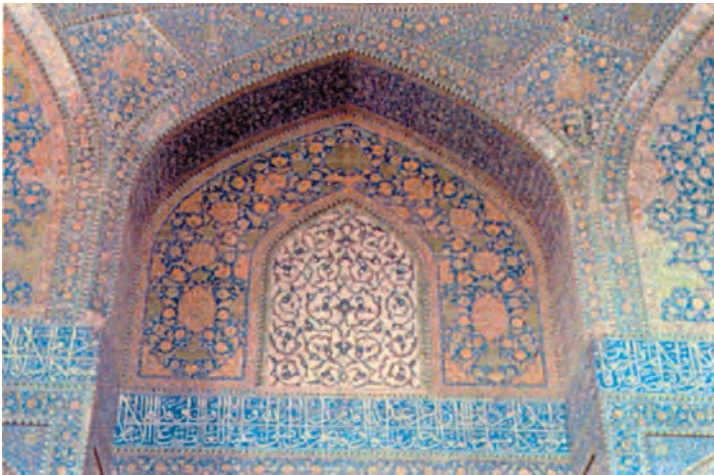


شکل ۱۳۸- بازار وکیل کرمان



شکل ۱۳۹- شبستان مسجد امام اصفهان



شکل ۱۴۰- صفا شاگرد مسجد جامع اصفهان



شکل ۱۴۱- عمارت کاخ هشت بهشت در اصفهان

قوس پنج و هفت تند - ترسیم به روش دیگر

۱- محورهای عمودی و افقی و امتداد دو ستون ترسیم

می شود.

۲- طول  $NN'$  روی محور عمودی به اندازه  $AB \frac{L}{4}$

استخراج می شود.

۳- به شعاع  $N'A$  و مراکز  $A$  و  $B$  دو قوس زده می شود

تا محور افقی در نقاط  $O_3$  و  $O_4$  و امتداد ستونها در  $O_1$  و  $O_2$

قطع گردد.

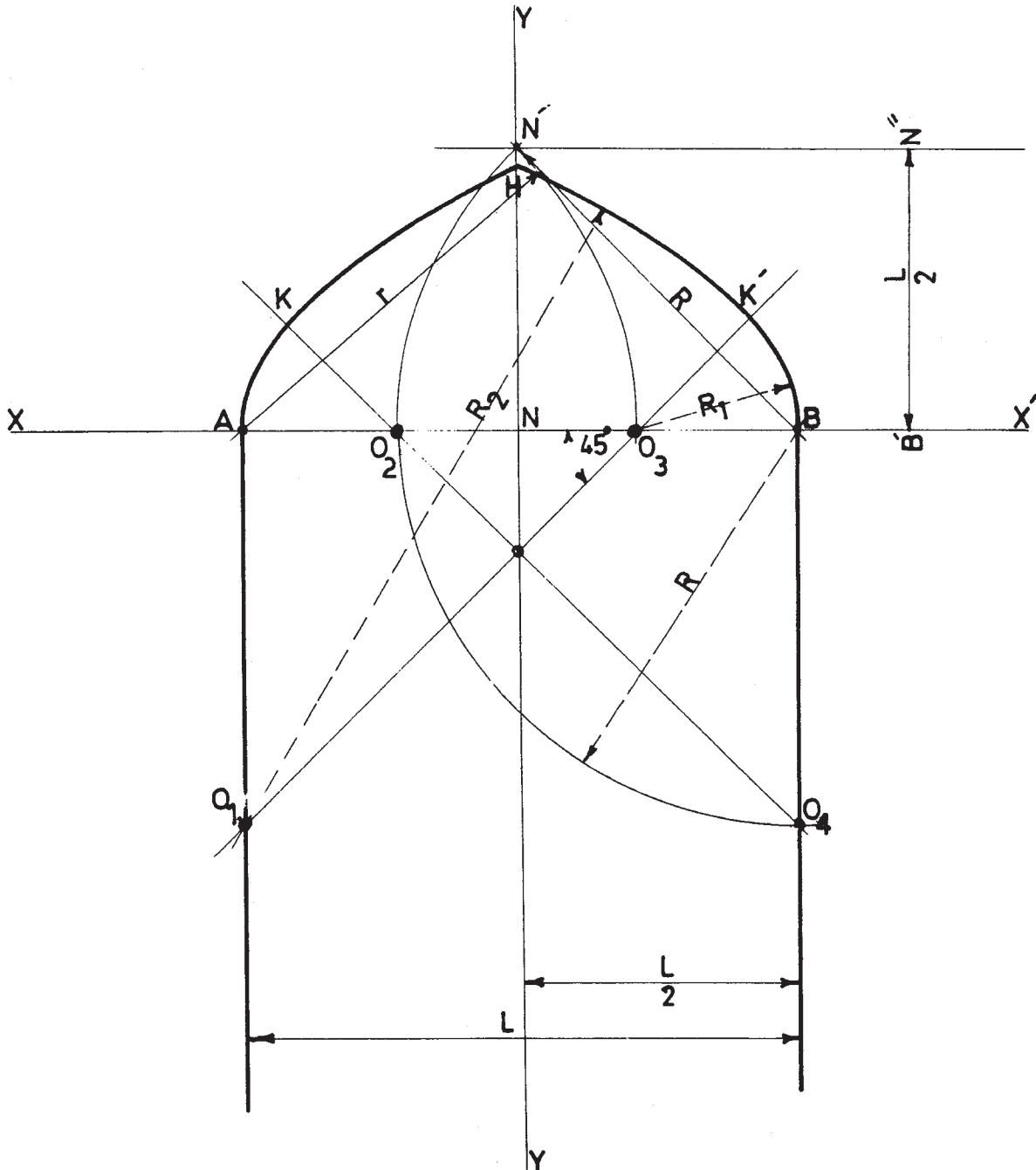
۴- نقاط  $O_2$  به  $O_4$  و  $O_3$  به  $O_1$  وصل می شود.

