

خطّ معماً

(پژوهش در انواع و شیوه‌های رمزنگاری منشآت)

دکتر محسن محمدی فشارکی* - مریم شیرانی**

چکیده

حفظ اسرار دولتی در مکاتبات اداری از مسائل مهم حکومت‌ها در همه دوره‌ها به حساب می‌آید و هر روز به اهمیت آن افزوده می‌شود، به طوری که دانشمندان کوشش می‌کنند، شیوه‌های تازه‌ای برای رمز کردن اطلاعات و کشف رمز نوشتجات خصم به دست آورند. امروزه در دانش ریاضیات و رایانه رشته‌ها و گرایش‌هایی برای رمزنویسی ایجاد کرده‌اند. پیشینه این کار براساس منابع و اسنادی که به جا مانده است، به تمدن یونان برمی‌گردد. در بین برخی طبقات مردم همانند خلفاکاران، زندانیان و گدایان حرفه‌ای نیز زبان‌های رمزی به کار می‌رود که در اصطلاح زبان‌شناسان، به زبان آرگو (Argo) معروف است. درباره زبان و خطّ معماً و پیشینه و انواع آن در ادب فارسی تقریباً هیچ کار علمی صورت نگرفته است، حتی در دایرةالمعارف‌های فارسی مدخلی به این عنوان وجود ندارد. دلیل عمده آن، یکی کمبود منابع و مآخذ این موضوع بوده و دیگر این که اصول این دانش را در اختیار عموم قرار نمی‌داده‌اند، تا اسرار آن برملا نگردد. مقاله حاضر درآمدی است، بر رمزنگاری مکاتبات و شیوه‌های آن در فرهنگ اسلامی و نیز معرفی انواع قلم‌های رمزی و مرکب‌های نامریی نویسی و اصطلاحات مربوط به این دانش که اسرار آن را پوشیده و مخفی نگاه داشته‌اند.

واژه‌های کلیدی

خطّ معماً، رمزنگاری، قلم‌های سرّی، زبان مخفی، مکاتبات دیوانی.

مقدمه

از آغاز پیدایش خط، نامه‌نگاری همواره یکی از مهم‌ترین و معمول‌ترین راه‌های ارتباط و انتقال پیام بین افراد بوده است. وجود سازمان‌هایی برای ارسال نامه در زمان‌های مختلف اهمیت نامه‌رسانی را نشان می‌دهد. از چگونگی سازمان

نامه‌رسانی در دوره‌های هخامنشی و اشکانی اطلاعات بسیار اندکی به ما رسیده است؛ اما آنچه از زمان ساسانیان در این باره به دست آمده، به گستردگی شگفت‌آور نامه‌رسانی در این عصر دلالت دارد. این سازمان تقریباً با همان چارچوب ساسانی به دولت امویان منتقل شد و با نام «سازمان برید» رشد یافت و در دوره عباسیان به اوج خود رسید. در دوره سلجوقیان، نامه‌رسانی و دیوان‌های برید از رونق افتاد و در زمان حکومت مغولان شیوه‌های نامه‌رسانی مغولی رواج یافت. مسئول سازمان برید که «صاحب برید» نامیده می‌شد، پیوسته با شخص خلیفه یا سلطان رابطه داشت و گاه حتی از میان خویشان و نزدیکان او انتخاب می‌شد؛ زیرا صاحب برید علاوه بر نظارت بر حرفه نامه‌رسانی، در مقام جاسوس مخصوص دربار، وظایف حساسی بر عهده داشت و اینجا نقش نامه‌رسانی او با نقش گزارشگر (منهی) یا مراقب و ناظر (مشرف) در هم می‌آمیخت.

کار نامه بران و مأموران برید همیشه آسان نبود؛ زیرا گاه دشمنان راه را بر آنان می‌بستند و نامه‌هایشان را به زور می‌گرفتند. به همین دلیل حفظ نامه و مخفی نگه‌داشتن محتوای آن مهمترین عامل در کار نامه‌رسانی بود و پیک‌ها تمام کوشش خود را به کار می‌بستند تا از نامه چون جان خود محافظت کنند و آن را سر به مهر به مقصد برسانند (آذرتاش آذرنوش، ذیل برید، ۱۳۸۳). ترس از فاش شدن متن نامه و تبعات آن باعث شد که انواع خطوط رمزی و شیوه‌های مخفی‌نویسی ابداع شود. برای نوشتن عبارات رمزی اغلب از خطوط معمولی و رایج استفاده می‌کردند؛ یعنی نوشته را با کمک کلید رمزهایی به نوشته‌ای رمزی و سری تبدیل می‌کردند؛ مثلاً واژه‌های یک متن را جابه‌جا می‌کردند یا با واژه‌ها و علائم دیگر تعویض می‌کردند، به طوری که جملات برای کسی که کلید رمزها را در اختیار نداشت، بکلی نامفهوم بود. گاهی برای نوشتن یک نامه رمزی از چند خط استفاده می‌شد و با این کار رمزگشایی نامه دشوارتر می‌شد. غیر از حروف، اعداد و نشانه‌ها نیز می‌تواند به جای واژه‌های یک نوشته قرار بگیرد و آن را مرموز کند؛ اینجاست که یک واژه یا عدد، مفهومی فراتر از معنی عادی و آشکار خود می‌یابد و به عنوان یک نماد رمزآلود، در جمله جای می‌گیرد. با پیشرفت جوامع و تحولات فراگیر شیوه‌های رمزنگاری نیز تغییر یافت و در هر دوره روش‌های خاصی به این منظور ابداع شد؛ زیرا هر شیوه رمزنگاری تا زمانی کارآمد است که فقط افراد محدودی از رمزگشایی آن مطلع باشند و در ضمن با ابزار و روش‌های نامه‌نگاری آن دوره مطابقت داشته باشد.

امروزه رمزنگاری برای ارسال نامه‌ها و پیام‌های سری با روش‌های پیچیده الکترونیکی همچنان ادامه دارد؛ اما شکل نوشتاری آن تقریباً از بین رفته، مثلاً در علمی چون پزشکی و نجوم از قلم‌های رمزی اثری نمانده، اما از آنجا که خرافات هنوز بین مردم ریشه دارد، می‌توان نمونه‌های نوشتاری رمزنگاری را در نسخه‌های جادوگران و رمالان جستجو کرد.

گذشته از کاربردهای مختلف رمزنگاری، امروزه جلوه جدید «رمز» بصورت شفاهی خود را نشان می‌دهد، در میان اقشار خاص جامعه، رمزگویی جایگاه ویژه‌ای دارد و از آن با نام‌های «زبان زرگری»، «زبان لاتنی»، زبان مخفی یا زبان آرگو^۱ Argو یاد می‌شود. اولین گروهی که به ابداع و استعمال زبان مخفی روی آوردند، سارقان بودند و کم‌کم همه افراد و گروه‌هایی که به نحوی مخالف قوانین و هنجارهای جامعه عمل می‌کردند، به استفاده از این زبان می‌پرداختند. زندانیان، متکلمان، بدنامان و معتادان جزء این گروه‌ها هستند. گروه دیگری که در سطح وسیعی از زبان مخفی استفاده می‌کنند، نوجوانان و جوانانی هستند که اعتراض خود را نسبت به آداب سنتی، با آرایش و لباس عجیب یا با زبان خاص رمزی اعلام می‌نمایند. آنان می‌خواهند خود را متعلق به یک گروه خاص معرفی کنند و از این طریق هویت خود را ابراز

و جلب توجه نمایند (سمایی، ۱۳۸۲: مقدمه و اکرامی، ۱۳۸۵: ۸۸-۹۵).^۳

نسبتی که میان خط رایج و قلم‌های رمزی وجود دارد، میان زبان معیار و زبان مخفی نیز صادق است؛ زیرا زبان مخفی یک زبان مستقل نیست، بلکه یکی از شکل‌ها و گونه‌های زبان معیار است و به گفته ویکتور هوگو «زبان مخفی رختکنی است که هرگاه زبان بخواند کار بدی انجام بدهد در آنجا لباس مبدل می‌پوشد» (سمایی، ۱۳۸۲: مقدمه، ۷). ویژگی این زبان بین گروهی در تمام جوامع ناپایداری آن است؛ یعنی سرعت، لغات و تعبیر ایجاد می‌شود و پس از مدتی بکلی منسوخ می‌شود و تعبیر دیگری جایگزین آنها می‌گردد.

واژگان این زبان از تغییر شکل واژه‌های خارجی، الفاظ محلی یا الفاظ اقلیت‌های مذهبی شکل می‌گیرد یا از طریق نندافزایی و ساختن وندهای جدید سازماندهی می‌شود. برخی از این واژه‌ها کاملاً مخفی می‌ماند و کسی جز افراد گروه از معنی آنها آگاه نمی‌شود؛ اما مفهوم برخی از آنها آشکار می‌گردد و در کل جامعه منتشر می‌شود.

پیشینه رمزنگاری

از زمان‌های دور رمزنگاری در نقاط مختلف دنیا به اشکال گوناگون وجود داشته‌است، مثلاً اقوام اینکا (مردمی دارای تمدن نسبتاً پیشرفته در پرو در آمریکای جنوبی) به منظور برقرار کردن ارتباط با یکدیگر از ریسمان‌های رنگی که به شیوه‌های گوناگون آنها را گره می‌زدند، استفاده می‌کردند. تعداد گره‌های موجود در این ریسمان‌ها دارای معانی خاصی بود. این ریسمان‌ها که در زبان بومی پرو «کوئیپو» نام داشت، توسط افراد خاصی که به این منظور تعلیم دیده بودند، گره زده می‌شد و فقط همین افراد بودند که می‌توانستند، معنی آنها را آشکار کنند. در استرالیا نیز برای اعلام جنگ از قطعه چوبی که چند نقطه آن کنده شده بود و به آن «چوب خط» می‌گفتند، استفاده می‌شد. این چوب خط‌ها در تجارت نیز کاربرد داشت و هر یک از دو طرف معامله چوب خطی مشابه طرف دیگر نزد خود نگاه می‌داشت و این در حکم رسید خرید و فروش کالا بود. همچنین این چوب خط‌ها که نمایانگر اشیاء، افراد، حیوانات و ارقام بود در زمینه‌های آماری کاربرد داشت^۴ (هومنه گر، ۱۳۷۳: ۲۳-۲۵).

