مدیریت شهری
شماره ۴۳ تابستان ۹۵
No.43 Summer 2016
۷۷-۹۸
زمان دریافت مقاله: ۱۳۹۴/۲/۱۱ زمان پذیرش نهایی: ۱۳۹۴/۹/۲۶

بررسی تطبیقی تجارب در زمینه سازگاری روانی در ادراک آسایش حرارتی در فضاهای عمومی شهری

رضا خیرالدین- عضو هیات علمی دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران.
الهام ضابطیان*- دانشجوی دکتری شهرسازی، پژوهشکده نظر، تهران، ایران.

چکیده
فضاهای شهری عرصه اجتماعی تعامل شهروندان هستند که باید همه مردم بتوانند در آن به فعالیت بپردازند؛ موفقیت یک فضای عمومی شهری نیز در جذب هرچه بیشتر شهروندان است. راحتی و آسایش یکی از عوامل کلیدی در میزان و نوع حضور افراد در یک فضای عمومی شهری است که بر اساس مطالعات انجام گرفته مهم ترین عامل اثرگذار بر راحتی، دما و حرارت محیط است که شرایط آسایش مربوطه تحت عنوان آسایش حرارتی مطرح می شود، اما مانند آنچه درباره منظر شهری گفته می شود، احساس حرارتی با ادراک آن متفاوت است و ادراک در اثر معنا بخشیدن در ذهن افراد متفاوت خواهد بود. سازگاری از مهم ترین عوامل موثر بر ادراک آسایش حرارتی است که وقوع آن در مطالعات مربوط به فضاهای داخل بارها تایید شده است. تنوع گسترده عوامل محیطی در فضاهای باز، بر خلاف شرایط داخلی، این مهم را برجسته تر می سازد. سازگاری به سه دسته فیزیکی، فیزیولوژیکی و روانی تقسیم می شود که در این مقاله به بخش روانی آن پرداخته شده است. با توجه به جدید بودن مفاهیم مطرح شده در این پژوهش، در دسته مطالعات بنیادی قرار می گیرد. لذا هدف اصلی مقاله بسط مفاهیم و طرح مساله جایگاه و عوامل موثر بر سازگاری روانی در جهت نیل به آسایش حرارتی در فضاهای باز شهری است. در این راستا در گام اول از طریق روش تحقیق توصیفی، مبانی و تعاریف مربوط به موضوع آورده شده و در گام بعدی باتوجه به فقدان تجارب مشابه در مطالعات و پژوهش های داخل کشور، با استفاده از روش تحقیق تطبیقی، کلیه تجارب موجود و در دسترس جهانی با محوریت مسائل روانشناسی سازگاری حرارتی جمع آوری و دسته بندی شده اند و سپس به تشریح تعدادی از بهترین تجارب مذکور پرداخته شده و در نهایت با جمع بندی تجارب، مجموعه عوامل موثر بر سازگاری روانی در جهت نیل به آسایش حرارتی ارائه شده است. در پایان نیز پس از تحلیل تجارب بررسی شده، مجموعه خلاء های موجود در زمینه موضوع، برای تکمیل در قالب پژوهش های آتی و فرضیه پیشنهادی مبنی بر وجود ارتباط بین «حس تعلق» و «سازگاری روانی در جهت نیل به آسایش حرارتی» در فضاهای عمومی شهری پیشنهاد شده است.

واژگان کلیدی: بررسی تطبیقی، آسایش حرارتی، فضای عمومی شهری، سازگاری روانی حرارتی.

A comparative study of experiences in the field of psychological adjustment in the perception of thermal comfort in urban public spaces

Abstract
Urban areas are social spaces that engage citizens must enable people to operate. The success of a public space in the city is also attracting more and more citizens. One of the key factors in the amount and type of comfort and convenience to the people in an urban public space based on the studies the most important factor affecting comfort, temperature and ambient temperature; Under the terms of the comfort that comes as thermal comfort. But like what is said about the urban landscape, thermal sensation perceived by sense perception is different and will be different in mind. Compatibility of the most important factors affecting thermal comfort perception is that such a possibility has been repeatedly confirmed in studies indoors. The wide variety of environmental factors in open spaces, unlike the internal situation, it's important to become more prominent. Adaptation to the physical, physiological and psychological split that has been addressed in this article to the psychiatric ward. Given the novelty of the concepts discussed in this paper, placed in the category of fundamental research. The main purpose of this extension of concepts and designs the status and influencing factors of psychological adjustment to achieve thermal comfort in urban open spaces. The first step in this direction through this subject, principles and definitions are relevant to the topic. In the next step, given the lack of similar experiences in studies and research within the country using comparative research, all with a focus on existing experience and global reach thermal compatibility issues Psychology collected and categorized. And It then outlines a number of best practices have been investigated and Finally, sum up experiences, psychological factors affecting adjustment to achieve thermal comfort is provided. In the end, after analyzing the experiences investigated, vacuum collection on the matter, scheduled for completion in the form of future research and proposed the hypothesis that there is a connection between the "sense of belonging" and "psychological adjustment to achieve thermal comfort" spaces public suggested.

Key words: Comparative Study, thermal comfort, urban public space, thermal psychological adjustment.

* نویسنده مسئول مکاتبات، شماره تماس: ۰۹۱۲۶۲۶۰۴۳۸، رایانامه: ezabetian@yahoo.com

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-02]

۱) مقدمه

فضاهـای شـهری مکان تبلور زندگـی اجتماعی و عرصه تعامـل متقابـل انسـان ها هسـتند کـه باید همـه مردم بتواننـد آزادانه در آن حضور یابند و به فعالیت بپردازند؛ موفقیـت یـک فضـای عمومـی شـهری نیـز در جـذب هرچه بیشـتر شـهروندان اسـت. راحتی و آسایش یکی از عوامـل کلیـدی در میـزان و نوع حضور افـراد در یک فضـای عمومی شـهری اسـت؛ عوامـل متعـددی مانند نـور، صـدا، دمـا، بوهایـی کـه در محیـط وجـود دارنـد و ارزش هـای بصـری مـی تواننـد در احسـاس و ادراک آسـایش فضـا تاثیرگذار باشـند کـه بر اسـاس مطالعات انجـام گرفتـه مهـم تریـن عامل اثرگـذار دمـا و حرارت محیط اسـت که شـرایط آسـایش مربوطه تحت عنوان آسـایش حرارتـی مطرح می شـود. در واقع شـرایط آب و هوایـی و خـرد اقلیـم دربرگیرنده فضا عامل همیشـه حاضـر در فضاهـای شـهری اسـت و ایـن امر بویـژه در مـکان هایی با شـدت عوامل آب و هوایـی (مانند دمای هوا، تابش خورشـید، باد و رطوبـت) می تواند در تعیین زمـان، نـوع فعالیت و افـراد مراجعه کننده بـه یک فضا و حـس تعلـق آنان بسـیار اثرگذار باشـد. شـرایط جوی حاکـم بـر محیـط می توانـد پتانسـیل و یـا تهدیـدی در جهـت رونـق فضـای شـهری و جـذب افـراد پیـاده محسـوب شـود. از ایـن رو پژوهش هـای متعـددی در زمینـه بهبود شـرایط آسـایش حرارتی افـراد در فضای داخلی و بیرونی انجام شـده اسـت. امـا عموماً در جهان و بویـژه در ایـران، روابط بیـن مباحث سـازگاری روانی با شـرایط اقلیـم بطور بسـیار محدودی مطالعه شـده و در مجمـوع پژوهش های انجام شـده در زمینه آسـایش حرارتی بیشـتر بر مباحث کالبـدی و مداخلات فیزیکی متمرکـز شـده اند. درحالیکـه مطالعـات نشـان داده اند کـه شـرایط فضـای بیرونـی بـا درونـی از نظـر میـزان سـازگاری روانـی افـراد و ادراک آسـایش حرارتـی آنهـا بسـیار متفاوت اسـت و لذا از این پتانسـیل می توان در جهـت رونـق هرچـه بیشـتر و جـذب افراد بـه فضاهای شـهری عمومی (بویژه پیـاده محور) بهره بـرد. بنابراین در نقاطی که امکان تشـخیص و حل موضعی مشـکلات آسـایش محیطـی بصـورت فیزیکـی وجـود دارد، بـا راهکارهـای طراحـی، مسـائل موجـود می توانـد بهبود داده شـود، امـا با دانسـتن عوامل ذهنـی و ادراکی موثر در آسـایش حرارتـی و روانشناسـی آسـایش حرارتـی می تـوان از طریـق راهکارهـای اجتماعـی، رفتـاری و برنامـه ریـزی فعالیت هـا و تغییـرات بصـری، آسـایش حرارتـی درک شـده توسـط افـراد را بهبـود بخشـید و میـزان قدرت سـازگاری روانی آنهـا را بویژه در فضاهای شـهری با شـدت شـرایط اقلیمی و مشـکلات آسـایش حرارتـی و یـا در فضاهایی کـه امکان مداخـلات زیادی از نظـر فیزیکـی وجود ندارد، بـالا برد. ایـن روند بعلاوه مـی توانـد از نظـر اقتصادی نیـز به کاهـش هزینه های مداخـلات فیزیکـی بـا هـدف ارتقـای آسـایش حرارتی افـراد در فضاهـای عمومی شـهری کمـک نماید.

۲) مفاهیم و چارچوب نظری

۲-۱) آسـایش محیطـی و اهمیـت بررسـی آسـایش حرارتـی در فضـای عمومـی شـهری

بـه گفتـه کرمونـا (۲۰۰۷)، «تا وقتی فضا راحت نباشـد بعیـد اسـت مورد اسـتفاده قـرار گیرد» و اگـر هم مورد اسـتفاده واقـع شـود صرفـاً برای عبـور و مرور اسـت نه حضـور طولانی مـدت. این در حالی اسـت که همانطور کـه ذکـر گردیـد، فضاهای شـهری، قلب تپنده شـهرها و عامـل سـرزندگی و حفـظ و ارتقـاء زندگـی شـهرها هسـتند. آسـایش محیطی، احسـاس رضایـت و راحتی حاصـل از هماهنگـی جنبه هـای فیزیولوژیکـی، روان شـناختی و کالبـدی انسـان و محیـط اطرافـش اسـت کـه طیـف وسـیعی از شـرایط آسـایش حرارتی، صوتـی، بصـری، بویایـی و کیفیـت هـوا تـا زیبایـی را شـامل می گـردد. ایجاد آسـایش در فضاهـای عمومی نقـش مسـتقیمی در میـزان اسـتفاده از آنهـا و رفتـار و نـوع حضـور افـراد دارد. هریـک از این عوامـل محیطی از طریـق متغیرهایـی ماننـد سـرما، گرمـا، صـوت و نور بـر حـواس انسـان تاثیـر می گذارنـد و ایـن پاسـخ بـه محرک هـای محیطـی اسـت کـه تعیین کننـده میزان آسـایش بـه صورت مـوردی و عمومی اسـت. یافته های پژوهش هـای آسـایش محیطـی نشـان می دهنـد کـه

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-02]

هرچند عوامل موثر بر آسایش وزن برابری ندارند اما اکثر مطالعات بر اهمیت شرایط حرارتی به عنوان تاثیرگذار ترین موضوع بر رضایت از فضا و مهم ترین معیار آسایش عمومی تاکید دارند. (Frontczak, Wargocki, ۲۰۱۱; Lo et al, ۲۰۰۳) و محاسبه آسایش حرارتی را مقدم بر آسایش صوتی و بصری فرض کرده اند. (Oral et al, ۲۰۰۴) تا آنجا که در برخی پژوهش ها (Nikolopoulou, ۲۰۰۴; Steemers, ۲۰۰۴) منظور از آسایش در فضای باز، آسایش حرارتی است. آب و هوا بطرز مهمی می تواند بر حالت و رفتار تاثیر بگذارد (Keller MC ,et al, ۲۰۰۵) بر اساس نیاز به تفریح و فراغت، مردم اغلب به طور مستقیم در معرض آب و هواهای مختلفی قرار می گیرند تا فضای شهری بیرونی را ببینند (Tzu-Ping Lin, ۲۰۰۹:۱). رفتار و انتظارات مردم در فضاهای بیرونی پیچیده تر و متفاوت تر از فضای درونی مانند خانه یا اداره ها است. رفتار در اداره یا خانه خیلی محدودتر است و بیشتر پشت میزنشینی است تا رفتارهای در فضای بیرونی مانند راه رفتن، نشستن، ایستادن و ... که در آن مردم مجبور نیستند در یک نقطه مکانی بمانند و انتخاب های زیادی دارند (Monteiro and Alucci, ۲۰۰۷).

