

تدقیق انگاره‌های مؤثر بر طراحی مناسب پارک‌های شهری جهت استفاده نابینایان*

محمد رضا بمانیان**

دکتری معماری، استاد دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

مرضیه دباغی خامنه

کارشناس ارشد معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

فریال احمدی

دکتری معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

چکیده

شهرها روز به روز مرزهای خود را از چند جهت گسترش می‌دهند و این گسترش مرزها مستقیماً با هجوم سیل جمعیتی تازه که برخوردار از انواع نیازهای روزمره و طبیعی هستند، همراه است. شهرهای ما هنوز که هنوز است، مهیای پذیرش بی‌دردسر بعضی گروه‌های اجتماعی همانند نابینایان و کم‌بینایان در این جامعه نیستند و نابینایان همچنان با کمبود امکانات شهری برای پاسخگویی به نیازهای اولیه خویش دست به گریزند. شهرهای ما دایره‌هایی از ازدحام و شلوغی اند و در این ازدحام متکثر، نابینایان همواره با دشواری‌های متعددی روبرو هستند. زندگی برای یک نابینا که مجبور است علاوه بر تحمل مشکلات زندگی روزمره شهری و مصائب ذاتی آن، تاریکی اجباری و همیشگی پیش رو را نیز تاب بیاورد، خلاصه‌ای از تنهایی‌ها است. این در حالی است که رشد و شکوفایی هر جامعه‌ای بستگی به چگونگی به‌کارگیری استعدادهای و توانایی‌های موجود در آن جامعه دارد. یکی از راه‌های مطمئن در تحقق این رشد فراهم آوردن زمینه‌هایی است که بستر فعالیت‌های جمعی را با ایجاد فرصت‌های برابر، فرا روی همه استعدادها قرار دهد. از این رو در این پژوهش هدف اصلی ارائه انگاره‌های مؤثر بر مناسب‌سازی پارک‌های شهری جهت استفاده نابینایان می‌باشد. در جهت دست‌یابی به هدف اصلی پژوهش از روش تحقیق توصیفی-تحلیلی در بستری از مطالعات کتابخانه‌ای و با استفاده از مصاحبه‌های حضوری، تهیه پرسشنامه، به بررسی و تحلیل مشکلات نابینایان هنگام حضور در پارک‌های شهری پرداخته شده است. در نهایت با تأکید بر نتایج بدست آمده از تحلیل پرسشنامه و مصاحبه‌های حضوری، الگوهای مناسب جهت سازگار نمودن پارک‌های شهری با نیازهای نابینایان ارائه شده است. این الگوها نابینا را قادر می‌سازد تا بدون کمک گرفتن از شخص همراه و به صورت مستقل در پارک‌های شهری تفرج کند و از بودن در آن فضا، همان اندازه احساس امنیت و آرامش کند که دیگر افراد جامعه احساس می‌کنند. نتایج حاصل از پژوهش حاکی از آن است که با رعایت اصولی در طراحی پارک‌های شهری چون «پرهیز از طراحی دسترسی‌های ساده و یکنواخت»، «عدم استفاده از مصالح صاف و لغزنده در کفسازی جهت تحریک حس لامسه در نابینایان»، «استفاده از درختان سایه‌دار جهت ایجاد آرامش و گیاهان تحریک‌کننده حس بویایی»، «ایجاد فضاهای هیجان‌انگیز در نزدیکی ورودی جهت تحریک حس شنوایی» می‌توان انگیزه لازم برای این قشر از جامعه جهت حضور در این فضاها و انجام تعاملات مطلوب اجتماعی را فراهم آورد.

واژگان کلیدی: جهت‌یابی، ادراک، پارک شهری، نابینایان، طراحی

*مقاله حاضر مستخرج از مبانی نظری پایان‌نامه کارشناسی ارشد مرضیه دباغی خامنه تحت عنوان «طراحی باغ نابینایان» به راهنمایی دکتر محمد رضا بمانیان می‌باشد که در مهرماه سال ۱۳۸۹ در دانشکده هنر و معماری دانشگاه تربیت مدرس تهران دفاع شده است.

** نویسنده مسؤل، bemanian@modares.ac.ir

مقدمه

معماری مجموعه‌ای است از احساسات و ایده‌هایی برای بهتر زیستن، در قالب ساخت و خلق بناهایی برای عملکردهای مختلف و اگر به آن با دید احساسی بنگریم و آن را موضوعی هنری، بدون چراها و بایدها، فرض کنیم و یا آنکه به نیازهای عملکردی انسان ببینیم، از آن رو معماری را موضوعی عملکردی و علمی تلقی خواهیم کرد. در هر صورت معماری بایستی به نیازهای ما پاسخ گوید؛ زیستن، امنیت، آسایش و تعداد بیشمار از نیازهای دیگر بشری. در حقیقت تأثیر و تسلط بینایی بر تمامی حواس، به دلیل قدرت و گستردگی عملکرد آن برای بشر، کلیه امور و علوم را به نوعی وابسته به خویش نموده است. در این میان معماری نیز بی‌بهره نمانده است و حداکثر استفاده را از بینایی می‌نماید و به بیانی دیگر، هنری بصری است. ولی مسأله این است که این هنر در ورطه زیست نابینا که فاقد این ابزار است، چگونه عمل می‌کند؟ و یا طرز تلقی نابینا از فضایی که ساخته شده چیست؟ آیا متناسب با درک نابینا از فضا تا به حال فضایی طراحی شده است؟ و یا اگر بخواهیم بسازیم چگونه می‌توان به نحوه و نوع تلقی نابینا از فضا رسید؟ آیا می‌توان فضایی را خلق کرد که نابینا در آن احساس امنیت کند و از بودن در آن لذت ببرد؟

با توجه به اینکه حس بینایی در طراحی معماری بسیار مهم می‌باشد و بیشتر طراحی‌ها بر پایه این حس است، برای خلق فضاهایی که برای افراد روشندل قابل استفاده باشد و بتوانند فضا را آطور که واقعاً هست درک کنند، باید به گونه‌ای طراحی کرد که حواس بویایی، لامسه، شنوایی و چشایی این افراد را تحریک و این بار فضا را بدون حس بینایی درک کنند؛ اما نکته حایز اهمیت این است که به طور دقیق بدانیم که نابینا به چه افرادی اطلاق می‌گردد. شناخت و تعریف نابینایی مطلق امری سهل و مشهود است، لیکن وقتی نابینایی مطلق نباشد موضوع قابل بحث و گفتگو خواهد بود (جدول ۱).

