



بررسی معماری متاثر از نور مطالعه موردی: استان کرمانشاه

امین کوکبی

کارشناسی معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمانشاه
دانشجوی کارشناسی ارشد عمران، مهندسی و مدیریت ساخت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد
(aminkokaby@gmail.com)

چکیده

یکی از حیاتی ترین پدیده های زندگی انسان بدون شک، نور می باشد. نوری که انسان به وسیله آن محیط اطراف خود را می بیند و درک می کند. نور عمده ترین مشخصه معماری ایران است. نور در کنار رنگ و آب یکی از عناصر زیبایی شناسی معماری اسلامی است. پدیده نور را می توان در علوم و هنرهای مختلفی مورد بررسی قرار داد، که معماری یکی از آن ها می باشد. نور را می توان یکی از عوامل تاثیر گذار بر روی معماری دانست و همچنین نمی توان از نقش نور در شکل گیری معماری چشم پوشی کرد. نور به تنهایی می تواند بر روی جهت گیری ساختمان، ساماندهی فضایی، شکل و فرم بنا تاثیر بگذارد. حتی نور باعث به وجود آمدن بناهایی مانند آتشکده ها شده است. نور علاوه بر جنبه عملکردی دارای معانی مختلفی می باشد. بنا بر گفته سهروردی در دین زرتشت آتش مظهر نورانیت خدا و برای ما مسلمانان نماد عرفانی و حضور خداوند می باشد. پس علاوه بر تاثیرگذاری بر روی معماری، نور بر روان انسان هم تاثیر گذار می باشد. معماری گذشته با علم به مطالب ذکر شده، همواره در صدد بهره برداری مطلوب از نور بوده است که این موضوع به وضوح قابل مشاهده است. در این مقاله به بررسی تطبیقی تاثیر نور بر معماری ابنیه سنتی استان کرمانشاه پرداخته شده است. برای دستیابی به اهداف مطرح شده از مطالعات کتابخانه ای، منابع الکترونیکی و میدانی استفاده شده است.

واژه های کلیدی: نور، معماری، ابنیه سنتی، استان کرمانشاه



مقدمه

برای نور تعریف های مختلفی آورده اند بعضی از این تعاریف فقط بر نور، حسی دلالت دارد مانند این که گفته اند نور پرتوهایی است که پراکنده می شود و به دیدن کمک می کند [1] و بعضی دیگر می گویند نور همان چیزی است که اشیاء را آشکار می کند و حقیقت اشیاء را به چشم نشان می دهد [2]. نور رابط بین ما و جهان می باشد به وسیله نور ما می توانیم حتی ستاره های دور دست و خود آغاز آفرینش را مشاهده کنیم، اما واقعا نور چیست؟ از نظر لغوی و در لغت نامه دهخدا نور اینگونه ترجم شده است؛ روشنائی، روشنی هرچه باشد یا شعاع روشنی، فروغ و در آخر کیفیتی که بوسیله حس بینائی درک می شود و به وساطت آن اشیا دیده می شود [3]. اما از دیدگاه علمی، نور تابش الکترومغناطیسی در یک بخش خاصی از طیف الکترومغناطیسی است. کلمه نور معمولا به نور مرئی اشاره دارد که با چشم انسان و سایر موجودات قابل مشاهده می باشد [4] و در انتها، نور صورتی از انرژی تابشی است که با سرعت ۳۰۰۰۰۰ کیلومتر بر ثانیه در فضا سیر می کند. نور چیزی است که امکان دیدن را برای انسان فراهم می آورد [5]. علاوه بر اینکه نور امکان دیدن را برای انسان فراهم می کند همچنین باعث ایجاد حس امنیت می شود و از زمان غار نشینی و یا حتی قبل از آن تا به امروز این موضوع کاملا مشهود است که انسان با استفاده از آتش و امروزه به انواع مختلف در تلاش ایجاد نور و روشنائی در محل زندگی خود می باشد. نمونه مهم انسان غارنشین نئاندرتال^۱ است [6]. تحقیقات نشان می دهد که انسان نئاندرتال غارهایی را برای زندگی استفاده می کرده که جهت جنوبی داشته است. به نظر می رسد انگیزه او در این انتخاب استفاده بیشتر از گرما و نور خورشیده بوده است و همچنین محل تجمع و زندگی آن ها بیشتر در ابتدای غار بوده نه در بخش های تاریک انتهایی آن [7]. مطالعه دیوارهای غارها نشان می دهد که این انسان قادر بود اشکال حیوانات را نقاشی نماید. علاوه بر این قطعات استخوانی به دست آمده که تصاویری بر روی آن ها کشیده شده است [8]. در سال 194 میلادی در غار لاسکو^۲ واقع در کشور فرانسه به طور اتفاقی آثاری پیدا شد که بعدها یکی از با ارزش ترین آثار هنری پیش از تاریخ لقب گرفت. شکارچیان نقاش آن زمان بر روی دیوار غار تصاویر حیوانات مختلفی را نقاشی کرده بودند. به نظر می رسد در اعماق تاریخ این غار، انسان پیش از تاریخ برای روشنائی از چراغ سنگی که سوخت آن چربی بود، استفاده کرده باشد. [9]. با توجه به نکات فوق می توان نتیجه گرفت انسان از گذشته تا به امروز سعی داشته که نور و روشنائی را وارد زندگی خود کند و از آن در راستای دستیابی به اهداف مختلف خود بهره ببرد. به طور کلی چیرگی انسان بر آتش، نقطه عطفی در زندگی او است. چون با این توانایی توانست خوراکش را بپزد، گرم شود و از خود محافظت کند. همچنین فراهم آوری آتش اجازه داد تا فعالیت های انسان تا هنگامه های سردتر شب هم گسترش یابد و در برابر درندگان و حشره ها حفظ شود [10].

