



University of Tehran Press

Journal of Environmental Studies

Vol. 49, No. 4, Winter 2024

Journal Homepage: www.Jes.ut.ac.ir

Print ISSN: 1025-8620 Online ISSN 2345-6922

Evaluation of Visual Quality of Ecological Services of Forest Parks (Case study: Chaldareh Forest Park)

Parastoo Pahlavan¹, Seyed Mohsen Hosseini² , Sareh Hosseini³ 

1. Department Forestry, Faculty of Natural Resources, Tarbiat Modares University, Noor, Iran; Email: parasto.py1372@gmail.com
2. Department Forestry, Faculty of Natural Resources, Tarbiat Modares University, Noor, Iran; Email: hosseini@modares.ac.ir
3. Department Forestry, Faculty of Natural Resources, Sari Agricultural Sciences and Natural Resources University, Sari, Iran; Email: Sareh.hosseini65@gmail.com

Article Info

Research Article:
Research Paper

Article history:

Received 8 July 2023
Received in revised form
6 November 2023
Accepted 6 December 2023
Publish online 13 December
2023

Keywords:

*Aesthetic, Chaldarreh,
Ecosystem services,
Secondary nature,
Visual quality classification.*

ABSTRACT

Forest parks are one of the most important natural ecosystems of any country, which provide various functions and services for mankind. Therefore, their preservation is considered as one of the main goals of human activities. Nowadays, due to the role of forest park ecosystems in attracting tourists, the evaluation of their visual quality has become very important. Aesthetic quality is defined as the relative beauty of the landscape, which depends on the visual features including physical, biological and man-made elements present in a place. Knowing the effective factors and criteria in the visual quality of the image of the land, as a suitable tool for evaluating and locating areas with aesthetic-cognitive value, can help managers and planners in the selection and effective management of images with visual value. Therefore, the goal of this study is assessing the visual quality of the landscape of Chaldereh forest park of Tonkabon city located in Mazandaran province. In this research, the visual quality classification method (Q-Sort) was used to evaluate the visual quality of the forest park. The research data was gathered in the form of a field survey, random sampling and the completion of the Q-Sort questionnaire by 60 visitors to the forest park. The finding of assessing the visual quality of the landscape of Chaldereh-Tonkabon forest park with the method of visual quality classification showed that the main criteria for improving the visual quality of Chaldereh-Tonkabon forest park include the existence of natural features (mountains and hills), the relaxing atmosphere, open and panoramic views of the surrounding landscapes, and criteria like the lack of integration of buildings and vegetation and the lack of balance, visual disturbance, and man-made elements are the main reasons for decreased landscape quality of this park.

Cite this article: Pahlavan, P.; Hosseini, S. M.; Hosseini, S. (2024). Evaluation of Visual Quality of Ecological Services of Forest Parks (Case study: Chaldareh Forest Park). *Journal of Environmental Studies*, 49 (4), 457- 469.
DOI: <http://doi.org/10.22059/JES.2023.361395.1008424>

© The Author(s).

Publisher: University of Tehran Press.



DOI: <http://doi.org/10.22059/JES.2023.361395.1008424>

Extended Summary**Introduction**

Forest parks are one of the most important natural ecosystems of any country, which provide various functions and services for mankind. Therefore, their preservation is considered the main goal of human activities. Nowadays, due to the role of park forest ecosystems in attracting tourists, the evaluation of their visual quality has become very important. Aesthetic quality is defined as the relative beauty of the landscape, which depends on the visual features including physical, biological, and man-made elements present in a place. The landscape can be surveyed as the main factor for determining the identification, life and environment sustainability and a means of communication among the environment and its users. In the context, the relationship between the view and the way of perception and its interpretation by the users is of special importance because this perception from the view has a direct relationship with the recognition of the characteristics and aesthetic quality of the view. This issue showed the necessity of assessing the forest parks visual quality in different places. Therefore, knowing the effective factors and criteria in the visual quality of the image of the land, as a suitable tool for evaluating and locating areas with aesthetic-cognitive value, can help managers and planners in the selection and effective management of images with visual value.

Materials and Methods

Chaldareh forest park is located in Mazandaran province which is 18 kilometers from the road from Tonkabon to Dohezar. The Park was established in 2001 as the first forest park plan. The forest ecosystem of Chaldareh park is one of the floodplain forests. Chaldareh forest park is covered with dense forests with diverse plant and animal species. Chaldareh forest park consists of five zones, conservation, extensive recreation, concentrated recreation, reconstruction, facilities and park office zone. The present research purpose assessment of the visual quality of the landscape of Chaldereh forest park. Therefore, visual quality classification method (Q-Sort) was used assessing the visual quality of the forest park. The study data was gathered in the form of field survey, random sampling and the completion of the Q-Sort questionnaire by 60 visitors to the forest park.

Discussion

The findings of evaluating the landscape visual quality of the Chaldereh forest park with the method of visual quality classification showed that the main criteria for improving the visual quality of Chaldereh forest park include the existence of natural features (mountains and hills), the relaxing atmosphere, open and panoramic views of the surrounding landscapes, and criteria like the lack of integration of buildings and vegetation and the lack of balance, visual disturbance and man-made elements are the main factors that this is the reason why the landscape quality of this park has decreased.

Conclusions

The analysis of the visual environment quality has a basic role in planning and designing environment. Visual features help people enjoy the natural and man-made environment around them and attract investment and social and economic developments. Due to existence of mountains and hills is known by the users as the most important influencing factor in the quality of the park's scenery. Because the existence of mountains and hills are known by the users as the most important influencing variables in the park's scenery quality. Therefore, any kind of interference in their natural structure causes reduction in the visual quality of the landscape. Also, any action in this field should be done simultaneously with maintaining and promoting the sense of place and respecting sustainable ecological principles.



ارزیابی کیفیت بصری خدمات اکولوژیک پارک‌های جنگلی (مطالعه موردی: پارک جنگلی چالدره دوهزار تنکابن)

پرستو پهلوان^۱، سید محسن حسینی^۲✉، ساره حسینی^۳

۱. گروه جنگلداری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تربیت مدرس، نور، ایران. رایانامه: parasto.py1372@gmail.com

۲. گروه جنگلداری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تربیت مدرس، نور، ایران. رایانامه: Hosseini@modares.ac.ir

۳. گروه جنگلداری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ساری، ایران. رایانامه: Sareh.hosseini65@gmail.com

