فن‌آوری در هنر دیداری:
رسانه‌های جدید

• فائقه بقراطی

Technology in Visual Art:
New Media

فن‌آوری (تکنولوژی) در هنر یا هنرهای مبتنی بر فن‌آوری، مفهوم و دستاوردی قرن بیستمی و مدرنیستی است، زیرا به واژه‌ی عامِ «تکنولوژی» و خصلت ماشینی تکنیک‌های هنری ارجاع دارد. فن‌آوری در هنرها به معنای کاربرد یافته‌های علمی، صنعتی و به‌ویژه مهندسی در روند ساخت یا خلق کار هنری است؛ یعنی به کاربست ساده یا پیچیده‌ی ماشین‌ها و به‌کارگیری تکنیک ماشینی اشاره دارد که ممکن است در خودِ اثر یا در زمینه‌ها و فعالیت‌های

وابسته به آن مانند برگزاری نمایشگاه‌ها، سخنرانی‌ها (کاربرد ابزار و دستگاه‌های ماشینی)، پژوهش هنری، چاپ آثار و اجرای پروژه‌های هنری به کار رفته باشد.

فن‌آوری (تکنولوژی) در هنر یا هنرهای مبتنی بر فن‌آوری، مفهوم و دستاوردی قرن بیستمی و مدرنیستی است، زیرا به واژه‌ی عام «تکنولوژی» و خصلت ماشینی تکنیک‌های هنری ارجاع دارد

هدف از کاربست فن‌آوری‌ها در هنر رسیدن به نتیجه‌ای مطلوب‌تر در ارائه و بیان اثر است. این گونه ماشین‌ها اغلب به کمک نیروی الکتریکی یا الکترونیکی هدایت می‌شوند. البته تحول فن‌آوری‌های چند دهه‌ی اخیر بر پایه‌ی یافته‌ها و پیشرفت‌های الکترونیک استوار است و گرایش به آن‌ها در هنر نیز تنها به دلیل تنوع ابزاری نیست، بلکه با درونمایه‌های فکری، فرهنگی و زیبایی شناختی پسامدرن پیوند دارد.

درونمایه‌ی زیبایی شناسی دوران کنونی سرشتی ناپایدار و بسیار گونه گون دارد و آموزه‌هایش مبتنی است بر نسبی نگری به معنای رهاکردن تعریف‌ها و قراردادهای تثبیت شده و هم آمیزی نامتعارف نظریه‌ها و سبک‌های گذشته و حال برای پاسخ گویی به سلیقه‌های متنوعی که ممکن است به طور همزمان مورد توجه باشند. این نگره‌ی زیبایی به دگرگونی دائمی نگاه‌ها، سبک‌ها، تکنیک‌ها و ابزارها تمایل دارد. با این همه، همزیستی متناقض‌ها یا التقاط نامتعارف‌ها و پسندهای غریب و زودگذر به معنای ظهور دوره‌ای بی تاریخ در هنر نیست. در واقع، همین شتاب و تنوع و شیوه گرایی در قلمرو هنر، محتوای فضا و زمان معینی را تعریف می‌کند که از چند دهه‌ی پیش آغاز شده است (و بی تردید در این جهان فراگیر، جهان‌های کوچک‌تر نیز با هویت‌های متفاوت، آشکار و نهان به راه خود می‌روند). بنابراین، درونمایه‌ی سبک‌ها، شیوه‌ها و تکنیک‌های دهه‌های واپسین قرن بیستم بیانگر سرشت کلی دوران خویش‌اند.

اما پیدایی تکنیک‌ها، برخلاف فن‌آوری ماشینی، گستره‌ای به وسعت تاریخ هنر دارد؛ زیرا هر نوع کار ویژه و هدف‌دار به قصد ساماندهی و شکل بخشی به انواع مواد خام به کمک ابزارهای خاص یا بدون آن‌ها را که طی روندی معیّن (مراحل آماده‌سازی و تبدیل ماده به فرم و ساختار هنر) به خلق ارزش زیبایی شناختی بینجامد، تکنیک هنری می‌نامیم. این کار ویژه به نوعی دانش تخصصی یا مهارت خاص ارجاع دارد و معطوف به روند و نتیجه‌ی نهایی کار است. در تکنیک‌های هنری، برخلاف تکنیک‌های صنعتی و علمی، کارکرد و سودبخشی کار ویژه اهمیتی ندارد، بلکه ارزش زیبایی شناختی و بیانِ هنری آن‌ها مد نظر است و به همین دلیل کم‌تر مشغول طبقه‌بندی یا ارزش گذاری کهنه و نو است. به عنوان مثال، حکاکی روی چوب و پیچیده‌ترین تکنیک رایانه‌ای به عنوان تکنیکی جدید، هر دو می‌توانند ارزش‌های هنری یکسانی بیافرینند.