در امپراتوری روم از خط هیروگلیف مصری برای رمزنگاری استفاده می‌شد و برخی از نشانه‌ها را با نشانه‌هایی که به آنها شبیه بود، تعویض می‌کردند و واژه‌های پیچیده به وجود می‌آوردند که جز برای افراد آشنا به کلید رمز، قابل فهم نبود (گاور، ۱۳۶۷: ۲۳۷).

در چین نیز از خط اندیشه‌نگار که ترکیبی از واژه‌ها و نمادهای ترسیمی است، برای رمز نویسی کمک می‌گرفتند. یونانیان برای ارتباط فرماندهان در جبهه و پشت جبهه از خطوط رمزی استفاده می‌کردند. البته «هردوت» یونانیان را اولین کسانی می‌داند که از رمز و پیام‌های سری برای انتقال مفاهیم بهره گرفتند. او می‌نویسد: وقتی حاکم یونان به دست داریوش در شوش زندانی شده بود، برای این که پیام مخفیانه‌ای را به برادر خوانده‌اش بفرستد، موی سر غلامش را تراشید و پیغام خود را روی پوست سر او خالکوبی کرد. مدتی بعد وقتی موی سر غلام به اندازه کافی رشد کرد، او را عازم مقصد کرد. داستان دیگری که در این باره به ما رسیده، از همین پادشاه است. وسیله نوشتن در آن زمان لوح‌هایی بوده که آن را با موم می‌پوشاندند. یکی از حکام برای اطلاع دادن به پادشاه درباره این که کشورش مورد تاخت و تاز

قرار خواهد گرفت، موم روی لوح‌ها را پاک کرد و پیام خود را بر روی چوب آنها حک کرد سپس موم را بر روی سطح لوح‌ها زد، لوح‌ها بدون این که در بازرسی‌ها کشف شود، به دست پادشاه یونان رسید (بنایی: ۱۳۸۸، استگانوگرافی).

در زبان یونانی واژه Steganography به معنای پوشیده شده یا نوشتن مخفیانه است و با این که با واژه Cryptography هم معنی است؛ ولی یکی نیست. قصد Steganography این است که پیغامی را در پیغامی دیگر به روشی پنهان کند که دشمن به وجود پیغام اول پی نبرد. اما در Cryptography فرد می‌کوشد تا پیام موجود را به صورتی غیر قابل فهم درآورد. در قرن پانزدهم میلادی رمزنگاری توسعه یافت و کتاب‌هایی در این زمینه نوشته شد. یکی از این رساله‌ها توسط شخصی به نام «جان ویلکنز» نوشته شد. او روش‌های مختلفی را از کد کردن پیغام‌ها تا جوهرهای نامرئی پیشنهاد داد. در جنگ جهانی دوم تجربیات زیادی درباره رمزنگاری کسب شد. در اوایل جنگ جوهرهای نامرئی استفاده می‌شد؛ اما بعد برای مخفی کردن پیام‌ها به پیام‌های معمولی روی آوردند. این پیام‌ها به صورت جملات ساده و پیش پا افتاده‌ای بود که توجه هیچ کس را جلب نمی‌کرد و براحتی انتقال می‌یافت. در طی جنگ جهانی دوم، ارتش آلمان برای به رمز در آوردن پیام‌های نظامی خود از یک ماشین رمزنگار به نام «ماشین انیگما» استفاده می‌کرد. ساختار این ماشین شبیه یک ماشین تایپ معمولی بود. برای به رمز در آوردن یک پیام، حروف آن به وسیله کلیدهای ماشین نوشته می‌شد و پیام رمز شده از سمت دیگر خارج می‌شد. ویژگی این ماشین رمزنگار در این بود که هر بار که یکی از کلیدهای آن فشرده می‌شد، یک حرف متفاوت نوشته می‌شد، مثلاً اگر کلید E فشرده می‌شد، بار اول حرف A و بار دوم حرف H ثبت می‌شد. مدتی بعد انگلیسی‌ها با تلاش فراوان موفق به رمزگشایی این دستگاه شدند. اختراع دیگر آلمان‌ها در این زمینه «Microdot» نام داشت. Microdot عکس‌های بسیار کوچکی بود که اطلاعات مختلفی مثل متن و عکس را در خود جای می‌داد. این عکس‌ها به اندازه نقطه بود، پس این امکان را به رمزنگار می‌داد تا تعداد زیادی از این عکس‌ها را در کنار هم روی خطوط یک واژه قرار دهد و به این طریق اطلاعات گسترده‌ای را به مقصد برساند. پس از این اختراع محدودیت‌های وسیعی در آمریکا و انگلیس اعمال شد، مثلاً پست شطرنج، نقشه‌های بافندگی، تکه‌های روزنامه و حتی نقاشی‌های کودکان ممنوع شد.

عامل دیگری که در قرون اخیر به پیشرفت هنر مخفی نویسی کمک کرد، به کارگیری تلگراف و ساخت دستگاه‌های خودکار رمزنویس بود؛ اما همین قدر که رمزنویسی پیچیده می‌شد، امکان خواندن پیام‌های رمزی هم بیشتر می‌شد و به همین دلیل میان حفظ اسرار و بازخوانی متون رمزی، همان نسبت گذشته باقی ماند. بالاخره در قرن بیستم رمزنگاری با کمک رایانه‌ها به طرز حیرت‌آوری شکوفا شد و روش‌های قدیمی رمزنویسی نیرو گرفت و به مرحله تازه‌ای وارد شد (شرقی، ۱۳۸۷: ۱۶۷-۱۸۰).

رمزنگاری در جهان اسلام

رمزنگاری، از قرن دوم هجری قمری مورد توجه دانشمندان و کاتبان جهان اسلام قرار گرفت تا جایی که به عنوان یک علم مستقل درباره آن کتاب نوشتند. اولین کتاب‌ها را درباره رمزنگاری و علم تعمیه^۵ خلیل بن احمد فراهیدی و جابر بن حیان تألیف کردند؛ اما این رسالات از بین رفته و به دست ما نرسیده است. قدیمی‌ترین مکتوبی که از این علم به دست ما رسیده، «رساله فی استخراج المعمی» اثر دانشمند مسلمان «الکندی»^۶ (متوفی ۲۶۰ ه.ق) است. در این رساله که

قبل از سال ۲۶۰ ه.ق تألیف شده، کندی روش‌های مختلف رمز را معرفی کرده است. علاوه بر کتاب کندی، کتاب‌های دیگری نیز توسط دانشمندان مسلمان نوشته شده که فهرست‌وار برخی از آنها را نام می‌بریم:

شوق المستهام فی معرفه رموز الأرقام (ابن وحشیه) / رساله فی استخراج المعمی (۳۲۲ ه.ق) (ابن طباطبا) / البیان و التبیین (۴۱۷ ه.ق) (جاحظ) / خصائص المعرفه فی المعمیات (۳۵۵ ه.ق) (ابن مماتی) / الشهاب الناجم فی علم التراجم (۳۸۲ ه.ق) (ابن الدینیر) / مقاصد الفصول المترجمه فی حل الترحمه (۴۱۲ ه.ق) (ابن الدینیر) / المعلم المؤلف الملک الاشرف (۳۵۵ ه.ق) (ابن عدلان) / مختصر المبهم فی حل المترجم (۴۲۰ ه.ق)، قصیده فی حل رموز الاقلام المكتوبه علی البرامی (۴۱۴ ه.ق)، نظم القواعد فن المترجم و ضوابطه (۶۵۰ ه.ق)، مفتاح الكنوز فی الفیاح الرموز (۷۵۰ ه.ق) (ابن الدیرهم) / صبح الاعشی (۹۲۰ ه.ق) (قلقشندی) / حل الرموز و فتح أقفال الكنوز (۹۴۰ ه.ق) (ابوالقاسم عراقی).

امروز نیز تلاش‌هایی برای معرفی و گسترش علم تعمیم و شیوه‌های آن صورت گرفته که مهمترین آنها تحقیقات و تألیفات چند محقق در سوریه است. مهمترین کتاب این محققان - محمد مریاتی، یحیی میرعلم و حسان الطیان - «علم التعمیه و استخراج المعمی عند العرب» نام دارد (مریاتی، ۲۰۰۲ م: ۴۴-۵۱).

شیوه‌های رمزنگاری

الف) یکی از روش‌های قدیمی برای نوشتن نامه‌های رمزی، استفاده از کاغذهای مخصوص یا جوهرهای نامرئی بوده است. برای ساخت چنین کاغذ و جوهرهایی از روش‌های گوناگون استفاده می‌شده است. مثلاً کاغذ را در مخلوط شیر و نوشادر قرار می‌دادند و سپس پیام را بر روی آن می‌نوشتند. زمانی صورت کتابت بر این کاغذ آشکار می‌شد که آن را به آتش نزدیک می‌کردند. گاه در ساخت کاغذ از آب باران استفاده می‌کردند و پودر سنگ زاج را از ترکیب آن حذف می‌کردند. این نوع کاغذ تا وقتی مرطوب نگه‌داشته شود، نوشته را ظاهر نمی‌کند. آب پیاز و آب لیمو از معمول‌ترین جوهرهای نامرئی بوده‌است. یکی دیگر از جوهرهای نامرئی مخلوط آب و زاج است. در این روش برای ظهور پیام گیاهی به نام «عفص» را بر روی نوشته می‌کشیدند تا آشکار شود. جوهر دیگر صفرای لاک پشت است. متن نوشته شده با صفرای لاک پشت در روز دیده نمی‌شود؛ ولی شب هنگام ظاهر می‌شود. در روش دیگر آب لیموی سیاه، عصاره حنظل و روغن زیتون را به نسبت مساوی مخلوط می‌کردند و به آن روغن سفید می‌افزودند، سپس به وسیله این جوهر بر پوست بدن قاصد پیام سرّی خود را می‌نوشتند و او را روانه می‌کردند. وقتی قاصد به مقصد می‌رسید، در محل نگارش پیام، مو روئیده بود. مؤلف صبح‌الاعشی این جوهر را از عجایب اسرار می‌داند (قلقشندی، ۱۴۰۷ ه.ق، ۲۲۹/۹).

