

طراحی صنعتی

و گرافیک

نویسنده

دکتر ناصر مولانا

عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز

نشر و انیا

سرشناسه	: مولانا، ناصره، ۱۳۲۶ -
عنوان و نام پدیدآور	: طراحی صنعتی و گرافیک/ نویسنده ناصره مولانا.
مشخصات نشر	: تهران: و انیا، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری	: ۲۰۰ص: مصور (بخشی رنگی)
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۶۵۶۴-۵۵-۵
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
موضوع	: طراحی صنعتی
موضوع	: وسایل نقلیه موتوری — طرح و ساختمان
موضوع	: گرافیک — طراحی
رده بندی نکره	: ۱۳۹۴ ۸۷۴/م TS۱۷۱
رده بندی دیویی	: ۷۴۲.۱
شماره کتابشناسی ملی	: ۴۰۹۲۵۰۸



نشر و انیا

طراحی صنعتی و گرافیک

نویسنده: دکتر ناصره مولانا (عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز)

شمارگان: ۳۰۰ نسخه

چاپ اول ۱۳۹۴

شابک ۹۷۸-۶۰۰-۶۵۶۴-۵۵-۵

نشر و انیا: خیابان جمهوری خیابان منیری جاوید شماره ۱۴

تلفن ۰۹۱۲۱۸۶۶۵۵۸-۶۶۹۵۱۶۴۳-۶۶۹۱۵۳۱۱

۲۵۰۰۰۰ ریال

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱۳	پیشگفتار
۱۵	بخش اول: طراحی صنعتی
۱۷	فصل یکم
۱۷	طراحی سیستم‌های حمل و نقل عمومی
۱۷	برنامه‌ریزی برای مدل‌های سیستم حمل و نقل
۱۸	ملاحظات مربوط به مسافرت‌های بین‌المللی
۱۹	ویژگی‌های مربوط به استفاده‌کنندگان
۲۱	طبقه‌بندی کلی در رابطه با ملاحظات انسانی
۲۱	تسهیلات رفاهی و تحرکی
۲۱	موضوع‌هایی که در طرح کلی وسایل نقلیه‌ی عمومی باید رعایت شود
۲۱	در مورد کلیه سرنشینان
۲۲	در مورد رانندگان
۲۲	پرسنل برای تعمیر و خدمات
۲۳	در مورد سایر ویژگی‌های انسانی
۲۴	وسایل نقلیه‌ی جاده‌ای و خودروها
۲۴	طراحی آنچه باید در خودرو رعایت شود
۲۶	استانداردهای صنعتی دولتی
۲۷	استانداردهای ایمنی وسیله‌ی نقلیه
۲۸	استانداردهای جامعه‌ی مهندسان سازنده‌ی خودرو
۲۹	طراحی کامیون

۲۹	جایگاه راننده
۳۰	(۱) ورود و خروج به جایگاه راننده
۳۰	(۲) میدان دید جلو
۳۰	(۳) دید پشت سر
۳۰	(۴) محیط کابین در کامیون
۳۱	(۵) خدمات و تعمیرات
۳۱	(۶) بارگیری و تخلیه
۳۱	(۷) میدان دید جلو
۳۲	وضعیت دید راننده و طرح مقدماتی جایگاه راننده
۳۲	بررسی اطراف تراکتور و تریلی
۳۲	(۱) ورود
۳۳	(۲) اطراف ی تخت خواب دار
۳۳	وسایل نقلیه ی تفریحی و اتوبوس موتوری برای استفاده ی خانوادگی
۳۳	(۱) طرح مقدماتی برای کمپ
۳۴	(۲) طرح مقدماتی برای خانه ی موتوری
۳۵	فهرست آنچه در وسایل نقلیه ی خانوادگی لازم است
۳۵	بررسی سایر وسایل
۳۵	ملاحظات عوامل انسانی در طراحی اولیه اتوبوس های مسافربری درون شهری
۳۶	طرح ابتدایی وسیله ی نقلیه از دیدگاه راننده
۳۶	رانندگی اتوبوس
۳۷	خدمات برای مسافران
۳۷	طرح مقدماتی از دیدگاه مسافران
۳۹	مسایل مربوط به مسافران معلول
۴۱	عوامل انسانی که در اتوبوس های بین شهرها باید مورد توجه قرار گیرد
	طراحی صندلی های اتوبوس هایی که مسافت های طولانی و در بین کشورها
۴۱	مسافرت می کنند
۴۲	اتوبوس های بین شهری
۴۳	سایر ملاحظات و تسهیلات

