسلم ابراهیمی (۱۳۹۱) در مقاله خود با عنوان «قلم‌های خوشنویسی و طراحی حروف معاصر فارسی» استنباط کرده که اگرچه تبدیل انواع خوشنویسی فارسی و عربی به قلم گامی ارزشمند در راه حفظ و کاربردی کردن میراث گران‌بهای هنری است؛ اما طراحی حروف معاصر قصد ندارد به‌سوی گذشته حرکت کند؛ بلکه ترجیح می‌دهد با استفاده از امکانات پیشرفته این تایپ^۸ و تکیه بر ارزش‌های خوشنویسی فارسی قلم‌هایی طراحی کند که سرشار از روح ایرانی و آینه‌ای از فرهنگ و زندگی معاصر باشد. فائزه طاهری (۱۴۰۰)



نسخ الفصاح
نسخ الحدیث
نسخ ایرانی (نیریزی)
نسخ عثمانی (یاقوتی یا ترکی)
بغدادی
چاپی (مقتدایی، ۱۳۸۵: ۲۵).

قابل توجه است که قلم نسخ در ایران و تا پیش از احمد نیریزی به سبک و سیاق کشورهای عربی و اسلامی نگاشته می‌شد و قرابت ویژه‌ای به سبک ابن‌مقله، ابن‌بواب و یاقوت مستعصمی داشت (فضایلی، ۱۳۸۷: ۲۹۲). نسخ نیریزی ماحصل باز توجه حکومت صفوی به سنت کتاب‌آرایی و قرآن‌نگاری در قرن دوازده هجری است که منجر به شکل‌گیری سبک و سیاق نوینی در نگارش خط نسخ یا به بیان بهتر ابداع «خط‌نسخ ایرانی» شده‌است و برای نگارش متون دینی-مذهبی مورد بهره‌برداری قرار گرفت (جمیز، ۱۳۸۷: ۱۳۱). «رسم الخط نیریزی در قاعده‌های نسبت حروف، کرسی، نسبت دایره و همچنین، نقطه قابل بررسی است» (یونسیان و شیخی، ۱۴۰۰: ۱۴۶).

قواعد دوازده گانه خوشنویسی

برای درک و آشنایی با قوانین حاکم بر خط نسخ و تایپ‌فیس‌های موجود بهتر است ابتدا منابع غنی و اعجاب‌آور خوشنویسی و اصول و قواعد آن بیان شود که با تعمق هرچه بیشتر می‌توان همسویی این دو نحله را دریافت.

«نزدیک به هفتادسال پس از سلطان‌علی مشهدی، در رساله‌ای به نام «آداب‌المشقی» منسوب به باباشاه اصفهانی و میرعماد اجزای خط به دودسته تحصیلی و غیر تحصیلی تقسیم شده‌اند. (قلیچ‌خانی، ۱۳۸۹: ۲۸۹). منطق بر آنچه در فصل دوم رساله آداب‌المشقی باباشاه اصفهانی و ذیل عنوان «در بیان اجزای خط» آورده شده است، اجزای «تحصیلی آن است که کاتب را به ممارست و مداومت حاصل می‌باید گردد پخته ساختن، و [اجزای] غیر تحصیلی آنکه چون تحصیلی حاصل شود، آن نیز حاصل شود» (باباشاه اصفهانی، ۱۳۹۱: ۲۳). از همین روی اجزای تحصیلی خط شامل: اول: ترکیب، دوم: کرسی، سیم: نسبت، چهارم: ضعف، پنجم: قوت، ششم: سطح، هفتم: دور، هشتم: صعود مجازی، نهم: نزول مجازی، دهم: اصول، یازدهم: صفا، دوازدهم: شأن» دسته‌بندی می‌شوند (همان: ۱۸). منظور از اجزای پنج‌گانه غیر تحصیلی - که از قول

یاقوت مستعصمی نقل می‌شود- آن است که هر نوشته و خطی، دارای صفت سیاهی (سواد) هست و چون این در ذات خط موجود است، نیازی به فراگیری ندارد» (قلیچ‌خانی، ۱۳۸۹: ۲۸۹). این اجزا نیز شامل «اول: سواد، دوم: بیاض، سیم: تشمیر، چهارم: صعود حقیقی، پنجم: نزول حقیقی» می‌باشد (باباشاه اصفهانی، ۱۳۹۱: ۲۳). در کنار این قواعد دوازده گانه از رساله آداب‌المشقی باباشاه اصفهانی، قواعد دیگری به جهت مکفی نبودن برای انجام پژوهش و نیز برای تکمیل شاخص‌های تطبیق برای نتیجه‌گیری مطلوب و علمی آورده شده است که عبارت‌اند از: سواد و بیاض، زاویه قلم، کشیده و طره.