ب) روش قابل اعتماد و رایج دیگر، استفاده از خطوط رمزی بوده است. البته بهتر است به جای «خط» از واژه «قلم» استفاده کنیم؛ زیرا مراد از خط، حروفی است که در شکل خود از دیگر اشکال مستقل باشد، مثل خط لاتین و عربی، ولی مراد از قلم، تغییراتی است که در یک خط داده می‌شود (بهار، ۱۳۷۰، ۱/۹۵).

آن گونه که نمونه‌های این ارقام نشان می‌دهد، می‌توان آنها را به دو دسته کلی تقسیم کرد؛ دسته اول این قلم‌های رمزی از همان حروف الفبای عربی ساخته شده است و فقط ترتیب و نوع استفاده از این حروف متفاوت است:

الف) جابه‌جایی محل حروف در کلمات

در این روش حروف هر کلمه برعکس می‌شود؛ یعنی کلمه از آخر به اول نوشته می‌شود، مثلاً به جای محمد،

«دمحم» می‌نویسند. با تغییر اندکی در این روش راه دیگری برای رمز نویسی ابداع کرده‌اند، به این صورت که حروف کلمه را دوتا دوتا جایگزین هم می‌کنند و به جای نوشتن محمد، «حمدم» می‌نویسند.

ب) عوض کردن جای حروف الفبا

در این روش که کندی آن را «إعاضه» نامیده‌است، هر حرف در جایگاه حرف بعد از خود قرار می‌گیرد؛ یعنی الف به جای ب، ب به جای ت و... ی به جای الف. همان طور که قبلاً هم اشاره شد با تغییر اندک در جایگزینی حروف، قلم‌های رمزی دیگری نیز ابداع می‌شود. مهم‌ترین قلمی که بر اساس این شیوه ساخته شده، قلم «کم صلا» نام دارد. در این روش حروف منقوطف تغییر ندادند و در جایگاه خود قرار می‌گیرد؛ اما حروف بی نقطه با هم جابه جا می‌شود. این تغییر در بیت زیر خلاصه شده‌است:

کم صلا او حط له در سع شمار
حرف منقوطف به جای خود گذار^۷

طبق این بیت کاف به میم، صاد به لام الف، الف به واو، حا به طا، لام به ه، دال به را، سین به عین و برعکس تبدیل می‌شود، مثلاً محمد به صورت «کط کر» و باقر به صورت «بوقد» نوشته می‌شود (نراقی، ۱۳۸۰: ۲۱۰).

ج) افزودن یا کاستن حرف

یکی از شیوه‌ها در این مورد، این است که پس از هر سه حرف کلمه، حرفی را به دلخواه بیافزایند. روش دیگر افزودن حرفی به آخر هر کلمه است. قابل ذکر است که کاستن حرف از کلمه، رمز گشایی متن پیام را برای طرف مقابل دشوار می‌کند و به طور کلی روش افزودن یا کاستن حروف نسبت به دو روش قبلی از ارزش چندانی برخوردار نبوده است. تنها قلمی که با این شیوه ابداع و استعمال شده است، «قلم تزاید» نام دارد. در این روش برابر هر واژه یک حرف اضافه می‌شود و گاه ممکن است، اجزای کلمات چند جزئی، از هم جدا شود و برای هر جزء نیز حرف اضافه شود. این روش تقریباً شبیه به زبان‌های رمزی امروز است، زبان‌هایی مثل زبان زرگری یا زبان مرغی^۸ که در این زبان‌های رمزی و تفننی به ترتیب حروف «ز» و «ق» به کلمات اضافه می‌شود.

دسته دوم اقلام رمزی بر اساس عدد حروف ابعاد^۹ ساخته شده‌است و در آنها از حروف الفبا خبری نیست؛ بلکه با کشیدن اشکالی که نماد حروف است، منظور خود را بیان می‌کنند. مهم‌ترین این قلم‌ها عبارت است از:

الف) قلم شجری

این قلم را با نام‌های مختلفی چون قلم مشجر، قلم سروک، قلم سروی و خط نخلی، در کتب مختلف می‌توان یافت. قلم شجری یکی از پرکاربردترین اقلام رمزی بوده و در نسخ خطی نمونه‌های آن باقی مانده است. در این روش، برای هر حرف، یک خط طولی کشیده می‌شود و در سمت چپ و راست آن خطوط موربی شبیه به شاخه اضافه می‌شود، عباراتی که به این شیوه نوشته می‌شود، در مجموع شبیه به انبوهی از درختان سرو کوچک است، مثلاً برای نوشتن حرف میم، اول یک خط عمودی رسم می‌کنیم و چون این حرف در کلمه «کلمن» قرار دارد، در سمت راست به جای کلمات ابعاد، هوز و حطی، سه شاخه می‌کشیم و این نشان می‌دهد که حرف مورد نظر ما در این سه کلمه نیست. سمت چپ نشان دهنده کلمه چهارم یعنی کلمن است، حرف میم، سومین حرف این کلمه است. پس سه شاخه در سمت چپ می‌کشیم: (|) برای نوشتن صورت رمزی کلمه محمد، سایر حروف را نیز به همین ترتیب رسم می‌کنیم (| | | |)

البته طبق توافق طرفین رمز، می‌توان جای شاخه‌های سمت چپ و راست را با هم عوض کرد^{۱۰} (نراقی، ۱۳۸۰: ۲۰۹ و کسای، ۱۳۸۷: ۱۸۶-۱۹۹).

ب) قلم خار و خسک

قبل از توضیح دربارهٔ این قلم، بهتر است بدانیم که در روزگار گذشته یکی از ابزارهایی که در جنگ‌ها استفاده می‌شد «خار و خسک» بوده‌است. خار و خسک، عبارت بوده از قطعات فلزی کوچک که آنها را به هم لحیم کرده و چیزی شبیه به قاصدک تهیه می‌کردند و در هنگام جنگ و گریز تعداد زیادی از آن را بر سر راه دشمن می‌ریختند تا با فرو رفتن خار و خسک‌ها در سم اسبان، دشمن از حرکت باز ماند.

برای نوشتن هر حرف ابتدا چهار خط به صورت قطرهای مربع رسم می‌کنیم (*) تا هشت زاویه ایجاد شود. هر یک از این زوایا نشان دهندهٔ یکی از کلمات حروف ابجد است. ترتیب زوایه‌ها از سمت راست فوقانی آغاز می‌شود.

(*) یعنی زاویهٔ اول، ابجد، زاویهٔ دوم، هوز و به همین ترتیب، زاویهٔ هشتم، ضغظ را نشان می‌دهد. اگر حرف مورد نظر ما بین ۱ تا ۹ باشد، بر بالای خط طولی (ه) قرار می‌دهیم و در زاویهٔ مورد نظر یک نقطه می‌گذاریم، مثلاً برای

حرف ح (*)، اگر حرف مورد نظر جزء عشرات باشد، بر سر خط عرضی در سمت راست (ه) و در زاویهٔ

مربوط به آن نقطه می‌گذاریم، مثلاً برای حرف م (*) در صورتی که حرف جزء مئات باشد، باید بر سر دو خط

عرضی (ه) و در خانهٔ مورد نظر نقطه بگذاریم، مثلاً برای حرف ق (*) و در آخر اگر حرف مورد نظر از ألوف

باشد، در خانهٔ مورد نظر (غ) می‌گذاریم و برای حرف غ (*) .

مشکلی که در نوشتن با این قلم پیش می‌آید، این است که مثلاً برای نوشتن حرف م (*) شکلی به دست می‌آید که برای حروف «ک، ل، ن» نیز یکسان است و مترجم پیام رمزی در فهمیدن و تشخیص حروف دچار مشکل می‌شود. برای رفع این اشکال در کتاب‌ها چاره‌ای نیندیشیده‌اند (نراقی، ۱۳۸۰: ۲۱۰). البته می‌توانیم تعداد نقطه‌ها را با توجه به عدد و مرتبهٔ آنها افزایش دهیم، مثلاً برای حرف «ک» یک نقطه، برای حرف «ل» دو نقطه، برای حرف «م» سه نقطه و برای حرف «ن» چهار نقطه در زاویهٔ مورد نظر قرار دهیم.

ج) قلم هندسی

برای نوشتن با این قلم رمزی به جای هر کلمه یک خط عرضی رسم می‌شود و به جای حروف ابجد عدد آنها بر روی خط نوشته می‌شود، به این ترتیب که اعداد یک رقمی بالای خط قرار می‌گیرد، دنبالهٔ اعداد دو رقمی بر روی خط قرار می‌گیرد، دنبالهٔ اعداد سه رقمی تا پایین خط ادامه می‌یابد و دنبالهٔ اعداد بیش از هزار، در پایین خط به سمت راست منحرف می‌گردد، به طور خلاصه:

احد به خط نرسد لیک می رسد عشرات مئات بگذرد از خط ألوف کج سوی راست

مثلاً برای نوشتن کلمه «محمد»، می‌دانیم عدد حرف «م» چهل، حرف «ح» هشت و حرف «د» چهار است. پس
 (۴۴۸۴) صورت رمزی کلمه محمد با قلم هندسی است. برای نوشتن کلمه مغرب، به جای «م» چهل، به جای «غ»
 هزار، به جای «ر» دویست و به جای «ب» دو می‌گذاریم: (۲۲۱۴) (نراقی، ۱۳۸۰: ۲۰۸-۲۰۹ و حکیم مؤمن، ۱۳۷۸ ه
 ق: ۲۸۸).

د) قلم عدد

در این روش به جای هر حرف دو رقم قرار می‌دهند؛ یکی به حروف و دیگری به عدد، که اولی نشان دهنده کلمه
 ابجد و دومی نشان دهنده مرتبه آن حرف است، مثلاً برای نوشتن حرف «م» به جای آن چهار ۳ می‌نویسند؛ زیرا کلمه
 کلمن، چهارمین کلمه در حروف ابجد است و حرف م در این کلمه مرتبه سوم را دارد. برای مثال کلمه محمد چنین
 نوشته می‌شود: (چهار ۳ سه ۱ چهار ۳ یک ۴) (نراقی، ۱۳۸۰: ۲۱۰).

