

# مبانی طراحی محصول: اندیشه‌های ماده

کنش‌های غیرممکن: فلز

DESIGN PRODUCT BASIC MATERIAL THOUGHTS

By: David Bramston

مترجمان: سحر مرادی

کارشناسی ارشد معماری داخلی از دانشگاه تهران، هنرهای زیبا

مجید ادب

کارشناسی ارشد معماری داخلی از دانشگاه تهران، هنرهای زیبا

کتاب مبانی طراحی محصول، اندیشه‌های ماده، روش‌ها و گام‌هایی را جهت دسترسی به توانایی پردازش ایده‌ها و دستیابی به یک نگرش ایده‌پردازی مناسب برای یک طراح با آغاز یک کنوانسیون سؤال ایجاد می‌کند، سؤالاتی همانند چرا و چگونه مسائل طراحی، چگونه حل یک مسأله، راه‌های حل یک مسأله به گونه‌ای سریع‌تر، بهینه‌تر، و در عین حال ساده‌تر.

این کتاب با بررسی مطالعات موردی پروژه‌ها، طراحی‌های محصول و مثال‌های آورده شده، چگونه پرورش یک تفکر خلاق را تحت یک فرآیند گویا و ساده به خوبی آموزش می‌دهد. کانسپت‌های جهانی قابل اجرا از سفارشات که به نتیجه رسیده‌اند. این کتاب؛ راهنمایی است در پاسخ به نیازها در هر لحظه برای گسترش ایده‌ها، و تجارب جدید، که طراح را که منشأ تأثیرات و کاتالیزور فکر است، جهت گسترش ایده‌ها و راه‌حل‌های طراحی، به‌طور مداوم مورد تأکید قرار می‌دهد. این کتاب جهت طراحی محصولات نوآورانه پیشنهاد می‌گردد.

در کتاب اندیشه‌های ماده، تعریف کلمه ماده؛ ماهیت اشیائی که از آن ساخته می‌شوند، و کلمه اندیشه؛ ایده‌ها و نظریاتی است که با تفکرات شکل می‌گیرند و یا ناگهانی به ذهن خطور می‌کنند. فصل اول این کتاب کنش‌های غیرممکن در پنج بخش چوب، فلز، پلاستیک، شیشه، سرامیک و کاغذ می‌باشد و بر استفاده نوآورانه این مواد رایج در طراحی محصول، از طریق بررسی کارهای طراحان پیشرو در این زمینه تمرکز دارد. در ترجمه پیش رو؛ بخش اول به بررسی ماده چوب در طراحی محصول پرداخته شده است.

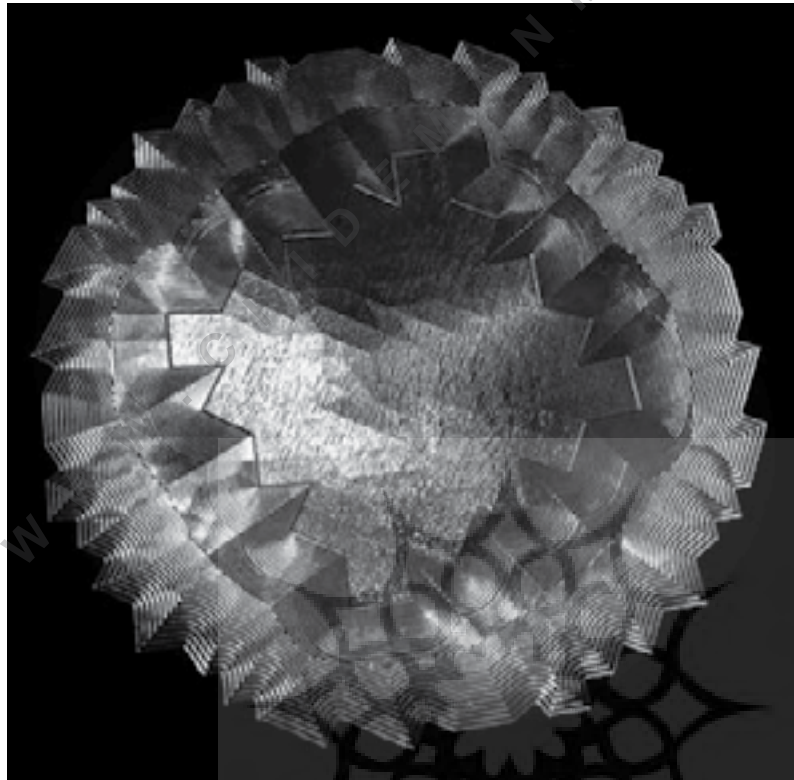
فصلنامه چیدمان در صدد است در هر شماره از بخش چیدمان معماری داخلی، مباحثی از این کتاب را ارائه نماید.