متأسفانه در کشور ایران، این قشر آسیب دیده از بسیاری مواهب محرومند و به دلایل عدم ایمنی، نوع نگاه اجتماعی و کمبود امکانات فرهنگی انزوا برگزیده‌اند و امکان بهره‌بردن از بسیاری امکانات را در سطح شهر ندارند. پارک‌ها و فضای سبز شهری

از مهم‌ترین بخش‌های یک جامعه شهری محسوب می‌شوند، که بررسی وضعیت نحوه طراحی پارک‌ها در ایران نشان می‌دهد که توجه چندانی به رفاه حال معلولین در این فضاها نشده و پیش‌بینی مطلوبی جهت چگونگی وضعیت گردش و تفرج آنها در بستر پارک صورت نگرفته است. هرچند ماده ۲ قانون جامع حمایت از حقوق معلولان، مصوب مجلس شورای اسلامی می‌گوید «کلیه وزارت خانه‌ها، سازمان‌ها، مؤسسات، شرکت‌های دولتی، نهادهای عمومی و انقلابی موظفند جهت طراحی، تولید و احداث ساختمان‌ها و اماکن عمومی و معابر و وسایل خدماتی به نحوی عمل کنند که امکان دسترسی و بهره‌مندی معلولین، همچون افراد عادی فراهم شود» (ضوابط و مقررات شهرسازی و معماری، ۱۳۷۸). این قانون هیچ نتیجه ملموسی را در فضاهای شهری کشور موجب نشده است، جز آنکه در زمستان سال ۱۳۸۴، شهرداری تهران طی دستوری، دو سال برای اصلاح ساختمان‌ها، معابر و پارک‌ها مهلت تعیین کرد و پیاده‌روهای برخی از مناطق شهری بهینه‌سازی شد. این در حالی است که هنوز بسیاری از پارک‌های شهری بدون در نظر گرفتن ضوابط معلولین طراحی و احداث می‌شوند. در صورتی که فضای سبز و درختان در تقویت روحیه و سلامت جسمانی افراد بیمار ناتوان نقش مهمی را بر عهده دارند. زیرا برخی از درختان شامل گردو، کاج، بلوط، فندق، بید، اکالیپتوس و زبان گنجشک با ترشح ماده‌ای به نام فتونسید، اثر فرح‌بخشی بر روح و روان انسان دارند و می‌توانند تعادل بین دو نیمکره مغز را به خوبی برقرار سازند (پورتوگیز، ۱۳۸۶). علاوه بر این پارک‌ها به عنوان مکان‌هایی که افراد مختلف جامعه را از هر رده سنی گردهم می‌آورد باعث ایجاد ارتباطات بیشتری میان معلولین و افراد سالم می‌گردد و همین امر برای ایجاد تعادل روانی یک جامعه ضرورت دارد. لذا فراهم آوردن امکاناتی که افراد ناتوان به راحتی و بدون کمک دیگران بتوانند از فضاهای سبز شهری و پارک‌ها استفاده کنند، مسأله‌ای است که همواره باید به آن توجه بیشتر مبذول داشت. از این رو هدف این پژوهش بر مبنای ارائه راهکارهای سازگار جهت بهبود وضعیت پارک‌های شهری به گونه‌ای که برای این قشر ناتوان نیز قابل استفاده گردد، می‌باشد.

جدول ۱: درجه بینایی (نگارنده با استفاده از نامنی، ۱۳۶۳)

میزان بینایی	محدوده تشخیص	درجه بینایی
۲/۲۰۰	کسی که فقط نور را تشخیص می‌دهد و حرکت دست را از فاصله ۶۰ سانتیمتری تشخیص نمی‌دهد.	نابینای مطلق
۵/۲۰۰	از فاصله ۶۰ سانتیمتری قادر به شمردن انگشتان دست نباشند، لیکن دست را به خوبی تشخیص می‌دهند.	نابینا
۱۰/۲۰۰	افرادى که به راحتی قادرند رفت و آمد خود را به تنهایی انجام دهند، لیکن خط‌های درشت روزنامه را تشخیص نمی‌دهند.	کم بینا
۱۵/۲۰۰	افرادى که قادر به تشخیص حروف درشت روزنامه هستند.	کم بینا
۲۰/۲۰۰	افرادى که در مرز بینایی و نابینایی قرار دارند و قادر به انجام کارهایی که بینایی رکن اساسی آنها را تشکیل می‌دهد نیستند.	نیمه بینا

۱. پرسش‌های پژوهش

با توجه به اینکه در جامعه ما افراد بسیار زیادی وجود دارند که به دلیل داشتن ناتوانی‌های جسمی که می‌تواند به دلایل مختلفی از جمله جنگ، مادرزادی، تصادف و مانند آن‌ها اتفاق افتاده باشد، از اجتماع دور مانده و یا به عبارتی منزوی شده‌اند، در حالی که می‌توان از حضور آنها در عرصه‌های مختلف اجتماعی بهره برد و چه بسا با این کار هویت و شخصیت اجتماعی آنان را در وجودشان زنده گرداند. آنچه در اینجا مطرح است، طراحی فضا برای این افراد خاص است. از این رو پرسش‌های اصلی پژوهش حاضر به صورت زیر می‌باشد:

الف) معیارهای مؤثر بر طراحی پارک‌های شهری همگام با نیازهای نابینایان کدامند؟

ب) چگونه می‌توان فضایی جمعی طراحی نمود که نابینایان بتوانند بدون کمک گرفتن از دیگران در این نوع فضاها حضور یافته و از بودن در آن احساس ضعف و ناتوانی نکنند؟

۲. مواد و روش تحقیق

روش پژوهش حاضر از نوع توصیفی-تحلیلی در بستری پیمایشی می‌باشد. جهت دست‌یابی به هدف اصلی پژوهش در ابتدا به بررسی منابع کتابخانه‌ای، اینترنتی، مقالات و پایان‌نامه‌های مرتبط با موضوع پرداخته شده است. پس از مرور ادبیات، برای طراحی پارک نابینایان، با استفاده از روش تحقیق کیفی از طریق داده‌کاوی نتایج مصاحبه با افراد نابینا، عوامل مؤثر و میزان تأثیر هر یک از آن‌ها در طراحی پارک نابینایان مورد تحلیل و ارزیابی قرار گرفته است. لازم به ذکر است مطالعات میدانی پژوهش شامل مصاحبه‌های حضوری با افراد نابینا می‌باشد. جامعه آماری این پژوهش را ۵۵ نابینای مطلق، ۲۰ نیمه نابینا و ۱ دبیر نیمه بینای مدرسه نابینایان در شهر تهران تشکیل می‌دهد.

