

بررسی نقش ویدیومپینگ‌ها در گرافیک محیطی قرن بیستم با تکیه بر نظرات پل ویریلیو و لو مانوویچ

چکیده

رویدومپینگ‌ها یکی از شکل‌های نو و مؤثر در گرافیک محیطی شهرها به شمار می‌آیند. ویدیومپینگ را در تعریفی ساده می‌توان نمایشی از تصویر و حرکت و فضا سازی به همراه صدا با مفهومی ویژه در جنبه‌های گوناگونی همچون فرهنگ، اجتماع، سرگرمی بیان کرد. با توجه به اهمیت ارتباطات در شهرهای امروزی، ویدیومپینگ‌ها بسیار مورد توجه هستند. امروزه، بهره‌گیری از ویدیومپینگ‌های شهری برای زیبایی‌سازی و القای مفاهیم فرهنگی، اجتماعی و موارد مشابه عنصری مهم در پیشرفت فناوری‌های روز در زمینه ارتباطات جامعه انگاشته می‌شود. چرا که مخاطب را به سرعت درگیر پیام اثر می‌کند و آن پیام را در ذهن مخاطب ماندگار می‌نماید. با توجه به اهمیت و تأثیر ویدیومپینگ‌ها در گرافیک محیطی شهرهای امروزی، این مقاله به این مسئله پرداخته است که چگونه ویدیومپینگ‌ها در ارتباطات شهری امروزی به عنوان یک هنر و رسانه می‌توانند مؤثر باشند. به این منظور، از دیدگاه‌های پل ویریلیو فیلسوف فرانسوی در زمینه فناوری و هنر و همچنین دیدگاه‌های لو مانوویچ هنرمند رسانه و نظریه پرداز فرهنگ دیجیتال، با استفاده از روش تحلیلی و توصیفی به این نتیجه رسیده است که ویدیومپینگ‌ها، عاملی مهم در پیشرفت صنعت و فرهنگ یک جامعه با عملکرد بالا و مخاطبین زیاد در جهان هستند.

واژه‌های کلیدی: گرافیک محیطی شهری، ویدیومپینگ (پروجکشن مپینگ)، نورپردازی، پل ویریلیو، لو مانوویچ.

مجید فدائی

استادیار گروه عکاسی، دانشکده هنرهای تجسمی، دانشگاه هنر اصفهان، اصفهان، ایران، نویسنده مسئول.

m.fadaei@aui.ac.ir

ریحانه سلیمیان

دانشجوی کارشناسی ارشد ارتباط تصویری، دانشکده هنرهای تجسمی، دانشگاه هنر اصفهان، اصفهان، ایران.

reyhanehsalimian.78@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱-۰۷-۱۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱-۱۱-۰۱

1-DOI: 10.22051/PGR.2023.41852.1191

مقدمه

شهرها به عنوان کامل ترین و پیچیده ترین زیستگاه سکونت آدمی، بارزترین نمود ارزش ها و شرایط اجتماعی، اقتصادی و تاریخی ساکنین خود هستند که همواره تحت تأثیر عوامل گوناگون فیزیکی، اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی بوده اند؛ و با گذشت زمان، کلیت خود را در پیوند با آن ها شکل داده و به صورت یک کل یکپارچه در می آیند. شهرها با منظر خویش، خود را در معرض قضاوت و دیدگان بینندگان قرار می دهند، به بیانی، منظر شهرها مانند پوسته ظاهری و بیرونی هر زیستگاه، نگاه هر ناظر و رهگذر را به خود جلب می کند و نخستین چیزی است که شهروند درون فضای شهر با آن ارتباط برقرار می کند (اسماعیلی و چاره جو و حوریجانی، ۱۳۹۹: ۶۶). امروزه، استفاده از ویدیومپینگ های شهری به منظور زیبایی سازی و القای مفاهیم فرهنگی، اجتماعی، سیاسی و موارد مشابه، عنصری مهم در پیشرفت فناوری های روز در زمینه ارتباطات جامعه به شمار می آیند که مخاطب را به سرعت درگیر پیام اثر می کند و آن را در ذهن مخاطب ماندگار می نماید. ویدیومپینگ نوعی واقعیت افزوده^۱ است. مفهوم واقعیت افزوده، پوشاندن عناصر دیجیتال و مجازی بر روی واقعیت است. این موضوع به تکنیک های چندرسانه ای ابتکاری اشاره دارد که واقعیت را با ساختوسازهای دیجیتالی و بازسازی ها در تعامل قرار می دهد، در نتیجه دنیای درک شده را اصلاح، تقویت و غنی می کند. این شامل نقش افکنی های تعاملی، تکنیک های نورپردازی، معماری مجازی و ابزارهای ارتباطی و صوتی و تصویری است؛ که کاربردهای آن بسیار زیاد است، از هم پوشانی اجزای مجازی روی واقعیت (مکانیابی و جغرافیایی^۲، استدلالی و فیزیکی که مربوط به گردآوری و نوشتن کد منبع مستقل سیستم و الزامی برای VHDL است)^۳ گرفته تا شبیه سازی عناصر واقعیت مجازی (شبیه سازی تعاملات زمانی و مکانی^۴) و یا کاربردهای هنری از طریق اجرا^۵، ویدیو پروژکشن را شامل می شود. می توان گفت بهترین تعریف برای واقعیت افزوده به وسیله آزوما بیان شده است: «واقعیت افزوده ادراک و تعامل کاربر با دنیای واقعی را افزایش می دهد» (Azuma, 1997).

امروزه واقعیت مجازی سه بعدی در دوره گردی های فرهنگی داخل موزه ها و مکان های باستان شناسی تجربه های جدیدی را امکان پذیر می کنند. ویدیومپینگ با واقعیت مجازی در تعامل است. چرا که می تواند روش جدیدی از ادراک افزوده و تجربه جدیدی از دیدن میراث فرهنگی را به ما ارائه دهد. طرح بیزی های عظیم با تصاویر، چراغ ها و نوشته های ال ای دی ها بخشی از منظر شهری هستند که اصول

اصلی تبلیغات را تشکیل می دهند (Monteverdi, 2018: 1). ویدیومپینگ، یکی از جدیدترین تکنیک های ویدیو پروژکشن است که از آن برای تبدیل تقریباً هر سطحی به نمایشگر ویدیویی پویا بهره گرفته می شود. هدف از ویدیومپینگ ایجاد یک توهم فیزیکی از تصاویر با ترکیب عناصر صوتی و تصویری است. این تکنیک به وسیله هنرمندان و تبلیغ کنندگان به طور یکسان استفاده می شود، که می توانند ابعاد اضافی، توهمات نوری و مفهوم و یا تصویری از حرکت را بر روی اشیاء ساکن قبلی بیافزایند. شرکت های بزرگی مانند نوکیا، سامسونگ و بیام، از آن زمان برای ایجاد کمپین های تبلیغاتی برای محصولات خود در شهرهای بزرگ در سراسر جهان از ویدیو پروژکتورها استفاده کرده اند. هنرمندان ممکن است از آن به عنوان یک شکل بیان آوانگارد بهره گیرند، زیرا این فناوری جدید است که می تواند ایده های خلاقانه آن ها را به طرح های سه بعدی تبدیل کند و به روشی جدید با مخاطبان ارتباط برقرار کنند. به این ترتیب، هنرمندان می توانند آثار خود را در هر مکانی با مفاهیم مختلفی، به شکل یک بوم نقاشی نشان دهند (Yoo & kim, 2014: 73).

پیشینه پژوهش

با توجه به بررسی مقاله ها و متن های معتبر در نشریه ها و کتاب ها می توان گفت متأسفانه تاکنون در زمینه ویدیومپینگ ها و نقش و تأثیر آن ها بر گرافیک محیطی، پژوهشی کامل و اختصاصی در ایران انجام نگرفته است. در واقع، موضوع ویدیومپینگ ها، موضوعی نو و جدید در ایران است که با توجه به پیشرفت این نوع فضا سازی سه بعدی در جهان و پیشرفت همه روزه این فناوری در ایران، ضرورت انجام این نوع پژوهش ها احساس می شود. حسینی نقلی (۱۳۹۱) در مقاله «موشن گرافیک در فضاهای شهری»، پژوهشی بر روی نورپردازی های شهری انجام داده است و هر چند به ویدیومپینگ به عنوان یک موضوع اصلی نپرداخته، ولی یافته های مهمی در زمینه موشن گرافیک در فضای شهری ارائه می دهد. این پژوهشگر در نتیجه گیری بیان می کند که تصاویر سه بعدی محیط ها به منظور ترکیب فضاهای فیزیکی با فضاهای تخیلی طراحی می شوند که در آن تصاویر متحرک، متن ها و صوت متناسب با نیازهای انسان به کار می روند. کیفیت هنری بیانگر موشن گرافیک ها در طراحی نمایشگاه ها، مراکز خرید، چیدمان های هنری و همچنین در محیط های پیچیده عمومی مانند فرودگاه ها و پارک ها نمایان می شود. همچنین، آن ها نقش بزرگی را در چیدمان های بزرگ معماری^۶ و سیستم های نمایش دیجیتال^۸ بازی می کنند. در

طول دهه گذشته هماهنگی موشن گرافیک‌ها با اجراهای زنده، گسترش یافته‌است. این اجراها با کمک صفحه‌نمایش‌های بسیار بزرگ و نورپردازی‌های حرفه‌ای و هماهنگ با موسیقی طراحی شده‌اند. همچنین اگرچه بیشترین پتانسیل موشن گرافیک، در ایجاد فضاهای سه‌بعدی به کار رفته‌است ولی کاربرد آن‌ها در محیط‌های افزوده^۹ نیز گسترده و قابل قبول بوده‌است.

مهدوی نژاد و نیکودل (۱۳۹۴) در مقاله‌ای با عنوان «تعامل زیبایی بصری و فناوری‌های نوین نورپردازی در معماری شبانه ساختمان‌ها» بر روی فناوری‌های نوین نورپردازی و تأثیر آن بر معماری امروزی به این نتیجه دست یافتند که به‌کارگیری فناوری‌های نوین نورپردازی زمانی سودمند و اثربخش خواهد بود که فرآیند طراحی معماری بر اساس اصول زیبایی‌شناسانه بنا شده باشد. یافته‌های این پژوهش بیانگر اهمیت نورپردازی مناسب در طراحی نمای ساختمان‌ها است. همان‌گونه که نما و زیبا جلوه دادن آن در روز برای طراح اهمیت دارد، چگونگی نمایش آن در شب نیز مهم و نیازمند برنامه‌ریزی دقیق است. دستاوردهای پژوهش نشان‌دهنده آن است که ارتباط زیبایی بصری و فناوری‌های نوین نورپردازی، نقش مهمی در دستیابی به معماری شبانه مناسب دارد.

