

# نوشت افزارها

محدثه دخت عصمتی  
کارشناس کتابداری و اطلاع رسانی  
mdokhtesmati@gmail.com

## چکیده:

همان‌گونه که خط، کاغذ و صنعت چاپ در پیشرفت فرهنگی و معنوی انسان نقش بسزایی داشته‌اند، نوشت افزارها در این پیشرفت نیز سهم بسزایی داشته‌اند. این مقاله به تحقیق دوباره نوشت افزارها پرداخته است. در این مقاله سعی شده است به انواع نوشت افزارهای کهن تا کنون، تاریخچه آنها، شیوه ساخت و کاربرد آنها پرداخته شود. در این مقاله فقط به نوشت افزارهایی اشاره می‌شود که از آنها برای نوشتن یا کشیدن استفاده می‌شود.

## مقدمه:

هر نوع وسیله‌ای به ویژه ابزاری از نی، چوب، فلز و پلاستیک که برای نوشتن، رسم و طراحی کردن آن را با جوهر یا مرکب و یا با سیالی دیگر آغشته می‌کنند، نوشت افزار گویند. در سراسر تاریخ، بشر از قلم برای کسب و کار، ثبت اندیشه‌ها و وقایع زمان خود استفاده می‌کرده است بعضی از قلم‌های قدیمی برای نوشتن، باید به صورت مداوم

و پیوسته وارد مرکب یا دوات شوند ولی بیشتر قلم‌های کنونی مخزنی دارند که مقداری مرکب در خود جای می‌دهند. (۱:۲۵۷۷)  
یک قلم از سه قسمت اصلی و هم تشکیل شده است. اولین قسمت اصلی قلم نوک آن است، نوک قلم جوهر را از قلم به کاغذ منتقل می‌کند. سایز و شکل نوک قلم بستگی به خطی دارد که کشیده یا نوشته می‌شود. قسمت دوم، مخزن قلم است که جوهر داخل آن قرار می‌گیرد، مخزن نقش یک نگهدارنده را برای نوک قلم ایفاء می‌کند. قسمت سوم قلم، اسکلت یا بدنه قلم است که مخزن داخل آن قرار می‌گیرد. این قسمت معمولاً متناسب با دست استفاده‌کننده طراحی می‌شود تا بدین طریق شخص استفاده‌کننده، به راحتی با این وسیله بنویسد و نیز به گونه‌ای طراحی می‌شود که نوک قلم درست در جهت زاویه نوشتن قرار می‌گیرد.  
اصطلاح قلم در قرآن چنین تعریف شده است: [نخستین چیزی که خداوند آفرید و بدو فرمان داد که بر لوح محفوظ جریان یافت و آنچه هست و

خواهد بود به وسیله قلم بر لوح محفوظ نقش بست این قلم قلمی است از نور که طول آن فاصله میان زمین و آسمان است (۱:۲۵۷۷).

[قلم در اصطلاح صوفیه به عقل اول و نفس کلی نیز تعبیر شده است]. در میان مسلمین، قلم نماد خدمات مدنی، فرهنگی و معنوی بوده است. و شمشیر در مقابل قلم نشانه خدمات جنگی است. مناظره شمشیر و قلم نیز در ادبیات اسلامی رواج بسیار داشته است (۱:۲۵۷۷).

### پیشینه نوشت افزارها:

انسان‌های اولیه تصویرهایی را روی استخوان‌های حیوانات با سنگ چخماق تیز حک می‌کردند. مصری‌ها، رومی‌ها و یونانی‌های باستان روی لوح‌های مومی شکل و پوست (از پوست حیوانات ساخته می‌شد) با سوزن گراموفون که میله‌ای نوک دار بود، می‌نوشتند و روی پاپیروس (شکلی از کاغذ که با نی ساخته می‌شد) با قلم‌هایی که شکاف داشت و از ساقه‌های تو خالی خیزران یا علف‌های باتلاق‌ها ساخته می‌شد، می‌نوشتند. احتمالاً قلم مو و قطعات تیز فلز یا استخوان نیز نخستین ابزارهای نوشتن بودند. حدود ۳۰۰ سال قبل از میلاد مسیح، مصریان و یونانیان از نی گیاه کالاموس قلم تهیه می‌کردند و برای استفاده از آن مرکب را داخل نی می‌ریختند و برای نوشتن، سر آن را به سطح مورد نظر فشار می‌دادند. (۱:۲۵۷۷)

