

ادراک نابینایان از معماری و ضوابط و الگوهای طراحی برای آنان*

Blinds Perception of Architecture and Criteria and Designing Patterns for Theme

Ahmad Ali farzin** Ph.D
Arghavan Sheibani*** MA

احمدعلی فرزین**
ارغوان شبیانی***

Abstract

The Aim and scope of this paper is recognizing of content & history of vertical urban design as a new. Architecture is a mixture of passions and ideas for better living through building and creation of different constructions in which we remove our needs as living, security, comfort, and many countless needs of human being.

According to general equality of species societies in constructions during centuries there are some common pattern in constructions. But, regarding to human specifications in understandings and intelligence of areas which has an absolute dependence to human sensation tools, unfortunately in human societies, disabled people who doesn't have common senses for this issue are different to the usual people, particularly blind people who are missing the main sense. on the other hand architecture mostly use the spectrum and in other words it's a visual art. So on, in an architecture project for blind people these issue must be mentioned: In case of preventing the feeling of ostracism in these people, we can't isolate them from normal people in some limited area and also specializing a huge project exclusively for a short percentage of population doesn't have economical justification and also due to technological and scientific growth in recent and coming years, so that we may see such evolution that a new procedure in architectural design might be needed to be included with visual elements. So what's beneath on this project is a quest for recognition of blinds understanding of architecture and present a pattern of a suitable place with their understandings and generally a design for an entertainment and cultural complex for a rest and passing a nice and remembering time for everyone with putting some preferences in the area for blind people and making some facilities and enjoying conditions for them with have an eye on basis of a landscape architecture project.

Keywords

Architecture, Blindness, Perception, Area, Criteria , Design

چکیده

معماری، با مجموعه احساسات و ایده‌هایی برای بهتر زیستن فرایندی است فیزیکی که در قالب ساخت و خلق بناهایی برای عملکردهای مختلف و رفع نیازهایی همچون زیست، امنیت، آسایش و نیازهای بی‌شمار دیگر بشری نمود می‌یابد. شباهت‌های ناگزیر در ساخت و سازهای جوامع گوناگون طی هزاره‌ها و بر حسب نیازهای مشترک، الگوهای نسبتاً مشابهی به‌وجود آورده است و درک و فهم انسان از این فرایند، وابستگی تام به ابزار درک وی از فضا دارد. بخش کوچکی از جمعیت بشری که دارای ابزارهای متعارف ادراک فضا نیست، نیازمند فضایی متفاوت با دیگران است. از این میان، نابینایان فاقد ابزار اصلی درک فضا و معماری هستند. برای جلوگیری از احساس طرد شدن در ذهن قشر مذکور از یک طرف، نمی‌توان آنها را جدا از افراد سالم اجتماع و در یک محدوده مشخص محصور کرد و از طرف دیگر اختصاص یک پروژه بزرگ به درصد بسیار کمی از افراد جامعه، توجیه اقتصادی نیز نخواهد داشت و چه بسا با پیشرفت‌های روزافزون علوم و فناوری به زودی در روند طراحی معمارانه برای فضاهای مختص نابینایان در جهت رفع درصدی از مشکل نابینایی، نیازمند حفظ اصول و مبانی بصری و زیباشناختی خاص یک پروژه معماری یا معماری منظر نیز باشیم. بنابراین آنچه در این تحقیق پیش روست، تلاشی است برای تشخیص درک نابینا از معماری و ارائه الگوی صحیحی از فضای مناسب با ادراک او. اگر چه رعایت رعایت صحیح معیارها، ضوابط و استانداردهای تبیین شده توسط کارشناسان و صاحبانظران ذی‌ربط، می‌تواند شرایط مطلوب توأم با اطمینان خاطر و امنیت فضای کار و زندگی را برای نابینایان تأمین نماید، اما از آنجایی که یک نابینا نیز به هنگام فراغت و تفریح فضایی متفاوت از الگوهای تکراری روزمره را نیز طلب می‌کند، به نظر می‌رسد در بعضی شرایط خاص و متفاوت بر حسب نوع کاربری یک پروژه معماری یا معماری منظر می‌توان از تکرار همان الگوهای واحد طراحی، با شرط رعایت تمهیدات ویژه جهت حفظ ایمنی نابینایان، پرهیز نمود.

واژگان کلیدی

معماری، نابینایی، ادراک، فضا، ضوابط، طراحی

* برگرفته از رساله کارشناسی ارشد معماری منظر، ارغوان شبیانی با عنوان: آوای طبیعت.

** استادیار دانشکده معماری، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران

a.farzin@hotmail.com

arghavan_sh@yahoo.com

کارشناس ارشد معماری منظر، دانشکده معماری، دانشگاه تهران، نویسنده مسئول ۸۸۷۲۱۹۳۳

**Assistant professor , University of Tehran , College of Fine Arts , Faculty of Architecture

***Master of Landscape Architecture , University of Tehran , College of Fine Arts , Faculty of Architecture

مقدمه

درک فضا در هرکس بسته به نحوه برخورد او با فضا و میزان استفاده ابزاری از حواس برای درک آن است. تفاوت اصلی بینا و ناینایان در درک فضا از تفاوت بهره‌برداری از ابزارهای حسی نشأت می‌گیرد و از آنجایی که ناینایان اجباراً بدون دیدن زندگی می‌کنند، ندیدنش را با به کارگیری سایر حواس جبران می‌نمایند. افراد بینا معمولاً تمام قضاوت‌های خود را در مقوله درک فضا بر اساس آنچه می‌بینند انجام می‌دهند و کمتر از شنیدن، چشیدن، بوییدن، لمس کردن و سنجش زمانی و .. استفاده می‌کنند. وابستگی افراد بینا به دیدن نه تنها به این معنی نیست که آنها مطلقاً از سایر حواس بهره نمی‌برند و یا در بهره‌برداری از حواس خود کاملاً ضعیف هستند، بلکه این افرادی که بیشتر از دیدن بهره می‌برند، آنها یک ناینایان را دارای توانایی‌های فوق‌العاده در سایر حواس و هوش و استعداد زیاد نیز می‌دانند. در این تحقیق سعی شده ضمن معرفی ناینایان و توانایی‌ها و مشکلات او، و همچنین تشابهات و تفاوت‌های ادراکی‌اش با افراد بینا، به ناینایان در قالب معماری و با ابزار احساس و ادراک نگریسته شود تا در مکان مناسب بتوان شرح مختصری از ضوابط و الگوهای مناسب طراحی معماری برای ناینایان و مقایسه آن با ضوابط طراحی معماری منظر و فضاهای باز، ارائه نمود.