## فلز

و کنترل شده هستند ، به وجود می آیند. محصولات حاصل شده از آهنگری ، معمولاً به یک سری پرداخت های بعدی به منظور تکمیل شدن نهایی خود نیاز دارند.

نورد: این فرآیند معمولاً از یک سری فشاردهنده های صنعتی به منظور تغییر شکل دادن یک ورق مسطح و یا ساخته شده از هر ماده (معمولاً فولاد) ، به شکل دلخواه استفاده می کند. این تغییر شکل اعمال شده توسط این ابزارها و دستگاه های فشار ، به گونه ای است که این اطمینان را به ما می دهد که محصول نمی تواند به حالت اولیه خود بازگردد.



جذابیت فلز در استحکام ، سازگار شدن و توانایی آشکارکردن زیبایی های درونی خودش است. همچنین فرآیندهای سنتی موجود و متداول کار بر روی فلز هنوز ادامه دارند و فرصت های فراوانی را برای ایجاد طرح های نوآورانه فراهم می کنند. علاوه بر این ، امروزه با گسترش و رشد فرآیندهای جدیدتر کار بر روی فلز ، هنوز شیوه هایی غیرمتعارف و غیرآشنا به منظور خلق محصولات جذاب در حال چالش و پیگیری هستند.

## فرآیندها

فرآیندهای متفاوت بسیار زیادی برای کار بر روی فلز اتخاذ می گردند و وجود دارند. اگرچه برای سالیان و نسل های متمادی بر روی این مصالح کار صورت گرفته است ، اما هنوز قابلیت های هیجان انگیزی برای آن در حال پدیدار شدن هستند.

یک درک و شناخت تکاملی از رویکردهای معاصر می تواند کامل کننده شیوه های متعارف سنتی مانند قالب ریزی ، آهنگری و نورد باشد.

قالب ریزی: در این شیوه از قالب هایی که توانایی تحمل مواد مذاب شده را دارند به منظور شکل دادن به یک محصول فلزی استفاده می شود. شن و ماسه ، گچ ، موم و یا پلاستیک معمولاً برای ساخت قالب های خاص و پیچیده تر که موقتی هستند ، و در طی فرآیند شکل گرفتن خراب می شوند به کار برده می شوند. قالب های با دوام تر برای تولیدات انبوه و استفاده های چند باره به کار گرفته می شوند. اگرچه مواد دیگر ممکن است مزیت ها و راه حل های متفاوت تری در قالب ریزی نسبت به فلز داشته باشند ، ولی فلز هنوز جذابیت ذاتی خود را در برخی کاربردهای خاص حفظ کرده است.

آهنگری: فرآیند آهنگری این است که مصالح تا دمای به خصوصی گرم می شوند و متعاقباً یک نیروی مستقیم به آن ها وارد می شود. مزیت اصلی آهنگری این است که ماده استحکام و نیروی مقاومتی خودش را نگه می دارد ، چیزی که معمولاً در بسیاری از فرآیندهای مخرب تر کاسته می شود. محصولات خاص و منحصر به فرد ، معمولاً از طریق آهنگری با چکش و سندان به دست می آیند. در حالی که تولیدات انبوه با دستگاه های فشار صنعتی که قادر به اعمال فشارهای نقطه ای

## رویکردهای غیرمتداول

همواره انتخاب بین رویکردهای ناسازگار با یکدیگر، و عقاید و اظهار نظرهای موردی منتقدین بسیار دشوار است، اما با این وجود بایستی نظرات و دیدگاه‌های دیگران را ببینیم و بشنویم و برای آن‌ها ارزش قائل شویم. همان‌گونه که ارجاع دادن به نمونه‌های مشابه، در تولید ایده‌های جدید به ما کمک می‌کند. این روش همچنین می‌تواند در شناخت فرآیندها و چگونگی استفاده از یک ماده در بسترهای غیرمتداول نیز به کار گرفته شود.

