



ORIGINAL RESEARCH PAPER

Correlation analysis of physical satisfaction and job satisfaction of control room staff and prioritization of open space design parameters in gas power plants; Case study: Gas power plants in Kermanshah province*

Sadegh Koulivandi ^{1, *}, Mahdi Zandieh ^{2, **}, Karim Afshar ², Naser Barati ²

¹ Ph.D. in Architecture, Faculty of Architecture and Urban Planning, Imam Khomeini International University, Qazvin, Iran.

² Associate Professor, Faculty of Architecture and Urban Planning, Imam Khomeini International University, Qazvin, Iran.

ARTICLE INFO

Article History:

Received 2021/04/04
Revised 2021/06/09
Accepted 2021/09/10
Available Online 2023/08/06

Keywords:

Power Plant Industrial Units
Open Space
Physical Satisfaction
Job Satisfaction

Use your device to scan
and read the article online



Number of References

25



Number of Figures

8



Number of Tables

6

Extended ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: Focusing solely on the technical and physical aspects of power plant complexes to meet machine requirements has led to a pattern of repetitive cubic shapes and functional structures. Consequently, the central open areas within these rigid and functional structures have primarily been designated for vehicle access and pedestrian walkways, primarily serving as passageways for employees. Changing the attitude of the designers regarding the responsiveness of the open spaces of the power plant to the other needs of the employees could enhance the overall quality of the workplace, ultimately resulting in greater physical satisfaction among the staff. For this reason, it is essential that the role of open and vacant spaces in power plant complexes becomes bolder, and free from traditional isolation. A noteworthy challenge in designing industrial areas is the lack of attention to achieve the optimal design for industrial units in order to improve the job satisfaction of employees. This research shows the weakness of the existing written theoretical literature about the design of open spaces in power plant units under topics such as physical satisfaction and job satisfaction. In the present research: 1- Correlation analysis of physical satisfaction and job satisfaction, 2- Correlation analysis of open space indicators and job satisfaction, 3- Extraction and compilation of ranking of effective parameters of open space design in line with physical satisfaction in power plant industrial units are studied. In the research, the methods of reviewing texts, sources and documents in the context of bibliographic studies, case research and observation have been used. Also, in this research, the correlation between the sense of physical satisfaction and job satisfaction of the control room employees will be investigated.

METHODS: Using the Delphi method, quantitative and qualitative indicators of open space have been identified, selected and prioritized, and then field studies (questionnaire tool) have been used. At this stage, using the questionnaire data, the physical satisfaction and job satisfaction of the control room employees are measured and at the end, the correlation coefficient of the research variables is determined (the Pearson correlation coefficient analysis was done in the SPSS version 26 software environment). The nature of the research is descriptive-analytical and based on the purpose, it is practical and by recognizing and analyzing the existing power plant units (using observation, in-depth interviews and questionnaires), prominent parameters in the design of open spaces of power plants are recovered.

FINDINGS: The research findings are categorized as follows: 1. Explaining and ranking the important parameters of open space and their impact on the job satisfaction of gas plant control room employees; 2. The possibility of obtaining the achievements of "satisfaction with the physical environment of the workspace" and "job satisfaction" for gas plant control room employees. Confirmation of the research hypothesis, which is based on the correlation of physical satisfaction and job satisfaction of gas plant control room employees (correlation coefficient (0.390) and significance level (0.001)) and the correlation of open space indicators and job satisfaction of control room employees in



* This article is derived from the first author's doctoral thesis entitled "Development of open space design principles in order to promote the job satisfaction of employees of industrial units (Case study: Gas power plants in the Kermanshah province)", supervised by the second author and advised by the third and fourth, at Imam Khomeini International University.

** Corresponding Author:

Email: mahdi_zandieh@yahoo.com

Phone: +98(28)33780051

Extended ABSTRACT

the open space of gas power plant (correlation coefficient (0.393) and significance level (0.001)) is highlighted in research results (Pearson's correlation coefficient analysis by SPSS software, version 26). The primary outcome of this study involves the identification of crucial factors, as perceived by control room personnel in the studies gas power plants in the design of the open space of the power plant in line with the physical satisfaction of the gas power plant control room employees and compiling their ranking and importance using the Delphi method separately in each power plant.

CONCLUSION: Therefore, prioritizing the results of this research is effective and decisive in changing the role of open spaces from vacant and unimportant spaces to human-centered places. Due to the anxious and sensitive working conditions, the employees of the control room of the power plant complexes are in a dangerous situation and the physical work environment is effective in adjusting and reducing these dangerous conditions. According to the results of this research (questionnaire and in-depth interview), the existence of a place and the formation of a sense of place in the control room are effective in employees' satisfaction with the work environment. Therefore, creating or strengthening the sense of place in the control room employees is one of the best ways to create physical satisfaction. Standardization and modulation as well as the use of super scale (large or very large scale) are among the most important complications of power plant construction. These features have a negative impact on the place and prepare the ground for its destruction. Other causes of this destruction, including: disconnection, non-distinctiveness and lack of originality, can be defined under standardization, modulation and use of super scale (large and very large scale). The results of the analysis of the questionnaire items regarding the identification and ranking of the physical parameters of the open space of the gas power plant (based on the total score of each option in the Delphi method), which is the priority of the control room staff (extracted from an in-depth interview with the control room staff and experts and then screening it), Without considering the priority, is as follows: - Architectural design - View and landscape - Vegetation - Facilities and facilities - Access - Furniture - Color and texture of materials - Connection with other spaces - Variety of activities.

HIGHLIGHTS:

- Explaining the important parameters of open space and their effect on the job satisfaction of gas power plant control room employees using the Delphi method collectively in the gas power plant.
- Ranking the important parameters of open space effective in the job satisfaction of gas power plant control room employees using the Delphi method separately in each power plant.
- Extracting the physical parameters of the open space of the gas power plant in two active and inactive categories.

ACKNOWLEDGMENTS:

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-forprofit sectors.

CONFLICT OF INTEREST:

The authors declared no conflicts of interest.

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism (JIAU). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

**HOW TO CITE THIS ARTICLE**

Koulivandi, S.; Zandieh, M.; Afshar, K.; Barati, N., (2023). Correlation analysis of physical satisfaction and job satisfaction of control room staff and prioritization of open space design parameters in gas power plants; Case study: Gas power plants in Kermanshah province. *Journal of Iranian Architecture & Urbanism.*, 14(1): 341-356.



<https://dx.doi.org/10.30475/isau.2023.259599.1586>



https://www.isau.ir/article_175103.html



تحلیل همبستگی رضایت کالبدی و رضایت شغلی کارکنان اتاق فرمان و تدوین رتبه‌بندی پارامترهای

طراحی فضای باز در نیروگاه‌های گازی؛ نمونه موردی: نیروگاه‌های گازی استان کرمانشاه *

صادق کولیوندی^۱، مهدی زندیه^{۲*}، کریم افشار^۲، ناصر براتی^۲

۱. دکتری معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی(ره)، قزوین، ایران.

۲. دانشیار، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی(ره)، قزوین، ایران.

مشخصات مقاله	چکیده
تاریخ ارسال ۱۴۰۰/۰۱/۱۵ تاریخ بازنگری ۱۴۰۰/۰۵/۱۲ تاریخ پذیرش ۱۴۰۰/۰۸/۱۰ تاریخ انتشار آنلاین ۱۴۰۲/۰۵/۱۵ واژگان کلیدی واحدهای صنعتی نیروگاهی فضای باز رضایت کالبدی رضایت شغلی	یکی از چالش‌های طراحی حوزه‌های صنعتی، بی‌توجهی پیرامون دستیابی به طرح بهینه برای واحدهای صنعتی در راستای ارتقای رضایت شغلی کارکنان است. این پژوهش مبین ضعف ادبیات نظری مدون موجود، پیرامون طراحی فضاهای باز در واحدهای نیروگاهی ذیل مباحثی مانند: رضایت کالبدی و رضایت شغلی می‌باشد. در پژوهش: ۱- تحلیل همبستگی رضایت کالبدی و رضایت شغلی، ۲- تحلیل همبستگی شاخصه‌های فضای باز و رضایت شغلی، ۳- استخراج و تدوین رتبه‌بندی پارامترهای مؤثر طراحی فضاهای باز در راستای رضایت کالبدی، در واحدهای صنعتی نیروگاهی، مورد نظر بوده است. ماهیت پژوهش، توصیفی-تحلیلی و بر اساس هدف، کاربردی بوده و با شناخت و تحلیل واحدهای نیروگاهی موجود (با بهره‌گیری از مشاهده، مصاحبه عمیق و پرسشنامه)، پارامترهای برجسته در طراحی فضاهای باز نیروگاهی، بازیابی می‌شود. و رتبه‌بندی پارامترهای مهم فضای باز و تاثیر آنها در رضایت شغلی کارکنان اتاق فرمان نیروگاه گازی، امکان وصول دستاوردهای «رضایت از محیط کالبدی فضای کار» و «رضایت شغلی» در کارکنان اتاق فرمان نیروگاه گازی، از یافته‌های پژوهش است. تأیید فرضیه پژوهش، که مبتنی بر همبستگی رضایت کالبدی و رضایت شغلی کارکنان اتاق فرمان نیروگاه گازی (ضریب همبستگی (۰/۳۹۰) و سطح معناداری (۰/۰۰۱)) و همبستگی شاخصه‌های فضای باز و رضایت شغلی کارکنان اتاق فرمان در فضای باز نیروگاه گازی (ضریب همبستگی (۰/۳۹۳) و سطح معناداری (۰/۰۰۱)) است، یکی از نتایج تحقیق می‌باشد (تحلیل ضریب همبستگی پیرسون، در نرم افزار SPSS نسخه ۲۶، صورت گرفته است). مهمترین نتیجه این پژوهش، استخراج پارامترهای مهم از نظر کارکنان اتاق فرمان نیروگاه‌های مورد مطالعه در طراحی فضای باز نیروگاهی در راستای رضایت کالبدی کارکنان اتاق فرمان نیروگاه گازی و تدوین رتبه‌بندی و اهمیت آنها با استفاده از روش دلفی بصورت تفکیک شده در هر نیروگاه است. نکات شاخص - تبیین پارامترهای مهم فضای باز و تاثیر آنها در رضایت شغلی کارکنان اتاق فرمان نیروگاه گازی با استفاده از روش دلفی بصورت تجمیعی در نیروگاه‌های گازی. - رتبه‌بندی پارامترهای مهم فضای باز مؤثر در رضایت شغلی کارکنان اتاق فرمان نیروگاه‌های گازی با استفاده از روش دلفی بصورت تفکیک شده در هر نیروگاه. - استخراج پارامترهای کالبدی فضای باز نیروگاه‌های گازی در دو دسته فعال و غیرفعال.

نحوه ارجاع به مقاله

کولیوندی، صادق؛ زندیه، مهدی؛ افشار، کریم و براتی، ناصر. (۱۴۰۲). تحلیل همبستگی رضایت کالبدی و رضایت شغلی کارکنان اتاق فرمان و تدوین رتبه‌بندی پارامترهای طراحی فضای باز در نیروگاه‌های گازی؛ نمونه موردی: نیروگاه‌های گازی استان کرمانشاه، نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۴(۱)، ۳۴۱-۳۵۶.