در سال ۲۱۵ پیش از میلاد مسیح فرمانده نظامی «مینگ تین»، «بی» را اختراع کرد. «بی» فرچه‌ای بود که از موی شتر ساخته می‌شد که از آن برای نگارش بر روی تحریر و سپس برای نگارش بر روی کاغذ استفاده می‌کردند. این فرچه به کارگیری قلم خیزران و حتی قلم فلزی را از رونق انداخت. این تحول بر شکل حروف چینی تاثیر بسزایی داشت (۲:۶۵).

در ایران تا حدود ۴۰ سال پیش قلم نی (از نی مخصوصی که بیشتر در اطراف دزفول و شوشتر می‌روید) وسیله متعارف نوشتن بود که نوک آن را می‌تراشیدند و شکافی بر آن می‌دادند. مرکب یا دوات را بر توده‌ای از نخ یا ابریشم می‌ریختند و برای نوشتن قلم را به آن می‌زدند و بر کاغذ می‌نوشتند. (۱:۲۵۷۷)

در قرون وسطی کاغذ اختراع شد. در همین زمان با استفاده از پرهای دم یا پرهای بال پرندگانی از قبیل غاز، قو و کلاغ قلم پری ساخته شد. نوک

این قلم‌ها تیز بود و وسط این پرها مجرای باریکی بود که روی این مجرا شکافتی زده شده بود که از این شکافت جوهر داخل این مجرا ریخته می‌شد و از طریق این مجرا مرکب به روی کاغذ راه می‌یافت و یا برای نوشتن با پر آن را پیوسته داخل مرکب می‌کردند و یا به دوات می‌زدند (۷:۲۶۵) و روی جوهر نوشته بر روی کاغذ ماسه می‌پاشیدند تا زودتر خشک شود (۷:۲۶۷) بعدها سر قلم فلزی که دیرتر کند می‌شد به نوک پر اضافه شد (۱:۲۵۷۷).

خود کلمه قلم از کلمه لاتین پنا<sup>۱</sup> به معنی پری گرفته شد. قلم‌های پری دوام نیاوردند با این حال قلم‌های فلزی که شناخته شده توسط رومیان باستان بودند نیز تا سال ۱۸۴۰ کاربرد آنها عمومی نشد (۷:۲۶۵) گاه بر سر قلم‌های فلزی سنگ‌های قیمتی تعبیه می‌شد (۱:۲۵۷۷). اولین قلم‌های فولادی، بوسیله ماشین توسط شخصی به نام جان میچل<sup>۲</sup> که احتمالاً انگلیسی بود، در سال ۱۸۲۲ ساخته شد. در همین ایام یعنی از نیمه دوم قرن ۱۸ تا اوایل نیمه اول قرن ۱۹ سر قلم‌های فولادی که قابل گذاشتن و برداشتن بود توسط مخترع انگلیسی به نام جان پری<sup>۳</sup> اختراع شد. (۷:۲۶۵) از نیمه قرن ۱۹ میلادی سر قلم‌ها از آلیاژهای رودیوم، اوسمیوم، ایریدیوم که بسیار سخت بود، تهیه می‌شد. (۱:۲۵۷۷)



### انواع نوشت افزارها:

#### ۱- قلم خودنویس:

هر قلمی که مخزن مرکب همراه داشته باشد قلم خودنویس است ولی این اصطلاح در مورد قلم‌هایی به کار می‌رود که سر آنها شکاف دارد (۱:۲۵۷۷). خودنویس‌ها حدود سال ۱۸۵۰ کشف شدند و تولید

آنها بسیار سخت بود. آنها از نوعی لاستیک سخت و جوش خورده و کائوچو ساخته می شدند.

این مواد مناسب برای ساختن مخزن بودند. نوک خودنویس های اولیه طلایی بود و از فلزی ساخته می شد که به هیچ وجه توسط جوهر خورده نمی شد و از بین نمی رفت. سر این خودنویس ها معمولاً توسط فلز ایریدیم که یک فلز سخت است، ساخته می شد. خودنویس هایی که مخزنشان با جوهر توسط وسایل مکنده ای مانند قطره چکان پر می شد توسط شخصی آمریکایی به نام لوییس ای. واترمن<sup>۴</sup> در سال ۱۸۸۴ ساخته شد. اساس کار خودنویس ها از زمان اختراع آنها تغییر چندانی نکرده است (۲۶۵:۷).