بسیار اهمیت دارد که جرأت ورود به ناشناخته‌ها را به خود بدهیم و آماده ریسک‌هایی شویم که جمله «جرأت متفاوت بودن را داشته باش» برای ما ایجاد می‌کند. اگر امکان گسترش دادن افق‌ها از طریق تطابق دادن مستقیم و مادی رشته‌های ناآشنا (مانند طراحی مد و یا معماری) را نداریم، هنوز می‌توانیم از روش‌های دیگری این کار را عملی کنیم.

به کمک مطالعه مجلات در رابطه با زمینه‌های متفاوت، با یک دیدگاه دیگر، می‌توان مرزهای خلاقیت را گسترش داد و ریشه‌های تفسیر و درک چگونگی کارکرد مصالح را ایجاد کرد. برای مثال، یک شیوه ساخت مختص به طراحی مد ممکن است از بستر خودش خارج شود و در بستری دیگر برای ترکیب بندی جدید مصالح به کار گرفته شود. گره دار کردن فلزات، دوختن پلاستیک‌ها، یا جوش دادن چوب‌ها به یکدیگر می‌توانند بیانگر شروع و بارور کردن تفکرات میان رشته‌ای از این دست باشند.

Analogous adj مشابه، صفت

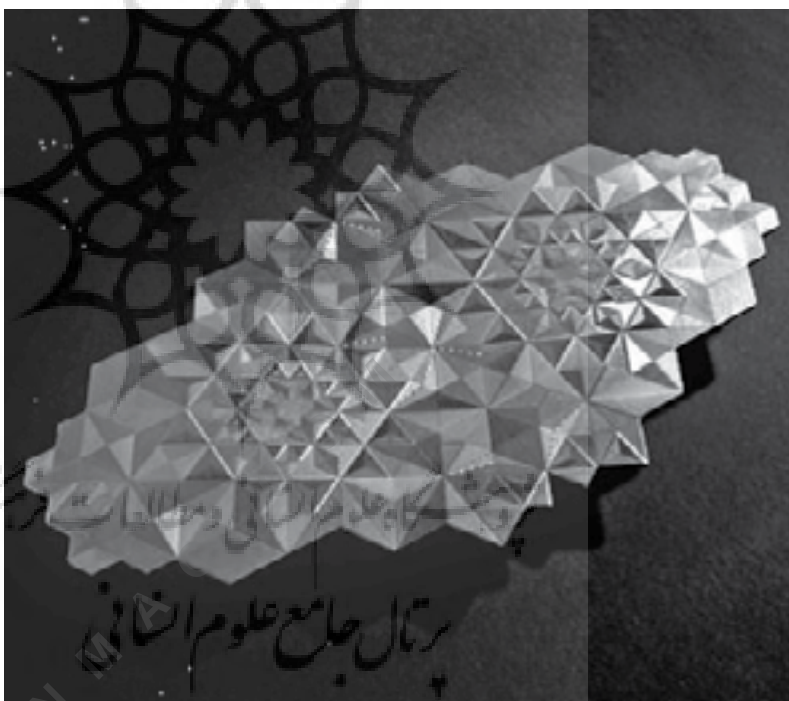
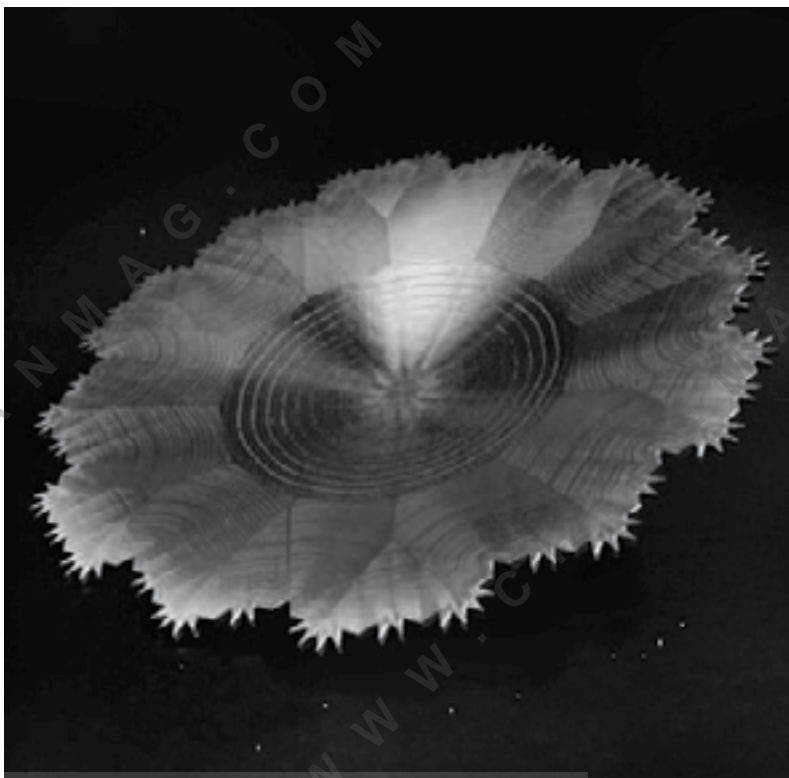
قابل مقایسه در بعضی ابعاد