بکرانی و سراج (۱۳۹۲) در مقاله «مکانیزم نورپردازی بناهای تاریخی در زمینه شهری نمونه موردی مسجد شیخ لطف‌الله»، بر روی مکانیزم نورپردازی پژوهشی انجام دادند. آن‌ها در این پژوهش بیان می‌کنند که طراحی روشنایی بناهای تاریخی نه تنها موضوعی صرفاً تزئینی نیست، بلکه روشی برای ایجاد لذت بصری، تأمین امنیت و آسودگی محیط و حفظ و نگهداری بنای تاریخی و همه عناصر و اجزای آن در برابر اثرات مخرب برخی منابع و تجهیزات نوری و روشی برای زنده نگاه داشتن بنا در شب و روز است. ضمن اینکه با نورپردازی این بناها می‌توان مفاهیم پنهان در دل حجم‌ها و نقش آن‌ها را همراه با عنصر نور با هدف حفظ وحدت معماری به نمایش گذاشت و کاربرد آن را در شب مشاهده کرد. نورپردازی مناسب بناهای تاریخی را می‌توان یکی از عوامل تقویت‌کننده هویت و ارتقای شخصیت دانست.

کاتانی^{۱۰} (۲۰۱۳) بر روی ویدیومپینگ پژوهش کاملی انجام داده‌است و ویدیومپینگ را از تاریخچه آن تا شیوه ساخت ویدیومپینگ‌ها شرح داده‌است. وی بیان می‌کند که ویدیومپینگ یکی از زودگذرترین اشکال هنر معاصر است. به همین دلیل مشکلات زیادی برای اسناد و بایگانی این موضوع وجود دارد. در عصر کهنگی و گذر از موضوعات مربوط به سمعی و بصری

که در آن هر محصولی از صنعت و فرهنگ به صورت تصویر متحرک ثبت، مستند و بایگانی می‌شود، اهمیت اولیه به روش‌های حفاظت و نگهداری داده می‌شود که ردپایی را در حافظه تعیین می‌کنند. چیزی که هال فاستر^{۱۱} و مری آن دون^{۱۲} هر دو آن را «انگیزه آرشیوی» می‌نامند (فاستر، ۲۰۰۴؛ دون، ۲۰۰۲). این موضوع در واقع انگیزه حفظ چیزی از زمان حال است، یعنی نوعی الزام که به پیش‌بینی آینده، ما را هدایت می‌کند و این ویژگی تمدن دیجیتال است. کاتانی معتقد است ما هنوز راه‌حل‌های مؤثری برای بایگانی درست این فرمول‌های زبانی جدید میراث فرهنگی معاصر را پیدا نکرده‌ایم. امروزه ویدیوهای نصبی^{۱۳} در موزه‌ها، نرم‌افزار مکان‌یابی جغرافیایی^{۱۴} در گوشی‌های هوشمند، مناظر سمعی و بصری^{۱۵} مفاهیم خود را تغییر داده‌اند و جهان نمادین جدیدی را ایجاد کرده‌اند. از دید آن‌ها، پیشنهاد معروف ویرلیو «سینما نمی‌بینم، پرواز می‌کنم»^{۱۶} راهی احتمالی برای ارزیابی مفاهیم فتاورانه سینمای شهری است. امروزه سینما به عنوان فناوری توسعه‌یافته در فضای شهری و معماری شهری به عنوان مجموعه‌های سینمایی در نظر گرفته می‌شوند و هیچ تفاوتی بین شهروندان عادی و بازیگران وجود ندارد. اکنون می‌توانیم منظر شهری را به‌عنوان شیء مناسبی در نظر بگیریم که از آن‌جا نور و نمایش‌های صوتی و تصویری زنده جدیدی پدید می‌آیند. در این اثر، از پژوهش‌های گروندهورفر^{۱۷} و ایوای^{۱۸} (۲۰۱۸) بهره گرفته شده‌است که بر پیشرفت‌های اخیر در الگوریتم‌های پروجکشن مپینگ، از جنبه سخت‌افزار و برنامه‌های کاربردی پژوهشی انجام داده‌اند و در نتیجه پیشرفت‌های اخیر در زمینه پژوهش‌های مرتبط با برنامه‌های پروجکشن مپینگ را بررسی می‌نمایند. همچنین پیشرفت‌های جدید را برای ساده‌سازی کار کالیبراسیون هندسی سه‌بعدی^{۱۹} به شکلی گزیده بیان می‌کنند، که امروزه به صورت تعاملی یا خودکار با استفاده از روش‌های خود کالیبراسیون^{۲۰} انجام می‌شود. این پژوهش کاربردهای نوپدید را خلاصه کرده و مسیرهای جدید را برای صنایع مورد بحث قرار می‌دهد.

مورونوگروه^{۲۱} و تیا سیرینستو^{۲۲} (۲۰۱۹) در پژوهشی در پی یافتن شاخص‌های موفقیت عناصر دراماتیک ویدیومپینگ هستند و از روش پژوهش نورمن فرکلاف^{۲۳} روی تحلیل گفتمان انتقادی بهره گرفته‌اند. همچنین مانیلو^{۲۴} (۲۰۱۴) در کتاب خود به فناوری‌های جدید برای هنر می‌پردازد. این کتاب، نخستین کتاب مجموعه‌هایی است که برای همه دانشجویان هنرهای دیجیتال که می‌خواهند برای نخستین بار ویدیومپینگ را تجربه کنند، طراحی شده‌است. مانیلو

می‌کند (Monteverdi, 2018: 1-2).

پل ویریلیو نیز معتقد است که امروزه ما در جهانی هستیم که واقعیت به دو بخش تقسیم شده است. از یک سو فضای واقعی و معاصر (یعنی فضایی که ما اکنون در آن هستیم، در درون چشم‌اندازی از رنسانس) وجود دارد و از سوی دیگر فضای مجازی وجود دارد که در خط اتصال کامپیوتر یا صفحه‌نمایش رخ می‌دهد. هر دو بعد باهم وجود دارند، درست مانند صدای بم و زیر در استریوفونیک^{۲۵} و یا تصاویر در استریوسکوپ^{۲۶} (Virilio, 2000: 10-11). پل ویریلیو، فیلسوف فرانسوی همیشه به دنبال ارائه تفسیری متفاوت از امور بوده است. برای نمونه، اگر معماران شهری معتقد به پلان‌های مستطیلی و زاویه‌های قائمه هستند، ویریلیو خواهان ساخت خانه‌های با پلان کج می‌شود (ویریلیو و برنت، ۱۹۹۷؛ ویریلیو و برنت، ۱۹۹۹). اگر نقاشان و مجسمه‌سازان و اهل هنر به سوژه توجه می‌کنند، ویریلیو به فضای بین سوژه‌ها توجه می‌کند و از زیبایی‌شناسی امر ناپیدا سخن می‌گوید (ویریلیو، ۱۹۹۱). در نهایت، اگر طبیعی‌دانان، عالمان و به پیروی از آن‌ها دانشمندان علوم اجتماعی فکر می‌کنند این نور است که اشیاء را روشن می‌کند، ویریلیو معتقد است که اشیاء و چیزها به وسیله سرعت روشن می‌شوند (ویریلیو، ۱۹۹۱). ویریلیو در گردهمایی‌های دانشگاهی و در میان دوستداران پست‌مدرن، طرفداران خود را دارد (شاه قاسمی، ۱۳۹۲: ۱۷۴). در حوزه هنر و فرهنگ هم ویریلیو حرف‌های ویژه خود را دارد. از دید ویریلیو، فناوری‌های نوین ارتباطی، سبب شده‌اند تا جلوه مادی هنر جای خود را به جلوه مجازی هنر، بدهد و بنابراین هنر دیجیتال انسان نوین را از نگاه انتقادی دور می‌کند. ویریلیو یک نگاه بین‌رشته‌ای دارد و معماری را به هنر و هنر را به ارتباطات و ارتباطات را به جنگ و جنگ را به تاریخ و تاریخ را به معماری مربوط می‌کند؛ با این وجود، ویریلیو را نمی‌توان یک متفکر انقلابی در علوم انسانی دانست. ویریلیو، این را می‌داند و به همین سبب، دست به اقداماتی زده که او را به هدفی آسان در تیررس منتقدان تبدیل کرده است. برای نمونه، یکی از اقدامات ویریلیو برای مهم جلوه دادن افکار خود، بیش از اندازه برجسته کردن نقاط قوت کار اوست. برای نمونه، از جنبه فنی هر فیلم سینمایی (آنالوگ) از تعدادی عکس جداگانه تشکیل شده که به سرعت از جلو دریچه نور دستگاه آپارات رد می‌شوند و این سبب می‌شود که بینندگان در سالن سینما، این عکس‌های بریده بریده را به صورت یک تصویر متحرک ببینند. ولی ویریلیو می‌کوشد تا نشان دهد که بخش‌های منقطع از خود عکس‌ها مهم‌ترند و بنابراین به زیبایی‌شناسی ناپیدایی

معماری با دکترای پژوهشی در زمینه «مواد و سازه‌ها برای معماری» است که مطالعات خود را در زمینه عکاسی متمرکز کرده است و به بررسی روابط موجود بین معماری و هنر می‌پردازد.

اما در این پژوهش پژوهشگران کوشیده‌اند به موضوع ویدیومپینگ‌ها و تاریخچه آن به طور عام و همچنین به شکلی خاص به کاربرد آن در گرافیک محیطی بپردازند. موضوعی که تاکنون به آن پرداخته نشده است و یا کمتر مورد مطالعه و بررسی دقیق بوده و از این جهت نوآوری این مقاله نیز به شمار می‌آید.

روش انجام پژوهش

این پژوهش، جستاری کیفی است که در آن، از روش تحلیلی و توصیفی بهره گرفته شده است. مقاله حاضر، با بررسی منابع و اسناد داخلی و خارجی معتبر و جست‌وجو در وب‌گاه‌ها، بر آن است به بررسی ویدیومپینگ‌ها و نمود آن در گرافیک محیطی قرن ۲۱ با توجه به دیدگاه‌های پل ویریلیو و لو مانوویچ بپردازد.