۳. پیشینه تحقیق

در حوزه نظری و ادبیات جهانی در مورد تعامل فضای انسان‌ساخت و محیط طبیعی بسیار پرداخته شده، از جمله می‌توان به کتاب‌های جان لنگ، استوارت دت، کریستوفر الکساندر و مانند آن‌ها اشاره نمود. ولی این موارد بیشتر به صورت کلی پرداخته شده و به صورت مستقیم و اختصاصی به نابینایان توجهی نشده است و چه بسا در میان نابینایان افراد بزرگی بوده‌اند که توانسته‌اند با وجود ناتوانی، خود را به دنیا معرفی کنند ولی موارد افراد خاصی بوده‌اند و شرایط همچنان برای افراد معمولی بسیار سخت و دشوار بوده است. در کشور ما در سال‌های اخیر اقداماتی در جهت بهبود وضعیت معابر پیاده و توجه به مسیر حرکتی نابینایان توسط شهرداری‌ها صورت پذیرفته و به ویژه در شهر تهران تقریباً خیابان‌های اصلی، برخی از معابر فرعی و

بسیاری از پارک‌ها، مسیری جهت عبور نابینایان در نظر گرفته شده است که با محدودیت‌ها و مشکلاتی همراه است. در سال ۱۳۸۹ مرضیه دباغی خامنه در پایان‌نامه کارشناسی ارشد خود تحت عنوان «طراحی باغ نابینایان» به تحلیل و بررسی مشکلات موجود در این زمینه پرداخت. در سال ۱۳۹۰ کتابی تحت عنوان «مناسب‌سازی محیط شهری برای نابینایان و کم‌بینایان» توسط دکتر نوید سعیدی و حمیدرضا دانش‌پور منتشر گردید. همچنین در همان سال مقاله‌ای تحت عنوان «راهکارهای مناسب‌سازی فضا جهت استفاده نابینایان» توسط بمانیان و همکاران منتشر گردیده است.

۴. مبانی و رویکردهای نظری

پارک، منطقه‌ای است با درخت‌زارهای پراکنده، با فضای باز و کف پوش چمن، که یا به صورت مصنوعی احداث شده باشد یا به صورت طبیعی وجود داشته و تنها به دستکاری و آرایش آن اکتفا شده است. این نوع فضا سازی در شهرها برای تفرج عامه، جا افتاده‌ترین شیوه برای احداث تفرجگاه‌ها به شمار می‌آید (مجنونیان، ۱۳۷۴). پارک‌ها را براساس وسعت و نحوه دسترسی به آن‌ها به چهار گروه تقسیم می‌نمایند:

• پارک شهری در مقیاس واحد همسایگی: این پارک‌ها به پارکی اطلاق می‌گردد که در یک واحد همسایگی قرار گرفته و مساحتی کمتر از نیم هکتار داشته باشد.

• پارک شهری در مقیاس محله: به پارکی که در محله‌ای قرار دارد و مساحت آن حدوداً برابر مساحت پارک در مقیاس همسایگی (یک هکتار) است، گفته می‌شود. همچنین ارتباط پیاده برای کودک ۹ ساله از دورترین نقطه محله تا پارک باید به حدود دو برابر معیار واحد همسایگی برسد و طی مسیر بتواند از خیابان کند رو شبکه دسترسی محلی عبور کند.

• پارک شهری در مقیاس ناحیه: به پارکی گفته می‌شود که در ناحیه مسکونی قرار داشته باشد و مساحت آن دو تا چهار برابر مساحت پارک در مقیاس محله (چهار هکتار) باشد و دسترسی با پای پیاده طبق مشخصات برای ساکنان از دورترین نقطه تا پارک از نیم ساعت تجاوز نکند (سعیدینا، ۱۳۷۹).

• پارک شهری در مقیاس منطقه: به پارکی گفته می‌شود که در یک منطقه مسکونی قرار داشته، مساحت آن حداقل دوبرابر اندازه حداکثر در مقیاس ناحیه (هشت هکتار) در نظر گرفته شود. طبق استاندارد، مراجعه‌کننده می‌تواند از دورترین منطقه با وسیله نقلیه در مدت زمانی از یک چهارم ساعت یا بیشتر، خود را به پارک یاد شده برساند (مجنونیان، ۱۳۷۴).

رشد و توسعه روزافزون شهرها، عوارض مدرنیسم و زندگی شهرنشینی، توسعه هر چه بیشتر کالبدی، کیفیتی و کمیتهی فضای سبز و پارک‌ها که در بهبود شرایط محیط زیست نقش مؤثر دارد،