۵- به مرکز  $O_2$  و  $O_3$  و شعاع  $O_2A$  کمانی رسم می شود

تا امتداد خطوط  $O_4O_3$  و  $O_1O_2$  در  $K$  و  $K'$  قطع گردد.

به شعاع  $O_1K'$  و مراکز  $O_1$  و  $O_2$  ادامه کمان تا محل تقاطع

محور عمودی رسم می شود.



شکل ۱۴۲



شکل ۱۴۳- بازار وکیل شیراز



شکل ۱۴۴- شبستان مسجد امام اصفهان



شکل ۱۴۵- سرای والی در کاشان

### تمرین

۱- با راهنمایی دبیر خود، شیوه ترسیم انواع قوس پنج و هفت را بررسی کنید و یکی از انواع این قوس را در کاغذ رسم (کالک) ترسیم نمایید.

۲- یکی از انواع قوس شاخ‌بزی را ترسیم نموده، سعی کنید چند بنای معروف را که از این قوس در ساخت آن استفاده

شده است نام ببرید. (برای این کار می‌توانید از مجموعه کتابهای معماری ایرانی کمک بگیرید.)  
 ۳- یک تحقیق: چند طاق و قوس معروف را که در کتاب نیامده است، معرفی کنید و ترجیحاً روش ترسیم آنها را نیز به‌طور خلاصه بیان نمایید.



## مفاهیم رنگ در نقش و نقشمایه‌ها

اگر هدف از معماری را ساختن فضایی راحت، ملموس، زیبا و قابل اعتماد برای انسان بدانیم، نمی‌توانیم تأثیرات روانی رنگ را به‌عنوان عاملی شگرف در به‌وجود آوردن فضاهای موردنظر نادیده انگاریم.

هنگامی که در یک نظر، فضایی را شاد، غمگین، سرد، گرم، غریب و یا عرفانی و مذهبی می‌پنداریم، نباید غافل شویم که ممکن است جادوی رنگ، ذهن ما را به تسخیر خود درآورده باشد.

علاوه بر مطالبی که گفته شد از جنبه نمادین رنگ در نقشمایه‌های سنتی مورد استفاده در معماری نیز نباید غافل ماند. زیبایی خیره‌کننده رنگ فیروزه‌ای مورد استفاده در گلدسته‌ها و گنبد‌های مساجد، امروزه نمونه‌ای منحصر به فرد برای معماری سنتی ایران محسوب می‌گردد تا جایی که

جهانیان نام آبی محمدی را با معماری مساجد ایرانی عجین می‌دانند.

با مشاهده یک بنای تاریخی در خواهید یافت که در عین کثرت و تنوع نقوش و رنگها، در مجموعه بنا نوعی پیوستگی و همسانی به چشم می‌خورد؛ به‌گونه‌ای که هیچ احساس جدایی و تعدد اشکال و مکانها را در بیننده بر نمی‌انگیزد و این حاکی از شناخت عمیق هنرمندان گذشته است.

امروزه نیز، این نقوش می‌تواند دستمایه‌های غنی و ریشه‌داری برای هنرمندان معاصر باشد. با نگاهی به نمونه‌هایی از این آثار می‌توان دریافت که چگونه رنگ، نقش مؤثری در تکامل آثار هنری داشته است. تأثیراتی که رنگ می‌تواند در نقش ایجاد کند همانا تکمیل فرم و شکل نقوش است به‌گونه‌ای که مجموعه فرم و رنگ، تصویر واحدی را به دست دهد و دارای خصوصیات مختلف یک اثر هنری باشد.



شکل ۱۴۷- گنبد آرامگاه عطار نیشابوری



شکل ۱۴۶- گلدسته حرم مطهر حضرت معصومه (س)

## ساخت ماکت از بناهای مدرن

معماران در نیمه دوم سده بیستم، توانسته‌اند مفاهیم تازه‌ای از فضا را از طریق روشهای جدید ساختمانی یا روشهای قدیمی و اغلب با استفاده از بتن مسلح و مواد جدید به شیوه‌ای نو مطرح کنند که هدف از آن، تغییر و دگرگون‌سازی سلیقه‌ها و ساختار فضایی جامعه است. برخی از زمینه‌هایی که معماران به طرز بی‌سابقه‌ای در آن فعالیت کرده‌اند صرف‌نظر از آسمان‌خراش و دیگر ساختمانهای اداری از این قرار بوده‌اند: کارگاهها و کارخانه‌های صنعتی، مراکز پژوهش، محوطه‌های دانشگاهی، بناهای مذهبی، مراکز فرهنگی (موزه‌ها، تئاترها، تالارهای موسیقی) و فرودگاهها.

### خصوصیات معماری مدرن

۱- تقلیل عناصر معماری و رفتن به سوی فرمهای ساده و

فرار از تزئینات و فرمهای بدون کارکرد.

۲- در معماری مدرن فرم یعنی کارکرد، اگر فرمی در بنایی به کار برده می‌شود حتماً کارکرد معینی دارد و ترکیب فرمها هم مطابق کارکرد نهایی بناست.

۳- پرداختن به اشکال و فرمهای خالص و تجریدی که تعلق به اقلیم خاصی ندارند. (نادیده گرفتن فرهنگ، اقلیم، سنت و صحبت کردن از یک معماری جهانی و فراگیر)

۴- استفاده از پلان و نمای آزاد و نامتقارن.

۵- استفاده غالب از مصالح بتن، فلز و شیشه.