مبانی نظری

دیدگاه لو مانوویچ به دلیل دیدگاه‌های هدایتگرانه و مهم او در مورد فناوری و رسانه و همچنین نگاه انتقادی پل ویریلیو به سبب توجه به فضای منفی و ارزش‌گذاری بر آن در کنار فضای مثبت، کمک بسیاری به پیشرفت ویدیومپینگ‌ها و تکنولوژی‌های نوین می‌کند. لو مانوویچ بیان می‌کند که تغییر اساسی فرهنگ در دوره جامعه اطلاعاتی، به فضا و سیستم‌های بازنمایی و سازمان‌دهی آن نیز مربوط می‌شود و خود به یک رسانه تبدیل می‌شود: مانند سایر رسانه‌ها - صوتی، تصویری، و متنی؛ امروزه این فضا می‌تواند انتقال ذخیره و بازیابی آنی شود، می‌توان آن را فشرده و دوباره قالب‌بندی کرد، به یک جریان تبدیل کرد، فیلتر کرد، کامپیوتری کرد، برنامه‌ریزی کرد و به صورت تعاملی مدیریت کرد (Manovich, 2001: 311). به این ترتیب، فضاها و پرده‌های شهری از جریان میانجی‌سازی فضاهای عمومی پیروی می‌کنند و مکان‌های باز و جمعی را به ارمغان می‌آورند، عنصری که به‌طور سنتی در فضاهای بسته در اشکال و ژانرهای مختلف (سینما، تلویزیون و کامپیوتر) استفاده می‌شود. ما از یک‌سو از فضاهای مجازی از طریق وسایل الکترونیکی (تلفن‌های همراه، جی‌پی‌اس، صفحه نمایش‌های عظیم) استفاده می‌کنیم که درک ما را از فضا و زمان و روابط اجتماعی را تغییر داده و می‌دهند و از سوی دیگر ما در محیط‌های پر از صفحه‌نمایش انبوه قدم می‌زنیم که منظر شهری جدیدی را ایجاد

در برابر زیبایی‌شناسی پیدایی اهمیت بیشتری می‌دهد (همان، ۱۹۳-۱۹۴). با توجه به توضیحات پل ویرلیو، هر تصویر و صحنه در یک ویدیو، فضا در معماری که پرده‌ای برای نمایش ویدیومپینگ است، سکوت بین نت‌های موسیقی و فواصل در نمایش، اهمیت ویژه‌ای دارند و توجه به این موارد می‌تواند آثار گرانیامه و ارزشمندی را پدید آورد.

یافته‌ها

پیشینه هنری ویدئو مپینگ

در تاریخ هنر، هنرمندان آوانگارد همیشه از فناوری، ابزارها و مواد جدید برای بیان بینش خود بهره گرفته‌اند. در حال حاضر، ویدیو مپینگ فناوری است که از منظر زمان ما و فضای رسانه‌ای کنونی، شاید به نظر آید که فرهنگ دیجیتال و چارچوب رسانه‌های جدید، پیشینه اخیر آن باشد، اما ویدیومپینگ سنت فرهنگی قدیمی‌تری دارد. به گفته پل ویرلیو^{۲۷}، جدا کردن تاریخ نمایش‌های بصری از تاریخ نور مصنوعی، به دلیل قربانت فناوری آن‌ها غیرممکن است. یک سابقه تاریخی از ویدیومپینگ را می‌توان در غرب و در آتش‌بازی‌ها یا نورافشانی‌ها که در جشن‌های محبوب مربوط به جریان‌های کشاورزی استفاده می‌شده‌است، شناسایی کرد. استفاده از نور در آیین‌های مذهبی که بر نمای کلیساها و مجسمه‌های قدیسان نشان داده می‌شود و به آن‌ها جلوه‌ای مقدس می‌دهد، عمیقاً ریشه در تصویرسازی‌ها دارد. استفاده از نور حتی اشراف فرانسوی دوران باروک را مجذوب خود می‌کرد. کهن‌الگوی «طراح نور»^{۲۸} در قرن هفدهم زاده شد که آن شخص (طراح نور) در واقع نورپردازی شبانه باغ‌ها و مکان‌های تفریحی را تغییر می‌داد. نور مصنوعی که جشن‌های باروک را روشن می‌کرد، فضای خاصی را به وجود می‌آورد. در قرن هجدهم، باغ‌های معروف به «باغ‌های لذت»^{۲۹} (ریچاردسون، ۲۰۰۸) در انگلیسی نور و نمایش‌های موسیقی را به بیننده ارائه می‌کردند که تجربه‌ای از لذت و حرکت به سوی تعالی بوده‌است. در قرن بیستم یک سرگرمی زیباتر به نام «Son et Lumière»^{۳۰} یا «نمایش صدا و نور» وارث این نمایش‌های باستانی نور می‌شود که اجراهایی معمولاً شبانه و در فضای باز بود و شامل نورپردازی یک بنای تاریخی همراه با تداعی موسیقی از تاریخ آن بنا می‌شد. «اجرای بدون بازیگر»^{۳۱} همراه با معماری نور در اوایل دهه ۵۰ در فرانسه (به ویژه در قلعه‌های لوار) زاده شد و سپس به کل جهان گسترش یافت. همچنین، نمونه‌ای از نمایش نور برگرفته از یک فرقه مذهبی، «جشن چراغ‌ها»^{۳۲} در لیون (جشن سابق ۸ دسامبر) بود که از یک راهپیمایی مذهبی، در سال ۱۹۸۹ به یک

رویداد بزرگ از اینستالیشن نور^{۳۳} تبدیل شد. با ظهور دیجیتال، ویدیومپینگ به سرعت رو به گسترش است. به گونه‌ای که پروژکتورهای برای نمایش برنامه‌های تلویزیونی و فرمت‌های ویدیویی رایانه شخصی طراحی شده‌اند و در سال‌های اخیر، ظهور سینمای دیجیتال، انگیزه جدیدی را برای تولید پروژکتورهای که به طور خاص برای سینما طراحی و ساخته شده‌اند، ایجاد کرده‌است. می‌توان گفت ویدیومپینگ مدیون یک تکنیک نقاشی بسیار قدیمی به نام ترومپ لوئیل^{۳۴} نیز هست. نظریات و آثار برونو موناری^{۳۵}، طراح فوتوریسم و آوانگارد ایتالیایی، نیز در شکل‌گیری ویدیومپینگ مؤثر بوده‌است و وی در سال‌های اولیه شروع کارش و با تجربه کردن اشکال جدید هنری، اینستالیشن‌های چندرسانه‌ای مدرن را نیز نقش افکنی می‌کرد.

موناری در مورد جدایی فزاینده بین هنر ناب و خالص و تولیدات هنری پژوهش کرد که با نیازهای صنعت بزرگ و مصرف انبوه در ارتباط است. در دهه ۵۰، موناری غیر مادی شدن آثار هنری را نقش‌افکنی کرد (دانتهو، ۱۹۹۸) و اثر «نقش افکنی‌های مستقیم»^{۳۶} را تولید کرد که شامل اسلایدهایی بودند که در ابعاد بزرگ روی دیوارها نمایش داده می‌شدند (catanese, ۲۰۱۳: ۱۶۶). این اثر در MOMA در نیویورک به نمایش درآمد. او در این اثر، نشان داد که یک گنبد یا طاق را می‌توان با یک اسلاید کوچک نشان داد و یا می‌توان یک نمایشگاه بزرگ را در جیب خود حمل کرد (Zaffarano, ۲۰۱۴). ولی نخستین اثر و اجرای گزارش شده از پروجکشن تصاویر روی اجسام سه‌بعدی در سال ۱۹۶۹ بود، زمانی که دیزنی لند «عمارت خالی از سکنه»^{۳۷} خود را افتتاح کرد. در این فضا مجموعه‌ای از سرهای غیر واقعی و مدل به عنوان اشیائی استفاده شده‌است که فیلم ۱۶ میلی‌متری روی سطح آن‌ها پخش می‌شود تا از طریق توهمات نوری واقعی به نظر برسند. گزارش دیگر از پروجکشن مپینگ مربوط به سال ۱۹۸۰ است، هنگامی که مایکل نایمارک از افراد در حال تعامل با اشیاء در اتاق نشیمن فیلم گرفت، سپس آن را در همان اتاق پخش کرد و توهماتی ایجاد کرد که گویی افرادی که با اشیاء تعامل دارند، واقعاً آن‌جا هستند. ولی نخستین باری که مفهوم پروجکشن مپینگ که به صورت آکادمیک مورد بررسی قرار گرفت، در دانشگاه کارولینای شمالی در چپل هیل^{۳۸} در اواخر دهه ۱۹۹۰ بود، جایی که پژوهشگران بر روی پروژه‌های به نام «پروژه دفتر آینده»^{۳۹} کار می‌کردند. در این پروژه، آن‌ها می‌خواستند دفاتر را از مکان‌های مختلف به هم پیوسته کنند تا با افزودن افراد به فضای اداری به گونه‌ای که واقعاً آن‌جا هستند، احساس کنند که با هم در یک فضای اداری مشترک

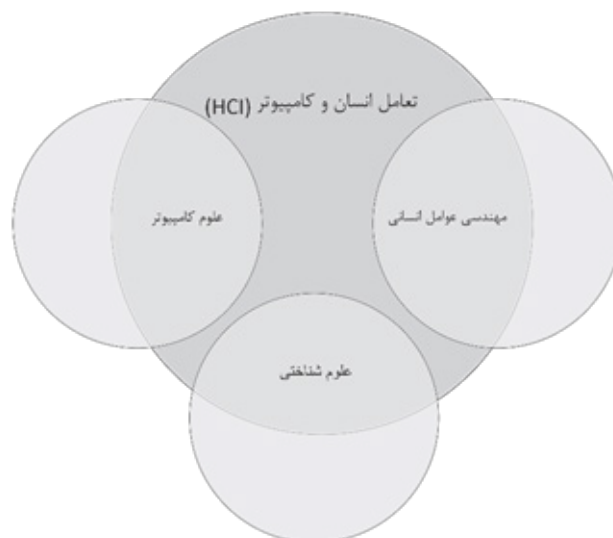
را با انعطاف‌پذیری وسیعی از عملکرد فراهم می‌کند، هر چند که این موضوع به سامانه‌های رمزگذاری و رمزگشایی عددی وابسته است که طی آن اطلاعات توسط دستگاهی مدیریت می‌شود که یک ترتیب عددی را به واحد قابل مشاهده تبدیل می‌کند. فناوری دیجیتال تکرارپذیری داده‌ها را بدون تغییر و پتانسیل بالای مداخله روی داده‌ها تضمین می‌کند. امروزه سیستم دیجیتال ساختار کاملاً نو و متفاوتی از بازنمایی را ارائه کرده‌اند؛ هر چند که این رسانه‌ها اکنون در عصر گذر هستند (Catanese, 2013: 166-167).