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی	پارک‌های جنگلی از مهمترین اکوسیستم‌های طبیعی هر کشور است که فراهم‌کننده کارکردها و خدمات مختلف برای جوامع انسانی هستند. لذا حفظ و نگهداری از آنها به عنوان هدف اساسی فعالیت‌های انسان به حساب می‌آید. امروزه به دلیل نقش اکوسیستم‌های جنگلی پارک‌ها در جذب گردشگران، ارزیابی کیفیت بصری آن‌ها اهمیت زیادی پیدا نموده است. کیفیت زیباشناختی به عنوان زیبایی نسبی سیمای سرزمین تعریف می‌شود که به ویژگی‌های بصری شامل فاکتورهای زیستی، فیزیکی و انسان‌ساخت موجود در یک مکان بستگی دارد. شناخت پارامترها و معیارهای مؤثر در کیفیت بصری سیمای سرزمین می‌تواند مدیران و برنامه‌ریزان را در ارزیابی، مکان‌یابی مناطق دارای ارزش زیبایی‌شناختی، انتخاب لکه‌های حفاظتی و مدیریت مؤثر سیمای دارای ارزش بصری یاری رساند. از این رو هدف پژوهش حاضر، ارزیابی کیفیت بصری منظر پارک جنگلی چالدره از توابع شهرستان تنکابن واقع در استان مازندران می‌باشد. به همین منظور از روش طبقه‌بندی کیفیت بصری (Q-Sort) استفاده شده است. داده‌های این مطالعه به صورت پیمایش میدانی، نمونه‌گیری تصادفی و از تکمیل پرسشنامه Q-Sort توسط ۶۰ بازدیدکننده از پارک جنگلی جمع‌آوری گردید. نتایج ارزیابی کیفیت بصری منظر پارک جنگلی چالدره تنکابن با روش طبقه‌بندی کیفیت بصری نشان داد مهمترین معیارهای ارتقاءدهنده کیفیت بصری پارک جنگلی چالدره تنکابن، معیارهای حضور عوارض طبیعی (کوه و تپه)، آرامش بخش بودن فضا، دیدهای باز و دورنمای وسیع به مناظر اطراف است و معیارهایی نظیر تلفیق نبودن ابنیه و پوشش گیاهی و نبودن تعادل، آشفته‌گی بصری و عناصر انسان‌ساخت از مهمترین ویژگی‌هایی است که سبب کاهش شدید کیفیت منظر این پارک شده است.
تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۴/۱۷	
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۲/۰۸/۱۵	
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۹/۱۵	
تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۰۹/۲۲	
کلیدواژه‌ها: چالدره، خدمات اکوسیستمی، زیباشناختی، طبیعت ثانویه، طبقه‌بندی کیفیت بصری	

استناد: پهلوان، پرستو؛ حسینی، سید محسن. و حسینی، ساره. (۱۴۰۲). ارزیابی کیفیت بصری خدمات اکولوژیک پارک‌های جنگلی (مطالعه موردی: پارک جنگلی چالدره دوهزار تنکابن). نشریه محیط‌شناسی، ۴۹(۴)، ۴۵۷ - ۴۶۹.

DOI: <http://doi.org/10.22059/JES.2023.361395.1008424>

DOR: 20.1001.1.10258620.1402.49.4.4.0

© نویسنده‌گان.

ناشر: انتشارات دانشگاه تهران.



DOI: <http://doi.org/10.22059/JES.2023.361395.1008424>

۱. مقدمه

با توجه به رشد روزافزون شهرنشینی و به موازات افزایش جمعیت انسانی و فشارهای زندگی شهری که ساختار اکولوژیک شهرها را دستخوش تغییرات وسیعی کرده است، نیاز به ایجاد فضاهای سبز کلان به منزله مهم‌ترین تعدیل‌کننده‌های محیط‌زیست شهری، امری ضروری محسوب می‌شود. پارک‌های جنگلی شهری از این فضاهای سبز به شمار می‌آیند (Hosseini et al., 2021). پارک‌های جنگلی شهری، پارک‌هایی طبیعی یا دست کاشت هستند که در درون یا مجاورت شهرها قرار گرفته و نمونه‌های معروفی از مناطق طبیعی را در بر می‌گیرند و برای تضمین پایداری تنوع‌زیستی نیز حائز اهمیت‌اند. این پارک‌ها می‌توانند علاوه بر ارائه کارکردهای اکولوژیکی، حفاظتی، آموزشی و پژوهشی، فرصت‌های بسیار مناسبی را برای گذران اوقات فراغت مردم و محلی برای خلوت آنها فراهم کنند (Majnonian, 1979). لذا ارتباط منظر و نحوه ادراک و تفسیر آن از سوی استفاده‌کنندگان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، که این ادراک از منظر، ارتباط مستقیمی با شناخت ویژگی‌ها و کیفیت زیبای‌شناختی منظر دارد (Golchin et al., 2014).

کیفیت زیبایشناختی به عنوان زیبایی نسبی سیمای سرزمین تعریف می‌شود که به ویژگی‌های بصری شامل فاکتورهای زیستی، فیزیکی و انسان‌ساخت موجود در یک مکان بستگی دارد (Saeidi et al., 2013). از این‌رو تحلیل کیفیت محیط بصری، نقش مهمی در برنامه‌ریزی، مدیریت سیمای سرزمین دارد (Rafeeani et al., 2015). خصوصیات بصری به لذت بردن افراد از محیط طبیعی و مصنوعی اطرافش کمک می‌کند و سبب توسعه اجتماعی و اقتصادی منطقه می‌شود. لذا شناسایی پارامترها و معیارهای کیفیت بصری سیمای سرزمین می‌تواند مدیران و برنامه‌ریزان را در ارزیابی، مکان‌یابی مناطق دارای ارزش زیبای‌شناختی، انتخاب لکه‌های حفاظتی و مدیریت مؤثر سیمای دارای ارزش بصری یاری رساند (Mirkarimi et al., 2014). این مسأله ضرورت ارزیابی کیفیت بصری پارک‌های جنگلی را به پهنه‌های متفاوت نشان می‌دهد. زیرا ارتباط بین انسان و محیط گرچه از طریق حواس مختلف صورت می‌پذیرد اما ۸۰ درصد آن از طریق مشاهده بصری است. از این رو جهت بررسی جایگاه و نقش مؤلفه‌های طبیعی در ایجاد هویت به بررسی نقش منظر و کیفی، سازماندهی و نظم بصری محیط پرداخته می‌شود (Hosseini, 2015; Rafeeani et al., 2015). ارزیابی کیفیت بصری^۱ شامل ارزیابی ویژگی‌های بصری و قابل دید یک چشم‌انداز با هدف طراحی، برنامه‌ریزی و مدیریت آن یا تعیین و مشخص کردن شاخص و معیارها می‌باشد (Hoffman & Palmer, 2001). به طوری که از طریق آن‌ها بتوان مناظری از پارک را که از نظر ویژگی‌های منظر مناسب می‌باشند حفظ کرد و در صورت لزوم مناطقی را که نیاز به احیا و حفاظت دارند ترمیم نمود (Golchin et al., 2014). افزون بر این ارزیابی کیفیت‌های بصری به عنوان مهم‌ترین بخش از کیفیت‌های محیطی ارتباطی مستقیم و سازنده با مطلوبیت ارزش‌ها و کیفیت‌های محیط‌زیستی یک پارک جنگلی دارند (Golchin et al., 2014).

