

A structured review of the concept of stress in design: An analysis of the existing research literature

Samira Ashari¹ , Babak Amraee^{2*} , Saba Sadat Moosavinezhad³

1. PhD in Industrial Design, Department of Design, Tabriz Islamic Art University, Tabriz, Iran

2. PhD in Art Research, Assistant Professor, Department of Design, Tabriz Islamic Art University, Tabriz, Iran

3. Lecturer, MA in Cognitive Psychology (Cognitive Sciences), Faculty of Humanities, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

Abstract

Received: 25 Feb. 2025

Revised: 9 Sep. 2025

Accepted: 11 Sep. 2025

Keywords

Design stress
Cognitive design
Design
Cognitive sciences
Grounded theory

Corresponding author

Babak Amraee, PhD in Art Research, Assistant Professor, Department of Design, Tabriz Islamic Art University, Tabriz, Iran

Email: B.amraee@tabriziau.ac.ir



 doi.org/10.30514/icss.27.2.81

Introduction: Understanding stress in design activities is crucial as it can impact designers' cognitive experiences and the quality of design outcomes. Despite efforts to clarify this issue, it remains ambiguous. Addressing this gap can partially fill the existing void. This research aims to demystify the concept of design stress by drawing on findings from the first systematic review in this field.

Methods: This research employs a qualitative approach, using descriptive-analytical methods, including systematic review and grounded theory. The study focuses on articles in the design field addressing the topic of stress. The data collection tool consists of a checklist of selected keywords used to search in reputable international scientific databases.

Results: A systematic review of 21 identified articles in the field of design studies addressing the topic of stress was conducted. Open coding revealed 15 main themes, axial coding identified 14 primary categories, and selective coding determined 11 central core studies to explore their relationships and clarify the concept of design stress. Using a relative frequency distribution chart, it was found that all studies fall within the thematic area of design stress, with most focusing on mental stress in the design process and design creativity.

Conclusion: The theory derived from this study reveals a complex relationship between stress and design, shaped by the interplay of psychological, cognitive, physical, behavioral, and emotional pressures arising from the design process and the demands of creativity and innovation. This type of stress can negatively affect designers' mental health and professional performance. Consequently, the study emphasizes that understanding design-related stress requires a multifaceted approach aimed at identifying its sources and impacts. Moreover, the insights gained can contribute to fostering a professional culture focused on recognizing, managing, and enhancing designers' mental and physical well-being—ultimately improving both the design experience and designers' overall health.

Citation: Ashari S, Amraee B, Moosavinezhad SS. A structured review of the concept of stress in design: An analysis of the existing research literature. *Advances in Cognitive Sciences*. 2025;27(2):81-95.

Extended Abstract

Introduction

Design thinking is a complex cognitive process involving problem definition, analysis, decision-making, evaluation, imagination, creativity, and problem-solving (3). Each of these processes requires thorough attention to

detail. Stress can significantly impact designers' health and potentially lead to chronic stress if not properly managed (8). Designers face various stressors in their work, including contract negotiations, time management chal-

lenges, and the pursuit of optimal solutions (8). For novice designers, these stresses can be especially pronounced and, if not controlled, may negatively affect performance and cause long-term psychological harm.

Existing research has explored the nature of stress in different design branches and its impact on the design process, but these studies are limited and scattered. This indicates the need for a cohesive and structured investigation. Thus, this study aims to conduct a systematic review of research in design studies using grounded theory to analyze and clarify the concept of stress in this field. The primary goal is to answer key questions: What is design stress? How can this concept be explained? What is the primary focus of most studies in this area?.

Methods

This study, with an applied objective and a qualitative approach, employs a systematic review of the existing literature on design studies addressing stress. The qualitative analysis is conducted using grounded theory, grounded in inductive reasoning and descriptive-analytical methods, and gathers data through library (documentary) research. The research is carried out in several stages:

Stage 1, Determining Research Goal and Question:

The primary objective of this study is to clarify the concept of stress within design studies. By doing so, it aims to introduce a novel research area with a comprehensive and precise framework based on existing knowledge in this field. Furthermore, the study aims to identify new avenues for future research in this field.

Stage 2, Identifying Articles: In the first phase, keywords related to “design stress” were identified through a review of the existing literature and relevant disciplines. Keywords such as (Engineering and Design and Stress), (Architectural and Design and Stress), and others were used to search for relevant articles in the databases WOS, ScienceDirect, and Scopus from 1975 to 2024. This

search yielded 201 articles from WOS, 193 from Scopus, and 56 from ScienceDirect. Duplicates were removed, and the remaining 201 articles were assessed according to specific inclusion criteria.

Stage 3, Data Analysis Using Grounded Theory:

Grounded theory uses a three-stage coding process: Open coding, axial coding, and selective coding. This approach builds theories from data collected and analyzed during research rather than testing existing theories (34). In this study, open coding involved analyzing articles to identify key themes and concepts, with codes reflecting the content of the data (35). Axial coding was then summarized and grouped into similar codes, categorizing them into main categories (36, 37). Finally, selective coding refined these categories around a central theme to develop a new theory, which can be presented as diagrams, descriptive text, narratives, or propositions (39, 40).

Results

Initially, articles on “design stress” were selected from reputable international databases and carefully screened to eliminate duplicates and irrelevant studies, resulting in 21 articles deemed suitable for detailed analysis. These articles were categorized by authors, journals, study domains, and objectives, and then analyzed using grounded theory through three stages. In the **open coding** stage, 15 main themes were identified from the articles by analyzing their content and assigning relevant codes. The **axial coding** stage grouped similar themes into 14 core categories, summarizing the data and clarifying relationships between themes. Finally, in the **selective coding** stage, these categories were refined into 11 central themes, organized into three groups: Studies focused on stress within design, types of stress, and stress coping strategies.

The analysis revealed that stress related to the engineering design process was the most frequently studied, with

eight articles accounting for 31% of the research focus, underscoring its significant impact. Visual data representation highlighted that the majority of research (44%) concentrated on stress in engineering design, followed by creativity in design (20%) and stress in interior and architectural design (13%). Less emphasis was placed on stress related to problem-solving and product design (4%). Mental stress emerged as the predominant focus, comprising 68% of the studies, while physiological and ethical stress received minimal attention, accounting for only 5%.

Conclusion

Based on the conducted studies and findings, “design stress” is defined as a multifaceted concept revealing a complex relationship between stress and design. This stress arises from the design process, thinking, and associated concepts across various design domains, encompassing psychological, mental, physical, behavioral, and emotional pressures designers face. It stems from sources such as the complexity of design problems and the constant need for creativity, negatively impacting designers’ mental and physical health and professional performance. The field of design stress is novel and significant, requiring further study due to its impact on designers’ work and personal lives. Existing challenges include the limited number of studies, lack of investigation into different types of design stress, their impacts, identification and measurement methods, and coping strategies. Current research primarily focuses on mental stress and its management through mindfulness strategies. A multifaceted approach is recommended to understand design stress, encompassing identification, examination, and

stress-management solutions to enhance designers’ productivity and creativity. This new insight can serve as a foundation for future research, fostering a professional culture of awareness, management, and improvement of mental and physical health in the design profession, leading to better design experiences and improved well-being for designers.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

In this study, ethical issues such as plagiarism and dual publication have been fully observed. Ethics Committee Code: IR.TABRIZU.REC.1403.071.

Authors’ contributions

Samira Ashari: Writing the manuscript. Babak Amraee Supervision and revision of the manuscript. Saba Sادات Mousavinejad: Supervision of the cognitive science section.

Funding

This article is part of a research project approved by the Iran National Science Foundation (INSF) under project number 401498.

Acknowledgments

The authors sincerely thank the Iran National Science Foundation (INSF) and the Mohammad Reza Shabanloo Jewelry Design Studio for their financial support, making the completion of this dissertation possible.

Conflict of interest

The authors declared no conflict of interest.