در اینجا چند نمونه از بناهایی که به سبک مدرن طراحی و ساخته شده‌اند، همچنین برخی از ماکت‌های ساخته شده از بناهای مدرن، ارائه می‌شود.

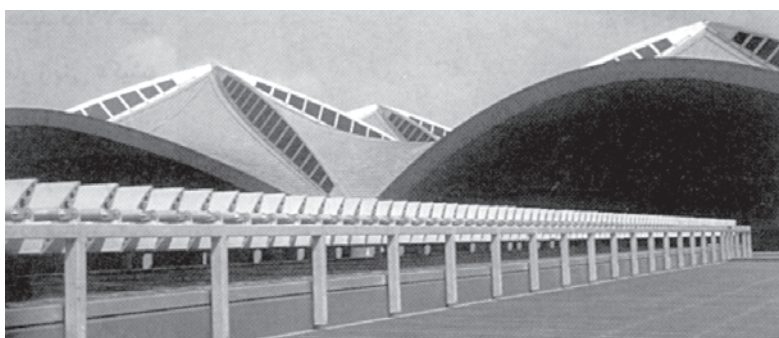


شکل ۱۴۸- در طرح طاق لادفانس پاریس، دستاوردهای تکنولوژی ساختمان در عصر مدرن به نمایش گذاشته شده است. (سال ساخت ۸۹-۱۹۸۲)

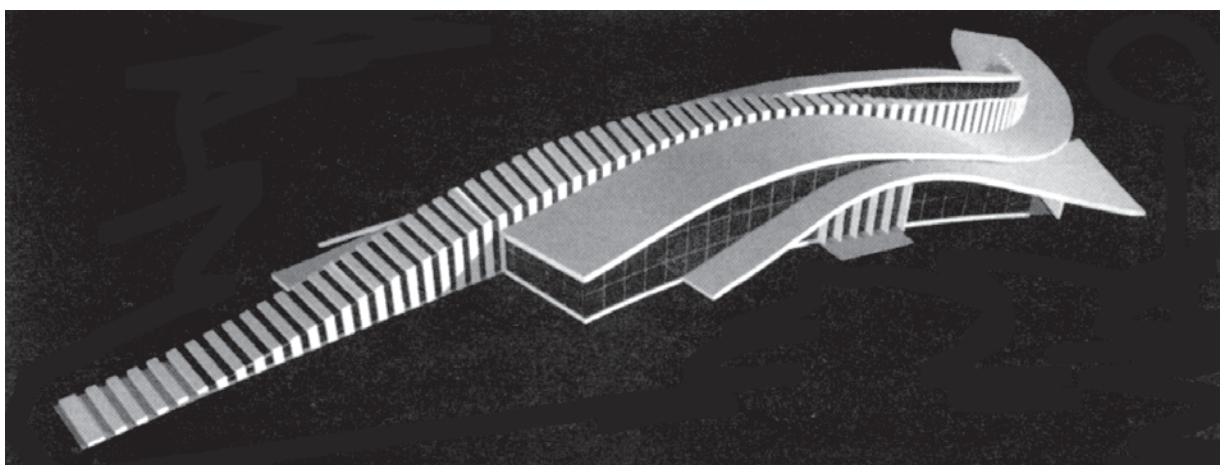




شکل ۱۴۹- برج دوقلوی پتروناس در مالزی



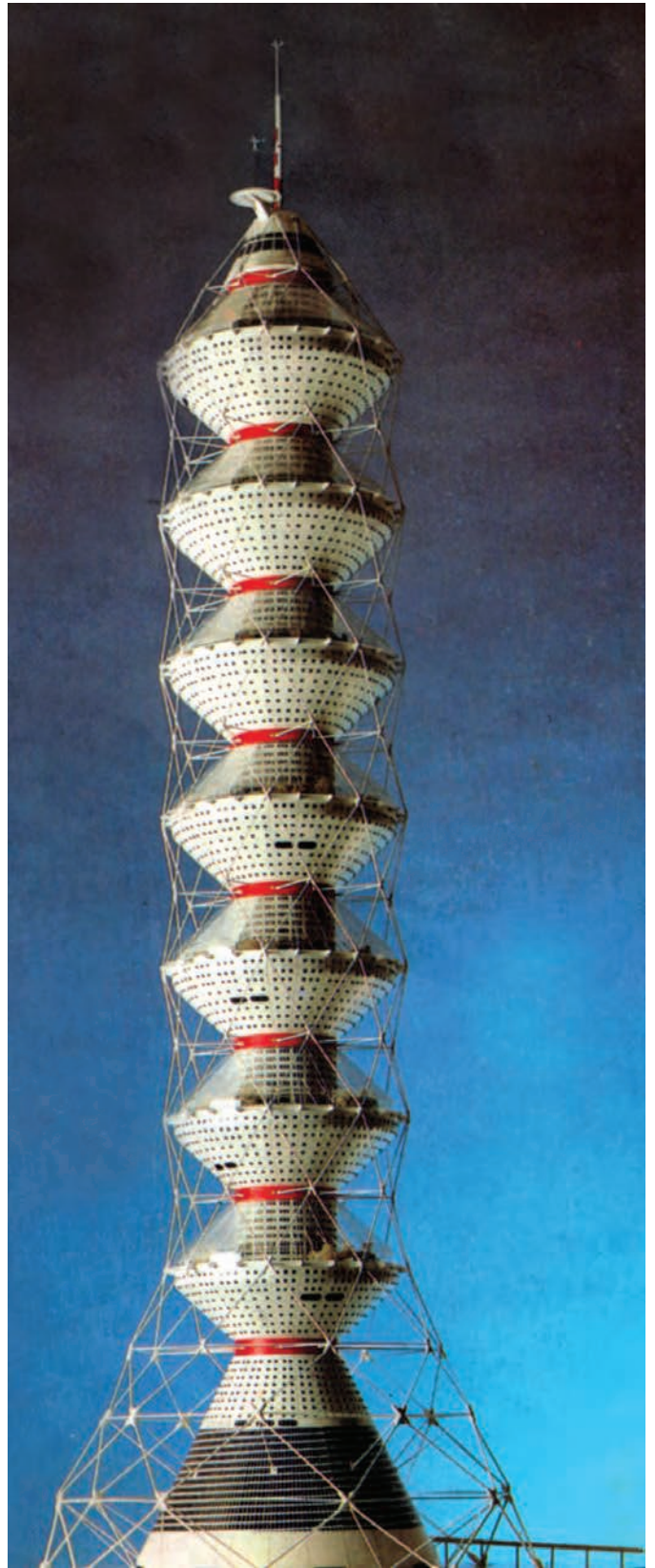
شکل ۱۵۰- تصویر بنای فرودگاه بین‌المللی کوالالامپور