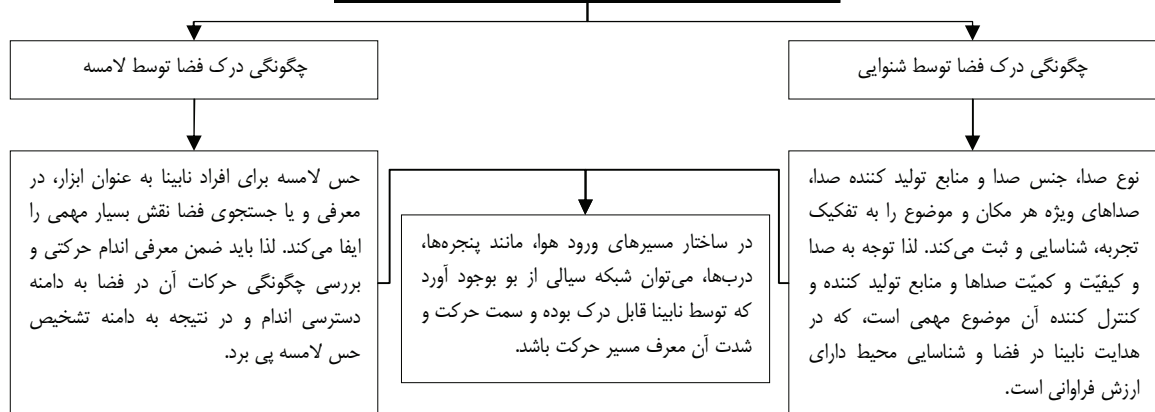
دامنه دست یابی و درک فضای او را نیز در آن منظور کرد. او باید از کنار هم قرار دادن اطلاعات بدست آمده توسط اندام های حسی (شنوایی، بویایی، و سایر اطلاعات استدراکتی مانند جهت و سمت باد و صدا، شدت رطوبت، دما و ...) درک دیگری از فضا پیدا کند، لذا با توجه به اینکه فرد بینا اطلاعاتی تصویری را که آن هم بسته به حواس پرورده او دارد، در خود حفظ می کند، که بستگی به میدان و عمق دید دارد، دارای سطحی از اطلاعات است که از نظر کیفی بسته به ابزار پرورده او دارای نوسان است. و از طرفی فرد نابینا به علت ندیدن، باید تمام اطلاعات محیط را به صورت مقاطع مختلف (بسته به نیاز) در محدوده و عمق مشخص و در تعداد زیاد در خود نگهداری کند. یکی از مهم ترین عوامل مؤثر بر ادراک نابینایان مکان یابی است. مکان یابی، بیش از هر حس دیگری وابسته به بینایی است و در شرایط نقصان بینایی بسیار دگرگون و متفاوت خواهد بود. موجودات زنده اعم از حیوانات و حتی گیاهان برای بقای خود دست به شناسایی و تطبیق عملکردهای خود با شرایط موجود می زنند و در ابتدا باید نسبت به موقعیت مکانی خود و چگونگی قرارگیری و کجایی خود اطلاع حاصل کنند. یادگیری استفاده صحیح از عصای بلند، افراد نابینا را یاری می کند، تا مطمئن تر رفت و آمد کنند. ولی به آنها کمک نمی کند که بدانند کجا هستند و یا کجا می روند. بدین منظور آنها باید مهارت های جهت و جهت یابی ببینند تا موقعیت خود را در ارتباط با سایر اشیاء در محیط اطرافشان بشناسند. اما به طور کلی مکان یابی در نابینایان به روش های مختلفی صورت می پذیرد که این روش ها در نمودار ۱ آمده است.

بنابراین با در نظر گرفتن تمامی روش های مکان یابی در طراحی پارک نابینایان، می توان جهت یابی را برای این افراد آسان تر و ملموس تر بسازیم. جهت یابی عبارت است از فرایند استفاده از حواس، به منظور تعیین وضعیت و ارتباط با کلیه اشیا حائز اهمیت در محیط اطراف فرد. برای یک فرد نابینا کفایت افزایش

آگاهی از محیط در نتیجه تمرکز و تمرین، در ضمن گذراندن یک دوره آموزشی حاصل می شود. پیش نیاز جهت یابی این است که شخص نابینا باید قبل از اینکه قصد حرکت نماید درک کاملی از خود داشته باشد. این درک مربوط می شود به داشتن تصویری کلی از بدن و آگاهی از بخش های مختلف بدن، حرکات و کارکرد آنها و سپس باید از محیط اطراف خویش شناخت پیدا کند و باید قادر باشد تا خود با محیط اطرافش ارتباط برقرار نماید و بالاخره باید بتواند به نحوی کارکردی محیط را با محیط ارتباط دهد (تعمیم شرایط محیطی). چنانچه این سلسله تحولی تعقیب شود، پیشرفت منطقی در آگاهی شناختی از مرحله عینی به مرحله انتزاعی خواهد رسید (هیل و پاندر، ۱۳۸۰). زمینه دیگری که باید بسیار مورد تأکید قرار گیرد، مهارت های حرکتی مستقل می باشد از جمله: ۱- قرار گرفتن در یک خط مستقیم، ۲- دور زدن (چرخش)، ۳- حالت پویا (دینامیک داشتن).

فرل در سال ۱۹۸۳ بیان داشت که بدیهی و مسلم است که افراد بینا، حرکات را از طریق مشاهده حرکات دیگران یاد گرفته باشند. کودکان بینا، از طریق مشاهده حرکات دیگران و تقلید از آنها یاد می گیرند که چگونه حرکت کنند. آنها این حرکات را تمرین می کنند و حرکات خودشان را نیز مشاهده می نمایند، که این پس خوراندی برای تغییر و اصلاح حرکاتشان به آنها می دهد، ولی کودکان نابینا، فرصت مشاهده دیگران و تقلید از حرکات آنان را ندارند (فرل به نقل از شریفی در آمدی، ۱۳۷۹). اما از سویی دیگر چگونگی درک فضا توسط شنوایی در نابینا با توجه به نوع صدا (صدا های عملکردی، طبیعی، صنعتی و ...)، جنس صدا (قدرت، تواتر، فرکانس، ریتم و مانند آنها) ثبت می کند که در میان موارد مختلف مذکور، صدا های ویژه ای از اماکن، فضاها، مصالح و عملکرد هر فضا نیز برای او قابل درک است. صدا های مانند صدای سالن های ورزشی، اجتماعات، تأثر و مانند آنها هر کدام نشانه ای انحصاری برای خود دارند که نه تنها برای نابینا

چگونگی درک فضا توسط حواس مختلف در شخص نابینا



نمودار ۲: چگونگی درک فضا توسط حواس مختلف در شخص نابینا (نگارندگان)

جدول ۲: انواع مکان یابی (نگارندگان با تحلیل مبانی نظری)

