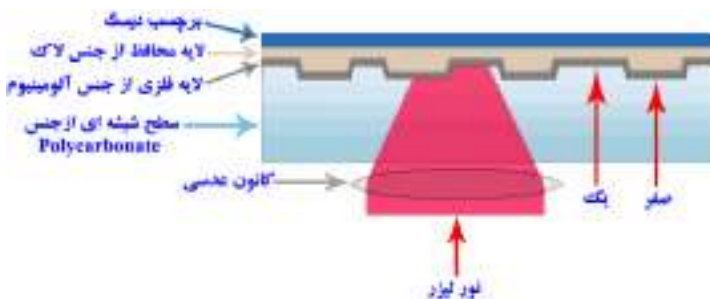




## ۳-۲-۳ دیسک فشرده (CD)

در دیسک فشرده (CD)، از تابش پرتوهای لیزری جهت نوشتن و خواندن اطلاعات استفاده می‌شود. دیسک‌های فشرده از یک صفحه فلزی بسیار نازک که توسط یک لایه پلاستیکی شفاف پوشیده شده است، ساخته شده‌اند. در هنگام نوشتن اطلاعات بر روی دیسک فشرده، پرتوهای لیزر پس از گذشتن از لایه پلاستیکی بر روی سطح صفحه فلزی تغییراتی ایجاد می‌کنند که این تغییرات بصورت حفره‌های بسیار کوچک میکروسکوپی است که وجود یک حفره در نقطه‌ای از سطح دیسک به معنی یک و عدم وجود آن به معنی صفر است. در هنگام خواندن اطلاعات از روی دیسک فشرده، شعاع بسیار باریکی از نور به سطح دیسک تابانده می‌شود که با بررسی نور منعکس شده، اطلاعات از روی دیسک خوانده می‌شود.



شکل (۲-۱۷) ساختار دیسک فشرده

دیسک فشرده، یک دیسک فقط خواندنی است و توسط دیسک گردان‌های مخصوص (CD-Writer) فقط برای یک‌بار قابل نوشتن است. اخیراً نوع خاصی از این دیسک‌ها با نام **CD-Rewritable** یا **CD-Erasable** با قیمت گرانتر عرضه شده‌اند که قابل پاک شدن بوده و می‌توان اطلاعات را چندین بار بر روی آنها نوشت.

دیسک‌های فشرده ظرفیت نسبتاً بالایی دارند. رایج‌ترین نوع آنها دارای ظرفیت ۷۰۰ مگابایت می‌باشند. این دیسک‌ها برای ذخیره‌سازی موسیقی و فیلم بسیار مناسب هستند زیرا حدود ۸۰ دقیقه اطلاعات صوتی و تصویری بر روی یک عدد از این دیسک‌ها قابل ذخیره‌سازی می‌باشد.

اگر سطح **CD** آسیب ببیند یا بر روی آن خراشی ایجاد شود، ممکن است قسمتی از اطلاعات آن خراب شود به همین منظور معمولاً آنها را در قاب شیشه‌ای یا پلاستیکی نگهداری می‌کنند. موقعی که یک **CD** را در دست می‌گیرید، انگشتان خود را به نحوی قرار دهید که بر روی سطح آن کشیده نشود، زیرا ممکن است چربی یا اثر انگشت شما بر روی آن قرار گیرد و کثیف شدن سطح **CD** ممکن است بخشی از اطلاعات **CD** را غیر قابل استفاده کند.



شکل (۱۸-۲) درایو و دیسک فشرده (CD)

از مزایای دیسک فشرده قیمت مناسب، ظرفیت نسبتاً بالا، انتقال آسان، آسیب پذیری کم و سرعت قابل قبول آنها است بطوریکه امروزه اکثر نرم‌افزارها، فیلم، موسیقی و ... بر روی دیسک فشرده عرضه می‌شوند.