در مقاله خود با عنوان «واکاوی نقش خط بدنه در ایجاد لحن و شخصیت در تایپ‌فیس‌های فارسی» بر آن است تا با کمک آنالیز خط بدنه در فرم تایپ‌فیس‌های فارسی، راهی برای استخراج خصایص موجود و برقراری ارتباط عمیق‌تر با آن‌ها پیشنهاد دهد. «آسیب‌شناسی و بررسی ساختار گرافیکی قلم مولا بر اساس خط کوفی کهن» عنوان مقاله‌ی معصومه هادی همراه و عبدالرضا چارثی (۱۳۹۶) باهدف شناخت ساختار قلم مولا و مقایسه آن با کوفی کهن، آسیب‌شناسی حروف و بررسی تفاوت‌ها و شباهت‌های این قلم با خط کوفی کهن و همچنین اصلاح این قلم جهت کاربرد صحیح آن در طراحی گرافیک، اهداف اصلی پژوهش مذکور است. همچنین عبدالرضا چارثی و سپیده نصرتی لیالمانی (۱۳۹۹) در مقاله‌ای با عنوان «بررسی پایه کار (گریه) در دو کتیبه بنایی از مسجد گوهرشاد و کاربرد آن در طراحی حروف» به مطالعه و بررسی دو کتیبه خط بنایی مسجد گوهرشاد، پایه کار موجود در آن و قابلیت‌های هندسی خط کوفی بنایی به جهت طراحی حروف فارسی پرداخته است. «ارتباط شخصیت‌سازی در طراحی حروف و ویژگی‌های نوشتاری و زیباشناسانه» عنوان پژوهشی از عفت السادات افضل طوسی و صالح انصاریان (۱۳۹۵) است که نتیجه نهایی این مقاله حاکی از ارتباط ویژگی‌های نوشتاری و زیباشناسانه در شخصیت‌سازی حروف با تغییر تناسب ارتفاع بالاتنه، پایین‌تنه و تنه تایپ است، لذا با شناخت بهتر این تناسب و به کارگیری مناسب آن‌ها، می‌توان طراحی حروف و کاربرد آن را هدفمند دانست. با مطالعه و بررسی پژوهش‌های ارزشمند صورت گرفته در حوزه‌ی خط و تایپوگرافی، تاکنون پژوهشی مستقل در تطبیق خط نسخ با قلم‌های برگرفته از آن مشاهده نشد. لذا پژوهش حاضر در پی آن است با بسط قواعد دوازده گانه خوشنویسی مندرج در رساله‌ی آداب‌المشقی و اضافه نمودن ۴ قاعده دیگر به عنوان شاخص‌های تطبیق به بیان درصد انطباق قلم‌های جدید با خط نسخ ایرانی بپردازد.

مبانی نظری پژوهش

خط نسخ

نسخ را می‌توان به نسخه‌برداری و یا رونوشت معنا کرد. این خط در قرن سوم هجری قمری به دست ابن‌مقله ابداع شد. خط نسخ در ابتدا هم‌پایه خط کوفی بود که به جهت رفع نواقص خطوط موجود، تسهیل در خوانش و اضافه نمودن اعراب، حرکات و آواهای مختلف اختراع شد و برای الفبای فارسی منطبق شد (ذکاء، ۱۳۲۹: ۶). خط نسخ «از خطوط معروف در کشورهای اسلامی [است] که بیشتر در حروف چینی، ماشین‌نویسی و تحریر قرآن کریم به کار می‌رود» (انوری، ۱۳۸۱: ۷۸۰۸). آنچه این خط را زیباتر و خواناتر می‌کند رعایت قواعد مهم خوشنویسی است؛ از این جمله می‌توان به رعایت قاعده «نسبت» که از اصول دوازده گانه خوشنویسی است نام برد. مضاف بر این، خط نسخ روحیه‌ای اعتدال‌گرا، منضبط، خوانا، رسا و صریح دارد که بر سهولت خوانایی آن توسط مخاطبین صحه می‌گذارد. همچنین این خط دارای انواع مختلفی است که عبارت‌اند از:

نسخ قدیم (حجازی)



ترکیب

نخستین قاعده از قواعد دوازده گانه خوشنویسی که به آرایش منظم و مناسب کلمات، جملات، سطور و به طور کلی هماهنگی حاکم در چیدمان دو سطر یا مجموع سطور گفته می‌شود که ریشه در ذوق درونی و تجربه متمادی هنرمند دارد. ترکیب شامل ده قسم است: ۱) ترکیب در حرف و کلمه (۲ جمله و سطر ۳ سطور و صفحات ۴) رعایت فواصل (۵) ارزیابی قلم با بستر آن (۶) رعایت هم‌نشینی صحیح و نظم و اعتدال (۷) رعایت مدت کشیده‌ها و قرار آن‌ها (۸) تسلط بر اتصالات در کلمات چسبیده (۹) رعایت اعراب گذاری (۱۰) استفاده صحیح از علائم نگارشی (همان: ۸۷).

کرسی

یکی از مهم‌ترین قواعد خوشنویسی و به تبع آن رشته‌های مربوط به تایپ‌دیزاین است. دهخدا در ذیل تعریف کرسی آن را به «چیزی از چوب که بر آن نشینند» تعبیر کرده است (دهخدا، ۱۳۷۷). در اصطلاح، به معنای یکسانی و نیک دستی کلمات سطور بر یک خط است. خط کرسی بر اساس زاویه آن به دو دسته افقی و عمودی تقسیم‌بندی می‌شود. کرسی افقی شامل: کرسی محوری، کرسی اول، دوم و سوم است. کرسی عمودی نیز می‌تواند در ابتدا و پایان سطر تنظیم شود که زاویه حروف و کلمات بر اساس آن مورد بررسی قرار می‌گیرد. (قلیچ‌خانی، ۱۳۸۹: ۵-۳۱۴). کرسی‌ها در طراحی تایپ‌فیس نقش اساسی را در ماهیت و کارکرد آن ایفا می‌کنند؛ به طوری که تغییر ارتفاع کرسی‌ها، لحن و کاربرد قلم را دچار دگرگونی می‌کند و هم زمینه مناسبی برای بروز خلاقیت‌های فرمی برای تایپوگرافر است. به بیان بهتر، حفظ و رعایت کرسی یکی از اصول مشترک در خوشنویسی انواع مختلف خطوط اسلامی است (مایل هروی، ۱۳۷۲: ۱۰۵).