تعریف	انواع مکان یابی
این روش با استفاده از توانایی حرکتی و در جهات مختلف و بامعیار و مدول مشخص، مانند متر و یا مدل‌های انحصاری، مانند قدم و در قالب یک سری نشانی در قالب طول و عرض و ارتفاع اتفاق می‌افتد. به عبارت دیگر دستیابی بر مبنای مختصات هندسی X و Y و Z می‌باشد. این مکان یابی، این امکان را به نایبنا می‌دهد که بدانند در چه فاصله ای و ابعادی در جستجوی موضوع مورد نظر خود باشد.	مکان یابی هندسی در نایبنا
مکان یابی درحالت ثابت و بدون تغییر مکان، که وابسته به تناسبیات اندامی و با مرکزیت نایبنا می‌باشد.	مکان یابی شعاعی در نایبنا
عملکرد بر مبنای عبارات و اوصاف مکان است. آدرس و نشانی هرچیز را که نایبنا باید قبل از مکان یابی هندسی بداند و از چگونگی و مسیر حرکت خود آگاه باشد.	مکان یابی توصیفی در نایبنا
مکان یابی اشاره‌ای، تابعی از مکان یابی توصیفی است که بجای بکارگیری صفحات مسیر، از جهات مسیر استفاده می‌شود. مکان یابی اشاره‌ای شامل علامت‌های ساده و ابتدایی است که در محاوره استفاده می‌شود و شامل اشاره‌های کلامی و یا اندامی است.	مکان یابی اشاره‌ای
مکان یابی صوتی، درک موقعیت به کمک صداهای محیط می‌باشد. هر مکان دارای ویژگی خاصی از اصوات است و به بیانی دارای یک شناسنامه صوتی است. نایبنا می‌تواند با اطمینان از آنچه توسط شنوایی درک می‌کند فضای اطراف خود را شناسایی کند.	مکان یابی صوتی در نایبنا
زمانی که نایبنا قصد یافتن مکانی را داشته باشد که برحسب گام نباشد و یا کمتر از حد مکانیابی شعاعی باشد، آنگاه، مکان یابی لمسی ابزار این جستجو خواهد بود.	مکان یابی لمسی توسط نایبنا
نوعی درک از فضا که حاصل ضرب مکان یابی لمسی در واحد طول است و ما آن را مکان یابی خطی می‌نامیم. مکان یابی خطی نایبنا معمولاً با عصا اتفاق می‌افتد و حجمی از فضا را اشغال می‌کند، که نایبنا توانسته در محدوده مکان یابی ایستاده و با حرکت در یک امتداد خطی و بدون استفاده از شنوایی و بویایی درک کند.	مکان یابی خطی توسط نایبنا
فرد نایبنا قادر است از طریق تفاوت گذاری در جهت وزش، جنس، و دمای هوای خروجی از فضاها، مسیرهای مختلف را شناسایی نماید. تفاوت دما و بوی هوای تازه با هوای محبوس در فضاها، سرپوشیده معرف ارتباط فضاها، گوناگون با یکدیگر است. مسیر و دالان حرکتی باد راهنمای خوبی جهت هدایت نایبنا بیان است.	مکان یابی بویایی توسط نایبنا
فاصله زمانی طی چک مسافت از نقطه شروع تا نقطه پایان و برحسب تجربه و گاهی نیز آموزش برای حرکت نایبنا بیان اهمیت دارد، و در اکثر رفت و آمدها به عنوان مکمل مکان یابی توصیفی، مکان یابی صوتی، مکان یابی خطی و یا اشاره‌ای عمل می‌نماید.	مکان یابی بر حسب زمان توسط نایبنا
درک محیط نه تنها به دریافتهای حسی و تحلیل آنها نیازمند و وابسته است، بلکه وجود سوابق ذهنی در حافظ و خاطرات برای روانسازی مکان یابی اهمیت فوق العاده‌ای دارد.	مکان یابی توسعه‌ای

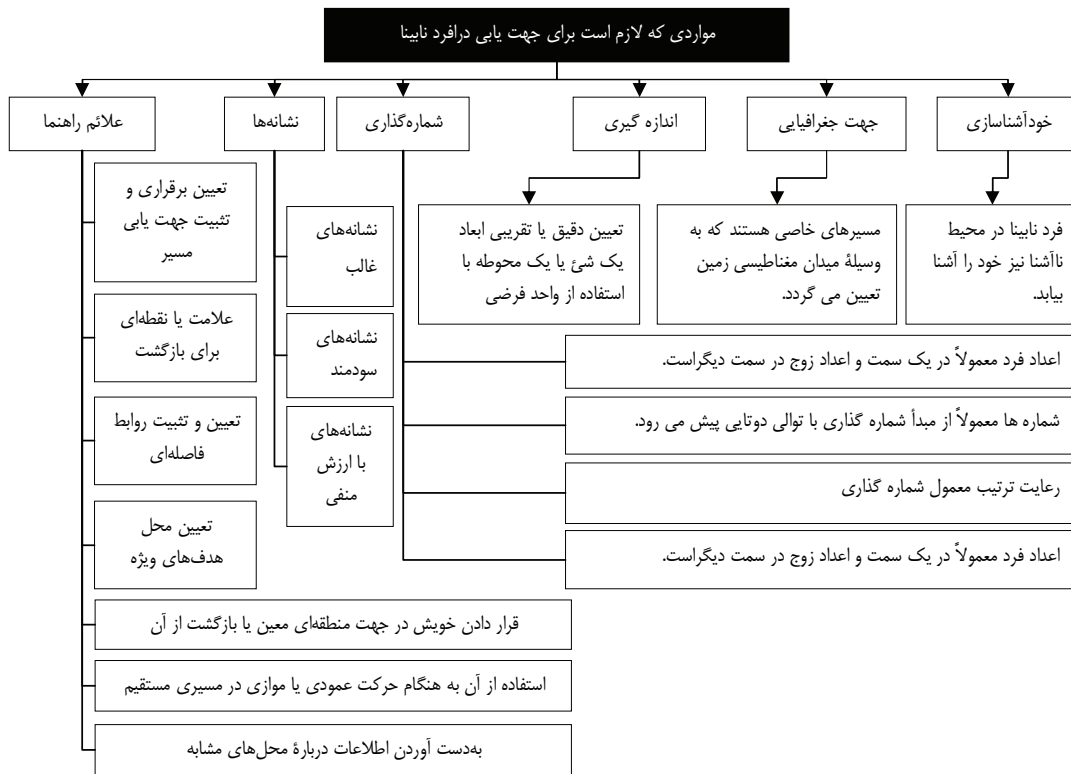
... که هر کدام برای نایبنا یک مسیر امن و یا یک نشانه است. چگونگی درک فضا توسط لامسه، برای افراد نایبنا به عنوان ابزار، در معرفی و یا جستجوی فضا نقش بسیار مهمی را ایفا می‌کند. این عمل خود تابع حالتی از بدن است. به این معنی که محدوده‌ای را که نایبنا قادر است به کمک لمس شناسایی نماید را باید با احتساب اندامی، مانند دست و پا و ابعاد آنها در واحد حرکت و توجه به حالت بدن بررسی نمود. زیرا اساساً گیرنده‌های حس لامسه در پوست قرار دارند و پوست به روی اندام‌ها کشیده شده است. لذا باید ضمن معرفی اندام حرکتی و بررسی چگونگی حرکات آن در فضا به دامنه دسترسی اندام و در نتیجه به دامنه تشخیص حس لامسه پی برد (نمودار ۲).