شکل ۱۵۱- تصویر ساخته شده از یک بنای مدرن



شکل ۱۵۳- ماکت انستیتو هنرهای معاصر لندن

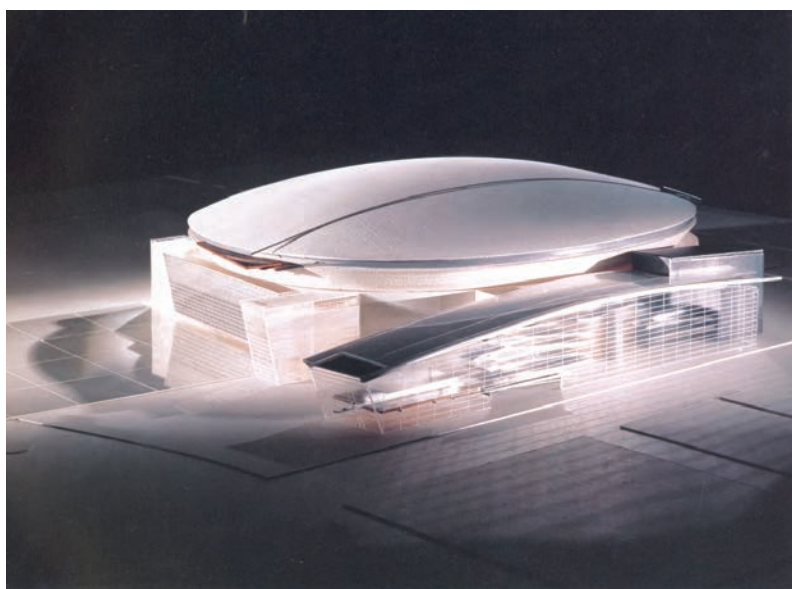


شکل ۱۵۲- ماکت برج همزیستی

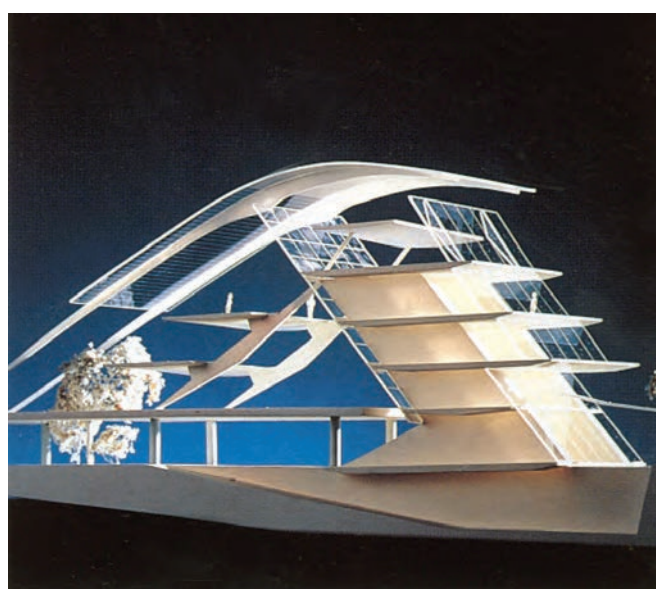




شکل ۱۵۴- ماکت فضایی مسکونی - تجاری برای آینده



شکل ۱۵۶- ماکت فضاهای مدرن - ساخته شده از ورقهای P.V.C - پلکسی گلس و مواد دیگر



شکل ۱۵۵- ماکت فضایی با چشم انداز باز





شکل ۱۵۷- ساختمانی با سازه‌های متفاوت، ریتمیک و جاذب



شکل ۱۵۸- نمایی از مرکز ژرژ پمپیدو در بافت تاریخی شهر پاریس که در آن دستاوردهای تکنولوژی ساختمان در عصر مدرن به نمایش گذاشته شده است.

## محوطه‌سازی

محوطه به انواع زیر تفکیک می‌گردد.

الف - محوطه‌هایی که محدود به ساختمانها هستند؛ مانند حیاطها

ب - محوطه‌هایی که خود، فضای اصلی محسوب می‌گردند مانند پارکها، میدانها، آبنماها و ...

ج - محوطه‌هایی که جزء فضای اصلی محسوب می‌گردند؛ مانند فرودگاهها، کارخانه‌ها، سدها و ... همچنین انواع دیگری از محوطه‌ها وجود دارند که فعلاً به آنها اشاره نخواهیم کرد.

جهت ساخت محوطه‌ها در بخشهای گذشته توضیحاتی آورده شد. در این بخش نیز، به برخی مطالب درباره محوطه‌ها، به شکل کلی اشاره خواهد شد:

● ساخت زمینهای آسفالت: با استفاده از سنباده‌هایی با درجات زبری متفاوت.