۲-۲) چیستی و عوامل موثر بر شرایط آسایش حرارتی در فضاهای شهری

اعتقاد بر این است که تعریف آسایش تعریف ساده ای نیست؛ چرا که عوامل محیطی و اختصاصی فراوانی در به وجود آمدن آن دخالت دارند. در تعریف اصطلاح «آسایش حرارتی» نیز تعابیر متفاوتی وجود دارد (بشارتی زاده، ۱۳۹۰، ص ۲۴). نیلسن می گوید آسایش حرارتی عبارتست از احساس رضایت فرد از محیطی مشخص. آسایش گرمایی از فردی تا فرد دیگر متفاوت بوده و غیر از وجوه فیزیولوژیکی، جنبه های روانشناختی را هم در بر می گیرد. همچنین محدودیت های آسایش گرمایی همگام با درجه سازگاری با محیط روانی-اجتماعی و اقلیم تغییر می کند (نیلسن، ۱۳۸۵، ص ۲۲). عقیده بسیاری از محققین فن بر این است که خنثی بودن حرارتی تعبیر دقیق تری از آسایش حرارتی است، چرا که در چنین محیطی بدن انسان نه احساس سرما و نه احساس گرما می کند (واتسون، ۱۳۸۲، ص ۲۹). طبق تعریف استاندارد CIBSE منظور از شرایط آسایش انسان یا به اصطلاح «منطقه آسایش» مجموعاً شرایطی است که از نظر حرارتی حداقل برای ۸۰ درصد از افراد مناسب باشد. آسایش حرارتی انسان به عوامل متعددی از جمله چهار عناصر اقلیمی، دمای هوا، رطوبت هوا، تابش آفتاب و جریان هوا، بستگی دارد. البته احساس نهایی انسان در برابر شرایط محیطی به عوامل غیراقلیمی مانند نوع لباس، قدرت سازگاری و عادت به شرایط اقلیمی، سن، جنسیت، شکل ظاهری، مقدار چربی زیر پوست، وضعیت بدن از نظر تندرستی، نوع غذا و نوشیدنی های مصرف شده و رنگ پوست نیز بستگی دارد. (کسمایی،۱۳۷۲، صص ۵۵-۵۶) اشری آسایش حرارتی را شرایط ذهنی می داند که بیان کننده میزان رضایت افراد از حرارت محیط است.کلمه شرایط ذهنی در تعریف اشری دلالت بر آمیختگی شرایط روحی و شرایط فیزیولوژیک در احساسی تحت عنوان آسایش حرارتی دارد. اولگی محدوده ای را برای راحتی حرارتی عنوان کرد و بر اساس آن محدوده آسایش حرارتی را تعریف کرد. از نظر او آسایش حرارتی شرایطی است که کمترین میزان مصرف انرژی برای به وجود آوردن یک محیط مطلوب صرف شود.

۲-۳) تفاوت احساس و ادراک حرارتی و نقش سازگاری در ادراک آسایش حرارتی

به طورکلی فرآیند پیچیده آگاهی یافتن از اطلاعات حسی و فهم آنها را ادراک می نامند. همچنین ادراک، فرآیندی است که افراد به وسیله آن، پنداشت ها و برداشت هایی را که از محیط خود دارند تنظیم و تفسیر می کنند و بدین وسیله، به آنها معنی می دهند. ادراک می تواند با واقعیت عینی، بسیار متفاوت باشد. غالباً افراد از امری واحد،

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-02]

برداشت های متفاوتی دارند. میتوان گفت که رفتار مردم، به نوع ادراک، پنداشت، یا برداشت آنها (و نه واقعیت) بستگی دارد (نقره کار، ۱۳۸۹، ص ۵۳). در تعریف دیگر برای ادراک در علم روانشناسی و تفاوت آن با احساس آمده است: «انسان ها از طریق حواس خود از محیط آگاهی پیدا می کنند و شناخت فرد از جهان در ابتدا حسی است و این احساس از طریق مکانیزم های حسی نظیر گوش، چشم، پوست و جز آن قابل دریافت است، اما ادراک متضمن شناخت عالی تر در تعبیر و تفسیر اطلاعات حسی است» (آقا محمدیان شعرباف، ۱۳۷۵، ص ۶۶) و اما برای روشن شدن تفاوت احساس آسایش حرارتی و ادراک آن، در اینجا مثالی آورده شده است: اگر شرایطی در نظر گرفته شود که که حرارت محیط برای فرد مطلوب باشد ولی ناگهان خبر ناراحت کننده ای به او داده شود، با توجه به احساسی که از خبر به فرد منتقل شده است، آیا در محیط احساس آسایش می کند یا عرق کرده و به اصطلاح بدنش داغ می شود؟

سازگاری از مهم ترین عوامل موثر بر ادراک آسایش حرارتی است (Liu et al, 2012a) که وقوع آن در مطالعات مربوط به فضاهای داخل بارها تایید شده است. تنوع گسترده عوامل محیطی در فضاهای باز، بر خلاف شرایط داخلی، این مهم را برجسته تر می سازد. بعضی از مطالعات شرایط آسایش درونی و بیرونی را مقایسه کرده اند، در حالی که این دو تفاوت های عمده ای دارند؛ بخصوص از نظر فاکتورهای رفتاری و روانی در نتیجه میزان «سازگاری گرمایی» متفاوت می گردد. مطالعات زیادی نشان داده اند که درک افراد و ترجیحات آنان از گرمای محیط به طور محسوسی متفاوت است و افراد از نظر تطبیق رفتاری، تطبیق فیزیولوژیکی و عادت های روانی یا انتظارات در مواجهه با اقلیم متفاوت هستند (Tzu-Ping Lin, ۲۰۰۹:۱). واقعیت این است که عموماً تصور می شود کنترل معمارانه یا مکانیکی خرد اقلیم فضای باز ممکن نیست. این تصور باعث می شود که افراد انتظار داشته باشند شرایطی که در فضای باز تجربه می کنند، در بازه ی وسیع تری نسبت به تجربیات آب و هوایی فضاهای داخلی مثل خانه و اداره قرار گیرد؛ بنابراین به دلیل این انتظار، محدوده شرایطی که آنها «قابل قبول» خواهند دانست نیز باید به میزان قابل ملاحظه ای وسیع تر از شرایط داخلی باشد. (Spangnolo و de Dear، ۲۰۰۳)

۲-۴) تعریف سازگاری و مشخصه های آن

در لغتنامه دهخدا، سازگاری؛ موافقت در کار، حسن سلوک و در مقابل ناسازگاری؛ بدسلوکی، بدرفتاری و سازگاری نکردن معنی شده است. البته سازگاری در روانشناسی بیشتر در بخش های اجتماعی و مسائل خانواده و تحصیل مطرح شده است؛ اما بنا بر نظریه فرانسین سازگاری عبارتست از: «رفتار مفید و موثر آدمی در تطبیق با محیط فیزیکی و روانی به گونه ای تنها با تغییرات محیطی همرنگ نگردد، بلکه خود نیز در محیط تاثیر گذاشته و آن را به گونه مناسب تغییر دهد» (فرانسین، ۱۹۶۵؛ به نقل از اسلامی، ۱۳۸۷). در تعریفی دیگر نیز آمده است: هرگاه تعادل جسمانی، روانی و عاطفی فرد به گونه ای دچار مشکل شود که احساس ناخوشایندی به وی دست دهد و برای ایجاد توازن نیازمند به کارگیری نیروهای درونی و حمایت های بیرونی باشد و در این مسیر در بکارگیری مکانیزم های جدید موفق شود و مشکل را به نفع خود حل کند، فرآیند سازگاری به وقوع پیوسته است. فرآیند سازگاری را در یک تحلیل روانی می توان در چند مرحله یا قدم توصیف کرد که در این فرآیند در مرحله اول با احساس یک نیاز و انگیزه شروع می شود و در مرحله نهایی با ارضاء نیاز و تخفیف انگیزه مذکور به پایان می رسد (آقا محمدیان شعرباف، ۱۳۷۵: ۶۶). در روان شناسی، سازگاری فرآیندی کم و بیش آگاهانه فرض می شود که بر پایه آن فرد با محیط اجتماعی، طبیعی یا فرهنگی انطباق می یابد. این انطباق مستلزم آن است که فرد خود را تغییر داده یا اینکه فعالانه تغییراتی در محیط ایجاد نماید و در

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-02]

نتیجه هماهنگی لازم بین فرد و محیط ایجاد شود (بنکداری و همکاران، ۲۰۰۵). پس می توان گفت در مجموع سازگاری به اساس میزان کنار آمدن فرد با شرایط جدید اطلاق می گردد به عبارت دیگر سازگاری به توانایی تغیر رفتار در پاسخ به تغییرات محیطی اشاره دارد بطوری که فرد بین آنچه که می‌خواهد و آنچه شرایط جدید در محیط برایش ایجاد کرده، توازن برقرار می‌کند.

۲-۵) تعریف سازگاری حرارتی و انواع سازگاری

واژه «سازگاری» به طور گسترده‌ای می تواند به عنوان کاهش تدریجی پاسخ ارگانیسم به محرک های در معرض و تکرار شونده باشد، شامل همه اقداماتی که در یک محیط زندگی را بهتر می کنند. در زمینه آسایش حرارتی این شامل همه فرآیندهایی که مردم انجام می دهند تا بین محیط و نیازهایشان تناسب برقرار کنند، هستند. در چنین چارچوبی، فرصت سازگاری می تواند به سه گروه مختلف تقسیم شود: فیزیکی ، فیزیولوژیکی و روان شناسی . ((Nikolopoulou et al, ۱۹۹۹ سازگاری فیزیکی شامل همه تغییراتی است که یک فرد انجام می دهد تا خودش را با محیط مطابقت بدهد یا این که محیط را بر اساس نیازهای خودش تغییر بدهد. و می توان آن را به دو دسته سازگاری فیزیکی واکنشی و غیرواکنشی تقسیم کنیم. (Nikolopoulou et al, ۱۹۹۹) در سازگاری واکنشی، تغییرات فقط در خود فرد صورت می گیرد، مانند تغییرات حجم لباس، طرز حالت قرارگیری و یا موقعیت فرد، یا حتی گرمای متابولیک فرد با مصرف نوشیدنی های گرم یا سرد. در واقع در فضای بیرونی مردم محدودیت های فضای درونی را ندارند و می توانند محیط خود را تغییر بدهند و آزاد هستند که وقتی خواستند حرکت کنند. در سازگاری غیر واکنشی مردم محیط را تغییر می دهند تا شرایط آسایش خودشان را فراهم کنند مانند یک فضای بسته و باز کردن پنجره یا راه انداختن وسایل سرمایش و گرمایش یا در فضای بیرونی بازکردن چتر یا سایه بان.مردم مختلف محیط را در روش های مختلفی درک می کنند. پاسخ مردم به محرک های فیزیکی رابطه مستقیمی با اندازه آن محرک ندارد؛ اما به اطلاعاتی بستگی دارد که مردم برای یک موقعیت ویژه دارند. بنابراین فاکتورهای فیزیولوژیک بر درک گرمایی از فضا و تغییراتی که اتفاق می افتد در آن تاثیر دارند (Nikolopoulou et al., ۲۰۰۱). بنابر مطالعات انجام گرفته در فضای باز، در میان فرصت های سازگاری که در فضا رخ می دهد، سازگاری روانی مهم ترین آنها محسوب می شود؛ زیرا تاثیر چشم گیری بر ادراک حرارتی افراد از محیط و در نتیجه شرایط آسایش آنان دارد. افراد مختلف محیط پیرامون را به صورت های مختلفی درک می کنند. پاسخ انسان به یک محرک فیزیکی، رابطه مستقیم با بزرگی و مقدار آن ندارد، بلکه به «اطلاعاتی» که افراد از یک موقعیت خاص دارند وابسته است (Nikolopoulou و Steemers، ۲۰۰۳). مطالعات Kenz و Thorsson در سال ۲۰۰۶، مشخص کرد که از نظر روانی اطلاعات و انتظارات از شرایط محیطی تاثیر زیادی در شرایط آسایش گرمایی فرد دارد. همچنین وضعیت روحی افراد در کنار احساسات، ادراکات و گرایش های فردی آنان نقش عمده‌ای در نزدیک شدن به شاخص های آسایش حرارتی انسانی دارند.