در نهایت باید اذعان داشت که آنچه که ما به طور معمول به کمک بینایی از فضا درک کرده ایم، نایبنا باید با سایر حواس درک کند و در بحث فرم و حجم و حتی سطح و مسیر باید بسیاری از نیازهای خود را با لمس کردن شناسایی نماید و نیاز لمس کردن و

قابل فهم است، بلکه در بسیاری موارد، برای نایبنا یک علامت محسوب می‌شود. توجه به طنین و بازگشت صدا برای شناسایی شدت و عمق صدا برای درک فاصله منبع صوتی و توجه به سمت منبع برای درک جهت و سمت منبع آن از مثال‌هایی هستند که نایبنا را قادر به درک موقعیت خود و یا محیط اطراف می‌نماید. لذا توجه به صدا، کیفیت و کمیت صداهای منابع تولید کننده و کنترل کننده آن موضوع مهمی است، که در هدایت نایبنا در فضا و شناسایی محیط دارای ارزش فراوانی است.

چگونگی کنترل فضا توسط بویایی، در ساختار مسیرهای ورود هوا، مانند پنجره‌ها، درب‌ها، شبکه سیالی از بو بوجود می‌آورند، که توسط نایبنا قابل درک بوده و سمت حرکت و شدت آن معرف مسیر حرکت است. این بو ممکن است بوی خاص هر مکان که بسته به بوی اشیاء داخل آن و یا بوی هوای در جریان باشد، که در هر صورت نشانه قابل ادراکی از آن فضا خواهد بود. مانند بوی خاص گنجه لباس، بوی آشپزخانه، بوی چمن و فضای سبز و

نمودار ۳: موارد لازم در جهت یابی درست برای نابینایان (نگارندگان)



سال، ۸٪ دارای رده سنی ۶۰-۴۵، ۲٪ دارای رده سنی بالای ۶۰ سال می‌باشند. همچنین از این میان ۵۵٪ متأهل و مابقی مجرد بوده‌اند. همچنین از نظر میزان تحصیلات ۴۶٪ دارای مدرک لیسانس، ۲۷٪ دارای مدرک دیپلم، ۴۵٪ دارای مدرک فوق دیپلم و مابقی دارای مدرک فوق لیسانس می‌باشند. سؤالات و نتایج حاصل از مصاحبه مرحله اول در جدول ۳ آمده است.

در مصاحبه دوم انجام شده، از نابینایان در زمینه پوشش‌های مناسب جهت حرکت کردن و راه رفتن در پارک‌های شهری و همچنین ویژگی غالب مد نظران نابینایان در طراحی مسیرهای موجود در پارک‌های شهری، پرسش شده است. نتایج حاصل از این مصاحبه در جدول شماره ۴ آمده است.

حرکت دادن اندام حسی دیگر باید به عنوان اندام حرکتی معرفی شوند. در واقع مکان یابی بیش از هر حس دیگری وابسته به بینایی است و در شرایط نقصان بینایی بسیار دگرگون و متفاوت خواهد بود. اینکه فرد نابینا چگونه مکان خود را بیابد با توجه به شرایط مختلف و چگونگی بهره‌گیری از حواس به انواع مختلفی تقسیم می‌گردد که در جدول شماره ۲ آمده است. به دیگر سخن در جهت یابی و حرکت افراد نابینا باید فضا را به گونه‌ای طراحی کنیم که فرد نابینا بتواند به محیط آشنا یا نا آشنا وارد شده و با بهره‌گیری از ترکیب این دو مهارت، تحرک و جهت‌یابی، به نحو احسن و ایمن و بدون خطر و موزون و مستقل حرکت نماید.

۵. یافته‌ها

در این پژوهش نخست به مصاحبه با چند نابینای مجتمع نابینایان نرجس تهران صورت پذیرفته است. پس از تحلیل و بررسی مصاحبه‌های صورت گرفته و پالایش نتایج، مصاحبه با جامعه آماری انجام گرفته است. جامعه آماری این پژوهش را ۵۵ نابینای مطلق، ۲۰ نیمه نابینا و ۱ دبیر نیمه بینای مدرسه نابینایان در شهر تهران تشکیل می‌دهد. ویژگی‌های جمعیت شناختی پاسخ‌گویان حاکی از آن است که ۵۸٪ پاسخ‌گویان را مردان و مابقی را زنان تشکیل می‌دهند. همچنین از میان کلیه پاسخ‌دهندگان ۶۵٪ دارای رده سنی ۳۰-۱۵ سال، ۲۵٪ دارای رده سنی ۳۰-۴۵

جدول ۳: نمونه مصاحبه شماره ۱ با دانش آموزان آموزشگاه ناینیان نرجس (نگارندگان)

سیمین ۲۰ ساله، نیمه بینا	ندا ۲۰ ساله، نیمه بینا	صدیقه ۱۷ ساله، نابینای مطلق	معصومه ۱۵ ساله، ۲۰٪ بینا	سمیرا ۱۶ ساله نیمه بینا	شکوه ۱۵ ساله، ۳/۵٪ بینا
باغ و پارک چه رنگی است؟	سبز	سبز	سبز	سبز	سبز
آیا فاصله در درک شما از پارک اهمیت دارد؟ از چه فاصله ای حضور پارک را تشخیص می‌دهید؟	از دور با دیدن درختان آن	از دور به کمک درختان	صدای بازی بچه‌ها	صدای بازی بچه‌ها	صدای بازی بچه‌ها
از شنیدن صدای آب چه احساس دارید؟ آیا دوست دارید در پارک چنین امتیازی را داشته باشید؟	عشق ناینیا آب بازی است، آرامش	بله، احساس خوبی می‌دهد.	خیلی بهتر است، احساس آرامش در کنار سرسبزی با صدای آب	بله، آب را خیلی دوست دارم.	آب را خیلی دوست دارم.
برای یافتن مسیر درست خود در پارک از چه حواسی کمک می‌گیرید؟	حس بینایی	هم بینایی و هم لامسه	صدا، اگر آشنا باشیم	صدا	در صورتی که درست نبینم با پیش زمینه ذهنی و حس لامسه
تعریف شما از صدا، بو، رطوبت، حرارت، خنکی، زبری و نرمی چیست؟	صدا: ملایم، بو: خوب و خوشبو، گل‌های خوشبو، رطوبت: آرامش، خنکی: صددرد خوب است، زبری و نرمی: حس ننادرد، حرارت: آتش زیاد	صدا: شناسایی محیط، بو: آرامش، رطوبت: لطافت، حرارت: حس ننادرد، خنکی: لطافت و چیزی را به همراه دارد، زبری و نرمی: تشخیص نمی‌دهم.	صدا: شناسایی محیط، بو: آرامش، رطوبت: لطافت، حرارت: حس ننادرد، خنکی: نسیم خنک را دوست دارم، زبری و نرمی: با محیط آشنا باشم تا حدی تشخیص می‌دهم	صدا: شناسایی محیط، بو: آرامش، رطوبت: لطافت، حرارت: حس ننادرد، خنکی: نسیم خنک را دوست دارم، زبری و نرمی: با محیط آشنا باشم تا حدی تشخیص می‌دهم	صدا: شناسایی محیط، بو: آرامش، رطوبت: لطافت، حرارت: حس ننادرد، خنکی: نسیم خنک را دوست دارم، زبری و نرمی: با محیط آشنا باشم تا حدی تشخیص می‌دهم
چه طور متوجه روشنایی و تاریکی فضای پارک می‌شوید؟	جوایی ندارد.	جوایی ندارد.	با توجه به گفته اطرافیان	می‌بینم.	جوایی ندارد.