بررسی ساختارمند مفهوم استرس در طراحی: تحلیلی بر ادبیات پژوهشی موجود

سمیرا اشعری^۱ , بابک امرایی^{۲*} , صبا سادات موسوی‌نژاد^۳

۱. دکتری طراحی صنعتی، گروه طراحی صنعتی، دانشکده طراحی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، تبریز، ایران
 ۲. دکتری پژوهش هنر، استادیار، گروه طراحی صنعتی، دانشکده طراحی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، تبریز، ایران
 ۳. مدرس دانشگاه، کارشناسی ارشد روان‌شناسی شناختی (علوم شناختی)، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده علوم انسانی، تهران، ایران

چکیده

مقدمه: درک استرس در فعالیتهای طراحی امری حیاتی است، زیرا می‌تواند بر تجربه شناختی طراحان و کیفیت نتایج طراحی تأثیر بگذارد. با وجود تلاش‌هایی که برای روشن ساختن این موضوع انجام شده، تاکنون این موضوع همچنان در حاله‌ای از ابهام قرار دارد. بنابراین پرداختن به این مسئله می‌تواند خلاء موجود در این راستا را تا حدودی پر نماید. این پژوهش، با هدف ابهام‌زدایی از مفهوم استرس در مطالعات طراحی بر اساس یافته‌های حاصل از اولین مرور نظاممند مطالعات موجود در این زمینه انجام شده است.

روش کار: این پژوهش از نظر رویکرد کیفی به روش توصیفی-تحلیلی و از طریق مرور نظام‌مند و نظریه داده‌بنیاد صورت گرفته است. جامعه آماری پژوهش مقالات حوزه مطالعاتی طراحی می‌باشد که به موضوع استرس پرداخته‌اند. ابزار جمع‌آوری داده‌ها نیز سیاهه واریسی از کلید واژه‌های منتخب برای جستجو در پایگاه‌های علمی بین‌المللی معتبر است.

یافته‌ها: در این پژوهش، با به‌کارگیری روش مرور ساختارمند و تحلیل محتوای کیفی، مقالات علمی مرتبط با حوزه طراحی که به موضوع استرس پرداخته بودند، شناسایی و بررسی شدند. در مجموع ۲۱ مقاله واجد شرایط انتخاب و داده‌های آنها طی سه مرحله کدگذاری تحلیل شدند. با استفاده از نمودار توزیع فراوانی نسبی این نتیجه حاصل شد که تمامی مطالعات در حوزه موضوعی استرس طراحی قرار دارند و بیشتر تمرکز مطالعات بر روی استرس ذهنی در فرآیند طراحی و خلاقیت طراحی بوده است.

نتیجه‌گیری: تئوری حاصل از این پژوهش یک رابطه پیچیده بین استرس و طراحی را نشان می‌دهد که از تعامل بین فشارهای روانی، ذهنی، فیزیکی، رفتاری و هیجانی ناشی از فرآیند طراحی و الزامات خلاقیت و نوآوری شکل می‌گیرد. این استرس می‌تواند تأثیرات منفی بر سلامت روانی و عملکرد حرفه‌ای طراحان داشته باشد. در نتیجه، پژوهش حاضر تأکید می‌کند که درک استرس طراحی مستلزم یک رویکرد چندوجهی است که به شناسایی همچنین، بینش‌های به دست آمده می‌تواند به ترویج فرهنگی حرفه‌ای کمک کنند که بر شناخت، مدیریت و ارتقای سلامت روانی و فیزیکی طراحان تأکید دارد و در نهایت به بهبود تجربه طراحی و سلامت طراحان منجر شود.

دریافت: ۱۴۰۳/۱۲/۰۷

اصلاح نهایی: ۱۴۰۴/۰۶/۱۸

پذیرش: ۱۴۰۴/۰۶/۲۰

واژه‌های کلیدی

استرس طراحی
 طراحی شناختی
 طراحی
 علوم شناختی
 نظریه داده بنیاد

نویسنده مسئول

بابک امرایی، دکتری پژوهش هنر، استادیار، گروه طراحی صنعتی، دانشکده طراحی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، تبریز، ایران
 ایمیل: B.amraee@tabriziau.ac.ir



doi.org/10.30514/ics.27.2.81

مقدمه

مطالعات طراحی به عنوان حوزه‌ای میان رشته‌ای، تلاش می‌کند تا فرایندهای تفکر و عمل طراحان را در بسترهای مختلف مورد تحلیل و تبیین قرار دهد (۱). یکی از رویکردهای برجسته در این حوزه، طراحی‌پژوهی است که به بررسی نظام‌مند، تجربی و نظری فرآیند طراحی، فعالیتهای طراحان و تجربیات شناختی و عاطفی طراحان می‌پردازد (۲). طراحی‌پژوهی به طور خاص با تمرکز بر درک عمیق‌تر

فعالیت‌های طراحی، ابزارها، رفتارها و شیوه‌های حل مسئله، به دنبال شناخت ساختارها و سازوکارهای پیچیده در این فرایند است (۳). در چارچوب طراحی‌پژوهی، تفکر طراحی نیز به عنوان یک رویکرد خلاقانه و اکتشافی برای حل مسائل شناخته می‌شود که علاوه بر تحلیل مسأله و تولید راه‌حل، شامل فرآیندهایی همچون تعریف مسأله، ایده‌پردازی، آزمایش و ارزیابی راه‌حل‌ها است (۴، ۵). این رویکرد با

استرس‌ها به ویژه برای طراحان مبتدی می‌تواند به طور قابل توجهی برجسته شود و در صورتی که کنترل نشوند، می‌تواند تأثیرات منفی زیادی بر عملکرد طراحان داشته باشد و در نهایت به مشکلات روانی بلندمدت منجر شوند. اگرچه پژوهش‌های موجود نشان داده‌اند که فرآیند طراحی استرس ذهنی زیادی را برای طراحان ایجاد می‌کند (۸، ۱۱، ۱۳)، اما هنوز هیچ پژوهشی به طور دقیق بررسی نکرده است که کدام جنبه‌ها یا مهارت‌ها از فرآیند طراحی مهندسی بیشتر موجب استرس می‌شوند. این مسأله به ویژه برای مدیریت استرس بلندمدت و کاهش اثرات منفی آن بسیار حیاتی است (۱۹). بنابراین، درک استرس در سراسر فرآیند طراحی بسیار مهم است و نیازمند پژوهش‌های بیشتر در این زمینه است.

با توجه به پژوهش‌های انجام شده، ماهیت استرس در شاخه‌های مختلف طراحی و چگونگی تأثیر آن بر فرآیند طراحی، به عنوان یک زمینه مطالعاتی مهم، مورد بررسی قرار گرفته است. اما این بررسی‌ها غالباً پراکنده و محدود بوده‌اند و هنوز به یک مطالعه جامع و منسجم نیاز است. بنابراین، برای درک بهتر و جامع‌تر از ماهیت و تأثیرات مختلف استرس در طراحی، ضروری است که این موضوع ابتدا با رویکردی نظاممند و دقیق مورد بررسی قرار گیرد. در این راستا، پژوهش حاضر قصد دارد با یک مرور نظاممند و تحلیل داده‌بنیاد، مفهوم استرس طراحی را شفاف‌سازی کرده و ابعاد مختلف آن را روشن کند. این پژوهش همچنین به دنبال یافتن پاسخ به این پرسش‌ها است: استرس طراحی چیست؟ و موضوع اصلی مورد تمرکز در اکثر مطالعات این حوزه چیست؟

روش کار

این مطالعه بر اساس هدف کاربردی می‌باشد که با رویکرد کیفی صورت گرفته است. با استفاده از مرور نظاممند بر ادبیات موجود در حوزه مطالعاتی طراحی که به موضوع استرس پرداخته‌اند، به اکتشاف در این حوزه و تحلیل کیفی آنها با استفاده از نظریه داده‌بنیاد مبتنی بر استقرا و از طریق جمع‌آوری اطلاعات کتابخانه‌ای (اسنادی) به روش توصیفی-تحلیلی صورت پذیرفته است. پژوهش حاضر در چند مرحله انجام شده است:

مرحله اول، تعیین هدف و سوال پژوهشی: هدف اصلی پژوهش حاضر شفاف‌سازی مفهوم استرس در مطالعات طراحی است تا در این راستا بتواند بر اساس آن یک حوزه موضوعی نوین با چارچوب جامع و دقیق از دانش موجود در این زمینه را معرفی کند و فرصت‌های جدید برای پژوهش‌های آینده در این زمینه ارائه دهد.