نسبت (تناسب)

نسبت را «رعایت تناسب میان اندازه حروف و کلمات با پهنای قلمی که آن‌ها را نوشته است و نیز نسبت میان فاصله سطرها در کتابت، چلیپا و... تعریف می‌کند» (قلیچ‌خانی، ۱۳۸۸: ۹۷). به طور کلی رعایت تناسب بین اجزای حروف، مفردات و کلمات با یکدیگر، متناسب با پهنای قلم خوشنویسی ذیل رعایت قاعده تناسب قرار می‌گیرد (مایل هروی، ۱۳۷۲: ۱۵۰).

ضعف و قوت

این دو قاعده در هماهنگی با یکدیگر و به جهت ایجاد کنتراست ضخامت در حروف دوار، باعث ایجاد فرم‌های بدیع می‌شوند. بدین‌سان باریک‌ترین اثر قلم بر روی بستر را ضعف و ضخیم‌ترین اتصال قلم با بستر خوشنویسی را قوت می‌نامند که در ابتدا و پایان حروف دوار به اتفاق می‌انجامد (قلیچ‌خانی، ۱۳۸۸: ۲۵۳).

سطح و دور

در خطاطی، به مجموعه‌ای از حرکات افقی، عمودی و مورب، سطح و دور گفته می‌شود که به‌طور مثال در حرف (ک) یک حرف را تشکیل می‌دهند (همان: ۲۲۴). همچنین سطح در امتداد خط کرسی افقی با قوت همراه است و در نزول قلم قاعده‌ی ضعف را تداعی می‌کند. در مقابل، زمانی که قلم در حال چرخش دوار و یا بیضی است، دور تشکیل می‌شود (فضائلی، ۱۳۸۷: ۸۱).

صعود مجازی

زمانی که قلم در حرکت پایانی حروف دوار (مانند ن، ل، ی، ص و...) به‌صورت غیر عمودی، چرخشی رو به سمت بالا داشته باشد را صعود مجازی گویند (قلیچ‌خانی، ۱۳۸۸: ۹۰).

نزول حقیقی

به حرکت نزولی، عمود، مستقیم و بدون زاویه قلم در حروفی مانند (الف، ل، ک، م) گفته می‌شود که می‌بایست با تکیه بر بخش وحشی قلم صورت پذیرد (همان: ۳۹۱).

اصول

باباشاه اصفهانی در رساله خود معتقد است اصول «آن کیفیتی است که از اعتدال اجزای تسعه که مذکور شد حاصل می‌شود و در هر خط که این صفت اندکی باشد، آن خط نفیس می‌باشد [...] و مخفی‌نماید که اجزای تسعه در خط به منزله جسم است و اصول به منزله جان» (باباشاه اصفهانی، ۱۳۹۱: ۲۰). بدین روی «اصول به معنی ریشه و پایه است و به مواردی چون قوت و ضعف، زاویه‌ی قلم، سطح و دور و رعایت سواد و بیاض حلقه‌ها و گره‌ها اختصاص می‌یابد» (فضائلی، ۱۳۸۷: ۸۱).

صفا و شأن

صفا در لغت، زدودن چیزی و به آن جلا و رونق دادن است. در خوشنویسی و هنرهای وابسته زمانی که فرد از دیدن اثر خوشنویسی- که به قواعد آن آشنایی کامل پیدا کرده است- دچار التذاذ و منجر به صفای درونی شود گفته می‌شود (قلیچ‌خانی، ۱۳۸۸: ۲۴۹). شأن نیز به درجه‌ی اکسسابی و معنوی خوشنویس گفته می‌شود که این علقه باعث می‌شود خوشنویس به غیر از نوشتن به چیز دیگری مشغولیت نداشته باشد (همان: ۲۳۳). باباشاه اصفهانی در رساله خود بدین گونه تعریف می‌کند: «صفا آن حالتی است که طبع را مسرور و مروح می‌سازد و چشم را نورانی می‌کند و بی‌تصفیه‌ی قلب تحصیل آن توان کرد و شأن آن حالتی است که چون در خط موجود شود کاتب از تماشای آن مجذوب گردد» (باباشاه اصفهانی، ۱۳۹۱: ۱۷).



تصویر ۱. نمونه کتابت قرآن کریم به خط نسخ ایرانی توسط احمد نیری، منبع (فرید، ۱۳۹۸: ۴۴)



اضافه کردن قطر قلم آزادی (برتهلد) قلم تازه‌ای را برای عنوان‌های خیلی مهم روزنامه کیهان طراحی کرد. این قلم به کیهان ۸۴ مشهور است (همان: ۴۰). این اتفاق را می‌توان نقطه عطف مهمی در شروع نهضت طراحی قلم‌های فارسی در ایران عنوان کرد (تصویر ۲).