۲. پیشینه پژوهش

بررسی پژوهش‌های انجام شده در زمینه ارزیابی کیفیت بصری پارک‌های جنگلی نشان می‌دهد که پژوهش‌های اندکی در این زمینه صورت پذیرفته است و به مواردی از آنها در ادامه اشاره می‌شود (Fathi et al (2007). در پژوهشی کیفیت بصری منظر گیاهی پارک جنگلی چیتگر تهران را با رویکرد برنامه‌ریزی و طراحی مشارکتی بررسی نمودند. نتایج تحقیق نشان داد که بیشترین بازدیدکنندگان پارک گروه سنی ۱۵ تا ۲۴ سال بوده است و از بین پهنه‌های مورد بررسی، پهنه‌ها با پوشش طبیعی ۵۰ درصد ترجیحات به عنوان بیشترین پهنه‌های مورد بازدید معرفی شدند. Golchin et al (2013) ترجیحات استفاده‌کنندگان پارک جنگلی شهری ملت زاهدان را بر اساس ویژگی‌های کیفیت بصری ارزیابی نمودند. جهت بررسی ترجیحات استفاده‌کنندگان از روش طبقه‌بندی کیفیت بصری (Q-Sort)^۲ استفاده شد. نتایج مطالعه حاکی از آن بود که حضور عوارض طبیعی مانند کوه، تپه، پوشش گیاهی متراکم و سایه‌انداز به منزله‌ی مهم‌ترین عوامل ارتقاء دهنده کیفیت بصری منظر پارک جنگلی ملت و وجود معیارهایی از جمله وجود شلوغی بصری فضا، استفاده‌ی بیش از حد از عناصر

1. Evaluation of Visual Quality
2. Quality Sort Method

انسان‌ساخت، شلوغی بصری فضا، نامتنوع بودن و کمبود پوشش گیاهی به عنوان عوامل کاهش دهنده کیفیت بصری منظر پارک ملت به حساب می‌آیند. (Saeidi et al (2013) در پژوهشی شیوه‌های مختلف زیبایی‌شناختی سیمای محیط را ارزیابی نمودند. نتایج نشان داد علاوه بر خصوصیات ذاتی منظر از قبیل مناظر طبیعی و بکر، وجود رودخانه‌ها، چشمه‌ها یا آبشارها، پوشش گیاهی گوناگون، عدم وجود عوارض انسان‌ساخت و تنوع شکل زمین، فاکتورهای اقتصادی و اجتماعی نیز در بررسی سیمای سرزمین نقش زیادی دارند. (Shamshiri (2015) در پژوهشی کیفیت بصری سراب گزنه‌له سنقر را ارزیابی نمودند. نتایج پژوهش نشان دادند که از نظر کاربران دو معیار رنگ و فضای سبز به ترتیب با کسب امتیاز ۸۲/۲ درصد و ۷۷/۷ درصد نقش مؤثرتری را نسبت به بقیه معیارها در زیبایی مسیر پیاده‌روی دارند. (Sedaghati & Dartoomi (2019) کیفیت بصری طبیعت ثانویه در هویت‌بخشی پارک‌های درون شهر بجنورد را بر مبنای ترجیحات استفاده‌کنندگان با استفاده از روش‌های طبقه‌بندی کیفیت بصری و همچنین ماتریس دستیابی به تحلیل داده‌ها (GAM)^۱ در سیستم سامانه اطلاعات جغرافیایی بررسی نمودند. نتایج مطالعه نشان داد مهمترین معیارهای ارتقا کیفیت بصری پارک‌های شهری بجنورد نظم، خوانایی و مقیاس است (Malhosseini Darani et al (2019) کیفیت بصری سیمای سرزمین را با به کارگیری از سنجش از دور و همچنین متریک‌های سیمای سرزمین در جنگل‌های هیرکانی ارزیابی نمودند. نتایج پژوهش نشان داد که رابطه معنی‌داری به‌ویژه بین نظرات بینندگان در مورد طبیعی بودن، انسجام، آشفتگی و مقادیر SHDI^۲ و PLAND^۳ وجود دارد. همچنین در این راستا Timourian & Mir (2019) کیفیت بصری فضایی منظر شهری منطقه یک تهران را تحلیل نمود. ایشان بیان نمودند عوامل انسانی در محیط حضور پررنگ‌تری در میزان کیفیت بصری فضایی منظر شهری دارند. (Saghebi et al (2022) عوامل موثر بر سنجش زیست‌پذیری شهر بجنورد را ارزیابی نمودند. نتایج ارزیابی نشان داد وضعیت زیست‌پذیری شهری بجنورد با میانگین ۲/۷۵ در وضعیت پایین‌تر از حد متوسط قرار داشت.

در مطالعات خارج از کشور محققینی مانند (Nijnik & Mother et al (2008) ترجیحات مردم درباره‌ی توسعه و مدیریت جنگل در مناظر روستایی اسکاتلند را با استفاده از مدل ارزیابی کیفیت بصری بررسی نمودند. نتایج تحقیق بیانگر نقش مهم جنگل در یکپارچه‌سازی پدیده‌های اجتماعی، اقتصادی، اکولوژی و زیبایی منطقه بوده است. (Ozkan (2014) با استفاده از تصاویر IKONOS، کیفیت بصری پارک‌های جنگلی شهر استانبول را ارزیابی کردند. این محققین در مطالعه خود بیان نمودند کیفیت بصری مناظر جنگلی استانبول با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای و سایر تکنیک‌ها همچون عکاسی ایده‌آل می‌تواند تخمین زده شود. (Santiago (2017) پارامترهای بصری چشم‌انداز را با استفاده از پیش‌بینی عکس در نرم‌افزار سامانه اطلاعات جغرافیایی از طریق ویژگی‌های بصری ارزیابی نمودند. نتایج پژوهش نشان داد که ارزیابی ویژگی‌های بصری یعنی استفاده از تکنیک‌هایی جهت محاسبه میزان دید چشم انداز و مطالعه الگوهای فضایی می‌باشد.

با توجه به بررسی پژوهش‌های پیشین، خدمات اکولوژیکی پارک‌های جنگلی در پژوهش‌های اندکی مورد ارزیابی کیفیت بصری قرار گرفتند. به خصوص در کشور ایران که بنیان‌گذار احداث پارک در جهان است (Barzehkar, 2005)، این موضوع کمتر مورد بررسی محققان قرار گرفت. به عنوان نمونه در استان مازندران، ۴۹ پارک جنگلی در حال خدمات‌دهی به گردشگران هستند (Anonymous, 2022)، که تداوم استفاده از اکوسیستم جنگلی آن‌ها نیازمند ایجاد برنامه‌های حفاظت شده و همچنین بهبود وضعیت محیط‌زیستی است که خود آن نیز نیازمند مشارکت دادن ذی‌نفعان و آگاهی یافتن از ترجیحات آن‌ها جهت ارزیابی کیفیت بصری خدمات اکولوژیکی پارک‌های جنگلی می‌باشد. در این میان پارک جنگلی چالدره تنکابن در استان مازندران تحت مدیریت اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری مازندران (منطقه نوشهر) یکی از مناطق سرسبزی می‌باشد که دارای انواع پوشش‌های گیاهی، جنگلی و درختان ارزشمند است و برای جوامع این منطقه به عنوان یکی از منابع مفید و ارزشمند می‌باشد.