شماری از تکنیک‌های هنر دیداری مانند چاپ روی شیشه، کُلاژ، ترکیب مواد (mix media) (ترکیب پاستل، فتوکُلاژ، رنگ روغن و ورقه‌های فلزی در یک ترکیب‌بندی)، مجسمه‌سازی با ماده‌ی اکریلیک، نقاشی آبرنگ، طراحی گرافیکی با نرم‌افزارهای رایانه‌ای و غیره، تکنیک‌های دوره‌های مختلف هستند که بنابر ضرورت‌های بیانی، سبکی، محتوایی و جست‌وجوهای فُرمی توسط هنرمندان به دست آمده‌اند. از این رو، آن‌ها با خصلت‌های زیبایی شناختی و ذهنی دورانشان پیوند دارند. مثلاً کُلاژ تکنیکی است که در اوایل قرن بیستم توسط پیکاسو و براک در آثار کوبیستی به کار برده شد و به خوبی با سبک و نگرش

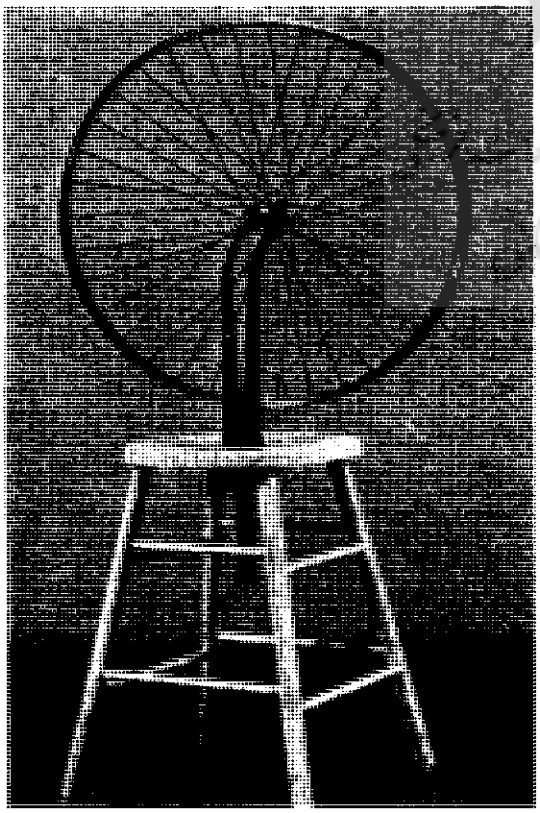
زمانه‌اش همگون گردید. کُلاژ همچون تکه‌هایی از واقعیت بی‌انسجام، واقعیت مستقل تصویر را درون قاب پدیدار می‌کرد؛ چیزی همانند خود واقعیت عینی (واقعیتی که در ابتدای قرن شناخته شده بودَ و با واقعیت قابل شناخت، یکپارچه و یگانه‌ی قرن نوزدهمی تفاوت داشت). واقعیت جدید شکسته و چندوجهی بود و از هر زاویه‌ای، می‌توانست به شکلی متفاوت ظاهر شود. این گونه نمایش واقعیت را می‌توانیم در مترادف‌های ادبی آن، به‌ویژه در آثار جیمز جویس و تی.اس. الیوت نیز بیابیم.

اما پیدایی تکنیک‌ها، برخلاف فن‌آوری ماشینی، گستره‌ای به وسعت تاریخ هنر دارد؛ زیرا هر نوع کار ویژه و هدف‌دار به قصد ساماندهی و شکل‌بخشی به انواع مواد خام به کمک ابزارهای خاص یا بدون آن‌ها را که طی روندی معیّن (مراحل آماده‌سازی و تبدیل ماده به فرم و ساختار هنر) به خلق ارزش زیبایی‌شناختی بینجامد، تکنیک هنری می‌نامیم

بدین سان تفاوت تکنیک (فن) و فن‌آوری هنری در قیاس عام و خاص می‌گنجد. اشاره شد که اصطلاح دوم مفهومی قرن بیستمی است. در نخستین دهه‌ی قرن، هنر دیداری همگامی‌اش را با ویژگی‌های آشکار و ملموس جهان مدرن، یعنی تکنولوژی، سرعت و ماشین به صورت نمایش بصری و گاه نمادین حرکت نشان داد. در چنین فضایی، دیگر نمایش مکان و زمان کفایت نمی‌کرد و برای هماهنگی با واقعیت زندگی مدرن باید عنصر حرکت و جنبش نیز بر آن دو افزوده می‌شد. فوتوریست‌ها [آینده گرایان] (۱۹۰۹، ایتالیا) نخستین مبلغان حرکت، سرعت و ماشین به عنوان ویژگی‌های ظاهری شرایط تازه بودند. آنان با رویکرد به جنبه‌هایی از کوبیسم در نقاشی و پیکره‌سازی و از طریق بازنمایی همزمان و تکراری سطوح با نورهای متفاوت و یا شکل‌های تداوم‌یابنده در پیکره‌هایشان مدعی نمایش حرکت شدند. اما کوشش آن‌ها در حد القای بصری حرکت (و نه حرکت واقعی) متوقف ماند.

پس از فوتوریست‌ها، مارسل دوشان، نقاش فرانسوی (۱۸۸۷-۱۹۶۸)، در ۱۹۱۳ آثاری سه‌بعدی را به نمایش گذاشت که از جفتکاری (assemblage) (اتصال) بخش‌هایی از اشیأ و وسایل ثابت و متحرک (مانند چرخ دوچرخه) ساخته بود. بعدها در ۱۹۱۷ در آمریکا، با رویکردی دادائیستی و نگاهی طنزآمیز بر ساخته‌های صنعتی و نقش آن‌ها در زندگی روزمره، این گونه آثار را «ساخته گزیده» (ready-made) نامید. اما آثار دادائیستی دوشان را در ردیف فن‌آوری هنری نمی‌توان جای داد.