هدف تحقیق

هدف اصلی انجام این تحقیق و دلایل آن را می‌توان پاسخگویی به سؤالات زیر دانست :

- اصولاً نحوه و نوع تلقی ناینایان از فضا چیست؟
 - طرز تلقی ناینایان از فضایی که ساخته تلقی و اندیشه افراد بینا از فضاست، چیست؟
 - هنر معماری در ورطه زیست ناینایان که فاقد ابزار اصلی درک (بینایی) از معماری است، چگونه عمل می‌کند؟
- به علاوه، ضمن معرفی ضوابط طراحی معماری منظر برای ناینایان و بررسی چگونگی نسبت آنان با معیارهای طراحی معماری، ضرورت اجرای این ضوابط در طراحی فضاهای مورد نظر با توجه به نوع کاربری آنها مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

روش تحقیق

- کتابخانه‌ای شامل مطالعه و بررسی اسناد و مدارک و آیین‌نامه‌ها و ضوابط مربوط به اصول طراحی برای معلولین
 - میدانی شامل مصاحبه حضوری با مسوولین مربوطه و نیز گروه ذینفع (ناینایان)
- دشواری تحقیق در این مورد به این خاطر است که بعضی مواقع لازم است برای استدلال سخن، از مستندات و پژوهش‌های سایر علوم بهره گرفته شود. از این رو محقق باید ضمن آشنایی با تعاریف علمی آن تخصص، بتواند ترجمه‌ای قابل درک را در حیطه تخصصی خود از آن بحث ارائه نماید و با گروه ذینفع و مورد تحقیق خود ارتباط کلامی برای به دست آوردن اطلاعات مورد نظر برقرار کند. حال با تمام این مسایل در کار تحقیقاتی با ناینایان مشکل بزرگی وجود دارد و آن روحیه مقابله‌گری جامعه ناینایان در رویارویی با ناینایان خصوصاً در پروژه‌هایی است که عنوان تحقیقاتی بر روی ناینایان را داشته باشد. این روحیه از نظر روانشناختی به این بحث بازمی‌گردد که ناینایان خود را به دلیل ناهماهنگی در روند زندگی و نابرابری حقوق اجتماعی در مقایسه با بینایان، طرد شده و محروم می‌دانند.

قابل ذکر است که دامنه این بحث چنان تخصصی و گسترده است و در سایر علوم و تخصص‌ها ریشه دارد که نه تنها در قالب یک تحقیق قابل بررسی کامل نیست، بلکه نیازمند فعالیت گروهی از علاقمندان طی سالیان متمادی، بحث و تجربه فراوان و استفاده از تجهیزات و امکانات، مشاهدات علمی و آزمایش‌های متعدد است.

فرضیه پژوهش

رعایت ضوابط و معیارهای طراحی فضا چه در قالب معماری و چه طراحی فضاهای بیرونی و معماری منظر می بایست موجب حفظ آرامش و امنیت نایبانیان باشد و رعایت این اصول در طراحی فضاهای کار و زندگی نایبانیان به عنوان اصلی مهم مورد نظر طراحان قرار گیرد. اما به نظر می رسد که همین معیارها هنگامی که برای طراحی به خصوص در حوزه معماری منظر و ایجاد فضایی با کاربری متفاوت برای تفریح و سرگرمی نایبانیان باشد، می توانند عکس عمل کند. به عبارت دیگر معیارهایی از قبیل تناسبات، محورها و تقارن، سلسله مراتب، ریتم و تکرار و ... در طراحی برای نایبانیان که به موجب مقررات، آیین نامه ها و تجربیات و نظرات صاحب نظران ضروری شناخته شده، در طراحی فضاهای بیرونی با هدف استفاده تفریحی و سرگرمی، می شود از آنها اجتناب کرده و جهت مخالف آنها را پیش گرفت.

نایبنا و نایبانی

به طور کلی نایبانیان در توانایی های دید به دو دسته اصلی تقسیم می شوند :

۱. گروه نایبانیان مطلق : فاقد هرگونه توانایی دید هستند.
۲. گروه نایبانیان قانونی : به طور صد درصد نایبنا نیستند، اما توانایی دید آنها به اندازه ای کم است که می توان گفت قادر به دیدن نیستند.

در درک افراد نایبانی مطلق مادرزاد نسبت به نایبانی قانونی (نیمه بینا) و نایبانی مطلق غیر قانونی (کسانی که در یک مقطع زمانی به نوعی بینایی را تجربه کرده اند)، تفاوت وجود دارد؛ بدین معنی که نایبانیان مطلق مادرزاد به هیچ عنوان با موضوع دیدن و درک موضوعاتی مانند رنگ، نور و تصویر آشنا نیستند و حتی تصویری هم از آن ندارند. در حالی که نایبانیان قانونی و نایبانیان مطلق غیرمادرزاد به دلیل تجربه شان از دیدن، تعبیر متفاوت و بهتری از آن دارند.

مشکلات نایبانیان

با توجه به تفاوت عمده ای که نایبانیان با افراد بینا از لحاظ جسمی و توانایی حرکتی به دلیل فقدان بینایی دارند و اینکه بنیاد تمامی خدمات و نظام زندگی جامعه به گونه ایست که دیدن پایه و اساس آن است، نایبنا ناچار از انطباق خود با این وضعیت است. بنابراین او باید در حالی مانند بینایان در محیط های شهری و یا معماری حضور داشته باشد که ابزار لازم آن را در اختیار داشته باشد و یا برای او حداقل امکانات و یا مناسب سازی انجام شده باشد. در این تحقیق صرف نظر از مشکلات عمده اجتماعی، فرهنگی و ... به ذکر مشکلاتی پرداخته می شود که بیشتر مرتبط با بحث معماری باشد تا خواننده با لزوم بررسی احساس و ادراک نایبنا آشنا شود.