* این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده نخست با عنوان «تدوین اصول طراحی فضاهای باز در راستای ارتقای حس رضایت شغلی کارکنان واحدهای صنعتی (نمونه موردی: نیروگاه‌های گازی استان کرمانشاه)» می‌باشد که به راهنمایی نویسنده دوم و مشاوره نویسنده سوم و چهارم در دانشگاه بین‌المللی امام خمینی(ره)، انجام گرفته است.

* نویسنده مسئول

تلفن: ۰۰۹۸۲۸۳۳۷۸۰۵۱

پست الکترونیک: mahdi_zandieh@yahoo.com

مقدمه

از اصلی‌ترین دغدغه‌های طراحان در پروژه‌های صنعتی کشور، مسائل تکنیکی و پاسخگویی به معضلات فنی است، که کم‌توجهی به ویژگی‌های کیفی محیط، در طراحی نیروگاه‌های کشور، از تبعات این امر است. علی‌رغم گذشتن زمان زیادی از زندگی کارکنان و کارگران در کارخانه‌ها و مجموعه‌های صنعتی، این فضاها، کمتر مورد توجه طراحان بوده‌اند. یکی از پیامدهای انقلاب صنعتی، توسعه فوق‌العاده سریع و سرسام‌آور کارخانه‌ها بوده و رشد ناموزون و نامتعارف این حوزه تا آنجا پیش رفت که بازخوردهای نامطلوب بی‌شماری را بوجود آورد. یکی از چالش‌های بوجود آمده، نادیده انگاشتن کارگران صنعتی در فضاهای کار بوده است. استانداردها و الزامات تولید انبوه، همواره بر ایجاد شرایط سالم انسانی فضای کار، ارجح بوده و این موضوع در بلند مدت بعنوان یک آسیب جدی برای کارگران شناخته شده است (Koulivandi & Zolfagarzadeh, 2015).

این موضوع با توسعه و پیشرفت صنایع و ماشین‌آلات تولیدی، حادث‌تر شده و اولویت‌دهی کمتر، به فضای انسانی در این مجموعه‌ها غالب شده است. در این میان، رعایت استانداردهای مربوط به ماشین‌آلات و همچنین ارتباط کارکنان با دستگاه‌ها، بیشتر مورد توجه بوده و فضاهای کاری بیش از پیش، از ظرایف و ملاحظات انسان محور، تهی شده بود. این روند تا اوایل قرن بیستم ادامه پیدا کرده و فضاهای صنعتی و کارخانه‌ها برای اولین بار بطور جدی، در این دوره بعنوان موضوع طراحی مورد توجه قرار گرفتند. شایان ذکر است که در دوره مدرن، بازم کارگران و کارکنان بعنوان مخاطبین اصلی فضاهای کاری، مورد توجه نبودند و دغدغه‌های زیباشناختی معماران در اولویت قرار داشته و علاوه بر آن، کارفرمایان نیز نقش تعیین‌کننده‌ای در شکل‌گیری ساختار این فضاها پیدا کردند. رفته‌رفته و با بروز نقدهایی پیرامون جنبش مدرن، اصلاحاتی در این نگرش ایجاد شده و مخاطبین اصلی فضاهای کار که کارگران و کارکنان بودند، جایگاه پررنگ‌تری در طراحی این فضاها پیدا کردند. در این پژوهش، با استفاده از روش ارزیابی بعد از بهره‌برداری^۱، سعی در شناخت عوامل کالبدی فضاهای باز تأثیرگذار بر حس رضایت کالبدی و به دنبال آن حس رضایت شغلی^۲، در نیروگاه‌های گازی استان کرمانشاه و همچنین اولویت‌بندی آنها می‌باشد. از حیث نوآوری در پژوهش، پرداختن به موضوع فضای باز در نیروگاه‌های گازی با رویکردی جدید، حائز نکات مهم ذیل می‌باشد:

- گرایش بیشتر به طرح فضاهای داخلی در واحدهای صنعتی در پژوهش‌های پیشین،
- نبودن در پرداختن به موضوع فضای باز و عناصر کالبدی آن از منظر رضایت کالبدی و رضایت شغلی،
- تحلیل نقش فضاهای باز از ابعاد گوناگون:

کالبدی، موقعیت فضایی، دسترسی‌ها و سلسله مراتب آنها و مسائل مرتبط معنایی مانند رضایت شغلی، رضایت کالبدی،
- تأکید بر نقش ارتباط و هماهنگی فضاهای باز و بسته در اماکن صنعتی برای ارتقای حس رضایت کالبدی از محیط.

توجه صرف به جوانب فنی و همچنین طراحی کالبدی مجموعه‌های نیروگاهی بر پایه نیازهای کارکردی ماشین‌آلات، باعث تکرار احجام و فرم‌های عملکردی مکعبی، شده و در نهایت، فضاهای باز میانی این احجام صلب و عملکردی، برای دسترسی سواره‌ها و همچنین پیاده‌راه‌ها مورد استفاده قرار گرفته و به معابری تنها برای گذر کارکنان تبدیل شده است. تغییر نگرش طراحان درمورد پاسخگویی فضاهای باز نیروگاه به دیگر نیازهای کارکنان، می‌تواند به ارتقای کیفی فضای کاری انجامیده و از پیامدهای آن رضایت کالبدی کارکنان خواهد بود. به همین دلیل ضروری می‌نماید که نقش فضاهای باز و خالی موجود در مجموعه‌های نیروگاهی، پررنگ‌تر شده و از انزوای متعارف خارج شوند. با توجه به وجود فضاهای باز فراوان در نیروگاه‌ها، بهره‌برداری بهینه‌تر در جهت ارتقای کیفی مکان^۳، ضروری می‌نماید. به همین دلیل تغییر دیدگاه نسبت به این فضاها می‌تواند بر غنای فضاهای کاری منجر شود. در این پژوهش، پژوهشگر تلاش دارد که نگاهی نو به موضوع داشته و نقش طراحی عناصر کالبدی و همچنین رابطه آن با رضایت بر حس رضایت کالبدی و همچنین رابطه آن با رضایت شغلی کارکنان اتاق فرمان را، مورد بررسی قرار داده و پارامترهای مهم در این ارتباط را، استخراج نماید.

درباره ساختمان‌هایی که به صورت تیپ، طراحی و اجرا می‌شوند، بررسی عوامل محیطی تأثیرگذار بر عملکرد کارکنان، ضرورت بیشتری دارد: زیرا نتایج آن جامعه آماری وسیع‌تری را تحت پوشش قرار می‌دهد (Eghbali, Hamedi & Hashemi, 2016). با عنایت به مطالب گفته شده، می‌توان عمده معضلات و مسائل موجود در این‌باره را در موارد ذیل دسته‌بندی کرد:

- عدم توجه کافی به نیازهای انسانی در محیط‌های صنعتی،
- تمرکز صرف پژوهشگران (جامعه شناسی و روانشناسی) بر روی توصیف علت و معلول یا کنش-واکنش انسانی در فضاهای صنعتی و عدم ارائه معیارهای طراحی برای طراحان و معماران،
- عدم بررسی نقش فضاهای باز مجموعه‌های نیروگاهی، در جهت افزایش حس رضایت کالبدی و افزایش رضایت شغلی.

در این پژوهش، بررسی همبستگی حس رضایت کالبدی از فضای باز نیروگاه و حس رضایت شغلی کارکنان اتاق فرمان نیروگاه گازی، از پرسش‌های اساسی خواهد بود و پرسش پیرامون پارامترهای تعیین‌کننده فضای باز که نهایتاً به رضایت شغلی



کارکنان اتاق فرمان منجر خواهد شد، از سوالات پایه‌ای خواهد بود. برخی از پرسش‌های پژوهش می‌توانند بطور ذیل مطرح شوند:

- بین شاخصه‌های کالبدی فضای باز و رضایت شغلی کارکنان اتاق فرمان و همچنین بین رضایت کالبدی و رضایت شغلی کارکنان اتاق فرمان، رابطه‌ای وجود دارد؟

- عناصر کالبدی فضاهای باز واحدهای نیروگاهی گازی و عوامل تأثیرگذار در شکل‌دهی و تقویت رضایت کالبدی، کدامند و ترتیب اهمیت این پارامترها، چگونه است؟

فرضیات پژوهش نیز عبارتند از:

- فضاهای باز نیروگاهی که با توجه به نیازهای فیزیکی- روانی کارکنان اتاق فرمان (استفاده از قابلیت‌های محیطی، و همچنین توجه به ویژگی‌های اقلیمی، و دیگر پارامترهای فضای باز مانند شکل هندسی، تناسبات اجزا، رنگ و بافت مصالح، خط آسمان، خط زمین، سایه و روشن، مبلمان و دیگر ویژگی‌های آن)، طراحی می‌شوند، می‌تواند بر افزایش رضایت کالبدی کارکنان اتاق فرمان در مجموعه‌های نیروگاهی، تأثیرگذار باشد.

- علاوه بر رابطه همبستگی شاخصه‌های کالبدی فضای باز با رضایت شغلی، بین رضایت کالبدی از فضای باز و رضایت شغلی کارکنان اتاق فرمان نیروگاه نیز رابطه همبستگی وجود دارد.

پیشینه تحقیق

از اوایل نیمه دوم قرن بیستم میلادی، تحقیقات فراوانی در مورد ادراک انسان‌ها از مکان‌ها و بویژه اماکن شهری صورت پذیرفت و به‌همین خاطر، پژوهش‌های زیادی پیرامون ادبیات ادراک تجربی انسان از اماکن و فضاها وجود دارد. پژوهش‌های فراوانی در خصوص محیط‌های انسانی در فضاهای غیرصنعتی صورت گرفته است. اما برخی از این مطالعات به بررسی آماری و توصیفی متغیرهای معنایی در مجتمع صنعتی پرداخته‌اند. این پژوهش‌ها بیشتر، با ماهیت روانشناسی و یا جامعه‌شناسی به تحلیل عوامل قیاسی در این فضاها پرداخته‌اند. برخی دیگر از پژوهش‌ها نیز بر مبنای رویکرد اکولوژیک به بررسی رفتارهای انسانی در مجتمع‌های صنعتی و تدقیق نیازهای کالبدی آنها در محوطه‌های باز آنها پرداخته‌اند. مطالعات مختلفی در خصوص تنوع مبلمان واحدهای اداری و تأثیر آن در شکل روابط اجتماعی بین کارمندان انجام گرفته است. خیلی از مطالعات بر روی ادراک محیطی محیط داخلی ساختمان‌ها و همچنین بر روی ابعادی که آسایش را از دیدگاه کارکنان مهیا می‌کنند، انجام می‌شود (Egh-bali, Hamed & Hashemi, 2017). در مطالعات بسیاری به تأثیر رنگ در فضاهای اداری، مبلمان، صوت، تهویه، و حتی حضور گیاهان در محیط‌های کاری بر رضایت شغلی، حس رضایت از محیط کار و سایر فاکتورهای روانشناسی محیطی پرداخته شده است.