استفاده از توانمندی‌های شناختی، تجربه‌محور و مشارکتی، امکان مواجهه با مسائل مبهم و چندبعدی را فراهم می‌سازد. اما باید توجه داشت که طراحی، به ویژه در مراحل اولیه، همواره با ابهام، عدم قطعیت، تصمیم‌گیری در شرایط محدود و فشار زمانی همراه است که آن را به فعالیتی مخاطره‌آمیز و بالقوه استرس‌زا تبدیل می‌کند (۲، ۶).

درک استرس در فعالیت‌های طراحی امری حیاتی است، زیرا می‌تواند بر تجربه شناختی طراحان و کیفیت نتایج طراحی تأثیر بگذارد (۷). با وجود تلاش‌های زیادی که برای روشن ساختن این موضوع انجام شده است، این مسئله همچنان در هاله‌ای از ابهام قرار دارد. به همین دلیل، پردازش و شفاف‌سازی آن می‌تواند خلاء موجود را در این زمینه پر کند. پژوهش‌های مختلف نشان داده‌اند که استرس در فرآیند طراحی می‌تواند تأثیرات منفی بر عملکرد طراحان بگذارد و در صورت عدم مدیریت صحیح، به استرس مزمن تبدیل شود (۸، ۹). در حالی که اهمیت استرس در فرآیند طراحی کاملاً واضح است، کمتر پژوهشی به بررسی دقیق‌تری از ابعاد مختلف استرس در طراحی پرداخته است. مطالعات گذشته نشان داده‌اند که استرس ذهنی به طور مثبت با حجم کار ذهنی و به طور منفی با ظرفیت ذهنی طراحان مرتبط است (۱۰، ۱۱). ظرفیت ذهنی در اینجا به دانش و مهارت‌های طراح اشاره دارد که می‌تواند تأثیر زیادی بر نحوه مدیریت استرس در طول فرآیند طراحی داشته باشد (۸). همچنین استرس در سطوح مختلف (کم تا متوسط) در مراحل مختلف فرآیند طراحی، به ویژه در طراحی مفهومی، تجربه می‌شود (۱۲، ۱۳). استرس حاد، که تنها در دوره‌های زمانی کوتاه‌مدت ادامه دارد، به ویژه در طراحی مهندسی نوسان می‌کند و می‌تواند فرآیند طراحی را تحت تأثیر قرار دهد (۱۴-۱۲). برخی مطالعات نشان داده‌اند که مدل‌سازی فیزیکی به عنوان یکی از استرس‌زاترین مراحل در فرآیند طراحی شناخته می‌شود، در حالی که سایر فعالیت‌ها نظیر انتخاب مفهوم و تولید ایده به سطوح مشابهی از استرس منتهی می‌شوند (۱۵، ۱۶). این نتایج نشان می‌دهند که استرس شناختی بیشتر به خود فعالیت‌های طراحی مرتبط است تا به موضوع مورد طراحی (۱۶). تفکر طراحی به عنوان فرآیند شناختی پیچیده‌ای شناخته می‌شود که شامل مراحل مختلفی مانند تعریف و ساختاربندی مسئله، تجزیه و تحلیل، تصمیم‌گیری، ارزیابی، ایده‌پردازی، خلاقیت و حل مسئله است (۱۷، ۱۸). هر یک از این مراحل ممکن است استرس‌های خاص خود را به همراه داشته باشد که نیازمند مطالعات دقیق و پژوهش‌های عمیق‌تر است. طراحان در طول فعالیت‌های مختلف خود با سطوح گوناگونی از استرس مواجه می‌شوند، از جمله استرس‌های ناشی از مدیریت زمان، عقد قراردادهای و تلاش برای رسیدن به راه‌حل‌های مطلوب. این

معیارهای ورود مشخص شده و مقالات بر اساس این معیارها برای واجد شرایط بودن ارزیابی شدند. بر این اساس متن مقالات ثبت شده پس از غربالگری به طور کامل مورد مطالعه قرار گرفت و مقالاتی که مطابق با معیارهای ورود بودند، انتخاب شده‌اند در حالی که دیگر مقالات به دلیل نداشتن شرایط لازم (بر اساس معیارهای خروج) حذف شده‌اند. در این مرحله، ۱۸۰ مقاله حذف شده و تنها ۲۱ مقاله برای ادامه مطالعه باقی مانده‌اند. کلید واژه "طراحی" در بسیاری از مقالات به کار رفته بود؛ اما این پژوهش به دنبال مقالاتی است که از این واژه به صورت تخصصی در حوزه مطالعاتی طراحی استفاده کرده‌اند. همچنین بسیاری از مقالاتی که با استفاده از این کلید واژه‌ها شناسایی شده‌اند، در حوزه‌های روانشناسی، مدیریت و کسب‌وکار قرار داشتند، و تنها تعداد اندکی از آنها به موضوع اصلی این پژوهش نزدیک بودند. بنابراین، مقالاتی که در حوزه طراحی، شاخه‌ها و مفاهیم مرتبط به آن قرار دارند و به موضوع استرس پرداخته‌اند، به عنوان معیار ورود برای انتخاب مقالات شایسته واجد شرایط در نظر گرفته شد و مقالاتی که به استرس در حوزه‌های غیرمرتبط با طراحی پرداخته‌اند، به عنوان معیار خروج شناخته و از بررسی کنار گذاشته شده‌اند.

مرحله پنجم، استخراج اطلاعات مقاله: در جدول ۱، تمامی مقالات شناسایی شده در حوزه مطالعاتی طراحی که به موضوع استرس پرداخته‌اند و واجد شرایط ارزیابی و تجزیه و تحلیل نهایی می‌باشند، جهت ارائه یک نگاه جامع گردآوری شده‌اند. این جدول اطلاعات مهم هر مقاله را در ستون‌های مختلف جداگانه دسته‌بندی کرده است. مهمترین اطلاعات این مقالات، شامل نویسندگان و پژوهشگرانی که بر روی این موضوع پژوهش کرده‌اند، نشریاتی که این مقالات را منتشر کرده‌اند، حوزه‌های مطالعاتی و اهداف آنها همگی در این جدول به دقت ثبت شده‌اند (جدول ۱).

مرحله دوم، بررسی ساختارمند مقالات: در این مرحله، اول کلیدواژه‌های مربوط به حوزه مطالعاتی "استرس طراحی" تعیین شده‌اند. این کلید واژه‌ها با توجه به مرور اجمالی مقالات موجود در این حوزه و با در نظر گرفتن رشته‌ها و مفاهیم مرتبط با مطالعات طراحی، انتخاب شده‌اند و در ترکیب با کلید واژه استرس، برای جستجو مورد استفاده قرار گرفته‌اند تا مقالات این حوزه بررسی و شناسایی شوند. این کلید واژه‌ها شامل (*Engineering*and Design*and Stress) (*Industrial*and Design*and Stress) (*Product*and Design*and Stress) (*Design*and Stress Interior*and) (*Service*and Design*and Stress) (*Graphic*and Design*and Stress) (*Design*and Stress Design*and) (*Conceptual*and Design*and Stress Design*and Process*and) (*Thinking*and Stress Design*) (*Stress Design*) (*Design*and Creativity*and Stress) (*Stress and Problem solving*and Stress) می‌باشند.

مرحله سوم، جستجو و انتخاب مقالات شایسته واجد شرایط ارزیابی: با انتخاب کلید واژه‌ها، به جستجو آنها در عنوان مقالات انگلیسی زبان در پایگاه‌های علمی (WOS)، ScienceDirect و Scopus بدون محدودیت زمانی از سال ۱۹۷۵ تا سال ۲۰۲۴ پرداخته شد و از تاریخ ۱۴۰۲/۰۸/۰۶ تا تاریخ ۱۴۰۲/۰۹/۱۵ جستجو صورت گرفت. پس از شناسایی مقالات از طریق جستجو در سه پایگاه علمی، ۲۰۱ مقاله از جستجوی ۱۲ کلید واژه در پایگاه WOS، ۱۹۳ مقاله از پایگاه Scopus و ۵۶ مقاله از پایگاه ScienceDirect به دست آمدند. در مرحله غربالگری، مقالات تکراری حذف شدند و ۲۰۱ مقاله شناسایی شده باقی ماندند.