کاربرد ویدیومپینگ

شهر به عنوان نماد تمدن بشری همواره بستری برای تعالی علوم بوده تا شاید هر چه بیشتر زمینه رفاه عمومی را فراهم نماید. دغدغه دیرپای اندیشمندان علوم شهری همه در راستای بهبود فضاهای شهری بوده‌است. در این میان، نور و نورپردازی به عنوان یکی از شاخص‌های اساسی در بهبود فضاهای شهری به شمار می‌رود. هنر نورپردازی را می‌توان یکی از شاخه‌های بسیار مهم از طراحی دانست که با تلفیقی از نور، رنگ و زیبایی‌شناسی، دست به خلق شاهکارهای بزرگی در زمینه فضاهای داخلی و خارجی می‌زند (زیویار، ۱۳۹۴: ۱۸۵). امروزه با گسترش زندگی شبانه، مفاهیم مربوط به کیفیت مکان و مناظر شهری در شب نیز مانند روز، مورد توجه قرار گرفته‌اند. با توجه به افزایش روزافزون زندگی شبانه و مفهوم «شهرهای ۲۴ ساعته» اهمیت معماری بیش از پیش مورد توجه قرار می‌گیرد. شهروندان یک شهر

در حال کار هستند. افزون بر این، ویدیومپینگ را می‌توان ریشه در هنرهای معاصر و جدید دیگر از جمله ویدئو آرت دارد. می‌توانیم ویدئو آرت را نزدیک ترین اجداد ویدیومپینگ در نظر گرفت. همچنین ویدیومپینگ ریشه در هنر خیابانی و گرافیتی، استنسیل، اینستالیشن‌های شهری، ویت پیست‌ها^{۴۱}، استیکرها^{۴۲}، گرافیتی خزهای^{۴۳}، برچسب‌های لیزری^{۴۴} و پدیده‌های زیرزمینی دارد که استفاده از دیوارهای شهری را به عنوان رسانه، اغلب برای اهداف سیاسی، دوباره ابداع می‌کنند (Kuittinen, 2010). منظر شهری به قلمرو جدیدی برای اعمال تجربیات ادراکی و تعاملی تبدیل می‌شود: هنر گرافیتی، تگ‌آرت^{۴۵}، نورپردازی معماری و اینستالیشن‌های چندرسانه‌ای، همه آن‌ها راه‌های جدیدی برای برقراری ارتباط عاطفی با یک بنای تاریخی یا یک مکان هستند. قطعاً ویدیومپینگ فرزند یک «بیان جدید» دیجیتالی است. به این ترتیب، ما با پیدایش یک زبان بصری جدید با ترکیبی از سینما، واژه‌های چاپی، HCl^{۴۶} و سرگرمی‌ها مواجه هستیم؛ یا در واقع در حال خلق نوعی اسپرانتو^{۴۷} معاصر (زبان مصنوعی) جدید در دوره مدرن هستیم. در HCl رمزهای نشانه‌شناختی جدایی‌ناپذیر از هر محتوایی از موضوعات فرهنگی و خلاقیت‌های هنری جاری، نقش مهمی در جامعه اطلاعاتی دارند (Catanese, 2013: 166).

یک رسانه دیجیتال به یک فرآیند رمزگذاری اشاره دارد که از شیوه محاسبه مقادیر گسسته استفاده می‌کند و امواج نور را به واحدهای عددی (از رقم = عدد اعشاری) تبدیل می‌کند. تبدیل اطلاعات عددی به سیستم تصاویر، امکان انجام عملیات بر روی تصویر



شکل ۱: حوزه چندرشته‌ای از «Carroll» (HCI, 2021)

جهان، بازی‌های المپیک و موارد مشابه نمایش داده می‌شود. در این حالت، ویدیومپینگ تنها یکی از راه‌های سرگرمی مشتری در کنار جشنواره‌های سنتی مردمی، کنسرت‌های افراد مشهور و مواردی از این قبیل است. ویدیومپینگ با اهداف سرگرمی، اغلب توسط شرکت‌های بزرگی که لوگوی خود را در انتهای طرح قرار می‌دهند، به کار گرفته می‌شود. به این ترتیب، آن‌ها امیدوارند که برداشته‌های خوشایندی که مردم از تماشای ویدیومپینگ دریافت می‌کنند، ناخودآگاه به محصولات برند خاصی که لوگوی آن در انتها نشان داده شده است منتقل شود (Dokshin, 2021).

آموزشی

بیشتر ویدیو پروجکشن‌ها در موزه‌ها، مدارس، کالج‌ها، دانشگاه‌ها و حتی در مهدکودک‌ها برای اهداف آموزشی به کار برده می‌شود. به لطف فناوری ویدیومپینگ، که به ما امکان می‌دهد یک «صفحه‌نمایش» دیواری با هر اندازه‌ای بسازیم، می‌توان درس‌های آموزشی را برای مخاطبان زیادی حتی چند صد نفر برگزار کرد. از سویی، به سبب ماهیت سه‌بعدی ویدیوپروجکشن؛ ویدئو پروجکشن سه‌بعدی برای نمایش فیلم‌هایی که در آن یک جسم بزرگ به اجزای سازنده آن تجزیه می‌شود، مانند ماشین یا هواپیما و مانند ایده‌آل است. در موزه‌ها می‌توان از ویدیو پروجکشن‌ها برای ارائه نمایشگاه‌هایی بهره گرفت که به هر دلیلی نمی‌توانند در معرض دید عموم قرار گیرند یا حتی کوچک‌ترین شی را بسیار بزرگ کرد تا بازدیدکنندگان موزه بتوانند آن‌چه را که برای چشم انسان دشوار است به روشنی ببینند. ویدیومپینگ به طور فعال به وسیله موزه‌ها برای زنده کردن نمایشگاه‌ها، برای نمایش فیلم‌هایی که به شما امکان می‌دهد به دوره دیگری بروید، به کار می‌رود. همچنین از آن جایی که امکان پروجکشن روی دیوار یا قاب وجود دارد، یعنی نیازی به نمایشگر یا تلویزیون نیست، ویدیومپینگ برای مدارس و مهدکودک‌ها مناسب است. زیرا خطر آسیب به چشم کودکان به وسیله آن وجود ندارد. البته به طور جداگانه باید توجه داشته باشیم که تعاملی بودن برای مهدکودک نتایج بسیار خوبی در آموزش پیش‌دبستانی نشان می‌دهد که با کمک آن کودکان، الفبا، رنگ‌ها، اشکال، اشیاء، قوانین راهنمایی و رانندگی و موارد مشابه را در قالب بازی می‌آموزند (همان، ۲۰۲۱).

تزئینی

از این نوع ویدیومپینگ می‌توان به «جان بخشیدن به دیوارها» در کافه‌ها، رستوران‌ها، سالن‌های ضیافت و دیگر مکان‌های عمومی اشاره کرد. در این حالت،

در شب محیط اطراف خود را به وسیله نورپردازی ساختمان‌ها شناسایی می‌کنند و به همان اندازه که نمای ساختمان‌ها در روز در ایجاد محیط بصری و منظر شهری مورد اهمیت و توجه هستند، نورپردازی نمای ساختمان‌ها در شب نیز دارای اهمیت است. همان‌گونه که نمای ساختمان‌ها در روز منجر به انتقال پیام و ایجاد احساسات می‌شوند و توجه را به خود جلب می‌نمایند، نورپردازی ساختمان‌ها، همین وظیفه را در شب به عهده دارد. استفاده از نورپردازی در ساختمان‌های موجود به منظور تجدید جذابیت بصری یک روش مناسب برای خلق یک تصویر شبانه منحصر به فرد از شهر است. نورپردازی ساختمان‌های شاخص یک روش ارتقاء آوازه شهری به وسیله ایجاد تصویر شبانه شهری است (مهدوی نژاد و ارباب، ۱۳۹۷: ۲۷۰). به همین ترتیب، ویدیومپینگ‌ها نقش مهمی در زمان شب و در شهر دارند. ویدیومپینگ برای اهداف اصلی و اهداف فرعی مختلفی در بسیاری از زمینه‌ها استفاده می‌شود، ولی چندین حوزه اصلی وجود دارد که بیش از ۹۰ درصد از نقش‌افکنی‌های ویدیویی ایجادشده را می‌توان به آن‌ها خلاصه کرد: (Dokshin, 2021)

تبلیغات

امروزه رقابت تقریباً در هر بازاری، به ویژه در زمینه هر چیزی که مربوط به فناوری اطلاعات هست، بسیار زیاد است. گاهی اوقات شرکت‌ها با میلیاردها دلار بودجه تبلیغاتی فعالیت می‌کنند؛ نبرد برای جذب مشتری شدید است و شرکت‌ها پیوسته به دنبال راه‌های غیر عادی و جدید برای تبلیغ برند خود هستند. بنابراین جای تعجب نیست که شرکت‌های بزرگ (مانند اپل، نوکیا، سامسونگ، بی.ام.و و موارد مشابه) به نیروی محرکه توسعه بازار پروجکشن مپینگ تبدیل شده‌اند و استودیوهای ویدیومپینگ همراه با طرح‌ریزی‌های قوی به شکلی جهشی در حال رشد هستند. برخلاف تبلیغات تلویزیونی، که فقط به وسیله ساکنان یک کشور/شهر ویژه دیده می‌شود، این تبلیغات ویدیومپینگ به همراه اینترنت به مخاطبین زیادی در سراسر جهان می‌رسد (Dokshin, 2021).

سرگرمی

استفاده از ویدیومپینگ برای اهداف سرگرمی شامل آن دسته از ویدیو پروژکتورهای بی‌سیم است که برای سرگرمی گروه بزرگی از مردم ایجاد می‌شوند و گاهی اوقات به چند ده هزار نفر می‌رسند. معمولاً این نوع پروجکشن‌ها در انواع جشنواره‌ها و رویدادهای فرهنگی روز کشورها، شهرها، جشنواره‌های فیلم، جشنواره‌های تئاتر، کسب حق میزبانی مسابقات قهرمانی فوتبال

را نه به چیزهایی که وجود دارند، بلکه به چیزهایی که ظاهراً وجود ندارند جلب می‌کند. او معتقد است که شکل‌هایی متعارف مانند شکل‌های مربع، دایره، لوزی و موارد مشابه وجود دارند و ما آموزش دیده‌ایم که به آن‌ها بیشتر از فاصله‌ها و شکاف‌هایی که بین این چیزها وجود دارند توجه داشته باشیم. ویریلیو به فاصله چیزها توجه می‌کند و از خوانندگان خود می‌خواهد که به بخش نادیده امور توجه کند و توجهی که برخی فرهنگ‌ها به فاصله‌ها و فضاهای خالی دارند را می‌ستاید. ویریلیو ما را به کنار گذاشتن این «شکل» فراخوانده و ما را تشویق به بهره‌گیری از یک «ضد شکل» تشویق می‌کند (ویریلیو، ۲۰۰۵: ۳۱). او خود نیز پیش‌قدم برای کشف فضاهای خالی و نادیده‌ها می‌شود و می‌کوشد تا فهرست نادیده‌ها را نیز به دیگران نشان دهد. او می‌خواهد تا دیگران را به شیوه‌ای دیگر، به دیدن ترغیب کند (شاه قاسمی، ۱۳۹۲: ۱۷۷-۱۷۸).