Homologous adj متشابه، صفت

دارای رابطه، موقعیت یا ساختار یکسان

چگونه می‌توان...

پیدا کردن مرجع‌ها و نمونه‌های مشابه نیازمند مشاهده دقیق، تشخیص و فهم این است که چگونه در زمینه‌های به ظاهر متفاوت می‌توان با مسائل مشابه‌ای روبرو شد. تشخیص اینکه مصالح در بسترهای دیگر چگونه به کار می‌روند و یا مورد توجه قرار می‌گیرند، می‌تواند فرصتی را برای انتقال افکار و ایده‌ها برای یک منظور خاص فراهم سازد.



تصویر شماره ۱: مجموعه گره چینی ستاره‌ای و بشقاب ستاره‌ای مسطح (فلت استاردیش)، این مجموعه گرا بیانگر ظرافت، تطبیق پذیری و تغییر شکل پذیری خیره‌کننده‌ای است که می‌تواند از طریق حکاکی خلاقانه آلومینیوم و دستگاه تراش (سی ان سی) به دست آید. طراح: دورموند مسترتون

## حکاکی به وسیله دستگاه تراش (سی ان سی)

دستگاه حک کنترل عددی کامپیوتری (سی ان سی)، یک ابزار برش و تراش تدریجی کامپیوتری است که توسط یک صفحه نمایشگر کنترل می‌شود. تصمیم‌گیری‌های بسیار ظریف و دقیق که در نظر سازنده وجود دارند، پیش از شروع این فرآیند اتوماتیکی و غالباً مستقل صورت می‌گیرند. ارتباط پیاپی و نزدیک بین کامپیوتر و ابزار برش، این اطمینان را می‌دهد که طرح‌هایی که بسیار ظریف و تکرار شونده هستند به راحتی ساخته شوند. به همین دلیل نیز این فرآیند می‌تواند به صورت بسیار دقیق دائماً تکرار شود.





رویکردهای غیرمتداول می‌شود. این توانایی را دارد که ما را به هیجان آورد، شگفت‌زده کند و همچنین منجر به شکل‌گیری سؤال «چرا که نه؟» در ذهن می‌شود.

### استحکام‌زیبا

زیبایی، تطبیق‌پذیری و کارآمدی بالای فلز به حدی است که در طیف گسترده سبک‌ها، جنبش‌ها و کاربردها بر همگان مبرهن و آشکار است. استفاده‌های گوناگون و همچنین بسیار ظریف و تزئینی از فلز در دوره هنری آرت نوو و متعاقب آن در دوره‌های آرت دکو، در تضاد کاملی با رویکردهای پیشین خود و سبک باهاوس هستند. رویکردهایی که در آن‌ها تزئینات، توجهات و پرداخت‌های بیش از اندازه زائد و غیر ضروری محسوب می‌شدند و حذف گردیده بودند. رویکردهای بسیار ساده و بی‌پیرایه در استفاده از فلز، همچون تاکردن، نورد و خم کردن، چنانچه پتانسیل‌ها و قابلیت‌های مصالح به خوبی درک شوند می‌تواند به محصولات زیبا و مستحکمی منتج شود.