مرحله چهارم، ارزیابی کیفیت مقالات: پس غربالگری مقالات،

جدول ۱. مقالات شناسایی شده حوزه مطالعاتی طراحی که موضوع استرس پرداخته‌اند از جستجو کلید واژه‌ها در سایت‌های معتبر علمی

کد	عنوان مقاله	نویسندگان	حوزه مطالعاتی	هدف	سال انتشار
A1	وقت آن نیست؟ بررسی ذهن آگاهی و استرس در دانشجویان سال اول طراحی مهندسی	Nolte و همکاران (۱۵)	طراحی مهندسی	تاثیر ذهن آگاهی بر استرس شناختی دانشجویان مبتدی طراحی مهندسی	۲۰۲۲
A2	تجربه شناختی طراحی مهندسی: بررسی استرس دانشجویان سال اول در سراسر فعالیت‌های اصلی فرآیند طراحی مهندسی	Nolte و McComb (۱۶)	طراحی مهندسی	بررسی تجربه شناختی دانشجویان مبتدی طراحی مهندسی در طول تولید مفهوم، انتخاب مفهوم و مدل‌سازی فیزیکی	۲۰۲۱
A3	بررسی رابطه ذهن آگاهی، استرس و خلاقیت در طراحی مهندسی مقدماتی	Nolte و همکاران (۱۹)	طراحی مهندسی	اثر یک MBA بر استرس شناختی و خلاقیت طراحی	۲۰۲۳

کد	عنوان مقاله	نویسندگان	حوزه مطالعاتی	هدف	سال انتشار
A۴	شناسایی امضاهای استرس در فرآیند طراحی مهندسی: استرس درک شده در طول تولید مفهوم، انتخاب مفهوم، و نمونه‌سازی اولیه	McComb و Nolte (۲۰)	طراحی مهندسی	بررسی تجربه شناختی طراح، پاسخ فیزیولوژیکی و منابع استرس درک شده در طول تولید مفهوم، انتخاب مفهوم و مدل‌سازی فیزیکی	۲۰۲۰
A۵	یک مطالعه مقدماتی برای ارزیابی استرس ذهنی طراحان با استفاده از ردیابی چشم و EEG	Petkar و همکاران (۲۱)	طراحی	ارزیابی استرس ذهنی بر اساس تجزیه و تحلیل سیگنال‌های EEG و داده‌های ردیابی چشم	۲۰۰۹
A۶	تاثیر راهبردهای جمع‌آوری اطلاعات بر استرس ذهنی طراح	Zeng و Zhao (۲۲)	طراحی مهندسی	بررسی کمی رابطه بین راهبردهای جمع‌آوری اطلاعات و استرس ذهنی طراح	۲۰۱۹
A۷	رویکردی جدید برای کمی کردن استرس ذهنی طراحان در فرآیند طراحی مفهومی	Zhu و همکاران (۱۴)	طراحی مهندسی	کمی کردن استرس ذهنی طراحان در فرآیند طراحی مفهومی	۲۰۰۷
A۸	استرس‌های ذهنی در طول فعالیت‌های طراحی مفهومی	Nguyen و همکاران (۱۲)	طراحی مهندسی	نحوه توزیع سطوح استرس ذهنی در یک فرآیند طراحی مفهومی	۲۰۱۳
A۹	بررسی فیزیولوژیکی رابطه بین تلاش ذهنی طراح و استرس ذهنی در طراحی مفهومی	Zeng و Nguyen (۱۳)	طراحی مهندسی	ارائه روشی برای رابطه بین استرس‌های ذهنی طراح و تلاش ذهنی	۲۰۱۴
A۱۰	ارزیابی استرس بر اساس ارگونومی همراه با ابزارها و روش‌های پردازش تصویر برای طراحی و توسعه محصول ناب استرس ذهنی	Wasim و همکاران (۲۳)	طراحی مهندسی	شناسایی سطح استرس صورت با ادغام ابزارهای پردازش تصویر و ارگونومی برای طراحی و توسعه محصول ناب	۲۰۱۹
A۱۱	طراحی برای آرامش: مدلی برای درک استرس طراحان	Snelders و Stoop (۲۴)	طراحی صنعتی	ایجاد مدلی به نام طراحی برای آرامش	۲۰۱۷
A۱۲	عوامل استرس حاد موثر بر دانشجویان معماری در ترکیه: یک رویکرد مدل‌سازی معادلات ساختاری	Gumusburun Ayalp و Civici (۲۵)	طراحی معماری	تعیین عوامل استرس‌زا موثر بر دانشجویان معماری	۲۰۲۱
A۱۳	آیا طراحی معماری می‌تواند واکنش فیزیولوژیک به استرس روان-اجتماعی را تغییر دهد؟ یک آزمایش مجازی TSST	Fich و همکاران (۲۶)	طراحی معماری	پاسخ استرس فیزیولوژیکی متفاوت با طراحی خاص	۲۰۱۴
A۱۴	اخلاق جدید معماری پاسخ به استرس اخلاقی ناشی از تغییر نقش‌ها در عمل حرفه‌ای	Merrill و Faoro (۲۷)	طراحی معماری	بررسی مسائل اخلاق حرفه‌ای در معماری	۱۹۹۰
A۱۵	نکات مهم در طراحی: کاهش استرس مبتنی بر ذهن‌آگاهی برای دانشجویان طراحی و تأثیر آن بر عملکرد کارگاه‌های طراحی و اضطراب نقد	Ceylanli و همکاران (۲۸)	طراحی معماری داخلی	بررسی اثرات کاهش استرس مبتنی بر ذهن‌آگاهی در کارگاه‌های طراحی و کاهش اضطراب ناشی از بحث‌های نقدی	۲۰۲۰
A۱۶	تفکر طراحی برای نوآوری: آزمون استرس عوامل انسانی در جلسات ایده‌پردازی	Knight و همکاران (۲۹)	طراحی معماری	درک عوامل موثر در ایده‌پردازی تیم موفق	۲۰۱۹
A۱۷	درک دیدگاه‌های دانشجویان نسبت به استرس در برنامه‌های آموزش عالی مبتنی بر خلاقیت: یک مطالعه موردی در معماری داخلی	Lilly و Smith (۳۰)	معماری داخلی	چگونگی بیان استرس و تجربه در دوره‌های خلاقیت حرفه‌ای معماری داخلی	۲۰۱۶
A۱۸	تاثیر استراتژی جمع‌آوری اطلاعات در فرمول‌بندی مسئله در خلاقیت طراحی از طریق استرس ذهنی: یک تحلیل نظری	Wang و همکاران (۳۱)	طراحی مهندسی	تاثیر استراتژی جمع‌آوری اطلاعات بر خلاقیت از طریق استرس ذهنی طراح	۲۰۱۵

کد	عنوان مقاله	نویسندگان	حوزه مطالعاتی	هدف	سال انتشار
A19	اثرات استرس حاد بر حل مسئله هم‌گرا و واگرا	Duan و همکاران (۳۱)	خلاقیت	بررسی اثرات استرس حاد بر حل مسئله خلاقانه	۲۰۱۹
A20	حس شهودی تیم به عنوان ساختار پیوسته و خلاقیت محصول جدید: نقش تلاطم محیطی، تجربه تیم و استرس	Di Benedetto و Dayan (۳۳)	خلاقیت	ارائه مدل مفهومی از شهود تیمی و تاثیر آن بر تولید محصول خلاقانه جدید	۲۰۱۱
A21	مدل نظری خلاقیت طراحی: دینامیک طراحی غیر خطی و رابطه استرس ذهنی-خلاقیت	Zeng و Nguyen (۱۰)	طراحی مهندسی	طراحی یک مدل نظری برای طراحی خلاق	۲۰۱۲