● ساخت محوطه‌های چمن: با استفاده از سنباده‌هایی با درجات زبری متفاوت یا پارچه‌های پرزدار ریزافت با رنگ آمیزی مناسب.

● ساخت محوطه‌های شنی و ماسه‌ای: با استفاده از دانه‌های ماسه که به وسیله چسب به سطح می‌چسبند.

● ساخت پستی و بلندیهای مشخص: با استفاده از ورقه‌های چوب‌پنبه‌ای بریده شده که روی یکدیگر سوار می‌شوند.

● گل و گیاه محوطه: با استفاده از نمونه‌های حاضر در فروشگاههای لوازم ماکت‌سازی و یا استفاده از گیاهان خشک شده یا اسفنج.

## ارائه ماکت (پرزانته کردن Presentation)

یکی از مهمترین بخشهای کار ماکت‌سازی، نحوه ارائه یا معرفی ماکت است. در اینجا، از میان روشهایی که می‌توان از آنها بهره‌جست به مواردی اشاره می‌کنیم:

● عکاسی معمولی

● عکاسی با دوربینهای دیجیتالی و اصلاح و بازآفرینی بخشهایی از آن در رایانه برای حصول نتیجه بهتر

● عکاسی به شیوه هالوگرام برای دستیابی به حجمی بسیار ملموس و شبیه به واقع

● استفاده از سرهم‌بندیهای تصویری برای ایجاد جلوه مناسب

● فیلمبرداری

● نورپردازی ماکت مستقر بر روی شاسی (در زمانی که

نیاز است خود ماکت ارائه شود.)

● نمایش ویژگیهای ماکت با استفاده از سه بعد نمایی (شکل

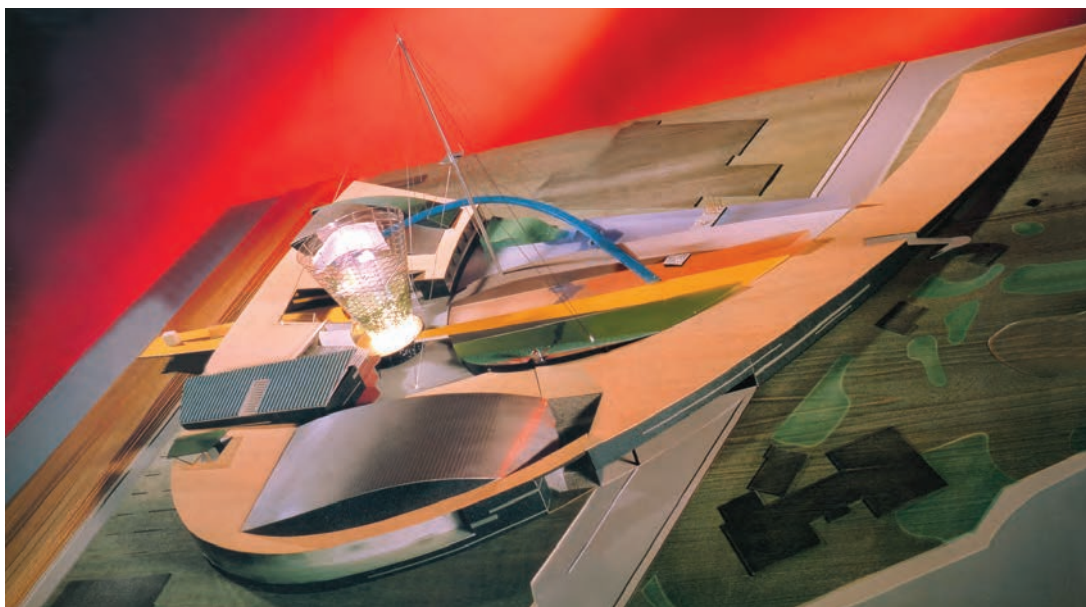
۱۶۰)

\* گفتنی است که برخی ماکتها دارای حجمی بزرگ و یا

بسیار ظریف و حساس در برابر ضربه هستند.

بنابراین، سعی می‌شود با عکسهایی که از اجزای بیرونی و داخلی ماکت گرفته می‌شود و در معرض دید بینندگان قرار می‌گیرد، این مهم انجام یابد.

در تصویرهای زیر انواعی از اقسام ماکت به همراه نوع ارائه با زوایای دید خاص نشان داده شده است.