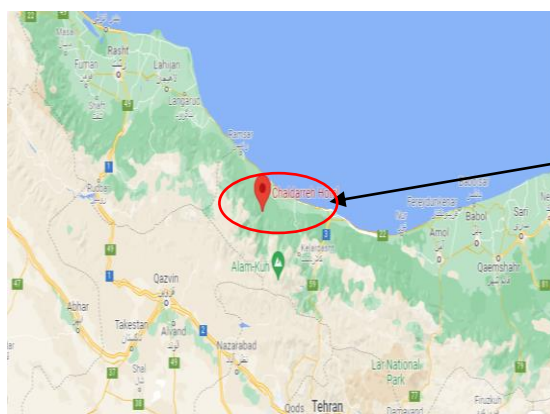
1. Goals Achievement Matrix
2. Shannon Diversity Index
3. Percentage of Land Area

اما در سال‌های اخیر، از یک سو گسترش و توسعه کالبدی فضاهای شهری در تنکابن و افزایش نیاز جامعه به اکوسیستم‌های طبیعی و مکان‌های تفریحی و تفرجی و از سوی دیگر افزایش گرایش مردم به سمت طبیعت منطقه؛ اهمیت چگونگی طراحی و ساماندهی این‌گونه مکان‌ها به خصوص پارک جنگلی چالدره را واجد شرایط لازم برای بررسی دقیق‌تر کرده است. همچنین از آنجا که نظرات متفاوتی در خصوص منظر پارک‌های جنگلی چالدره از سوی جوامع پیرامون آن هست و هرگونه تصمیمی درباره این پارک باید در راستای معیارها و اولویت‌های منظر پهنه‌های پارک باشد. در این مطالعه مهمترین معیارها در ارزیابی کیفیت بصری پارک جنگلی چالدره مشخص و اولویت هر یک از آنها نسبت به یکدیگر از دید بازدیدکنندگان جهت افزایش کیفیت منظر پهنه‌های پارک با استفاده از رویکرد ترجیحات مردمی و روش طبقه‌بندی کیفیت بصری (Q-Sort) بررسی شد تا با نشان دادن اهمیت نسبی ویژگی‌های بصری منظر پارک جنگلی چالدره به سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیران در تعیین اولویت‌های حفاظتی، تعریف و اجرای سیاست‌های مناسب و نیز به طراحی برنامه‌هایی جهت توسعه منظر این پارک جنگلی کمک شود.

۳. روش‌شناسی پژوهش

۳-۱. منطقه مورد مطالعه

پارک جنگلی چالدره با ۱۱۰ هکتار مساحت واقع در ۱۸ کیلومتری مسیر تنکابن به دو هزار، در غرب استان مازندران می‌باشد که در سال ۱۳۸۰ به عنوان اولین طرح پارک جنگلی غرب مازندران در شهر تنکابن تأسیس شد. اکوسیستم جنگلی پارک چالدره جز جنگل‌های جلگه‌ای محسوب می‌شود. پارک جنگلی چالدره پوشیده از جنگل‌های مترکم با درختان افرا، توسکا، لرگ، گون، انواع سرخس‌ها و خزه‌ها است. همچنین گونه‌های جانوری متعددی از قبیل مرال، شوکا، گراز، پلنگ، شغال، گربه جنگلی، جوجه تیغی، انواع دوزیستان، خزندگان، آبزیان، پرندگان در پارک جنگلی چالدره زندگی می‌کنند. باغ‌ها، شالیزارها، مناظر زیبای جنگلی و سایر زیبایی‌ها، این منطقه جنگلی را به یکی از مناطق دیدنی استان مازندران تبدیل کرده است. در عرصه پارک جنگلی چالدره پنج پهنه شامل پهنه‌های حفاظتی (۳۱ هکتار)، تفرج گسترده (۳۱/۵ هکتار)، تفرج متمرکز (۲۷ هکتار)، بازسازی (۰/۵ هکتار)، تاسیسات و پهنه دفاتر پارک (۰/۳۵ هکتار) شناسایی شده است (Anonymous, 2012).



ب: پارک جنگلی چالدره



الف: استان مازندران

شکل ۱. منطقه مورد مطالعه

۳-۲. روش بررسی

در این پژوهش جهت ارزیابی کیفیت بصری خدمات اکولوژیکی پارک جنگلی چالدره دو هزار تنکابن از روش طبقه‌بندی کیفیت بصری (Q-Sort) استفاده گردید. لذا در ابتدا اطلاعات مورد نیاز از طریق منابع کتابخانه‌ای، مقالات و منابع اینترنتی جمع‌آوری شد و سپس به منظور شناخت بیشتر از سایت مورد مطالعه، برداشت میدانی با استفاده از نقشه‌های موجود منطقه صورت گرفت. در راستای تکمیل

اطلاعات مورد نیاز، و شناخت وضعیت موجود پارک؛ مشاهده، عکس‌برداری و مصاحبه با بازدیدکنندگان شکل گرفت. سپس ترجیحات بازدیدکنندگان بر اساس شیوه طبقه‌بندی کیفیت بصری مورد ارزیابی قرار گرفت (Bulut & Yilmaz, 2007; Mok et al., 2005; Previte et al., 2007). طبق این روش، محوطه موردنظر به پنج پهنه تقسیم شد که ملاک پهنه‌بندی، ویژگی‌های شاخص بصری در منظر پارک جنگلی مورد تحقیق و مشابهت در کاربری فضاها آن بود. سپس عکس‌های متعددی (۷۵ عکس با زاویه دید ۱۲۰ درجه) از هر یک از پهنه‌های مطالعاتی و موقعیت‌های مختلف آن تهیه گردید. عکس‌ها در تیر ماه ۱۴۰۱ با استفاده از دوربین دیجیتالی گرفته شد که در نهایت پس از حذف عکس‌های نامطلوب، ۵۰ عکس از هر پهنه که نمایانگر ویژگی‌های متنوع منظر پهنه بود و دارای معیارهایی همچون پس‌زمینه و پیش‌زمینه، کیفیت دید مناسب و حضور عناصر طبیعی و انسان‌ساخت بودند انتخاب شدند.

نظرسنجی از بازدیدکنندگان در روزهای آخر هفته در زمان شلوغی پارک (بین ساعت ۱۶ تا ۲۰ بعدازظهر) صورت پذیرفت. برای مصاحبه، از ۶۰ بازدیدکننده درخواست شد تا عکس‌ها را مطابق نظر خود درون پاکتی با پنج ردیف و با اسامی زیبا، خیلی زیبا، زشت، زشت و معمولی و بر حسب کیفیت بصری طبقه‌بندی کنند. سپس شماره عکس‌های هر پاکت ثبت گردید و در نهایت از بازدیدکنندگان خواسته شد بیان نمایند بر اساس چه ویژگی‌هایی عکس‌ها را در پاکت قرار دادند. لازم به ذکر است در زمان ثبت بیانات بازدیدکنندگان سعی گردید نظرات آنها به صورت مستقیم نقل و قول شود. در این مطالعه انتخاب بازدیدکنندگان به صورت تصادفی بوده است و مصاحبه‌ها در مکان‌های مختلف از هر پهنه در مرداد ماه ۱۴۰۱ صورت پذیرفت. سپس داده‌های حاصل از مصاحبه با ۶۰ بازدیدکننده برای هر یک از عکس‌ها در نرم‌افزار Excel و Spss26 تجزیه و تحلیل شد. در این مطالعه عکس‌ها به ترتیب (زیبا +۱، خیلی زیبا -۲، معمولی ۰، خیلی زشت -۲ و زشت -۱) امتیازدهی شدند. در این پژوهش از رابطه ۱ برای محاسبه و جمع‌بندی امتیازهای هر عکس استفاده شد:

$$N = \sum_{i=1}^5 ni(3-i) \quad (1)$$

N: مجموع امتیاز هر عکس

n₁: تعداد افراد انتخاب‌کننده عکس با کیفیت خیلی زیبا

n₂: تعداد افراد انتخاب‌کننده عکس با کیفیت زیبا

n₃: تعداد افراد انتخاب‌کننده عکس با کیفیت معمولی

n₄: تعداد افراد انتخاب‌کننده عکس با کیفیت زشت

در این مطالعه میانگین امتیاز هر عکس از نظر بازدیدکنندگان بررسی شد. میانگین بالا امتیازی هر عکس نمایانگر مطلوب بودن عکس و در نهایت کیفیت مناسب منظر هر پهنه می‌باشد.