یافته‌ها

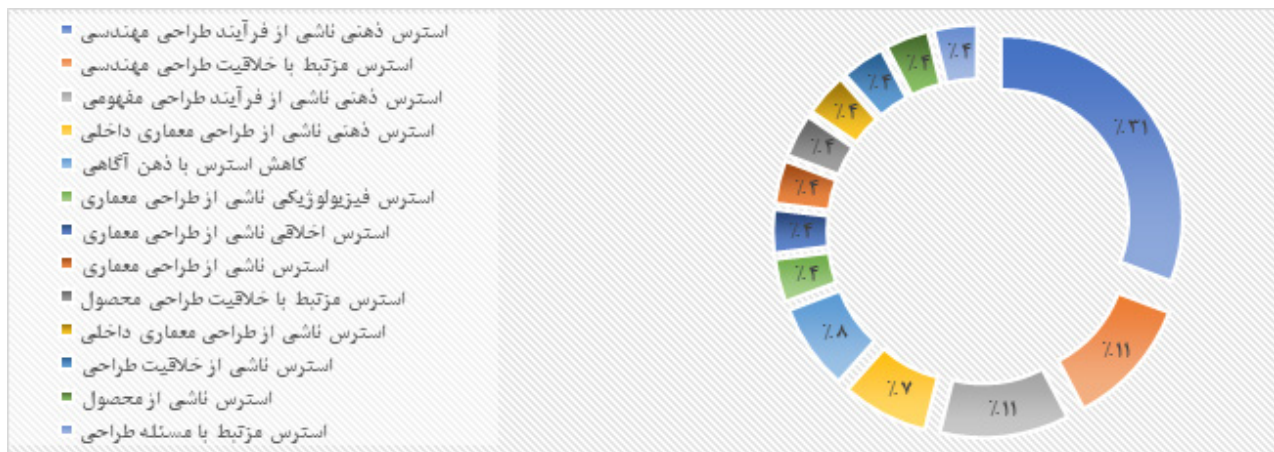
پس از شناسایی مقالات شایسته واجد شرایط ارزیابی، از نظریه داده‌بنیاد استفاده شده که شامل سه مرحله کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری انتخابی است. این مرحله از پژوهش حاضر، به کدگذاری مقالات و طبقه‌بندی مفاهیمی که از مستقیما از داده‌ها استخراج شده‌اند، می‌پردازد. این کدگذاری‌ها در یک جدول سازمان‌دهی شده نمایش داده شده است که شامل چهار بخش است (جدول ۲). پس از مطالعه مکرر متن تمام مقالات واجد شرایط ارزیابی با دقت بسیار زیاد، و بر اساس عنوان، هدف و نتایج حاصل از آنها موضوع اصلی آنها شناسایی شد و در قالب کدگذاری باز در ستون دوم جدول ۲ قرار گرفت. در مرحله دوم از کدگذاری، موضوعات مرتبط با یکدیگر حول یک محور مشترک قرار داده شدند تا از این طریق، محورهای اصلی این مقالات شناسایی شوند و به این ترتیب، روابط بین موضوعات به طور واضح‌تری آشکار شود که این بخش از کدگذاری در قالب کدگذاری محوری در ستون سوم جدول قرار گرفته است. در نهایت در ستون آخر بر اساس محورهای اصلی این مقالات هسته مرکزی آنها شناسایی و قرار داده شد (جدول ۲). با تحلیل دقیق داده‌ها استخراج شده از جدول مربوطه در مرحله دوم کدگذاری، می‌توان نمودار توزیع فراوانی نسبی برای محورهای اصلی به دست آمده از مقالات را به شکل بصری و فهم‌پذیری در قالب نموداری نشان داد. این نمودار بصری، که توزیع فراوانی را به طور واضح نمایش می‌دهد، تاکید می‌کند که استرس مرتبط با فرایند طراحی مهندسی با داشتن هشت مطالعه و فراوانی نسبی ۳۱ درصد، بیشترین توجه پژوهشی را به خود جلب کرده است که بیان‌کننده این واقعیت است که استرس در فرآیند طراحی مهندسی موضوع مهمی است که اهمیت واکاوی عمیق‌تر این موضوع و تأثیرات آن بر طراحان و فرآیند طراحی را بیش از پیش آشکار ساخته می‌کند (نمودار ۱).

مرحله ششم، تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نظریه داده‌بنیاد: نظریه داده بنیاد به روش کدگذاری در سه مرحله کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری انتخابی مستقیما از داده‌هایی مستخرج می‌شود که در جریان پژوهش به طور منظم جمع‌آوری و تحلیل شده است و پژوهشگر به جای آزمودن نظریه‌های موجود، خودش به تدوین یک تئوری می‌پردازد (۳۴). در این پژوهش در مرحله اول، پس از شناسایی مقالات، با استفاده از نظریه داده‌بنیاد، هر مقاله به دقت تجزیه و تحلیل شد تا موضوعات و مفاهیم کلیدی آن شناسایی شوند و بر اساس عنوان، اهداف، یافته‌ها، و متن کل مقالات، به هر یک کد اختصاص داده شد که این کدها محتوا و مفهوم داده‌ها را منعکس می‌کنند (۳۵). در مرحله بعدی، که پس از کدگذاری باز انجام می‌گیرد، داده‌ها تحت عناوین اصلی مولفه‌ها خلاصه می‌شوند، فرایندی که به نام کدگذاری محوری شناخته می‌شود (۳۶). این مرحله، با مرور و خوانش مجدد متون داده‌ها، کدهای دارای محتوای مشابه در دسته‌های مرتبط قرار داده شده‌اند (۳۷). کدگذاری محوری از حالت باز به سمت فرمی تخصصی‌تر حرکت می‌کند، که در آن اصلی‌ترین محورها در مجموعه داده‌ها شناسایی شده و مراحل بعدی پژوهش بر اساس این محورها سازمان‌دهی می‌شوند (۳۸). کدگذاری انتخابی، که مرحله سوم روش تحلیل داده‌بنیاد به شمار می‌رود که با کدگذاری‌های محوری شباهت بیشتری دارند، حول محوری مشترک قرار می‌گیرند. کدگذاری انتخابی فرآیند پالایش مقوله‌ها، یکپارچه‌سازی و پیوند دادن آنها است (۳۹)، به نحوی که به واسطه یک ترتیب خاص بین دسته‌بندی‌ها، آنها برای ارائه و شکل‌دهی یک تئوری جدید تنظیم می‌شوند. این تئوری می‌تواند به سه شکل مختلف ارائه شود: به صورت نموداری، توضیحی و روایی، یا به عنوان مجموعه‌ای از گزاره‌ها (۴۰).