مشکلات معماری و فضاهای بیرونی برای نایبانیان

در هر جامعه ای گروه های مختلفی از انسان ها وجود دارند که بر حسب نیاز خود خواستار فضاهای خاصی هستند. بنابراین اگر ما به این موضوع واقف باشیم که باید خواسته و نیاز مصرف کننده شرط طراحی باشد و حضور نایبنا را نیز به عنوان فردی از افراد جامعه، با اهمیت احساس نماییم به این نتیجه می رسیم که باید برای این گروه نیز شرایط معماری مناسبی پدید آید تا راحت تر بتوانند در فضای مناسب بینایان زیست نمایند. بی توجهی به این موضوع باعث شده تا هم نایبنا و هم گروه های دیگر معلولین در شرایط سخت و آزار دهنده ای به سر ببرند. چرا که پایه تفکر طراحی بدون توجه به این معلولیت بوده است. به عنوان مثال وجود موانع متعدد بصری، عدم وجود هدایت کننده ها و جهت نماهای مناسب نایبنا در فضا، نصب الحاقات مزاحم برای حرکت آنان و استفاده از روش های طراحی گیج کننده و دشوار و ... نمونه هایی از این مشکلات هستند. همچنین ناهمواری ها و پستی و بلندی های پیاده روها و کوچه ها، پله های زیاد مقابل در ورودی بناها راه را برای تردد نایبانیان ناهموارتر کرده است. در واقع نامناسب بودن

محیط شهری، نایبانیان را در استفاده از خیابان‌ها و فضاهای عمومی مانند پارک‌ها و حضور فعال و پررنگ در اجتماع محروم و در عمل آنها را به خانه‌نشینی و دوری گزیدن

از اجتماع ترغیب کرده است. "شاید مناسب‌سازی فضای شهری برای نایبانیان و یا کلیه معلولین در قالب طرح‌های کوتاه مدت، میسر نباشد و نیازمند زمان طولانی باشد، اما حداقل کاری که برای معلولین و از همین دست نایبانیان می‌توان انجام داد، یک طراحی استوار بر مبنای علمی و کاربردی است که دارای تشخیص و درمان صحیحی از زیست نایبانا در فضا باشد" [سازمان ملل متحد، ۱۳۷۳ : ۱۴].

معنی فضا چیست؟

در حقیقت "اصل معنای فضا مکانی است که بتوان ابعاد و حجم معینی برای آن شناسایی نمود" [دی.کی.چینگ، ۱۳۶۸ : ۳۲]. شناخت یک مکان بر حسب شرایط به ما این امکان را می‌دهد تا به لحاظ احساسی و روحی صحیح‌تری زندگی کنیم. بشر همواره سعی در تطبیق خود، با محیطی دارد که از آن بی اطلاع است چنانچه اگر بتواند محیط و فضای اطراف خود را بشناسد، به این مهم دست می‌یابد. منظور ارائه یک الگوی ادراکی واحد برای شناخت محیط نیست، زیرا ادراک انسانها از محیط با یکدیگر تفاوت‌هایی دارد که بیشتر ناشی از تفاوت‌های احساسی و عاطفی بوده و یک امر نسبی است، بنابراین هر کس بخشی از تعاریف فضا را می‌شناسد که ابزارهای او می‌تواند شناسایی کند.

ادراک فضا و ابزارهای آن

"دریافت ما از محیط تابع مراحل خاصی است که با دریافت اندام‌های حسی از محیط شروع می‌شود و به ادراک خاتمه می‌یابد. محدوده تشخیص اندام‌های حسی و توانایی‌ها و خصوصیات فردی و عوامل دیگری نیز نقش مهم و تعیین کننده‌ای در این احساس و ادراک بازی می‌کنند. منظور از ابزار، امکانات طبیعی و اندامی انسان است و در حقیقت همان حواس اصطلاحاً پنجگانه یعنی بینایی و بویایی و ... است. حواس پنجگانه عامل و ارتباط دهنده قوه ادراک با محیط می‌باشند و درک نسبتاً کاملی را برای ما بوجود می‌آورند" [نداف فرد، ۱۳۷۹ : ۱۲۳] و در صورتی که به خوبی از آنها بهره بگیریم، بهترین راه درک ارزش این حواس در درک فضا، مطالعه افرادی است که از داشتن این حواس محرومند. برای مثال نایبانیان نمی‌توانند از طریق دیدن، فضا را بشناسند و حتی نمی‌توانند دیدن را تصور کنند، بنابراین بر اساس سایر حواس خود فضا را درک می‌کنند و به علت محروم بودن از حس بینایی، یا سایر حواس خود را پرورش داده تا این کمبودها را جبران بنمایند و یا به استفاده از ابزارهای مصنوعی روی می‌آورند.

ابزارهای درک فضا توسط نایبانا

یکی از تفاوت‌های درک فضا در حالت دیدن با حالت ندیدن، تفاوت در ابزار درک فضا است. یا به عبارتی شیوه ارتباط یافتن بینا با فضا با شیوه ارتباطی نایبانا اساساً با دو سبک متفاوت اما وابسته به پارامترهای مشابه انجام می‌شود. تشابه آنها در نوع ابزارهاست یعنی اینکه هم بینا و هم نایبانا از تجهیزات مشابهی برخوردارند اما توانایی و نحوه استفاده از آنها متفاوت و گاهی متناقض است. "این تفاوت به لحاظ اهمیت آن در جانشینی دیدن با سایر حواس اهمیت فوق‌العاده و اساسی پیدا می‌کند. از طرفی در آزمایش‌های متعددی این نکته ثابت شده است که توانایی حسی نایبانا نه به علت تکامل و با تزاید اعضای حسی و یا وجود توانایی خاص بلکه براساس تمرین و دقت بیشتر و ارزیابی صحیح‌تر از آنچه می‌توان حس نمود می‌باشد. در حقیقت یک نایبانا خوب شنیدن، خوب بوییدن، خوب لمس کردن و خوب ادراک نمودن را آموخته است" [ایروانی، ۱۳۷۹ : ۱۰۶].

تفاوت دامنه تشخیص بینا و نایبانا

به دلیل تفاوت‌های ابزاری بینا و نایبانا در درک فضا و رویارویی با محیط، یعنی کمبود بینایی که شرط اساسی در تحرک و دستیابی در فضا تلقی می‌شود، در دامنه تشخیص بینا با نایبانا نیز تفاوت اصولی به وجود می‌آید.

دامنه تشخیصی فضا توسط نابینا، محدوده‌ای است که او با کمک حواس خود می‌تواند درک کند هرچند این محدوده از نظر کمی از محدوده تشخیصی بینا بسیار متفاوت و غالباً کمتر است اما از نظر کیفی به نسبت نوع ابزار مشابه در سطح بالاتری قرار دارد و شامل گستره وسیع‌تری از اطلاعات است.