جدول ۴: نتایج حاصل از مصاحبه های صورت گرفته با ناینیان (نگارندگان)

سوالات	درصد			
	نامناسب	کمی مناسب	مناسب	کاملاً مناسب
پوشیده از چمن خاک و گل	۰٪	۱۸٪	۳۷٪	۴۵٪
پوشیده از برگ ریزه	۵۴٪	۲۸٪	۱۸٪	۰٪
سطح آسفالت شده	۰٪	۱۹٪	۰٪	۸۱٪
سطح سنگفرش شده ناهموار	۶۳٪	۱۸٪	۹٪	۱۰٪
سطوح کاملاً صاف، اما زبر مانند موزائیک	۰٪	۰٪	۰٪	۱۰۰٪
سطوح کاملاً صاف و لغزنده مانند سرامیک	۱۰۰٪	۰٪	۰٪	۰٪
شیب زیاد داشته باشد.	۱۰۰٪	۰٪	۰٪	۰٪
پله های چندتایی و یا یک عددی در فواصل دور از هم	۱۰۰٪	۰٪	۰٪	۰٪
صاف و بدون پله	۰٪	۰٪	۰٪	۱۰۰٪
مسیرهای منحنی دار باشد.	۱٪	۴٪	۴۰٪	۵۵٪
مسیرهای صاف عمود بر هم	۰٪	۰٪	۰٪	۱۰۰٪

برای حرکت و راه رفتن کدام پوشش را ترجیح می‌دهید؟

ویژگی غالب مسیری که در آن حرکت می‌کنید، چگونه باشد؟

نتیجه گیری

طراحی فضاهای اجتماعی، به فرد نابینا این امکان را می دهد تا به راحتی در جامعه حضور یابد و در آن به تفریح و سرگرمی بپردازد و از بودن در آن احساس امنیت و لذت کند. بنابراین طراحی پارکی با توجه به برآورده ساختن این نیاز در این افراد می تواند برای بهتر شدن مهارت های اجتماعی آنان بسیار مفید باشد تا به این ترتیب بتوانند نحوه صحیح برقراری ارتباط با دیگران را بیاموزند، همین طور یاد بگیرند که چگونه احساسات، علائق و خواسته های خود را مطرح سازند، رعایت حقوق دیگران را بیاموزند و برخی قوانین اجتماعی و آداب اجتماعی را فراگیرند و برای شرکت در فعالیت های گروهی تشویق شوند و رفتارهای نوع دوستانه را بیاموزند. با توجه به بررسی های انجام شده در زمینه مشکلات نابینایان در فضاهای باز شهری و شناسایی موانع اصلی عدم حضور فعال معلولان و نابینایان در فضای باز شهری و همچنین با مشاهده وضعیت فضاهای کنونی به سهولت می توان بیان کرد که بسیاری از فضاهای کنونی ساخته شده در سطح شهر بدون توجه به ضوابط و مقررات معلولین و نابینایان ساخته می شوند. بنابراین این قشر ناتوان با مشاهده سختی های فراوان که در مواقع حضور در بستر شهر با آن مواجه هستند، گوشه نشینی و عزلت اختیار کرده و همین مسأله می تواند تنزل سطح فرهنگی - اجتماعی جامعه را سبب گردد. میداین و پارک های شهری از مهم ترین فضاهای اجتماعی و عرصه های عمومی در یک جامعه محسوب می گردند. از این رو تقویت طراحی فضاهای اجتماعی در ضوابط مربوطه به معلولین و نابینایان می تواند در حضور فعال آنان نیز در فضاهای اجتماعی و انجام فعالیت های اجتماعی نقش داشته باشد. موارد پیشنهادی با توجه به نتایج میدانی این پژوهش به شرح زیر می باشند:

- تفاوت اساسی که بین دامنه تشخیص بینا و نابینا می توان بیان کرد این است که افراد بینا برای درک فضا بیشتر متکی بر حس بینایی هستند و در صورت نیاز از سایر حواس خود استفاده می کنند در حالیکه نابینایان بیشتر متکی بر سایر حواس خود هستند و در صورتی که کمی از حس بینایی برخوردار باشند در مواقع لزوم از آن استفاده می کنند. و این نشان می دهد که در طراحی پارک روشندان در درجه اول باید به برآورده ساختن نیاز نابینایان از طریق سایر حواس پرداخته شود و حضور حس بینایی را نیز نادیده نگرفت.
- باید با در نظر گرفتن تمامی روش های مکان یابی در طراحی پارک روشندان، جهت یابی را برای این افراد آسان تر و ملموس تر ساخته و به طور کلی در طراحی از نظمی هندسی استفاده نمود. همچنین می بایست یک شاهراه اصلی در کل طراحی در نظر گرفته شود و از صدای آب رودخانه و جریان باد منطقه و بوی گیاهان و گل های عطری و بافت مصالح، با تأکید بیشتری استفاده کرد.
- آنچه می تواند نشان دهنده و علامت پارک نابینایان باشد (تمامی پارک ها برای شناسایی نابینایان) صدای هیجان ناشی از بازی کودکان و درختان سبز آن است. بنابراین باید فضای بازی کودکان را در قسمتی از پارک قرار داد که از درگاه ورودی خیلی دور نباشد و بتوان از صدای آن برای دعوت کنندگی پارک استفاده نمود.
- یکی دیگر از مشخصه های بیانگر پارک آرامش دهنده از دید نابینایان، حضور آب در پارک می باشد. منطبق با نظرات نابینایان آب نشاط، شادابی، آرامش و لطافت را به همراه می آورد.
- باید توجه داشت که همه افرادی که از پارک نابینایان دیدن می کنند نابینای مطلق نیستند و افراد بینا نیز در این پارک حضور دارند، از این رو رعایت اصول زیبا شناختی در طراحی ضروری است.
- باید در کف سازی پارک نابینایان از مصالحی استفاده نمود که لغزنده و بسیار صاف نباشند، بلکه در حد حساب شده ای باید دارای برجستگی هایی باشند تا علاوه بر تحریک حس لامسه نابینایان، احساس امنیت برای نابینایان به هنگام حرکت فراهم آید. با طراحی مناسب کف سازی ها از یک سو احساس ترس از زمین خوردن از بین می رود و از سوی دیگر تفاوت برجستگی ها به جهت یابی نابینایان کمک می کند.
- با توجه به اینکه نابینایان از کمک دیگران برای شناسایی فضاهای ورودی استفاده می کنند، باید طراحی مناسب ورودی و ایجاد صدا در فضای ورود، شناسایی فضای ورودی را برای آنان قابل درک تر نمود.
- از طراحی دسترسی های ساده و یکنواخت باید پرهیز نمود (طراحی مسیرهای صاف و مستقیم برای نابینایان کسالت آور است).
- استفاده از درختان سایه دار جهت ایجاد آرامش و امنیت و همچنین گیاهان تحریک کننده حس بویایی (رزماری، برگ بو، یاس و محمدی و مانند آنها) توصیه می شود.

منابع

- بابایی اهری، مهدی (۱۳۷۸). **آیین برابری فرصت ها برای معلولین** (سازمان ملل متحد، اداره امور اقتصادی و اجتماعی، مترجم). تهران: سازمان مشاور فنی و مهندسی.
- بمانیان، محمد رضا؛ دباغی خامنه، مرضیه؛ احمدی، فریال (۱۳۹۰). **راهکارهای مناسب سازی فضا جهت استفاده نابینایان**. کتاب ماه هنر، (۱۵۳)، ۱۱۱-۱۰۶
- پورتوگیز، پائولو (۱۳۸۶). **طبیعت و معماری**، (محمد مهدی خلعتبری، مترجم). تهران: مرکز انتشارات مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی و معماری.
- پیشرفت، حامد (۱۳۸۶). **حسینیه دل**. پایان نامه دوره کارشناسی معماری. تهران: دانشگاه رودهن.

- دباغی خامنه، مرضیه (۱۳۸۹). **طراحی باغ نابینایان**. پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد معماری. تهران: دانشگاه تربیت مدرس.
- سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهری (۱۳۸۹). **گزارش عملکرد سازمان‌های وابسته شهرداری تهران**. تهران: شهرداری تهران.
- سعیدنیا، احمد (۱۳۷۹). **فضای سبز شهری**، تهران: مرکز مطالعات و برنامه ریزی وزارت کشور. سازمان شهرداریهای کشور.
- سعیدی، نوید؛ دانش‌پور، حمیدرضا (۱۳۹۰). **مناسب سازی محیط‌های شهری برای نابینایان و کم بینایان**. تهران: آیندگان.
- شریفی درآمدی، پرویز (۱۳۷۹). **روان شناسی و آموزش کودکان نابینا**، تهران: نشر گفتمان خلاق.
- مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن (۱۳۷۸)، **ضوابط و مقررات شهرسازی و معماری برای افراد معلول جسمی حرکتی**. ویرایش: دوم. تهران: مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن تهران.
- کدیور، پروین (۱۳۸۲). **روانشناسی اخلاق** (چاپ پنجم). تهران: نشر آگه.
- مجنونیان، هنریک (۱۳۷۱). **مباحثی پیرامون پارک‌ها و فضای سبز و تفرج‌گاه‌ها**. تهران: سازمان پارک‌ها و فضای سبز تهران .
- نامنی، محمد رضا (۱۳۶۳). **سیری گذرا در آموزش و بهزیستی معلولین بینایی (آموزش خط ویژه نابینایان)**. تهران: چاپ رودکی.
- هیل، اورت؛ پاندر، پورویس (۱۳۸۰). **فنون جهت یابی و حرکت**. تهران: سازمان بهزیستی کشور.

Effective Aspects on Designing Appropriate Urban Park for the Blind*

Mohammadreza Bemanian**

Professor, Ph.D of Architecture, Faculty of Art & Architecture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

Marzieh Dabbaghi Khamaneh

M.Sc, Faculty of Art & Architecture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

Ferial Ahmadi

Ph.D of Architecture, Faculty of Art & Architecture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

Abstract

Increasingly, cities expand their boundaries in many directions. This growth is directly proportional to the large migration to the cities by new population in line with natural daily needs. Our cities hitherto are not able to accommodate the needs of visually impaired population. In fact, basic needs of visually impaired people are not provided due to the lack of resources in the cities. Our cities are centers of crowded overpopulation and within this overpopulation visually impaired are constantly struggling with various difficulties. Life of a visually impaired person, who must deal with daily struggles of city life and its pains, is filled with the inevitable abyss of darkness and loneliness. At the same time, achieving zenith of a society depends on nurturing and cultivating the innate abilities of the members of that society. One of the foolproof methods of achieving this goal is the development of conditions that will bring all people together regardless of ability on an equal footing in order to be able to express them.

Therefore in this research, using the analysis method we first analyzed the difficulties of the visually impaired in the recreation areas within a city, using existing reference materials, one on one interviews, and questionnaires. Finally, appropriate patterns for urban parks adapted to the needs of the blind were presented with the emphasis on results obtained from the analysis of questionnaires. These models allow the blind to promenade independently in urban parks.

The results indicated that avoid simple and monotonous designing, lack of using smooth and slippery materials on the floor to stimulate the sense of touch in the blind, using shady trees and scented plants to stimulate the sense of smell in the blind, creating exciting spaces near the entrances to stimulate hearing are effective on the blind's presence in urban parks.

Keywords: *Navigation, Perception, Urban Park, Blinds, Design*

* This article have been extracted from the MA thesis of the second author at the Tarbiat Modares University, entitled "Desiging parks or blinds ", which was supervised by Dr. Mohammad Reaza Bemanian.

* coresponding author: bemanian@modares.ac.ir