جدول ۲. دسته‌بندی مقالات شایسته واجد شرایط ارزیابی با استفاده روش داده‌بنیاد

کد مقالات	کدگذاری باز	کدگذاری محوری	کدگذاری انتخابی
	موضوع اصلی مقالات	محورهای اصلی مقالات	هسته مرکزی مقالات
A۱-A۴- A۵-A۱۰	تاثیر ذهن‌آگاهی بر استرس ذهنی طراحان در فرآیند طراحی مهندسی	استرس ذهنی ناشی از فرآیند طراحی مهندسی	استرس فرآیند طراحی
		کاهش استرس با ذهن‌آگاهی	استرس ذهنی
			ذهن‌آگاهی
A۲-A۳	بررسی استرس ذهنی طراحان در فعالیت‌های اصلی فرآیند طراحی مهندسی	استرس ذهنی ناشی از فرآیند طراحی مهندسی	استرس فرآیند طراحی
			استرس ذهنی
A۶	بررسی تاثیرات راهبردهای جمع‌آوری اطلاعات بر استرس ذهنی طراحان مهندسی	استرس ذهنی ناشی از فرآیند طراحی مهندسی	استرس فرآیند طراحی
			استرس ذهنی
A۷- A۸-A۹	بررسی استرس ذهنی طراحان در فرآیند طراحی مفهومی	استرس ذهنی ناشی از فرآیند طراحی مفهومی	استرس فرآیند طراحی
			استرس ذهنی
A۱۱	ارائه مدلی برای طراحان برای طراحی محصولات استرس‌ز	استرس ناشی از محصول	استرس محصول
A۱۲	تعیین عوامل استرس‌زا موثر بر دانشجویان طراحی معماری	استرس ناشی از طراحی معماری	استرس طراحی معماری
A۱۳	بررسی تاثیر طراحی فضای معماری بر پاسخ فیزیولوژیکی استرس	استرس فیزیولوژیکی ناشی از طراحی معماری	استرس طراحی معماری
			استرس فیزیولوژیکی
A۱۴	بررسی استرس اخلاقی ناشی از تغییر نقش‌ها در عمل حرفه‌ای معماری	استرس اخلاقی ناشی از طراحی معماری	استرس طراحی معماری
			استرس اخلاقی
A۱۵	کاهش استرس مبتنی بر ذهن‌آگاهی در طراحان معماری داخلی	استرس ذهنی ناشی از طراحی معماری داخلی	استرس طراحی معماری داخلی
		کاهش استرس با ذهن‌آگاهی	استرس ذهنی
			ذهن‌آگاهی
A۱۶	بررسی استرس عوامل انسانی در جلسات ایده‌پردازی طراحان معماری داخلی	استرس ذهنی ناشی از طراحی معماری داخلی	استرس طراحی معماری داخلی
			استرس ذهنی
A۱۷	بررسی چگونگی بیان استرس در دوره‌های خلاقیت حرفه‌ای معماری داخلی	استرس ناشی از طراحی معماری داخلی	استرس طراحی معماری داخلی
		استرس ناشی از خلاقیت طراحی	استرس خلاقیت طراحی
A۱۸	تاثیر استراتژی جمع‌آوری اطلاعات بر خلاقیت از طریق استرس ذهنی طراح	استرس ذهنی ناشی از فرآیند طراحی مهندسی	استرس فرآیند طراحی
		استرس مرتبط با خلاقیت طراحی مهندسی	استرس ذهنی
			استرس و خلاقیت طراحی
A۱۹	بررسی اثرات استرس حاد بر حل مسئله خلاقانه	استرس مرتبط با خلاقیت طراحی مهندسی	استرس طراحی
		استرس مرتبط با مسئله طراحی	استرس حل مسئله طراحی

کد مقالات	کدگذاری باز	کدگذاری محوری	کدگذاری انتخابی
موضوع اصلی مقالات	محورهای اصلی مقالات	هسته مرکزی مقالات	
۸۲۰	بررسی رابطه حس شهودی تیم با خلاقیت محصول جدید و تیم‌های با تجربه و استرس کم	استرس مرتبط با خلاقیت طراحی محصول	استرس طراحی محصول استرس خلاقیت طراحی
۸۲۱	بررسی ارتباط خلاقیت طراحی با استرس ذهنی طراح	استرس مرتبط با خلاقیت طراحی مهندسی	استرس فرآیند طراحی استرس ذهنی



نمودار ۱. نگاه کلی به محورهای اصلی حوزه‌های مطالعاتی طراحی با موضوع استرس

استرس‌ها بیشتر در ارتباط با فرآیند، خلاقیت و حل مسئله طراحی می‌باشند و دارای یک رابطه دوسویه هستند که بر همدیگر تأثیر مختلفی می‌گذارند. این مطالعات را می‌توان بر اساس تمرکز اصلی پژوهشی آنها در حوزه موضوعی واحد با نام "استرس طراحی" قرار داد. (جدول ۳). آنها با توجه به اطلاعات به دست آمده از جدول ۳، نمودار توزیع فراوانی نسبی در این بخش ارائه شده است (نمودار ۲). این نمودار به طور خاص نشان می‌دهد که مطالعه پیرامون استرس‌های مرتبط با فرآیند طراحی، با یازده مطالعه و فراوانی نسبی ۴۴ درصد و خلاقیت در طراحی، با پنج مطالعه و فراوانی نسبی ۲۰ درصد بیشترین حجم از مطالعات را به خود اختصاص داده‌اند. از طرف دیگر، پژوهش‌های پیرامون استرس‌های مرتبط با طراحی معماری داخلی و معماری، با سه مطالعه و فراوانی نسبی ۱۳ درصد نیز مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته‌اند. در حالی که مطالعات مربوط به استرس‌های مرتبط با حل مسئله در طراحی، طراحی محصول و محصولات، با فراوانی نسبی ۴ درصد کمترین سهم را در این پژوهش‌ها دارند. این تحلیل بر اهمیت برجسته موضوع استرس در فرآیند طراحی تأکید می‌کند (نمودار ۲).

طی انجام مراحل کدگذاری در پژوهش حاضر، با استفاده از کدگذاری باز، ۱۵ موضوع اصلی مقالات شایسته استخراج شده‌اند که با کدگذاری محوری در ۱۴ محور اصلی قرار گرفتند، و با کدگذاری انتخابی، در ۱۱ هسته مرکزی قرار داده شدند (جدول ۲). مرحله نهایی فرآیند کدگذاری، زمانی است که ارتباط میان مفاهیم تجمیع و تبیین می‌شود تا با کنار هم قرار گرفتن آنها، یک تئوری جدید ارائه شود. اکنون در مرحله آخر پس از تجزیه و تحلیل تمرکز پژوهشی این هسته‌های مرکزی، بر اساس میزان شباهت و ارتباطات بین این هسته‌ها، با هم تطبیق داده شدند و به سه طبقه‌بندی موضوعی اصلی تقسیم شده‌اند: "مطالعات طراحی متمرکز بر موضوع استرس"، "مطالعات طراحی متمرکز بر نوع استرس"، "مطالعات طراحی متمرکز بر استراتژی مقابله با استرس". جدول ۳ به تجزیه و تحلیل دسته اول، مطالعات طراحی متمرکز بر موضوع استرس پرداخته است. این مطالعات به بررسی انواع استرس در حوزه‌های مختلف مطالعاتی طراحی چون طراحی مهندسی، طراحی معماری، معماری داخلی و طراحی محصول پرداخته‌اند که تمامی مقالات واجد شرایط ارزیابی در این دسته قرار گرفته‌اند. این

جدول ۳. مطالعات طراحی متمرکز بر موضوع استرس و حوزه موضوعی

کد مقالات		مطالعات طراحی متمرکز بر موضوع استرس		تعداد مقالات	حوزه موضوعی	تعداد کل مقالات
A۱-A۲-A۳-A۴-A۵-A۶-A۷-A۸-A۹-A۱۰-A۱۸		استرس فرآیند طراحی		۱۱	استرس طراحی	۲۱
A۱۷-A۱۸-A۱۹-A۲۰-A۲۱		استرس خلاقیت طراحی		۵		
A۱۵-A۱۶-A۱۷		استرس طراحی معماری داخلی		۳		
A۱۲-A۱۳-A۱۴		استرس طراحی معماری		۳		
A۱۹		استرس حل مسئله طراحی		۱		
A۲۰		استرس طراحی محصول		۱		
A۱۱		استرس محصول		۱		



نمودار ۲. نمودار توزیع فراوانی نسبی مطالعات طراحی متمرکز بر موضوع استرس

گرفته‌اند (جدول ۴). با استفاده از داده‌های مندرج در جدول ۴ و تمرکز بر "مطالعات طراحی متمرکز بر نوع استرس"، نموداری تهیه شده است که توزیع فراوانی پژوهش‌ها را بر اساس دسته‌بندی نوع استرس مورد بررسی در حوزه‌های مختلف طراحی را نشان می‌دهد. مطابق با تحلیل‌های ارائه شده در نمودار، یک سهم غالب و برجسته معادل ۶۸ درصد از کل پژوهش‌ها، استرس‌های ذهنی را که اغلب در طول فرایند طراحی در رشته‌هایی طراحی مهندسی، طراحی معماری داخلی و طراحی معماری و طراحی محصولات پدید می‌آیند، به عنوان محور اصلی مطالعات خود قرار داده‌اند. از سوی دیگر، مطالعات کمتری، تنها ۵ درصد رویکرد خود را به سمت استرس‌های فیزیولوژیکی و اخلاقی که ممکن است توسط طراحان ادراک شوند، سوق داده‌اند (نمودار ۳).