جدول ۱. معیارهای ارزیابی کیفیت بصری منظر پارک جنگلی (Golchin et al., 2014)

شاخص	معیار
حضور عوارض طبیعی (کوه و تپه) سایه‌دار بودن فضا	مطلوبیت
دیدهای باز و دورنمای وسیع به مناظر اطراف آرامش بخش بودن فضا	
پوشش گیاهی متراکم و انبوه رمز آلود بودن فضا	
عدم تنوع در انتخاب گونه‌های گیاهی عناصر انسان‌ساخت	
کمبود پوشش گیاهی تلفیق نبودن ابنیه و پوشش گیاهی و نبودن تعادل آشفته‌گی بصری	عدم مطلوبیت
تمیز نبودن فضا (وجود زباله)	

جامعه آماری این تحقیق برای ارزیابی کیفیت بصری پارک جنگلی چالدره شامل افرادی با مشاغل مختلف کارمند، کارگر، دانشجو و غیره بوده است که به عنوان بازدیدکننده از خدمات اکوسیستمی پارک جنگلی چالدره بهره‌مند می‌شدند.

۴. یافته‌های پژوهش

در این مطالعه ۱۲ معیار کلیدی تعیین‌کننده مطلوبیت و نامطلوبی بصری منظر پارک از مطالعات مختلف استخراج شد که از این میان ۶ معیار بیانگر زیبایی و ۶ معیار نشان‌دهنده نازیبایی منظر پارک بوده است (جدول ۲).

در بین بازدیدکنندگان پارک جنگلی چالدره (۲۹٪ زن و ۷۱٪ مرد)، ۷ نفر دارای سن کمتر از ۱۸ سال، ۲۷ نفر سن ۱۸ تا ۳۴ سال، ۲۱ نفر سن ۳۴ تا ۵۹ سال و ۵ نفر بالاتر از ۵۹ سال داشتند که میزان انتخاب آنها از ویژگی‌های کیفیت بصری منظر پارک جنگلی چالدره در جدول (۲) نشان داده شده است. همان‌طور که قبلاً ذکر شد جهت محاسبه امتیاز هر یک از عکس‌ها از طرف بازدیدکنندگان از رابطه (۱) استفاده شد که نتایج آن در جدول (۲) ذکر شده است.

جدول ۲. معیارهای ارزیابی کیفیت بصری منظر پارک جنگلی چالدره از نظر استفاده‌کنندگان

معیار	ویژگی	بیشترین معیارهای انتخاب شده گروه‌های سنی			
		سن < ۱۸	سن ۱۸ ≤ ۳۴	سن ۳۴ < ۵۹	سن > ۵۹
معیارهای مطلوبیت	حضور عوارض طبیعی (کوه و تپه)	۳	۵	۲	۱
	سایه‌دار بودن فضا		۴	۱	
	دیدهای باز و دورنمای وسیع به مناظر اطراف		۲	۲	
	آرامش بخش بودن فضا		۵	۴	۱
	پوشش گیاهی متراکم و انبوه		۲	۲	
	رمز آلود بودن فضا	۲		۲	
معیارهای عدم مطلوبیت	عدم تنوع در انتخاب گونه‌های گیاهی				
	عناصر انسان‌ساخت		۱	۲	۱
	کمبود پوشش گیاهی و بیابانی بودن				
	تلفیق نبودن ابنیه و پوشش گیاهی و نبودن تعادل	۱	۱	۴	۱
	آشفتنگی بصری		۳	۳	
	تمیز نبودن فضا (وجود زباله)	۱	۴	۲	۱

یافته‌های حاصل از درصد فراوانی معیارهای مطلوبیت ارزیابی کیفیت بصری منظر پارک جنگلی چالدره نشان می‌دهد در پهنه‌های حفاظتی، تفرج گسترده و تفرج متمرکز، بازسازی و تاسیسات و دفاتر پارک جنگلی چالدره معیارهای حضور عوارض طبیعی (کوه و تپه)، آرامش بخش بودن فضا، دیدهای باز و دورنمای وسیع به مناظر اطراف در مقایسه با سایر معیارها بالاترین درصد فراوانی را از لحاظ مطلوبیت منظر کسب کردند (جدول ۳).

جدول ۳. درصد فراوانی معیارهای مطلوبیت ارزیابی کیفیت بصری منظر پارک جنگلی چالدره

معیارهای مطلوبیت	حفاظتی	تفرج گسترده	تفرج متمرکز	بازسازی	تاسیسات و دفاتر
حضور عوارض طبیعی (کوه و تپه)	۹۳/۳۳	۳۱/۶۷	۷۸/۳۳	۹۸/۳۳	۲۳/۳۳
سایه‌دار بودن فضا	۲۶/۶۷	۰	۰	۰	۰
دیدهای باز و دورنمای وسیع به مناظر اطراف	۳۰	۶۰	۰	۰	۶۰
آرامش بخش بودن فضا	۶۳/۳۳	۹۵	۹۶/۶۷	۰	۳۳/۳۳
پوشش گیاهی متراکم و انبوه	۷۰	۰	۰	۶۶/۶۷	۰
رمز آلود بودن فضا	۵۰	۶۶/۶۷	۷۶/۶۷	۱۳/۳۳	۱۳

همچنین یافته‌های حاصل از درصد فراوانی معیارهای عدم مطلوبیت ارزیابی کیفیت بصری منظر پارک جنگلی چالدره نتایج نشان داد در پهنه‌های حفاظتی، تفرج گسترده و تفرج متمرکز پارک جنگلی چالدره معیار تلفیق نبودن ابنیه و پوشش گیاهی و نبودن تعادل بالاترین اولویت و در پهنه‌های بازسازی و تاسیسات و دفاتر به معیار آشفستگی بصری و عناصر انسان‌ساخت در مقایسه با سایر معیارها بالاترین درصد فراوانی را از لحاظ عدم مطلوبیت منظر کسب نمودند (جدول ۴).

جدول ۴. درصد فراوانی معیارهای عدم مطلوبیت ارزیابی کیفیت بصری منظر پارک جنگلی چالدره

معیارهای عدم مطلوبیت	حفاظتی	تفرج گسترده	تفرج متمرکز	بازسازی	تاسیسات و دفاتر
عدم تنوع در انتخاب گونه‌های گیاهی	.	.	.	.	.
عناصر انسان‌ساخت	.	۱۶/۶۷	.	.	۶۸/۳۳
کمبود پوشش گیاهی و بیابانی بودن	.	.	.	.	.
تلفیق نبودن ابنیه و پوشش گیاهی و نبودن تعادل	۷۱/۶۷	۶۸/۳۳	۹۵	.	۵۱/۶۷
آشفستگی بصری	۱۶/۶۷	۵۵	.	۲۶/۶۷	.
تمیز نبودن فضا (وجود زباله)	.	۵۸/۳۳	.	.	.