فصل دوم: هواپیمای مسافربری ۴۵

- ۴۵ بررسی تجهیزات ضروری و عوامل انسانی (ارگونومی) در مراحل طراحی اولیه
- ۴۵ احتیاجات مسافران
- ۴۶ خدمات مورد نیاز مسافران و پرسنل
- ۴۶ نیازهای پرسنل پرواز
- ۴۶ اصلاحاتی که از نظر مسافران باید مورد توجه قرار گیرد
- موارد زیر قسمت‌هایی است که کارکنان پرواز بیشترین شکایت را از آن دارند و به
- ۴۸ برنامه‌ریزی و طراحی نامناسب در مراحل اولیه مربوط است
- ۴۸ (۱) اندی اطاق یا کوپه خلبان
- ۴۸ (۲) ورود و خروج از صندلی خلبان
- ۴۸ (۳) فضای ایستادن را هدایت هواپیما
- ۴۸ (۴) کنترلرها و نمایش‌دهنده‌هایی که در بین دو خلبان قرار گرفته است
- ۴۹ (۵) روشنی صفحه و سایر
- ۴۹ (۶) انعکاس پنجره
- ۴۹ (۷) طراحی صندلی کارکنان
- ۴۹ (۸) جای پای قابل تنظیم

فصل سوم: وسایل نقلیه‌ی ریلی ۵۱

- ۵۱ وسایل راحتی کارکنان لوکوموتیو قطار
- ۵۱ راحتی واگن‌های قطار مسافری
- ۵۲ دسترسی به کارکنان و خدمات و تعمیرات
- ۵۲ بررسی عوامل انسانی در طراحی ترن‌های عادی
- ۵۲ رفاه مسافران
- ۵۵ طرح تعمیر تجهیزات
- کارهای مهندسی و کمکی که باید برای طراحی اولیه کابین لوکوموتیو مورد توجه
- ۵۵ قرار گیرد
- ۵۶ سیستم‌های معمولی لوکوموتیو
- ۵۶ سایر طرح‌های واگن
- ۵۶ طرح‌های مقاوم در برابر تصادف

۵۹	فصل چهارم: خیابان‌ها و جاده‌ها و بزرگراه‌ها
۵۹	طرح اولیه خیابان و جاده و سیستم بزرگراه
۶۲	مسایلی که عدم رعایت آن برای عابرین پیاده مشکل‌آفرین است
۶۲	برای دوچرخه و سه‌چرخه‌سواران
۶۲	سایر مطالعات ایمنی در طراحی سیستم‌های خیابان و جاده و بزرگراه
۶۳	سایر موارد مورد توجه مربوط به طراحی اولیه
۶۳	سایر خطرات ساختاری
۶۴	طراحی سیستم‌های خیابان و جاده‌های مناسب برای حرکت عابرین پیاده معلول
۶۴	طرح‌هایی برای کاهش باندهای آزادراه‌ها
۶۵	کنترل یک‌نفره ترافیک برای آزادراه‌های شهرهای بزرگ
۶۵	تعریف علامت‌ها
۶۶	تعریف‌های مربوط به علامت‌گذاری
۶۶	دسته‌بندی تابلوهای راهنمایی و راهنمایی
۶۷	رمز اشکال تابلوها
۶۷	جایگاه راننده در وسایل نقلیه
۶۹	قابل رؤیت بودن موضوع‌های بیرون از وسایل نقلیه
۷۰	طرح کنترل‌کننده‌ها و اطلاع‌دهنده‌های خودرو
۷۲	استفاده از راهنماها برای محل‌های کنترل راننده خودرو
۷۲	استفاده از ارجحیت‌ها
۷۵	طرح مناسب برای جایگاه راننده
۷۶	فهرست کلی برای تهیه طرح اولیه
۷۸	فضای لازم برای ورود و خروج
۷۹	سایر عوامل انسانی مورد توجه
۸۱	فاصله‌ی مناسب بین صندلی‌های جلو و عقب
۸۱	اشتباهات متداول در طراحی کنترل‌ها
۸۳	روشنایی و نور بالا
۸۴	ایمن‌سازی جایگاه راننده و قسمت مسافری
۸۶	طراحی صندلی چرخدار و وفق دادن آن با معلولین
۸۷	طرح جایگاه راننده اتوبوس
۸۸	به عوامل زیر توجه شود