جدول ۴ تحلیلی عمیق را ارائه می‌دهد از دسته دوم، مطالعات طراحی متمرکز بر نوع استرس که به پژوهش درباره نوع استرس مطروحه در شاخه‌های مختلف مطالعاتی طراحی اختصاص یافته است و دسته سوم، مطالعات طراحی متمرکز بر استراتژی مقابله با استرس که به مطالعاتی اشاره دارد که راهکارهای مقابله با استرس را به منظور کاهش اثرات آن بررسی کرده‌اند. این جدول، مطالعات را بر اساس موضوعات و تمرکزشان بر روی انواع متفاوتی از استرس در حوزه‌های تخصصی طراحی و راهکارهای اتخاذ شده برای کاهش آن، تفکیک کرده است. این جدول نشان می‌دهد که چگونه پژوهش‌ها حوزه‌های مختلف طراحی نوع خاصی از استرس را مورد بررسی قرار داده‌اند، چه سهمی از کل پژوهش‌ها به این بخش‌ها اختصاص یافته و چه راهکارهایی برای مواجهه با استرس در طراحی مورد بررسی قرار

جدول ۴. مطالعات متمرکز بر نوع استرس و راهبردهای مقابله با آن

کد مقالات	هسته مرکزی مقالات براساس نوع استرس و راهبردهای مقابله با آن	تعداد مقالات
A1-A2-A3-A4-A5-A6-A7-A8-A9-A10-A15-A16-A18-A21	استرس ذهنی	۱۴
A11-A12-A17-A19-A20	استرس	۵
A13	استرس فیزیولوژیکی	۱
A14	استرس اخلاقی	۱
A1-A4-A5-A10-A15	کاهش استرس طراحی با ذهن آگاهی	۵



نمودار ۳. نگاه کلی هسته مرکزی مقالات بر اساس نوع استرس مورد مطالعه در مطالعات طراحی

بحث

که یک مفهوم چند بعدی در حوزه طراحی است و رابطه‌ای پیچیده بین استرس و طراحی را آشکار می‌کند. این استرس می‌تواند ناشی از خود طراحی، تفکر، فرآیند و مفاهیم آن باشد. در واقع مجموعه‌ای از فشارهای روانی، ذهنی، فیزیکی، رفتاری و هیجانی که طراحان در طول فرآیند طراحی با آن مواجه می‌شوند. این استرس‌ها ممکن است از منابع مختلفی چون پیچیدگی مسائل طراحی و نیاز مداوم به خلاقیت و نوآوری نشأت بگیرند که می‌تواند تأثیرات منفی بر سلامت روانی و جسمانی طراحان همچون کاهش تمرکز و افزایش اضطراب داشته باشد. علاوه بر این، استرس طراحی می‌تواند بر عملکرد حرفه‌ای طراحان تأثیرگذار باشد. بر این اساس استرس طراحی یک حوزه مطالعاتی نوین و بسیار مهم است که باید مطالعات بیشتری در این حوزه صورت بگیرد، چراکه بر جنبه‌های مختلف شغلی و شخصی طراحان تأثیرگذار است و درک عمیق‌تر این مفهوم و تلاش برای کاهش آن می‌تواند منجر به نتایج مثبت و بهبود کیفیت طراحی شود. از چالش‌های مطالعات انجام شده اندک بودن تعداد مطالعات موجود در این حوزه، عدم بررسی انواع استرس موجود در طراحی، تأثیرات، روش‌های شناسایی و اندازه‌گیری

پژوهش حاضر، با شناسایی ۲۱ مقاله شایسته واجد شرایط ارزیابی در حوزه مطالعاتی طراحی با موضوع استرس و تجزیه و تحلیل آنها با استفاده از نظریه داده‌بنیاد به شیوه کدگذاری باز (شناسایی ۱۵ موضوع اصلی مقالات)، کدگذاری محوری (دستیابی به ۱۴ محور اصلی)، کدگذاری انتخابی (۱۱ هسته مرکزی مطالعات) و ارائه نمودارهای توزیع فراوانی نسبی که تنوع و توزیع توجهات پژوهشی را نمایش می‌دهند، به ابهام‌زدایی از مفهوم استرس در مطالعات طراحی پرداخت. نتایج حاصل از آن نشان‌دهنده این موضوع است که تمرکز تمام مطالعات بر مفهومی واحد به نام "استرس طراحی" است و نوع استرس مورد مطالعه بیشتر آنها (۶۸ درصد پژوهش‌ها) استرس ذهنی بوده و کمتر از نیمی از مقالات (۲۴ درصد پژوهش‌ها) به راهبردهای مقابله با استرس با ذهن آگاهی به منظور کاهش اثرات آن پرداخته‌اند. این نتایج بیانگر این موضوع است که استرس ذهنی در فرآیندهای طراحی و خلاقیت طراحی، به ویژه در زمینه طراحی مهندسی، دو حوزه اصلی تمرکز پژوهشی هستند. با توجه به مطالعات انجام شده و یافته‌های پژوهش حاضر، می‌توان چنین تعریفی برای مفهوم "استرس طراحی" ارائه داد

نقش حیاتی استرس در کیفیت تجربه و نتایج طراحی، این مطالعه بر ضرورت توسعه رویکردی چندوجهی برای شناخت، سنجش و مدیریت استرس طراحی تأکید می‌کند؛ رویکردی که می‌تواند به ارتقای سلامت روانی و حرفه‌ای طراحان و بهبود فرایند و نتایج طراحی منجر شود.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق در پژوهش

در این پژوهش، مسائل اخلاقی از جمله سرقت ادبی، انتشار یا تسلیم دوگانه به طور کامل رعایت شده است. کد کمیته اخلاق: IR.TABRIZU.REC.1403.071

مشارکت نویسندگان

سمیرا اشعری: نگارش مقاله، بابک امرایی: نظارت و بازبینی مقاله و صبا موسوی‌نژاد: نگارش و نظارت بر بخش علوم شناختی.

منابع مالی

این مقاله از طرح پژوهشی تصویب شده در بنیاد ملی علم ایران (INSF) به شماره ۴۰۱۴۹۸ می‌باشد.

تشکر و قدردانی

از بنیاد علمی ایران (INSF) و آتلیه طراحی و جواهری محمد رضا شعبانلو که با حمایت‌های مالی‌شان، امکان به ثمر رسیدن این رساله را فراهم کردند، صمیمانه قدردانی می‌کنم.

تعارض منافع

نویسندگان تصریح می‌نمایند هیچ‌گونه تضاد منافعی در خصوص پژوهش حاضر وجود ندارد.

آن، روش‌های مقابله با آن، شفاف‌سازی دقیق فعالیت‌هایی از طراحی که بیشتر منجر به استرس می‌شوند است. اما نوین بودن موضوع، اهمیت آن در جامعه جهانی و گسترده بودن این حوزه مطالعاتی، آن را مناسب برای پژوهش‌های آتی کرده است. یکی دیگر از چالش‌های موجود توجه پژوهشگران بیشتر به موضوع استرس ذهنی به عنوان یکی از مهم‌ترین و شایع‌ترین انواع استرس در طراحان و مقابله با آن، تنها با استراتژی ذهن‌آگاهی بود که با توجه به ابعاد گسترده استرس و انواع و تأثیرات مختلف آن، راهبردهای مختلف برای مدیریت آن، همچنین ابعاد بسیار گسترده طراحی، پژوهشگران بهتر است تا به سایر ابعاد این موضوع بپردازند. در نهایت، این پژوهش توصیه می‌کند که درک موضوع استرس طراحی نیازمند یک رویکرد چندوجهی است که باید شامل شناسایی، بررسی و ارائه راه‌حل‌هایی برای مدیریت استرس، افزایش بهره‌وری و خلاقیت طراحان باشد. این بینش جدید می‌تواند پایه‌ای برای پژوهش‌های آینده در این حوزه باشد و به شکل‌گیری دیدگاه‌های جدید در این زمینه کمک کنند. در نتیجه به ترویج یک فرهنگ حرفه‌ای مبتنی بر شناخت، مدیریت و ارتقای سلامت روانی و فیزیکی در حرفه طراحی کمک کند و به ایجاد تجربه طراحی بهتر و سلامت طراحان منجر شود.