۳) فرآیند و روش تحقیق

با توجه به جدید بودن موضوع پژوهش و بنیادی بودن آن، در این مقاله رویکرد اصلی بسط مفاهیم و طرح مساله جایگاه و عوامل موثر بر سازگاری روانی در جهت نیل به آسایش حرارتی در فضاهای باز شهری است. در این راستا در گام اول از طریق روش تحقیق توصیفی، مبانی و تعاریف مربوط به موضوع آورده شده و در گام بعدی باتوجه به فقدان تجربه مشابه در مطالعات و پژوهش های داخل کشور، با استفاده از روش تحقیق تطبیقی، کلیه تجارب موجود و در دسترس جهانی با محوریت مسائل روانشناسی

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-02]

سازگاری حرارتی جمع آوری و دسته بندی می گردند و سپس به تشریح تعدادی از بهترین تجارب مذکور پرداخته شده و در نهایت با جمع بندی تجارب، مجموعه عوامل موثر بر سازگاری روانی در جهت نیل به آسایش حرارتی ارائه می شود.

۴) بررسی تجارب

۴-۱) مرور تجارب ایران در زمینه آسایش حرارتی در فضاهای شهری و مطالعات مربوط به سازگاری روانی

در ایران موضوع بررسی شرایط آسایش حرارتی در فضاهای باز سابقه زیادی ندارد. برخی از پژوهش های انجام گرفته شامل پایان نامه های کارشناسی ارشد و دکتری هستند که از آن جمله می توان به پایان نامه کارشناسی ارشد معماری انرژی با عنوان آسایش حرارتی در فضاهای باز شهر تهران (۱۳۹۰) اشاره کرد که به ساماندهی خرد اقلیم خیابان ولیعصر با تکیه بر شرایط آسایش حرارتی پرداخته و پس از برداشت اطلاعات عینی موثر مانند وضعیت دما، رطوبت، باد و تابش در دو فصل تابستان و زمستان و تحلیل آنها راهکارهای مداخلات فیزیکی مانند اصلاحات فرمی ساختمان ها، طراحی پیاده رو ها و منظرسازی و نظایر آن داده شده است. در مطالعه ای دیگر و در همان سال، در قالب پایان نامه کارشناسی ارشد به تهیه راهنمای طراحی شهری برای تامین آسایش حرارتی در فضاهای شهری پرداخته شده که این پژوهش مجموعه اصول و رهنمودهای هدایت کننده طراحان شهری به منظور تامین آسایش حرارتی استفاده کنندگان فضاهای شهری و بهبود خرد اقلیم فضاهای شهری را ارائه می دهد که به صورت تجریدی بوده و وابسته به مکان و موضع خاصی نیست. همچنین رساله ای در رشته دکتری شهرسازی با عنوان آسایش محیطی در فضاهای باز شهری- ارزیابی آسایش حرارتی در بوستان های منتخب شهر تهران در سال ۱۳۹۰ انجام گرفته است که به ارزیابی های میدانی متغیرهای محیطی و الگوهای رفتاری افراد در ۵ بوستان شهری تهران پرداخته است. یافته های این پژوهش حاکی از بالا بودن نسبی هم بستگی میان دمای معادل فیزیولوژیک با ارزیابی احساس حرارتی دارد. مطالعه دیگری با عنوان کاربرد اصول دانش طراحی اقلیمی در طراحی فضاهای شهری با تأکید بر آسایش حرارتی در سال ۱۳۹۳ و در سایت سهیل منطقهٔ ۱۹ شهر تهران انجام گرفته است که به سنجش عملکرد طراحی در محدودهٔ خرد مقیاس از طریق شبیه سازی در مدل سه بعدی خرد اقلیم Envi met انجام شده و نتایج پژوهش،علاوه بر تعیین نقاط آسایش و عدم آسایش حرارتی بر لزوم رویکرد علمی به کاربرد و استفاده از دانش طراحی اقلیمی در جزئیات سبک و الگوی شهرسازی و معماری ایران تأکید می کند. مشابه این پژوهش با عنوان آسایش حرارتی و تاثیر ارتفاع ساختمان ها بر خرد اقلیم فضاهای شهری در خیابان شهرداری تهران(حدفاصل میدان تجریش تا میدان قدس) و در سال ۱۳۹۲ انجام شده است که در این پژوهش نیز بر اساس داده های آب و هوایی تهران آسایش حرارتی مد نظر بوده است تا از این طریق بتوان به این مسأله که ارتفاع ساختمان های موجود در جداره های خیابان چه تاثیری بر آسایش حرارتی محیط دارند پاسخ گفت و نیز تعادلی بر میزان ارتفاع ساختمان ها با توجه به مسائلی چون، منظر شهری، عامل اقتصادی و نیز عوامل محیطی برقرار کرد.

مطالعات مشابه دیگری نیز در این زمینه وجود دارند که تقریبا تمامی آنها در چارچوب تجارب مذکور انجام شده اند. لذا در مجموع می توان گفت در بین مطالعات انجام گرفته در ایران، پژوهشی بر زمینه های روانی موثر در ادراک آسایش حرارتی در فضاهای شهری و نحوه سازگاری روانی افراد، صورت نگرفته است و مطالعات مانند مطالعات مربوط به آسایش حرارتی در فضاهای داخلی صرفا رویکرد فیزیکی داشته اند و در صورت اشاره به مسائل اجتماعی و روانی نیز به بررسی دقیق و تحلیل عوامل موثر و بویژه عامل سازگاری روانی پرداخته

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-02]

جدول ۱ بررسی تطبیقی تجارب جهانی انجام گرفته در زمینه عوامل ذهنی و روانشناسی آسایش حرارتی

(مآخذ: نگارندگان)

سال	پژوهشگران	محل مطالعه	زمینه و محورهای مطالعاتی	روش ها و فرآیندها	تاکید و نتایج اصلی پژوهش
۱۹۹۱	هوپ و سایدل	ساحلی در ایتالیا	بررسی تاثیر آب و هوا بر جذب گردشگران و علل مراجعه آنها	داده‌های اقلیمی جمع‌آوری شده مقایسه داده‌های اقلیمی جمع شده با داده های ایستگاه هوا شناسی	در این مطالعه دریافتند که بسیاری از گردشگران به مناطق آب و هوایی سفر می کنند که با آن سازگار نیستند.
۲۰۰۰	پوتر و دی دیر	چند فضای باز شهری منتخب در آلمان	بررسی اینکه چرا افراد برای گذراندن تعطیلات آگاهانه به مکان هایی می روند که اگر در شرایط داخلی با آنها روبرو شوند آن را غیر قابل تحمل می نامند.	سناریوهای آزمایشی فضاهای بازی را بررسی کردند و شاخص PMV را سنجیدند.	نتیجه گرفتند که احساس حرارتی در فضای داخلی با فضای باز متفاوت است. احساس حرارتی و قابلیت پذیرش در فضاهای باز تفریحی مطمئناً باید مختص زمینه باشد.
۲۰۰۰	هوپ	چند فضای داخلی و بیرونی منتخب در آلمان	مقایسه جنبه‌های مختلف تخمین آسایش حرارتی فضاهای داخلی و باز بیرونی بررسی جنبه‌های روان شناختی در ارزیابی ذهنی افراد از آسایش حرارتی	بررسی سناریوهای مختلف و استفاده از مدل تعادل-انرژی موسسه مونیخ	مدل ها و شاخص شرایط ایستا که برای فضاهای داخلی به کار می-روند، نمی توانند ارزیابی واقعی از شرایط فضای باز را فراهم کنند و استفاده از این شاخص‌ها صرفاً محدود به شرایطی است که افراد زمان طولانی را در فضای باز سپری کنند. جنبه روان شناختی را تنها وجه تمایز احساس آسایش حرارتی در فضای داخل و باز ندانسته و به تفاوت های حرارتی-فیزیولوژیکی بین آسایش حرارتی در فضای داخلی و فضای باز پرداخته است.
۲۰۰۱	نیکولوپولو	مکان‌های تفریحی انگلستان	سنجش پاسخ‌های ذهنی افراد به محیط های باز نحوه درک افراد و الگوی استفاده آنها از محیط	انجام مصاحبه توزیع پرسشنامه های باز و بسته مشاهده رفتارها و فعالیت ها برداشت شرایط آب و هوای محلی	تمرکز بر این نکته که مردم بر اساس آسایش، مکانی را برای نشستن انتخاب می کنند اما بر اساس آسایش مسیر عبور خود را تغییر نمی دهند. احساس حرارتی واقعی افراد با آنچه استانداردهای فضای داخلی مانند PMV پیش بینی کرده است، متفاوت بوده اند. سابقه حرارتی که فرد اخیراً در معرض آن بوده نیز بر احساس حرارتی افراد شرکت کننده تاثیر دارد. اگرچه پاسخ‌های مردم به شرایط خرد اقلیم ممکن است ناخودآگاه باشد، شرایط خرد اقلیم با کاربردها و استفاده های مختلف از محیط شهری در ارتباط است. ارزیابی آسایش حرارتی در فضای باز پیچیده تر از مدل سازی اثرات فیزیولوژیکی است.

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-02]