سرعت خواندن دیسک فشرده کمتر از دیسک سخت ولی بسیار بالاتر از دیسک نرم است. سرعت خواندن اطلاعات در اولین دیسک گردان دیسک فشرده (CD Drive) ۱۵۰ کیلوبایت در ثانیه بود که اصطلاحاً آن را 1x یا یک سرعت نام‌گذاری کردند. پس از آن سرعت دیسک‌گردان‌های بعدی را نسبت به دیسک گردان اولیه تعیین می‌کنند. با پیشرفت تکنولوژی سرعت دیسک‌گردان‌ها نیز افزایش یافت و به تدریج دیسک‌گردان‌های 2x، 4x، 8x، 10x، 12x، 16x، 24x، 32x، 40x، 48x، 50x و 52x تولید و به بازار عرضه شد. مثلاً یک دیسک گردان 32x یا ۳۲ سرعت تا 4.8 مگابایت در ثانیه سرعت دارد.

$$32x = 32 * 150 \text{ KB/S} = 4800 \text{ KB/S} = 4.8 \text{ MB/S}$$

وقتی می‌گویند این درایو CD، 52X یا ۵۲ سرعت است، یعنی در شرایط ایده‌آل سرعت خواندن اطلاعات از روی CD می‌تواند تا 7.8 مگابایت در ثانیه برسد ولی معمولاً سرعت متوسط خواندن اطلاعات پایین تر از این مقدار است.

$$52x = 52 * 150 \text{ KB/S} = 7800 \text{ KB/S} = 7.8 \text{ MB/S}$$

به دلیل محبوبیت و گستردگی استفاده از دیسک‌های فشرده، اصطلاحات و لغات زیادی در مورد آن رایج شده است که در جدول زیر توضیح هر اصطلاح آمده است.



اصطلاح	توضیح
<b>CD</b>	به صورت عمومی به همه دیسک‌های فشرده اطلاق می‌شود، مخفف <b>Compact Disc</b>
<b>CD-ROM</b>	دیسک فشرده فقط خواندنی، معمولاً به دیسک فشرده‌ای که یک شرکت نرم‌افزار خود را بر روی آن قرار داده و دیگر قابل نوشتن نیست اطلاق می‌شود، مخفف <b>Compact Disc - Read Only Memory</b>
<b>CD-R</b>	نوعی <b>CD</b> که می‌توان با ضبط کننده <b>CD</b> بر روی آن نوشت، همه <b>CD</b> های خام موجود در بازار <b>CD-R</b> محسوب می‌شوند، مخفف <b>Compact Disc - Recordable</b>
<b>CD-E</b> <b>CD-RW</b>	نوعی <b>CD</b> که قابلیت پاک شدن و نوشتن مجدد را دارد، به کمک ضبط کننده <b>CD</b> می‌توان بارها بر روی این <b>CD</b> ها نوشت و مجدداً پاک نمود، معمولاً بر روی این <b>CD</b> ها عبارت <b>CD-RW</b> نوشته شده است و از اصطلاح <b>CD-E</b> کمتر استفاده می‌شود، مخفف <b>Compact Disc - ReWritable</b> و <b>Compact Disc - Erasable</b>
<b>CD-ROM Drive</b>	درايو مخصوص خواندن <b>CD</b> که معمولاً فقط به آن <b>CD-Drive</b> می‌گویند.
<b>CD-Recorder</b> <b>CD-Writer</b> <b>CD-Burner</b>	ضبط کننده <b>CD</b> ، نوعی درايو <b>CD</b> که علاوه بر اینکه می‌تواند <b>CD</b> را بخواند قابلیت نوشتن بر روی <b>CD</b> را نیز دارد.
<b>Audio CD</b>	نوعی <b>CD</b> که بر روی آن با استاندارد خاصی موسیقی ضبط شده است که علاوه بر کامپیوتر، توسط همه دستگاه‌های صوتی استاندارد قابل خواندن است.
<b>Video CD</b> <b>VCD</b>	نوعی <b>CD</b> که بر روی آن با استاندارد خاصی فیلم ضبط شده است که علاوه بر کامپیوتر، توسط همه دستگاه‌های تصویری استاندارد قابل استفاده است.

جدول (۲-۴) اصطلاحات رایج در مورد دیسک فشرده

### ۲-۳-۴ دیسک ویدیویی دیجیتال (DVD)

دیسک ویدیویی دیجیتال ((Digital Video Disk (DVD)) برای ذخیره‌سازی صوت و تصویر بکار می‌رود و می‌تواند تا چند برابر یک دیسک **CD** ظرفیت داشته باشد. دیسک **DVD** استاندارد یک لایه‌ای و یک طرفه می‌تواند در حدود ۴/۷ گیگابایت داده‌های صوتی و تصویری را در خود ذخیره کند. یک دیسک **DVD** دو لایه می‌تواند حدود ۸/۵ گیگابایت اطلاعات صوتی و تصویری را در خود ذخیره کند.

شکل (۲-۱۹) درايو و دیسک **DVD**