یافته‌های حاصل از درصد فراوانی معیارهای مورد بررسی برای ارزیابی نشان داد پهنه‌های حفاظتی در مقایسه با سایر پهنه‌های پارک، بالاترین میانگین امتیاز را کسب نمود (جدول ۵).

جدول ۵. میانگین و ارزش امتیاز مطلوبیت هر عکس در هر پهنه

میانگین امتیازات هر پهنه	میانگین امتیازات	تعداد انتخاب عکس با کیفیت‌های مختلف						شماره عکس	شاخص
		n_1 = امتیاز هر عکس	n_2 = خیلی زیست	n_3 = زیبا	n_4 = معمولی	n_5 = زشت	n_6 = خیلی زیبا		
۲/۸۱	۱/۵۵	۹۳	۰	۳	۷	۱۰	۴۰	۱	پهنه حفاظتی
	۱/۲۵	۷۵	۰	۰	۵	۵	۵۰	۲	
	۳	۱۸۰	۱۰	۱۰	۲۰	۱۰	۱۰	۳	
	۳/۵۸	۲۱۵	۲۰	۱۰	۲۰	۵	۵	۴	
	۱/۲۵	۷۵	۰	۰	۵	۵	۵۰	۵	
	۴/۲۵	۲۵۵	۳۰	۲۰	۵	۵	۰	۶	
	۲/۹۳	۱۷۶	۴	۲۰	۱۰	۲۰	۶	۷	
	۳/۷۵	۲۵۵	۲۰	۲۰	۱۰	۵	۵	۸	
	۱/۸۳	۱۱۰	۵	۵	۵	۵	۴۰	۹	
	۴/۶۷	۲۸۰	۴۰	۲۰	۰	۰	۰	۱۰	
۲/۷۹	۱/۸۳	۱۱۰	۰	۰	۱۵	۲۰	۲۵	۱	پهنه تفرج متمرکز
	۲/۲۲	۱۳۳	۵	۱	۱۰	۳۰	۱۴	۲	
	۳/۱۰	۱۸۶	۷	۱۱	۲۹	۷	۶	۳	
	۲/۰۵	۱۲۳	۲	۰	۱۷	۲۱	۲۰	۴	
	۳/۰۷	۱۸۴	۱۰	۸	۲۵	۱۰	۷	۵	
	۲/۴۷	۱۴۸	۸	۱۰	۱	۲۴	۱۷	۶	
	۲/۸۷	۱۷۲	۱۱	۲	۲۳	۱۶	۸	۷	
	۲/۸۲	۱۶۹	۶	۱۰	۲۰	۱۵	۹	۸	
	۳/۷۲	۲۲۳	۱۶	۲۰	۱۷	۵	۲	۹	
	۳/۸۰	۲۲۸	۲۰	۱۷	۱۶	۵	۲	۱۰	

ادامه جدول ۵. میانگین و ارزش امتیاز مطلوبیت هر عکس در هر پهنه

میانگین امتیازات هر پهنه	تعداد انتخاب عکس با کیفیت‌های مختلف							شماره عکس	شاخص
	میانگین امتیازات	π_1 امتیاز هر عکس	π_2 خیلی زشت	π_3 زشت	π_4 معمولی	π_5 زیبا	π_6 خیلی زیبا		
۲/۶۹	۲/۵۰	۱۵۰	۲	۸	۱۷	۲۴	۹	۱	پهنه تفرج گسترده
	۱/۹۲	۱۱۵	۰	۵	۱۰	۲۰	۲۵	۲	
	۱/۸۰	۱۰۸	۰	۴	۱۰	۱۶	۳۰	۳	
	۱/۶۲	۱۵۷	۱	۱۰	۲۵	۱۳	۱۱	۴	
	۲/۵۷	۱۵۴	۳	۲	۲۸	۲۰	۷	۵	
	۲/۴۳	۱۴۶	۵	۵	۱۶	۱۹	۱۵	۶	
	۲/۲۳	۱۳۴	۰	۱۰	۱۲	۲۰	۱۸	۷	
	۲/۸۰	۱۶۸	۳	۱۰	۲۹	۸	۱۰	۸	
	۳/۱۷	۱۹۰	۱۰	۱۰	۲۵	۱۰	۵	۹	
۴/۸۳	۲۹۰	۵۰	۱۰	۰	۰	۰	۱۰		
۲/۶۵	۱/۲۵	۷۵	۰	۰	۵	۵	۵۰	۱	پهنه تاسیسات و دفاتر
	۱/۳۷	۸۲	۰	۰	۵	۱۲	۴۳	۲	
	۲/۶۷	۱۶۰	۵	۵	۲۵	۱۵	۱۰	۳	
	۴/۱۷	۲۵۰	۲۵	۲۰	۱۵	۰	۰	۴	
	۴/۱۷	۲۵۰	۲۵	۲۰	۱۵	۰	۰	۵	
	۱/۸۰	۱۰۹	۰	۵	۴	۲۰	۳۶	۶	
	۳/۲۰	۱۹۲	۱۰	۲۰	۱۲	۸	۱۰	۷	
	۲/۷۵	۱۶۵	۱۰	۱۰	۱۰	۱۵	۱۵	۸	
	۱/۶۷	۱۰۰	۰	۵	۵	۱۵	۳۵	۹	
۳/۴۲	۲۰۵	۱۵	۲۰	۱۰	۵	۱۰	۱۰		
۲/۶۳	۳/۰۰	۱۸۰	۰	۲۰	۲۵	۱۰	۵	۱	پهنه بازسازی
	۳/۲۲	۱۹۳	۹	۱۰	۳۰	۷	۴	۲	
	۳/۴۲	۲۰۵	۱۰	۱۳	۳۰	۶	۱	۳	
	۱/۸۲	۱۰۹	۰	۵	۵	۲۴	۲۶	۴	
	۱/۳۷	۸۲	۰	۰	۲	۲۵	۲۶	۵	
	۳/۵۰	۲۱۰	۱۵	۱۵	۲۰	۵	۵	۶	
	۳/۸۳	۲۳۰	۲۰	۱۵	۲۰	۵	۰	۷	
	۲/۸۳	۱۷۰	۵	۵	۳۰	۱۵	۵	۸	
	۱/۶۵	۹۹	۱	۲	۲	۲۵	۳۰	۹	
۱/۷۰	۱۰۲	۰	۲	۲	۳۲	۲۴	۱۰		

۵. بحث و نتیجه‌گیری

از دیرباز شهرها به‌عنوان عالی‌ترین خاستگاه‌های بشری، با برقراری دیالوگی منطقی با طبیعت پیرامونی آنها، رابطه‌ای مأنوس با شهروندان داشته‌اند. اما امروزه گسترش و رشد شهرنشینی بدون تأمل از یک سو، تجاوز انسان به حریم طبیعی و بر هم زدن تعادل عناصر سازنده آن از دیگر سو موجبات نابودی شهرهای امروز را فراهم نموده است (Hosseini et al., 2021). لذا برای بررسی جایگاه و