یکی از اصطلاحاتی که به‌طور کامل هنوز در بین طراحان گرافیک و مخاطبین آفریده‌های تصویری جا نیفتاده است، تعاریف مربوط به "تایپ‌فیس" و "قلم" است. فرشید مثقالی معتقد است: «اصطلاح تایپ‌فیس اغلب با قلم ادغام می‌شود. این دو اصطلاح تا قبل از ابداع نشر با کامپیوتر دارای معانی متفاوتی بودند. تفاوت آن‌ها در این بود که قلم اشاره به نوع خاصی از اعضای یک خانواده‌ی تایپ مثل تایپ سیاه (بولد) و با تایپ ایتالیک داشت، درحالی‌که تایپ‌فیس به شکل بصری یکسان و یا استایل خاص یک خانواده‌ی تایپ اشاره می‌کرد» (مثقالی، ۱۳۹۶: ۱۶). امروزه برای معادل فارسی فونت از "قلم" و برای اصطلاح تایپ‌فیس از «خانواده قلم» استفاده می‌شود. تایپ‌فیس شامل مجموعه‌ای از الفبا، اعداد، فرمول‌های ریاضی، حروف جایگزین، اتصالات دیگر و علائم نگارشی مثل کاما و پراوتر است که وزن‌های مختلفی از قلم را نیز در برمی‌گیرد. طراحی و ساخت تایپ‌فیس را "تایپ‌دیزاین" و سازنده قلم را "تایپ‌دیزاینر" گویند (همان). قلم‌ها را بر اساس نوع استفاده به دو گروه: رسمی و نمایشی طبقه‌بندی می‌شوند. در قلم‌های نمایشی، تمرکز اصلی طراح بر اساس بروز خلاقیت و زیبایی است. چنان‌که طراحان قلم‌های عناوین و متن رسمی فارسی، اغلب از ساختار نسخ بهره می‌جویند (جباری و محمدزاده، ۱۳۹۷: ۱۲۰).

معرفی پیکره‌های مطالعاتی

قلم حریر

قلم حریر توسط بهمن اسلامی و در سال ۲۰۱۰ طراحی شده است؛ این قلم در سال ۲۰۱۳ توسط شرکت هلندی تایپوتک برای فروش عرضه شد. قبل از آن و در مسابقه Letter 2011 انجمن بین‌المللی تایپوگرافی نیز به‌عنوان یکی از برترین قلم‌های دهه اخیر برگزیده شد. حریر برای استفاده‌های گوناگونی پیش‌بینی شده است؛ بدین منظور برای کاربردهای پاورقی، متن و اندازه بزرگ و نمایشی، تغییرات جزئی دارد که عملکرد مناسبی برای موارد استفاده شده ایفا کند؛ اما درعین حال سبک مشترکی دارند. به‌عنوان مثال در قلم پاورقی حریر، ضعف‌ها ضخیم‌تر از قلم متن طراحی شده‌اند، نقطه‌ها از همدیگر فاصله گرفته‌اند و همچنین فواصل گلیف‌ها بیشتر شده تا در اندازه‌های ریز خوانایی خود را از دست ندهد.

حرف ۸۴ سیاه

حروف ۸۴ چاپ‌زر

تصویر ۲. حروف سری ۸۴ پوینت زر سیاه، منبع: (هامونی، ۱۳۹۵: ۴۱)

سواد و بیاض

همان "سیاهی و سفیدی" یا "مثبت و منفی" در هنرهای تجسمی است که به سنخیت و وفای سیاهی مرکب و سفیدی باقیمانده در بستر گفته می‌شود و از جهات مختلفی دارای اهمیت بسزایی است. در داخل فرم حروف مُعلق چون (ه، ص، ط) و سنجش نسبت سفیدی داخل حروف (ع) در مقایسه با سیاهی مرکب موارد مورد بحث در این پژوهش است. (قلیچ خانی، ۱۳۸۸: ۲۲۹).

زاویه قلم

«استرس یا زاویه قلم در یک خانواده از حروف، از روی نحوه تغییرات در ضخامت حرف‌ها و شکل برش قلم در انتهای حروف قابل تشخیص است. درست مانند زاویه قلمی که خطاط در خوشنویسی خود از آن بهره می‌برد» (محمدی و جباری، ۱۳۹۷: ۶۷).

کشیده

برخی از حروف مانند (ف، س، ک و...) علاوه بر شکل متداول، به جهت زیبایی و به‌عنوان بخشی از "ترکیب و کرسی" می‌توان بلندتر و یا پهن‌تر نگارش کرد. در برخی موارد به جهت بروز بار معنایی کلمه هم از کشیده نویسی استفاده می‌شود (قلیچ خانی، ۱۳۸۸: ۳۱۶-۳۱۵).

طره

«همان [زائده و] کناره‌ی حروف است مثل کناره دامن (جیم، نون) و یا سر (الف) و غیره» (همان: ۲۵۵).

طراحی قلم

بعد از اختراع ماشین چاپ توسط گوتنبرگ^۱ در سال ۱۴۴۴ میلادی، هنرمندان عرصه هنر چاپ به طراحی حروف سری همت گماردند. سابقه طراحی حروف قابل تکثیر در غرب قدمتی چند صدساله دارد. طراحان تایپ‌فیس‌های عربی و فارسی علی‌رغم دسترسی به گنجینه ارزشمند و گوناگون خطی و خوشنویسی، همواره در طراحی قلم‌هایشان تحت تأثیر موج‌های طراحی حروف لاتینی هستند. زیرا که به جهت گستره جغرافیایی و کمیته استفاده‌کننده از حروف لاتین، قلم‌های بی‌شمار و متنوعی را در اختیار دارند. (کاشانی، ۱۳۹۱: ۲۲). در ایران نیز در دوران زمامداری منطقه آذربایجان توسط عباس میرزا در سال ۱۲۱۳ ه. ق شاهد واردات مطبعه‌های متعدد چاپ حروف سری به تبریز هستیم (مثقالی، ۱۳۸۶: ۱۵). «قلم‌های ارائه‌شده‌ی اولیه‌ی فارسی برای همه بازار منطقه‌ی خاورمیانه و کشورهای عربی زبان ساخته شده بودند و بعدها این قلم‌ها به شکل‌های متنوع‌تر و مناسب‌تری برای حروف چینی فارسی ارائه شدند» (افشار مهاجر، ۱۳۹۸: ۲۳). قالب‌های حروف عربی و عثمانی را کارخانه‌های حروف‌ریزی آلمانی به نام‌های شلتر^۱ و برتهلد^۱ می‌ساختند. چاپخانه‌های ایرانی نیز از این حروف و به روش دستی استفاده می‌کردند (هامونی، ۱۳۹۵: ۳۴). تا اینکه پس از استفاده از حروف متنوع سری و بعد از تولید فونت‌های سعدی و فردوسی که در ماشین اینترتایپ استفاده می‌شد، حسین عبدالله زاده حقیقی از خوشنویسان ثلث که به قواعد خوشنویسی هم آشنایی داشت در زمان مسئولیت مصباح زاده، با