۲۰۰۳	نیکولوپولو	پروژه RUROS در دانشگاه کمبریج	بررسی شرایط تجربه شده از محیط دریافت افراد از محیط پایش عوامل خرد اقلیمی	برداشت اطلاعات از طریق یک ایستگاه هواشناسی کوچک انجام مصاحبه با بیش از ۱۵۰۰ نفر پیگیری مطالعات در طول یک سال و بصورت دوره-ای و بررسی تنوع فصلی	تاکید بر عدم بررسی صرفاً فیزیولوژیکی برای بررسی ویژگی-های آسایش حرارتی در فضای باز و بحث سازگاری اهمیت بسیاری دارد. اختلافات زیاد بین شرایط آسایش واقعی و تئوری در فضای باز آتن با تحقیقات پیشین آسایش حرارتی فضای باز نیز مطابقت داشت.
۲۰۰۲	اسپاگنولو و دی دیر	منطقه نیمه گرمسیری سیدنی	سنجش ارتباط علی و معلولی بین محیط بیوفیزیکی و حالت های ذهنی آسایش حرارتی توسعه ابزار و پروتکل های آسایش حرارتی برای فضاهای باز تعیین محدوده کمی آسایش حرارتی در منطقه نیمه گرمسیری سیدنی امکان سنجی کاربرد مستقیم مدل ها و شاخص های آسایش حرارتی فضای داخلی به شرایط فضای باز بدون نیاز به اصلاح	آسایش حرارتی ۱۰۱۸ نفر در فضاهای باز و نیمه باز منطقه نیمه گرمسیری سیدنی توسط پرسشنامه و یک بسته کوچک ابزار هواشناسی بررسی شد.	نتایج نشان داد که گرچه مدل های تعادل انرژی ابزار بسیار مفیدی در فضای باز خارجی هستند، عوامل دیگری نیز در آسایش حرارتی و مقبولیت فضای باز نقش تعیین کننده دارند. دلالت بر وجود اختلاف فصلی در شرایط حرارتی خنثی و ترجیح حرارتی و همچنین محدوده آسایش گسترده تر در فضای باز نسبت به فضای داخلی
۲۰۰۳	کانداکر	شهر داکا در اقلیم گرم و مرطوب استوایی بنگلادش	ثبت همزمان عوامل فیزیکی محیط با هدف مشخص نمودن شرایط آسایش بستری از کیفیت های محیطی دینامیک فضاهای باز شهری	دمای هوا و دمای تابشی را در رطوبت نسبی مشخص، برای تحقق شرایط آسایش در تابستان مشخص نمود. مصاحبه با ۱۵۰۰ نفر نمونه تصادفی در سه فضای شهری متفاوت	پیشنهاد شد که این مطالعات برای افراد با فعالیت های مختلف در فضای شهری انجام شود.
۲۰۰۶	کاشنر و همکارانش	در فضای باز کاسل آلمان	مطالعه رفتار افراد را در فضای باز در وابستگی به شرایط آسایش حرارتی	اندازه گیری ها، محاسبات و مشاهدات تهیه یک نقشه آسایش حرارتی و مقایسه آن با رفتار مردم اندازه گیری پارامترهای محیطی دمای هوا، سرعت باد، تابش با طول موج کوتاه و بلند در دو دوره مجزای یک روزه و یازده هفته ای و انجام مصاحبه ها و شمارش تعداد کاربران فضا	ترکیب نتایج فیزیکی و رفتار ذهنی این نتیجه را حاصل کرد که رفتار افراد در فضاهای باز به میزان زیادی به شرایط حرارتی این فضاها وابسته است اما تحت تاثیر انتظارات آنان از هوا و نیز فعالیت هایی که فضای باز برای آن استفاده می شود نیز قرار دارد. به پدیده های مشابه در پروژه puros اشاره شد که در آن دلایل متفاوت استفاده از فضاها، قطعا نیازمند شرایط حرارتی متفاوتی بوده است و بیان داشت که فعالیت های اجتماعی، فرهنگی یا استراحت و فراغت نسبت به سایر فعالیت ها به شرایط گرم تری نیاز دارند.

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-02]

۲۰۰۶	نیکولوپولو و لیکودیس	۱۴ سایت متفاوت و در ۵ کشور اروپایی	پایش خرداقلیمی و افراد در رابطه با محیط حرارتی و شرایط آسایش فضای باز	پارامترهای محیطی دمای هوا، تابش خورشیدی، سرعت باد و رطوبت توسط یک ایستگاه هوایی کوچک با قابلیت جابجایی و اندازه‌گیری و همزمان مصاحبه با افراد مطالعه در محدوده زمانی جولای ۲۰۰۱ و سپتابر ۲۰۰۲ انجام یافته است ارزیابی مطالعه در زمینه ادراک افراد و شرایط آسایش از طریق نتایج مشاهدات انسانی انجام گرفت و پارامترهای محیطی با نتایج مشاهدات انسانی مقایسه شد.	بین شرایط خرداقلیمی و آسایش همبستگی وجود دارد. دمای هوا و تابش خورشید عوامل تعیین کننده در آسایش کاربران هستند. مقایسه دو سایت مشخص نشان داد که باد در تابستان تاثیر مثبت و در زمستان تاثیر منفی بر حضور افراد در فضا دارد. الگوی روزانه استفاده از فضا، وابستگی شدید به متغیرهای اقلیمی محیطی و در عین حال اثرات سازگاری روان شناختی دارد.
۲۰۰۶	نز و تو ر سو ن	دو میدان عمومی در ژاپن و سوئد با شرایط حرارتی مشابه	تاثیر فرهنگ و رویکرد محیطی بر ارزیابی حرارتی، احساسی و ادراکی افراد از محیط	مصاحبه با ۱۰۶ نفر در ماه های مارچ و آوریل سال ۲۰۰۴	نتایج در هماهنگی کامل با فرضیه اولیه نشان داد که فرهنگ تاثیر ویژه و قابل ملاحظه ای بر ارزیابی روان شناختی افراد از یک فضا دارد.
۲۰۰۷	والتون و همکارانش	دو مکان در داخل شهر، دو پارک شهری و یک فروشگاه تفرجی روباز در ولینگتون نیو زلند	سنجش رابطه نسبی میان باد، تابش و دما بر آسایش کاربران در فضاهای باز شهری	نمونه گیری در ۱۳ روز انجام شد. متوسط دمای تابشی، دمای هوا، سرعت باد و رطوبت در دوره ۹ ماهه پایش شد. ایستگاه هواشناسی اصلی در مکانی در معرض باد و آفتاب در سایت قرار گرفت. داده های هواشناسی با پایش انسانی و پرسش نامه های حاصل از مصاحبه با ۶۴۹ نفر بین ساعت ۱۱ صبح تا ۳ بعد از ظهر ترکیب شد . معیارهای سازگاری کاربران با سایت، لباس، شرایط در معرض محل نشستن و مدت زمان حضور بود.	نتایج نشان داد که افراد با شرایط تطبیق می یابند تا در شرایط متنوع خرداقلیمی فضاهای باز آسایش را حفظ کنند.

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-02]

نشـده است.

۴-۲) بررسـی تطبیقـی تجـارب جهانـی موجود در زمینـه جایگاه و روش های ارزیابی سـازگاری روانـی در جهت آسـایش حرارتی

در ایـن بخـش بـا توجـه بـه فقـدان مطالعات ایـران در زمینـه مسـائل روانـی مربـوط بـه ادراک حرارتـی در جهـت نیـل بـه آسـایش حرارتـی و بویـژه در زمینـه سـازگاری روانـی حرارتـی در فضاهای عمومی شـهری، بـه مـرور و بررسـی تطبیقـی مطالعـات جهـان در ایـن زمینـه در قالـب جـدول ذیـل پرداختـه شـده اسـت. تا از ایـن طریـق رونـد مطالعـات و تاکید های آنهـا در هر زمینـه مطالعاتـی مربوطـه مشـخص گردد.

۴-۳) مـرور متمرکزتریـن و بهتریـن تجـارب جهانـی مرتبـط بـا موضـوع

نخسـتین افـرادی کـه بـه مسـاله آسـایش حرارتـی در فضـای بیرونـی پرداخته انـد؛ «گلـد» در دهـه ۱۹۳۰

ادامه جدول ۱. بررسی تطبیقی تجارب جهانی انجام گرفته در زمینه عوامل ذهنی و روانشناسی آسایش حرارتی (مآخذ: نگارندگان)

سال	پژوهشگران	محل مطالعه	زمینه و محورهای مطالعاتی	روش ها و فرآیندها	تاکید و نتایج اصلی پژوهش
۲۰۰۷	اولیورا و اندراده	• پروژه تحقیقی URBKLIM در لیزبون پرتغال	• تخمین شـرایط آسـایش در فضاهای بـاز متفاوت • تعیین آسـتانه های آسایش اقلیمـی در فضاهـای بـاز بـر اسـاس شـرایط جـوی، نـوع فعالیـت و ویژگی هـای فردی • تحلیـل رابطـه میـان ادراک آسـایش اقلیمـی و شـرایط خرداقلیـم در مناطـق مختلف شهر ی	• از طریـق اندازه گیری متغیرهای آب و هوایی و مصاحبه هـای هـم زمـان در دو روز آفتابی و بهـاری در فضـای باز شهر ی	• نتایـج نشـان داد کـه در فضای باز، شـرایط آسـایش حرارتـی می توانـد در دماهایـی کامـلا بالاتـر از مقادیـر اسـتاندارد تعیین شـده برقرار شـود. • میـان آسـایش اقلیمـی فضـای بـاز، عوامـل محیطـی و ویژگی هـای شـخصی افـراد رابطه وجـود دارد که میـزان تاثیـر هـر متغیـر بسـتگی به شـرایط خـاص آن دارد.
۲۰۰۸	مورنو و همکارانش	فضای باز اقلیم نیمه استوایی در برزیل	• بررسـی عوامـل موثـر در آسـایش حرارتـی	• دمـای خشـک هـوا، دمـای کـروی، رطوبت نسـبی، سـرعت بـاد و دمـای سـطوح افقی در فضاهـای بـاز مختلـف یـک منطقه مسـکونی اندازه گیـری و بـه موازات آن بـا ۱۰۸ نفر مصاحبـه شـد.	• نتایج شـامل تخمیـن مرزهای بازه آسـایش حرارتی و همچنیـن عوامل موثـر آن از راه یـک منطقـه حرارتی سـه بعدی ممکن سـاخت. • توسـعه ابـزاری بـرای ارزیابـی آسـایش در فضـای بـاز و بـدون پوشـش گیاهـی را نتیجـه داد.
۲۰۰۷	لین و همکارانش	فضاهای باز تایوان	• بررسـی اثـر سـازگاری حرارتـی بـر آسـایش حرارتی فصلـی در فضاهـای بـاز در فصـول مختلـف	• بررسـی رابطـه بیـن ترجیحـات حرارتـی افـراد بـا شـاخص های منحصـر تعـادل حرا ر تـی • مصاحبـه بـا ۱۶۴۴ نفـر و بـه مـوازات آن اندازه گیری های هواشناسـی در فضـای با ز	• نتایـج ایـن مطالعات نشـان داد که سـازگاری حرارتی، آسـایش حرارتی فصلـی در فضـای بـاز را بـه طـور قابـل ملاحظـه ای تحـت تاثیـر قرار می دهـد.

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-02]

۲۰۱۱	بهزادی	در فضای بیرونی ۶ پارک و ۲ گردشگاه پیاده در دوبی	• بررسی نقش سازگاری روانی در تخمین آسایش گرمایی و جهت تحلیل فاکتورهای مختلف موثر بر آسایش گرمایی در فضای بیرونی	• هر دوی روش های تحقیق کمی و کیفی برای انجام کار استفاده شده • پارامترهای فیزیکی مختلف مانند دما، رطوبت، شدت باد در فضای بیرونی اندازه گیری شده اند. • سوالاتی در قالب پرسشنامه پرسیده شدند تا هدف از ملاقات محیط را روشن سازند • پیمایشگر نیز شمار افرادی که در محیط بودند را هم در زمان بررسی تخمین زده است.	• درک گروه های مکرر استفاده کننده از فضاها، کلیدهای خوبی برای فعالیت های مناسب مکان ها می دهد و شناخت سطوح آسایش حرارتی مردم استفاده کننده در دوبی هم به رونق صنعت گردشگری کمک می کند. • سطوح راحتی به متغیرهای مختلفی مانند دما، رطوبت، باد، زمان روز، انتظارات، تجارب، هدف از ملاقات مکان، شرایط فردی، فعالیت ها و غیره، بستگی دارد. • مجموع پاسخ های ارائه شده در فضاهای بررسی شده نشان می دهد که با وجود ترجیحات مردم برای دمای هوای کمتر، تابش خورشید کمتر، افزایش فضای سبز و افزایش سرعت باد و نظایر آن، اغلب بازدیدکنندگان تحت شرایط فیزیکی غالب راحت هستند و از فضا لذت می برند. • زمان در معرض قرارگیری یک نقش غالب در تغییر انتظارات افراد نسبت به شرایط آسایش حرارتی دارد. افرادی که در زمان ظهر بیرون می روند دمای بیشتری انتظار دارند و افرادی که در عصر یا شب بیرون می روند دمای کمتری را انتظار دارند.
۲۰۱۳	INJI KENAWY, HISHAM ELKADI	میدان فدراسیون در شهر ملبورن ا ستر ا لیا	• فرض شده است که احساس گرمایی افراد در فضای بیرونی (ارزیابی ذهنی انسان ها) متفاوت از نتایج ارزش های آسایش گرمایی محاسبه شده است که بر پایه پارامترهای اقلیمی قرار دارد. • هدف اصلی این پژوهش بهبود کیفیت مکان های عمومی شهری با آزمودن ارتباط بین پیشینه فرهنگی و اقلیمی ساکنان شهرهای چندفرهنگی و درک آنان از خرد اقلیم است.	• از روش های عینی و تحلیل های ذهنی استفاده شده که پارامترهای اقلیمی در بخش عینی و توزیع پرسشنامه و مشاهدات در بخش ذهنی صورت گرفته است. • با استفاده از آزمون Kruskal-Wallis و به کمک آزمون آماری خی دو رابطه بین رضایت و پیشینه اقلیمی سنجیده شده است.	• نتایج حاکی از آن بوده که اهمیت اثر پیشینه اقلیمی کمتر از اصلیت و قومیت فرد بوده و این امر به آن نکته اشاره دارد که فاکتورهای فرهنگی اهمیت بیشتری دارند. • همچنین پیشینه اقلیمی نشان می دهد که در طی فصل های گرم افرادی که از مناطق خشک بوده اند تحمل بیشتری داشتند تا افرادی که از مناطق معتدل و سرد آمده بودند و در طی فصل های سرد این افراد تحمل کمتری داشته-اند.