نخستین کوشش واقعی برای متحرک‌سازی حجم را در نمونه‌ی برج **یادبود انترناسیونال سوم**



• مارسل دوشان، چرخ دوچرخه ۱۹۵۱ (نمونه‌ی سوم پس از گمشدن نمونه‌ی اصلی در ۱۹۱۳)، طوقه‌ی فلزی سوارشده بر چهارپایه‌ی زنگ‌خورده‌ی چوبی، موزه‌ی هنرهای نوین، نیویورک

(۱۹۲۰-۱۹۱۹) اثر ولادیمیر تاتلین، هنرمند کانستراکتیویست۲ روس، می‌توان یافت که طبق نقشه باید بخشی از آن متحرک ساخته می‌شد. البته این برج هرگز ساخته نشد. از آغاز دهه‌ی ۲۰، تجربه‌های واقعی حرکت و کاربرد فن‌آوری (استفاده از ماشین و موتور) در آثار سایر کانستراکتیویست‌های روس و دیگر هنرمندان علاقه‌مند دیده می‌شود. پیشگامان نمایش حرکت جنبش و کاربست فن‌آوری ماشینی، ناوم گابو و آنتوان پوسنر (هر دو برادر از کانستراکتیویست‌های روس)، موهوی‌نادی۳[یا موهولی -ناج](هنرمند مجار) در دهه‌ی ۳۰ میلادی و هنرمند آمریکایی الکساندر کالدر بودند. گابو و برادرش پوسنر از حجم‌ها و مواد شفاف پلاستیک، نایلون و سلولوئید کمک گرفتند و گابو در سال ۱۹۲۰ نخستین پیکره‌ی انتزاعی و جنبشی را با عنوان **پیکر جنبشی: موج** ایستاده به نمایش گذارد که توسط یک الکتروموتور به ارتعاش درمی‌آمد و چوب، فلز و موتور در ساخت آن به کار رفته بود. موهوی نادی نیز در روسیه با گروه کانستراکتیویست همکاری داشت و با انتشار دو کتاب **رؤیای نو** و **رؤیادر حرکت** اشتیاق خود را برای هنر نو و تلفیق هنر و فن‌آوری به‌روشنی آشکار کرد. موهوی نادی در پیکره‌های متحرکش با استفاده از نور، فضا و حرکت از پیشگامان جدی پیکره‌سازی ماشینی بود و تا پایان کار هنری‌اش در این زمینه آن را رها نکرد.

موهوی‌نادی شاید از نخستین هنرمندانی بود که در زمینه‌ی امکانات چندرسانه‌ای تجربه‌آزمایی کرد. اهمیت آثار او توسط جنبش نور و حرکت از دهه‌ی ۱۹۵۰ به بعد بیش‌تر شناخته شد. الکساندر کالدر، پیکرتراش آمریکایی در دهه‌ی سی در پاریس از پیکرسازان ماشینی کانستراکتیویست به‌خصوص گابو تأثیر پذیرفت و در همین دهه به ساخت پیکره‌های انتزاعی حرکتی با نیروی موتوری پرداخت. کالدر گاه آثارش را در قالبی نیمه‌دوبعدی در قابی چهارگوش قرار می‌داد؛ اما در دهه‌ی ۱۹۳۰ به بعد، او به متحرک‌سازی با کمک نیروی مکانیکی و طبیعی (پیکره‌های بادگرد) روی آورد.

اگرچه آثار هنرمندان نام‌برده جملگی در رده‌ی حرکتی (kinetic art) جای می‌گیرند، اما تنها آن دسته از آثارشان جزء آثار فن‌آورانه به شمار می‌آیند که در ساخت حجم از نیروی ماشینی و موتوری بهره گرفته باشند. بنابراین، به عنوان مثال، بادگردهای کالدر که نمونه‌ای از آن نیز در موزه‌ی هنر معاصر تهران نگهداری می‌شود، از جمله آثار مورد بحث ما نیست.

هنر مفهومی سرآغاز صورت‌بندی متفاوتی در زیبایی‌شناسی قرن بیستم بود؛ نگرشی که می‌خواست خود را با سرشت ویژه‌ی دوره‌ی پس از مدرن همسو کند. از این رو، درونمایه‌ی زیبایی‌شناسی‌اش بر پایه‌ی نسبی‌نگری و التقاطگرایی و نیز سبک و شیوه‌های شخصی هنرمند شکل گرفت. این رویکرد، تعریف معمول سبک را به مفهوم گرایش زیبایی‌شناختی جمعی و غالب یک دوره دشوار می‌کرد.