سرکش طراحی شده‌اند که مشکلات همیشگی و راه‌حل‌های نادرست در کوچک طراحی کردن این کلمات را بهبود ببخشند» (Ur13).

تطبيق قواعد خوشنویسی خط نسخ ایرانی با قلم‌های حریر، ویژه، میزان و آهنگ

در طراحی حروف قلم‌های متن، برای افزایش خوانایی و وضوح مناسب در سایزهای کوچک، فاصله خط پایه بالا از خط کرسی و پایه وسط، همچنین فاصله خط کرسی وسط با خط پایین را با اندازه بیشتری طراحی می‌کنند (مقالی، ۱۳۹۶: ۵۲). لذا طراحان قلم با بازنگری اساسی در ارتفاع خطوط کرسی‌ها و همچنین بازنگری در اتصالات، خط نسخ را قانونمندتر کرده‌اند و بر خوانایی آن افزوده‌اند (جدول ۱). بدین‌سان همان‌طور که مشاهده می‌شود، کوتاه و منسجم کردن خط کرسی این امکان را به خواننده متن‌های طولانی می‌دهد که سیاهی منظم متون را در قالب یک کادر معین بخواند. «بدون توجه به باتجربه بودن خواننده یا اندازه تایپ، می‌توان بین پنجاه تا هشتاد حرف در هر سطر قرارداد» (همان، ۸۲). لذا باید افزود، به جهت نگارش تمامی متن‌ها و کاراکترهای حروف با قلم و اندازه یکسان، قوت و ضعف دارای هماهنگی و هارمونی در قلم‌های خوشنویسی بسیار دقیق‌تر رعایت شده است که می‌بایست طراحان قلم این مقدار هماهنگی را در تمامی حروف خود رعایت کنند؛ البته موارد استثنایی برای رفع خطاهای بصری هم مورد مذاقه است (طاهری، ۱۳۹۷: ۱۵۱). در طراحی حروف اغلب قلم‌های برگرفته از خط نسخ، هارمونی ضخامت به خوبی و باظرافت کامل رعایت شده است، با اینکه بستر مورد استفاده قلم‌ها به‌طور کلی با خوشنویسی متفاوت است، اما تایپ دیزاینرها در هر چهار مورد مطالعاتی تناسب را در کاراکتر حروف به خوبی رعایت کرده‌اند. نکته قابل توجه اینکه امروزه و با رواج قلم‌های سنس سریف در حوزه تایپ، شاید برآورد بسیاری از محققان و طراحان این باشد که: اولاً مخاطبین امروزی با اعمال قوت و ضعف در طراحی قلم ارتباط خوانشی نگیرند و دوم اینکه اجرای آن با سیستم‌های نرم‌افزاری ساخت و توسعه تایپ دشوار به نظر آید؛ اما چنانکه مشاهده می‌شود تایپ‌دیزاینرها راه‌حل‌های متفاوت و گاه خلاقانه‌ای برای اعمال قاعده ضعف و قوت در قلم‌های خود به کار گرفته‌اند که بر زیبایی حروف افزوده است. همین‌طور باید به این نکته توجه کرد که «تفاوت ضخامت [ها] باعث ایجاد حرکت و چرخش بصری می‌شود» (همان: ۹۱) و در نتیجه سهولت در خوانش را به همراه دارد. از لحاظ مبانی بصری، خطوط عمودی با اغماض از اینکه عمودی باشند یا منحنی، در مقایسه با خطوط افقی، سبک‌تر انگاشته می‌شوند؛ بنابراین طراحان تایپ با کاستن از ضخامت خطوط افقی در قیاس با خطوط عمودی، در صدد ایجاد تعادل بصری در قلم‌های خود هستند. به بیان بهتر، افزایش ضخامت خطوط عمودی در مقابل خطوط افقی، خطوط عمودی را وزین‌تر می‌نمایاند (هامونی، ۱۳۹۵: ۱۲۶). در مباحث منقول از قواعد خط و خوشنویسی هم بیان می‌شود که خوشنویسان معمولاً در حروف عمودی از تمام پهنای قلم خود بر روی خط کرسی استفاده نمی‌کنند؛ این عمل از یکسو بر قواعد تجسمی و دیداری انسان ناظر است و از سوی دیگر با ایجاد کنتراست

طراحی نسخه‌ی بولد این قلم زیر نظر استاد صداقت جباری و با مشاوره آقای دامون خانجانه‌زاده به پایان رسیده است. حریر دارای دو وزن معمولی و بولد است که هر کدام برای سه کاربرد: پاورقی، متن و نمایشی طراحی شده‌اند که در مجموع دارای شش وزن است (Ur11).