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-02]

و «پاسل» در دهه ۱۹۴۰ در قطب جنوب و مبتکر «شاخص سرمایش باد» بودند. در شرایطی که هیچ مطالعات مشابهی انجام نشد، ۴۰ سال بعد «پن واردن» در سال ۱۹۷۳ با افزودن یک شرط برای تابش خورشید به یک مدل حالت پایدار، یک رویکرد سیستماتیک تری برای شرایط آسایش حرارتی فضای باز کرد (Nikolopoulou و همکاران، ۲۰۰۱).

اگرچه «نیکولوپولو» نخستین تلاش به منظور فهم شرایط آسایش در فضای باز را مربوط به دهه ۱۹۳۰ می داند، اما بررسی پیشینه موضوع نشان می دهد که بیشترین مطالعات مرتبط با شرایط آسایش حرارتی فضای باز، پس از سال میلادی ۲۰۰۰ در کشورهای مختلف جهان انجام شده اند. این مطالعات به طور عمده بر چند موضوع کلی تمرکز دارند:

۱. تاثیر مناطق ساخته شده و متغیرهای مربوط به طراحی آنها بر آسایش حرارتی فضاهای باز؛

۲. تاثیر هندسه خیابان یا شهر از نظر نسبت منظر و جهت گیری؛ و

۳. تاثیر متغیرهای اقلیمی محیطی و روان شناختی بر آسایش حرارتی فضاهای باز و پیامدهای این متغیرها بر استفاده از فضا.

مطالعه نیکولوپولو و همکارانش در مراحل مقدماتی و در سال ۲۰۰۱ را می توان از نخستین مطالعاتی دانست که پس از مطالعه دی فرایتس در سال ۱۹۸۵ در زمینه پاسخ های ذهنی افراد و سازگاری روان شناختی انجام گرفته است.

این مطالعات به بررسی احساس حرارتی در «آتن» پرداخته است که در آن ۴۱۸ مصاحبه در دو سایت مختلف برای دو هفته و در ماه های جولای و آگوست و از ساعت ۱۰ صبح تا ۸ شب انجام گرفت. این دو سایت هم از نظر ویژگی ها و طبیعتشان متفاوت بودند؛ یکی از آنها میدانی در یک واحد همسایگی بود که برای استراحت بود و شامل زمین بازی، تئاتر در فضای باز، کافی شاپ و زمین بسکتبال بود. در حالی که سایت دیگر در نوار ساحلی و برای گردش، شنا، استراحت و شامل کافی شاپ ها و زمین بازی هم بود. در اغلب اوقات این دو سایت دمای بالا، تابش خورشید شدید، باد نسبتاً کم سرعت و رطوبت کم در میدان و رطوبت زیاد در نوار ساحلی داشتند. احساس گرمایی مردم هم در ۵ مقیاس از خیلی گرم تا خیلی سرد گزارش شد. نتایج نشان داد که فقط ۱۷ درصد از آراء خیلی گرم را ذکر کرده بودند در شرایطی که میانگین دما ۳۰ درجه سانتیگراد بوده و ماکزیمم دما متجاوز از ۳۵ درجه بوده است و به اصطلاح خودشان را با شرایط دمایی محیط سازگار کرده بودند. طبق این مطالعه، متغیرهای خرداقلیمی به-شدت بر احساس آسایش تاثیر می گذارند، اما این رویکرد تنها ۵۰٪ از تفاوت میان ارزیابی عینی و ذهنی آسایش را توجیه می کرد. مابقی با پارامترهای فیزیکی قابل اندازه گیری نبود؛ اما به نظر می رسید که سازگاری روانی اهمیت فزاینده ای داشته باشد چرا که در تطبیق با نوسانات گسترده محیط فیزیکی از عدم آسایش جلوگیری می کند. این مطالعه نشان داد اگرچه محیط حرارتی الویت نخست اهمیت را در تاثیرگذاری بر افراد در استفاده از فضاهای باز دارد، اما سازگاری روان شناختی (انتخاب های موجود، تحریک محیطی، سابقه حرارتی، تاثیر حافظه و انتظارات) نیز اهمیت زیادی در فضاهای باز با محدودیت های اندک دارند. تحلیل داده های آب و هوایی و مصاحبه با کاربران فضاهای شهری همچنین مقولات مختلفی را درباره تطبیق و سازگاری مردم بر اساس شرایط آسایش حرارتی مشخص می کند و اینکه رویکرد صرفاً فیزیولوژیکی در تشخیص شرایط آسایش در فضای بیرونی ناکافی است (Nikolopoulou و همکاران، ۲۰۰۱). مطالعات بعدی نیکولوپولو در سال ۲۰۰۳ بر تمرکز سازگاری روان شناختی و موضوعات مشمول آن مانند: طبیعی بودن، انتظارات، تجربیات (کوتاه و بلند مدت)، مدت زمان حضور، کنترل ادراکی و تحریک محیطی تمرکز داشت و تلاشی در راستای آزمون و ارزیابی نقش نسبی هر یک از این عوامل محسوب می شد.

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-02]

از سوی دیگر فهم متقابل این عوامل و تاثیر آنها بر طراحی شهری در این مطالعه بررسی شد. در نهایت پروژه پژوهشی PUROS (بازکشف قلمرو شهری و فضاهای باز) در دانشگاه کمبریج توسط تیم نیکولوپولو انجام گرفت، پروژه RUROS یک پروژه بزرگ مقیاس است که با هدف بررسی و ارزیابی رده وسیعی از شرایط راحتی در بخش های گرمایی، بصری و صوتی، در اروپا صورت گرفته و در نوع خودش منحصر به فرد است. پروژه RUROS با هدف توسعه در مجموعه ای از مدل های آسایش با تبدیل به نقشه کردن مکان های آسایش، شرایط راحتی را در مقیاس بلوک شهری بررسی می کند و در برنامه پنجم توسعه EU تامین اعتبار شده است. برای انجام این پروژه سازمان های مختلفی از ۹ کشور مختلف با هم درگیر شدند؛ شامل محققان سازمان ها و شهرداری ها و نماینده های متخصص آنها که با هدف بهبود کیفیت زندگی با هم متحد شدند. فرضیه مورد بررسی این پژوهش عبارتست از اینکه: شرایط گرمایی و آسایش حرارتی بر رفتار مردم و استفاده آنان از فضاهای بیرونی اثر می گذارد.

بررسی آسایش در بافت شهری که از طریق ۱۴۳۱ مصاحبه در چهار سطح نمونه موردی در مرکز شهر و در زمان های مختلف انجام شد، پیچیدگی های زیاد این موضوع را مشخص کرد. بررسی شمار مردمی که از فضاهای مختلف در زمان های مختلف استفاده می کنند از طریق شمردن مردمی که از فضا در زمان های مختلف استفاده می کنند، در حین زمانی که مصاحبه ها انجام شده، و سرانجام محاسبه میانگین ارزش هر روز نشان داد که شرایط گرما و تابش خورشید فاکتورهای مهمی در استفاده از فضاها دارند و میانگین شمار مردم نشسته در فضا با افزایش دما افزایش می یابد.

-**تجربه دبی:** پژوهش دیگری نیز با هدف بررسی نقش سازگاری روانی در تخمین آسایش گرمایی و جهت تحلیل فاکتورهای مختلف موثر بر آسایش گرمایی در فضای بیرونی در دوبی انجام شده است. هر دوی روش های تحقیق کمی و کیفی هم برای انجام آن استفاده شده است. همچنین پارامترهای فیزیکی مختلف مانند دما، رطوبت، شدت باد در فضای بیرونی ۶ پارک و ۲ گردشگاه پیاده در دوبی برای سنجش ادراک اندازه گیری شده اند. این پژوهش بر این باور بود که درک گروه های مکرر استفاده کننده از فضاها، کلیدهای خوبی برای فعالیت های مناسب مکان-ها می دهد. برای همین شناخت سطوح آسایش حرارتی مردم استفاده کننده در دوبی هم به رونق صنعت گردشگری کمک می کند. سوال اصلی این پژوهش عبارتست از اینکه: «آیا سازگاری روانی نقش عمده ای در تعیین آسایش حرارتی در فضای بیرونی عمومی در دوبی دارد؟» سوالاتی در قالب پرسشنامه پرسیده شدند تا هدف از ملاقات محیط را روشن سازند و اینکه چرا افراد به یک محیط علاقه دارند. سوالات کیفی نیز به شناخت نحوه درک افراد از فضای بیرونی کمک کردند. بعلاوه اطلاعاتی که از پاسخگوها جمع شده، تعدادی سوال ویژه هم توسط پیمایشگر و بر اساس مشاهداتی که از پاسخگوها داشته، تکمیل شده و پیمایشگر شمار افرادی که در محیط بودند را هم در زمان بررسی تخمین زده است. پس از بررسی هر ۶ پارک و دو پیاده راه، رابطه بین شرایط آسایش فیزیکی و شدت حضور جمعیت در قالب نمودارهایی ترسیم شده اند که رابطه مستقیم بین شرایط آسایش و میزان حضور مردم را نشان می دهد. همچنین درصد پیاده را در گروه های گردشگران، مادران و دخترها و بچه های کوچک، گروه های بزرگسالان، کسانی که قدم می زنند و خانواده ها در ساعات مختلف و در دو روز آخر هفته و همچنین در طول هفته، بررسی شده است. در مورد بررسی های قومیت هم نتایج نشان داده است که برای مثال رفتار فیلیپینی ها در زیر آفتاب داغ و هنگامی که اکثر مردم در بخش های سایه پارک هستند، متفاوت است و آنها معمولاً در آفتاب باقی می مانند. علت این امر می تواند به این دلیل باشد که آنها به علت

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-02]

شـرایط آب و هوایـی کشورشـان به آب و هوای شـدید عـادت دارنـد و میـزان تحمل و سازگاریشـان بـالا رفته اسـت. پژوهـش حاضـر نشـان می دهد کـه بـرای افراد هیـچ ارزش مشـخصی وجود ندارد کـه در همه زمان ها احسـاس آسـایش گرمایـی داشـته باشـند و سـطوح راحتـی بـه متغیرهـای مختلفـی ماننـد دمـا، رطوبـت، بـاد، زمـان روز، انتظـارات، تجـارب، هـدف از ملاقـات مـکان، شـرایط فـردی، فعالیـت هـا و غیـره، بسـتگی دارد. مجمـوع پاسـخ های ارائـه شـده در تمـام پارک ها و پیاده-راه هایـی کـه تحلیل شـدند نشـان می دهد که بـا وجـود ترجیحـات مـردم بـرای دمـای هـوای کمتر، تابـش خورشـید کمتـر، افزایـش فضای سـبز و افزایش سـرعت بـاد و نظایـر آن، اغلـب بازدیدکننـدگان تحـت شـرایط فیزیکـی غالـب راحـت هسـتند و از فضـا لذت می برنـد. زمـان در معرض قرارگیری هـم به عنوان یک فاکتـور ممکن اسـت بر سـطوح آسـایش گرمایـی افراد تاثیـر می گـذارد(Nikolopoulou and Steemers, ۲۰۰۰). ایـن پژوهـش در دوبـی هـم مشـخص کرد که زمـان در معـرض قرارگیـری یک نقش غالـب در تغییر انتظـارات افـراد نسـبت بـه شـرایط آسـایش حرارتـی دارد. افـرادی کـه در زمـان ظهـر بیـرون می روند دمای بیشـتری انتظـار دارنـد و افـرادی کـه در عصر یا شـب بیـرون می روند دمـای کمتـری را انتظـار دارنـد. از ایـن رو تحمـل بـرای دمـای دمای بالاتـر در گـروه اول بیشـتر و در گـروه دوم کمتـر اسـت. در مجمـوع در اغلـب نمونه هـای مطالعه شـده مثل پارک سـاحلی Al Mumzar و Jumeirah و پـارک Mushrif و غیـره، در شـرایط خیلـی گـرم مراجعـان حرکـت می کردند و فعالیت هایشـان به اسـتراحت در سـایه محدود می شد و سـازگاری های فیزیکـی، روانـی و فیزیولوژیکـی برای نبـرد بـا گرمـا داشـتند و در هنگامی که دمـا و رطوبت قابـل تحمل بـود فعالیت-هایشـان افزایـش می یافت و در آفتـاب هـم در کنـار سـاحل قدم مـی زدنـد و بازی می کردنـد (Behzadi Tehrani,۲۰۱۱).