● ولادیمیر تاتلین،یادبود اینترناسیونال سوم،۱۹۱۹-۱۹۲۰،مدل از چوب،آهن و شیشه،بازسازی شده در ۱۹۶۸ برای نمایش در موزه‌ی هنرهای نوین،استکهلم

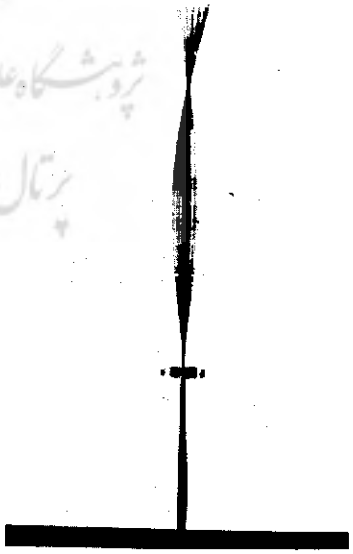
در دهه‌ی ۱۹۵۰، نیکلاس شُفر (با اصلیت مجار) به ساخت پیکره‌های موتوری علاقه‌مند شد. او مانند موهولی‌نادی، اشتیاق وافری به مشارکت هنر و مهندسی داشت. شُفر نیز از پیشتازان جنبش «نور۴»، فضا و «حرکت» به شمار می‌آمد. گرایش به پویایی نور و فضا، او را به تجربه‌آزمایی در نظریه‌ی ارتباطات و امکانات رایانه‌ای معطوف کرد.

از نیمه‌ی دهه‌ی پنجاه و سراسر دهه‌ی شصت میلادی با برپایی نمایشگاه‌های بین‌المللی گرایش به کاربست فن‌آوری در آثار دیداری به شیوه‌ی انتزاعی و هندسی فزونی گرفت و هنر چندرسانه‌ای با استفاده از نور، صدا و تصویر که عمدتاً از سایه‌های مرتعش نور بر فضای پیرامون شکل می‌گرفت، با عنوان هنر نور و حرکت به‌شدت گسترش یافت. از آن پس، هنرمندان بسیاری در سراسر جهان به انواع شیوه‌های نور و حرکت روی آوردند. برخی از آنان به جنبه‌های فن‌آورانه تمایل داشتند و برخی به وجه زیبایی شناختی و خیال‌انگیز اثر معطوف شدند.

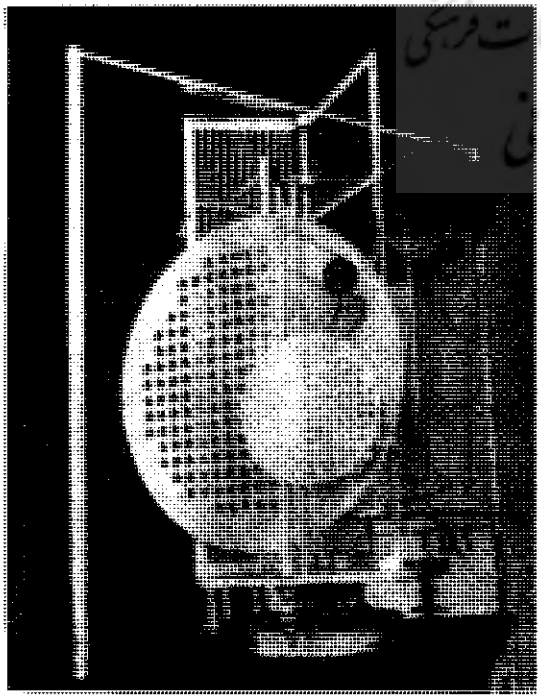
یکی از نمونه‌های نه‌چندان متعارف در این شیوه آثار ژان تینگلی (هنرمند سوئیسی‌الاصل) است که کارش را ابتدا از ساخت حجم‌های ماشینی آغاز کرد و در سال ۱۹۵۹ برای «دوسالانه‌ی هنر تجسمی پاریس» ماشینی ساخت که حدود ۴۰ نقاشی انتزاعی اکسپرسیونیستی را تولید کرد. نمونه‌ی درخور توجه دیگر از آثار این هنرمند اثری بود به نام **سپاس بر نیویورک** که در باغ موزه‌ی هنرهای مدرن نیویورک نصب شد و نکته‌ی جالبش این بود که طبق برنامه‌ای خودکار به شکل حیرت‌انگیزی خود را نابود می‌کرد. ژان تینگلی بیش‌تر با نگاه و اندیشه‌ی دادا به ساخت این حجم‌ها می‌پرداخت.

نگرش تازه در قلمرو هنر پیامد عصر جدیدی است که عصر صنعتی را پشت‌سر می‌گذارد و قدرت رسانه‌های همگانی، انگاره‌های یک‌دست و همانند بین‌المللی و در نتیجه یکسان‌سازی نگاه‌ها و شیوه‌ها را تضعیف می‌کند

از اوایل دهه‌ی ۱۹۷۰، با افول جنبش نور و حرکت و ظهور هنر مفهومی، تجربه‌های فن‌آورانه در