"به علت آنکه سنجش فضا در بینا با اتکا و وابستگی بیش از حد به بینایی صورت می‌گیرد و نقش سایر حواس در حد پایینی است و هم به لحاظ اینکه در دیدن سطح بالاتری از اطلاعات دریافت می‌شود و هم اینکه توسط بینایی می‌توان هر لحظه موضوع را مجدداً شناسایی و درک کرد، یک بینا کمتر نیازمند حفظ اطلاعات در حافظه می‌باشد. لذا بینا نیازی به درک دقیق و همیشگی فضا ندارد چون در هر لحظه اطلاعات مربوط به همان لحظه را قبل از رسیدن به آن می‌تواند به دست بیاورد. اما نابینا تنها به واسطه نداشتن بینایی و یا ضعف شدید آن باید محیط خود را به وسیله سایر حواس درک کند. حال آنچه نابینا در هر لحظه از محیط بدست می‌آورد اطلاعاتی است محدود و کاملاً وابسته به همان لحظه و همان مکانی که در آن قرار گرفته است" [نداف‌فرد، ۱۳۷۹ : ۱۲۹]. او بایستی از کنار هم قرار دادن اطلاعات به دست آمده توسط اندام‌های حسی (شنوایی، بویایی، و سایر اطلاعات استدراکی مانند جهت و سمت باد و صدا، شدت رطوبت، دما و ...) درک دیگری از فضا پیدا کند.

بررسی ادراک نابینا از عناصر اصلی فضا

در تحلیل موضوعی از فضا سعی خواهد شد که با دسته‌بندی انجام شده از عناصر اصلی فضا، توجه به مبانی ادراک و احساس نابینا و ارزیابی آنها به کمک ضوابط نابینایی به الگوهای از طراحی فضا دست یابیم که مناسب نابینا باشد. در این راستا برای بیان مطالبی که مرتبط با بحث احساس و ادراک فضا باشد، به بررسی اولین موضوع یعنی سطح پرداخته می‌شود:

سطح

سطح سقف به دلیل دور بودن از محدوده دستیابی نابینا معمولاً برای وی غیر قابل درک و شناخت است.

"سطوح عمودی دیوار در تعریف و بستن فضا از نظر بصری فعال‌ترین سطوح هستند" [دی.کی.چینگ، ۱۳۶۸ : ۳۵]. در محدوده ادراکی نابینا به عنوان مرز جداکننده فضاها و عملکردها تلقی می‌شود و می‌توان از آنها به عنوان معرف مکان، مسیر و جهت، بهره برد و از آنجا که در افراد بینا نیز دیوار، مرزی برای درک فضا است و اساساً محور کار معماری معمولاً دیوار است، ارزش عملی دیوار در درک فضا بیشتر مشهود می‌شود و فقدان بینایی نابینا، بایستی دیوار را با ابزار دریافت او از دیوار تجهیز کرد (بافت، مصالح خاص و ...).

در بحث طراحی برای نابینا سطح کف از آن رو اهمیت می‌یابد که عمده درک نابینا از مسیر و مکان‌یابی وی می‌تواند از راه شناسایی نشانه‌های روی کف مسیر تحقق یابد. لذا نوع پوشش مسیر، زاویه و حالت تماس، اختلاف سطوح و سایر حالات لمسی قابل دریافت از آن بایستی طبق یک نظم پیش‌بینی شده و هدفمند باشد [حاصل مصاحبه حضوری با گروهی از نابینایان].

حجم

"اساس حجم معماری و ادراک آن از طریق فرم و توابع آن یعنی: شکل، اندازه، رنگ، بافت، مکان، جهت و تعادل بصری ممکن است" [همان : ۴۴] و تمامی این شاخص‌ها از عوامل بصری درک معماری محسوب می‌شود (به جز بافت که با قرارگیری در محدوده دستیابی نابینا قابل درک است) و از آنجایی که درک آنها نیازمند بینایی است، تا همین دلیل برای نابینا قابل درک و فهم نیست. تعاریف واضحی از این مبانی برای نابینایان می‌توان ذکر کرد و ادراک آنها را تا اندازه‌ای کامل‌تر نمود، اما باز هم نابینا قادر به درک واقعیت آن نخواهد شد و تنها می‌تواند با یک سری از تعاریف آنها آشنا شود. قوه بینایی لازمه ادراک بصری است؛ به گونه‌ای که ادراک شکل، رنگ، مکان، جهت و تعادل بصری به عهده آن است و چون بینایی وجود ندارد درک آن نیز میسر نیست. درک اندازه هم که از دو طریق بینایی و ادراک لامسه است نیز در صورتی از طریق لامسه ممکن است که در حد و

ابعادی باشد که در دامنه دستیابی و تناسبات اندامی نابینا بگنجد که عملاً ممکن نیست. بنابراین مشخص می شود که اساس درک حجم و فرم ساختمان برای نابینا میسر نیست [همان : ۴۴].

"اما نابینایان تأکید بر درک فضا به کمک حرکت در آن و درک فاصله‌های زمانی و مکانی نه به وسیله درک محدوده خطی آنها دارند و آنان همچنین تأکید بر تأثیر تفاوت جنس هوا (بو، دما، رطوبت و ...) و نوع صداها و محیط و بازگشت صدا در درک حجم داخل ساختمان‌ها و نیز تأثیر جریان هوا برای حرکتشان در فضا، بدون برخورد با اطراف و بدون کمک عصا و دارند" [حاصل مصاحبه حضوری با گروهی از نابینایان].

لبه‌ها و کنج‌ها

به علت استفاده نابینا از دیوار به عنوان پارامتر کمکی در درک موقعیت مکانی، "کنج‌ها در حکم تمام شدن یک مسیر، یک موقعیت و یا یک امتداد هستند" [همان : ۴۴]. نحوه چگونگی طراحی آن بسیار با اهمیت است.