در بیشتر خودنویس ها ذخیره مرکب به دو گونه است: اولین گونه آن است که مرکب را در فشنگ پلاستیکی قابل تعویض ذخیره می کنند. شکل دوم آن است که مرکب را در مخزن دائمی که به شکل کیسه پلاستیکی است، ذخیره می کنند. در همه قلم های خودنویس مجاری ظریفی سر قلم را به مخزن مرکب مرتبط می سازد، از طریق این مجاری هوا داخل مخزن شده و در فضای بالای مرکب می ایستد. هوا باعث جاری شدن مرکب در این مجاری می شود. در عقب سر قلم جسم سختی از جنس لاستیک یا پلاستیک است که در زبان فارسی آن را زغال مرکب می نامند. مرکب در شکاف های شانه مانند آن می ماند و باعث می شود مرکب یکباره بر روی کاغذ جاری نشود. تا زمانی که این مرکب های اضافی هستند قلم می نویسد. پس از تمام شدن این مرکب های اضافی راهی برای وارد شدن هوا به مخزن گشوده می شود و دوباره مرکب وارد زغال می شود.

اغلب قلم خودنویس ها کلاهی دارند. هنگامی که از قلم استفاده ای نمی شود کلاهک را بر سر قلم قرار می دهند تا از تبخیر مرکب جلوگیری کند، همچنین این کلاهک نقش محافظ کننده را دارد تا به سر قلم آسیبی وارد نشود (۲۵۷۷:۱).



## ۲- قلم خودنویس اهرمدار:

این قلم حدود سال ۱۹۱۰ توسط شخصی به نام سیفر<sup>۵</sup> ساخته شد. اساس کار آنها مکش یا فشار

هوا به مخزن بود که باعث می شد جوهر جاری شود. اجزای این نوع قلم، تلمبه اهرمدار و پیستون است گونه جدید آن که جایگزین این مدل شد، مغزی داشت که آن را به وسیله شیشه ای از مرکب یا جوهر پر می کردند و مخزن آن آماده استفاده می شد و برای استفاده از این قلم کافی بود این مغز یا تویی را داخل قلم دهند (۲۶۵:۷).



## ۳- خودکار ساچمه ای:

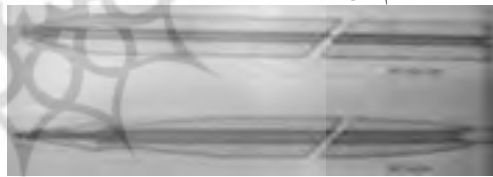
گونه ای از این خودکارها در سال ۱۸۸۴ توسط جان لاد<sup>۶</sup> آمریکایی ساخته شد اما این گونه فقط برای نوشتن بر روی سطوح زبر، ناصاف و یا ناهموار مناسب بود و خودکارهای مناسب محسوب نمی شدند.

بعدها گونه ای بهتر از این خودکار توسط شخصی مجارستانی به نام لازو بیرو<sup>۷</sup> در سال ۱۹۹۴ ساخته شد. این نوع از خودکارها ترقی خود را مدیون تولید گلوله کوچکی موسوم به ساچمه بودند (۲۵۶:۷) در این زمان این شکل از قلم کاربرد بیشتری از قلم خودنویس و مداد داشته و علت کاربرد بیشتر آن این است که مانند قلم خودنویس نیازی به پر کردن مکرر ندارد. این ساچمه در سر قلم قرار می گیرد و قرار گرفتن ساچمه کوچک بدین گونه است: در زیر مجرای که متصل به مخزن مرکب است حفره ای از جنس فلز برنج قرار گرفته است که این ساچمه را داخل این حفره به گونه ای قرار می دهند که نصفی از آن بیرون است. مرکب ساچمه را تر می کند. در حین نوشتن و هنگام حرکت قلم بر کاغذ این ساچمه می گردد و باعث می شود مرکب بدین طریق به صفحه کاغذ منتقل شود. ساچمه از ماده سختی چون کربور تنگستن و گاه از یاقوت ساخته می شود. مرکب این خودکار غلیظ و ژله مانند است یعنی قوام شربتی دارد که در این صورت توپ روانی در مخزن سرباز مرکب و روی مخزن قرار می دهند که با فشار هوا به تدریج پایین تر می رود و همیشه مانع ریختن مرکب از مخزن می شود. (۲۵۷۷:۱) از فواید دیگر این ساچمه این است که مانع از نشست اضافی جوهر از سر خودکار