-**تجربـه تایـوان**: مطالعه دیگـری که در یـک میدان عمومـی در جلـوی مـوزه هنرهـای زیبـای ملـی تایوان انجـام گرفـت کـه در شـهر Taichung و به مسـاحت ۱۳۰۰ متـر مربـع و بـه شـکل مسـتطیلی قـرار دارد، مـردم عمومـا در ایـن میدان قـدم می زنند، اسـتراحت می کننـد، منتظـر کسـی هسـتند، عکـس می گیرنـد و یـا نقاشـی می کننـد. بـرای محاسـبه شـمار حضـور افـراد در میـدان بـر اسـاس عکس هـای گرفتـه شـده بـا وضـوح بـالا از یـک نقطـه مسـلط در فواصـل زمانی ۱۰ دقیقـه ای بررسـی شـد. انتخاب مشـاهده ها در این مطالعـه، بـر پایـه شـمار مردمی کـه در میدان هسـتند در یـک دوره ۲۱ روزه از ۱۵ آپریـل ۲۰۰۷ تـا ۲ فوریه ۲۰۰۸ محاسـبه شـده اند. تئـوری آسـایش حرارتـی معتقـد اسـت کـه فاکتورهـای رفتـاری و روانـی به طرز مهمـی بـر اینکه مـردم چگونـه گرمای محیـط را حس می کننـد تاثیـر می گـذارد. ایـن فاکتورهای سـازگاری روانـی شـامل «تجـارب» ، «انتظـارات و کنتـرل درک شـده بـر محیط» اسـت که بیشـترین اثر گـذاری را در ایـن موضـوع دارند.

۱) فاکتـور تجربـه بـرای سـازگاری روانـی: برای تصدیـق فرضیـه «ولویـل» درباره تجربه اشـخاص، این مطالعـه دماهایـی کـه مـردم در آنهـا احسـاس راحتی می کردنـد ماننـد «دمـای طبیعـی» (نـه سـرد و نـه گـرم) و دمای فصول سـرد و گرم را بررسـی و مقایسـه کـرده اسـت. در نمونه تجربه تایـوان، نتایج نشـان داده کـه حمـل مـردم در دماهـای گرم تـر بالاتر بـوده تا در فصـول سـرد و دمـای طبیعـی آنهـا هم در فصـول گرم بالاتـر از فصـول سـرد بـوده اسـت. علـت ایـن مسـاله می توانـد به دلیـل آن باشـد کـه در تایوان فصـول گرم طولانی تـر هسـتند (مـارچ و نوامبـر) تـا فصـول سـرد و درنتیجـه تحمـل مـردم بـرای گرمـا بالاتـر رفتـه و خودشـان را با شـرایط محیطی سـازگار کرده اند و این دلیـل آن اسـت که چـرا «حساسـیت گرمایـی» مردم در فصـول گـرم نسـبت به سـرد کاهـش یافته اسـت.

۲) فاکتـور انتظـار بـرای سـازگاری روانـی: برای سـنجش ایـن فاکتـور در دو فصـل سـرد و گـرم، پرسشـنامه ای تهیـه شـد کـه در آن درصـد پاسـخ ها بـه اینکـه افـراد می خواهنـد هوا سـردتر باشـد یـا گرم

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-02]

تـر و یا بـدون تغییر اسـتخراج شـده انـد؛ همچنین در هـر دو فصـل درصـد تغییـرات رطوبـت (خشـک تر یـا مرطوب تـر) و شـدت بـاد یـا تابـش هم پرسـیده شـده اند.

۳) فاکتــور کنترل بر محیط درک شــده: در نمونه تایـوان، مطالعـه نارضایتـی گرمایـی برای سـه گروه که بـه دلایـل مختلف از میـدان دیدن کردنـد، در ارتباط با اثرات کنترل درک شـده در محیط بررسـی شـده است. پرسشـنامه بـا محوریـت «علـت مراجعـه بـه میـدان» طراحی شـده اسـت. پاسـخ های این سـوال هم در سـه دسـته اول: اسـتراحت یا پیـاده روی، دوم: مشـارکت در فعالیت هـای فرهنگـی یـا اجتماعـی مثـل ملاقات های گروهـی مذهبـی، فرهنگی، شـبکه ای، عکـس گرفتن، نقاشـی کـردن یا لـذت بـردن از نمایشـگاه های هنری اسـت. گزینـه سـوم هم عبور کـردن از میدان اسـت که در آن افـراد فقـط می خواهنـد از میـدان عبـور کننـد تـا برای رسـیدن بـه مقصدشـان میانبـر بزننـد. در این مطالعـه نتایـج نشـان داده کـه بالاترین درصـد رضایت مربـوط بـه کسـانی بـوده کـه در میـدان اسـتراحت می کردنـد یـا پیـاده روی می کردنـد (۶۵,۲) و بعـد از آن شـرکت کنندگانی بودنـد کـه فعالیت هـای اجتماعـی و فرهنگـی داشـتند (۵۱,۵) و کمترین آنها نیـز کسـانی بودند کـه فقط از میـدان عبـور می کردند (۱۶,۷). در نتیجـه ایـن مطالعـه نشـان می دهـد کـه کسـانی کـه از وسـط میـدان رد می شـدند تحمـل کمتری نسـبت به شـرایط گرمایی ناراحتی داشـتند در مقابـل آنهایـی که بـرای پیـاده روی و اسـتراحت آمده بودنـد، تحمل بیشـتری داشـتند. در ایـن پژوهش طی سـوالی کـه از شـهروندان پرسـیده شـد: «شـما چگونه گرمـای محیـط را درک می کنیـد؟»، نتایج نشـان داده اسـت کـه «گرمـای درک شـده بـرای بـرای اشـخاص مختلـف متفـاوت اسـت و در شـرایط آسـایش گرمایی ممکـن اسـت عـده ای احسـاس عـدم آسـایش داشـته باشـند یا برعکـس» (Lin,۲۰۰۹).

-**تجربه اســترالیا:** در این پژوهش فرض شـده اسـت کـه احسـاس گرمایـی افراد در فضـای بیرونـی (ارزیابی ذهنـی انسـان ها) متفاوت از نتایج ارزش های آسـایش گرمایـی محاسـبه شـده اسـت که بـر پایـه پارامترهای اقلیمـی قـرار دارد. هـدف اصلـی ایـن پژوهـش بهبـود کیفیـت مکان هـای عمومی شـهری با آزمـودن ارتباط بیـن پیشـینه فرهنگـی و اقلیمـی سـاکنان شـهرهای چندفرهنگـی و درک آنـان از خـرد اقلیـم اسـت. بـرای دسـتیابی بـه ایـن هـدف از روش هـای عینـی و تحلیل هـای ذهنـی اسـتفاده شـده کـه پارامترهـای اقلیمـی در بخـش عینـی و توزیـع پرسشـنامه و مشـاهدات در بخـش ذهنی صـورت گرفته اسـت. برای نمونـه مـوردی هم میدان فدراسـیون در شـهر ملبورن اسـترالیا در سـال ۲۰۱۲ بررسی شـده است. این میدان یـک میـدان شـناخته شـده در مرکـز شـهر ملبـورن اسـت. بـرای مطالعـه ارزیابـی ذهنی، پرسشـنامه ای در سـه بخـش تنظیـم شـده کـه در بخـش اول اطلاعـات فـردی (سـن و جنـس، اصلیـت و مـدت زندگـی در اسـترالیا) پرسـیده شـد و پاسـخ دهنده هایی کـه کمتر از سـه سـال در اسـترالیا بودند هم حذف شـدند. بخش دوم شـامل عکس العمل هـای ذهنـی پاسـخ دهنده ها بـر اسـاس پارامترهـای آب و هوایـی در ۷ مقیـاس ASHRAE بـوده و سـومی هـم شـامل مـدت و علـت ملاقـات مکان ها بـوده اسـت. بقیـه اطلاعات هم شـامل لبـاس و نـرخ فعالیـت مـردم از طریق مشـاهده جمـع آوری شـده اسـت. حجـم نمونـه هـم ۵۲۳ عـدد پرسشـنامه در تابسـتان و ۴۹۸ عـدد در زمسـتان بوده اسـت. سـپس با اسـتفاده از آزمونKruskal-Wallis و بـه کمـک آزمـون آماری خـی دو رابطه بیـن رضایت و پیشـینه اقلیمی سـنجیده شـده اسـت. نتایـج حاکی از آن بـوده کـه اهمیـت اثـر پیشـینه اقلیمـی کمتـر از اصلیـت و قومیـت فـرد بـوده و ایـن امـر بـه آن نکتـه اشـاره دارد کـه فاکتورهـای فرهنگی اهمیت بیشـتری دارنـد. همچنیـن پیشـینه اقلیمـی نشـان می دهـد کـه در طـی فصل هـای گـرم افـرادی کـه از مناطـق خشـک بوده انـد تحمـل بیشـتری داشـتند تـا افـرادی کـه از مناطـق معتـدل و سـرد آمـده بودنـد و در طـی فصل هـای سـرد این افـراد تحمـل کمتری داشـته اند.

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-02]

(Inji Kenawy, Hisham Elkadi, ۲۰۱۳, p۱-۵)

۴-۴) جمع بندی تجارب جهانی و معرفی عوامل موثر بر سازگاری روانی در جهت آسایش حرارتی

در میان تمام مطالعات مختلف انجام شده در زمینه آسایش حرارتی در فضای باز تنها یک مطالعه بر فاکتورهای سازگاری روان‌شناختی در فضای باز شهری تمرکز دارد که توسط Nikolopoulou و Steemers در سال ۲۰۰۳ انجام گرفته است و عوامل موجود در سایر پژوهش ها را نیز در بر دارد. به طور کلی ۶ فاکتور در مطالعات مذکور مطرح شده‌اند که عبارتند از:

۱)طبیعی بودن: این اصطلاح نخستین بار توسط «گریفیتس» به کار برده شد و محیطی را توصیف می کند که از هرگونه تصنع عاری است و به موجب آن، به نظر می رسد انسان ها می توانند تغییرات گسترده تری از محیط فیزیکی را در آن تحمل کنند، به این شرط که به طور طبیعی تولید شده باشند (Nikolopoulou و Steemers ، ۲۰۰۳). اولین عامل که به گفته نیکولوپولو در عین تاثیرگذاری، خود از دیگر عوامل تاثیر نمی پذیرد، «طبیعی بودن» است. طبیعی بودن می تواند با «سبز کردن» یک منطقه، اضافه کردن گیاهان سبز و یا چشم اندازهای منظر افزایش یابد؛ استفاده از آب و همچنین خلق فضاهایی با ویژگی های طبیعی به جای مشخصه های مصنوع نیز بر ارزیابی مثبت افراد از فضا تاثیرگذار خواهد بود.