غیر از قلم هندسی و قلم عدد روش‌های دیگری نیز بر اساس اعداد حروف ابجد وجود داشته است. یکی از این
 روش‌ها نوشتن عدد حروف ابجد به صورت حرفی است نه عددی، مثلاً به جای محمد (اربعون و ثمانیه و اربعون و
 اربعه) نوشته می‌شود. در روش دیگر به جای هر حرف، حروفی را جایگزین می‌کنند که جمع عدد ابجدی آنها با عدد
 آن حرف برابر باشد، مثلاً به جای محمد (لی بولی اج) می‌نوشتند که اعداد حروف «لی» (۳۰ و ۱) برابر با چهل است و
 حرف «م» را نشان می‌دهد و «لی آخر (قلقشندی، ۱۴۰۷: ۱ / ۲۳۲).^{۱۱}

رمزنگاری در ایران

در تمدن کهن ایران نیز نامه نگاری و نامه رسانی از دیرباز رواج داشته است و در کنار آن تلاش برای مخفی کردن
 برخی از پیام‌ها و نامه‌های خاص به صورت‌های گوناگون در تاریخ ثبت شده است. یکی از این راه‌ها، فرستادن قاصدان
 و جاسوسان در لباس بازرگانان، سیاحان، دارو فروشان یا درویشان بوده است. این افراد غالباً نامه‌ها را در جاهایی که
 باسانی قابل کشف نباشد، پنهان می‌کردند. نمونه‌هایی از این روش نامه‌رسانی را در «تاریخ بیهقی» می‌توان یافت:

– کسی که به نوشتن نامه دروغین وادار شده بود، چنین می‌نویسد:

«... و هرچه من پس از این می‌نویسم به مراد و املاء ایشان باشد بر آن هیچ اعتماد نباید کرد که کار من با سیاحان و
 قاصدان پوشیده افتاده و بیم جان است» (بیهقی، ۱۳۸۶: ۲ / ۴۶۳).

«گفتند سیاحی بر در است... در آمد و خالی خواست و این عصایی که داشت بر شکافت و رقعتی خرد... برون گرفت و
 به من داد» (همان، ۴۶۱).

«پس کفشگری را به گذر آموی بگرفتند متهم گونه... معترف شد و آلت کفشدوزان از توپره بیرون کرد و میان
 چوب‌ها تهی کرده بودند و ملطفه‌های خرد آنجا بنهاد، پس به تراشه چوب آن را استوار کرده و رنگ چوب‌گون کرده
 تا به جای نیارند» (همان، ۷۵۰).

«سیاحی رسید از خوارزم و ملطفه‌های خرد آورد و در میان رکوه دوخته، از آن صاحب برید...» (همان، ۶۴۷).

اما روش مطمئن‌تر و معمول‌تر برای ارسال نامه‌های محرمانه، همان ابداع خطوط رمزی براساس حروف ابجد بوده که در متون کهن فارسی از آن با واژه‌هایی چون معما و رمز یاد شده‌است:

«من نسخت کردم تا آنچه نبشتمی بود به ظاهر و معما نبشت و گسیل کرده آمد» (همان، ۴۶۶).

«کاتب باید که اسرار کاتبی نیک بداند و سخن‌های مرموز را نیک اندر یابد» (عنصر المعالی، ۲۰۹:۱۳۶۴)

«در زهد نه بینایی لیکن به طمع در برخوانی در چاه به شب خط معما»

(ناصر خسرو، ۱۳۶۵: ۵) ۱۲

کاتب سرّ

ترجمه و تفسیر متون رمزی از روزگار گذشته جزء وظایف کاتبان توانا بوده‌است. دبیران و کاتبان موفق علاوه بر داشتن انشای بلیغ، دانش کافی و خط خوش، به رمزنگاری و شیوه‌های آن نیز اشراف داشتند. در عصر غزنویان بونصر مشکان و شاگردش بیهقی، نمونه‌چنین کاتبانی بودند. در عصر عباسی به این کاتبان «کاتب السّر» و در عصر فاطمی «کاتب السّر» و «کاتب الدّست» می‌گفتند. کاتب السّر (کاتب سرّ) به کاتب و نویسنده‌ای گفته می‌شد که نامه‌های محرمانه شاه و حاکم را کتابت می‌کرد. البته پس از مدتی لقب کاتب السّر به «کاتم السّر» تغییر یافت. کاتب الدست (کاتب دست) نیز به کاتب و نویسنده‌ای گفته می‌شد که هنگام خواندن شکایت‌ها در حضور شاه یا حاکم بر مسندی می‌نشست و اوامر شاه را در ذیل عرایض می‌نوشت (مایل هروی، ۱۳۷۲: ۷۳۵).

به این دلیل که مقام کاتب السّر یکی از مناصب مهم و مورد توجه در دربارها بود، مراتب و القاب متعددی برای آن در نظر می‌گرفتند، القابی چون (حافظ الاسرار، رأس البلغاء، سفیرالأمه، سیرالرؤسا فی العالمین، لسان الدّوله، لسان السلطنه، لسان الممالک، لسان ملوک الامصار، مالک زمام الادب، مدبر امور السلطنه و ملاذ الکتاب) (قلقشندی، ۱۴۰۷: ۶/ ۴۶-۷۳؛ حسن پاشا، ۱۹۵۷: م ۴۴۲).

چنان که از کتب تاریخ بر می‌آید، لقب کاتب السّر در عهد قاجار نیز به کاتبان زبر دست داده می‌شد، مثلاً «میرزا سعید خان انصاری» که فردی فاضل و خوش خط بود، در زمان ناصرالدین شاه به خدمت امیر کبیر درآمد و در سال ۱۲۶۴ ه. ق کاتب اسرار و منشی او شد. میرزا سعید خان چند سال بعد مسئول وزارت امور خارجه شد و در سال ۱۲۶۹ ه. ق، ناصرالدین شاه لقب «مؤتمن الملک» را به او داد (بامداد، ۱۳۴۷: ۲/ ۶۶).

در همین دوره، شخص دیگری به نام «میرزا محمود خان منشی» در دربار قاجار خدمت می‌کرد. او که نامه‌ها و عبارات رمزی دشوار را بدون کلید رمز، رمزگشایی و ترجمه می‌کرد، در سال ۱۲۹۹ ه. ق کتابی به نام «ناسخ الرموز» نوشت و در آن روش رمزنگاری که خودش ابداع کرده بود، شرح داد. در صفحات پایانی همین کتاب، ناصرالدین شاه به مهارت او در رمزخوانی اشاره کرده و او را به لقب «مفتاح الملکی» مفتخر نموده‌است.^{۱۳}

معما (در عربی معمی)

معما، کلمه‌ای عربی است (اسم مفعول)، به معنی سخن پوشیده و سر بسته و در متون فارسی در مفهوم رمزنگاری فراوان به کار رفته است. ترکیبات این واژه در متون عبارت است از:

معما نبشتم: رمز نویسی. «و آن گاه بنده پوشیده او را بگوید تا معما نویسد...» (بیهقی، ۱۳۸۶: ۴۶۵).

معماً نامه (ملطفه معما): نامه آمیخته به معما؛ نامه‌ای بوده که مطالب محرمانه در آن به صورت رمزی نوشته می‌شده تا اگر به دست دشمنان و بیگانگان افتد، فهم آن مقدور نباشد (فرق عمده معمانامه با ملطفه، همین رمزی بودن آن است). «نامه دربند با ملطفه معماً با ترجمه در میان رفعتی نهادم، نزد آغاجی بردم» (بیهقی، ۱۳۸۶: ۹۸۳).
خط معماً: خط رمزی.

ز اشکال تیغ او قلم تیر هندسی بر سطح ماه خط معما بر افکند
(خاقانی، ۱۳۵۷: ۱۳۷)

معماً نهادن: توافق دو طرف برای معمایی، به طوری که فقط نویسنده و گیرنده نامه از مفهوم آن آگاه بودند. «من آنجا رفتم و باری معماً نهادم و پدرود کردم و بازگشتم» (بیهقی، ۱۳۸۶: ۳/ ۹۸۲).
بیرون آوردن معماً: خواندن یا ترجمه کردن رمز، که منوط به دانستن کلید رمز بوده است. «معماً بیرون آوردم نبشته بود...» (همان، ۹۸۳).

رمز

رمز نیز کلمه‌ای عربی است (مصدر مجرّد از باب فَعَلَ يَفْعُلُ) که در زبان فارسی بسیار کاربرد دارد. رمز یعنی به لب یا به چشم یا به ابرو یا به دهان و زبان اشارت کردن. این واژه به معانی دیگری نیز به کار رفته است: اشاره، رمز، سر، ایما، دقیقه، نکته، معماً، نشانه، اشارت پنهان، نشانه مخصوصی که از آن مطلبی درک شود، چیز نهفته میان دو یا چند کس که دیگری بر آن آگاه نباشد و بیان مقصود با نشانه‌ها و علائم قراردادی و معهود. آنچه در تمام این معانی مشترک است عدم صراحت و پوشیدگی است (پورنامداریان، ۱۳۶۷: ۱). با وجود این معانی، تاریخ رمز نه به قدمت تاریخ روم و یونان که به درازای تاریخ انسان است.

رمز در قرآن یک بار آمده است: «قَالَ رَبِّ اجْعَلْ لِي آيَةً قَالَ آيَتُكَ أَلَّا تُكَلِّمَ التَّاسَةَ ثَلَاثَةَ أَيَّامٍ إِلَّا رَمزًا» (آل عمران/ ۴۱)
در این آیه واژه رمز به معنی سخن گفتن با ایما و اشاره است. در این مفهوم نیز این واژه در متون فارسی به کار رفته است: «برادران حسد بردند و زهر در طعامش کردند. خواهر از غرفه بدید، دریچه بر هم زد. پسر دریافت و دست از طعام کشید» (سعدی، ۱۳۸۳: ۳۸-۴۰).

«چون به هوش آمدم، دیدم که آئینه و دستارچه سرخ در دست دارد. چون مروارید آستین بالا زد و پنج انگشت بگشود و بر سینه خود نهاد. پس از آن با هر دو دست آئینه برداشت و از منظره‌اش باز نمود. آن گاه دستارچه سرخ بگرفت و سه بار دستارچه از منظره فرو آویخت و بالا کشید. پس از آن دستارچه را بفشرد و سر از منظره بیرون کرده به چپ و راست نظاره کرد و سر از منظره باز پس کشیده، منظره فروبست و برفت و با من هیچ سخن نگفت و مرا حیران بگذاشت و اشارت‌های او را ندانستم» (طسوجی، ۱۳۸۳: ۴۱۴).