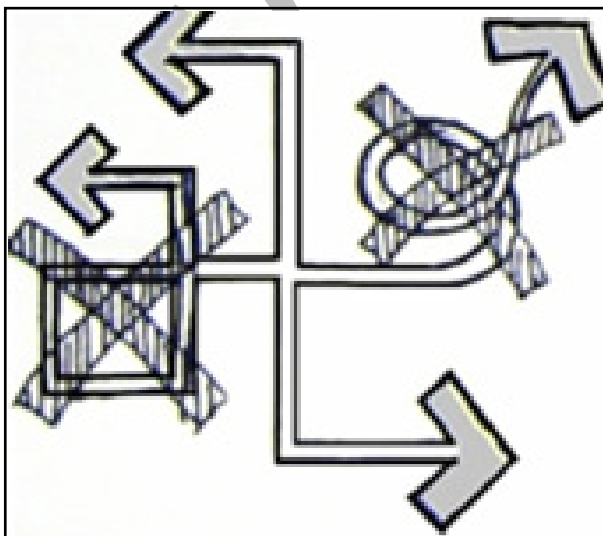
بررسی چگونگی ارتباط نابینا با اجزاء معماری منظر

مسیرهای ارتباطی

"افراد بینا فضا را در رابطه با جایی که بوده‌اند و جایی که انتظار دارند بروند تجربه می‌کنند و بر اساس اطلاعات و محفوظات خود از مکان و مسیر، نحوه حرکت از مبدأ به مقصد را انتخاب می‌نمایند. نابینا به گونه خاص خود و از ابزارهای حسی خود یاری می‌گیرد و ادراکی متفاوت از بینا پیدا می‌کند که اصل تفاوت آن نیز در همان روش و ابزار ادراک اوست. اطلاعات و محفوظات نابینا از فضای اطراف بر اساس ادراکات حسی غیر بینایی و برای افراد بینا بر اساس حس قالب یعنی بینایی و مقدار اندکی از سایر حواس است" [دی.کی.چینگ ، ۱۳۶۸ : ۲۴۷].

شرایط مطلوب طراحی مسیرها برای نابینا

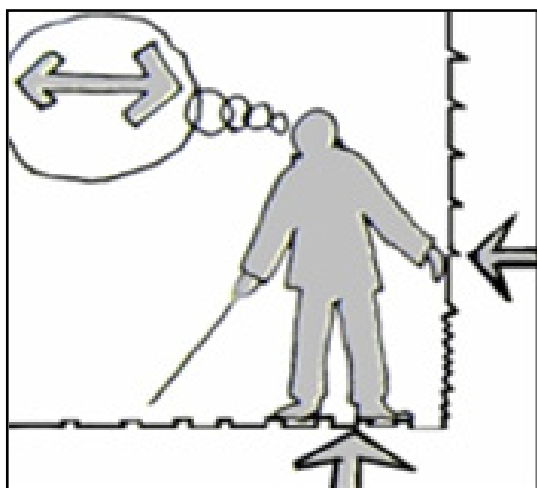
برای فرد نابینا حرکت در مسیری که اطلاعات هر مرحله آن با مرحله دیگر متفاوت است، بسیار دشوار و سرعت او بسیار کند است. از این رو در طراحی معماری و شهرسازی، خلق یک اثر یکدست و آسان برای نابینا اهمیت فوق‌العاده می‌یابد. و باید در کف‌سازی فضاها یک شیب قابل درک ایجاد نمود تا نابینا بتواند به کمک درک جهت شیب، مسیر و جهت‌های لازم را بشناسد. (تصویر ۱)



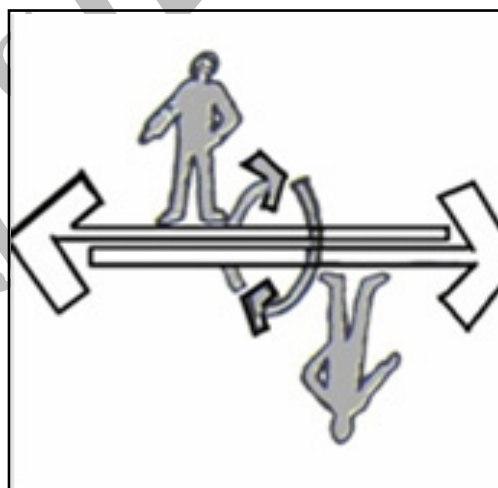
تصویر ۱. ایجاد شیب قابل درک (۱/۱۲٪) در مسیر حرکت نابینا جهت یابی او را آسان می‌کند. مأخذ : نگارنده

با توجه به تفاوت حرکت بینا و نابینا و وجود ابزار تشخیص نابینا یعنی عصا، عرض مسیر، تابعی از دامنه حرکت نابینا با عصا و یا حرکت گروهی از نابینایان خواهد بود (حرکت گروهی یکی از متداولترین روشهای حرکت در میان نابینایان است) مسیرها تا حد امکان باید دارای تعاریف مکانی توصیفی کوتاه، قابل لمس و بدون شاخه‌ها و اضافات باشد، توجه به معکوس‌پذیری مسیر با توجه به حجم حافظه انسان و نیز دشواری ترجمه رفت مسیرهای حرکتی به برگشت برای نابینا، شرط مؤکد طراحی مسیرها و فضاهای حرکتی برای نابینا است. (تصویر ۲)

محدوده حرکتی نابینا چه در داخل فضای معماری و چه فضای شهری، بایستی از وجود موانع پاکسازی شود و از هرگونه طراحی بوجود آورنده این حالات نیز پرهیز شود. وجود موانع حرکتی عامل بسیار مهمی در ایجاد اضطراب و کندی حرکت و صدمات گوناگون برای نابینایان به شمار می‌رود. (تصویر ۳)



تصویر ۳. معکوس‌پذیری مسیرهای حرکت نابینا باید به عنوان ضابطه طراحی در نظر گرفته شوند. مأخذ: نگارنده



تصویر ۲. الگوی مسیرهای تردد بدون اضافات و قابل لمس برای نابینایان. مأخذ: نگارنده

کاربرد مصالح در کف و بدنه‌ها

"نسبت‌های مختلف مصالح چه از نظر ابعاد و زبری بافت و چه از نظر خواص الاستیک و انعطاف‌پذیری، برای ادراک نابینا از مکان با ارزش است و در صورتی که قرار دهی آنها مطابق یک نظم و یک هدف باشد، در درک مکانی نابینا از طریق حس لامسه بسیار مفید است" [صابری، ۱۳۶۸: ۴۸].