شکل ۱۵۹- ماکت ساختمانهای اصلی و محوطه‌های اطراف آن

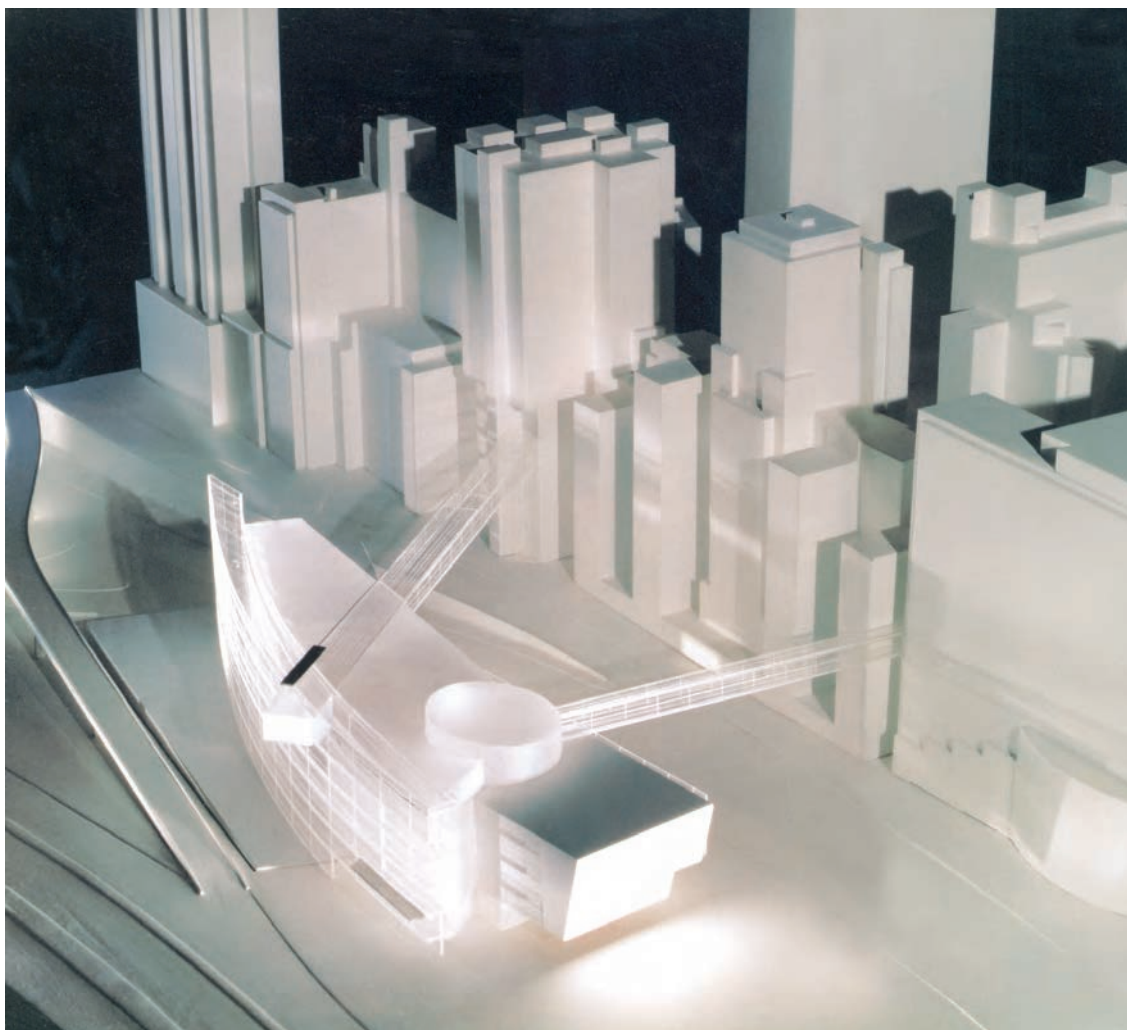




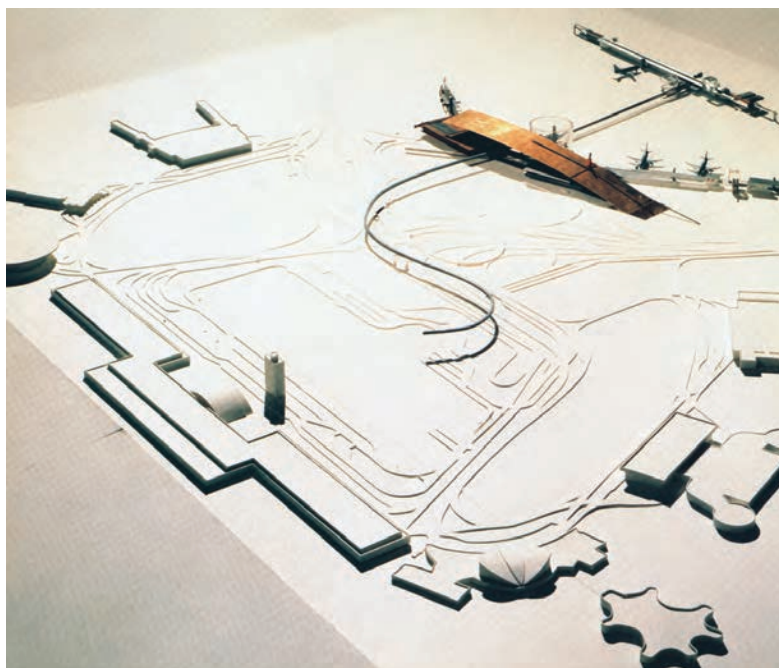
شکل ۱۶۰- نمایش ویژگیهای ماکت با استفاده از سه بعد نمایی



شکل ۱۶۱- ساخت ماکت با پستی و بلندیهای مشخص (توپوگرافی)