نتیجه‌گیری

این پژوهش با انجام یک مرور نظام‌مند و تحلیل داده‌بنیاد، به روشن‌سازی مفهوم «استرس طراحی» پرداخت و نشان داد که استرس در طراحی پدیده‌ای چندبعدی و پیچیده است که از تعامل عوامل روانی، ذهنی، فیزیکی و هیجانی ناشی از ماهیت مسئله‌محور و خلاقانه فرآیند طراحی شکل می‌گیرد. یافته‌ها نشان می‌دهند که بخش عمده مطالعات موجود بر استرس ذهنی و تأثیر آن بر عملکرد و خلاقیت طراحان تمرکز دارند و تنها بخش محدودی به راهبردهای مقابله‌ای پرداخته‌اند. با توجه به

References

1. Ashari S, Amraee B, Schmidt S, Cascini G. Design stress: An investigation of stress caused by the design thinking process [PhD Dissertation]. Tabriz: Tabriz Islamic Arts University; 2025.
2. Cross N. Designerly ways of knowing. London: Springer; 2006.
3. Ashari S, Sadeghi Naeini H. The role of inherent concepts of design thinking in industrial design education. *Revista Eidos*. 2025;18(25):67-77.
4. Cross N. Designerly ways of knowing: Design discipline versus design science. *Design Issues*. 2001;17(3):49-55.
5. Buchanan R. Wicked problems in design thinking. *Design*

Issues. 1992;8(2):5-21.

6. Dorst K. The core of “design thinking” and its application. *Design Studies*. 2011;32(6):521-532.

7. Ashari S, Amraee B. Investigating bibliometric analysis of design stress knowledge map. *Glory of Art (Jelve-y Honar)*. 2025;17(3):46-67. (Persian)

8. Nguyen TA, Zeng Y. Effects of stress and effort on self-rated reports in an experimental study of design activities. *Journal of Intelligent Manufacturing*. 2016;28(7):1609-1622.

9. Ashari S, Amraee B, Schmidt S, Cascini G. Negative emotional experiences in design: A theoretical approach to the literature in design studies. *Revista Eidos*. 2024;17(24):161-173.

10. Nguyen TA, Zeng Y. A Theoretical model of design creativity: Nonlinear design dynamics and mental stress-creativity relation. *Journal of Integrated Design and Process Science*. 2012;16(3):65-88.

11. Tang Y, Zeng Y. Quantifying designer’s mental stress in the conceptual design process using kinesics study. Proceedings of the International Conference on Engineering Design (ICED ’09); 2009 Aug 24-27; Stanford, CA, USA; The Design Society; 2009.

12. Nguyen TA, Xu X, Zeng Y. Distribution of mental stresses during conceptual design activities. 19th International Conference on Engineering Design (ICED13), Design for Harmonies, Vol.7: Human Behaviour in Design; 2013 Aug 19-22; Seoul, Korea; 2013; Design Society. pp. 287-296.

13. Nguyen TA, Zeng Y. A physiological study of relationship between designer’s mental effort and mental stress during conceptual design. *Computer-Aided Design*. 2014;54:3-18.

14. Zhu S, Yao S, Zeng Y. A novel approach to quantifying designer’s mental stress in the conceptual design process. Volume 2: 27th Computers and Information in Engineering Conference, Parts A and B; 2007 Sep 4-7; Las Vegas, NV, USA; 2007.

15. Nolte H, Huff J, McComb C. No time for that? An investigation of mindfulness and stress in first-year engineering design. *Design Science*. 2022;8:e9.

16. Nolte H, McComb C. The cognitive experience of engi-

neering design: An examination of first-year student stress across principal activities of the engineering design process. *Design Science*. 2021;7:e3.

17. Ashari S, Sadeghi Naeini H. Investigating the intrinsic aspects of design from the perspective of researchers in the field of design thinking. *Journal of Fine Arts: Visual Arts*. 2022;27(2):93-101.

18. Ashari S, Shahhoseini A. Culture-based design with student hall representation theory: A case study of craft packaging identification. *Rahpooye Journal of Visual Arts*. 2023;6(3):81-89. (Persian)

19. Nolte H, Soria Zurita NF, Starkey E, McComb C. Investigating the relationship between mindfulness, stress, and creativity in introductory engineering design. *Design Science*. 2023;9:e20.

20. Nolte H, McComb C. Identifying stress signatures across the engineering design process: Perceived stress during concept generation, concept selection, and prototyping. *Proceedings of the Design Society: DESIGN Conference*. 2020;1:1505-1514.

21. Petkar H, Dande S, Yadav R, Zeng Y, Nguyen TA. A pilot study to assess designer’s mental stress using eye gaze system and electroencephalogram. Volume 2: 29th Computers and Information in Engineering Conference, Parts A and B; 2009 Sep 13-16; San Diego, CA, USA; 2009.

22. Zhao M, Zeng Y. Influence of information collection strategy on designer’s mental stress. Proceedings of the Design Society: *International Conference on Engineering Design*. 2019;1(1):1783-1792.

23. Wasim A, Siddique MR, Sajid M, Hussain S, Jahanzaib M, Khan AM. Stress assessment based on ergonomics coupled with image-processing tools and techniques for lean product design and development. *Journal of the Chinese Institute of Engineers*. 2019;42(5):367-376.

24. Stoop M, Snelders D. Design for relaxation: A model for understanding stress for designers. Proceedings of the 21st International Conference on Engineering Design (ICED17), Vol 4: Design Methods and Tools; 2017 Aug 21-25; Vancouver,

Canada;2017.

25. Gumusburun Ayalp G, Civici T. Critical stress factors influencing architecture students in Turkey: A structural equation modelling approach. *Open House International*. 2021;46(2):281-303.

26. Fich LB, Jonsson P, Kirkegaard PH, Wallergård M, Garde AH, Hansen S. Can architectural design alter the physiological reaction to psychosocial stress? A virtual TSST experiment. *Physiology & Behavior*. 2014;135:91-97.

27. Faoro DL, Merrill SA. The new architectural ethics: Responding to ethical stress from changing roles in practice. *Journal of Architectural and Planning Research*. 1990;7(3):181-208.

28. Ceylanli Z, Engin E, Uluengin MB. Mind the T-square: Mindfulness-based stress reduction for design students and its modes of action on studio performance and critique anxiety. *International Journal of Design Education*. 2020;15(1):57-74.

29. Knight J, Fitton D, Phillips C, Price D. Design thinking for innovation. Stress testing human factors in ideation sessions. *The Design Journal*. 2019;22(Sup11):1929-1939.

30. Smith D, Lilly L. Understanding student perceptions of stress in creativity-based higher education programs: A case study in interior architecture. *Journal of Interior Design*. 2016;41(2):39-56.

31. Goulding C. Grounded theory: A practical guide for management, business and market researchers. London:SAGE Publications; 2002. p. 131.

32. Duan H, Wang X, Hu W, Kounios J. Effects of acute stress on divergent and convergent problem-solving. *Thinking & Reasoning*. 2019;26(1):68-86.

33. Dayan M, Di Benedetto CA. Team intuition as a continuum construct and new product creativity: The role of environmental turbulence, team experience, and stress. *Research Policy*. 2011;40(2):276-286.

34. Faregh AS, Ashari S. Extraction of the scientific indicators of design: A theoretical approach on the relation of design and knowledge. *Journal of Fine Arts: Visual Arts*. 2022;28(1):5-15. (Persian)

35. Miles MB, Huberman AM. Qualitative data analysis: A sourcebook of new methods. Beverly Hills, CA:Sage Publications;2002.

36. Goulding C. Grounded theory: A practical guide for management, business and market researchers. London:SAGE Publications; 2002. p. 131.

37. Boeije HR. Analysis in Qualitative Research. London:SAGE Publications;2010. (Persian)

38. Strauss A, Corbin J. Basics of Qualitative Research: Grounded Theory Procedures and Techniques. Newbury Park, CA:Sage Publications;1990. p. 145.

39. Lee TW. Using qualitative methods in organizational research. Thousand Oaks, CA:Sage Publications;2001. p. 142.

40. Creswell JW. Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research. 2nd ed. Boston, MA:Pearson;2005.