تاریخ معماری به زمانی بر می گردد که آدمی برای زندگی مجبور به ساخت سرپناه برای خویش بود. معماری از دوره های پیش از تاریخ، اساسی ترین نیازهای بشری را همچون ساخت سرپناه و خانه برآورده ساخته است [11]. از گذشته تا به امروز معماری دستخوش تغییرات فراوانی شده و عوامل بسیاری بر کیفیت معماری تاثیر گذار بوده است. یکی از این عوامل اقلیم و شرایط آب و هوایی است. نور یکی از عوامل تاثیرگذار بر معماری می باشد که در ادامه به بررسی چگونگی این تاثیرگذاری بر روی ابنیه سنتی استان کرمانشاه خواهیم پرداخت.

روش تحقیق

برای دستیابی به اهداف تحقیق در ابتدا به مطالعه منابع کتابخانه ای و الکترونیکی و سپس مطالعات میدانی پرداخته شده است و پس از اتمام مطالعات، دسته بندی و طبقه بندی اطلاعات در اولویت قرار گرفته است.

¹ Neanderthals، اولین نشانه ها از نئاندرتال های اولیه به حدود ۱۳۰,۰۰۰ تا ۲۳۰,۰۰۰ سال پیش در اروپا برمی گردد

² این غار به خاطر وجود غارنگاره هایی در آن، که قدمت آن ها به دوران پارینه سنگی می رسند، نامدار است



موقعیت استان کرمانشاه

استان کرمانشاه با وسعتی در حدود 24434 کیلومتر مربع در میانه ضلع غربی کشور قرار گرفته است. ارتفاع متوسط استان از سطح دریا 1200 متر می باشد. این استان از شمال به استان کردستان، از جنوب به استان های لرستان و ایلام، از شرق به استان همدان و از غرب به کشور عراق محدود شده است [12]. این استان دارای 14 شهرستان، 31 بخش، 86 دهستان، 32 شهر و 3153 آبادی می باشد. سهم استان از جمعیت کشور 2.59 درصد، بعد خانوار استان 3.7 نفر و میزان شهرنشینی آن 69.7 درصد می باشد [13]. شهر کرمانشاه در طول جغرافیایی 47 درجه و 4 دقیقه و عرض جغرافیایی 34 درجه و 16 دقیقه واقع شده است. وسعت تقریبی آن 7983 کیلومتر مربع می باشد و همچنین به عنوان مرکز شهرستان کرمانشاه دارای اهمیت استراتژیک است [14].