محوطه‌سازی

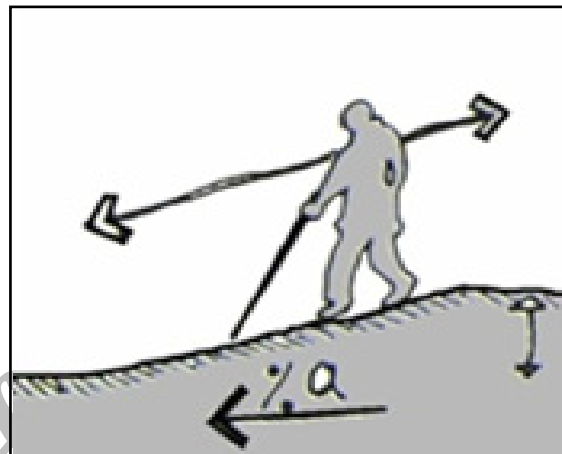
"محوطه‌سازی چه برای بینایان و چه برای نابینایان امری جدی است و بسیار ساده‌انگارانه است که تصور شود چون نابینا قدرت بینایی ندارد طراحی فضای باز و محوطه‌سازی برای آنان عبث و بی‌فایده است. فضاهای مختلف در محوطه‌سازی باید به صورتی گویا و کاملاً مشخص از یکدیگر تفکیک شوند تا درک فضایی مناسبی از آنها به وجود آید. (تصویر ۴)

علاقه ویژه نابینایان به محیط‌های سرسبز و پردرخت به دلیل سکوت ویژه این محیط‌ها و تمیزی و طراوت هوا و نیز تداعی آنان از باغ بیشتر جنبه درک اصوات طبیعت و احساس آرامش آن است. نابینایان توجه خاصی به بویایی برای درک احساس گل و گیاه دارند

و نابینایان چه مطلق و چه نیمه بینا می‌توانند به کمک تابش نور خورشید به پوست (به خصوص صورت)، زاویه و محل استقرار خورشید را کاملاً درک کنند و بر حسب تجربه و مقایسه موقعیت خورشید با ساعات روز، موقعیت خود با فضاهای اطراف و مکان‌های مختلف را با دقت زیادی حدس بزنند آنان همچنین از جریان هوا برای جهت‌یابی و حدس عدم وجود مانع در جهت مسیر باد، بهره می‌برند [حاصل مصاحبه حضوری با گروهی از نابینایان]. (تصویر ۵)



تصویر ۵. کنترل صدای محیط توسط پوشش گیاهی. مأخذ: نداف فرد، ۱۳۷۹



تصویر ۴. درک مکانی نابینا از طریق حس لامسه. مأخذ: نگارنده

کاربرد صحیح پوشش گیاهی در طراحی فضای سبز

عدم تمایل نابینایان به مکان‌های شلوغ به دلیل نامشخص بودن اصوات و دشواری تفکیک اصوات است که خود باعث کاهش ارتباط نابینا با محیط می‌شود، لذا "با توجه به ارزش درخت در کنترل صدا و منعکس کردن اصوات در لبه‌ها و در صورت استفاده توأم چند نمونه با هم برای کنترل بیشتر صدای محیط، می‌توان اختلال صوتی در محیط را به حداقل رسانده و کیفیت صوتی محیط را بهبود بخشید. در بحث مهم فضای سبز آنچنان که منطق حکم می‌کند، از گیاهان مزاحم که شاخ و برگ آنها در حدود ارتفاع سر و صورت نابیناست نباید استفاده نمود. در انتخاب درخت و پوشش گیاهی بایستی از درختان ریز میوه (توت و ...) برای جلوگیری از لغزندگی مسیر حرکت نابینا و درختانی که برگ‌ریزی زیاد دارند برای گم نشدن مسیر حرکت و رفت و آمد نابینا حتی‌الامکان پرهیز نمود. همچنین باید از کاشتن درختان و بوته‌هایی که پر ریخت و پاش هستند (مانند کاج) و درختان و بوته‌های تیغ دار (مانند رز)، در اطراف پیاده‌روها و محوطه‌های نشست خودداری شود [سورنسن، ۱۳۷۰: ۴۴]. (تصویر ۶)

نکته

نکته مهمی که پس از بررسی معیارهای اشاره شده برای طراحی فضاهای مورد استفاده نابینایان و مقایسه آنها با نتایج برگرفته از مصاحبه با گروه ذی‌نفع، مورد توجه قرار می‌گیرد، اشاره به این مطلب دارد که نابینایان در مواردی که محیط قرارگیری آنان فضایی به جز محیط کار، زندگی و حضور آنان در فعالیت‌های اجتماعی پرتردد و پراسترس باشد، نیازمند فضایی متفاوت هستند که موجبات تفریح و سرگرمی آنان را در اوقات فراغت و استراحت (ضمن حفظ آسایش و امنیتشان) تأمین کند، که این موضوع در بعضی موارد ضوابط و معیارهای عمومی ذکر شده را نقض می‌کند.

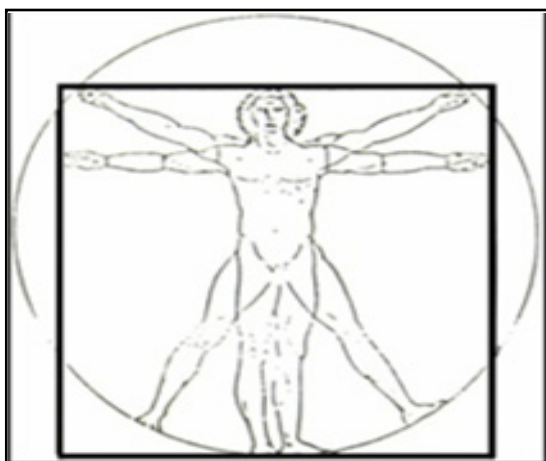
جمع‌بندی ضوابط و الگوهای مورد توجه در این تحقیق

سازماندهی فضاها

سازماندهی فضا باید به گونه‌ای باشد که دارای مشخصاتی برای ابتدا و انتها، ورودی و خروجی باشد تا نابینا بتواند موقعیت خود را شناسایی و به محل ورودی پی ببرد.