در این زمینه، تلاش‌هایی هم در جهت انسجام بیشتر و کامل‌تر مباحث مرتبط (در سازمان اجرایی واحد) در برخی کشورها، اتفاق افتاده است که از آنها می‌توان به وزارت حمل و نقل و ساختمان و کارهای شهری دولت فدرال آلمان، با مشارکت جامعه ساختمان‌های پایدار آلمان، یک سیستم گواهینامه‌ای معتبر برای دفاتر جدید و ساختمان‌های اداری تدارک دیده است، اشاره کرد. این گواهینامه، همه ابعاد و موضوعات مرتبط با ساختمان پایدار را شامل می‌شود: جوانبی مانند کیفیت اکولوژی، اقتصاد، کارهای فنی، عملکردی و فرآیندهایی با ریشه فرهنگی-اجتماعی. این موضوع شامل پارامترهای آسایش مانند: حرارتی، آسایش دیداری و شنیداری، کیفیت هوا و انتخاب‌هایی برای کنترل کردن محیط توسط کاربران (مانند پنجره‌های چند حالتی) هم ارز با ایمنی و جوانب ایمنی، می‌شود (Schakib-Ekbatan, Wagner & Lussac, 2010). از سال ۱۹۸۰، درباره راه‌هایی که مردم بطور ذهنی و عینی از محیط فیزیکی کار متأثر می‌شوند، مطالعاتی انجام گرفت (Vischer & Mariam, 2015). وینمن و ادیها^۴ (۲۰۰۷)، ارتباط میان مقیاس‌های روانشناسی و یک گروه از مقیاس‌های عینی، طرح فضایی دفتر کار را، مورد آزمون قرار دادند. نتایج مطالعه نشان‌دهنده این موضوع است که سطوح بالایی از رضایت شغلی، با ادراک مثبت از دیگر ابعاد مکان کاری مانند: خلوت، پشتیبانی متقابل، احساس اجتماع‌پذیری و استقلال، وابسته است. از طرف دیگر بریل^۵ (۲۰۰۱)، به این موضوع پی برد که محیط فیزیکی محل کار، تا ۲۴ درصد به نرخ رضایت شغلی کمک می‌کند. بر اساس تحقیقی که توسط فرونتزاک^۶ انجام شد، رضایتمندی از مقدار فضا، بعنوان مهمترین عامل رضایت از فضای کاری، رده‌بندی شد (Misoska et al., 2014).

مبانی نظری

فضای باز

فضای باز مجموعه نیروگاهی، به فضاهای بینابینی ساختمان‌ها و ابنیه موجود در سایت نیروگاه، اطلاق می‌شود که بعنوان فضای واسط با فضاهای بسته عمل نموده و معمولاً در مجموعه‌های نیروگاهی ایران، سطوحی از محوطه‌هاست که بیشتر بصورت زمین بایر می‌باشد. این محوطه‌های روباز، بستری برای فعالیت‌های غیرکاری بوده و گاهی بصورت فضای سبز (با امکاناتی مانند: نورپردازی، مبلمان، و دارای تنوع محیطی) و یا کاربری خدماتی- جانبی (مانند اماکن ورزشی روباز)، ایفای نقش نموده و همچنین در آنها، فعالیت‌ها و خدمات غیر صنعتی و غیر تخصصی (نظیر: سطوح سبز، پیاده‌روها و ایستگاه‌ها و...)، جریان دارد. در این میان فضاهای باز به عنوان فضاهای جانبی طراحی که اکثر طراحان به آن به عنوان واسط یا پیوندی بین مکان‌ها می‌نگرند، نقش مهم و اساسی در ایجاد تعامل ایفاء می‌کنند. این فضاها از یک سو ارتباط‌دهنده واحدهای تولیدی و از سوی دیگر محل



ساخت غالب نیروگاه‌های گازی در ایران، به ملاحظات پیش گفته توجه نشده و به همین دلیل فضای کاری کارکنان اتاق فرمان بطور تکراری و یکسان در تمامی مناطق کشور ساخته شده و عاری از هرگونه تنوع و دچار فقر شدید زیبایشناختی می‌باشند (شکل ۱).



Fig. 1. Control room of Zagros gas power plant

چندین محقق و نویسنده دیگر بر اساس دیدگاه خویش، رضایتمندی شغلی را تعریف کرده‌اند. در یک تعریف توسط هاپوک و اسپیلگر^{۱۲} (۱۹۳۵)، استدلال می‌شود که رضایتمندی شغلی بعنوان هر شکلی از ترکیب روانشناسی محیطی و شرایط فیزیولوژیکی است که می‌تواند تحسین شخصی فرد را به‌درستی بوجود آورد، بطوری که ابراز کند که من از استخدام خوشحال هستم. بر پایه این تعریف، سطحی از رضایتمندی شغلی بوسیله این پرسش که دلایل حقیقی احساس رضایت چیست، بوجود می‌آید. تعریف دیگری توسط وروم (۱۹۶۴)، بدین صورت ارائه شده است که ریشه موثر شخصی، دراحترام گذاشتن به کار و برنامه‌ریزی آن چیزی است که رضایت شغلی را تعریف می‌کند. این تعریف، تاکید زیادی را بر روی نقش هر یک از کارکنان که در مکان کاری هستند، ابراز می‌کند (Abdul Raziq & Maulabakhsh, 2015). رضایت شغلی، درباره این موضوع است که چگونه یک فرد، شغل خود را دوست دارد (شکل ۲).

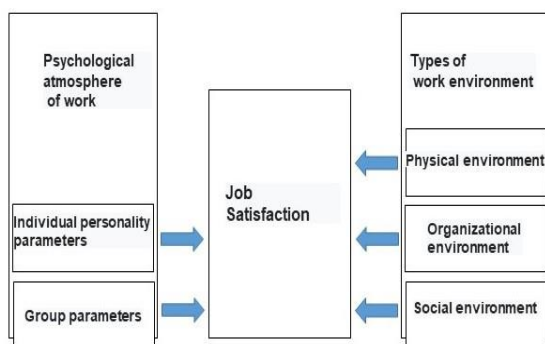


Fig. 2. Conceptual model of job satisfaction

این حوزه بیشتر به سفر کردن شباهت دارد تا یک مقصد خاص بودن. از مرور ادبیات موضوع می‌توان به این نتیجه اشاره کرد که در نسبت با محیط کار، همیشه درآمد موجب رضایتمندی شغلی نمی‌شود (Satpathy, Mishra & Mohapatra, 2014). با عنایت به نظرات گوناگون و متفاوت پیرامون رضایت شغلی و با توجه به اینکه پیرامون موضوع، اجماعی وجود ندارد، نقطه نظر پژوهشگر در مورد

اتفاقات، مرادفات و روابط اجتماعی کارکنان می‌باشند. فضاهای باز در مجتمع‌های نیروگاهی، فضای عمومی است که همه کارکنان فارغ از واحدهای صنعتی، با آن درگیر و مرتبط می‌باشند (Koulivandi & Zandieh, 2015).

رضایت شغلی

بر خلاف استفاده گسترده و چشمگیر از رضایتمندی شغلی در حوزه روانشناسی صنعتی^۷ و رفتار سازمانی، یک توافق عمومی و همه گیر، در مورد تعریف آن، وجود ندارد (Inuwa & Muhammad, 2016). اگرچه در برخی متون، کیفیت زندگی کاری^۸ و رضایتمندی شغلی بعنوان مترادف دیده شده‌اند، بسیاری از متخصصین مدیریت سازمانی و علم روانشناسی باور دارند که این دو متفاوتند (Batvandi & Ghazavi, 2017). هرگونه ترکیبی از شرایط محیطی، فیزیکی و روانی که موجب می‌شود فرد صادقانه بگوید: من از شغلم راضیم، بعنوان تعریف رضایت شغلی مطرح شده است. مفهوم رضایتمندی کارگران با شغل آنها، نخستین بار از یک مطالعه توسط التون مایو^۹ در اواخر ۱۹۲۰ و اوایل ۱۹۳۰، در یک کارخانه الکتریکی غربی واقع در شیکاگو که هاوتورن^{۱۰} نامیده میشد، گرفته شد. از نتایج این مطالعه این بود که رفتار کاری کارگران می‌تواند متأثر از احساسات آنها باشد (Agbozo et al., 2017). مفهوم رضایت‌شغلی دارای ماهیتی پویا، پیچیده و چندعاملی است؛ علی‌رآوری و همکاران پس از تحقیق خود، در نهایت هفت حوزه را از مقالات را استخراج کردند: رضایت شغلی به عنوان یک احساس خوشایند، یک نگرش مثبت به شغل، یک قضاوت، یک ارزش، یک سازه چندبعدی، یک متغیر مستقل (پیشایند) و گاه به عنوان یک متغیر وابسته (پیامد). با وجود این که تحقیقات زیادی بر روی رضایت شغلی انجام گرفته است، با این حال هیچ اجماعی در مورد مفهوم رضایت، ابعاد و عناصر تأثیرگذار و چارچوب مفهومی آن وجود ندارد و در نتیجه سوالات مفهومی و متدولوژیکی زیادی بدون پاسخ مانده‌اند. یکی از دلایلی که اجماعی در مورد متغیرهای اصلی و مهم رضایت شغلی وجود ندارد، می‌تواند بی‌ثبات بودن و متغیر بودن منابع رضایت یا ناراضایتی باشد که توسط پرسنل در طول زمان ابراز می‌شود (Ravari, Mirzaei & Zohra Vana-ki, 2013: 61). با استناد به وروم^{۱۱}، رضایت شغلی سرچشمه احساساتی است که شاغلین نسبت به ایفای نقش خود در محیط کار، دارا هستند. رضایت شغلی یک بخش اساسی برای انگیزش شاغلین و تشویق برای کارایی بهتر آنان است (Abdul Raziq & Maulabakhsh, 2015: 718). یافته‌ها نشان از اهمیت عناصر طراحی فضای کاری، برای کسب رضایت شغلی است. عنصر مهم مرتبط با این نکته، درک و دریافت شاغلین از وجوه کالبدی گوناگون در فضای کاری است که همتراز تجارب کاری ایشان در همان محیط است (Misoska et al., 2014: 167). متأسفانه در طراحی و



رضایت شغلی، در شکل ۲ آمده است. کلارک^{۱۳} (۱۹۹۷) استدلال می‌کند که اگر کارکنان از کاری که به آنها واگذار شده، رضایت نداشته باشند، درباره فاکتورهای مانند حقوق خود، اطمینان نداشته، شرایط کاری آنها نامطمئن بوده، با هم همکاری نداشته، مدیر به آنها احترام نمی‌گذارد و آنها در فرآیند تصمیم‌گیری دیده نمی‌شوند. نتیجه اینست که، آنها احساس جدایی از سازمان را دارند. بر اساس نظر وروم (۱۹۶۴)، رضایت شغلی، منشا احساساتی است که کارکنان را برای نقشی که بایستی در محل کار انجام دهند، آماده و مهیا می‌کند. رضایت شغلی، مهمترین جزء برای انگیزش کارکنان است و آنان را برای انجام بهتر کار، تشویق می‌کند (Abdul Raziq & Maulab-akhsh, 2015). این به معنی یک واکنش تاثیرگذار و احساسی به جنبه‌های مختلف یک شغل است (Agbozo et al., 2017).