قلم ویژه

از اولین نمونه‌های طراحی قلم اختصاصی بعد از یک وقفه کوتاه در طراحی فونت فارسی و همچنین منع الهام بسیاری از قلم‌های پس از خود است که توسط دامون خانجانه‌زاده به‌طور اختصاصی ابتدا به سفارش نشر ویژه، برای موارد چاپی در سال ۱۳۹۰ طراحی شده بود. سپس برای مدرسه تخصصی طراحی گرافیک و ارتباطات ویژه مورد استفاده قرار گرفت. «قلمی که ریشه در تربیت‌های سخت‌گیرانه و رهایی شاعرانه خطاطی ایرانی دوانده و سری در قواعد دیزاین مدرن درآورده است. اندام‌واره کلماتی که از قلم ویژه ساخته شده‌اند، نظم و سرمستی توأمان دست‌نوشته‌های نسخ را به ذهن متبادر می‌کنند... خوانایی آسان، توجه توأم به فضاهای مثبت و منفی، دست‌کاری در قامت، دواير و ضخامت‌ها به نفع خوانایی بیشتر، تنوع وزن‌های پیش‌بینی‌شده برای این قلم، تناسب و چشم‌نوازی حروف در اندازه‌های ریز تا بسیار درشت، اصلاح فواصل برای قرارگیری نقطه‌ها و اتصالات حساب‌شده از ویژگی‌های قلم ویژه هستند» (کاشانی، ۱۳۹۱: ۲۲).

قلم میزان

میزان یک نسخه نسخ ظریف و معاصر است که از فرم‌های باز و اشکال واضح بهره می‌برد که خوانایی آن را افزایش می‌دهد. این قلم توسط Kristyan Sarkis لبنانی و حد فاصل سال‌های ۲۰۱۷ تا ۲۰۱۸ طراحی و توسعه یافته است. کنتراست کم آن، میزان را برای خواندن روی صفحه کاملاً مناسب می‌کند. طراحی کلی آن بسیار دلپذیر است و تنوع سبک‌ها نوید خلاقیت‌های تایپوگرافیک بیشتری را می‌دهد. وزن‌های متنوعی را می‌توان برای طیف گسترده‌ای از کاربردهای متنوع استفاده کرد و جواب‌گوی خوبی برای طراحی‌های معاصر در اختیار طراح گرافیک می‌گذارد. رمز موفقیت میزان این است که تناسب نسبتاً کلاسیک شکل حروف را با حرکت ظریف منحنی‌ها ترکیب می‌کند. نتیجتاً میزان قلمی است که به میراث کلاسیک خود ادای احترام می‌کند اما در عین حال ریشه در زیبایی‌شناسی معاصر دارد. این قلم همچنین بین زیبایی‌شناسی و خوانایی تعادل ایجاد می‌کند و به همین دلیل بستر مناسبی برای طراحان گرافیکی که با خط فارسی و عربی کار می‌کنند، فراهم می‌کند (Ur12).

قلم آهنگ

مسلم ابراهیمی این قلم را در سال ۱۴۰۱ منتشر کرده است و معتقد است که قلم آهنگ یک نسخه بازسازی‌شده از قلم فرهنگ است که منبع تأثیرپذیری خود را از قلم‌های مطبوعاتی ایرانی به خوشنویسی نسخ و ثلث تغییر داده است. پایه اصلی قلم آهنگ، وزن شارپ آن بود که با تخت کردن و کاهش تضاد آن، آهنگ اصلی طراحی شده است. در این قلم، حروف (ر، و، ک) برای القای حال و هوای خوشنویسی پاشنه‌بلند و



جدول ۲. تطبیق اجزای خط نسخ ایرانی با قلم‌های حریر، ویژه، میزان و آهنگ.

نزل حقیقی	صعود مجازی	دور (کاسه)	سطح	
				قلم حریر
				قلم ویژه
				قلم میزان
				قلم آهنگ

جدول ۳. تطبیق سایر اجزای خط نسخ ایرانی با قلم‌های حریر، ویژه، میزان و آهنگ.

طره	کشیده	زاویه قلم	سواد و بیاض	
-	-			قلم حریر
	-			قلم ویژه
				قلم میزان
-				قلم آهنگ



جدول ۴. جمع‌بندی تطبیق اصول خوشنویسی خط نسخ ایرانی با قلم‌های حریر، ویژه، میزان و آهنگ.

شاخص‌ها	ارتفاع کرسی (نقطه)	نسبت	ضعف	قوت	سطح	دور	صعود مجازی	نزول حقیقی	سواد و بیاض	زاویه قلم در الف	کشیده	طره
نسخ	۶	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	۶۵	✓	✓
حریر	۴	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	۶۵	x	x
ویژه	۴	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	۳۱،۵	✓	x
میزان	۴	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	۴۴	✓	✓
آهنگ	۴	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	۳۴،۵	x	✓

