

۲۰۷۹۴۷۲  
۹۸/۱۰۱۱

بسم الله الرحمن الرحيم

# ساخته‌های نوری طبیعی متکی بر نورپردازی آرگونمیک در موزه‌های هنری

مؤلفان:

مهسا شهپرنیا، دکتر نیلوف نیکقدم



سازمان اسناد و کتابخانه ملی  
جمهوری اسلامی ایران

تهران، ۱۳۹۸

|                    |                                                                                                       |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| سرشناسه            | شهرنیا، مهسا، ۱۳۷۰-                                                                                   |
| عنوان و پدیدآور    | سامانه‌های نوری طبیعی متکی بر نورپردازی ارگونومیک در موزه‌های هنری/مؤلفان مهسا شهرنیا، نیلوفر نیکقدم. |
| مشخصات نشر         | تهران: دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران جنوب، ۱۳۹۸.                                                   |
| مشخصات ظاهری       | ۱۶۴ ص.                                                                                                |
| شابک               | ۹۷۸-۹۶۴-۱۰-۵۹۸۳-۷                                                                                     |
| قیمت               | ۱۵۰۰۰ ریال                                                                                            |
| وضعیت فهرست‌نویسی  | فیا                                                                                                   |
| موضوع              | موزه‌های هنری - روشنائی و نورپردازی                                                                   |
| موضوع              | Art Museums -- Lighting                                                                               |
| موضوع              | نورپردازی طبیعی                                                                                       |
| موضوع              | Daylighting                                                                                           |
| شناسه افزوده       | نیک‌قدم، نیلوفر، ۱۳۴۹ -                                                                               |
| شناسه افزوده       | دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران جنوب                                                                 |
| شناسه افزوده       | Islamic Azad University-South Tehran Branch                                                           |
| رده‌بندی گره       | ن۴۶۰ :                                                                                                |
| رده‌بندی دی        | ۶۹/۵۳ :                                                                                               |
| شماره کتابخانه ملی | ۶۰۲۵۰۰۹ :                                                                                             |



## سامانه‌های نوری طبیعی متکی بر نورپردازی ارگونومیک

در موزه‌های هنری (برگرفته از پایان‌نامه)

مؤلفان: مهسا شهرنیا، دکتر نیلوفر نیکقدم

ناشر: دانشگاه آزاد اسلامی - واحد تهران جنوب

رئیس انتشارات: فرشته حاجی‌زاده

صفحه‌آرا: فائزه روشنفکر

طراح جلد: مهسا شهرنیا

چاپ اول: ۱۳۹۸

تیراژ: ۲۰۰۰ نسخه

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: چاپخانه دانشگاه آزاد اسلامی

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۱۰-۵۹۸۳-۷ ISBN: 978-964-10-5983-7

قیمت: ۱۵۰۰۰ تومان

حق چاپ برای ناشر محفوظ است.

نشانی فروشگاه کتاب: خیابان انقلاب، میدان امام حسین (ع)، ابتدای خیابان دماوند، جنب بیمارستان بوعلی، مجتمع

دانشگاهی ولی عصر (عج)، تلفن: ۳۳۷۸۳۳۸۸

بسم الله الرحمن الرحيم  
«ن والقلم و ما یسطرون»

سخن ناشر

بی تردید تعالی علمی و فرهنگی کشور، بازتاب میزان تفکری است که فرهیختگان در مقام عمل به منصه ظهور می‌رسانند. در این بین، مهم‌تر و حساس‌تر از همه، رسالت عالمان و علم‌جویان است. این رسالت، همان‌گونه که در جهت پرورش استعداد های فردی، با قرائت و مطالعه انجام می‌گیرد، برای پیشبرد اهداف اجتماعی و تعالی فرهنگی، با کتابت و مباحثه نیز محقق می‌شود.

از این رو، یکی از مسئولیت‌های مهم مراکز فرهنگی در کنار تعلیم و تربیت، نشر آثار علمی است. معاونت پژوهش و فناوری دانشگاه آزاد اسلامی- واحد تهران جنوب، برای ارتقای سطح علمی دانشجویان و تنویر افکار دانش‌آموزان، به چاپ کتاب سامانه‌های نوری طبیعی متکی بر نورپردازی ارگونومیک در موزه‌های هنری اقدام کرده است؛ با این امید که با استمرار فعالیت‌های انتشاراتی، بتواند گامی در راه رشد و بالندگی فرهنگی بگذارد.

در این نوشتار، با تکیه بر اصول دانش‌بنیان ارگونومی - که در آن، درباره شرایط کارکرد بهینه در راستای آسایش حداکثری انسان بحث می‌شود - سامانه‌های نوری طبیعی پرکاربرد در موزه‌های هنری، با توجه به ملزومات چنین فضایی با رویکردی متفاوت و جدید بررسی شده است. از این رو امید است گامی مؤثر در پژوهش‌های میان‌رشته‌ای، رنگ‌زایی و معماری و راهنمایی در راستای بهبود نورپردازی در موزه‌های هنری و نیز رهنمودی در اصول نورپردازی و طراحی معماری اقلیمی ارگونومیک برای دانشجویان این رشته در مقاطع کارشناسی و کارشناسی ارشد محسوب شود.