۲)انتظارات: انتظارات به معنای شرایطی است که ترجیح داده می شود محیط شبیه به آن باشد؛ نسبت به آنچه که واقعا هست، تا حد زیادی بر درک انسان از محیط تاثیر می گذارد؛ مانند ساختمان هایی با تهویه طبیعی که افراد در آن دماهایی متفاوت، چه به صورت زمانی و چه مکانی انتظار دارند، در حالی که درمکان هایی با تهویه مطبوع، انتظار یک محیط حرارتی بسیار پایدارتر و با ثبات بیشتر را دارند. در فضاهای باز، این امر به پاسخ-های مکرری مربوط می شود که افراد در طول سال می دهند؛ مانند «برای این زمان از سال، مناسب است» یا «برای این زمان از سال من هوای گرمتری را ترجیح می دهم» و یا «زمستان است و هوا قاعدتاً باید سرد باشد» (Nikolopoulou و Steemers ، ۲۰۰۳).

۳)تجربه: ولویل معتقد است که سطوح سازگاری یک محیط مشخص به طور قوی با تجارب قبلی فرد و در نتیجه ارزیابی شخصی او در ارتباط است. تجربه از یک مکان مشخص و در یک زمان مشخص در یک مکان بر درک شرایط گرمایی محیط تاثیر می گذارد. دمایی که مردم در آن احساس راحتی می کنند به آنچه که آنها تجربه کرده‌اند بستگی دارد (Wohlwill JF,۱۹۷۴). تجربه به حافظه مربوط است تجربه می تواند به دو دسته کوتاه مدت و بلند مدت تقسیم شود. تجربه بلند مدت به الگویی که افراد در ذهن خود ساخته‌اند مربوط است و انتخاب عمل در شرایط متفاوت را مشخص می کند (Wohlwill, ۱۹۹۸).

۴)مدت زمان حضور: هنگامی که فرد قرارگیری در معرض شرایط ناخوشایند را کوتاه مدت پیش بینی کند، با دید منفی به آن نگاه نمی کند؛ مانند خروج از داخل یک ماشین گرم برای ورود به ساختمان در زمستان که نارضایتی قابل توجهی ایجاد نمی شود. این یک عامل بسیار مهم برای فضاهای بازی است که جدا از حرکت، عمدتاً برای فعالیت های تفریحی استفاده می شوند و مردم مدت زمانی که می خواهند در فضاهای باز سپری کنند را بر اساس نیازهایشان تغییر می دهند (Nikolopoulou و Steemers ، ۲۰۰۳).

۵)کنترل ادراکی: «اولیویرا» و «آندراده» در مطالعات خود عنوان کردند که افراد عموماً از نبود کنترل بر محیط فضاهای باز آگاه هستند و انتظار تنوع و تغییرات بیشتری در مورد شرایط جوی آن نسبت به یک فضای داخلی دارند. (Oliveira و Andrade، ۲۰۰۷). امکان دسترسی به آفتاب و در عین حال سایه، قرارگیری در معرض نسیم مطلوب

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-02]



شکل ۱. تئوری سازگاری آسایش حرارتی انسان؛ ماخذ:Patrick & Gurian, ۲۰۱۴

و همچنین محافظت از باد، به کنترل ادراکی فضا مربوط می شوند. المان هایی که قابلیت جابجایی دارند مانند سایبان ها و همچنین تنوع فضایی توام با حفاظت از باران و آفتاب را فراهم می کنند، معمولاً مورد تحسین کاربران فضا قرار می گیرند. به طور کلی فراهم نمودن حق انتخاب برای کاربران فضا بر کنترل ادراکی آنان تاثیر خواهد گذاشت و مدت زمان حضور در فضا را نیز افزایش خواهد داد. Paciuck پیشنهاد کرد که کنترل درک شده و اینکه افراد بفهمند که راهکارهای معینی در دسترس شان هست و دانش استفاده از این راهکارها را داشته باشند، بطور ویژه ای بر رضایت گرمایی آنان تاثیر می گذارد. برای مثال در یک فضای داخلی که بطور طبیعی تهویه می شود افرادی که می توانند پنجره ها و پرده ها و پنکه را کنترل کنند، خود را با شرایط گرمایی که تجربه می کنند سازگار می کنند. (Paciuck, ۱۹۹۰) به این معنی که آنان می توانند شرایط گرمایی ناراحت کننده را با سازگاری حرارتی تحمل کنند. این عملکرد کنترل درک شده حالت مشابهی در فضای بیرونی دارد. برای مثال انتخاب نشستن در آفتاب یا سایه، یا انتخاب دیدن و یا ترک کردن یک محیط. (Nikolopoulou,۲۰۰۶) Lin و همکارانش نیز در سال ۲۰۱۰ اشاره کردند که برای افزایش ترجیحات جمعیت در هر محیط بیرونی، نیاز به انواع مختلفی از گروه های سایه است که در آن مردم اجازه داشته باشند که انتخاب کنند و شرایط گرمایی مطلوب خود را پیدا کنند. امروزه این مساله به خوبی مشهود است که افرادی که بر منابع ایجاد کننده عدم آسایش کنترل زیادی دارند، تحمل تغییرات گسترده ای دارند، توسط این تغییرات کمتر اذیت می شوند و واکنش های احساسی منفی آنها نیز به میزان چشمگیری کاهش می یابد.

۶) تحریک محیطی: شرایط آسایش بر اساس شرایط خنثی (افراد در آن نه احساس سرما کنند و نه احساس گرما) در نظر گرفته می شود. اما این باور در حال افزایش است که شرایط محیطی متغیر نسبت به شرایط ثابت ترجیح دارد و در حقیقت یک محیط با شرایط ثابت، غیر قابل تحمل می شود. تحریک محیطی از مهم ترین موضوعات در فضاهای خارجی است، در واقع یکی از با ارزش ترین ویژگی های این فضاهاست و از دلایل استفاده مردم از فضا به

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-02]

شمار می رود. لذا به نظر می رسد که بیشتر مردم از حس سرما و گرما احساس آسایش دارند و بر خلاف حالت خنثی، از تحریک حرارتی فضای باز لذت می برند. مساله دیگر نیاز به تنوع و تحریک به ویژه برای افردی که در یک ساختمان کار می کردند بود که تنها برای زمان نهار بیرون می آمدند. این آزمایش بر پیشینه حرارتی کوتاه مدت افراد قبل از از ورود به یک فضای انجام شد. نتایج نشان داد که افرادی که در فصل بهار و تابستان نیز از ساختمان خارج می شوند، حتی در دماهای بالا، نوعی تمایل به نشستن در آفتاب دارند تا سایه، که به نوعی نیاز به شارژ کردن بدن با آفتاب از فشار فیزیولوژیکی غیرمخرب و کوتاه مدت بر روی بدن بود. در مقابل اغلب افرادی هم که تمایل به نشستن در سایه داشتند از یک فضای باز آمده بودند. بنابراین اگر خود سایت انواع متفاوتی از تحریک ها را عرضه کند، افراد در برابر شرایط شدید، نسبت به شرایط متوسط، تحمل بیشتری خواهند داشت، مشروط بر اینکه این شرایط تهدیدآمیز نباشد. لذا بر اساس آنچه بیان شد، جنبه های مختلف سازگاری روان شناختی در آسایش حرارتی فضاهای باز است (Nikolopoulou و همکاران، ۲۰۰۱).

همچنین بر اساس مطالعات صورت گرفته در این مقاله سایر عوامل موثر بر سازگاری روانی(علاوه بر عوامل مطرح شده فوق) در جهت نیل به آسایش حرارتی در فضای باز را می توان به عوامل ذیل بسط داد:

۷) فرهنگ: از دیگر عوامل موثر در آسایش حرارتی، چه در فضای داخلی و چه فضای باز، فرهنگ و رویکرد محیطی افراد است؛ هر چند که در فضای باز به دلیل تعاملات چندگانه و عوامل متعدد دخیل، تاثیر فرهنگ نیز اهمیتی دوچندان می یابد (Knes, Throsson,۲۰۰۶). در سال ۲۰۰۴ نز و تورسون به منظور بررسی تاثیر فرهنگ (سوئد و ژاپن) و رویکرد محیطی بر ارزیابی حرارتی احساسی و ادراکی مصاحبه شوندگان مطالعه ای در این دو کشور انجام دادند. در ابتدا چنین پیش بینی شد که افرادی که در فرهنگ های مختلف و با رویکردهای محیطی متفاوت زندگی می کنند، با وجود شرایط حرارتی یکسان، یک میدان را از نظر روانی به گونه ای متفاوت ارزیابی خواهند کرد. کار میدانی در دو میدان عمومی در ژاپن و سوئد با شرایط حرارتی مشابه در ماه های مارچ و آوریل انجام شد و مطابق با پیش بینی های انجام شده، نتایج نشان داد که فرهنگ تاثیر ویژه و قابل ملاحظه ای بر ارزیابی روانی افراد از یک میدان دارد. اگر چه شرکت کنندگان در هر دو کشور، شرایط راحتی را بر اساس شاخص PET در فضای باز درک کرده بودند، شرکت کنندگان ژاپنی ارزیابی گرم تری از هوا و در نتیجه احساس آسایش کمتری در سایت داشتند. از سوی دیگر شرکت کنندگان سوئدی احساس شادمانی و آسودگی خاطر بیشتری در سایت داشته و میدان را زیباتر و خوشایندتر از آنچه شرکت کنندگان ژاپنی برآورد کرده اند، ارزیابی نمودند. لذا نتایج این مطالعه نیز نشان داد که ارزیابی حرارتی، «احساسی» و «ادراکی» از یک محیط فیزیکی ممکن است با الگوهای مبتنی بر مسائل روان شناختی و فرآیندهای اجتماعی-فرهنگی در هم آمیخته باشد، تا اینکه با یک شاخص حرارتی عمومی مربوط به مدل های فیزیولوژیکی تعادل حرارتی قطعی شود. در نهایت این امر نشان داد که شاخص های آسایش حرارتی را نمی توان برای مناطق و اقلیمی متفاوت بدون اصلاح به کار برد و اگر فرآیندهای روان شناختی موجود در ارزیابی محیطی در نظر گرفته نشوند، این شاخص ها ممکن است درست نباشند (Knes, Throsson,۲۰۰۶).

۸) عوامل بصری و زیبایی شناسانه: در مطالعه ای که بروی بالکن های واقع در فضای باز رستوران ها انجام شد، نشان داد که طراحی مکان های واقع در فضای باز بسیار در شرایط گرمایی درک شده آنها تاثیر می گذارد. اگر نقوش و تزئینات محیط خوب باشد مردم در مقایسه با مکان های زنده و کهنه

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-02]

خودشـان را بسـیار بهتر مطابقت می دهند. این مطالعه همچنیـن نتیجه داد که مردم بیشـتر فضاهـای بیرونی طبیعـی را نسـبت به مصنوعـی ترجیح می دهنـد و در محیـط طبیعـی نسـبت به مصنوعـی بهتر خودشـان را تطبیـق می دهنـد (Egerhazi et al, ۲۰۰۹).

۹) عامـل بومـی و غیر بومـی بـودن: هنگامی که مـردم از یـک اقلیـم شـدید بـه اقلیـم شـدید دیگـری مـی رونـد ، ممکـن اسـت از اسـترس حرارتـی مربـوط بـه شـغل، ورزش و فعالیـت هـای تفریحـی رنـج ببرند. اسـترس حرارتـی بـه طـور جـدی در سـلامت فـرد و کاهـش تحمل او و قدرت سـازگاری اش در مقابل گرما تاثیـر مـی گـذارد. دلیـل ایـن امـر نیـز وجـود شـرایط اقلیمـی متفـاوت بـا شـرایط بومـی افـراد اسـت. بـرای مثـال گردشـگرانی که از کشـورهای اسـکاندیناوی می آینـد ممکـن اسـت وقتی که بـه خـاور میانـه بیایند با ایـن پدیده روبرو شـوند (Frietas and Grigorieva, ۲۰۱۰).