شاخص‌های تطبیق و اثربخشی این قواعد بر قلم‌های نوظهور دیجیتالی حریر، ویژه، میزان و آهنگ به‌عنوان موضوع تطبیق پرداخته است. در پاسخ به پرسش اول تحقیق باید اذعان کرد که خط نسخ به جهت خوانایی، زیبایی، تناسب و لیگچرهای فراوان و متنوع با قلم‌های جدید و به‌طور کلی سلیقه‌ی حال معاصر قرابت بسیار زیادی دارد. به همین دلیل است که منبع بارز شی برای طراحان قلم فارسی و عربی به شمار می‌رود. برخی افتراقات خط نسخ با قلم‌های حریر، ویژه، میزان و آهنگ را می‌توان به خاطر تغییر سلیقه به دلیل گذار زمان و ابراز نیازهای جدید و معاصر و همچنین آزادی عمل طراحان تایپ برای حذف و اضافه‌های فرمی به جهت بروز خلاقیت و نوآوری و همچنین از جهاتی به سبب گسترش فناوری اجرایی و توسعه قلم عنوان کرد. با عنایت به اینکه این تفاوت شاخص‌های تطبیقی بسیار اندک اما نیازمند بررسی هستند، می‌بایست بیان کرد که همین تغییرات جزئی و تکنیکی باعث حفظ خط نسخ در طول سالیان متمادی و همچنین سندی محکم بر پویایی و ماندگاری این دستگاه خطی بوده است. نتیجه ارزیابی وجوه تشابه ویژگی‌های قلم‌های حریر، ویژه، میزان و آهنگ نشان می‌دهد که هر یک از اقلام مورد مطالعه دارای ۹ وجه مشترک در تطبیق با قواعد خوشنویسی خط نسخ ایرانی هستند. باینکه این پژوهش صرفاً به تجزیه و تحلیل در سطح طراحی حروف پرداخته است، امید می‌رود پژوهشگران علاقه‌مند به حوزه تایپ و خوشنویسی با توجه به سایر شاخص‌ها و با در نظر گرفتن ترکیب‌بندی و مرکب نویسی خط نسخ در تطبیق با قلم‌های ایرانی، در پژوهش‌های آتی بر معرفی قابلیت‌های این گنجینه ارزشمند ملی همت گمارند.

گرافیک بتواند با استفاده از قابلیت‌های اوپن‌تایپ دست بازتری برای تایپوگرافی و رفتارهای خلاقانه با حروف داشته باشند. همان‌طور که در جدول ۳ هم مشاهده می‌شود قلم‌های "میزان" و "آهنگ" قواعد کشیده در خط نسخ را به‌عنوان لیگچرهای آپشن در اختیار طراح قرار داده‌اند. علاوه بر لیگچر کشیده "ی" که در جدول برای نمونه و تطبیق آورده شده است حروف (س، ی، ل، ن) نیز می‌توانند بدین صورت طراحی شوند. طره، ترویس یا سرک که در تایپوگرافی انگلیسی بدان "سریف" نیز گفته می‌شود بر زیبایی و کنترست نوشته می‌افزاید. به‌طوری‌که در ستون آخر جدول ۳ مشاهده می‌شود، به نظر می‌رسد به جهت ساده‌سازی فرمی و یا حتی صرفه‌جویی در مصرف جوهر در صنعت چاپ و یا حتی به لحاظ لحن و کاربرد، این ویژگی در قلم‌های حریر و آهنگ حذف شده است. در قلم ویژه، طراح با آشنایی و چیره‌دستی، فرم طره را نسبت به آنچه در خوشنویسی متداول است اندک تغییری داده و با اقتباس از آن فرمی جدید - در عین حفظ قاعده خوشنویسی - ایجاد کرده است. در جدول شماره ۴ اصول دهگانه خوشنویسی ایرانی، ارتفاع کرسی و زاویه قلم در نگارش الف به عنوان شاخص‌های دوازده‌گانه تطبیق مورد توجه قرار گرفته است. از این موارد، ۱۱ مورد مربوط به خط نسخ ایرانی است. اقلام مورد مطالعه نیز هر یک در ۹ مورد از شاخص‌های مذکور با شاخص‌های خط نسخ ایرانی مشابه هستند. نکته قابل توجه آن است که در اینجا صرفاً وجود یا عدم وجود شاخص‌ها در خطوط مورد مطالعه مد نظر بوده است.

نتیجه‌گیری

طراحان قلم ایرانی با ارجاع‌های دقیق و استعانت از قواعد خوشنویسی ایرانی به آفرینش قلم‌هایی زده‌اند که هم از منظر زیبایی‌شناسی و هم از لحاظ کارکردی و فرمی بسیار مهم و قابل مذاقه و بررسی هستند. پژوهش حاضر با معیار قرار دادن قواعد دوازده‌گانه خوشنویسی مندرج در رساله‌ی آداب‌المشقی باباشاه اصفهانی موجود در خط نسخ به‌عنوان

پی‌نوشت‌ها

1. Typeface
2. Application
3. Platform
4. Font Design
5. Graphic Design
6. Type Designer



- فرید، امیر (۱۳۹۸)، مقایسه شکلی خط نسخ ایرانی و نسخ ترکی،
نشریه نامه هنرهای تجسمی و کاربردی، ۱۲(۲۶)، ۴۸-۳۱.

DOI: <https://doi.org/10.30480/vaa.2020.2189.1316>

- فضائی، حبیب‌الله (۱۳۸۷)، تعلیم خط، چاپ دهم، تهران: سروش.
- قلیچ خانی، حمیدرضا (۱۳۸۸)، فرهنگ واژگان و اصطلاحات
خوشنویسی و هنرهای وابسته، تهران: روزنه.
- کاشانی، مجید (۱۳۹۱)، ... و کادرباشان را جز برای قسمت کردن
بیرون نیاورند! نگاهی به قلم ویژه، فصلنامه نشان، ۲۶-۲۴-۲۰.