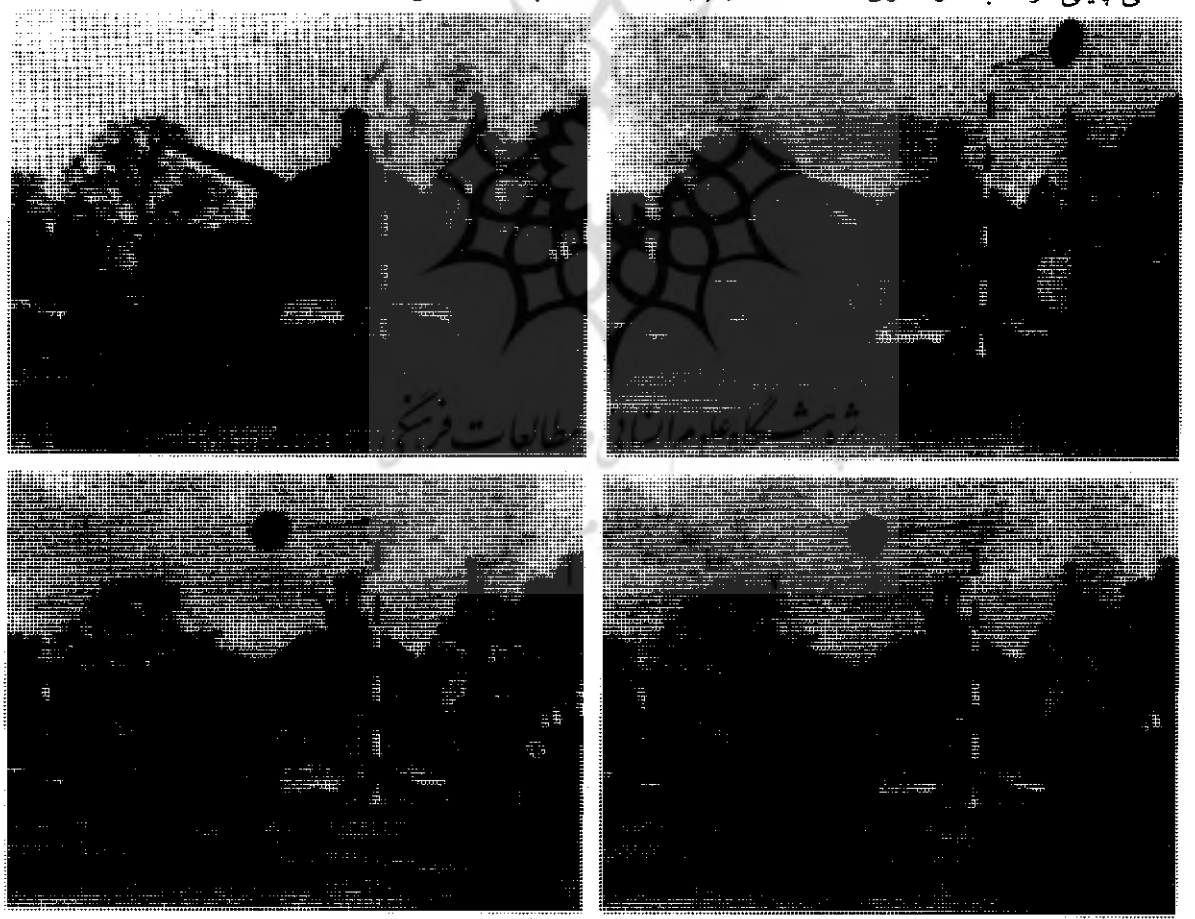
◆ نائوم گابو، پیکرجنبشی : موج ایستاده ، ۱۹۲۰. چوب و فلز ، موتور بار، نگارخانه‌ی تیت، لندن



◆ لاسلو مهوی-ناگ ، تنظیم نور- فضا ، ۱۹۲۲-۱۹۳۰

هنر دیداری با نگرشی متفاوت تداوم یافت. هنر مفهومی سرآغاز صورت‌بندی متفاوتی در زیبایی‌شناسی قرن بیستم بود؛ نگرشی که می‌خواست خود را با سرشت ویژه‌ی دوره‌ی پس از مدرن همسو کند. از این رو، درونمایه‌ی زیبایی‌شناسی‌اش بر پایه‌ی نسبی‌نگری و التقاط‌گرایی و نیز سبک و شیوه‌های شخصی هنرمند شکل گرفت. این رویکرد، تعریف معمول سبک را به مفهوم گرایش زیبایی‌شناختی جمعی و غالب یک دوره دشوار می‌کرد. از آن پس، سبک را با مفهومی شخصی و فردی شده، مترادف شیوه‌ی بیان به کار می‌برند. به عنوان مثال، کار هنرمند چینی را که موضوعش را با استفاده از عناصر سنتی نقاشی چینی در قالب کارگذاری (installation) یا چیدن اشیأ نامتعارف در فضایی خاص به منظور القای فکر یا موضوعی معیّن و همراه با تصویر ویدیویی به منظور القای فکر یا موضوعی معیّن به نمایش گذاشته است، متعلق به چه سبک و شیوه‌ی واحدی بدانیم؟

به هرحال، نگرش تازه در قلمرو هنر پیامد عصر جدیدی است که عصر صنعتی را پشت سر می‌گذارد و قدرت رسانه‌های همگانی، انگاره‌های یک‌دست و همانند بین‌المللی و در نتیجه یکسان‌سازی نگاه‌ها و شیوه‌ها را تضعیف می‌کند؛ عصری که به طور روزافزون ما را به هجوم انبوهی از اطلاعات بسیار گسترده و متغیر روبه‌رو می‌کند؛ فرآیندی که نتیجه‌ی آن ممانعت از تمرکز اطلاعات و تصاویر ذهنی ثابت و پایدار در ذهن ما است. انبوه اطلاعات غیرمتمرکزی که