رضایت کالبدی

سه دسته عمومی برای مطالعات فضای کار وجود دارد. درنخستین گروه، مقدار قابل توجهی از پژوهش، در فضای تاثیر محیط کار بر عملکرد انسان، انجام می‌گیرد. در این گونه مطالعات، محیط بطور شاخص با مولفه‌های فیزیکی، تشخص پیدا کرده و ارتباطات رفتار محیطی با استفاده از یک مدل جبرگرا تحلیل می‌شود. برای مثال، متغیرهای معین مانند نورپردازی، تهویه و سروصدا، در شرایط مشخص، می‌توانند استرس ایجاد کنند و این موضوع بطور مرتب، باعث تاثیرگذاری منفی بر بهره‌وری است. دسته دوم تحقیقات، به ابعاد روانی محیط کار از لحاظ قلمروپایی انسان، اشاره دارد و دسته سوم تحقیقات، مربوط به شناخت محیطی می‌باشد. بر پایه این رویکرد، محیط براساس ادراک کارگران و ارزیابی آنها از محیط کارشان، مورد سنجش قرار می‌گیرد (Vischer & Fischer, 2005).

این باور وجود دارد که محیط کالبدی کار هر شاغل، به میزان فراوانی بر تعیین سطح رضایت شغلی او و همچنین کارایی‌اش، تاثیرگذار است (Inuwa & Muhammad, 2016: 60). ارتقای پایداری اجتماعی و کیفیت زیست انسانی با شناخت هر چه بیشتر از تعامل محیط ساخته شده و فرد استفاده کننده از آن، میسر می‌باشد. برای نیل به این هدف، شناخت تفاوت‌های معنایی طراحی شده توسط معماران، طراحان و پژوهشگران، در یک روش مشارکتی، می‌تواند گره‌گشا باشد. عدم توجه به عناصر کالبدی در طراحی فضاهای باز نیروگاه‌ها، باعث ایجاد مجموعه‌ای غیرمنسجم و ناهماهنگ از نظر کالبدی شده است. مخاطبین نیروگاه، کارکنانی هستند که در طول ساعات کار، در ارتباط با فضاهای باز و بسته‌ی نیروگاه هستند. در حال حاضر در نیروگاه‌های کشور، این ارتباط به برآورده‌سازی نیازهای عملکردی و فنی محدود شده است و در زمان طراحی و همچنین در زمان بهره‌برداری، نیاز به تعامل کارکنان و پرسنل

مجموعه نیروگاهی با یکدیگر و همچنین با عناصر شکل دهنده سایت، نادیده گرفته شده است. نبود این دیدگاه در طراحی و بهره‌برداری، روز بروز به پررنگ‌تر شدن مشکل پیش‌گفته دامن زده است. در نیروگاه‌های داخل کشور، فضاهای باز بینابینی، بیشتر حاصل کنارهم قرار گرفتن واحدهای مختلف موجود در سایت می‌باشد و این جانمایی نتیجه ملاحظات فنی بوده و همجواری‌ها، شکل هندسی فضای باز، لبه‌ها و نماهای ساختمانی، مصالح استفاده شده و رنگ و بافت آنها و دیگر فاکتورهای کالبدی محیط موجود، با توجه به نیازهای عملکردی و کارکردی ماشین آلات انتخاب شده است و بازخورد آنها در رفتار پرسنل و در نتیجه، تأثیرش بر رفتار محیطی کارکنان مورد نظر نبوده است. همین امر سبب شده که حضور پرسنل و کارکنان در مجموعه، منحصر به اپراتوری ماشین آلات و تجهیزات باشد و کمترین ارتباط و تعامل آنها با سایت برقرار باشد. رضایت از محیط کار، یکی از مهمترین عوامل هر سازمان است که بر روی بهره‌وری و کیفیت سازمانی تاثیرگذار است (Budie et al., 2019: 17).

رضایت از محیط کار، یکی از فاکتورهای رضایت شغلی است که بر روی کیفیت زندگی فرد تاثیر می‌گذارد. علاوه بر این، ارتباط مستقیمی بین رضایت شغلی افراد و غیبت از کار و حتی اخراج آنها از کار، وجود دارد که می‌تواند دلیلی برای زیان‌های فراوان کارفرما باشد (Eghbali, Hamedi & Hashemi, 2017: 72). محیط ساخته‌شده می‌تواند بر احساس آرامش و رضایتمندی، حس‌وحال، سلامت و همچنین عملکرد کاربران خود، تاثیرگذار باشد. رضایتمندی کلی از فضای کاری، بطور قابل ملاحظه‌ای، عملکرد شغلی خود ابراز کارگران را، بهبود می‌بخشد (War-gocki et al., 2012). برای بهینه‌سازی محیط مصنوع جهت استفاده ساکنینش، ما بایستی از موضوع فهم و درک فاکتور تاثیرگذار شرایط محیطی، بر رفتارهای ساکنین، آغاز کنیم (Jamrozika et al., 2018: 197). در میان تعداد زیاد فاکتورهایی که بر کیفیت فضای بیرونی تاثیرگذار هستند، خرده اقلیم یا آسایش حرارتی بیرونی وابسته، قابل توجه است (Abu Eu-suf et al., 2014). یکی از رسالت‌های طراحان و معماران، ایجاد رابطه‌ای مناسب بین انسان‌ها و کالبد اطرافشان است. برای نیل به این هدف، طراحان باید درک صحیحی از رفتار انسان در محیط‌های متفاوت داشته باشند، به نحوی که پیوند انسان و مکان را قوی‌تر سازند. کارمندان و کارجویان ابراز می‌کنند: محیط فیزیکی یکی از سه فاکتور مهمی است که، بر روی تصمیم آنها برای موافقت و یا ترک کار تاثیرگذار می‌باشد (El-Zeiny, 2012). با توجه به ویژگی‌های منابع انسانی، عوامل متعددی بر عملکرد منابع انسانی دخیل می‌باشند که یکی از مهمترین آنها، عوامل فیزیکی موجود در محیط کاری است، که تا حد زیادی توسط محققان مربوطه، نادیده گرفته شده است (Golabchi, Yousefi & Forouzanfar, 2013).



فعال و پویا تعریف می‌شوند. این تقسیم‌بندی توسط پژوهشگر پیشنهاد شده و در هر ساختمان نیروگاهی قابل دستیابی می‌باشد. در پایان بخش ادبیات موضوع، با توجه به پژوهش‌های انجام گرفته، ارتباط مفاهیم مذکور، و همچنین همپوشانی و تلاقی آنها، در قالب شکل ۳، آمده است.

Table 1. Physical parameters of the open space of the power plant

Inactive	landscape elements (Grass - shrubs and bushes - trees - shadows of trees)
Active	Fountain - pond - bench - footpath - playground - memorial elements and statues - wall and views overlooking the open space



Fig. 3. Overlap of research concepts

روش تحقیق

پژوهش حاضر، از حیث روش، دارای ماهیتی تحلیلی توصیفی و از حیث هدف نیز، توسعه‌ای- کاربردی می‌باشد. در پژوهش، از شیوه‌های مرور متون، منابع و اسناد در بستر مطالعات کتابخانه‌ای، تحقیق موردی و مشاهده استفاده شده است. همچنین در این پژوهش، همبستگی حس رضایت کالبدی و حس رضایت شغلی کارکنان اتاق فرمان، مورد بررسی قرار خواهد گرفت. با استفاده از روش دلفی، شاخص‌های کمی و کیفی فضای باز، شناسایی و انتخاب و اولویت‌بندی شده و پس از آن، از بستر مطالعات میدانی (ابزار پرسشنامه)، بهره‌گیری شده است. در این مرحله، با استفاده از داده‌های پرسشنامه، رضایت کالبدی و رضایت شغلی کارکنان اتاق فرمان، مورد سنجش قرار گرفته و در پایان ضریب همبستگی متغیرهای پژوهش (تحلیل ضریب همبستگی پیرسون در محیط نرم افزار SPSS نسخه ۲۶، صورت گرفته است)، تعیین می‌شود (شکل ۴).

جامعه آماری برای استفاده در پژوهش، کارکنان اتاق فرمان نیروگاه‌های گازی استان کرمانشاه، انتخاب شده است. برای این منظور، کارکنان شاغل در اتاق فرمان نیروگاه‌های گازی استان کرمانشاه (دالاهو، اسلام‌آبادغرب، زاگرس)، بعنوان جامعه آماری انتخاب شده و با توزیع پرسشنامه، و مصاحبه عمیق (ژرف‌نگر)، اطلاعات مورد نیاز گردآوری می‌شود. شایان ذکر است که بعلت محدود بودن تعداد

برخی از محدودیت‌های سازمانی، نظیر شرایط فیزیکی محیط، مانع عملکرد شغلی مطلوب کارکنان می‌گردد (Darvish, 2016). رضایت کاربر بعنوان یک فاکتور مهم در موفقیت یک سازمان تشخیص داده شده و بعنوان یک شاخص کلیدی عملکرد، مورد توجه می‌باشد. این موضوع بر پایه یک اصل منطقی استوار است که سطوح بالاتر از رضایتمندی، روحیه را بهتر کرده و جابجایی اختیاری را کاهش می‌دهد. محققان ابراز کرده‌اند که رضایت کارکنان از محیط کاری خویش، با رضایت شغلی، در ارتباط مستقیم است و با تعهد سازمانی و نیت جابجایی بطور غیر مستقیم مرتبط است. مطالعات زیادی، پیرامون این موضوع که محیط فیزیکی محل کار می‌تواند تاثیر چشمگیری روی رفتار، ادراک، و بهره‌وری کارگران داشته باشد، صحنه گذاشته‌اند. بیشتر پژوهش‌های گذشته بر یک فاکتور که روی عملکرد کارمند تاثیرگذار است، متمرکز شده‌اند و تحقیقی به ارتباط همه پارامترهای محیط فیزیکی و عملکرد کارمندان نپرداخته است (Kamarulzaman et al., 2011).

پارامترهای موثر بر رضایت کالبدی

از بین جنبه‌های مختلف محیط فیزیکی که می‌توانند بر رضایتمندی محیطی و آسایش تاثیرگذار باشند، نقش بالقوه منظره خارجی، خیلی ویژه می‌باشد. پنجره‌ها معمولاً بعنوان تاثیرگذارنده‌های مطلوب بر سلامتی و رفاه دیده می‌شوند، بطوریکه دسترسی به مناظر بیرونی و پتانسیل برای تجارب نیروبخش را باعث می‌شوند. درباره نقش مهم دسترسی به پنجره (در میز کار)، بر روی رضایتمندی از نور، بویژه درباره تاثیر آن بر رضایتمندی بوسیله منظره بیرون، تاکید شده است. داشتن یک پنجره در فضای کار شخصی، با ارتقای رضایتمندی شغلی و دلبستگی در شغل مرتبط است (Newsham et al., 2009). بهبود کیفیت‌های ساختمان مانند: مقدار فضا، حریم دیداری، و سطح سروصدا، شانس بیشتری را برای ارتقای رضایتمندی از مکان کار بوجود می‌آورد (Wargocki et al., 2012).