با خواندن این دو قسمت درمی‌یابیم، همان قدر که رمزگویی اهمیت دارد، کشف رمز و دریافتن قصد گوینده نیز مهم است. در حکایت اول، اگر پسر مفهوم به هم زدن دریچه را نمی‌یافت و غذای آلوده به زهر را می‌خورد کشته می‌شد. در حکایت دوم، راوی که در طول قصه چندین بار با این رمزگویی‌ها مواجه شده، دوباره به سراغ دختر عمویش می‌رود تا معنی این رموز را از زبان او بشنود: «گفت ای پسر عم اشارتی که با پنج انگشت کرده، تفسیرش این است که پس از

پنج روز بیا و نمودن آینه و سر از منظره به درآوردن و دستارچه سرخ گرفتن و فشردن، اشارت است به این که به دکان صباغ اندر بنشین تا رسول من نزد تو بیاید» (همان، ۴۱۴).

نمونه‌های دیگری از این رمز گویی‌ها را در کتاب ادوارد براون می‌توان یافت. البته چند روشی که در این کتاب ذکر شده، کاملاً جنبه تفننی دارد و از این نظر با زبان زرگری و مرغی امروزی شبیه است. طبق سخن ادوارد براون در روش اول برای هر کلمه از ابجد، دوضربه روی دیوار یا میز می‌زنند و برای هر حرف از حروف ابجد، یک ضربه، مثلاً وقتی می‌خواهند بگویند «آب»، چون حرف اول آن، حرف اول ابجد است، فقط دو ضربه روی دیوار یا میز می‌نوازند و سپس یک ضربه می‌زنند که بگویند حرف در کلمه ابجد مقام اول را داراست. برای حرف «ب» نیز به همین صورت ابتدا دو ضربه می‌زنند و بعد دو ضربه کوتاه و با فاصله تا نشان دهند، حرف مورد نظر در کلمه ابجد، مرتبه دوم را دارد. روش دیگری که براون درباره آن توضیح می‌دهد، بیشتر در قهوه‌خانه‌های زمان قاجار مرسوم بوده است؛ کسی که مشغول کشیدن قلیان بود، اگر در حساب ابجد مهارت داشت، سهولت با دیگران ارتباط برقرار می‌کرد و با زدن پک‌های کوتاه و بلند به قلیان با طرف مقابلش سخن می‌گفت. روش سوم، برقراری ارتباط با تاب دادن سبیل است. اگر فرد دست به طرف سبیل راست ببرد، علامت کلمه و اگر دست به طرف سبیل چپ ببرد علامت حرف خواهد بود (براون، ۱۳۷۱: ۳۵۱-۳۵۲).

همان طور که قبلاً اشاره شد، در رمزنویسی نیز ترجمه رمز و بیرون آوردن معما نیاز به مهارت و ذکاوت مترجم دارد و داستان نقل شده در قابوس نامه، شاهدی بر این سخن است. در این داستان پادشاه به کاتب خود امر می‌کند تا نامه‌ای برای یکی از حاکمان مبنی بر فرستادن سر کاتب خود نزد پادشاه بنویسد. از آنجا که کاتب سلطان با کاتب مزبور دوستی دیرینه دارد، به خاطر نوشتن این حکم بسیار غمگین می‌شود و به دنبال راه چاره‌ای می‌گردد، عاقبت آیه «أَنْ يُتْلَوْا أَوْ يُصَلِّبُوا أَوْ تُنْقَطِعَ أَيْدِيهِمْ وَأَرْجُلُهُمْ مِنْ خِلَافٍ أَوْ يُنْفَوْا مِنَ الْأَرْضِ» (مانده / ۳۳) به یادش می‌آید و با قلمی باریک در یک سمت نامه الفی می‌نویسد و در طرف دیگر نون. وقتی نامه به دست حاکم می‌رسد، طبق عادت آن را به کاتب خود می‌دهد تا بخواند. کاتب زیرک با دیدن الف و نون در بالای نامه مقصود نویسنده را می‌فهمد و به بهانه این که از بینی‌اش خون می‌آید، مجلس را ترک می‌کند و می‌گریزد (عنصر المعالی، ۱۳۶۴: ۲۱۰-۲۱۳).

البته رمزنگاری ایرانیان به سالها قبل از نوشته شدن متون یاد شده، برمی‌گردد و طبق گفته «ابن ندیم» ایرانیان هفت نوع خط داشته‌اند که هر یک از آنها ویژگی و کاربرد خاصی داشته‌است:

- ۱- دین دبیره: مخصوص نوشتن اوستا و سایر کتب دینی.
- ۲- ویش دبیره: شامل ۳۶۵ حرف بوده، با کمک این خط می‌توانستند آثار قیافه، انواع صداها مثل شرشر آب، اشارات چشم، چشمک زدن و سایر ایما و اشارات را بنویسند. متأسفانه از این خط و حروف آن اثری نمانده است.
- ۳- کشتج: دارای ۲۴ حرف بوده و در نوشتن عهد و اقطاعات و نقش انگشتر و نگارهای جامه و فرش و سکه فارسی کاربرد داشته است.
- ۴- نیم کشتج: ۲۸ حرفی بوده و مسائل طب و فلسفه را با آن می‌نوشتند.
- ۵- شاه دبیره: مخصوص مکاتبات پادشاهان بوده و آموختن آن را بر مردم عادی ممنوع کرده بودند تا افراد دیگر بر اسرار شاهان آگاهی نیابند.
- ۶- نامه دبیره یا هام دبیره: این خط ۳۳ حرف بی‌نقطه داشته و ویژه همه طبقات مملکت، جز شاهان بوده است.

۷- رازسهریه: شاهان اسرار خود را به وسیله آن برای سایر افراد می‌نوشتند.^{۱۴} (ابن ندیم، ۱۳۶۶: ۲۰-۲۵)

نتیجه‌گیری

علم تعمیمه یا رمزنگاری یکی از علوم کهن محسوب می‌شود و قدما آن را برای کسانی که با مناصب دولتی و درباری سر و کار داشتند - مخصوصاً دبیران - ضروری می‌دانستند. بتدریج این علم و اصطلاحات خاص آن مانند سایر علوم، وارد متون مختلف فارسی شده و به دست ما رسیده است. البته این علم در گذشته، محصور و متوقف نشد و کم و بیش سیر خود را ادامه داد. به طوری که امروز، می‌توان علم تعمیمه را در دو شاخه علمی و اجتماعی و همچنین در دو قالب شفاهی و مکتوب، بررسی کرد؛ همان طور که گفته شد، جنبه‌های علمی این دانش در دنیای مجازی و رمزنگاری‌های رایانه‌ای جایگاه ویژه‌ای دارد و جنبه‌های عامی و اجتماعی آن، چه به صورت مکتوب (در نسخه‌های رمالان و خرافه پردازان) و چه به صورت شفاهی (زبان مخفی) در میان مردم جریان دارد و به خوبی قابل ارزیابی است. با وجود این قدمت و کاربرد وسیع، علم مخفی‌نویسی و مخفی‌گویی، مخفی و مغفول مانده است. از سوی دیگر دانستن معانی و اصطلاحات این علم به دلایل زیر لازم می‌نماید:

۱. مسائل مربوط به علم تعمیمه بخشی از تاریخ سیاسی و ادبی ما را تحت الشعاع قرار داده است. آشنایی با این علم می‌تواند برخی از مشکلات متون ادب فارسی را رفع کند و منظور دقیق نویسنده یا شاعر را از «خط معما»، «خط رمز»، «ملطفه معما» و... آشکار کند.

۲. در فرهنگ‌ها و دایرةالمعارف‌های فارسی، مدخلی برای معرفی این علم وجود ندارد. هرچند منابع و شواهد مربوط به رمزنگاری به اقتضای موضوع آن اندک است و آثار مستقل و مفصلی درباره آن نوشته نشده؛ اما با توجه به اهمیت این علم از گذشته تاکنون، می‌توان با جمع‌آوری مطالب و شواهد بیشتر، از متون فارسی و عربی، مدخلی با عنوان «خط معما»، در کتب مرجع مطرح کرد.

پی‌نوشت‌ها

۱ - زبان زرگری: زبان غیرمعمول و تصنعی؛ به این صورت که معمولاً دویا چند کس قرار می‌گذارند که بین خودشان با افزودن واجی به ویژه حرف «ز» به هریک از هجاهای کلمات صحبت کنند، مانند: می زی خوازا هزم بزرزوزم دازانزشگاه (انوری، ۱۳۸۱): ذیل زبان زرگری).

۲- آرگو: زبان تبهکاران فرانسه.

۳- البته این امر منحصر به زمان ما نیست؛ بلکه در گذشته نیز گروهی از گدایان که خود را «بنی ساسان» می‌نامیدند، از چنین زبانی استفاده می‌کردند. بارزترین ویژگی آنان زیرکی و ادب ورزی بود. بنی‌ساسان شامل افرادی از طبقات مختلف مانند گدایان، درویشان، بوزینه داران، خرس گردانان، گربه رقصانان، متظاهران به انواع بیماری و... بود. بدیهی است که شعبده بازان، رمالان و فالگیران و جادوگران نیز در این گروه قرار می‌گرفتند. بنی‌ساسان از قرن ۳ ه.ق مورد توجه ادیبان قرار گرفتند و اوج توجه به آنها را در آثار جاحظ (۲۵۵ ق) می‌توان دید. در قرن ۴ ه.ق بزرگ‌ترین شاعر بنی‌ساسان؛ یعنی جهانگرد معروف به «ابودلف خزرچی» به تشویق «صاحب بن عباد» قصیده ساسانیه را با مطلع «جُفُونُ دَمْعُهَا يَجْرِي / لِطُولِ الصَّدِّ وَالْهَجْرِ» سرود (ثعالبی، ۱۴۰۳، ج ۳: ۴۱۳-۴۳۵).