قابلیت بسیار بالای فلز در کار و صنعتگری دستی بر روی آن، بیش از هر چیز در شیوه‌ها و روش کاری که سازندگان بدنه خودرو در پیش می‌گرفتند آشکار است، زیرا که آن‌ها قادر هستند با فن و هنر خود مصالح را آنچنان با تطبیق‌پذیری و انعطاف بالا در خدمت خود درآورند که نه تنها مصالح از نظر شکل ظاهری به فرم دلخواه‌شان درآیند، بلکه همچنین می‌توانند فرم‌های جدیدی را خلق و معرفی کنند که به بهترین نحو، پتانسیل‌های پنهان موجود در مصالح را آشکار می‌سازد و ارتقا می‌بخشد.

ساخت منحنی‌های پیچیده، شیاردار کردن و قابلیت تا کردن فلز فرصتی را ایجاد می‌کند که توانایی‌ها و قابلیت‌های دیگر و گسترده‌تر آن نیز از طریق تجربه، تحقیقات و مطالعات کشف و پیدا شوند.

بسیاری از طراحان صنعتی همچون ریچارد لویی (۱۸۹۳-۱۹۸۶ میلادی)، می‌کوشیدند به گونه‌ای فلز و قابلیت‌هایش را در طرح‌هایشان به خدمت بگیرند که گویی حس قدرتمندی و استحکام آن را با فرم زیبا و احساسی درآمیخته‌اند و درهم تنیده‌اند. شاید بتوان گفت آخرین و بهترین تجسم استحکام زیبا را می‌توان در فلزهای قالب‌ریزی، ریخته‌گری و آهنگری شده که تشکیل‌دهنده بسیاری از اجزای پل‌های باشکوه و لوکوموتیوها در عصر صنعتی که نمادی از استحکام و شکوه در شهرها هستند، مشاهده کرد. پارک‌های مجسمه و زمین‌های بازیافت

بسیار متکبرانه است که تصور کنیم زمینه‌های دیگر، چیزی برای ارائه به ما ندارند و از مطالعه و کنکاش درباره تعاملات فرهنگی غافل باشیم. جستاری تازه در محیط زمینه‌های ناشناخته، مطمئناً خواهد توانست الهامات و ایده‌های ارزشمندی را به ما بدهد. الهاماتی که اگر پرورش یابند، امکان بارور شدن رویکردهای خلاقانه را به ما می‌دهند. فرهنگ و تفکر «چه می‌شود اگر؟» می‌تواند از طریق قرار گرفتن در معرض ناشناخته‌ها گسترش پیدا کند. امتزاج فرهنگی و سایه افکندن موضوعات مختلف در زمینه‌های گوناگون بر روی یکدیگر، از شکل‌گیری یک فضای راکد و تهی از خلاقیت جلوگیری می‌کند و امکان ایجاد یک گفت‌وگو را فراهم می‌سازد. یک طرز فکر پژوهش‌گرایانه، کنکاشگر، چرا گفتن و پذیرفتن فرصت‌ها برای تجربه کردن چیزهای مختلف، بدون ترس از اشتباه کردن، مسیرها و مقاصد نوآورانه را برای ما نمایان می‌سازد.

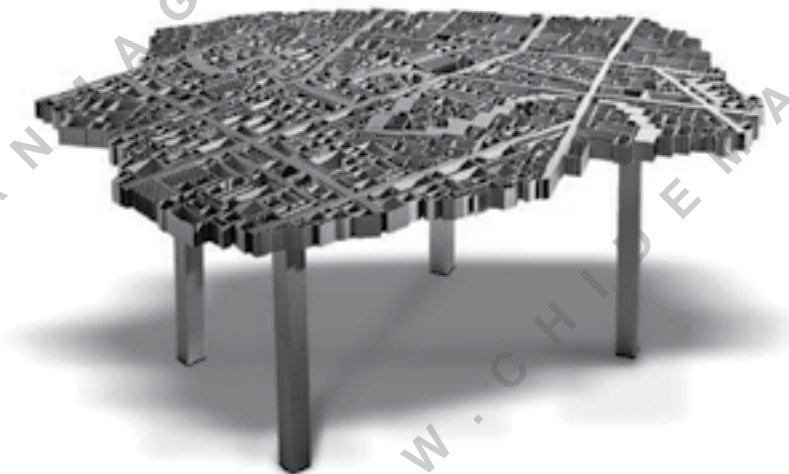
وفادار ماندن متعصبانه به یک روند خاص می‌تواند مشکل‌ساز باشد، اما یک کنکاش پیوسته برای ایده‌ها و ورود به عرصه‌های گوناگون برای فعال کردن یک پتانسیل، می‌تواند این‌گونه مشکلات و موانع را برطرف سازد. اهمیت به هویت‌ها، زبان و ارزش احترام متقابل، سبب بروز یک ارتباط مثبت سازنده و وحدت می‌شود که در نهایت باعث رشد