۱۰) فاکتـور زمـان تغییـرات: بـر اسـاس نتایـج تحقیقـات زمـان یـک فاکتـور مهـم در تعییـن پاسـخ افـراد بـه هـر شـرایط گرمایـی ویژه اسـت. بـرای مثال اگـر تغییر آنی باشـد، سـطح ناراحتی بیشـتر می شـود و اگـر فاصلـه زمانـی بیـن دو تغییـر بیشـتر باشـد، سـطوح ناراحتـی خیلـی کاهـش می یابـد(Tan and Kosonen, ۲۰۰۳).

۱۱) تاثیـر متقابل سـازگاری روانـی در رفتارها و فعالیـت های افـراد پیـاده در فضاهـای عمومی شـهری در شـرایط گوناگـون آسـایش حرارتی: مطالعـات محـدودی روی رفتـار مـردم و ارتبـاط آن بـا شـرایط اقلیمـی در فضاهای بیرونی انجام شـده اسـت. Jan Gehi در این زمینه یک پیشـقدم و آغازگر اسـت کـه بـه طـور خیلـی برجسـته ای اهمیـت خرداقلیـم با زندگـی اجتماعـی را نشـان داد. او تعداد مردم نشسـته روی نیکمت هـای آفتـاب و سـایه را شـمرد کـه در پلازایـی در مونترئـال بررسـی شـده بـود و مولفه هـای خرداقلیـم انـدازه گرفته شـد و ارتباط آن بـا فعالیت ها ارزیابـی شـد (Jan Gehl, ۱۹۷۱).

۵) نتیجه گیری و جمعبندی

بـا توجـه بـه مطالعـات صـورت گرفتـه در ایـن مقالـه، سـازگاری روانـی مهـم تریـن عامـل در جهـت ارتقـای ادراک آسـایش حرارتـی در فضاهـای عمومـی شـهری اسـت کـه متاسـفانه تاکنـون در پژوهـش هـای داخلی کشـور مـا مغفول مانده اسـت. در نمونه تجـارب جهانی صـورت گرفتـه نیـز کـه کامـل تریـن و متمرکـز ترین آنهـا مربـوط بـه نیکولوپولـو اسـت؛ ۶ عامـل اصلـی: ۱) طبیعـی بـودن فضا، ۲) انتظـارات، ۳) تجربـه، ۴) مدت زمـان حضور، ۵) کنتـرل ادراکـی و ۶)تحریک محیطی مطرح شـده انـد که بر اسـاس مطالعات صـورت گرفته در ایـن مقاله سـایر عوامـل موثر بر سـازگاری روانی در جهـت نیـل بـه آسـایش حرارتـی در فضـای بـاز را می تـوان بـه عوامل: ۷) فرهنـگ، ۸) عوامل بصری و زیبایی شناسـانه، ۹) عامـل بومـی و غیـر بومـی بـودن، ۱۰) فاکتـور زمـان تغییـرات و ۱۱) تاثیـر متقابل سـازگاری روانـی در رفتارهـا و فعالیـت هـای افـراد پیـاده در فضاهـای عمومی شـهری در شـرایط گوناگون آسـایش حرارتـی بسـط داد. مطالعه متمرکز بـر هریک از عوامل اضافـه شـده بـه ۶ عامـل اول مـی توانـد از توصیه های ایـن پژوهش باشـد. همچنیـن نگارندگان ایـن مقاله بر ایـن باور هسـتند کـه ترکیب عوامـل فرهنگـی، عوامل بصـری و زیبایـی شناسـانه، بومی بـودن و تاثیر فعالیت هـا و رفتارهـا را مـی تـوان تحـت عنـوان فرضیـه ای جدیـد بـا عنـوان بررسـی رابطه بیـن «حـس تعلق» و «سـازگاری روانـی در جهت نیـل به آسـایش حرارتی» در فضاهـای عمومـی شـهری بررسـی نمود که توسـط تیـم ایـن پژوهش این فرضیه در دسـت بررسـی اسـت. بـه ایـن معنـا کـه تاکنـون مطالعـات جهانـی صـورت گرفتـه تنهـا بـه عوامـل فیزیکـی تـر عنـوان شـده در مبحـث سـازگاری روانـی توجـه نمـوده انـد در حالیکه ابعـاد احساسـی مـکان و مفاهیمی مانند حـس مکان و دسـته بندی هـای متنـوع آن (برای مثال دسـته بندی هفـت گانـه شـامای از بیگانگـی بـه مـکان تا فـداکاری در مـکان) مـی تواننـد روشـنگر جنبـه هـای جدیـدی در مفاهیـم ادراک حرارتـی بـه حسـاب بیاینـد. لازم به

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-02]

ذکر است مساله مطرح شده در این مقاله می تواند برای هر یک از موضوعات وابسته به مفهوم آسایش در فضای شهری به طور جداگانه بررسی شود مانند نور، بو، صدا و نظایر آن که در این پژوهش به دلیل اهمیت بیشتر عامل حرارت و دما بر آسایش حرارتی و رابطه آن با حس تعلق تاکید می گردد. لذا امید است این فرضیه پس از تبدیل به نظریه برای سایر موارد مرتبط نیز آزموده شود. و البته در مطالعات داخلی ایران نیز همانطور که ذکر گردید، پژوهش های صورت گرفته تا کنون صرفا بر ابعاد فیزیکی موضوع آسایش حرارتی در فضای بیرونی متمرکز شده اند در حالیکه تفاوت عمده فضای داخلی و بیرونی در سطح شهرها، مخصوصا اگر فضای بیرونی تبدیل به فضای شهری و عرصه تعامل اجتماعی گشته باشد، نوع رویکرد و روش ارتقای ادراک آسایش حرارتی را بسیار متفاوت می سازد و امکان دارد جهت گیری و اولویت بسیاری از مطالعات گذشته را در مسیر آتی پژوهش های این محور مطالعاتی تحت الشعاع قرار دهد.

۶) منابع و مآخذ

• شعرباف، حمیدرضا آقا محمدیان (۱۳۷۵) بررسی اثر دو روش روان درمانی گروهی با رویکرد تحلیل روانی و شناختی بر افزایش سطح پنج مقوله سازگاری، رساله دکتری رشته روانشناسی، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده علوم انسانی.

• بشارتی زاده، آرزو(۱۳۹۰) راهنمای طراحی شهری برای تامین آسایش حرارتی در فضاهای شهری، پایان نامه کارشناسی ارشد شهرسازی، دانشگاه شهید بهشتی.

• نقره کار، عبدالحمید(۱۳۸۹) مبانی نظری معماری، دانشگاه پیام نور، تهران.

• نیلسن، و هالگر (۱۳۸۵) تهویه طبیعی- راهنمای طراحی اقلیمی مناطق گرم، ترجمه محمد احمدی نژاد، نشر خاک، اصفهان.

• واتسون، دونالد و لیز، کنت(۱۳۸۷) طراحی اقلیمی، اصول نظری و اجرایی کاربرد انرژی در ساختمان، ترجمه وحید قبادیان و محمد فیض مهدوی، انتشارات دانشگاه تهران، تهران.

• کسمایی، مرتضی (۱۳۷۲) پهنه بندی اقلیمی ایران، مسکن و محیط های مسکونی، انتشارات مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، تهران.

• Tzu-Ping Lin(2009): "Thermal perception, adaptation and attendance in humid regions", Department of Leisure Planning, National Formosa University, 64 Wen-hua Road, Huwei, Yunlin 632, Taiwan, Building and Environment 44 , 2017–2026, Elsevier.

• Inji Kenawy, Hisham Elkadi(2013) : "The impact of cultural and climatic background on thermal sensation votes", School of Architecture and Built Environment, Deakin University, Geelong, Australia, PLEA, 29th Conference, Sustainable Architecture for a Renewable Future, Munich, Germany 10-12 .

• Nikolopoulou, M, Lykoudis, S(2006): "Thermal Comfort in Outdoor Urban Spaces: Analysis Across Different European Countries", Building and Environment, 41, pp.1455-1470

• Nikolopoulou, M)2001(:"The effect of climate on the use of open spaces in the urban environment: relation to tourism",In: Workshop on Climate Tourism and Recreation, International Society of Biometeorology.

• Jan Gehl(1971): "Livet mellem husene, Köpenhamn",During the 1980.ieS AND 90.ies Gehl has followed up these early

• Nikolopoulou M, Steemers K(2003): "Thermal comfort and psychological adaptation as a guide for designing urban spaces, Energy and Buildings;35:95–101.

• Nikolopoulou M, Baker N, Steemers K(2001): "Thermal comfort in outdoor urban spaces: understanding the human parameter", Solar Energy 2001;70:227–35.

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-02]

• Nikolopoulou M, Lykoudis S(2007): "Use of outdoor spaces and microclimate in a Mediterranean urban area", Building and Environment ;42:3691–707.

• Nikolopoulou M, Lykoudis S(2006): "Thermal comfort in outdoor urban spaces: analysis across different European countries", Building and Environment ;41:1455–70.

• Noemi Kantor(2012): "Assessment of Thermal Comfort Conditions in Public Urban Areas of Szeged with Regard to Subjective Human Reactions: "Theses of PhD Dissertation, University of Szeged, Doctoral School of Environmental Siences, Departmant of Climatology and landscape ecology.

• Maryam Behzadi Tehrani(2011): "Critical Evaluation of Psychological Adaptation as a Factor for Determining Thermal Comfort in Public Outdoor Spaces in Dubai", Dissertation submitted in partial fulfillment of MSc Sustainable Design of the Built Environment, Faculty of Engineering & IT, The British University in Dubai.

• Liu, J, Yao, R, McCloy, R (2012a): "A method to weight three categories of adaptive thermal comfort. Energy and Buildings", 47, 312–320.

• Liu, J, Yao, R, Wang, J, Li, B. (2012b): "Occupants' behavioural adaptation in workplaces with noncentral heating and cooling systems" ,Applied Thermal Engineering, 35, 40-54.

• Katzschner, L (2006): "Behaviour of People in Open Space in Dependence of Thermal Comfort Conditions", The 23rd Conference on Passive and Low Energy Architecture, Geneva, Switzerland, 6-8 September.

• Walton, D, Dravitzki, V,Donn, M (2007): "The Relative Influence of Wind, Sunlightand Temperature on User Comfort in Urban Outdoor Spaces", Building and Environment, 42, PP.3166-3175.

• Kenz, I, Thorsson, S (2006): "Influences of Culture and Environmental Atittude on Thermal ,emotional and perceptual evaluation of a public square", International Journal of Biometeorology, Volume: 50, Issue: 5, Pages: 258-268.

• Tzu-Ping Lin(2009): "Thermal perception, adaptation and attendance in humid regions", Department of Leisure Planning, National Formosa University, 64 Wen-hua Road, Huwei, Yunlin 632, Taiwan, Building and Environment 44 (2009) 2017–2026, Elsevier.

• Wohlwill, A, Lin,M.H, Reddy,K, Horvath,P, Storti,R.v (1998): "Analysis of the Par Domain Protein (pdp1) Gene, A Regulator of Tropomyosin 1 (Tm1) Gene Experession", A. dros.Res, Conf. 39: 707 A.

• Spanolo,J, de Dear, R (2003): "A Field Study of Thermal Comfort in Outdoor And Semi-outdoor Environments in Subtropical Sydney Australia", Building and Environment 38: 721-738.

• Oral G.k, Yener and Bayazit N.t (2004): "Building Envelope Design with the objective to ensure thermal, Visual and acoustic conditions", Building and Environment, Vol.39, pp.281-287.

• Hoeppe,P.Seidl, HAJ (1991): "Problems in the Assessment of the Bioclimate for Vacations at the Seaside", International Journal of Biometeorology, 35: 107-10.

• Nikolopoulou, M, Baker, N, Steemers, K (1998): "Thermal Comfort in Outdoor Urban Spaces", Proc. PLEA, Environmentally Friendly Cities, Lisbon, (eds) E, London.

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-02]

[Downloaded from ijurm.imo.org.ir on 2026-11-02]