نکته مهم در این قصیده، شرح مصطلحات این گدایان است که برای دیگران قابل فهم نبود. در همین زمان ادیب دیگری به نام «بدیع الزمان همدانی» در فضای همین گونه ادب، دست به تدوین مقامات زد که یکی از آنها به مقامات الساسانیه معروف شد. این گروه خود را به شیخی به نام «ساسان» منسوب می‌کردند. سپس نویسندگان کوشیده‌اند تا این نام را بر شاهان ساسانی یا افسانه‌ای مربوط به آنان منطبق نمایند. اما به قول سنایی: «کی توان مر ساسیان را تخم ساسان داشتن» (سنایی، ۱۳۵۴: ۴۶۳) صاحب کتاب «تاریخ بیهق» نیز در این باره می‌نویسد: هر فرومایه راکه عیب و سرزنش کنند ساسی می‌خوانند و گدایان را ساسی و ساسانی گویند...

با توجه به سخن سنایی و بیهقی معلوم می‌شود، اصل این کلمه ساسی بوده و ربطی به شاهان ساسانی نداشته است. البته در وجه تسمیه این گروه بسیار اندک سخن گفته‌اند. (آذرنوش، بنی ساسان، در دایرةالمعارف بزرگ اسلامی، ۱۳۸۳؛ عوفی، ۱۳۵۰: ۱۰۷).

۴- چوب خط: در ایران نیز چوب خط تا چند سال پیش نزد بازاریان و کسبه کاربرد داشت و یکی از ابزار کار آنها محسوب می‌شد. چوب خط، باریکه چوبی بود که افراد بی‌سواد با کشیدن یا کندن خطها و علامت‌هایی بر آن، حساب بدهکاران را ثبت می‌کردند (انوری ۱۳۸۱: ذیل چوب خط).

۵- علم تعمیه: تعمیه در لغت به معنی کور کردن، پوشیدن و پوشیده گفتن، معنی گفتن، بیان کردن امری به وسیله قلب و تصحیف و تبدیل کلمات یا به وسیله رموز و محاسبات ابجدی که پس از تعمق کشف گردد (معین، ۱۳۵۷: ذیل تعمیه).

۶- کندی، معروف به «فیلسوف العرب»، همان طور که از نام و نسبش برمی‌آید، از قبیله کنده و از اولاد «اشعث بن قیس کندی»، صحابی معروف پیامبر است. کندی، در بغداد به رشد عقلی و علمی رسید و مانند پدرش به دربار خلفا راه یافت. روش او در علم فلسفه یک روش التقاطی بود؛ یعنی آنچه از آراء فلاسفه دیگر مطابق نظر خود می‌یافت، برمی‌گزید و آنها را با هم تلفیق می‌کرد و فلسفه‌ای خاص خود را می‌آفرید. تمام سعی او در این بود که اصول فلسفه‌اش مطابق با اصول اسلام باشد و به همین دلیل در بسیاری از اعتقادات دینی با معتزله همراه شد. کندی علاوه بر فلسفه و منطق در علوم متداول زمان خود مثل حساب، هندسه، نجوم، طب و... مهارت داشت (مصاحب، ذیل کندی).

۷- کم صلا: بیت مذکور در کتاب صبح الاعشی به صورت دیگری آمده‌است و در آن حرف منقوط نیز جابه جا می‌شود و مؤلف کتاب از این خط با نام «قلم قمی» یاد کرده‌است:

كَمْ أَوْحَطَ صَلا لَهُ دَرَسَعٌ فِي بَزْحَشٍ غَضٌّ تَجَّ تَدَقُّقٌ

همان طور که می‌بینیم حروف «ذال، ظاء، نون» در این بیت وجود ندارد؛ به احتمال قریب به یقین حرف دال در کلمه تدقق باید دال باشد و حرف فاء در این کلمه نون است؛ زیرا حروف دال و فاء قبلاً تکرار شده‌است. پس کلمه آخر «تدقق» بوده است. (رک. قلقشندی، ۱۴۰۷: ۹ / ۲۳۱)

۸- زبان مرغی: این زبان نیز مانند زبان زرگری از زبان‌های ساختگی است که برای ادای آن حروف «ر» و «ق» به حروف کلمات اضافه می‌شود: یکی درب مکتبی گذشتی... فریاد برآورد که وادنی، از ممالک اسلامی زبان مرغی می‌آموزند... معلوم شد امر از «وقی یقی» صرف می‌کرده‌اند (انوری ۱۳۸۱: ذیل زبان مرغی).

۹- ابجد: نخستین لفظ از هشت لفظ الفبای عربی. الفاظ مذکور چنین خوانده می‌شوند: ابجد، هوز، حطی، کلمن، سعفض، قرشت، ثخذ، ضطغ. در این دسته‌بندی شش دسته اول طبق ترتیب الفبای فنیقی است و دو دسته اخیر متشکل از حروف مخصوص زبان عربی است. اعراب مانند یونانیان برای هر یک از حروف حساب جمل الفبا مقدار عددی قرار داده بودند و اعداد را به وسیله آنها نمایش می‌دادند. به وسیله این اعداد حساب می‌کردند و این حساب به «حساب جمل» معروف است. حساب جمل سابقاً نزد منجمین و محاسبین در تنظیم جداول نجومی و عددی معمول بود. ولی امروزه گذشته از علوم غریبه، استعمال آن تقریباً منحصر است به ساختن ماده تاریخ و شماره‌گذاری مقدمه و فهرست کتاب‌ها. عدد مربوط به این حروف عبارت است از: ابجد، هوز،

حطی، شامل اعداد ۱ تا ۱۰ می‌شوند. کلمن و سعفص نشان دهنده اعداد ۲۰ تا ۹۰ هستند. قرشت، ثخذ و ضظغ اعداد ۱۰۰ تا ۱۰۰۰ را صدتا صدتا در برمی‌گیرند (مصاحب، ذیل ابجد و جمالزاده: ۴-۸).

۱۰- قلم مشجّر: کسایی به نقل از هوشنگ جاوید می‌نویسد: قلم شجر یکی از خطوطی است که برکناره اکثر کتیبه‌های کهن ایران فرهنگی باستان نیز یافت می‌شود. زنان ایران این خط نقش را سینه به سینه و بدون آموزش معنوی آن یاد گرفته و بر دست بافته‌های خود نقش زده‌اند، اما متأسفانه علم خواندن آن را به فراموشی سپرده‌اند و فقط نقشی بر فرش می‌زنند (کسایی، ۱۳۸۷: ۱۹۴). درباره این قلم باید گفت که نوعی رسم الخط نیز میان خطاطان رایج است که به آن خط شجری گویند. شکل ظاهری کلمات در این خطاطی‌ها شبیه به شاخه‌های برگ‌دار است (رک. فضائلی، ۱۳۵۰: ذیل خط شجری).

۱۱- خطوط دیگر: خط دیگری که در میان کاتبان رایج بوده، خط سیاق (سیاقت) است که امور سری دولت را با آن می‌نوشتند. این خط دشوارخوان را کاتبان ترک در عصر سلجوقی رواج دادند. پایه و اساس این خط بر حذف و اختصار حروف، نقاط و کلمات نهاده شده‌است، به طوری که کاتبان در بعضی از کلمه‌ها اجزای آنها را به هم متصل می‌کردند و حروفی را که در نزد آنها معلوم بود، می‌انداختند، چنانکه جز اهل صلاح دیگری آنها را نمی‌دانست، از این رو دیگران از درک این کلمات عاجز بودند. در سده‌های نهم تا سیزدهم این روش با حساب سیاق قرابت و آمیختگی یافت و اسناد دیوانی عهد تیموریان و صفویان و قباله‌های دولت عثمانی با آن کتابت می‌شد. غیر از خط سیاق و اقلام گوناگونی که در متن ذکر شد، شیوه‌های دیگری نیز برای رمزنگاری وجود داشته است که البته ارزش و اهمیت چندانی ندارند، مثلاً به جای حروف، نام انسان، خوشبوها، میوه‌ها، پرندگان، یا نام منازل بیست و هشت‌گانه فلکی را می‌گذاشتند (مایل هروی، ۱۳۷۲: ۶۴۴) علاوه بر این، قلم‌هایی وجود دارد که از رمزگشایی آنها تقریباً اطلاعی نداریم.

۱۲- نمونه‌های دیگر:

فصلی است نوشته همه معما	بر صورت از دست خط یزدان
(ناصر خسرو، ۱۳۶۳: ۱۴)	
بنگاشته از غالیه دو خط معما	بر نقره خام تو بتا خامه خوبی
(مسعود سعد، ۱۳۶۴: ۵)	
بر حرفهای خط معما کند همی	بی کلک طبع شاخک شاهسپرغم را
(همان، ۷۳۰)	
وز انجیل خط معما گرفته	ز قرآن ربوده کمال فصاحت
(انوری، ۱۳۷۲: ۴۳۳)	
بخوانم از خط عبیری معما	کنم تفسیر سیرانی ز انجیل
(خاقانی، ۱۳۵۷: ۲۵)	
بر لوح بخت خط معما برافکند	از نام شاه و نام بداندیش او فلک
(همان، ۱۳۷)	
چو معنی که هم برتر آمد ز اسما	معما بر از ابجد آمد به معنی
(همان، ۸۱۴)	
صورت حال تو را به حال حقیقت	خط معما شوی و نقطه زند عشق
(سیف فرغانی، ۱۳۴۱-۱۳۴۳: ۹۵)	

کسی برخواند این خط معما که در عالم نه خود بیند نه عالم
(شاه نعمت الله ولی، ۱۳۶۸: ۲۱۷)
حال مسمی بگو ز تسمیه بگریز حل معما بکن ز تعمیمه بگذر
(قآنی، ۱۳۱۷: ۵۷)