به کاغذ می‌شود و جوهر اضافی را دوباره به مخزن بر می‌گرداند و نوشتن بر روی کاغذ دوباره به شیوه خوب پیگیری می‌شود. (۲۶۵:۷)

خودکارهای ساچمه‌ای که هم اکنون ما آن را به شکل و نام خودکارهای کنونی می‌شناسیم، گونه بسیار پیشرفته‌ای از خودکارهای ساچمه‌ای هستند که ساچمه‌ای هم ندارند و مرکب آنها هم غلیظ‌تر است و زمانی که مرکبشان تمام می‌شود، مخزن مرکب آن را تعویض می‌کنند. بازاری شدن و رواج یافتن خودکارها از اواسط دهه ۱۹۴۰ است. امروزه گونه‌ای از خودکارها وجود دارند که برای بیرون آوردن مغز آنها از محفظه، برای نوشتن، پیچی را که در انتهای غلاف است می‌پیچانند یا دکمه‌ای را که در آنجاست فشار می‌دهند و به همین ترتیب نیز مغز خودکار را به جای خود باز می‌گردانند. (۲۵۷۷:۱)

خودکار در فرهنگ دهخدا با نام قلم خودکار بدین صورت تعریف شده است: [ قلمی که احتیاج به دواد ندارد و با ماده‌ای که در داخل آن است عمل نوشتن انجام می‌گیرد ] (۱۴۶:۴)



#### ۴- خودکار نمدی :

این نوع از قلم که از سال ۱۹۱۵ رواج یافت، برای نوشتن بر روی کاغذ، فلز، شیشه، پلاستیک و یا چیزهای دیگر به کار می‌رود. مرکب یا سیال دیگر، از فشنگ یا فتیله آغشته به مرکب به نوک قلم که مرکب را به خود می‌کشد، می‌آید. نوک این خودکارها که معمولاً از نمد یا پلاستیک ساخته می‌شود، بسیار انعطاف پذیر است. خطی که با این قلم نوشته یا کشیده می‌شود از خط نوشته شده



با قلم‌های دیگر پهن‌تر است. مرکب خودکارهای نمدی بسیار پررنگ و رنگارنگ است و پس از نوشتن به سرعت خشک می‌شود (۱:۲۵۷۷).

#### ۵- ماژیک :

ماژیک‌ها اولین بار در ژاپن در سال ۱۹۶۰ ساخته شدند و توسط یوکیو هوریه<sup>۸</sup> مخترع ژاپنی در سال ۱۹۶۲ گسترش یافتند. سر این قلم متفاوت از قلم‌های دیگری است. سر ماژیک از الیاف سخت و انعطاف‌ناپذیر ساخته شده است. (۷:۲۶۵). ماژیک‌ها مفید برای کارهایی از این قبیل علامت گذاشتن رنگ آمیزی و نوشتن هستند. (۷:۲۶۷).

#### ۶- مداد :

در فرهنگ معین مداد به این شکل تعریف شده است: «هر ماده‌ای که با آن چیزی بنویسند». اندکی پیش‌تر از میلاد مسیح از قطعات سرب برای نوشتن استفاده می‌شد که به آن قلم سرب می‌گفتند. مداد رایج‌ترین وسیله برای نوشتن و ترسیم است. مغز مداد به جای مرکب یا جوهر از یک سنگ معدنی به نام گرافیت است و این گرافیت است که هنگام نوشتن با مداد بر کاغذ اثر می‌گذارد.

نخستین مداد گرافیتی در اواسط قرن ۱۶ میلادی در انگلستان ساخته شد. گرافیت در میان غلافی از چوب یا فلز و یا پلاستیک قرار می‌گیرد. مداد ارزان است و اثر آن را می‌توان با مداد پاک کن محو کرد تعداد مداد هایی که هر سال به فروش می‌رسد دو برابر سایر نوشت افزارهاست. سه گونه مداد رایج داریم: مداد معمولی ۲- مداد رنگی ۳- مداد مکانیکی یا اتود.