پیش از هر چیز، شایسته است از عنایات ریاست محترم دانشگاه آزاد اسلامی- واحد تهران جنوب، استادان ارجمند و نیز از دست‌اندرکاران ویرایش، حروف‌چینی و چاپ کتاب، قدردانی و تشکر به عمل آید. از صاحب‌نظران گرامی خواهشمند است با ارائه پیشنهاد های خود، در جهت اصلاح احتمالی این کتاب و تهیه مطالب مناسب متون درسی دانشگاهی، انتشارات این واحد را یاری کنند. امید است این اثر علمی مورد استفاده استادان و دانش‌پژوهان قرار گیرد.

و من الله التوفیق و علیه التکلان

دانشگاه آزاد اسلامی- واحد تهران جنوب

## فهرست مطالب

|    |                                              |
|----|----------------------------------------------|
| ۱۱ | پیشگفتار                                     |
| ۱۳ | مقدمه                                        |
| ۱۵ | فصل اول: مبانی                               |
| ۱۵ | گفتار اول: موزه‌های هنری                     |
| ۱۸ | ۱-۱. جاذبه‌های طراحی موزه‌های هنری           |
| ۲۳ | گفتار دوم: نور و نورپردازی                   |
| ۲۴ | ۲-۱. فیزیک نور                               |
| ۲۵ | ۱-۲-۱. انتشار نور و پدیده‌های دیدن           |
| ۲۶ | ۲-۲-۱. برخورد نور با سطوح                    |
| ۲۷ | ۳-۲-۱. تخریب طیفی نور                        |
| ۲۸ | ۴-۲-۱. پارامترهای مرتبط با نور               |
| ۳۰ | ۳-۱. منابع تولید نور و اقسام نورپردازی       |
| ۳۱ | ۱-۳-۱. نور طبیعی                             |
| ۳۲ | ۲-۳-۱. نور مصنوعی                            |
| ۳۳ | ۴-۱. روش‌های تعبیه‌ی نور                     |
| ۳۴ | ۵-۱. معیارهای کیفیت عمومی برای روشنایی       |
| ۳۵ | گفتار سوم: ارگونومی در نورپردازی             |
| ۳۷ | ۶-۱. نورپردازی ارگونومیک                     |
| ۳۷ | ۱-۶-۱. اهمیت نورپردازی ارگونومیک             |
| ۳۸ | ۲-۶-۱. فاکتورهای مؤثر در نورپردازی ارگونومیک |
| ۴۴ | ۳-۶-۱. شاخص‌های نورپردازی ارگونومیک          |

- ۷-۱. نور طبیعی در نورپردازی ارگونومیک..... ۵۰
- ۱-۷-۱. نور طبیعی و عملکرد بصری..... ۵۲
- ۲-۷-۱. نور طبیعی و آسایش بصری..... ۵۳
- ۳-۷-۱. نور طبیعی و رضایت بصری..... ۵۳
- گفتار چهارم: سامانه‌های نوری طبیعی..... ۵۴
- ۸-۱. مبانی اولیه در طرح سامانه‌های نوری طبیعی..... ۵۵
- ۱-۸-۱. نورگذر دیواری..... ۵۶
- ۲-۸-۱. نورگذر سقفی..... ۵۸
- ۹-۱. سامانه‌ها و نورپردازی نوری طبیعی..... ۶۳
- ۱-۹-۱. تاقچه‌ی نور..... ۶۴
- ۲-۹-۱. سپر نوری..... ۶۷
- ۳-۹-۱. سایه‌بان فتوولتائیک..... ۶۸
- ۴-۹-۱. لوله‌ی نوری..... ۷۲
- فصل دوم: ارگونومی سامانه‌های نوری طبیعی در موزه‌های هنری..... ۷۹
- گفتار اول: نمونه‌هایی از موزه‌های هنری با محوریت نورپردازی طبیعی..... ۷۹
- ۱-۲. موزه‌ی هنر کیمبل..... ۷۹
- ۱-۱-۲. شرایط اقلیمی..... ۸۱
- ۲-۱-۲. فرم موزه‌ی کیمبل..... ۸۵
- ۳-۱-۲. نورپردازی در فضای داخلی..... ۸۷
- ۲-۲. پابیون کیمبل..... ۹۲
- ۱-۲-۲. فرم پابیون کیمبل..... ۹۲
- ۲-۲-۲. نورپردازی در فضای داخلی..... ۹۴

|                                                                                        |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| گفتار دوم: نورپردازی طبیعی ارگونومیک در موزه‌های هنری .....                            | ۱۰۰ |
| ۳-۲. نورپردازی در موزه‌های هنری و ملاحظات آن.....                                      | ۱۰۱ |
| ۴-۲. کارکرد نورپردازی ارگونومیک در موزه‌های هنری.....                                  | ۱۰۶ |
| ۵-۲. انواع نورپردازی در موزه‌های هنری.....                                             | ۱۰۹ |
| ۱-۵-۲. نورپردازی طبیعی.....                                                            | ۱۰۹ |
| ۲-۵-۲. نورپردازی مصنوعی.....                                                           | ۱۱۰ |
| ۶-۲. معیارها - نورپردازی ارگونومیک در موزه‌های هنری.....                               | ۱۱۲ |
| ۷-۲. ارزیابی سمانه ی نورپردازی طبیعی در تحقق نورپردازی ارگونومیک در موزه‌های هنری..... | ۱۱۴ |
| پیوست .....                                                                            | ۱۲۵ |
| فهرست منابع .....                                                                      | ۱۴۱ |
| الف - منابع فارسی.....                                                                 | ۱۴۱ |
| ب - منابع لاتین.....                                                                   | ۱۴۳ |
| ج - منابع اینترنتی.....                                                                | ۱۴۵ |