۱۳- میرزا محمود خان، در آغاز این کتاب، پس از مقدمه به شرح «خطوط مرموزه متداوله» در آن روزگار، مانند قلم مشجر، قلم طبرقال، قلم پهلوی و... پرداخته است. همچنین رمزهای جمل، یوسفی، فلکی، رحوی و ثنایی را ذکر کرده است. رمز «ناسخ الرموز» به گفته مؤلف، رمز ثلاثی بوده است؛ یعنی عبارات و کلمات را طی دو مرحله رمز می‌کردند، ابتدا در برابر هر کلمه یا عبارت، حروف ثلاثی قرار داده و سپس این مجموعه حروف سه تایی را توسط کلیدهای فارسی یا فرانسه رمز کرده و به مقصد می‌فرستادند. نویسنده پس از شرح این روش رمزنگاری، کلمات و عبارات متداول زمان خود و رمز ثلاثی معادل آنها را فهرست کرده است. صفحات آخر این کتاب به فرمان ناصرالدین شاه در محرم ۱۳۰۰ ه.ق مبنی بر اعطای لقب «مفتاح الملک» به مؤلف اختصاص دارد. ۴۳ سال بعد «مسعود مفتاح الدوله» فرزند میرزا محمود خان، کتاب ناسخ الرموز را با اندکی تغییرات به صورت چاپ سنگی عرضه کرد (سالاری، ۱۳۷۷: ۱۹۴-۱۹۸)

۱۴- راز سهریه: وجه تسمیه این خط معلوم نشد. در پاورقی صفحه (۲۴) الفهرست آمده است: کلمه سهریه در «راز سهریه» و همچنین در «رأس سهریه» را نتوانستیم صحیحاً بدست آوریم که چیست و ممکن است که چیز دیگری بوده و تحریف شده است. (البته در این بیت رابطه ضعیفی میان خواندن و سهر وجود دارد که قابل بررسی است:

خورشید جهان کی شود از علم کسی کو در شب چو مه او را بر خواندن سهری نیست
(سنایی، ۱۳۵۴: ۱۰۱)

۱۵- تصویر قلم‌هایی که در پی می‌آید، برگرفته از دو کتاب «تحفه حکیم مؤمن، ۱۳۷۸ق و خزائن نراقی، ۱۳۸۰» است. لازم به یادآوری است که ترتیب اقلام تصویری در پیوست، اغلب به ترتیب الفبای ابجدی است، مگر چند مورد که ابثی است.

منابع

- ۱- ابن ندیم، (۱۳۶۶). **الفهرست**، ترجمه و تحقیق محمدرضا تجدد، تهران: امیرکبیر.
- ۲- اکرامی، محمود. (۱۳۸۵). **مردم شناسی اصطلاحات خودمانی**، مشهد: ایوار، چاپ سوم.
- ۳- انوری، علی بن محمد. (۱۳۷۲). **دیوان**، به اهتمام مدرس رضوی، تهران: علمی فرهنگی.
- ۴- انوری، حسن. (۱۳۸۱). **فرهنگ بزرگ سخن**، تهران: سخن.
- ۵- بامداد، مهدی. (۱۳۴۷). **تاریخ رجال ایران**، تهران: زوار.
- ۶- براون، ادوارد. (۱۳۷۱). **یکسال در میان ایرانیان**، ترجمه ذبیح الله منصوری، تهران: صفار.
- ۷- بنایی، حامد. «استگانیوگرافی» ۱۳۸۸/۷/۱۰، **WWW.hamed banaei.Com**
- ۸- بهار، محمدتقی. (۱۳۷۰). **سبک شناسی**، تهران: امیرکبیر، چاپ ششم.
- ۹- بیهقی. (۱۳۸۶). **تاریخ بیهقی**، به کوشش خلیل خطیب رهبر، تهران: مهتاب، چاپ یازدهم.
- ۱۰- پاشا، حسن. (۱۹۵۷م). **القاب الاسلامیه فی التاریخ والوثائق والآثار**، قاهره: مکتبه النهضة المصریه.
- ۱۱- پورنامداریان، تقی. (۱۳۶۷). **رمز وداستان های رمزی در ادب پارسی**، تهران: شرکت در انتشارات علمی و فرهنگی.

- ۱۲- جمالزاده، محمد علی. «ابجد هوژ...»، کاوه، ج ۵، شماره ۱۰.
- ۱۳- خاقانی، بدیل بن علی. (۱۳۵۷). **دیوان**، تصحیح ضیاء الدین سجادی، تهران: زوار.
- ۱۴- ثعالبی، ابی منصور عبدالملک. (۱۴۰۳ق). **یتیمه الدهر**، شرح دکتر مفید محمد قمیحه، بیروت: دارالکتب العلمیه.
- ۱۵- حکیم مؤمن. (۱۳۷۸ق). **تحفه**، بامقدمه محمود نجم آبادی، تهران: کتابفروشی مصطفوی.
- ۱۶- سالاری، علیرضا. (۱۳۷۷). **فهرست کتب خطی و قدیمه وزارت امور خارجه**، تهران: اداره انتشارات مطالعات سیاسی و بین المللی.
- ۱۷- سعدی، مصلح بن عبدالله. (۱۳۸۳). **کلیات سعدی**، به اهتمام محمد علی فروغی، تهران: امیر کبیر، چاپ سیزدهم.
- ۱۸- سمایی، مهدی. (۱۳۸۲). **فرهنگ لغات زبان مخفی**، تهران: مرکز.
- ۱۹- سنایی، ابوالمجد مجدود بن آدم. (۱۳۵۴). **دیوان**، به اهتمام مدرس رضوی، تهران: سنایی.
- ۲۰- سیف فرغانی. (۱۳۴۱-۱۳۴۴). **دیوان**، به اهتمام و تصحیح ذبیح الله صفا، تهران: دانشگاه تهران.
- ۲۱- شاه نعمت الله ولی. (۱۳۶۸). **دیوان**، تهران: گلی.
- ۲۲- شرقی، هوشنگ. (۱۳۸۷). «ریاضیات و کد و رمزها»، دانش و مردم، سال هفتم، شماره ۳-۴.
- ۲۳- طسوجی، عبداللطیف. (۱۳۸۳). **هزار و یکشب**، تهران: هرمس.
- ۲۴- عوفی، محمد بن محمد. (۱۳۵۰). **برگزیده جوامع الحکایات**، به اهتمام جعفر شعار، تهران: امیرکبیر.
- ۲۵- عنصرالمعالی، کیکاووس. (۱۳۶۴). **قابوس نامه**، به اهتمام غلامحسین یوسفی، تهران: شرکت انتشارات علمی و فرهنگی.
- ۲۶- فضائلی، حبیب الله. (۱۳۵۰). **اطلس خط**، اصفهان: نشریه انجمن آثار ملی اصفهان.
- ۲۷- قلقشندی، احمد. (۱۴۰۷ق). **صبح الاعشی فی صناعة الانشاء**، بیروت: دارالفکر.
- ۲۸- قآنی شیرازی، حبیب الله. (۱۳۱۷). **دیوان قآنی**، تهران: بی نا.
- ۲۹- کسایی، علی. (پائیز ۱۳۸۷). «خط شجری» آئینه میراث، سال ششم، شماره ۳.
- ۳۰- گاور، آلبرتین. (۱۳۶۷). **تاریخ خط**، ترجمه عباس مخبر و کوروش صفوی، تهران: مرکز.
- ۳۱- مایل هروی، نجیب. (۱۳۷۲). **کتاب آرای در تمدن اسلامی**، مشهد: بنیاد پژوهشهای اسلامی آستان قدس رضوی.
- ۳۲- مریاتی، محمد. (۲۰۰۲م). «علوم التعمیه فی التراث العربی»، الفصیل، سال ۲۰۰۲م، شماره ۳۱۱.
- ۳۳- مسعود سعد سلمان. (۱۳۶۴). **دیوان**، به تصحیح و اهتمام مهدی نوریان، ۲ جلد، اصفهان: کمال.
- ۳۴- مصاحب، غلامحسین. (۱۳۴۵). **دایرة المعارف فارسی**، ج ۱، (الف - س) تهران: فرانکلین.
- ۳۵- معین، محمد. (۱۳۷۵). **فرهنگ فارسی**، تهران: امیر کبیر، چاپ نهم.
- ۳۶- آذرنوش، آذرتاش. (۱۳۸۳). «برید»، ج ۴، **دایرة المعارف بزرگ اسلامی**، تهران: مرکز دایرة المعارف بزرگ اسلامی.
- ۳۷- میرزا محمود خان منشی، **ناسخ الرموز**، چاپ سنگی.
- ۳۸- ناصر خسرو. (۱۳۶۳). **دیوان**، به تصحیح مجتبی مینوی، مهدی محقق، تهران: دانشگاه تهران.
- ۳۹- نراقی، احمد. (۱۳۸۰). **خزائن**، تصحیح و تعلیق حسن زاده آملی، تهران: کتابفروشی علمیه اسلامی.
- ۴۰- هومنه گر، آلفرد. (۱۳۷۳). **نمادها و نشانهها**، ترجمه علی صلحجو، تهران: سازمان چاپ و انتشارات فرهنگ و ارشاد اسلامی.

قلم ریحانی

۳۰ × ۱۵ ح ۱۱ + ۱۱ > ۸ ذح ۸ ع ۶ ۶ ۶ ۶ ۶ ۶
 ۲۲ لا ۶ ۶ ۶ ۶ ۶ ۶ ۶ ۶ ۶ ۶

قلم کامی

ا	ب	ج	د	ه	و	ز	ح	ط	ی	ک	ل	م	ن
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
س	ع	ف	ص	ق	ر	ش	ث	خ	ذ	ض	ظ	ع	
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸

قلم حسینی

ا	ب	ج	د	ه	و	ز	ح	ط	ی	ک	ل	م	ن
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
س	ع	ف	ص	ق	ر	ش	ث	خ	ذ	ض	ظ	ع	
۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸

قلم جابر

ا	ب	ت	ث	ج	ح	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	من
۴	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳
ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ک	ل	م	ن	و	ه	لا	ی
۶	۳	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	ندارد

قلم احیمی

ا	ب	ت	ث	ج	ح	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	من
۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	۰	۱	۲	۳	۴	۵
ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ک	ل	م	ن	و	ه	لا	ی
۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵

قلم رحانوی

س	و	ل	م	ن	و	ه	لا	ی
لا	ی	ه	و	ن	م	ل	و	س

قلم رحلی

ا	ب	ت	ث	ج	ح	د	ذ	ر	ز	س	ش	ص	من
۴	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳
ط	ظ	ع	غ	ف	ق	ک	ل	م	ن	و	ه	لا	ی
۶	۳	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲

قلم تحلیل



قلم طبیعی

۱۱۱۱-۱۱۱۱ ک ک ک ک ک ک ک ک ک ک
ط ظ ط ط ط ط ط ط ط ط ط ط ط

قلم یونانی

ک ک ک ک ک ک ک ک ک ک ک ک
و و و و و و و و و و و و
ط ط ط ط ط ط ط ط ط ط ط ط
+ + + + + + + + + + + +

قلم زهره و مشتری

۱۱ ۱۲ ۱۳ ۱۴ ۱۵ ۱۶ ۱۷ ۱۸ ۱۹ ۲۰ ۲۱ ۲۲ ۲۳ ۲۴ ۲۵ ۲۶ ۲۷ ۲۸ ۲۹ ۳۰ ۳۱ ۳۲ ۳۳ ۳۴ ۳۵ ۳۶ ۳۷ ۳۸ ۳۹ ۴۰ ۴۱ ۴۲ ۴۳ ۴۴ ۴۵ ۴۶ ۴۷ ۴۸ ۴۹ ۵۰ ۵۱ ۵۲ ۵۳ ۵۴ ۵۵ ۵۶ ۵۷ ۵۸ ۵۹ ۶۰ ۶۱ ۶۲ ۶۳ ۶۴ ۶۵ ۶۶ ۶۷ ۶۸ ۶۹ ۷۰ ۷۱ ۷۲ ۷۳ ۷۴ ۷۵ ۷۶ ۷۷ ۷۸ ۷۹ ۸۰ ۸۱ ۸۲ ۸۳ ۸۴ ۸۵ ۸۶ ۸۷ ۸۸ ۸۹ ۹۰ ۹۱ ۹۲ ۹۳ ۹۴ ۹۵ ۹۶ ۹۷ ۹۸ ۹۹ ۱۰۰

ناله

قلم عطارد

ن لکه رت فاه ک شافسه مویه و ل

سرخ صدم ش ک مولا *

خط رموزی

ا ب ج د ه و ز ح ط ی ک ل م ن س ع ف ص ق ر ش ت ث ش خ
 ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۱۰ ۱۱ ۱۲ ۱۳ ۱۴ ۱۵ ۱۶ ۱۷ ۱۸ ۱۹ ۲۰ ۲۱ ۲۲ ۲۳ ۲۴ ۲۵ ۲۶ ۲۷ ۲۸ ۲۹ ۳۰ ۳۱ ۳۲ ۳۳ ۳۴ ۳۵ ۳۶ ۳۷ ۳۸ ۳۹ ۴۰ ۴۱ ۴۲ ۴۳ ۴۴ ۴۵ ۴۶ ۴۷ ۴۸ ۴۹ ۵۰ ۵۱ ۵۲ ۵۳ ۵۴ ۵۵ ۵۶ ۵۷ ۵۸ ۵۹ ۶۰ ۶۱ ۶۲ ۶۳ ۶۴ ۶۵ ۶۶ ۶۷ ۶۸ ۶۹ ۷۰ ۷۱ ۷۲ ۷۳ ۷۴ ۷۵ ۷۶ ۷۷ ۷۸ ۷۹ ۸۰ ۸۱ ۸۲ ۸۳ ۸۴ ۸۵ ۸۶ ۸۷ ۸۸ ۸۹ ۹۰ ۹۱ ۹۲ ۹۳ ۹۴ ۹۵ ۹۶ ۹۷ ۹۸ ۹۹ ۱۰۰

ذ ض ط غ نشان مد ، نشان فتحه ، نشان ختمه ، نشان کسره ، نشان جزم ، نشان شدید
 ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۱۰ ۱۱ ۱۲ ۱۳ ۱۴ ۱۵ ۱۶ ۱۷ ۱۸ ۱۹ ۲۰ ۲۱ ۲۲ ۲۳ ۲۴ ۲۵ ۲۶ ۲۷ ۲۸ ۲۹ ۳۰ ۳۱ ۳۲ ۳۳ ۳۴ ۳۵ ۳۶ ۳۷ ۳۸ ۳۹ ۴۰ ۴۱ ۴۲ ۴۳ ۴۴ ۴۵ ۴۶ ۴۷ ۴۸ ۴۹ ۵۰ ۵۱ ۵۲ ۵۳ ۵۴ ۵۵ ۵۶ ۵۷ ۵۸ ۵۹ ۶۰ ۶۱ ۶۲ ۶۳ ۶۴ ۶۵ ۶۶ ۶۷ ۶۸ ۶۹ ۷۰ ۷۱ ۷۲ ۷۳ ۷۴ ۷۵ ۷۶ ۷۷ ۷۸ ۷۹ ۸۰ ۸۱ ۸۲ ۸۳ ۸۴ ۸۵ ۸۶ ۸۷ ۸۸ ۸۹ ۹۰ ۹۱ ۹۲ ۹۳ ۹۴ ۹۵ ۹۶ ۹۷ ۹۸ ۹۹ ۱۰۰

نسخه اخیری ا ب ج د ه و ز ح ط ی ک ل م ن س ع ف ص ق ر ش ت ث ش خ
 ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۱۰ ۱۱ ۱۲ ۱۳ ۱۴ ۱۵ ۱۶ ۱۷ ۱۸ ۱۹ ۲۰ ۲۱ ۲۲ ۲۳ ۲۴ ۲۵ ۲۶ ۲۷ ۲۸ ۲۹ ۳۰ ۳۱ ۳۲ ۳۳ ۳۴ ۳۵ ۳۶ ۳۷ ۳۸ ۳۹ ۴۰ ۴۱ ۴۲ ۴۳ ۴۴ ۴۵ ۴۶ ۴۷ ۴۸ ۴۹ ۵۰ ۵۱ ۵۲ ۵۳ ۵۴ ۵۵ ۵۶ ۵۷ ۵۸ ۵۹ ۶۰ ۶۱ ۶۲ ۶۳ ۶۴ ۶۵ ۶۶ ۶۷ ۶۸ ۶۹ ۷۰ ۷۱ ۷۲ ۷۳ ۷۴ ۷۵ ۷۶ ۷۷ ۷۸ ۷۹ ۸۰ ۸۱ ۸۲ ۸۳ ۸۴ ۸۵ ۸۶ ۸۷ ۸۸ ۸۹ ۹۰ ۹۱ ۹۲ ۹۳ ۹۴ ۹۵ ۹۶ ۹۷ ۹۸ ۹۹ ۱۰۰

خ ذ ض ط غ نشان مد ، نشان فتحه ، نشان ختمه ، نشان کسره ، نشان جزم ، نشان شدید
 ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۱۰ ۱۱ ۱۲ ۱۳ ۱۴ ۱۵ ۱۶ ۱۷ ۱۸ ۱۹ ۲۰ ۲۱ ۲۲ ۲۳ ۲۴ ۲۵ ۲۶ ۲۷ ۲۸ ۲۹ ۳۰ ۳۱ ۳۲ ۳۳ ۳۴ ۳۵ ۳۶ ۳۷ ۳۸ ۳۹ ۴۰ ۴۱ ۴۲ ۴۳ ۴۴ ۴۵ ۴۶ ۴۷ ۴۸ ۴۹ ۵۰ ۵۱ ۵۲ ۵۳ ۵۴ ۵۵ ۵۶ ۵۷ ۵۸ ۵۹ ۶۰ ۶۱ ۶۲ ۶۳ ۶۴ ۶۵ ۶۶ ۶۷ ۶۸ ۶۹ ۷۰ ۷۱ ۷۲ ۷۳ ۷۴ ۷۵ ۷۶ ۷۷ ۷۸ ۷۹ ۸۰ ۸۱ ۸۲ ۸۳ ۸۴ ۸۵ ۸۶ ۸۷ ۸۸ ۸۹ ۹۰ ۹۱ ۹۲ ۹۳ ۹۴ ۹۵ ۹۶ ۹۷ ۹۸ ۹۹ ۱۰۰

قلم عبرانی شش قسم است

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ۱ | ب | ت | ث | ج | ح | خ | د | ذ | ر | ز | س | ش | ص | ض |
| ۲ | پ | ت | ث | ج | ح | خ | د | ذ | ر | ز | س | ش | ص | ض |
| ۳ | پ | ت | ث | ج | ح | خ | د | ذ | ر | ز | س | ش | ص | ض |
| ۴ | پ | ت | ث | ج | ح | خ | د | ذ | ر | ز | س | ش | ص | ض |
| ۵ | پ | ت | ث | ج | ح | خ | د | ذ | ر | ز | س | ش | ص | ض |
| ۶ | پ | ت | ث | ج | ح | خ | د | ذ | ر | ز | س | ش | ص | ض |
| ۷ | پ | ت | ث | ج | ح | خ | د | ذ | ر | ز | س | ش | ص | ض |
| ۸ | پ | ت | ث | ج | ح | خ | د | ذ | ر | ز | س | ش | ص | ض |
| ۹ | پ | ت | ث | ج | ح | خ | د | ذ | ر | ز | س | ش | ص | ض |
| ۱۰ | پ | ت | ث | ج | ح | خ | د | ذ | ر | ز | س | ش | ص | ض |
| ۱۱ | پ | ت | ث | ج | ح | خ | د | ذ | ر | ز | س | ش | ص | ض |
| ۱۲ | پ | ت | ث | ج | ح | خ | د | ذ | ر | ز | س | ش | ص | ض |
| ۱۳ | پ | ت | ث | ج | ح | خ | د | ذ | ر | ز | س | ش | ص | ض |
| ۱۴ | پ | ت | ث | ج | ح | خ | د | ذ | ر | ز | س | ش | ص | ض |
| ۱۵ | پ | ت | ث | ج | ح | خ | د | ذ | ر | ز | س | ش | ص | ض |
| ۱۶ | پ | ت | ث | ج | ح | خ | د | ذ | ر | ز | س | ش | ص | ض |
| ۱۷ | پ | ت | ث | ج | ح | خ | د | ذ | ر | ز | س | ش | ص | ض |
| ۱۸ | پ | ت | ث | ج | ح | خ | د | ذ | ر | ز | س | ش | ص | ض |
| ۱۹ | پ | ت | ث | ج | ح | خ | د | ذ | ر | ز | س | ش | ص | ض |
| ۲۰ | پ | ت | ث | ج | ح | خ | د | ذ | ر | ز | س | ش | ص | ض |