#### ۱-۶. مداد معمولی :

مداد با غلاف چوبی که مغز آن میله باریکی از مخلوط گرافیت، کالوئن (خاک رس یا خاک چینی) بسیار نرم و بعضی از مواد شیمیایی و موم است. اثری که گرافیت بر روی کاغذ می‌گذارد همچون اثر سرب بر کاغذ است. به همین دلیل نخستین باری که مداد ساخته شد مردمان به غلط تصور می‌کردند که در مدادها سرب به کار می‌رود. هرچه کالوئن مداد بیشتر باشد، مداد سخت‌تر است و نقشی که مداد بر روی کاغذ می‌گذارد کم‌رنگ‌تر و خطوطی که کشیده می‌شود تیز و نازک است. برای ساختن مداد از چوب مخصوص باید استفاده کرد. بهترین چوب

برای مداد چوب آزاد سرخ یا سرو کوهی معطر است و مدادی که از این چوب ساخته می شود، به آسانی تراشیده می شود. (۲۷۱۱:۱)



ابداع شد که هنوز هم متداول است. (۲۷۱۱:۱)

### ۲-۶. مدادهای رنگی :

مغز مدادهای رنگی مخلوط خاک چینی با پاراتین و صمغ و مواد رنگی است. شیوه ساخت آنها مانند مدادهای معمولی است با این تفاوت که در مغز آنها به جای گرافیت از مواد رنگی استفاده می کنند. اثر مدادهای رنگین با صابون و آب از بین می رود.



### الف) طریقه ساخت مداد:

مخلوط مواد گفته شده را با آب خمیر می کنند این خمیر را در سوراخ های یک صفحه فلزی فشرده می کنند و بدین ترتیب از هر سوراخ رشته باریکی از این خمیر بیرون می آید. این رشته ها به صورت تکه های باریک و راست بریده می شوند. سپس این تکه ها در یک اجاق بزرگ چند ساعتی پخته می شوند تا رطوبت از آنها گرفته شود و هنگامی که از اجاق بیرون آورده می شوند، سخت و باریک هستند.

مدادها معمولاً شش تا شش یا نه تا نه تا ساخته می شوند. دو تخته چوب درست به طول و عرض لازم برای شش مداد بریده می شود و روی هر تخته شش شیار ایجاد می کنند. روی شیارهای یکی از این تخته ها مغزی های مداد را قرار می دهند و تخته دوم را مثل دو تکه ساندویچ بر روی تخته قبلی می گذارند و آنها را با چسب به هم می چسبانند. پس از خشک شدن چسبها مدادها را از هم جدا می کنند (۱۳۲۴:۵).

این مدادها را با تراشیدن سطح خارجی آنها به اشکال مختلفی در می آورند و روی مدادها را جلا می دهند و پس از چند بار رنگ زدن نشانه کارخانه سازنده را بر روی آن زده و سپس به بازار می فرستند. مدادها معمولاً با حروفها یا شماره هایی علامت گذاری می شوند که این علامتها و شمارهها درجه سختی یا نرمی مغز مداد را نشان می دهند. همچنین به بیشتر مدادها، مداد پاک کنی به ضخامت خود مداد با حلقه برنجی به ته آنها متصل می سازند که برای پاک کردن نوشته مداد از آن استفاده می شود.

این روش برای ساخت مداد در سال ۱۷۹۵ میلادی توسط نیکولا ژاک کنته<sup>۹</sup> شیمیدان فرانسوی

### ۳-۶. مدادهای مکانیکی یا اتودها:

این مدادها که نخستین آنها در قرن ۱۸ میلادی ساخته شد به جای غلاف چوبی، غلاف فلزی یا پلاستیکی دارند و چون نیازی به تراشیدن ندارند مدادهای پیشرفته ای به شمار می آیند و کاربرد آنها نیز آسان تر است (۲۷۱۱:۱). مغز مداد از نوک گرافیتی آماده است که این نوکها در اندازه های مختلف و در بسته های جداگانه عرضه می شوند (۶:۶۸۰۸). برای بیرون آوردن مغز مداد از محفظه دکمه ای را که در انتهای اتود است را فشار می دهند. اگر این دکمه را به دفعات فشار دهیم قسمت بیشتری از نوک بیرون می آید. مغز اتودها در داخل یک گیره استوانه ای شکاف دار نگه داشته می شوند. این استوانه یکی از قسمت های مخزن مداد است. در ساخت اخیر این اتودها مخزن آنها شامل بیش از