نقش مؤلفه‌های طبیعی در ایجاد هویت در شهر به بررسی نقش منظر و کیفیات، سازماندهی و نظم بصری محیط در ایجاد هویت پرداخته می‌شود. ارزیابی کیفیت محیط بصری، نقش موثری در مدیریت سیمای سرزمین دارد (Rafeeani et al., 2015). خصوصیات بصری سبب لذت افراد از محیط طبیعی و مصنوعی اطراف و توسعه اجتماعی و اقتصادی منطقه می‌شود. لذا شناسایی معیارهای کارا و مهم، کیفیت بصری سیمای سرزمین، ارزیابی، مکانیابی و انتخاب لکه‌های حفاظتی و مدیریت سیمای سرزمین را برای مدیران آسان‌تر می‌کند (Mirkarimi et al., 2014). از مواردی که خصوصیات بصری در هویت بخشی به آن ملموس‌تر و مهم‌تر جلوه می‌کند پارک‌های شهری است (Parr, 2007). لذا در این پژوهش از شیوه طبقه‌بندی کیفیت بصری جهت ارزیابی ویژگی‌های منظر پارک جنگلی چالدره شهر تنکابن استفاده شد. یافته‌های حاصل از ارزیابی کیفیت بصری پارک جنگلی چالدره نشان داد معیارهایی همچون حضور عوارض طبیعی (کوه و تپه)، آرامش‌بخش بودن فضا، دیدهای باز و دورنمای وسیع به مناظر اطراف به منزله مهم‌ترین عوامل ارتقاءدهنده کیفیت بصری منظر پارک جنگلی چالدره از نظر بازدیدکنندگان می‌باشند. همچنین معیارهایی نظیر تلفیق نبودن ابنیه و پوشش گیاهی و نبودن تعادل، آشفته‌گی بصری و عناصر انسان‌ساخت از مهمترین ویژگی‌هایی است که باعث کاهش کیفیت منظر این پارک شده است.

به طور کلی از دیدگاه بازدیدکنندگان پارک، منظر مناسب و خوشایند (مطلوب)، منطقه‌ای با پوشش گیاهی علفی و انبوه، روشن و تاریک، مناطق سایه‌دار، ترکیب رنگی مناسب، القاء‌کننده حس زیبا و متقابلاً از نظر آنها منظر نامطلوب، پهنه‌ای با پتانسیل‌ها نامناسب است و عناصر مصنوعی به صورت نامتجانس در آن قرارگیری و بی‌نظمی در آن حاکم است. نتایج مطالعات محققانی چون (Shamshiri و Dartoومی Sedaghati (2019) نیز مؤید نتایج پژوهش حاضر است. نتایج پژوهش نشان داد پهنه حفاظتی پارک جنگلی چالدره با میانگین امتیاز (۲/۸۱) به منزله پهنه مطلوب دارای بیشترین مناظر مطلوب و پهنه بازسازی پارک (۲/۶۳) به منزله پهنه نامناسب (دارای کمترین مناظر مطلوب) از سوی بازدیدکنندگان است. یافته‌های پژوهش‌های (Golchin et al (2014); Malhosseini Darani et al (2014); Ozkan (2014); (2019) نیز با نتایج تحقیق حاضر همخوانی دارد.

با توجه به این که در پهنه‌های حفاظتی و بازسازی، پوشش گیاهی و حضور عوارض طبیعی (کوه و تپه) به منزله دو فاکتور مهم در افزایش کیفیت بصری منظر این پهنه به حساب می‌آید، لذا افزایش استفاده از گیاهان با تکیه بر ویژگی‌های ظاهری آنها (فرم، بافت و رنگ) طبق اصول طراحی کاشت، امری ضروری در جهت بهبود کیفیت منظر پارک محسوب می‌شود. همچنین برای افزایش کیفیت منظر پهنه‌های حفاظتی و بازسازی، حفاظت و ساماندهی به منزله راهکار اساسی مطرح می‌شود. افزایش تنوع گونه‌های گیاهی با هدف ایجاد آرامش و رمزآلود نمودن بیشتر فضا و جلوگیری از دخل و تصرف بیش از حد انسان در پهنه تفرج متمرکز، عاملی تأثیرگذار در راستای بهبود و ارتقای کیفیت منظر است. نتایج مطالعات (Golchin et al (2014) نیز مؤید نتایج پژوهش حاضر است.

نتایج پژوهش اخیر نشان داد معیارهایی نظیر تلفیق نبودن ابنیه و پوشش گیاهی و نبودن تعادل، عوامل انسان‌ساخت، آشفته‌گی بصری از مهمترین ویژگی‌هایی است که باعث کاهش شدید کیفیت منظر پارک جنگلی چالدره تنکابن شده است. بنابراین با توجه به یافته‌های تحقیق، بازنگری و بهبود طرح‌های موجود راهکار اساسی به منظور ارتقای کیفیت بصری منظر در این پهنه از پارک می‌باشد. همچنین، می‌توان با افزایش تنوع پوشش گیاهی و طراحی کاشت اصولی فضای سبز، سبب بهبود کیفیت منظر در این پهنه شد. این نتایج مطابق نتایج مطالعات (Mother (2008) و Nijnik، (2019) Teymoorian & Mir (2019) و (Dartoومی Sedaghati (2019) است.

با توجه به این که پوشش گیاهی و حضور عوارض طبیعی (کوه و تپه)، دید باز به منظر، آرامش بخش بودن فضا به منزله مهمترین ویژگی‌های افزایش کیفیت بصری پارک چالدره از دید استفاده‌کنندگان به حساب می‌آید، در جهت افزایش کیفیت منظر پارک، حفاظت و ساماندهی به منزله راهکار اساسی مطرح می‌شود. همچنین، افزایش تنوع گونه‌های گیاهی با هدف ایجاد آرامش و رمز آلود کردن بیشتر فضا و جلوگیری از دخل و تصرف بیش از حد انسان در این پهنه‌ها، عاملی تأثیرگذار در راستای بهبود و ارتقای کیفیت منظر است.

پیشنهاد می‌شود در پهنه بازسازی از بافت خشن گیاه برای رمزآلود کردن فضا و ایجاد حس کنجکاوی استفاده شود. برای مثال، در کناره‌های مسیرهای حرکتی که در هر دو پهنه تعبیه شود و با استفاده از درختانی با بافت خشن فضای رمزآلودی ایجاد نمایند. از سوی دیگر می‌توان در اطراف مکان‌های پیکنیک در پهنه تفرجی با استفاده از گیاهان بافت خشن، محصوریت ایجاد کرد. همچنین پیشنهاد