- گرز، نازنین (۱۳۸۹)، تحلیلی بر قلم لوتوس، مجموعه مقالات
طراحی گرافیک ۲ (صفحه ۲۴۰-۲۳۵). تهران: انجمن صنفی طراحان
گرافیک ایران.

- منقالی، فرشید (۱۳۹۶)، تایپوگرافی، چاپ چهارم، تهران: نظر.
- محمدی، عاطفه؛ جباری، صادق (۱۳۹۷)، مطالعه تطبیقی قلم تاهوما و
اصول ساختاری خوشنویسی فارسی، نشریه هنرهای زیبا-هنرهای تجسمی،
۲۳ (۳)، ۷۴-۶۵. DOI: [10.22059/jfava.2018.200368.665376](https://doi.org/10.22059/jfava.2018.200368.665376)

DOI: <https://doi.org/>

- مقتدایی، علی اصغر (۱۳۸۵)، خط و کتابت، تهران: جمال هنر.
- هادی همراه، معصومه؛ چارثی، عبدالرضا (۱۳۹۶)، آسیب‌شناسی
و بررسی ساختار گرافیکی قلم «مولا» بر اساس خط کوفی کهن، نشریه
نگره، ۱۲(۴۳)، ۱۳۵-۱۳۵. DOI: [10.22070/negareh.2017.575](https://doi.org/10.22070/negareh.2017.575)

- هامونی، امید (۱۳۹۵)، مبادی و مباحث کارشناسی در ارتباط
تصویری: طراحی حروف برای قلم فارسی، تهران: انتشارات فاطمی.
- مایل هروی، نجیب (۱۳۷۲)، کتاب آرای در تمدن اسلامی، مشهد:
آستان قدس رضوی.

- یونسیان، مصطفی؛ شیخی، علیرضا (۱۴۰۰)، مطالعه ساختار
خوشنویسی نسخ ایرانی در شیوه میرزا احمد نیریزی و وصال شیرازی،
مبانی نظری هنرهای تجسمی، ۶(۲)، ۱۴۴-۱۵۲. DOI: <https://doi.org/10.22051/JTPVA.2021.33841.1254>

فهرست منابع الکترونیکی

Url1: <https://B2n.ir/h67451>

Url2: <https://B2n.ir/h67213>

Url3: <https://B2n.ir/e77980>

- | | |
|-----------------------|--------------|
| 7. Ligature | 8. Open type |
| 9. Johannes Gutenberg | 10. Schelter |
| 11. Berthold | |

فهرست منابع فارسی

- ابراهیمی، مسلم (۱۳۹۱)، قلم‌های خوشنویسی و طراحی حروف
معاصر فارسی، مجموعه مقالات طراحی گرافیک ۳ (۷۰-۶۲)، تهران:
انجمن صنفی طراحان گرافیک ایران.

- افشار مهاجر، کامران (۱۳۹۸)، مبادی و مباحث کارشناسی در
ارتباط تصویری: تاریخ طراحی گرافیک ایران، تهران: انتشارات فاطمی.

- افضل طوسی، عفت السادات؛ انصاریان، صالح (۱۳۹۵)، ارتباط
شخصیت‌سازی در طراحی حروف و ویژگی‌های نوشتاری و زیبا
شناسانه، مبانی نظری هنرهای تجسمی، ۱۰(۳)، ۸۱-۷۱. DOI: [10.22051/jtpva.2017.3972](https://doi.org/10.22051/jtpva.2017.3972)

- انوری، حسن (۱۳۸۱)، فرهنگ بزرگ سخن، جلد هشتم، تهران:
سخن.

- باباشاه اصفهانی، (۱۳۹۱) رساله آداب‌المشق، پژوهش حمیدرضا
قلیچ‌خانی، تهران: پیکره.

- جباری، صداقت؛ محمد زاده، مسعود (۱۳۹۷)، تحلیل و بررسی
نقش رویکرد احساس‌گرا در طراحی تایپ‌فیس فارسی، نشریه
هنرهای زیبا-هنرهای تجسمی، ۲۳(۱)، ۱۲۴-۱۱۵. DOI: [10.22059/jfava.2017.225570.665586](https://doi.org/10.22059/jfava.2017.225570.665586)

- جیمز، دیوید (۱۳۸۱)، هنر قلم، ترجمه پیام بهتاش، تهران: کارنگ.
- چارثی، عبدالرضا؛ نصرتی لیالمانی، سپیده (۱۳۹۹)، بررسی
پایه کار (گرید) در دو کتیبه بنایی از مسجد گوهرشاد و کاربرد آن
در طراحی حروف، نشریه نگره، ۱۵(۵۳)، ۸۳-۷۱. DOI: [10.22070/negareh.2020.1172](https://doi.org/10.22070/negareh.2020.1172)

- ذکاء، یحیی (۱۳۲۹)، در پیرامون تغییر خط فارسی، بخش نخست،
تهران.

- طاهری، فائزه (۱۳۹۷)، مبادی و مباحث کارشناسی در ارتباط
تصویری: مبانی طراحی بصری برای قلم فارسی، تهران: انتشارات فاطمی.

- طاهری، فائزه (۱۴۰۰)، واکوی نقش خط بنده در ایجاد لحن
و شخصیت در تایپ‌فیس‌های فارسی، نشریه نامه هنرهای تجسمی و
کاربردی، ۱۴(۳۱)، ۱۲۰-۱۱۰. DOI: [10.30480/vaa.2020.2184.1314](https://doi.org/10.30480/vaa.2020.2184.1314)

DOI: <https://doi.org/>