تناسبات

در موضوع طراحی برای نابینایان بایستی به نوعی با مقوله تناسبات برخورد شد که حداقل در عملکرد فضاها از تناسبات انسانی استفاده شده باشد. و در صورت نیاز به سایر تناسبها که به نوعی به جنبه‌های بصری بنا مربوط می‌شوند، در ابعادی از طراحی بهره برده شود که جنبه عملکردی نداشته باشد، مانند طراحی فرم بنا و ... ولی در ابعاد فضاها و عملکردهای مرتبط با آن، مقیاس اصلی انسان است. شیوه مکان‌یابی نابینا و دست‌یابی او به فضا ایجاب می‌نماید که کلیه تناسبات در حدی باشد که او بتواند به راحتی به آن دسترسی یابد و آن را درک کند. بنابراین رعایت مدول تناسب انسانی لازمه طراحی خواهد بود. در سنجش نابینا از شکل هندسی محیط داخلی فضای زیستی وی، نتایج، نشان‌دهنده عدم کاربرد سنجش‌های ابعادی و هندسی در نابینایان و یا ضعف و ناآشنایی آنها به دلیل ضعف‌های آموزشی است. (تصویر ۷)



تصویر ۷. تناسبات اندام انسان جهت بررسی دامنه دستیابی بر اساس نسبت‌های لئوناردو داوینچی (۹۰-۱۴۸۵). مأخذ: تناسبات در معماری، ۱۳۸۴



تصویر ۶. شاخ و برگ گیاهان در ارتفاع سر و صورت نابینا برای او مشکل ایجاد می‌کند. مأخذ: سورنسن، ۱۳۷۰

محور و تقارن

برای نابینا موضوع محور به لحاظ وجود ابتدا و انتهای مشخص، امتداد و جهت واحد، قرارگیری فضاها در دو طرف یک مسیر ثابت و راحتی دسترسی به مسیر اهمیت دارد. در صورتی که در محور مفروض، کثرت و تشابه فضا در حد لازم باشد، می‌توان از محور به عنوان عنصری مطلوب در برای نابینا موضوع محور به لحاظ وجود ابتدا و انتهای مشخص، امتداد و جهت واحد، قرارگیری فضاها در دو طرف یک مسیر ثابت و راحتی دسترسی به مسیر اهمیت دارد. در صورتی که در محور مفروض کثرت و تشابه فضا در حد لازم باشد، می‌توان از محور به عنوان عنصری مطلوب در طراحی برای نابینا استفاده کرد. (تصویر ۸)

سلسله مراتب

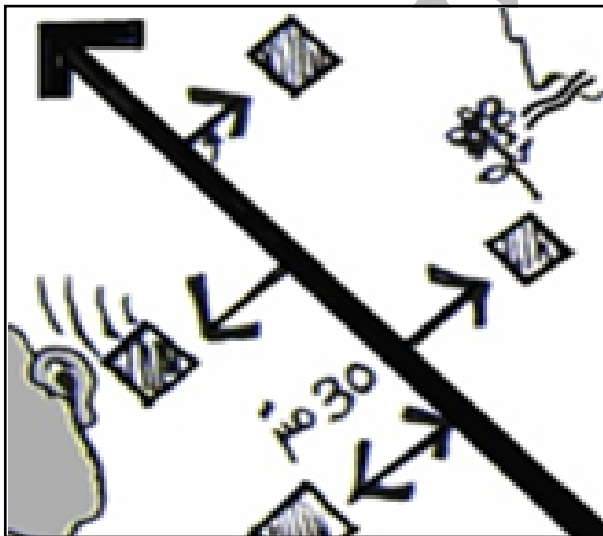
در صورتی که بخواهیم برای نابینا طراحی بر اساس سلسله مراتب داشته باشیم، بایستی به توانایی‌های حسی و امکانات دسترسی وی توجه داشته باشیم و مکانیابی‌های او را در آن لحاظ کنیم. سلسله مراتب باید به جای تکیه بر عوامل بصری، متکی بر شنوایی، لامسه و سایر توانایی‌های نابینا باشد. می‌توان به جای فرم و حجم از تأثیر صوت در فضا و شدت طنین به لحاظ بزرگی مکان، چگونگی ورودی و فضای مقدماتی، عمق حرکت و زمان در تفهیم سلسله مراتب استفاده نمود.

ریتم و تکرار

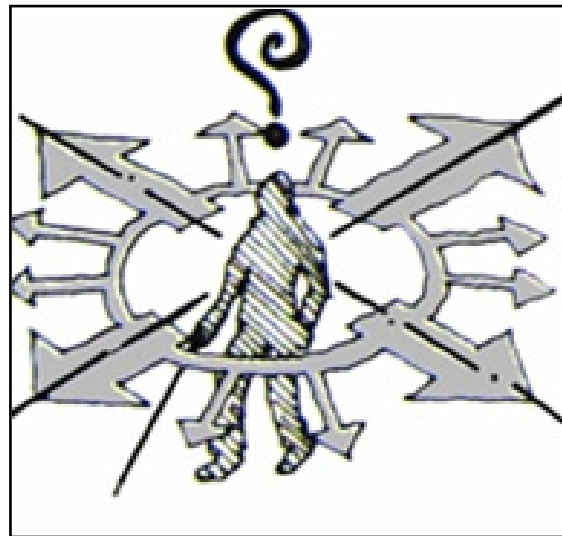
ریتم و تکرار نیز در اکثر موارد عواملی بصری به شمار می‌رود و در صورتی که بخواهیم در طراحی برای نابینایان از آن استفاده نماییم باید جنبه‌های حسی دیگر آن نیز تقویت شود و سپس محدودیت‌هایی نیز در تکرار عملکردها به وجود بیاید. در حقیقت در صورتی که تکرار و ریتم با تعداد زیاد صورت گیرد این تعداد و تشابه موجب سردرگمی و یا گمراهی نابینا خواهد شد، اما از طرفی اگر تکرار و ریتم در حد تنوع و ایجاد جاذبه وجود داشته باشد، ایجاد تجربه‌ای لذت‌بخش برای نابینایان می‌نماید. استفاده از عوامل معماری و علامت‌های فضایی مشابه که ایجاد اشتباه می‌کند، مانند تنوع در علامات نشانی و فضاها را باید کم کرد. و از تشابه مناطق مختلف به لحاظ پارامترهای عملکردی و یا قابل احساس پرهیز کرد.