ویریلیو از جنبه انتزاعی ثابت می‌کند که امور، تنها دیده‌ها نیستند و گاهی چیزهایی که قابل دیدن نیستند، نقش مهم‌تری دارند. ویریلیو زیبایی‌شناسی امر پیدا را در برابر زیبایی‌شناسی امر ناپیدا قرار می‌دهد و از زیبایی‌شناسی ناپیدا جانبداری می‌کند (همان: ۱۷۸). پل ویریلیو به فضایی توجه می‌کند که دیده نمی‌شود و کمتر کسی به آن توجه می‌کند. می‌توان بیان کرد که در آثار ویدیومپینگ امروزی توجه به فضای منفی می‌تواند سبب‌ساز آثار فاختری در اجرای هدف‌دار مفهومی باشد. این امر دیده نشده، می‌تواند در محل ویدیومپینگ و یا بخشی از ساختمان، که در اجرای ویدیومپینگ به آن توجهی نمی‌شود و یا در مفهوم هر عکس منقطع که در نهایت به یک ویدیوی نمایشی تبدیل می‌شود و یا حتی فاصله یک تصویر تا نمایش تصویر بعدی که با توجه به توضیحات پل ویریلیو، حائز اهمیت است، بدین ترتیب می‌توان گفت ویدیوپروچکشن تعاملی می‌تواند حتی به دور از معنای کلاسیک آن و در محیطی وسیع ارائه و مفاهیمی جدید را در قالبی بدیع نشان دهد و با در نظر گرفتن ساختمان‌های دیده‌نشده در فضا، حرکت و نگاهی نو را از مخاطبان به سمت مفهوم هدایت کند و اثری مفید را در گرافیک محیطی بر جای گذارد.

اجرای هنرهای تعاملی با ابزارهای ساده، دیجیتالی و الکترونیکی است و در اختیار مخاطبان زیادی قرار می‌گیرد. در هنر تعاملی، تعامل و ارتباط بین هنر و هنرمند و مخاطب بیش از پیش دیده می‌شود و در نهایت جریان‌های اجتماعی نیز در آن بیشتر است (رهبرنیا و نوری، ۱۳۹۹: ۸۸). برای نمونه‌ای مهم و

صاحبان مؤسسات یا مراکز، مشتریان خود را سرگرم می‌کنند و می‌کوشند اقامت آن‌ها را جذاب‌تر، غنی‌تر و راحت‌تر کنند. مشتریان در چنین کافه یا رستورانی زمان بیشتری را نسبت به دیگر مؤسسه‌های مشابه می‌گذرانند. بنابراین این مراکز میانگین درآمد بیشتری خواهند داشت. همچنین یک نوع بسیار جالب، منوی روی دیوار است که به لطف آن می‌توان منو را نه تنها در مقایسه با نسخه کاغذی با زاویه بهتری به مشتریان نشان داد، بلکه حتی می‌توان چگونه آماده ساختن غذا را نیز نشان داد (همان، ۲۰۲۱).

موضوعی

افزون بر موارد گفته‌شده ویدیومپینگ را می‌توان در رویدادهای خانوادگی، دوستانه و خصوصی نیز از جمله جشن عروسی (همان، ۲۰۲۱) به کار برد. به این ترتیب، ویدیومپینگ امکان بهره‌گیری در مراسم کوچک و بزرگ، خصوصی و نیمه‌خصوصی و موضوع خاص را نیز فراهم می‌آورد.

تأثیر ویدیومپینگ بر گرافیک محیطی درک محیط از دیدگاه پل ویریلیو

پل ویریلیو در کتاب خود با نام «افق منفی» بیان می‌کند که درک ما از امور، یک درک طبیعی و روزمره است. بنابراین اگر شخصی وارد دفتر کار خود شود و لوازم کار خود را ببیند، جهان اطراف خود را به صورت از پیش تعیین‌شده می‌بیند. برای او چنین به نظر می‌آید که همه چیز در آن بیرون به صورت عینی وجود دارد و او می‌تواند با علم به این عینی بودن اشیاء و چیزها، از پیش تعیین کند که پس از وارد شدن به اتاق چه کاری انجام دهد. از دید ویریلیو این دیدگاه روزمره و طبیعی سبب می‌شود روش درک اشیاء برای ما مبهم و سخت باشد. او معتقد است که این افق دید ماست که می‌تواند تعیین‌کننده این باشد که چه درکی از جهان داشته باشیم. ویریلیو با اینکه می‌پذیرد چیزی در آن بیرون وجود دارد، اما در عین حال ادعا می‌کند که نقش سوگیری حس‌ها و درک ما از جهان مهم‌تر از خود آن جهان واقعی است. با این نگاه، ویریلیو گزاره‌های جدیدی ارائه می‌کند. برای نمونه، او به این مسئله توجه می‌کند که یک شکل هندسی یا غیر هندسی پیش از اینکه شناخته شود، چگونه درک می‌شود. ویریلیو موقعیت بدن انسان را عاملی مهم در چگونگی پدیدار شدن جهان می‌داند و یکی از ویژگی‌های موقعیت بدن انسان نسبت به چیزی که باید درک شود، را سرعت می‌داند. ویریلیو سعی می‌کند که پایه درک انسان از جهان را سرعت او بداند. به همین دلیل است که ویریلیو توجه خود



شکل ۲: ویدیومپینگ تعاملی بر روی پله‌های ساختمان (THE HACKING PARIS (2020, Heavym

بسته هستند (مانند بسته‌های داده‌ای که از طریق شبکه منتقل می‌شوند). لایه رایانه می‌تواند مرتب‌سازی و تطبیق، تابع و متغیر، زبان رایانه و ساختار داده را دربر گیرد. از آن جا که رسانه‌های جدید بر روی رایانه‌ها ایجاد می‌شوند و از طریق رایانه‌ها توزیع می‌شوند. می‌توان انتظار داشت که منطق یک رایانه و ذخیره و بایگانی شدن بر روی رایانه‌ها، منطق فرهنگی سنتی رسانه‌ها را به طور چشمگیری تحت تأثیر قرار دهد. یعنی ممکن است انتظار داشته باشیم که لایه رایانه بر لایه فرهنگی تأثیر بگذارد. روش‌هایی که رایانه جهان را مدل‌سازی می‌کند، داده‌ها را نشان می‌دهد و به ما اجازه می‌دهد تا بر روی آن کار کنیم. عملیات کلیدی پشت همه برنامه‌های رایانه‌ای (مانند جستجو، مطابقت، مرتب‌سازی، و فیلتر)، قراردادهای «HCI» و به طور خلاصه، آن‌چه را می‌توان هستی‌شناسی، معرفت‌شناسی و عمل‌شناسی رایانه نامید، بر لایه فرهنگی رسانه جدید، سازمان‌دهی آن، و ظهور آن تأثیر می‌گذارد (Manovich, 2001: 46).

مانوویچ یکی از ویژگی‌های رسانه‌های دیجیتال را آماده بودن بیشتر عناصر سازنده، بیان می‌کند و نشان می‌دهد که طراح رسانه‌های جدید، از میان کتابخانه‌های مدل‌های سه‌بعدی و نقشه‌ها، صداها و رفتارها، تصاویر پس‌زمینه و دکمه‌ها، فیلترها و موارد مشابه را در ساخت یک رسانه به کار می‌برد (همان: ۱۲۴). در واقع، رسانه از منظر مانوویچ اثرگذار بر محیط و فرهنگ یک جامعه

تأثیرگذار از ویدیومپینگ تعاملی می‌توان به ویدیومپینگ «THE HACKING PARIS 2020» اشاره کرد. این ویدیومپینگ مربوط به یک شرکت تجاری بود که با حضور استارت‌آپ‌ها، کارشناسان، سرمایه‌گذاران و شرکت‌های بزرگ به اجرا درآمد. هدف از آن این بود که نوآوری در یک دامنه گسترده با تمرکز ویژه بر رویکردهای نوآورانه برای حفظ منابع قدیمی، برجسته شود. این ویدیومپینگ بر روی پله‌های اصلی ورودی ساختمان به نمایش درآمد و با حرکت هر شخص، نور در همان سمت تابیده می‌شد. اگر بازدیدکننده‌ای وجود نداشت، ویدیومپینگ از حرکت می‌ایستد و هیچ تصویری نمایش داده نمی‌شد و اگر چند نفر هم‌زمان حرکت می‌کردند، این سیستم با چندین نفر به‌طور هم‌زمان روی پله‌ها کار می‌کرد. این نمایش در آغاز ورود بازدیدکنندگان آن‌ها را تحت تأثیر قرار می‌داد و تجربه‌ای خاطره‌انگیز برای آن‌ها رقم زد (شکل ۲) (Heavym, 2020).