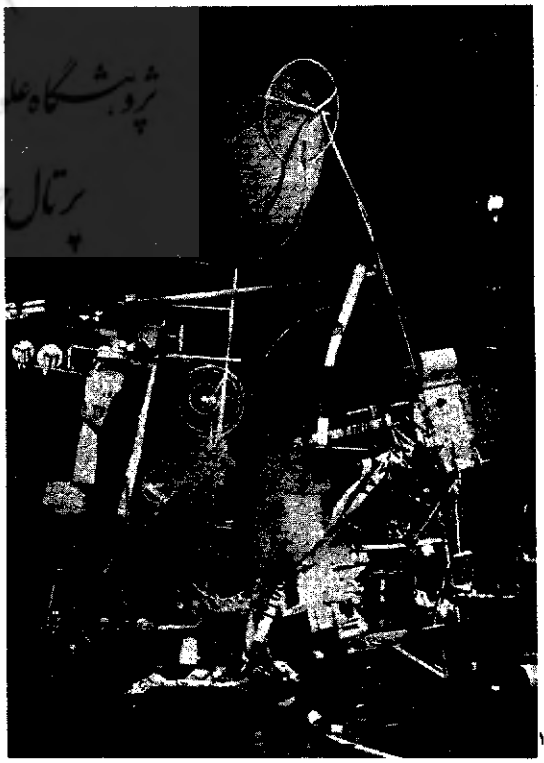


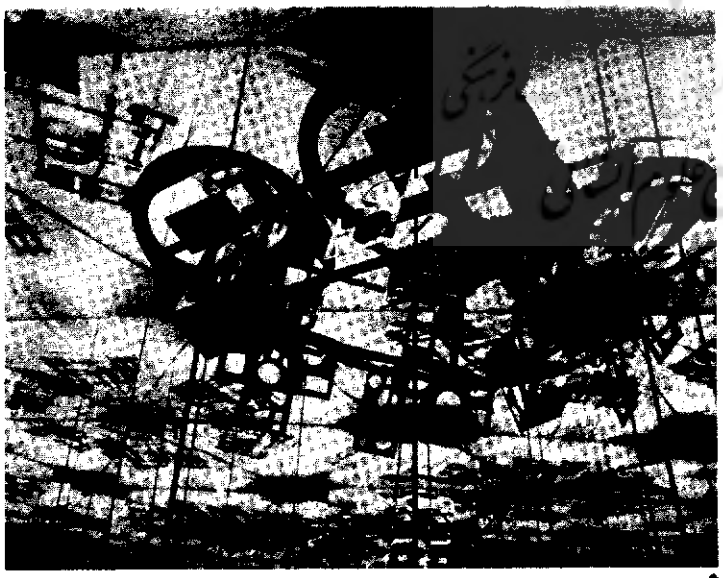
◆ الگزاندر کالدر، عناصر اربعه، ۱۹۶۲، متحرک ایستاده، ورق آهن و موتور، بلندی ۹ متر، موزه‌ی نوین، استکهلم

دائم از طریق شبکه‌های کوچک و متنوع ذهنیت ما را دگرگون می‌کنند و با استفاده از تصاویر پراکنده و متکثر از جهان، نگاه و باورهای شخصی ما را شکل می‌دهند و نیز به سرعت دگرگون می‌کنند. عصری که آن را عصر ارتباطات یا انقلاب الکترونیک یا به گفته‌ی الوین تافلر (۱۳۷۰:۲۲۴)، موج سوم می‌نامیم: «سپهر جدید اطلاعاتی همگام با سپهر جدید فنی در حال تکوین است و این امر تأثیر گسترده‌ای بر مهم‌ترین سپهر، یعنی سپهری که درون کاسه‌ی سر ما است، خواهد داشت؛ زیرا اگر همه را با هم در نظر آوریم، این تحولات تصویر ما را از جهان و توانایی ما را در معنابخشیدن به آن به طور انقلابی دگرگون خواهد کرد».

اما اگر سبک همگانی به مفهوم گذشته‌اش که هویت یگانه‌ی زیبایی‌شناسی یک دوران را نشان می‌دهد، از میان رفته است، هنوز شیوه‌ها، تکنیک‌ها و ابزارها به کار هنرمند می‌آیند

به هر حال، هنرمند امروز ممکن است به شیوه، تکنیک و سبک‌های سنتی یا ترکیبی از قالب‌های کهنه و نو و یا تنها به قالب‌های نو بپردازد، بی آن که به تعریف قراردادهای تثبیت‌شده ملزم باشد یا دغدغه‌ی بیان هویت را داشته باشد. اما اگر سبک همگانی به مفهوم گذشته‌اش که هویت یگانه‌ی زیبایی‌شناسی یک دوران را نشان می‌دهد، از میان رفته است، هنوز شیوه‌ها، تکنیک‌ها و ابزارها به کار هنرمند می‌آیند. امروزه، شیوه‌ی بیان را می‌توانیم مترادف قالب هنری فرم یا به اصطلاح جدید، رسانه (media) بدانیم. نقاشی، پیکره‌سازی و حجم، سینما، شعر، انیمیشن، داستان کوتاه و هنر چندرسانه‌ای (multimedia) هر یک رسانه‌ای خاص به شمار می‌آیند که می‌توانند به شاخه‌ها یا تکنیک‌های جزئی‌تر تقسیم شوند. رسانه را به مفهوم شکل، شیوه، طریق، صورت (فرم)، قالب، واسطه‌ی انتقال یا بیان، زبان ویژه‌ی هنری و نیز ابزار و وسیله‌ی بیان می‌توان به کار برد. در رده‌بندی موضوعی هنر دیداری، شماری از عنوان‌های سنتی مانند نقاشی، پیکره‌سازی و غیره را در کنار نام‌های جدید می‌بینیم. این شاخه‌های جدید را جملگی می‌توان زیر مدخل





نیکلاس شوفر، چتکلسانه‌ای نخست با لوکس II، ۱۹۶۰، فولاد با روکش مسی، نگارخانه‌ی وادل، نیویورک

ژان تینگلی، تعظیم به نیویورک، ۱۹۶۰، درست در لحظه‌ی پیش از خودویرانگری در باغ موزه‌ی هنرهای نوین

رسانه‌های جدید گرد آورد.