با عنایت به مطالب پیش گفته، پژوهشگر در جدول ۱، اقدام به شناسایی و دسته‌بندی پارامترهای کالبدی فضای باز در دو گروه فعال و غیرفعال نموده‌است. دسته‌بندی این پارامترها، با عنایت به میزان کنترل طراح بر شکل و حجم آنها، انجام شده است. بعنوان نمونه، پوشش گیاهی و درختی که بصورت طبیعی وجود داشته و پیش از احداث نیروگاه، در بستر نیروگاه موجود بوده و سازنده چشم‌انداز طبیعی می‌باشد، بعنوان عناصر غیرفعال و ثابت، شناسایی شده است. در مقابل، تمامی اجزاء و عناصری که پس از ساخت نیروگاه، بوجود آمده‌اند و نتیجه طراحی و ساخت نیروگاه بوده، و همچنین چینش و جانمایی آنها، می‌توان دخل و تصرف نمود و به چشم‌انداز موجود الصاق شوند، بعنوان عناصر



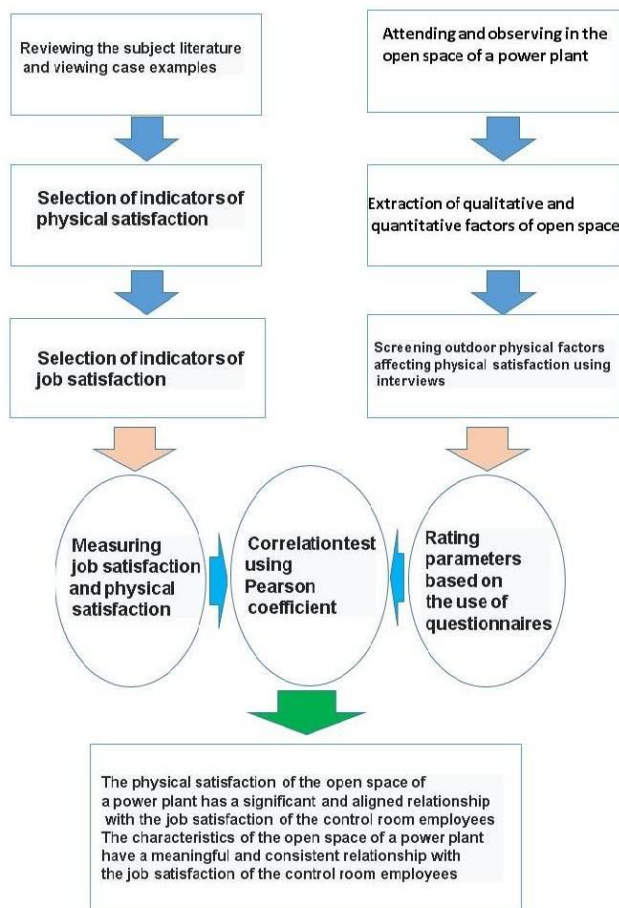


Fig. 4. Research process

متغیر ملاک (حس رضایت شغلی کارکنان اتاق فرمان نیروگاه گازی)، مورد بررسی قرار خواهد گرفت و میزان همبستگی آنها تعیین می‌شود. با توجه به شکل ۵، پارامترهای مورد بررسی در فضاهای باز، در قالب ۳ سطح و ۸ شاخه دسته‌بندی می‌شود:

سطح ۱- پارامترهای کالبدی: الف- مصالح (بافت، جنس)، خط آسمان، خط زمین، سایه‌اندازی و...
ب- شاخصه‌های زیباشناسانه مانند: هندسه، تناسب، تقارن و...
ج- شاخصه‌های انسان محور ساختمان مانند: ارتفاع و سطح و...

سطح ۲- سیرکولاسیون: الف- سیرکولاسیون درون مجموعه‌ای ب- سیرکولاسیون برون مجموعه‌ای
سطح ۳- فضاهای باز: الف- پوشش سبز و تنوع گیاهی ب- آبنماها و تندیس ج- مبلمان و کفسازی (شکل ۵).

متغیر میانجی: با توجه به نقش موثر عملکردها و مفاهیم، در تشکیل و ارتقای حس رضایت شغلی در فضاهای باز نیروگاهی، عملکردها و مفاهیم، بعنوان متغیرهای میانجی در پژوهش حاضر، شناسایی می‌شوند. عملکردها به عملکردهای تفریحی، فرهنگی-مذهبی، خدماتی-رفاهی و اجتماعی تفکیک شده و مفاهیم نیز شامل مفاهیمی از جمله حس رضایت کالبدی از محیط، می‌شوند، که تمامی حوزه‌های پیش‌گفته، بیرون از حوزه تخصصی این پژوهش بوده و به عنوان متغیر میانجی در تحقیق حاضر، مورد بررسی قرار خواهند گرفت. از متغیرهای

جامعه مورد مطالعه (۷۹ نفر) و در دسترس بودن تمامی اعضاء، همه‌پرسی انجام شد. تمامی کارکنان اتاق فرمان اعم از هر تخصص، سمت و شغلی، در این ارتباط مورد پرسش قرار گرفتند. لازم به ذکر است که گذراندن ساعات کاری به میزان ۸ ساعت در اتاق فرمان نیروگاه گازی، به تنهایی برای این امر کفایت خواهد کرد. بدین منظور پرسشنامه تدوین شده نهایی، با ۲۰ سؤال متنوع (با استفاده از آزمون‌های همبستگی)، طرح شده که مجموع اهداف تحقیق را تأمین خواهد کرد. پاسخ دهندگان از متوسط سنی ۲۰ تا ۶۰ سال انتخاب شده و با توجه به ساخت جنسیتی نیروگاه، توزیع یکسان جنسیت در آنها به لحاظ زن و مرد، رعایت نشده و تمامی مصاحبه‌شوندگان با جنسیت مرد می‌باشند.

متغیرهای پژوهش

متغیر ملاک (وابسته): با توجه به هدف اصلی پژوهش و همچنین مفهوم تاکید شده در عنوان پژوهش (حس رضایت شغلی کارکنان اتاق فرمان نیروگاه گازی)، بعنوان متغیر ملاک (وابسته) پژوهش انتخاب گردیده و بعنوان مهمترین متغیر و همچنین آخرین متغیر، تاثیر دیگر پارامترها بر روی آن، مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

متغیر پیش‌بین (مستقل): فضاهای باز نیروگاهی و عوامل موثر در طراحی آن، بعنوان متغیر پیش‌بین (مستقل) این پژوهش بوده و در این راستا، جهت و میزان رابطه آن (فضاهای باز نیروگاهی) با

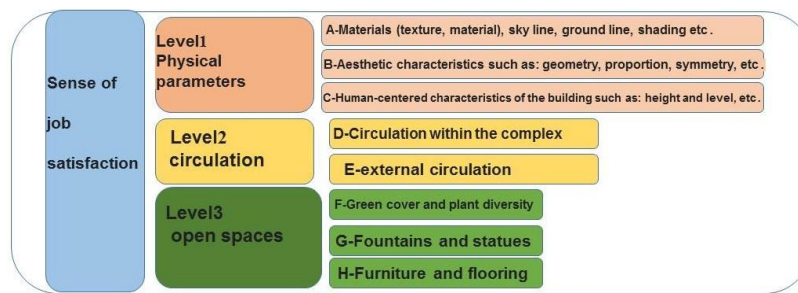


Fig. 5. Conceptual model of the leveling of effective parameters in the open space of the power plant

از حالت چند جوابی ۵ پرسش، و روش دلفی "حالت تعیین اولویت نسبت به موارد ارائه شده" ۴ پرسش استفاده شده است. برای سنجش پایایی کل پرسشنامه، از روش آلفای کرونباخ (۰/۷۲۷)، استفاده شده، که بیانگر پایایی قابل قبول این پرسشنامه و همچنین حاکی از همگونی داده‌های ابزار پژوهش و مطلوب بودن این ابزار می‌باشد. با توجه به اینکه در تعیین گویه‌های پرسشنامه از نظر اساتید و دیگر کارشناسان و متخصصین این حوزه بهره گرفته شده، لذا از روایی^{۱۵} محتوای مطلوبی برخوردار است.

پرسش‌ها با استناد و با استفاده از پرسش‌ها و فرضیات تحقیق و دسته‌بندی پارامترهای تحقیق که به آنها اشاره شد، طرح شده و تمامی موارد مطروحه در آن بخش، در طراحی سوالات مورد نظر قرار گرفته است. علاوه بر این، نویسنده در مصاحبه عمیق صورت گرفته با کارکنان اتاق فرمان، بدنبال ایجاد یک گفتمان با مصاحبه شونده‌گان بوده و در پی شناخت موضوع مورد تحقیق در یک فضای پدیدارشناختی بوده است. لذا در مصاحبه عمیق، آشنایی با تصویر ذهنی کارکنان اتاق فرمان پیرامون فضاهای باز نیروگاه و رسیدن به یک درک و شناخت کامل از این موضوع حائز اهمیت بوده است. در این رهگذر، موارد متنوعی مورد بحث و گفتگو قرار گرفته است که در ذیل به بخشی از آنها اشاره می‌شود:

- چگونگی ارتباط با فضاهای باز در زمان شیفت کاری،
- توصیف و تبیین مکان کاری مطلوب از دیدگاه ایشان،
- یادآوری بارزها و ویژگی‌های فضاهای باز نیروگاه در زندگی غیرکاری ایشان،
- تداعی آزاد بازه‌ای از ساعات کاری ایشان،
- تبیین تفاوت فضا و مکان و گفتگو دوسویه پیرامون حس مکان بصورت کاملاً عمومی، و...

در نهایت، پرسشنامه پایانی در قالب ۲۰ پرسش تهیه گردید. به دلیل شیوع بیماری کرونا و پیشنهاد مسئولین نیروگاه‌ها، پاسخگویی به پرسشنامه توسط کارکنان اتاق فرمان، در فضای مجازی صورت پذیرفته و زمان مورد نیاز برای پاسخگویی به هر پرسشنامه به طور متوسط، ۳۰ دقیقه بوده است. در پایان داده‌های پژوهش با استفاده از تعداد ۶۶ پرسشنامه‌ای که توسط کارکنان اتاق فرمان بصورت صحیح (بدون خدشه) پاسخ داده شده، گردآوری شده و از آن برای تحلیل نهایی استفاده شد.

میانجی مذکور، جهت ارزشیابی ویژگی‌های کالبدی فضاهای باز نیروگاهی، حس رضایت کالبدی، در جهت ارتقای حس رضایت شغلی کارکنان اتاق فرمان، مورد بررسی قرار گرفت (جدول ۲).

Table 2. Mediating variable components in the research

Concepts	Functional
Feeling of physical satisfaction	Cultural-religious
Sense of Place	Social
A sense of belonging to a place	Service & welfare
Sense of security (passive defense)	Recreational

ابزار تحقیق

پرسشنامه: جهت تدوین پرسشنامه، پس از تجزیه تحلیل، مدل مفهومی پارامترهای موثر در طراحی پرسشنامه (عوامل موثر در ارزیابی حس رضایت شغلی در کارکنان اتاق فرمان نیروگاه گازی) آماده شد. به منظور گردآوری داده‌های پژوهش، و با توجه به فاکتورهای تاثیر گذار در مدل مفهومی تحقیق، نخست پرسشنامه اولیه با تعداد ۴۴ پرسش تهیه شد. سپس پرسشنامه، به صورت پایلوت در نیروگاه گازی زاگرس (۱۵ نفر از کارکنان اتاق فرمان) و همچنین ۱۵ نفر از متخصصین معماری و در مجموع، توسط ۳۰ نفر پاسخ داده شد. نتایج بدست آمده در قسمت پایلوت برای بازنگری نهایی و تدوین پرسشنامه مورد استفاده قرار گرفت. با توجه به پاندمی کرونا، و تاثیر این ویروس بر سبک زندگی، لاجرم شیوه فعالیت و مراوده و تعاملات کارکنان اتاق فرمان نیز دستخوش تغییر شده است. این موضوع توسط جامعه آماری به کرات در مصاحبه عمیق مورد تاکید قرار گرفته و در پاسخ ایشان نیز مستتر می‌باشد. شایان ذکر است که در استخراج پارامترهای فضای باز نیروگاه گازی نیز، این موضوع بطور آگاهانه و ناخودآگاه توسط کارکنان اتاق فرمان، دخیل شده است. بعنوان نمونه به استناد مصاحبه عمیق صورت گرفته با کارکنان اتاق فرمان، چند پارامتر (الف- امکانات و تسهیلات، ب- دسترسی، ج- مبلمان، د- ارتباط با دیگر فضاها، ه- تنوع فعالیت‌ها)، بعلاوه استفاده بیشتر کارکنان اتاق فرمان از فضای باز نسبت به دوره پیشاکرونا، اهمیت بیشتری یافته و در تصویر ذهنی کارکنان اتاق فرمان نقش پررنگ‌تری پیدا کرده است.