مانوویچ، فرهنگ، محیط

مانوویچ رسانه‌های جدید را به طور کلی متشکل از دو چیز در نظر می‌گیرد: دو لایه‌ی متمایز «لایه فرهنگی» و «لایه رایانه». نمونه‌هایی از مقوله‌ی لایه فرهنگی دایره‌المعارف و داستان کوتاه هستند. داستان و طرح؛ ترکیب و دیدگاه؛ تقلید و پاک‌سازی، کم‌دی و تراژدی. نمونه‌هایی از دسته‌ها در لایه رایانه به شکل فرآیند و

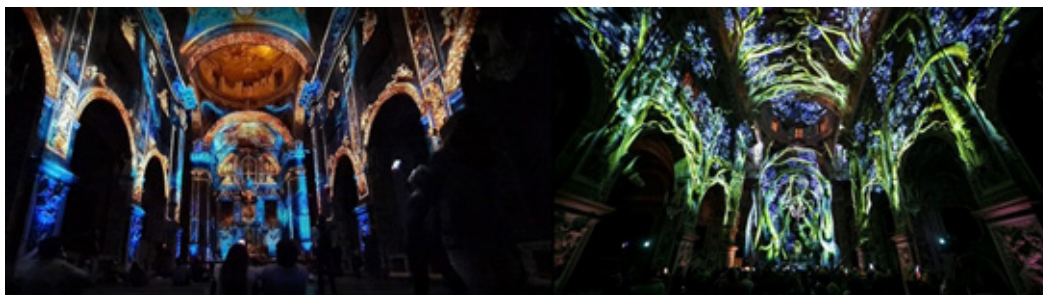
ها، ویدیومپینگ‌هایی با جذابیت بصری از منظر طرح و رنگ و نور هستند که نگاه مخاطب را برای مدت زیادی به سمت خود می‌کشد و او را مشغول نگه می‌دارد. یک نمونه از این جذابیت‌های بصری در محیط، ویدیومپینگ ۳۶۰ درجه است که مخاطب در مرکز این ویدیومپینگ، نقوش را در اطراف خود دنبال می‌کند. یک نمونه ویدیومپینگ ۳۶۰ درجه در کلیسا سانتا کاترینا ویلارموسا در پالرمو «Exstasis Diving Into Magic» است که ما را در محرک‌های بصری، موسیقی و جلوه‌های نوری غوطه‌ور می‌کند. این ویدیومپینگ به ماهیت چندمعنایی واژه خلسه می‌پردازد و صرفاً یک نمایش ساده نیست و ما را به سفری خارج از خود، در تماس با رمز و راز و شگفتی هستی و به سمت ریشه وجودمان می‌کشاند (شکل ۳) (Exstasis, 2022).

محیط و فضا

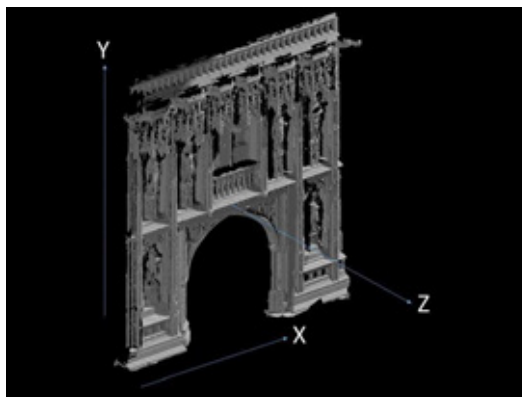
برای داشتن یک ویدیومپینگ مناسب، نیازمند اطلاعات دقیقی از محیط و ساختمان و ایده هستیم. اینستالیشن‌های ترومپ لوئیل یکی از ویدیومپینگ‌های

است. مانوویچ می‌نویسد یک اثر شاهکار از نقاشی، هنرهای دیجیتال (برای نمونه اینستالیشن‌ها)، مجسمه یا موارد مشابه، اثری است که هیچ‌گاه از دیدن آن خسته نشوید (Manovich, 2021: 2). مانوویچ در اهمیت و ستایش محیط و طبیعت در مورد یک اثر اینستالیشن ۴۷ می‌نویسد که امروزه احساسات ما در مورد مدرنیته و صنعتی شدن اغلب منفی است؛ بهره‌برداری بی‌رحمانه از منابع طبیعی، تخریب محیط‌زیست و تغییرات آب و هوایی از جمله پیامدهای آن غیر قابل‌انکار است. ما باید به‌جای تحسین ماشین‌هایی که ساختیم بیشتر به محیط توجه کنیم. طبیعتی که غنی‌تر، پیچیده‌تر، به هم‌پیوسته‌تر و متغیرتر است، ولی همین‌طور ظاهراً شکننده‌تر است و نیاز به مراقبت دارد (همان: ۲).

بهترین ویدیومپینگ را با توجه به نظریه مانوویچ باید اثری دانست که اثری با پیامدی مثبت بر فرد و محیط باشد و از نظر بصری برای مخاطب خسته‌کننده نباشد. ویدیومپینگ با مفاهیم فرهنگی به دلیل اینکه بخشی از لایه فرهنگی و جامعه و محیط هست، یکی از این دسته‌ها است چرا که پیام مهم آن، نقش مهمی در جذب مخاطبان دارد. یکی دیگر از این ویدیومپینگ



شکل ۳: نمایی از ویدیومپینگ کلیسا سانتا کاترینا ویلارموسا در پالرمو (Exstasis, 2022)



شکل ۴: اسکن سه‌بعدی ایوان جنوب غربی کلیسای جامع کانتربری که محورهای X، Y و Z را نشان می‌دهد (Lovell & Howard, 2018: 15).

نظر معماری منفعل هستند و از ساختمان‌ها به عنوان صفحه‌نمایش استفاده می‌کنند (Benjamin, 1335 & 526: 2002).

مراسم «Fete des Lumières» که در سال ۲۰۱۷ برگزار شد، نمونه‌ای از این معماری منفعل است (شکل ۶). در این ویدیومپینگ، از هتل دو ویل ۴۸ و موزه هنرهای زیبا به عنوان بوم نقاشی برای نمایش تصاویر بهره گرفته شده‌است. معماری و سازه نقش اثرگذاری بر نمایش تصاویر ندارد و فقط یک صفحه برای نمایش هستند (Lovell & Howard, 2018: 8).

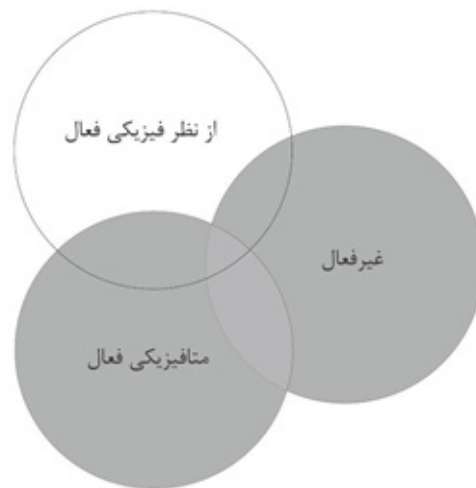
معماری فیزیکی فعال

کارهایی که از نظر فیزیکی معماری فعال هستند، تکنیک و اثر را یک قدم جلوتر می‌برند و شب را بر هم می‌زنند. در فوریه ۲۰۱۸، هنرمند پروجکشن راس

روز دنیا با نماهای فریبنده است. اساس این ویدیومپینگ فعال از دست‌کاری در هندسه معماری ناشی می‌شود و درک ما از فرم و فضا را تغییر می‌دهد. با چیدمان X و Y (عرض و ارتفاع) نمای معماری در جای خود ثابت شده‌است (شکل ۴) و بیشتر توهم حرکت و ایجاد حرکت‌های ویژه معمولاً از دست‌کاری کردن محور Z ناشی می‌شود (Lovell & Howard, 2018: 15).

معماری منفعل

اینستالیشن‌ها به روش‌های گوناگون با معماری تعامل دارند. برخی عناصر واقعیت جادویی را در بر می‌گیرند و برخی دیگر به غیر واقعی بودن کامل می‌رسند (شکل ۵) (Lovell & Howard, 2018: 7-8). در واقع، می‌توان گفت که برخی از پروجکشن مپینگ‌ها مانند سینماهای باز یا اینستالیشن‌های نور غیر فعال از



شکل ۵: دسته‌بندی پروجکشن مپینگ‌ها (Lovell & Howard, 2018: 24)



شکل ۶: ویدیومپینگ «Fete des Lumières» (Lovell & Howard, 2018: 24)

معماری متافیزیکی فعال

پروجکشن‌های فعال، ظرفیت تعامل با معماری در سطح متافیزیکی و همچنین فیزیکی، غیر واقعی سازی، موقعیت‌زدایی و پاک کردن تاریخی بودن ساختمان‌ها را دارند. می‌توان گفت که این پروژه‌ها ساختارها را در قلمروی تخیلی انتزاعی، بازتفسیر و بازسازی می‌کنند و مفهوم حد و مرز حرکت از یک مرحله به مرحله دیگر را به تصویر می‌کشند (Turner, 1973). در واقع، اینستالیشن متافیزیکی معماری از واقعی به غیر واقعی تغییر و حرکت می‌کند و مناطق مرزی را ایجاد

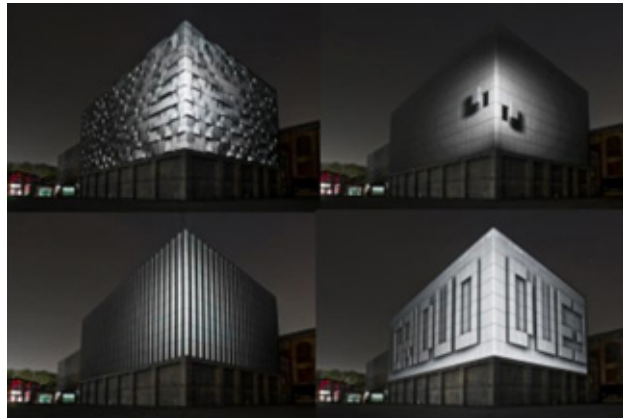
اشتون ۴۹ و طراح صدا، کارن مونیید ۵۰، ویدیومپینگ «خط ۵۱» خود را در جشنواره «Cheriton Light» در انگلستان به نمایش گذاشتند (شکل ۷). این کار، شامل پروجکشن شکل‌های روشن و تاریک بر روی سطح یک کلیسای کوچک، در پی ایجاد یک «دگردیسی معماری» ۵۲ بود. در واقع، این بخش فضایی ناب و منطقی از دیدگاه طراح پروجکشن مپینگ و معمار اصلی بنا را به نمایش می‌گذارد (Lovell & Howard, 2018: 11).



شکل ۷: ویدیومپینگ خط - جشنواره (Cheriton Light) «URL1»



شکل ۸: ویدیومپینگ «Evolutions, Nquema» (Lovell & Howard, 2018: 26)



شکل ۹: ویدیومپینگ «Quadrature»، طراح «URL2» (Griduo)

مقیاس بزرگ در معماری تبدیل، ایجاد، گسترش، تقویت و تفسیر کنند. این یک اجرای زنده صوتی/بصری است که از شکل‌های هندسی تکرنگ، متحرک، منطبق با اندازه و فرم واقعی آلومینیوم‌های چهارضلعی ساختمان تشکیل شده‌است که نمای ساختمان را تشکیل می‌دهند (URL2).