تصویر شماره ۲: چهار پایه‌های چینی-ساخت چین، کپی شده توسط هلند (۲۰۰۷)، طراح ویکی سومرز متوجه تنوع چشم‌گیر، تغییرات و تعمیرات زیبایی شد که کارگران پکنی بر روی صندلی‌هایشان انجام می‌دادند. این تغییرات در شکل و ساختار صندلی‌ها نمایانگر یک روایت ادامه‌دار بودند، داستانی که ویکی سومرز آن‌ها را در آلومینیوم و رنگ لاک بی‌بیان کرد. اگرچه قطعات الهام‌دهنده در فرآیند تولید از بین رفتند اما روایت زیبایی آن‌ها باقی ماند. طراح: ویکی سومرز؛ عکاس: پین اسپیکرز

فلز این قابلیت را دارد که طیف بسیار متنوع و بی شماری از تکنیک‌های مختلف ساخت بر روی آن پیاده گردد و از این رو می‌تواند پاسخگوی خواسته‌ها و تقاضاهای فراوان و گوناگونی باشد. اگرچه امروزه آزمایش‌ها و تجربه‌های عملی فرصتی را ایجاد کرده‌اند که بتوانیم پیوسته شیوه‌ها و تکنیک‌های جدیدتر و بدیع‌تری را از درهم آمیختگی و ترکیب تکنیک‌های مختلف کشف کنیم، اما همواره شیوه‌ها و تکنیک‌های اولیه، پایه‌ای و بنیادین که برای نسل‌ها مورد استفاده قرار گرفته‌اند بایستی سنگ بنای ما در این دوره‌های کشف و کنجکاوی (در پیدا کردن شیوه‌های جدیدتر کار بر روی فلز) باقی بمانند. ■

هنری و معماری، مکان‌هایی بودند که فرصت خوبی را برای به معرض نمایش گذاشتن طیف وسیعی از همین ابزارها و محصولات فلزی که در کمال خلوص و صداقت با همین تکنیک‌های ساده ریخته‌گری و آهنگری ساخته شده بودند، فراهم می‌کردند.



تصویر شماره ۳: بغداد (۲۰۰۵)، میز بغداد بخشی از کلکسیون خاص و منحصر به فرد ادرا (Edra) است که از یک سری رشته‌های فلزی کارخانه‌ای با مقاطع مختلف ساخته شده است که در کنار هم پلان این پایتخت را فرم داده‌اند؛ طراح: ازری ترازو



تصویر شماره ۴: نرده-صندلی (Ontmoetingsplekhek) (نرده‌های زمین بازی) (۲۰۰۵)، این نرده‌ها برای دبیرستان Noorderlicht Het در شهر دوردریک هلند طراحی شده‌اند. این رویکرد ساده و نوآورانه توانسته است فضایی را برای بحث، صحبت و نشست فراهم کند که می‌تواند برای افراد در هر دو طرف آن مورد استفاده قرار بگیرد؛ طراح: تئورمی ورنه ورنه هوزن؛ عکاس: تئورمی ورنه ورنه هوزن/هربرت وینگرمن

درک تعادل بین زیبایی و استحکام چیزی است که معمولاً نادیده گرفته می‌شود، که نتیجه آن نیز مصالحی می‌شوند که ظاهر طبیعی و اصیل‌شان با تزئینات کاملاً غیرضروری و زائد پوشانده شده است و ذات مصالح دیده نمی‌شود. فلز از جمله این مصالح است که غالباً نیازی به تزئین شدن ندارد و تزئینات آن را بهبود نمی‌بخشند، مگر آنکه به صورتی کاملاً هوشمند و آگاهانه استفاده شوند که پیوند و تعامل مناسبی را بتوانند با فلز برقرار کنند. زیرا که محصول تمام شده با فلز، معمولاً به میزان کافی جذابیت بصری و احساسی را دارد و نیازی به تزئین و آراسته شدن بیشتر ندارد.