۸۸	طرح کنترل کننده و اطلاع دهنده
۸۹	اندازه های صندلی چرخدار
۹۰	درب ها در وسایل نقلیه ی عمومی
۹۳	موارد استفاده از پنجره
۹۴	سیستم های حفاظتی
۹۵	کمر بند ایمنی
۹۶	راهنمای طراحی کمر بندهای ایمنی
۹۷	سیستم های محافظتی
۹۷	کمر بند ایمنی برای حداکثر کنترل کردن سرنشین
۹۹	کمر بند ایمنی ناپیدا
۹۹	۱. سیستم نقطه ای
۹۹	۲. سیستم سازه ای
۱۰۱	سایر سیستم های کمر بند ایمنی ناپیدا و قابل توجه
۱۰۱	قلابی که به راحتی با دست کار می کند
۱۰۱	گیر کردن کمر بند به درب خودرو
۱۰۱	آزاد کردن کمر بند در مواقع اضطراری
۱۰۱	سرعت لازم و ضروری برای جمع شدن (داخل رفتن) کمر بند
۱۰۱	استفاده از کمر بند ایمنی در صندلی های نیم کنی
۱۰۲	بررسی سایر کمر بندهای ایمنی فعال
۱۰۴	طراحی سیستم کمر بند ایمنی و نصب آن
۱۰۴	جلوگیری از ضربه های شدید
۱۰۵	تو کشیدن یا جمع شدن نوار
۱۰۵	سایر سیستم های محافظت کننده
۱۰۶	سیستم های محافظتی
۱۰۶	دستگیره های مختلف برای اتوبوس های مسافری شهری
۱۰۷	انواع مختلف دستگیره ها راتپیه کنید
۱۰۷	درب های وسیله نقلیه
۱۰۹	درب ها، دریچه ها و تجهیزات
۱۱۱	منابع

۱۱۳	بخش دوم: گرافیک
۱۱۵	مقدمه
۱۱۷	فصل یکم: سطح گرافیکی و عوامل انسانی
۱۱۷	سطح گرافیکی
۱۱۷	تأثیر عامل انسانی
۱۱۹	اصول پیوستگی فرم‌ها
۱۱۹	ایجاد نظم به وسیله ردیف کردن
۱۱۹	ایجاد نظم به وسیله تداوم بخشیدن
۱۱۹	ایجاد نظم از طریق مجاورت
۱۲۰	ایجاد نظم به وسیله شباهت
۱۲۱	ایجاد وحدت، وسیله شباهت
۱۲۲	ایجاد نظم و تکامل
۱۲۳	تعادل قرینه و غیرقرینه
۱۲۵	تکرار طرح‌های مقدماتی
۱۲۷	نشان دادن حرکت
۱۲۸	اندازه و ترتیب بصری
۱۲۹	فصل دوم
۱۲۹	وظیفه طراح ارتباط تصویری
۱۳۰	موجودیت دوگانه یک فرم گرافیکی
۱۳۱	اطلاعات و ارتباطات
۱۳۲	بینندگان
۱۳۳	علامت‌های گرافیکی
۱۳۵	علامت‌ها و طریقه استفاده از آن‌ها
۱۳۹	مفهوم مستقیم و غیرمستقیم
۱۴۰	فن چاپ
۱۴۱	اختراع فن چاپ
۱۴۲	تصویرها
۱۴۴	ایجاد تغییر در تصویر

۱۴۶	 مونتاژ عکس
۱۴۸	 زاویه‌ی دوربین و نقطه‌ی دید
۱۴۸	 کپی کردن
۱۴۹	 زبان به‌عنوان الگو برای طرح گرافیکی

فصل سوم ۱۶۱

۱۶۲	 وحدت کلمه و تصویر
۱۶۳	 تعامل نوشته و تصویر
۱۶۵	 پهلوی هم‌تراز دادن نوشته و تصویر
۱۶۸	 ترکیب نوشته و تصویر
۱۶۸	 ۱. استفاده از تصاویر به‌جای حرف
۱۶۹	 ۲. استفاده از حروف به‌جای تصویر
۱۷۰	 ۳. استفاده از حروف به‌جای استفاده از تصویر در محیط زیست
۱۷۱	 نوشته یا شکل به‌تنهایی

فصل چهارم ۱۷۳

۱۷۳	 تشدید‌کننده گرافیکی
۱۷۴	 کیفیت دقیق صدا یا طبیعت رزونانس در گرافیک
۱۸۴	 سبک به‌عنوان پیام
۱۸۹	 استفاده از تقویت‌کننده (رزونانس) برای بیان پیام

فصل پنجم ۱۹۳

۱۹۳	 فرایند طراحی
۱۹۴	 تعریف مسأله
۱۹۴	 جمع‌آوری اطلاعات
۱۹۵	 یافتن ایده
۱۹۵	 تفکر عمودی و تفکر افقی