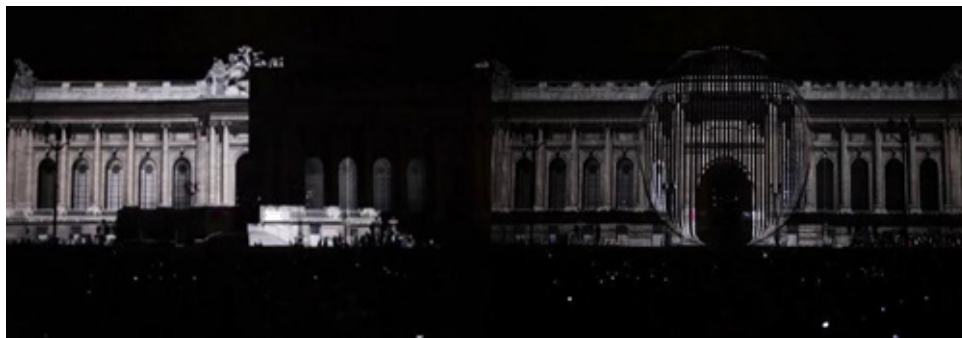
در بحث مفهوم و کیفیت بصری می‌توان از نمونه‌ای دیگر با عنوان «Evolució» در قرن ۲۰ یاد کرد (شکل ۱۰) که در حقیقت قطعه‌ای است که پیرامون انتزاع گرافیکی و صوتی مفهومی انجام گرفته‌است و مفهوم اصلی آن تکامل است. این مفهوم به عنوان دگرگونی، ساخت و تغییر واقعیت در طول زمان تعبیر می‌شود و می‌توان گفت که مفهوم تکامل را حتی فراتر نیز می‌برد. «Evolució» یک ویدیومپینگ پیشرفته است چرا که می‌توان آن را با فرمت‌های فیزیکی مختلف مانند سازه‌های داخلی یا نماهای مختلف تطبیق داد (URL3).

می‌کند (همان: ۱۳).

ویدیومپینگ معماری متافیزیکی فعال، یک اثر فریبنده است. زیرا تورفتگی و برآمدگی‌ها را در نظر می‌گیرد و فضا را فراتر از یک معماری ساده می‌برد و در تلاش است تا نمایی از بعد سوم را تداعی کند (شکل ۸) (Lovell & Howard, 2018: 15).

پروجکشن، مفهوم و کیفیت بصری

پروجکشن‌ها می‌توانند محیط و مخاطبان را به خوبی درگیر کنند و ما می‌توانیم از آن‌ها به عنوان یکی از بهترین پیام‌رسان‌های دیجیتال یاد کنیم. «Quadrature» یک پروژه اجرایی صوتی/تصویری ویدیومپینگ است که به وسیله «Griduo» و با همکاری «Due» انجام گرفته‌است که با ساختمان گالری اصلی مرکز هنر و فرهنگ سانترا ل استانبول واقع در استانبول ترکیه در تعامل است (شکل ۹). این پروژه نشان می‌دهد که چگونه تکنیک‌های صوتی/بصری می‌توانند فضاها را با استفاده از ویدیومپینگ‌ها در



شکل ۱۰: «Evolució» توسط «Onionlab»، جشنواره ویدیومپینگ ۲۰۱۳ (URL3)

- 19-3D geometric calibration
- 20-calibration
- 21-Wegig Murwonugroho
- 22-Fortunata Tyasrinestu
- 23-Norman Fairclough
- 24-Donato Maniello
- 25-Stereophonic
- 26-Stereoscopic
- 27-Paul Virilio
- 28-light designer
- 29-gardens of delight

۳۰- «نمایش صدا و نور» یک نوعی سرگرمی شبانه است که معمولاً در یک مکان در فضای باز با اهمیت تاریخی ارائه می شود

- 31-performance without actors
- 32- festival of Lights
- 33- light installations
- 34- the trompe l'oeil

یک تکنیک هنری است که از تصاویر واقعی برای ایجاد توهم نوری استفاده می کند که اشیاء به تصویر کشیده شده در فضای سه بعدی وجود دارند.

- 35-Bruno Munari
- 36-direct projections
- 37-haunted mansion ride disneyland
- 38-Chapel Hill
- 39-project office of the Future

40-wheat pasting
نوعی چسب مایع که از دوران باستان برای هنرها و صنایع مختلف مانند صحافی کتاب، دکوپاژ، کلاژ، پاپیه ماشه و چسباندن پوسترها و اعلامیه‌های کاغذی به دیوارها استفاده می شده است.

- 41-stickering

42-Moss graffiti
گرافیتی خزه نوعی هنر خیابانی است که از خزه‌های زنده برای نوشتن بر روی دیوارهای مکان‌های عمومی استفاده می کند.

- 43-laser tags

44-tag-art
یک نوع رایج و ابتدایی از گرافیتی است که هنرمند اسم خود را به صورت گرافیتی اجرا می کند و به صورت امضای شخصی درمی آورد.

- 45-Human-computer interaction
- 46-Esperanto (1887)
- 47-Halo installation by Kimchi & Chips, in MMCA Performing Arts 2021
- 48-de Ville
- 49-Ross Ashton
- 50-Karen Monid
- 51-lines by Ross Ashton and Karen Monid
- 52-architectural metamorphosi

نتیجه‌گیری

با توجه به تعامل هر روز شهروند با محیط شهری، شهرها از مهم‌ترین عوامل اثرگذار بر شهروندان هستند. ویدیومپینگ با پیشینه‌ی تاریخی که دارد در قرن ۲۰ می‌تواند رسانه‌ای مؤثر در زمینه‌های فرهنگی، اجتماعی، تبلیغات، تزئینات و شخصی باشد. افزون بر این، یکی از کاربردهای مهم ویدیومپینگ در معماری و به ویژه معماری بناها در شب است که به اندازه‌ی روز می‌تواند اهمیت داشته باشد؛ و بر مبنای نظریه ویریلیو که انسان‌ها را فرا می‌خولند تا فاصله‌ها و فضاهای منفی و ضد شکل‌ها را به جای فرم و اندازه‌ها و همچنین فضای مثبت و شکل ببینند و به همان اندازه اهمیت دهد. برای نمونه، در مورد شهرها با بهره‌گیری از ویدیومپینگ‌های منفعل، فعال فیزیکی و یا فعال متافیزیکی می‌توان هم در روز و هم به ویژه در شب، نمایی به‌یادماندنی و اثرگذار خلق کرد و مخاطبینی نه فقط حاضر در مکان بلکه مخاطب غایب را نیز از سراسر جهان به خود جذب نمود. همچنین بر پایه‌ی دیدگاه مانوویچ که لایه‌های رسانه را فرهنگی و رایانه‌ای می‌بیند، فرهنگ و ادبیات در لایه فرهنگی تحت تأثیر لایه رایانه‌ای است. به این ترتیب، فرهنگ و محیط ما تحت تأثیر هنرهای جدید از جمله ویدیومپینگ است که بهره‌گیری از آن می‌تواند اثر مهم و مثبتی بر زندگی ما و محیط اطرافمان بگذارد. در نتیجه، ویدیومپینگ ارزش توجه و کاربرد در جامعه انسانی امروز را دارد.

پی‌نوشت

- 1-Augmented Reality (A.R)
- 2-geolocalisation and referencing
- 3-logical and physical mapping
- 4-simulating time-space interactions.
- 5-performance
- 6-avant-garde
- 7-architectural installations
- 8-digital signage
- 9-augmented environments
- 10-catanese
- 11-Hal Foster
- 12-Mary Ann Doane
- 13-video installations
- 14-software of geo-location
- 15-the audiovisual scenery
- 16-proposal of Virilio «Cinema isn't I see, It's I Fly»
- 17-Grundhöfer A.
- 18-Iwai D

منابع

- اسمعیلی، فاطمه؛ چاره جو، فرزین؛ حوریجانی، نسیم (۱۳۹۹). «تحلیل و ارزیابی جداره های شهری با تأکید بر زیبایی شناسی بصری، با استفاده از روش شبکه بندی (نمونه موردی: خیابان انقلاب سنندج)». *باغ نظر*، ۱۷(۸۲)، ۶۵-۷۸. Doi: 10.22034/BAGH.2019.165147.3934
- بکرانی، ملیحه؛ مهدی زاده سراج، فاطمه. (۱۳۹۲). «مکانیزم نورپردازی بناهای تاریخی در زمینه شهری، نمونه موردی مسجد شیخ لطف اله». *مرمت و معماری ایران (مرمت آثار و بافت های تاریخی فرهنگی)*، ۳(۶)، ۹۹-۱۱۰.
- حسینقلی، فاطمه (۱۳۹۱). موشن گرافیک در فضاهای شهری. فصلنامه علمی- پژوهشی هنرهای تجسمی *نقش مایه*، ۵(۱۳)، ۹۳-۱۰۲.
- رهبرنیا، زهرا و نوری، اکرم. (۱۳۹۹). تأثیرپذیری مخاطب از جامعه در ادراک آثار هنری تعاملی با تکیه بر نظریه وندی گریزولود. *پژوهش نامه گرافیک نقاشی*، ۳(۴)، ۸۶-۹۷. Doi: 10.22051/PGR.2020.29397.1061
- زیویار، پروانه (۱۳۹۴). ابعاد ذهنی استفاده از نورپردازی در بهبود فضای شهری کلانشهر تهران. *فصلنامه علمی پژوهشی و بین المللی انجمن جغرافیای ایران*، ۱۳(۴۴)، ۱۸۸-۱۹۹.
- شاه قاسمی، احسان (۱۳۹۲). «پدیدار شناسی پل ویرلیو». *مجله جهانی رسانه*، ۸(۲)، ۱۷۲-۱۹۸.
- مهدوی نژاد، محمدجواد، ارباب مزگان و ارباب مریم (۱۳۹۷). «نقش معماری نور و نورپردازی ابنیه در آوازه سازی و مدیریت چشم انداز شبانه شهری». *فصلنامه مدیریت شهری*، شماره ۵۳، ۲۷۰.
- مهدوی نژاد، محمدجواد، و نیکودل، فهیمه. (۱۳۹۴). «تعامل زیبایی بصری و فناوری های نوین نورپردازی در معماری شبانه ساختمان ها». *معماری و شهرسازی آرمان شهر*، ۱۵، ۱۳۱-۱۴۳.