Coach-built adj سازندگان بدنه (معمولاً برای خودرو)، صفت سازندگانی که به صورت تخصصی و شخصی بدنه خودرو می‌سازند.





## نت‌های جان کیچ موزه هنرهای معاصر را به گریه انداخت امیر راد

بیست و پنجمین شب از فستیوال «سی پرفورمنس، سی هنرمند، سی روز» در موزه هنرهای معاصر به اجرایی از امیر راد با عنوان «همه آنچه در موزه هنرهای معاصر تهران نمی‌توانید تجربه کنید» اختصاص یافت.

در ابتدای این اجرا مخاطبان به دو دسته تقسیم شدند و شماره‌هایی روی دست آن‌ها نوشته شد، پس از این امیر راد از مخاطبان خواست تا وارد سالن گالری شماره ۵ موزه هنرهای معاصر تهران شوند و در دو ردیفی که از قبل مشخص شده بود بنشینند.

راد پس از ارائه توضیحاتی در خصوص این اجرا مبنی بر اینکه این اجرا بر پایه نت‌هایی از جان کیچ شکل گرفته است با خواندن تصادفی شماره‌هایی که از پیش به مخاطبان ارائه شده بود، در مقابل هر شماره از صاحب شماره سؤالی می‌پرسید و او تنها با آری یا نه باید پاسخ می‌داد. جان کیچ اثر خود را نه با نت‌های معمول بلکه با اعداد و علائم ارائه کرده است و در واقع اعدادی که از پیش به مخاطبان داده شد به نوعی با این نت‌ها نسبت برقرار می‌کردند.

سؤالات در واقع پرسش از رفتارهای اجتماعی ما در یک زمان و مکان خاص بودند و پاسخ آری یا نه نیاز به یادآوری آن زمان و مکان خاص داشت که مشخصاً امکان‌پذیر نبود. در ادامه و با شنیدن سؤالات بیشتر، مخاطب پی به نمادین بودن پاسخ خود می‌برد و گاه خودخواسته به آن رفتار اعتراف می‌کرد.

پس از خواندن سؤالات و پاسخ‌های اعلام شده، راد فیلمی از لحظه به قتل رسیدن مردی در خیابان کاج تهران که بسیار در اینترنت و حتی در گوشی‌ها و موبایل‌ها دست‌به‌دست چرخید، را به عنوان نتیجه این رفتارهای مخاطبان پخش کرد. بسیاری از مخاطبان فیلم را تا انتها دنبال کردند و تعدادی نیز در همان ابتدای امر از دیدن آن ممانعت کردند.

راد در خصوص ایده این اجرا می‌گوید: ایده اصلی مسئولیت اجتماعی ما در قبال پدیده‌های اجتماعی، چه مثبت و چه منفی است. در واقع تک‌تک ما با کوچک‌ترین رفتارمان یک مسئولیت اجتماعی داریم. من در این اجرا می‌خواستم مسئولیت اجتماعی را به مخاطبانم یادآوری کنم، اینکه گاه کوچک‌ترین رفتار ما می‌تواند به فاجعه ختم شود؛ اینکه در قبال جامعه تک‌تک ما مسئولیتی غیرقابل انکار داریم. حرف‌های من، پاسخ‌ها، خنده و گریه مخاطب، نور و حرکات من یک فضایی می‌سازد و من با ایجاد این فضا در ذهن مخاطبانم آن چیزی را که مدنظرم است می‌سازم.

این اجرا یک ری پرفورمنس (بازاجرا) از اثری قدیمی‌تر (سال ۹۰) از خود راد بود. در اجرای پیشین تقریباً بیش از نیمی از مخاطبان تصاویر را نگاه نکردند و سالن را ترک کردند. اما امروز و با توجه به این اجرا می‌توان نتیجه گرفت که گویی دیدن تصاویر خشن عادی‌تر شده است زیرا برخلاف انتظار راد تنها تعدادی از مخاطبان سالن را ترک کردند.