در تدوین پرسشنامه (پژوهشگر ساخته)، که گردآوری داده‌ها در یک شیوه مداخله‌گر می‌باشد، در پاسخ‌ها، از حالت مقیاس چند درجه‌ای لیکرت^{۱۴}، ۱۱ پرسش (سه گانه از بسیارمهم، مهم، مهم نیست)،



تحلیل داده‌ها

توزیع شرکت‌کنندگان در پژوهش بر اساس زمان مطلوب در طول شبانه روز برای حضور در فضای باز

زمان مطلوب در طول شبانه روز، از دید شرکت‌کنندگان در پژوهش، در جدول ۳ نشان داده شده است. در پاسخ به این نظرسنجی، هر کدام از شرکت‌کنندگان می‌توانستند بیش از یک زمان را انتخاب نمایند.

Table 3. Frequency distribution of the examined sample according to the optimal time during the day and night to be outdoors

Time	Frequency
Morning	35
Noon (Lunch)	18
Early afternoon	2
Evening	22
Night (Dinner)	22
Midnight	23

بر همین اساس بازه زمانی صبح، بهترین زمان مطلوب برای استفاده از فضای باز محسوب شده است. بازه زمانی نیمه شب در جایگاه بعدی قرار گرفت و بعد از آن در رتبه بعدی، بازه‌های زمانی عصر و شب (صرف شام) و ظهر (صرف ناهار) جای گرفتند. در این نظرسنجی بازه زمانی اوایل بعداز ظهر پایین‌ترین جایگاه را به خود اختصاص داده است.

آزمون فرضیه

به منظور آزمون فرضیات پژوهش، با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۶، برحسب فرضیه مورد بررسی، از آزمون آماری همبستگی استفاده شده است که در ادامه نتایج و همچنین تحلیل مربوط به آن در قالب آزمون فرضیه خواهد آمد.

فرضیه ۱: بین رضایت شغلی با رضایت کالبدی رابطه وجود دارد.

بعد رضایت کالبدی را در پرسشنامه، با استفاده از ۳ گویه مورد سنجش قرار داده، که در آنها به ترتیب اهمیت عوامل فضای باز در رضایت کالبدی، اهمیت حضور در فضای باز مورد ارزیابی قرار گرفتند. بعد رضایت شغلی، در قالب ۲ گویه پرسشنامه، مورد سنجش قرار گرفته است.

* فرضیه صفر: بین رضایت شغلی با رضایت کالبدی رابطه وجود ندارد.

* فرضیه خلاف: بین رضایت شغلی با رضایت کالبدی رابطه وجود دارد.

به منظور آزمون این فرضیه، از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شده است.

$$\begin{cases} r_{xy} = 0 \\ r_{xy} \neq 0 \end{cases} \quad (1)$$

در جدول ۴، میزان همبستگی بین دو متغیر رضایت شغلی با رضایت کالبدی گزارش شده است.

با توجه به آماره آزمون $r_{xy} = 0/390$ ، در جدول مشخص می‌شود که بین دو متغیر همبستگی وجود دارد که این همبستگی با توجه به سطح معناداری $p = 0/001$ که کوچکتر از $0/05 \leq \alpha$ می‌باشد، معنادار شده است. هم چنین با توجه به علامت مثبت در مقدار ضریب همبستگی مشخص می‌شود که این رابطه مستقیم و معنادار است. معنای این همبستگی آن است که هر چه رضایت کالبدی از فضای باز بیشتر باشد میزان رضایت شغلی در کارکنان اتاق فرمان افزایش خواهد یافت.

Table 4. Correlation coefficient between job satisfaction and physical satisfaction

Variable	The correlation coefficient	Significance level	Sample size
Job satisfaction Physical satisfaction	0.390	0.001	66

فرضیه ۲: بین رضایت شغلی و شاخصه‌های فضای باز رابطه وجود دارد.

شاخصه‌های فضای باز را در پرسشنامه، با استفاده از ۴ گویه مورد سنجش قرار داده، که در آنها به ترتیب هدف استفاده از فضای باز، اهمیت هر یک از عوامل فضای باز در انتخاب کارکنان اتاق فرمان و اهمیت عوامل فضای باز مورد ارزیابی قرار گرفتند. بعد رضایت شغلی، در قالب ۲ گویه پرسشنامه مورد سنجش قرار گرفته است.

* فرضیه صفر: بین رضایت شغلی و شاخصه‌های فضای باز رابطه وجود ندارد.

* فرضیه خلاف: بین رضایت شغلی و شاخصه‌های فضای باز رابطه وجود دارد.

به منظور آزمون این فرضیه از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شده است.

$$\begin{cases} r_{xy} = 0 \\ r_{xy} \neq 0 \end{cases} \quad (2)$$

در جدول ۵، میزان همبستگی بین دو متغیر رضایت شغلی و شاخصه‌های فضای باز گزارش شده است. با توجه به آماره آزمون $r_{xy} = 0/393$ در جدول، مشخص می‌شود که بین دو متغیر، همبستگی وجود دارد که این همبستگی با توجه به سطح معناداری $p = 0/001$ که کوچکتر از $0/05 \leq \alpha$ است، معنادار می‌باشد. همچنین با توجه به علامت مثبت در مقدار ضریب همبستگی مشخص می‌شود که این رابطه مستقیم و معنادار می‌باشد. معنای این همبستگی آن است که هر چه شاخصه‌های فضای باز به استانداردهای موجود در این پژوهش نزدیکتر باشد، می‌تواند میزان رضایت شغلی را در کارکنان اتاق فرمان افزایش دهد.

Table 5. Correlation coefficient between job satisfaction and open space indicators

Variable	The correlation coefficient	Significance level	Sample size
Job satisfaction Open space indicators	0.393	0.001	66

بحث و نتیجه‌گیری

آماده‌سازی بستر مطلوب، برای ایجاد و یا ارتقای حس رضایت کالبدی (پارامتر تاثیرگذار در رضایت شغلی)، در کارکنان اتاق فرمان نیروگاه، بایستی یکی از دغدغه‌های اصلی طراح بوده و در این زمینه، شناخت و تحلیل وضع موجود، در درجه نخست قرار دارد. نکته کلیدی در این‌باره، نقش فعال فضاهای باز در محیط‌کاری است که در گذشته به آن پرداخته نشده است. لذا در اولویت قرار گرفتن نتایج این پژوهش، در تغییر نقش فضاهای باز از فضاهای خالی و کم‌اهمیت به مکان‌های انسان‌محور، موثر و تعیین‌کننده است. کارکنان اتاق فرمان مجموعه‌های نیروگاهی، با توجه به شرایط کاری پراضطراب و حساس، در وضعیت خطیری بسر برده و محیط کالبدی کار، در تعدیل و کاهش این شرایط خطیر، تاثیرگذار است. مطابق نتایج این پژوهش (پرسشنامه و مصاحبه عمیق)، وجود مکان و شکل‌گیری حس‌مکان در کارکنان اتاق فرمان، در تعامل آنها با محیط کاری، تاثیرگذار است. لذا ایجاد و یا تقویت حس‌مکان در کارکنان اتاق فرمان، یکی از راهکارهای مطلوب برای ایجاد رضایت کالبدی در ایشان است. استانداردسازی و مدولاسیون و همچنین بهره‌گیری از ابرمقیاس (مقیاس بزرگ و یا خیلی بزرگ)، از مهمترین عوارض ساخت نیروگاه‌هاست. این ویژگی‌ها، باعث تاثیر منفی بر مکان شده و مقدمات تخریب آنرا فراهم می‌آورند. علل دیگر این تخریب، شامل: قطع ارتباط، متمایز نبودن و عدم اصالت، ذیل استانداردسازی، مدولاسیون و بهره‌گیری از ابرمقیاس (مقیاس بزرگ و خیلی بزرگ)، قابل تعریف می‌باشند. نتایج تحلیل گویه‌های پرسشنامه پیرامون شناسایی و رتبه‌بندی پارامترهای کالبدی فضای باز نیروگاه‌گازی (بر اساس مجموع نمره هر یک از گزینه‌ها در شیوه دلفی)، که اولویت کارکنان اتاق فرمان (استخراج شده از مصاحبه عمیق با کارکنان اتاق فرمان و کارشناسان و سپس غربالگری آن)، را به ترتیب از مهمترین تا کم‌اهمیت‌ترین پارامتر را رتبه‌بندی می‌کند، به ترتیب ذیل، می‌باشد.

در جدول ۶، با عنایت به این نکته که اولویت‌بندی پارامترهای مورد نظر بصورت تفکیکی در هر کدام از نیروگاه‌ها با اولویت‌بندی تجمیعی پارامترها متفاوت

می‌باشد، جهت اشراف بیشتر بر موضوع، مقایسه‌ای بین نیروگاه‌ها صورت گرفته و در تشریح پارامترهای ۹ گانه (اولویت‌بندی تجمیعی نیروگاه‌ها) ذیل هر پارامتر، تبیینی از آن در مورد نیروگاه‌های مختلف انجام شده است. شایان ذکر است که بعلاوه شرایط گوناگونی که در هر نیروگاه وجود دارد، این رتبه‌بندی متفاوت شده است. از طرف دیگر، نیروگاه‌های مورد نظر از جهاتی به یکدیگر شباهت داشته و همین امر باعث بروز نتایج مشابهی در برخی پارامترها گشته است.