نحوه دسترسی نابینا به عامل مفروض

در صورتی که بخواهیم عامل مفروض را مناسب نابینا نماییم باید به بحث درک مسیر او توجه کنیم؛ به عبارتی نابینا عامل مفروض را در حرکت و جستجوی نقطه به نقطه می‌تواند درک کند، لذا به دلیل ندیدن مسیر او باید با دستیابی حس لامسه و مکان‌یابی خطی، عامل مفروض را درک کند و طراحی به گونه‌ای باشد که اولاً عامل مفروض در دامنه دستیابی نابینا قرار گیرد و از تناسب اندامی او خارج نباشد، ثانیاً دوماً از طریق حس لامسه و بویایی و شنوایی هم قابل درک باشد. ایجاد نشانه‌های ویژه برای مسیرها و اماکن به عنوان راهنمای حرکت و مکانیابی برای تشخیص موقعیت نابینا مانند نشانه و عناصر تزئینی و الحاقی، فرم‌های ویژه برای مسیر و پوشش‌های کف و نشاندار نمودن مسیر با هر روش یا طرح. (تصویر ۹)



تصویر ۹. دسترسی نابینا به عامل مفروض. مأخذ: نگارنده



تصویر ۸. تقارن شعاعی مأخذ: نگارنده

مدول زمان برای معماری مناسب نابینا

رعایت مدول زمانی مساوی در فضاهای مشابه، به عنوان نشانه‌ای برای تشخیص موقعیت، به کمک ابعاد زمانی فضا است. قرار دادن نشانه‌های متکی بر مدول‌های مساوی در مسیرهای طولانی برای ایجاد تنوع و نشانه، پدید آوردن فواصل زمانی مساوی و یا محدود تر در حرکت نابینا و در نتیجه بالا بردن دقت مکانیابی زمانی نابینا در مسیر از عوامل هدایت نابینا بر اساس مدول زمان به حساب می‌آید.

نتیجه‌گیری

آنچه که در راستای تحقیقات انجام شده و بررسی کلیه مباحث و ضوابط طراحی برای نابینایان و مقایسه آنها با نتایج آمده از مصاحبه با گروه ذی‌نفع برگرفته می‌شود، پیشروی سیر کلی این پژوهش در جهت تأیید محتوای فرضیه است. چرا که در حالت کلی آنچه که قطعی به نظر می‌رسد، لزوم ایجاد محیطی ثابت و قابل اطمینان در طراحی فضای زندگی و کار نابینا و تقلیل دامنه تغییرات محیط به حداقل ممکن است. در چنین شرایطی باید وقوع تغییرات تصادفی را پیش‌بینی و خنثی نمود و احتمال آن را از بین برد.

اما نکته مهم و با ارزش در راستای تمامی مباحث گذشته، معکوس شدن بسیاری از این موارد هنگامی است که در عملکرد فضا جنبه‌های تفریح و سرگرمی نابینا مطرح باشد. چرا که عدم رعایت بسیاری از این ضوابط مطرح شده در قالب باید‌ها و نبایدهای متعدد (به شرط رعایت اصول ایمنی و حفظ آرامش نابینا)، در هنگام فراغت و تفریح او سرگرم کننده، جالب و هیجان‌آور می‌شود. مواردی چون بازی کردن، راه رفتن، قدم‌زدن در برف و برگ‌ها، رام رفتن در مسیرهای پریچ و خم و غریب و ... تنها به این علت که نابینا را در وضعیتی استثنایی و سرگرم‌کننده قرار می‌دهد، مورد توجه او برای اوقات فراغت و تفریح قرار می‌گیرد. به بیان ساده‌تر الگوی طراحی فضاهای تفریحی، مسیر محوطه‌های سبز و پارک‌های ویژه نابینایان، در بسیاری از موارد عکس ضوابط فضاهای کار و زندگی نابینا عمل می‌کند.

فهرست منابع

- ایروانی، محمود؛ خدایناهی، محمدکریم. ۱۳۷۹. **روانشناسی احساس و ادراک**. سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت) چاپ اول. تهران
- دی. کی. چینگ، فرانسیس. ۱۳۶۸. **معماری، فرم، فضا، نظم**. ت: زهره فراگزلو. انتشارات دانشگاه تهران
- رئیسی‌دهکردی، بهمن. ۱۳۷۶. **معلولین و سد معبرهای معماری و ساختمانی**. سازمان حمل و نقل و ترافیک شهرداری تهران
- سازمان ملل متحد. ۱۳۷۳. **دقت در طراحی - راهنمای مناسب سازی بناها و فضاهای شهری برای معلولین و کم توانان جسمی**. ت: مهدی بابائی اهری. چاپ اول. سازمان مشاورتی و مهندسی شهر تهران
- سورنسن، رابرت جیمز. ۱۳۷۰. **معماری برای معلولان**. ت: فرح حبیب؛ راما فیاض. چاپ اول. مرکز نشر دانشگاهی تهران
- طاهری عراقی، مصطفی. ۱۳۶۲. **روش همکاری با نابینایان**. اداره روابط عمومی، علمی و بین‌المللی دانشگاه اصفهان. اصفهان
- طاهری عراقی، مصطفی. ۱۳۶۴. **نابینایی**. سازمان بهزیستی کشور. دفتر روابط عمومی و ارشاد. تهران
- قائم، گیسو. ۱۳۶۷. **فضای شهری و معلولین**. مرکز تحقیقات ساختمان و معلولین. تهران
- کریر، راب. ۱۳۸۴. **تناسبات در معماری**. ت: محمد احمدی‌نژاد. چاپ دوم. نشر خاک. تهران
- نامنی، محمدرضا. ۱۳۸۱. **تحول روانی، آموزش و توانبخشی نابینایان**. سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت). تهران
- نداف‌فرد، شیرزاد. ۱۳۷۹. **مبانی نظری و عملی احساس و ادراک نابینا در معماری (در قالب اردوگاه آموزشی نابینایان شهید باهنر تهران)**. پایان‌نامه کارشناسی ارشد معماری. پردیس هنرهای زیبا. دانشگاه تهران. تهران
- نصیری، عبدالرسول. ۱۳۸۰. **مجموعه فرهنگی، ورزشی، تفریحی نابینایان**. پایان‌نامه کارشناسی ارشد معماری. پردیس - هنرهای زیبا. دانشگاه تهران. تهران
- هانری، پیر. ۱۳۴۱. **زندگی کوران**، علی اکبر علمی. چاپ اول. تهران
- یوسف‌زاده دوانی، منصور. ۱۳۷۶. **روانشناسی معلولین**، سرور. قم