- بارش مغزی ۱۹۷
- پرورش ایده ۱۹۸
- یادداشت‌برداری ۱۹۸
- منابع ۲۰۰

www.ketab.ir

پیشگفتار

در این کتاب سعی شده است که اطلاعات لازم و مربوط به طراحی و نکاتی که در طراحی صنعتی باید رعایت شود، در اختیار علاقه‌مندان قرار گیرد تا در ایام تحصیل از آن استفاده کنند و هم در آینده محصولات ساخته شده به‌وسیله‌ی آنان بیشترین راحتی را برای مصرف‌کننده به همراه داشته باشد. این کتاب شامل سه بخش و چندین فصل مهم درباره طراحی صنعتی و چند فصل کوتاه‌تر درباره طراحی گرافیکی است. در زیر خلاصه‌ای از محتوای هر فصل ذکر شده است.

بخش یک شامل: پنج اصل مهم و اساسی برای طراحی کردن براساس مشاهده است. در این بخش برخلاف بیشتر کتاب‌های آموزش طراحی، سعی شده است طریق صحیح نگرستن آموزش داده شود. بخش دوم: شامل طراحی از محصولاتی است که به‌وسیله انسان ساخته می‌شود و توضیح کامل در مورد قوانین و استاندارد هایی که به‌طور کلی بایستی رعایت شود، تمرین طراحی محصولات به طریقی که مصرف‌کننده بتواند از آن حداکثر استفاده را با صرف حداقل ناراحتی و زحمت ببرد داده شده است. برای رسیدن به این هدف طرح‌ها بر اساس نیازها، قابلیت‌ها و محدودیت‌های مصرف‌کنندگان آگاهی داشته باشد و طرح را به طریقی تهیه کند که مناسب با وضع مصرف‌کننده آن کالا باشد، و نه اینکه مصرف‌کننده خود را با طرح وفق بدهد. این بخش شامل چند فصل زیر است:

فصل یکم: اطلاعات کلی در مورد احتیاجات، طرح و نقشه مقدماتی. این فصل شامل طرح‌ریزی مدل‌ها و فهرست خصوصیات مهم انسانی است که باید مورد توجه طراح قرار گیرد، زیرا با استفاده از این اطلاعات در ابتدای تصمیم‌گیری، هنگام طراحی می‌توان از تولید دستگاه غیرمؤثر، ناراحت و غیرایمن اجتناب نمود.

فصل دوم: شامل اطلاعات مربوط به ویژگی‌های انسانی در رابطه با طرح، یزی آن دستگاه بخصوص و طرح مقدماتی آن است.

فصل سوم: شامل طراحی اجزاء جداگانه محصول و خود محصول است که در آن اشکال با جزئیات، نقشه، جدول مشخصات استاندارد شده انسانی که باید در طراحی آن وسیله مورد نظر رعایت بشود ارائه می‌شود.

فصل چهارم: شامل اطلاعات مربوط به ویژگی‌ها و توانایی‌های انسان از جمله اندازه، اطلاعات درباره قابلیت‌ها و زمان، نیروی لازم، قدرت بینایی و شنوایی است.

بخش سه: شامل مقدمه‌ای بر لزوم همکاری بین طراح صنعتی و طراح گرافیک است. توضیح: از زمان‌های گذشته معمول بوده است که طراحان گرافیک برای یافتن مدل به معماری یا نقاشی متوسل می‌شدند، گرچه یک زبان تصویری جهانی در تمام نظام‌های بصری معمول است و در

بعضی از دوره‌های تاریخی طراحی در هنرهای مختلف دارای سبک‌های مشترکی بوده‌اند، اما وابستگی زیاد به هنرهای دیگر، حتی به زبان جهانی فرم چندان راضی‌کننده‌ای نیست، زیرا طراحی گرافیکی دارای هدف‌ها و خصوصیات بصری ویژه‌ای است. طراحی گرافیکی نظامی متفاوت است و در آن عناصر مختلف مانند علامت‌ها، کلمات و عکس‌ها ترکیب می‌شوند و جمعاً تشکیل یک پیام را می‌دهند. طبیعت دوگانه این عناصر گرافیکی به‌عنوان هم علامت ارتباطی و هم فرم بصری جذابیت و خلاقیت نامحدودی را برای اختراع و ترکیب به‌وجود می‌آورد.

با توجه به مفاهیم علامت‌ها، اشارات و کلمات که در فرهنگ‌های مختلف بیانگر پیام‌های متفاوتی است، در این بخش از کتاب سعی شده است تا علاقه‌مندان را با ابزار و اصول و قوانین کلی و مشترک و نحوه‌ی ترکیب‌بندی گرافیکی آشنا سازیم.

www.ketab.ir