طراحی معماری

با عنایت به نتایج پژوهش، ارتقای فضاهای تهی و بینابینی به مکان‌هایی برای استفاده و بهره‌مندی کارکنان، نقش بسزایی در ایجاد و یا تقویت تعامل کارکنان و محیط کاری داشته و این موضوع از ویژگی‌های کالبدی فضاهای باز متاثر می‌باشد که از میان آنها، پارامتر طراحی معماری، دارای اهمیت بالایی بوده و بر جذابیت فضای باز تاثیرگذار است. یکی از ویژگی‌های بارز نیروگاه‌های مورد مطالعه، سهم غالب فضاهای باز تعریف نشده با مساحت زیاد و عدم تبیین حدود پیرامونی آنهاست. از نکات محوری در تعریف و تبیین مکان، محصور نمودن آن بوسیله حد و مرز پیرامونی فضای باز می‌باشد. البته این مهم، به معنای استفاده از مصالح صلب و سخت نبوده و محصوریت، می‌تواند بوسیله پوشش گیاهی و دیگر مصالح و عناصر غیرصلب اتفاق بیفتد. ایجاد تشخص فضایی و تثبیت هویت شفاف و برجسته در فضاهای باز نیروگاهی، با تفکیک ابعاد وسیع این فضاها و تعریف حدود، بوسیله عناصر کالبدی و بهره‌گیری از ابعاد متناسب (جهت تبیین انسان‌محور فضاها با ابعاد و مقیاس‌های بزرگ و غیرقابل درک برای کارکنان)، قابل دستیابی است (مغفول نماندن جداره‌ها و دیوارهای پیرامونی فضاهای باز برای تعریف فضاهای خالی و تهی باز و ...). جانمایی فضاهایی با مقیاس‌های متفاوت، خلق گوشه‌های دنج، ایجاد انسجام کالبدی (فرم و هندسه، رنگ، بافت و جنس مصالح مصرفی)، اختصاص کاربری‌های متناسب به فضاها، بهره‌برداری از ویژگی‌های طبیعی سایت (عدم تسطیح و خاکریزی فراوان در سایت و ... جهت نگهداشت هویت و اصالت سایت)، از دیگر راهکارهای پیشنهادی است. با عنایت

Table 6. Ranking of important factors in the design of open spaces of gas power plants in order to improve the job satisfaction of control room employees (The mentioned parameters were extracted using the Delphi method and in the statistical population of control room employees of gas power plants in Kermanshah province)

Zagros gas power plants	Dalahoo gas power plants	Islam Abad gas power plants
1- Architectural design	1- Vegetation	1- Vision and landscape
2- Vision and landscape	2- Architectural design	2- Architectural design
3- Vegetation	3- Facilities and facilities	3- Vegetation
4- Facilities and facilities	4- Vision and landscape	4- Color and texture of materials
5- Access	5- Color and texture of materials	5- Facilities and facilities
6- Furniture	6- Access	6- Furniture
7- Color and texture of materials	7-Communication with other spaces	7- Access
8-Communication with other spaces	8- Furniture	8- Variety of activities
9- Variety of activities	9- Variety of activities	9-Communication with other spaces



Fig. 6. Visual introduction of open spaces of Eslam Abad Gharb power plant



Fig. 7. Visual introduction of open spaces of Dalahoo power plant



Fig. 8. Visual introduction of open spaces of Zagros power plant

خزان پذیر (حس زمان: رنگ، سایه‌اندازی، میوه‌دهی و...)، ادراک و شناخت محیط، برای کارکنان اتاق فرمان سهل الوصول شده و این شرایط، زمینه‌ساز حس مکان است. با توجه به اقلیم منطقه و همچنین پوشش درختی - گیاهی موجود، بهره‌گیری از گونه‌های بومی، علاوه بر هماهنگی با بستر طراحی، بستری برای حفظ اصالت و هویت محیط طبیعی را نیز مهیا می‌کند. با استناد به جدول ۶، پوشش گیاهی در هرسه نیروگاه در اولویت نخست و یا سوم قرار دارد (نیروگاه اسلام‌آباد: رتبه سوم، نیروگاه دالاهو: رتبه نخست، نیروگاه زاگرس: رتبه سوم)، و این موضوع مبین اهمیت این پارامتر می‌باشد. شایان ذکر است که نیروگاه دالاهو به علت تازه التاسیس بودن، از لحاظ پوشش گیاهی فقیر بوده و همین نکته در پاسخگویی کارکنان تاثیرگذار بوده است و این پارامتر را در اولویت نخست، قرار داده است. همچنین بنا بر نظر کارکنان، حضور در فضاهای باز نیروگاه، همراه با تصویرسازی غنی و مطلوب از پوشش گیاهی می‌باشد.

به جدول ۶، طراحی معماری در هرسه نیروگاه در اولویت نخست و یا دوم قرار دارد (نیروگاه اسلام‌آباد: رتبه دوم، نیروگاه دالاهو: رتبه دوم، نیروگاه زاگرس: رتبه اول)، و این موضوع نشان از تاثیرگذاری پررنگ این پارامتر می‌باشد.

پوشش درختی - گیاهی

پوشش درختی - گیاهی در فضای باز، یکی از پارامترهای برجسته در ایجاد حس مکان در کارکنان اتاق فرمان بوده و بیشترین نقش را در جذب افراد به فضاهای بیرونی دارا می‌باشد. ایجاد و ارتقای رضایت شغلی در کارکنان اتاق فرمان نیروگاه، متأثر از ویژگی‌های کالبدی فضاهای باز می‌باشد که از میان آنها، پارامتر پوشش درختی - گیاهی، دارای اهمیتی بالاست. حس زمان، یکی از حس‌های مهم و حیاتی در ایجاد حس مکان است که استفاده از پوشش درختی خزان پذیر، در ایجاد حس زمان تاثیرگذار است. با عنایت به تغییر فصول، و ویژگی درختان

دید و منظر

مناظر و چشم‌اندازها، مطلوب‌ترین جنبه کیفی هستند که باعث جذب به محوطه فضای باز نیروگاهی می‌شوند. ایجاد و ارتقای رضایت شغلی در کارکنان اتاق فرمان نیروگاه، از پارامتر دید و منظر، متأثر است. حضور در فضای باز بیرونی چه بصورت واقعی و چه بصورت مجازی (تصویرسازی حضور بوسیله کارکنان اتاق فرمان با تماشای چشم‌انداز از طریق بازشوها)، حائز اهمیت بوده و فارغ از کم‌وکیف این حضور، در حس رضایت شغلی کارکنان اتاق فرمان تأثیرگذار می‌باشد. تغییر اتمسفر کاری کارکنان اتاق فرمان و بهره‌مندی از هوای تازه و چشم‌انداز، برای کارکنان اتاق فرمان، دارای اهمیت وافر می‌باشد. دید و منظر از دیدگاه کارکنان اتاق فرمان، در ایجاد و ماندگاری حس مکان، دارای تأثیرگذاری زیادی است. مهمترین نکته‌ای که در بخش عوامل مهم در طراحی فضای باز، از دید طراح - بهره‌بردار، مورد تأکید بوده (درجه نخست اهمیت)، دید و منظر می‌باشد. به اذعان کارکنان اتاق فرمان، کار طولانی مدت در فضاهای بسته نبود ارتباط دیداری با محیط بیرونی، باعث از بین رفتن تمرکز ذهنی، ایجاد خستگی و همچنین خستگی در چشم شده و بهره‌مندی از چشم‌انداز متنوع و جذاب، می‌تواند از بار خستگی کاسته و علاوه بر آن، در بازیابی تمرکز ذهنی و سرزنده نمودن کارکنان اتاق فرمان نیز تأثیرگذار باشد. لذا جانمایی پنجره و ایجاد ارتباط دیداری بین محیط کاری و فضای باز، راهکاری برای بهره‌مندی از پارامتر دید و منظر است. از سوی دیگر، در مکانیابی و تدوین برنامه کالبدی سایت و طراحی جهت و راستای فضای باز و پیاده‌راه‌ها، توجه به پتانسیل‌های دید و منظر بستر طرح (برای بهره‌مندی از قابلیت‌های چشم‌انداز سایت)، نکته مهمی است که بایستی در طراحی مدنظر باشد. با رجوع به جدول ۶، شاهد هستیم که دید و منظر، در دو نیروگاه در اولویت نخست و یا دوم قرار دارد (نیروگاه اسلام‌آباد: رتبه نخست، نیروگاه زاگرس: رتبه دوم) و در نیروگاه دالاهو در رتبه چهارم می‌باشد. علت این اولویت‌بندی متفاوت می‌تواند به موقعیت و همجواری نیروگاه‌ها و همچنین تراکم ساختمانی سایت، مرتبط باشد. در دو نیروگاه (نیروگاه اسلام‌آباد، نیروگاه زاگرس)، تراکم ساختمانی بیشتری نسبت به نیروگاه دالاهو وجود داشته و فضاهای باز موجود در این نیروگاه‌ها، در ارتباط کمتری با چشم‌انداز طبیعی سایت بوده و این کمبود و احساس نیاز، در پاسخ کارکنان انعکاس داشته است. این موضوع در نیروگاه دالاهو، بعلاوه تراکم کمتر ساختمان‌ها، و همچنین ارتباط مطلوب فضاهای باز با چشم‌انداز سایت، کمتر مورد توجه کارکنان بوده است.

امکانات و تسهیلات

تعریف امکانات و تسهیلات در برنامه کالبدی فضاهای باز، یکی از راهکارهای مهم برای ایجاد ارتباط و تعامل کارکنان اتاق فرمان و فضاهای باز

می‌باشد. بهره‌مندی از امکانات و تسهیلات برای گذران اوقات استراحت کوتاه‌مدت، بر ایجاد جاذبه برای کارکنان اتاق فرمان، تأثیرگذار است. برای این منظور امکاناتی از قبیل: ورزشی، تفریحی و فراغت، خدماتی و... پیشنهاد می‌شود. با مشاهده جدول ۶، قابل استخراج است که امکانات و تسهیلات، در سه نیروگاه در اولویت سوم تا پنجم قرار دارد (نیروگاه اسلام‌آباد: رتبه پنجم، نیروگاه دالاهو: رتبه سوم، نیروگاه زاگرس: رتبه چهارم). این امر با توجه به فقر فضاهای باز در این زمینه قابل توجیه بوده و کمبود این پارامتر، در هر سه نیروگاه محسوس می‌باشد.

رنگ و بافت مصالح

بهره‌گیری از مصالح با رنگ و بافت متمایز با وضع موجود، بر ارتباط بیشتر کارکنان اتاق فرمان با محیط کاری، تأثیرگذار است. با عنایت به مشاهدات میدانی، مصاحبه عمیق و نتایج پرسشنامه، دیوارها و جداره‌ی پیرامونی فضاهای باز، نقش برجسته‌ای در رضایت کالبدی کارکنان اتاق فرمان دارند. از میان شاخصه‌های مربوط به جداره‌ها (طول، عرض، ارتفاع، تناسب دیوارها، مصالح مصرفی و...)، رنگ و بافت مصالح، برای کارکنان اتاق فرمان، دارای اهمیت بیشتری است. بهره‌گیری از رنگ و بافت متمایز، در تعریف هویت مستقل مکان تأثیرگذار بوده و می‌تواند یکی از نقاط ضعف متعارف (استانداردسازی و تکرار)، را مرتفع سازد. با رجوع به جدول ۶، شاهد هستیم که رنگ و بافت مصالح، در سه نیروگاه در اولویت چهارم تا هفتم قرار دارد (نیروگاه اسلام‌آباد: رتبه چهارم، نیروگاه دالاهو: رتبه پنجم، نیروگاه زاگرس: رتبه هفتم).

دسترسی

بعد مسافت و میزان فاصله فضاهای باز با محل کار کارکنان اتاق فرمان، بر جذابیت فضای باز، تأثیرگذار بوده و از موارد مهم در طراحی است. با عنایت به اینکه بیشترین استفاده کارکنان اتاق فرمان از فضای باز، مربوط به توقف‌های کوتاه می‌باشد، لذا تعبیه جاهایی برای دسترسی آسان و سریع به فضاهای باز، بسیار مهم و تعیین‌کننده است. با استناد به جدول ۶، دسترسی، در سه نیروگاه در اولویت پنجم تا هفتم قرار دارد (نیروگاه اسلام‌آباد: رتبه هفتم، نیروگاه دالاهو: رتبه ششم، نیروگاه زاگرس: رتبه پنجم).