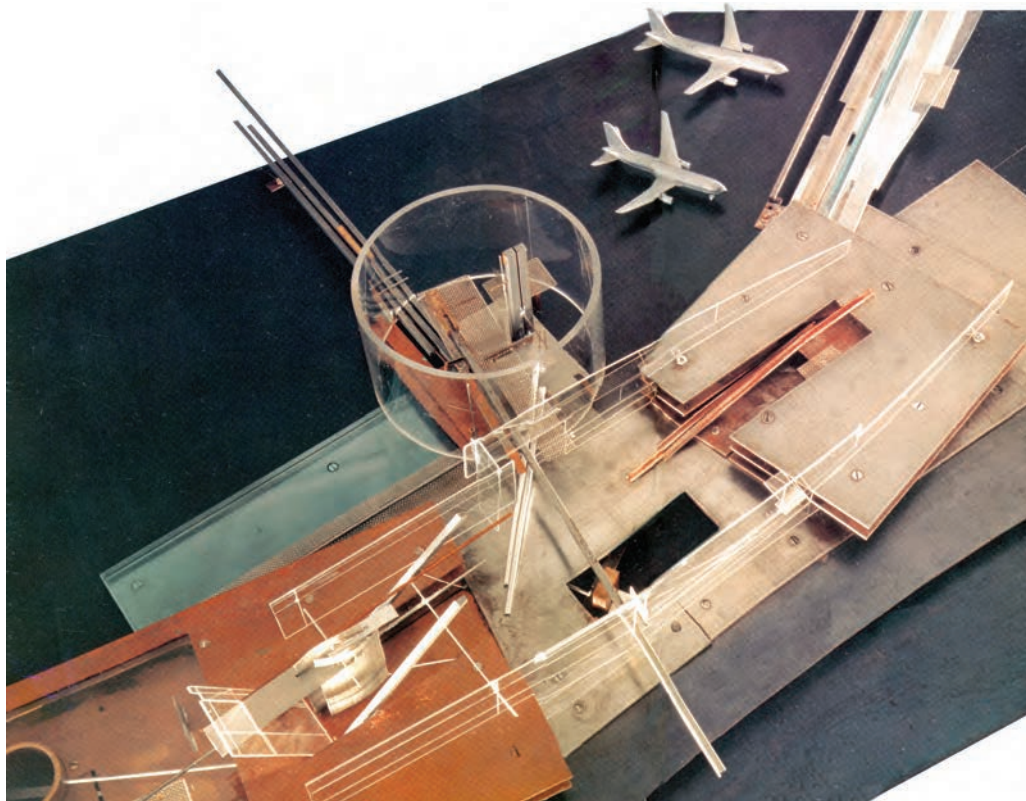


شکل ۱۶۲- محوطه‌هایی که جزء فضای اصلی محسوب می‌گردند (محوطه و ساختمانهای مربوط جانبی)



شکل ۱۶۳- محوطه‌هایی که جزء فضای اصلی هستند (فرودگاه)





شکل ۱۶۴- نمای نزدیک فرودگاه (دیتیلی بزرگ از تصویر قبل)



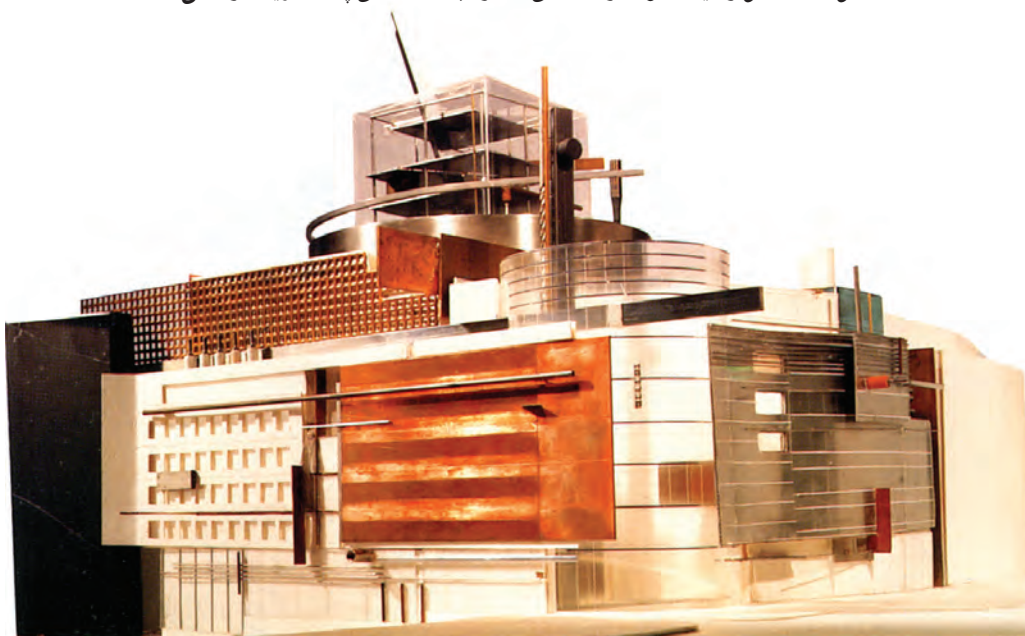
شکل ۱۶۶- محوطه درخت کاری با استفاده از اجزای حاضر در فروشگاههای ماکت (قرارگیری در فضای طبیعی آسمان)



شکل ۱۶۵- محوطه هایی که محدود به ساختمانها هستند - حیاطها - (قراردهی در فضای طبیعی)