رسانه‌های قدیمی که بر اساس کیفیت شکل ظاهری، مصالح به کاررفته و ابزار از یکدیگر متمایز می‌شوند، عبارت اند از:

نقاشی و طراحی و انواع شیوه‌های مشابه آن‌ها که بر سطح دوبُعدی پدیدار می‌شوند؛

پیکره‌هایی که از طریق حکاکی، قالب‌گیری یا ترکیب‌گرایی ساخته می‌شوند؛

انواع چاپ که اغلب به کمک شیوه‌های سنتی کار می‌شوند؛ و

سینما (در صورتی که از ابزار و دستگاه‌های دیجیتالی کمک نگرفته باشد).

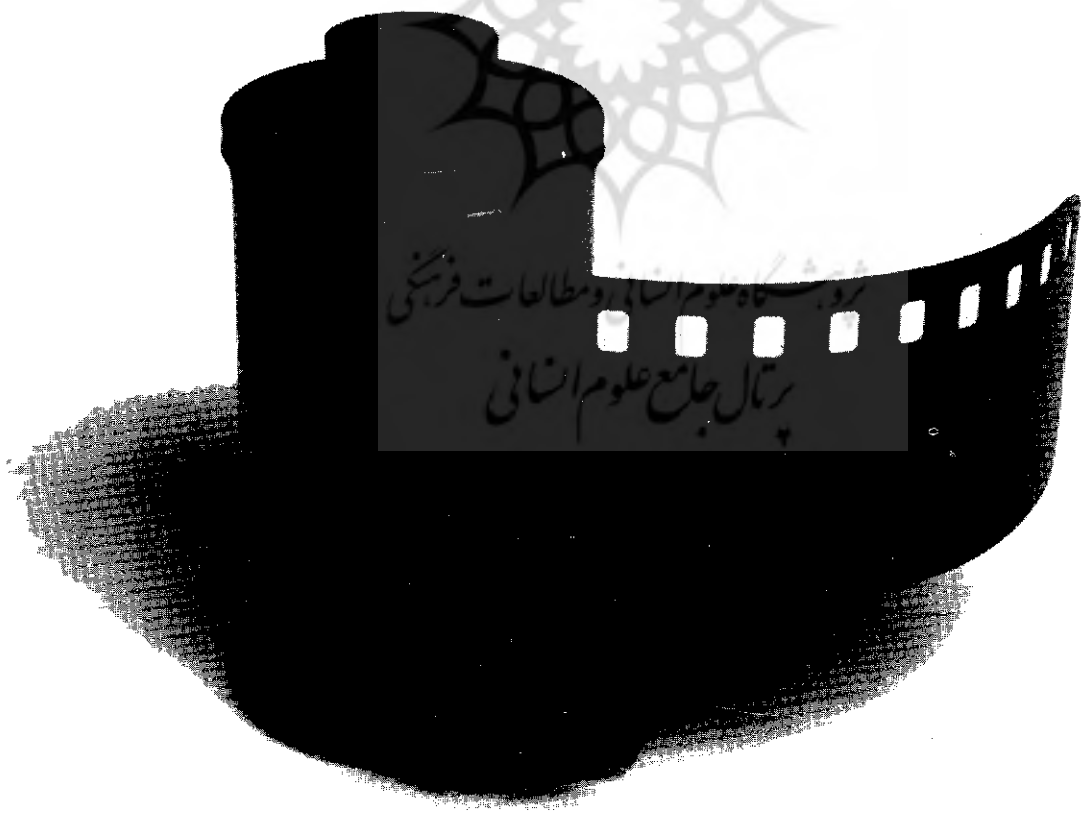
رسانه را به مفهوم شکل، شیوه، طریق، صورت (فرم)، قالب، واسطه‌ی انتقال یا بیان، زبان ویژه‌ی هنری و نیز ابزار و وسیله‌ی بیان می‌توان به کار برد

رسانه‌ی جدید اصطلاح نویی است که از حدود سال ۱۹۹۰ گسترش یافت و به مفهوم استفاده از دستگاه‌های الکترونیک و انواع رایانه‌ها و امکانات آن‌ها در تصویرسازی دوبعدی، حجم‌سازی و

• ژولیو پارک، شکل‌های پیوسته‌ی نور در پیچ و تاب، ۱۹۶۶، آلومینیوم و چوب با موتور، نگارخانه‌ی هاوردواین، نیویورک