می‌شود در فضاهای بازی در پهنه تفرجی - خدماتی از گیاهانی با رنگ‌های زیبا در جهت تقویت حس هیجان و در فضاهای تجمعی و نشیمن (پیکنیک) از گونه‌های گیاهی دارای رنگ‌های سرد (آبی، سبز و بنفش) در جهت تقویت حس آرامش استفاده نمود. با توجه به این موضوع که آسفتگی بصری به منزله چهارمین معیار نامطلوبی منظر از دیدگاه بازدیدکنندگان انتخاب شد، لذا به منظور رفع این مشکل می‌توان از عناصری هماهنگ با محیط پیرامون استفاده کرد. برای مثال، در پارک چالدره می‌توان با تکیه بر معماری بومی منطقه سبب کاهش تنوع زیاد بصری و هماهنگی بیشتر اینیه با محیط پیرامون شد. همچنین نتایج جدول (۵) گویای این است که خانواده‌ها عمده استفاده‌کنندگان این پارک در ایام آخر هفته هستند و از گروه‌های سنی مختلفی تشکیل شده‌اند، لذا باید تسهیلات تفرجگاهی و تفریحی مانند فضاهای دوچرخه سواری، اسکیت، بازی کودکان (خردسال و نوجوان)، پیک نیک و کمپینگ با توجه به این موضوع در پارک جنگلی چالدره تنکابن پیش‌بینی شود. همچنین با توجه به بررسی‌های میدانی انجام شده، دسترسی غالب متقاضیان پارک متکی به وسایل شخصی آنان است که اکثراً با توقف در حاشیه مسیرهای حرکتی پارک، سبب آسفتگی بصری منظر می‌شوند به همین علت تعیین مکان‌های مناسب پارک اتومبیل به ویژه در پهنه خدماتی - رفاهی با ظرفیت کافی ضروری می‌باشد. همچنین با توجه به یافته‌های تحقیق، گروه سنی ۱۸ تا ۳۴ سال بیشترین مراجعه‌کنندگان به پارک را تشکیل می‌دهند، بنابراین امکانات و تسهیلات تفرجی پارک باید در ابتدا نیازهای این گروه سنی را برآورده کند. برای مثال، در پهنه تفرج متمرکز می‌توان امکاناتی مانند مسیرهای دوچرخه سواری، مسیریابی به منظور پیاده‌روی، کوهنوردی و فضاهایی در جهت نشستن و پیک‌نیک، فضاهای ورزشی، سرویس‌های بهداشتی، نمایشگاه‌های فصلی و سفره‌خانه و رستوران را با کیفیت بهتری در نظر گرفت.

دید باز به منظر به منزله سومین معیار مطلوبیت (۱۳/۳ درصد) از دیدگاه کاربران پارک انتخاب شده است، بنابراین در پهنه تفرجی که دید باز به عناصر طبیعی از جمله کوه و تپه به میزان زیاد وجود دارد باید از ساخت و ساز بی‌رویه و غیراصولی (که سبب کاهش دیدهای مطلوب می‌شوند) جلوگیری کرد. همچنین با توجه به این که حضور کوه و تپه به منزله مهمترین عوامل تأثیرگذار در کیفیت منظر پارک از سوی استفاده‌کنندگان شناخته شده‌اند، بنابراین هرگونه دخل و تصرف در ساختار طبیعی آنها از سوی انسان می‌تواند سبب کاهش کیفیت بصری منظر شود. لذا هرگونه تغییر در این پهنه باید همگام با حفظ و ارتقای حس مکان و رعایت اصول اکولوژیکی پایدار صورت گیرد. در نهایت به منظور رفع عوامل ایجاد آسفتگی بصری سعی شود در جهت بهبود کیفیت منظر از رنگ‌های هماهنگ با محیط و سازگار با عملکرد کاربری استفاده شود. برای مثال، در فضاهای بازی در پهنه تفرج گسترده می‌توان از وسایل بازی با رنگ‌های گرم در جهت ایجاد حس هیجان و تحرک استفاده کرد. همچنین تا حد امکان از مصالح طبیعی و همگن با محیط برای ایجاد مسیرهای حرکتی و ارتقای کیفیت منظر استفاده کرد.

۶. تقدیر و تشکر

پژوهش حاضر برگرفته از نتایج پایان‌نامه کارشناسی ارشد در دانشگاه تربیت مدرس است که با حمایت مالی این دانشگاه صورت گرفت. بدین‌وسیله از همکاری این دانشگاه و کارشناسان اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان مازندران (نوشهر)، شهر تنکابن که در فرآیند اجرای این مطالعه ما را همراهی نمودند تشکر و قدردانی می‌نماید.

۷. منابع

- Barzehkar, A. (2005). *Parks and forest parks (location and design)*. Publications of Sari agricultural engineering and natural resources organization, 231 p. (In Presion)
- Environmental Protection Organization (2012). Report of the detailed plan of Chaldare forest park, studies and preparation of the detailed plan of Chaldare forest park in Mazandaran province., 115 p. (In Presion)
- Fathi, M., Derini, I. & Naravi, B. (2007). Plant landscape preferences of forest parks, case study: Chitgar forest park, Tehran. *Municipalities Monthly*, 86, 220-229. (In Presion)
- Golchin, P., Naroei, B. & Behbahani, H. (2014). Study of user's preferences based on visual quality evaluation: The Case of Zahedan Mellat urban forest park. *Journal of Environmental Studies (JES)*, 39(4): 203-193. (In Presion)

- Hosseini, S., Oladi, J. & Amirnejad, H. (2021). The evaluation of environmental, economic and social services of national parks. *Environment, Development and Sustainability*, 23, 9052-9075.
- Malhosseini Darani, K., Hosseini, S.M. & Falahatkar, S. (2019). Evaluation of visual quality of landscapes of Hyrcani forests using remote sensing and landscape metrics. *Quarterly Journal of Tourism Research*, 1(3), 77. (In Presion)
- Mirkarimi, H., Saeidi, S., Mohammadzadeh, M. & Salmanmahini, A. (2014). PCA method in landscape visual quality assessment, case study: Ziarat watershed of Golestan province. *Journal of Environmental Studies (JES)*, 40(4), 451-462. (In Presion)
- Nijnik, M. & Alexander, M. (2008). Analyzing public preferences concerning woodland development in rural landscapes in Scotland. *Journal of Landscape and Urban Planning*, 86.
- Ozkan, Y. (2014). Assessment of visual landscape quality using IKONOS imagery. *Environmental Monitoring and Assessment*, 186, 4067- 4080.
- Palmer, J. F. & Hoffman, R. E. (2001). Rating reliability and representation validity in scenic landscape assessments. *Journal of Landscape and Urban Planning*, 54
- Rafeeani, P., Mohammadzadeh, M. & Mirkarime H. (2015). Scenic visual quality assessment according to the perception-based approach; a pattern for better management of natural recreational areas (Case study: walking Tracks in Ziyarat Basin, Jahannama protected area). *Environmental Researches*, 5(9), 14-3. (In Presion)
- Saeidi, S., Mohammadzade, M., Salman Mahiny, A. R. & Mirkarimi, S.H. (2013). Survey of Different Methods of Evaluating landscape aesthetic quality. *Environment and Development Journal*, 4(8), 70-59. (In Presion)
- Saghebi, M., Mafi, E. & Watanparast, M. (2022). Evaluation and measurement of urban viability and factors affecting it (case study of Bojnourd city), *Journal of Applied Research in Geographical Sciences*, 22(67), 335-350. (In Presion)
- Sedaghati, A. & Dartoomi, Sh. (2019). Assessment of visual quality in the second nature based on the preferences of the users and its role in identifying Bojnord city (Case study: Parks within the city). *Geographical Planning of Space Quarterly Journal*, 8(30), 58-39. (In Presion)
- Shamshiri, S. (2015). Evaluation of the visual quality of the mirage of Goznehle Sanghar. *Journal of Human and Environment*, 35(4), 27-41.
- Teymoorian, K. & Mir, S.M. (2019). Assessing the visual-spatial quality of the urban landscape over time (Case study: region 8, district 1 of Tehran). *Journal of Urban Management Studies*, 12(43), 15-26. (In Presion)
- The website of the organization of forests, pastures and watershed of the country. (2022). (In Presion)