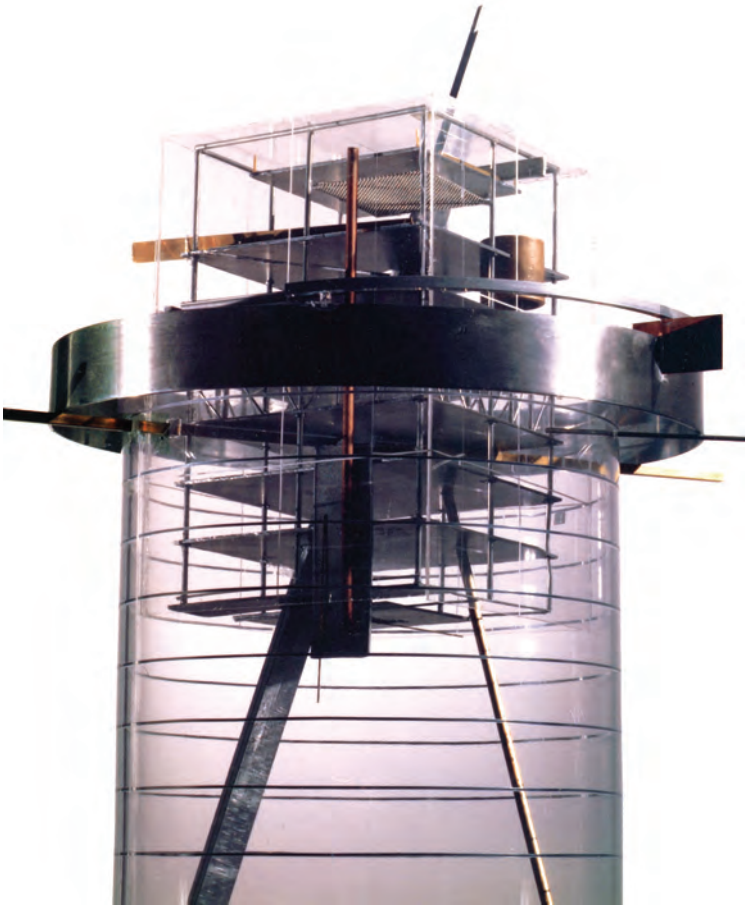


شکل ۱۶۷- گل و گیاه محوطه و فضاهای محدود به آن (فضای پشت تاریک و خنثی).



شکل ۱۶۸- عکاسی از نماهای مختلف یک ماکت  
 پرزانت‌های دیگر به کمک عکاسی از یک فضا (الف - نمای کلی)

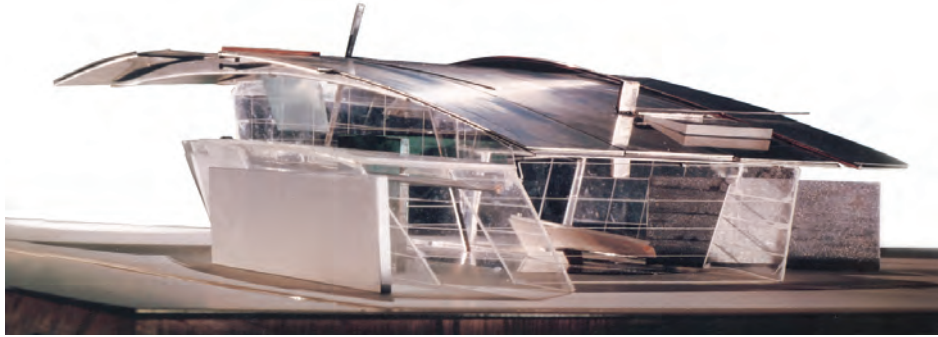




شکل ۱۷۰- یک دیتیل بزرگتر (ج- دیتیل از برجک)



شکل ۱۶۹- نمای ناظر از نزدیک (ب- دیدار زاویه‌ای دیگر)



شکل ۱۷۱- عکاسی از زوایای مختلف یک ماکت (عدم تأثیر فضاهای اطراف در ماکت)



شکل ۱۷۲- نمای جلویی (نوع ارائه صرفاً پرزانتته ماکت یک فضای ویژه)

## فهرست منابع

- 1\_ **Models & Prototypes**, Yoshiharu shimizu, Takashi Kojima, Masazo Tano, shinji Matsuda Grafic Shapublishing Co. LTD. 1991.
- 2\_ **MANUAL OF GRAPHIC TECHNIQUES**, TOM PORTER AND BOB GREENSTREET.
- 3\_ **MANUAL OF GRAPHIC TECHNIQUES (2)**, TOM PORTER AND SUE GOODMAN.
- 4\_ **MANUAL OF GRAPHIC TECHNIQUES (3)**, TOM PORTER AND SUE GOODMAN.
- 5\_ **MANUAL OF GRAPHIC TECHNIQUES (4)**, TOM PORTER AND SUE GOODMAN.
- ۶\_ **نقشهای هندسی در هنر اسلامی**، عصام السعيد و عاشيه پارمان (ترجمه مسعود رجب‌نیا)، انتشارات صدا و سیما، ۱۳۶۳.
- ۷\_ **طاق و قوس در معماری ایران**، حسین زمرشیدی، مؤسسه کیهان، ۱۳۶۷.
- ۸\_ **طرح و اجرای نقش در کاشیکاری ایران**، تحقیق و تألیف محمود ماهرالنقش، انتشارات موزه رضا عباسی، ۱۳۶۱.
- ۹\_ **حجم‌سازی**، جان لانکاستر (ترجمه عادل ارشقی) کتابهای شکوفه، انتشارات امیرکبیر، چاپ سپهر، ۱۳۷۱.
- ۱۰\_ **فصلنامه معماری و فرهنگ شماره هفتم**.
- ۱۱\_ **کتاب هندسه (۱) نظری (رشته‌های علوم تجربی - ریاضی و فیزیک)**.
- ۱۲\_ **کاشیکاری ایران**، محمود ماهرالنقش.
- ۱۳\_ **کاشیکاری ایران**، حسین زمرشیدی.
- ۱۴\_ **معماری ایران**، محمدیوسف کیانی، انتشارات جهاد دانشگاهی، ۱۳۶۶.
- ۱۵\_ **مجموعه‌ای از کتابهای آموزشی کانون پرورش فکری کودکان و نوجوانان**.
- ۱۶\_ **شیوه‌های معماری ایران**، تألیف استاد محمد کریم پیرنیا، تدوین مهندس غلامحسین معماریان، انتشارات چاپ و نشر بنیاد ۱۳۶۹.
- ۱۷\_ **نومدرنها کجایند؟ مهندسین مشاور محمد رضا جودت و همکاران ناشر دفتر نشر معانی**، ۱۳۷۳.
- ۱۸\_ **طرحهای هندسی اسلامی (هنر گره‌سازی)** ج. بورگوان ناشر کارگاه هنر چاپ طوفان، ۱۳۶۹.
- ۱۹\_ **هنرهای سنتی ایران**، منبت‌کاری، تألیف محمد ستاری، شکوفه امیرکبیر، ۱۳۶۸.