۱۰- قلم جدول:  
 قلمی که با آن جدول می کشند. (۴۴۶:۳)



۲۰ قطعه می باشند که از سر مداد تا ته آن قرار می گیرند و به سر مداد تغزیه می رسانند. سایز نوک این اتود ها حدود ۰,۰۱ تا ۰,۰۳ اینچ یا ۰,۰۳ تا ۰,۰۸ سانتی متر هستند و از نظر طول در اندازه های مختلفی عرضه می شوند. (۱۷۹:۷)



۷- مداد فشنگی:

نوعی مداد که دارای چندین مغز یکسان است. این مغزها پس از تمام شدن قابل تعویض با یکدیگر هستند، مداد فشنگی در سال ۱۹۲۰ ساخته شد (۶۸۰۸:۶).



۸- روان نویس:

نوعی قلمی که مرکب آن را در کارخانه پر می کنند و همانطور که از نامش پیداست، نرم و راحت می نویسد (۳۷۰۹:۶)



۱۱- مداد شمعی:

نوعی مداد از جنس پارافین و به رنگ های مختلف، برای نقاشی به کار می روند. (۶۸۰۸:۶)



۹- قلم مو:

قلمی که سر آن به جای نوک چوبی آهنی یا نوک های دیگر، از چندین تار مو ساخته شده است. این قلم را نقاشان برای نقاشی کردن به کار می برند (۴۵۰:۳)



۱۲- مداد کپی (مداد کپی):

نوعی مداد که دارای ترکیبات جوهری است و مغز آن سخت تر از مداد معمولی است و فشار بیشتری را تحمل می کند و اثر تابشی بر روی کاغذ

نوک این قلم یک حس گر نوری وجود دارد که در مقابل حداکثر نوردهی ناشی از عبور نقطه پیمایش CRT از روی نقطه کانونی حس گر از خود واکنش نشان می دهد. تعیین زمان شروع یا پایان هر حرکت توسط کلیدی بر روی قلم مشخص می شود.

دارد. از این مداد بیشتر برای نوشتن سند و امثال آن به کار می رود. به این مداد، مداد جوهری هم می گویند (۶:۱۸۰۸).

### ۱۳- قلم نوری:

این قلم از اجزاء ورودی کامپیوتر می باشد و از نظر شکل شبیه قلم می باشد و از آن در کنار صفحه نمایش لوله اشعه کاغذی استفاده می شود. در



### پی نوشت

- 1-Penna
- 2- John Mitchel
- 3-John Perry
- 4-Lewis E. Waterman
- 5-Sheaffer
- 6-John Lad
- 7-Lazo Biro
- 8- Yokio Horie
- 9-Nikola Jak Konte

### منابع وماخذ

- ۱- مصاحب، غلامحسین. **دایره المعارف فارسی**. تهران: امیر کبیر، ۱۳۸۰.
- ۲- استیویج، الکساندر. **در پویه تاریخ**. مترجمان حمید رضا شیخی، حمید رضا آژیر، مشهد: آستان قدس رضوی، بنیاد پژوهشهای اسلامی، ۱۳۷۳.
- ۳- دهخدا، علی اکبر. **لغتنامه دهخدا**. تهران: چاپ سیروس، ۱۳۳۹، ج ۳۸
- ۴- دهخدا، علی اکبر. **لغتنامه دهخدا**. تهران: چاپ سیروس، ۱۳۳۹، ج ۲۱.
- ۵- پارکر، برتاموریس. **فرهنگها**. ترجمه و تنظیم و نگارش زیر نظر رضا اقسسی به همکاری احمد آرام (.... و دیگران)، تهران: کتابهای جیبی، فرانکلین، ۱۳۴۶، ج ۱۳.
- ۶- انوری، حسن. **فرهنگ بزرگ سخن**، تهران: سخن، ۱۳۸۱.
- 7- Children's Britannica Encyclopedia, Chicago: Britannica, 1994, Vol. 13