References

- Azuma, R. (1997). "A Survey of Augmented Reality", *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 6, 355-385.
- Bakrani, M., Mahdizadeh Seraj, F. (2014). "The Mechanism of Lighting Historical Monuments in the Urban Context Case Study Sheikhlotfollah Mosque", *Maremat & Me'mari-e Iran*, 3(6), 99-110, (Text in Persian)
- Benjamin, W. (1935 and 2002). *The Arcades Project*, Translated by Howard Eiland and Kevin McLaughlin, London: The Belknap Press.
- Carroll, J. M. (2021). *Human Computer Interaction*, Retrieved from <https://www.interaction-design.org/>
- Catanese, R. (2013). "3D Architectural Video Mapping", *International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, XL-5/W2, 165-169.
- Danto, A. C. (1998). *Beyond the Brilliant Box: The Visual Arts in Post-Historical Perspective*, Berkeley: University of California Press.
- Doane, M. A. (2002). *The Emergence of Cinematic Time. Modernity, Contingency, the Archive*, Cambridge-London: Harvard University Press.
- Dokshin, S. (2021). *Applications and Costs of Video Mapping*. Retrieved from <https://pogumax.com/video-mapping-applications-and-costs> (24 August 2021).
- Esmaili, F., Charehjo, F., Hoorijani, N. (2020). Analyzing and Evaluating Facades with a Special Approach to Visual Aesthetics Using the Grid Method (Case Study: Enqelab Street in Sanandaj), *Bagh-e Nazar*, 17(82), 65-78, Doi: 10.22034/BAGH.2019.165147.3934, (Text in Persian)
- Exstasis (2020). Exstasis - 360° Projection Mapping in Palermo. Retrieved from <https://en.tripadvisor.com.hk/Attraction_Review-g187890-d24069313-Reviews-Exstasis_Diving_Into_Magic-Palermo_Province_of_Palermo_Sicily.html.> (26 May 2022).
- Foster, H. (2004). *An Archival Impulse* (October Vol. 110), Cambridge, Massachusetts, United States: The MIT Press.
- Grundhöfer A., Iwai D. (2018). "Recent Advances in Projection Mapping Algorithms, Hardware and Applications", *State of The Art Report- Eurographics*, 37, 653-675. Doi: 10.1111/cgf.13387
- Heavym (2020). Interactive Art Installation with Sensors. Retrieved from <https://www.heavym.net/interactive-art-installation-with-sensors/> (16 December 2022).
- Hosseingholi, F. (2012). "Motion Graphics in Urban Environments", *Naghsh Mayeh*, 5(13), 93-102, (Text in Persian).
- Kuittinen, R. (2010). *Street Art: Contemporary Prints*, London: V&A Publishing.
- Lovell, J., Howard .H. (2018). "Fairy Tale Tourism: The Architectural Projection Mapping of Magically Real and Irreal Festival Lightscapes", *Journal of Policy Research in Tourism, Leisure and Events*, 1-15.
- Mahdavejad, M., Arbabi, M., Arbabi, M. (2019). "Facade and Urban Aesthetic Standards Bodies with a Focus on Indigenous Identity (Case Between Motahhari Square to the Intersection of Proof in Qom)",

Urban Management, 17(53), 269-290, (Text in Persian).

- Mahdaveinejad, M., Nikoudeh, F. (2016). "Interaction between Visual Beauty and New Lighting Technologies for Nightscape of Buildings Facades", *Armanshahr Architecture & Urban Development*, 8(15), 131-143, (Text in Persian).

- Maniello D.(2014). *Augmented Reality in Public Spaces Basic Techniques for Video Mapping*, Brienza: Le Penseur Publisher.

- Manovich, L. (2001). *The Language of New Media*, Massachusetts London, England: The MIT Press Cambridge, 18-61.

- Manovich, L. (2021). *Indeterminacy, Score, Performance*. Retrieved from <http://manovich.net> (18 November 2021)

- Monteverdi, A. (2018). *The Mediaturgy of Videomapping*. Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/329880000_The_mediaturgy_of_videomapping

- Murwonugroho, W., Tyasrinestu, F. (2019). "Visual Playability In Jogja Video Mapping", *International Journal Of Scientific & Technology Research*, 8(10), 3695-3700.

- Rahbarnia, Z. Noori, A. (2020). "Audience Influence of Society on Perception of Interactive Art Works Based on Wendy Griswold's Theory", *Graphic Arts & Painting Research*, 3(4), 86- 97, Doi: 10.22051/PGR.2020.29397.1061, (Text in Persian).

- Shahghasemi, E. (2013). "Phenomenology of Paul Virilio", *Global Media Journal*, 8(2), 172-198, (Text in Persian).

- Virilio, P. & Parent, C. (1999). *The Function of the Oblique: The Architecture of Claude Parent and Paul Virilio 1963-1969*, Translated by Pamela Johnston, London: Architectural Association.

- Virilio, P. (1991). *The Lost Dimension*, Translated by Daniel Moshenberg, New York: Semiotext(e).

- Virilio, P. (2000). Dal Media Building Alla Città Globale: I Nuovi Campi D'azione Dell'architettura e Dell'urbanistica Contemporanee, Crossing n°1, Numero Monografico Media Buildings, Dec. 2000: 10-11. Print.

- Virilio, P. (2005). *Negative Horizon*, Translated by Michael Degener, London: Continuum.

- Virilio, P., Parent, C. (1997). *Architecture Principe 1966 and 1996. Santa Monica*, Calif: Form Editions.

- Yoo H., Kim H. (2014). "One Study Of the Projection Mapping In Media Arts", *Advanced Science and Technology*, 54(19), 73-76, Doi: 10.14257/astl.2014.54.19

- Zaffarano, L. (2014). *Bruno Munari's Projection*. Pt. I. <https://www.arshake.com/en/bruno-munaris-projection-pt-i/> (Retrieved 4June.2014)

- Ziviar, P. (2014). "The Mental Dimensions of Use the Lighting in Improving Urban Space of Tehran Metropolis", *Geography (Journal of the International Society of geography)*, 13(44), 183-199, (Text in Persian).

URLs

URL 1: <https://www.gettyimages.co.uk/> (access date: 2018/02/24)

URL 2: <https://lumen.club/top-7-projection-mapping-geometric-displace-videos> (access date: 2015/10/12)

URL 3: <https://www.onionlab.com> (access date: 2013/10/12)

Investigating the Role of Video Mapping in 21th Century Environmental Graphics Based on the Comments of Paul Virilio and Lev Manovich

Abstract:

Historically, avant-garde artists have always used new technology, tools, and materials to express their vision. Currently, video mapping is a technology that, in terms of our time and the current media environment, may seem that digital culture and the framework of new media are its recent background, but video mapping has an older history. According to Paul Virilio, it is impossible to separate the history of visual display (from which video mapping is one of its new forms) from the history of artificial light, due to their technological affinity. Video mappings are one of the new and effective forms of environmental graphics in the city with a deep and old history. Simply, video mapping is a display of an image, movement and setting with sound and a specific concept in different aspects like cultural, social, advertising and amusement. Due to the importance of communication in modern cities, video mappings are so essential. Today, the use of urban video mapping to beautify and instill cultural, social, etc. concepts is considered a significant element in the development of modern technologies for society's communication, which quickly engages the audience in the message of the work and makes it last in the audience's mind. Unfortunately, the review of reliable articles and texts in domestic publications and books shows that no complete and specific research has done in Iran in the field of video mapping and their role and impact on environmental graphics and video mapping is a new topic in Iran. It is essential to better understand and research this matter in Iran according to the progress of this type of 3D specialization in the world and the increasingly progress of this technology. Based on the demand and necessity and considering the importance and impact of video



Majid Fadaei

Assistant Professor, Department of Photography, Faculty of Visual and Fine Arts, Art University of Isfahan, Isfahan, Iran, Corresponding Author.
m.fadaei@au.ac.ir

Rehane Salimian

MA. Student, Department of Graphic, Faculty of Visual and Fine Arts, Art University of Isfahan, Isfahan, Iran.
reyhanehsalimian.78@gmail.com

Date Received: 2022-10-02

Date Accepted: 2023-01-21

1-DOI: 10.22051/PGR.2023.41852.1191

mapping in the environmental graphics of modern cities, this research has addressed the issue of how video mapping in modern urban communication can be effective as an art and medium. It is a qualitative research wherein analytical and descriptive methods have been used. It tries to examine the effect of video mapping and its appearance in 21st century environmental graphics based on the Paul Virilio's opinions and by reviewing reliable domestic and international sources and documents and searching on websites.

Le Manovich is a French philosopher in the field of technology and art, as well as a media artist and digital culture theorist. He concluded that video mapping is a fundamental factor in the development of the industry and the culture of a high-performing society as well as a large audience in the world. Virilio considers the man's perception of the environment is a daily and pre-determined understanding and states that the horizon of the human vision makes his understanding of the environment. He refers to man's understanding of geometric and non-geometric shapes before recognizing that shape. Thus, he draws attention to the things that apparently don't exist, not to those that do. In his opinion, this attention to the aesthetics of visible and invisible causes the emergence of noble and valuable works. Manovich also considers a work with a beneficial effect on the environment and the individual as a valuable work that can be a cultural work with influential and significant consequences. The findings showed that, according to the daily interaction of the citizen with the urban environment, cities are one of the most substantial factors affecting the citizens. In the 21st century, video mapping (with its historical background) can be an effective media in the fields of culture, social, advertising, decorations and even be personal. For example, in architecture, especially the architecture

of buildings, one of the main applications of video mapping is at night, that can be as considerable as at day. Virilio's theory invites people to observe spaces and negative spaces and anti-forms instead of forms and sizes, as well as positive space and form, and gives equal importance to them. Video mappings can also have an impactful use in the same way. Thus, Using the passive, physically active, or metaphysically functioning video mapping in cities can create a memorable and effective scene both at day and especially at night and attract not only present but also absent audiences from all over the world. In addition, in Manovich's opinion, the layers of the media are cultural and computerized, so in the cultural layer, so in the cultural layer, the computer layer affects culture and literature. Therefore, new arts like video mapping have an impact on our culture and environment, using it has a specific and positive effect on our lives and our surrounding environment.

The interactive feature of video mapping is one of the most influential and seminal features of video mapping in environmental graphics, which engages and interacts with the audience. Thus, the role of the audience is powerful and impressive in the video performance process. With further investigation, the video mapping usage divided into some pivotal groups like advertising, entertainment and recreational, educational, decorative, and thematic (personal) groups. The advertising is the most well-known area in this field. Corporate companies and reputable brands use video campaigns to reach a large audience at the venue and even outside the scope of the video campaign, where the audience is absent. We see more fun and entertainment in competitions, games and various events. Educational video mappings convey tips, messages, and lessons well to the audience and can also take on an interactive mode, which is more effective in didactic items. Decorative video

mapping in environmental graphics gives a detailed and enjoyable look and effect to the space, especially the urban environment, and attracts the audience to this space. Also, there are a range of video mappings used as personal and thematic items in parties.

As a result, using video mappings in different and diverse groups is one of the indicators of the improvement of urban spaces, and environmental graphics have a positive cultural and social impact on citizens and audiences. So, it is worth paying attention to and using in modern man's society.

Keywords: Urban Environment Graphics, Video Mapping (Projection Mapping), Lighting, Paul Virilio, Lev Manovich.