مبلان

یکی از اجزای مهم و تأثیرگذار در جاذبه فضای باز، کیفیت مبلان و همچنین جانمایی مناسب آنها برای بهره‌مندی هرچه بیشتر از مزایای فضای باز است. در طراحی و استقرار مبلان بایستی بهره‌مندی مطلوب از چشم‌انداز، مدنظر بوده و با توجه به شرایط اقلیمی منطقه، استفاده کارکنان از مبلان در فصول مختلف، امکان‌پذیر باشد. علاوه بر این، مبلان می‌تواند چندقابلیتی بوده و کارکردهای متنوعی



پی‌نوشت

1. Post Occupancy Evaluation (POE)
2. Job Satisfaction
3. Place
4. Wineman & Adhya
5. Brill
6. Frontczak

۷. روانشناسی صنعتی و سازمانی: یکی از انواع هفده گانه روانشناسی است که بصورت ذیل تعریف شده است: انتخاب کارکنان، انتخاب فنون تولید، تحلیل حرکات و مطالعه فنون حاکم بر بازار. هدف این رشته کاربرد روانشناسی و مطالعه فرد در محیط کار است (Ganji, 2012: 22). البته در یکی از جدیدترین تقسیم بندی‌ها، که توسط انجمن روانشناسی آمریکا، ارائه شده است، ۵۸ گرایش را برای موضوعات گوناگون روانشناسی در روانشناسی نوین، برشمرده است که دو گرایش مسائل مربوط به محل کار (Workplace issues) و ایمنی و طراحی (Safety & design)، با حوزه کار و اشتغال هم پیوند هستند (APA, 2021).

8. Quality of Working Life (QWR)
9. Elton Mayo
10. Hawthorne
11. Vroom
12. Hoppok & Spielgler
13. Clark
14. Likert
15. Validity

تشکر و قدردانی

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافع برای ایشان وجود نداشته است.

تأییدیه‌های اخلاقی

نویسندگان متعهد می‌شوند که کلیه اصول اخلاقی انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.

منابع مالی / حمایت‌ها

موردی توسط نویسندگان گزارش نشده است.

مشارکت و مسئولیت نویسندگان

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته و به‌طور برابر مسئولیت تمام محتویات و مطالب گفته‌شده در مقاله را می‌پذیرند.

References

1. Abu Eusuf M, Mohit M, Eusuf S., Ibrahim M., (2014), Impact of Outdoor Environment to the Quality of Life, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, No.153, pp.639 – 654
2. Agbozo, Kafui G, Owusu IS, Hoedoafial MA, Atakorah YB., (2017) The Effect of Work Environment on Job Satisfaction: Evidence from the Banking Sector in Ghana, *Journal of Human Resource Management*, 5(1): 12-18, ISSN: 2331-

۰۷۰۷ (Print); ISSN: 2331-0715 (Online).

۳. APA, 2021. Retrieved from: <https://www.APA.org>, at January, 2021; 10:55:11AM.

۴. Batvandi Z., Ghazavi M., (2017), The Study of the Quality of Working Life with Organizational Commitment and Job Satisfaction among the Employees Using Correlation Analysis (Case Study: Aseman Carton Making Factory of Isfahan), *European Online Journal of Natural and*

ارتباط با دیگر فضاها

موقعیت فضاهای باز موجود در نیروگاه، قابلیت‌های استفاده از آنها را متعدد کرده و بسته به همجواری‌های فضای باز، این کارکرد تغییر می‌کند. توقف‌های کوتاه مدت کارکنان اتاق فرمان، اصلی‌ترین هدف آنان در استفاده از فضای باز می‌باشد. قرارگیری در میان کاربری‌های مختلف، نقش واسطه‌ای این فضاها را بیشتر کرده و پیاده‌روی و گذر از آنها برای رسیدن به اهداف خارج از فضای باز، که یکی دیگر از اهداف مهم کارکنان اتاق فرمان می‌باشد، را مهیا می‌کند. لذا جانمایی فضاهای باز اصلی در موقعیتی بینابینی و واسطه‌ای، احتمال استفاده از آنها را افزایش داده و زمینه‌ساز تعامل کارکنان اتاق فرمان با فضاهای باز می‌شود. با مراجعه به جدول ۶، شاهد هستیم که ارتباط با دیگر فضاها، در سه نیروگاه در اولویت هفتم تا نهم قرار دارد (نیروگاه اسلام‌آباد: رتبه نهم، نیروگاه دالاهو: رتبه هفتم، نیروگاه زاگرس: رتبه هشتم). این مورد با توجه به اینکه، فضاهای باز بعنوان فضاهای واسطه و میانی ایفای نقش می‌کنند، در همه نیروگاه‌های مورد بررسی، مهیا بوده و کمبودی در این رابطه حس نشده است.

تنوع فعالیت‌ها

جانمایی فعالیت‌های منعطف و چندقابلیتی، بر جذابیت فضاهای باز افزوده و این شرایط، بوجود آورنده حس مکان و یا سطوح دیگر از این حس، مانند حس تعلق به مکان، می‌باشد (نشان‌دهنده برآیند پویا و فعال فضاهای باز). وجود قابلیت‌ها و فعالیت‌ها، در فضای باز بیرونی، بر تعامل بیشتر کارکنان اتاق فرمان با محیط کاری، تاثیرگذار است. بسترسازی برای حضور فعال کارکنان اتاق فرمان در فضاهای باز، یکی از تبعات تنوع فعالیت‌ها در فضای بیرونی است. پیرامون رتبه‌بندی پارامتر تنوع فعالیت‌ها، در سه نیروگاه (جدول ۶)، پارامتر تنوع فعالیت‌ها در اولویت هشتم و یا نهم قرار دارد (نیروگاه اسلام‌آباد: رتبه هشتم، نیروگاه دالاهو: رتبه نهم، نیروگاه زاگرس: رتبه نهم).



- Social Sciences*; Vol.6, No.1 pp. 100-110, ISSN 1805-3602.
5. Budie B; Meulenbroek A, Kemperman H, Weijs – Perrée A (2019), Employee satisfaction with the physical work environment ,The importance of a need based approach., *International Journal of Strategic Property Management*, 23(1)
 6. Darvish, Hassan (2016), investigation of factors affecting employees' job satisfaction, *Management Culture*, 5th year, 16th issue, pp. 117-140. [In Persian]
 7. Eghbali S. R., Hamed M, Hashemi F(2017), Evaluation of environmental comfort parameters of workspace in industrial buildings(Case Study: typical control building of combined cycle power plants), *Int. J. Architect. Eng. Urban Plan*, Vol. 27, No. 1, pp. 65-74
 8. Eghbali, Sayed Rahman, Hamed, Mohsen, Hashemi, Fatemeh (2016), the impact of physical characteristics of the work environment on the performance of employees, *Human Resource Management Research Quarterly*, Imam Hossein University (RA), ninth year, number 2, pp. 69-92.[In Persian]
 9. El-Zeiny, Mahmoud Ali R(2012),The Interior Design of Workplace and its Impact on Employees' Performance: A Case Study of the Private Sector Corporations in Egypt *Procedia- Social and Behavioral Sciences*35 746 – 756.
 10. Ganji, Hamzeh (2012), General Psychology, Savalan Publications, Tehran. [In Persian]
 11. Golabchi, Mahmoud, Yousefi, Saeed, Forouzanfar, Mona (2013), prioritizing the role of physical and architectural factors of the work environment in improving the performance of personnel in project-oriented organizations, the third international conference of the construction industry, research and development institute of the construction industry. [In Persian]
 12. Inuwa M, Abdullahi M (2016), Impact of Job Satisfaction on Performance of Non- Academic Staff of Bauchi State University Gadau: The Moderating Effect of Physical Working Environment, *IIARD International Journal of Economics and Business Management*, Vol. 2, No.8, pp.60-77
 13. Jamrozika A, Ramos C, Zhao J, Bernau J, Clements N,Vetting Wolf T & Bauer B(2018), A novel methodology to realistically monitor office occupant reactions and environmental conditions using a living lab, *Building and Environment*, No. 130, pp. 190-199
 14. Kamarulzaman N, Saleh A.A, Hashim S.Z ,Hashim H, Abdul-Ghani A.A(2011), An Overview of the Influence of Physical Office Environments towards Employees, *Procedia Engineering* 20 ,PP 262 – 268.
 15. Koulivandi, Sadegh, Zandieh, Mehdi (2015), the effect of open space on the sense of belonging of power plant employees, the fourth national conference on architecture and urban planning in the passage of time, the interaction of power plant complexes and buildings with the environment, March, Imam Khomeini International University, Qazvin. [In Persian]
 16. Koulivandi, Sadegh, Zolfagarzadeh, Hassan (2015), passive defense and the challenges ahead in the sustainable design of power plant spaces, National Conference on Passive Defense and Sustainable Development, Sep, Ministry of Interior, General Directorate of Border Affairs and Passive Defense. [In Persian]
 17. Misoska A.T, Petkovska M.S, Ralev M & Handjiski V.K(2014), Workspace as a factor of job satisfaction in the banking and ict industries in Macedonia, *Serbian Journal of Management* 9 (2) 159 – 171
 18. Newsham G, Brand J, Donnelly C, Veitch J, Aries M & Charles K., (2009), Linking indoor environment conditions to jobsatisfaction:a field study, *building research & information* 37(2), 129–147.
 19. Ravari, Ali, Mirzaei, Tayyeb and Zohra Vanaki (2013), explaining the nature of the concept of job satisfaction: a review study, *nursing management*, first year, first period, number 4, pp. 61-71. [In Persian]
 20. Raziq Abdul, Maulabakhsh R (2015), Impact of Working Environment on Job Satisfaction, *Procedia Economics and Finance*,No. 23 , pp. 717 – 725.
 21. Satpathy I, Mishra S & Mohapatra M., (2014), employee job satisfaction: a review of literature,*IRCS International Journal of Multidisciplinary Research in Social&Management Sciences*, ISSN: 2320-8236, Volume: 2, Issue: 4, October - December
 22. Schakib-Ekbatan K, Wagner A& Lussac C., (2010), Occupant satisfaction as an indicator for the socio-cultural dimension of sustainable office buildings – Development of an overall building index, *Proceedings of Conference: Adapting to Change: New Thinking on Comfort Cumberland Lodge*, Windsor, UK, 9-11 April 2010. London: Network for Comfort and Energy Use in Buildings, <http://nceub.org.uk>
 23. Vischer J C, Fischer G. N., (2005), User evaluation of the work environment: a diagnostic approach, *Presses Universitaires de France, Le travail humain*, Vol. 68 | pages 73 – 96, ISSN 0041-1868, ISBN 2130549934
 24. Vischer J C, Mariam W., (2015), the effect of workplace design on quality of life at work, Published in: *Handbook of Environmental Psychology and Quality of Life Research*, Chapter 20 (2015) Eds: Ghazlane Fleury,Bahi, Enric Pol, Oscar Navarro. London: Springer.
 25. Wargocki P, Frontczak M, Schiavon S, Goins J, Arens E & Zhang H., (2012), Satisfaction and self-estimated performance in relation to indoor environmental parameters and building features, *Proceedings of 10th International Conference on Healthy Buildings*, 1(1).