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

حجم نمایی (سه بُعدی سازی)، نورپردازی، نمایش، صدا، تصویر متحرک، متن، طراحی گرافیکی و تصویر ویدیویی است. این امکانات با پیشرفت های بی وقفه در سخت افزار، نمایشگر، چاپ و صدا و بهره گیری از شیوه های میان رشته ای (چندرسانه‌ای)، بیان های ویژه ی هنری را امکان پذیر کرده است. هرچند اصطلاح رسانه ی جدید در دهه ی ۱۹۹۰ گسترش یافت، اما هنرمندان در دهه ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ از امکانات روز دستگاه های الکترونیک و رایانه ها در چیدمان ها (اینستالیشن)، هنر ویدیویی و گرافیک بهره گرفته بودند. به هرحال رسانه های جدید که مبتنی بر تحول فن‌آوری در صنعت الکترونیک‌اند، به مجموعه‌ی ابزار و دستگاه ها یا ماشین هایی گفته می شود که به یاری



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

نرم‌افزاری معیّن (برنامه‌ی طراحی شده) و با سازماندهی و هدایت کاربر هنرمند، کارهای گوناگونی را انجام می‌دهند. ماشین‌ها و برنامه‌هایی که اغلب در تولید هنر دیداری کاربرد دارند؛ عبارت‌اند از:

ویدئو که تصاویر ثبت شده بر نوار یا دیسک را از طریق تلویزیون به نمایش می‌گذارد.

چندکاره‌های ماشینی که با هدایت خودکار، کارهای مختلفی را انجام می‌دهند؛

روبوت‌ها، آدمک‌ها یا دستگاه‌های خودکاری که وظیفه‌ی معینی در فاصله‌های زمان‌بندی شده به آن‌ها محول می‌شود؛

دوربین‌های دیجیتالی؛

- کنترل‌کننده‌های رایانه‌ای در نمایش تصویر، ایجاد حرکت و صدا؛
- سی‌دی و دی‌وی‌دی که به عنوان حافظه‌های الکترونیک برای ثبت صدا و تصویر از آن‌ها استفاده می‌شود؛
- هنر اینترنتی(online art) به مفهوم طراحی زبان نمادین و نشانه‌ای برای اینترنت و بیش از همه صفحات وب؛
- چندرسانه‌ای‌ها که شامل برنامه‌های نمایش تصویر، نور، حرکت، صدا و متن می‌شود؛ و

انواع چیدمان‌های ماشینی (اینستالیشن) در موزه‌ها و نمایشگاه‌ها که ممکن است به یاری یکی از دستگاه‌ها یا مجموعه‌ای از دستگاه‌ها و برنامه‌ها به صورت چندرسانه‌ای کارگذاری شوند.

یادداشت‌ها

۱ ـ فتوکلاژ عبارت است از ترکیبِ عکس و متن (واژه یا جمله) در یک کادر.

۲ ـ کانستراکتیویسم یا «ساختمان‌گرایی» در هنرهای زیبا، سبک غیربازنمودیِ هنر است که گروهی از هنرمندان روس به‌ویژه در اوایل سده‌ی بیستم به وجود آوردند؛ مشخصه‌ی آن عمدتاً سازمان‌بندی به‌شدت صوری جسم‌ها، حجم‌ها و فضاها و استفاده از مواد صنعتی مدرن است.(بیناب)

۳ ـ نام اصلی این هنرمندِ نقاش، طراح و عکاس (۱۹۴۶-۱۸۹۵)، که اصلیت او مجاری است و پس از ۱۹۳۶ در ایالات متحده زندگی کرده است، لاسلو موهوی-نادی (László Moholy-Nogy) است، که در انگلیسی موهولی-ناج تلفظ می‌شود. امّا به اشتباه در فارسی با «حروف‌خوانی» اسم او، آن را موهولی ناگی یا موهولی ناگ نوشته‌اند که اشتباه است. در این مقاله نیز این اسم را تغییر دادیم و با تلفظ مجاری و انگلیسی آن آوردیم.(بیناب)

۴ ـ هنر نور و حرکت در فضا و گاه در ترکیب با صدا در محدوده‌ی سال‌های ۱۹۶۰ تا ۱۹۶۹ به‌شدت رواج یافت چنان که نام جنبش بر آن گذارده‌اند.

منابع:

آرناسن، هاروارد؛ ترجمه‌ی محمدتقی فرامرزی. *تاریخ هنر نوین* (تهران: زرین، نگاه، ۱۳۶۷).

پاکباز، رویین. *دائرةالمعارف هنر* (تهران: فرهنگ معاصر)، صص ۲۹۴ و ۴۳۹.

تافلر، الوین؛ ترجمه‌ی شهیندخت خوارزمی. *موج سوم* (تهران: نشرنو، ۱۳۷۰).

Encyclopedia of World Art (New York McGraw-Hill Book Company Inc., 1972), vol X, pp. 595-600.

www.artlex.com

www.newmedia-arts.org

منابع تصاویر:

- پاکباز، رویین.دائرةالمعارف هنر(تهران:فرهنگ معاصر)
- آرناسن ، هاوارد، ترجمه‌ی محمد تقی فرامرزی ، تاریخ هنر نوین،(تهران: زرین، نگاه ،۱۳۶۷
- گاردنر،هلن. ترجمه‌ی محمد تقی فرامرزی ، هنر در گذرزمان (تهران:آگاه ،۱۳۶۵)