بررسی جایگاه نور قبل و بعد از اسلام

نور در اعتقادات مردم ایران از سابقه طولانی برخوردار است. در دین زرتشت همانطور که سهروردی گفته آتش مظهر نورانیت خدا دانسته شده و بعید نیست که عوام مردم جنبه های رمزی و دقیق اینگونه اطلاقات را ندانسته باشند و اصولاً آتش را خدا تلقی کنند. سهروردی می گوید: "ایرانیان قدیم آتش را خلیفه خدا بر روی زمین دانسته اند و با این فرض آتشکده ها، عنوان معبد و عبادتگاه خدا را داشته است نه آن که خود آتش مستقلاً معبود باشد" [15]. از این رو می توان آتشکده ها را بناهایی دانست که به واسطه نور به وجود آمده اند و در ادامه به بررسی آن ها خواهیم پرداخت. در فرهنگ ایران باستان، آتش پسر اهوره مزدا و نشانه مرئی حضور او در جهان و نمادی از نظم راستین اوست [16]. ایرانیان قدیم، آتش را شریف ترین، نورانی ترین و عالی ترین عنصر جسمانی می دانستند همچنین در سنت زرتشتی و آذر، ایزد نگهبان آتش است و نیایش های مردمان را به عرش می رساند [17].

با توجه به آثار و آراء سهروردی و شرح شارحان وی، طرح کلی حکمت مبتنی بر نوراندیشی ایرانیان باستان ساختاری ویژه دارد. اولاً اندیشه ایرانی همواره در لوای رمزها است و استفاده از تمثیل های رمزی عرضه می شود. به همین خاطر است که ایرانیان همواره دارای ادبیاتی ریشه دار و چارچوب مند و در شعر و نثر پیشرو بوده اند. بر اساس تکیه بر همین منابع آمیخته با رمزاندیشی است که زبان و کلام سهروردی را چنان رمزآمیز می کند. از سوی دیگر چشم انداز مبتنی بر دو قطب نور و ظلمت که اساس همه چیز در جهان بینی ایران باستان به شمار می رود از بنیادی ترین خصایص آن است. تقسیم عالم در دو ساحت مادی و معنوی، و تقسیم عالم وجود بر غیب و شهادت یا مینوی (عالمی است معنوی) و مادی، و تعبیر وجود و حضور بر نور، نیز از همین چشم انداز نشأت می گیرد. به گونه ای که عالم مینوی را عالم نورانی و عالم مادی را عالمی تاریک در نظر می آورد. در این نوع تلقی، نوری که در عالم تاریک (مادی) رسوخ می کند، زندانی و دربند می شود. همچون جان و روح که در حصار تن گرفتار می آید. البته این نفوذ در برخی موارد به طور عکس است؛ یعنی تاریکی است که از مسیری ناصحیح در دل روشنایی رسوخ می کند. تمام این تمثیل ها که سهروردی از حکمای فارس می آورد، کنایه از روح و جان آدمی است. وی تأکید می کند که ایرانیان باستان روح انسان را «جوهری نورانی» قلمداد می کردند.

حال در اینجا است که ذات حق، که همان ذات خداوندی است، اراده اش را در آزادی این اسیر قرار می دهد و با قرار دادن سلسله فرشتگان که در حکم راهبران فانوس به دست اند، مسیر پر فراز و نشیب و خطرناک، به سوی سرچشمه نور هدایت می کند. در عالمی که تصویر می گردد و عالم وجود است، نور و نورانیت حاکم است. عالم فرشتگان که نور خود را از منبع نور حقیقت می گیرند، مسلط و حاکم بر عالم ظلمت است و آن را تدبیر می کند [18].

در دوره اسلامی نیز، محوری ترین بنیاد اندیشه اشراق سهروردی بر نور استوار بود که در ایران گسترش بیشتری یافت. سهروردی تعریفی در باب نور و ظهور آن ارائه می کند: «ظهور عبارت است از چیزی است که ذاتاً روشن باشد و باعث روشن شدن چیزهای دیگر شود» بنابراین نور عین ظهور است. زیرا ذات آن روشنایی تعریف می شود [19]. آنچه در اندیشه سهروردی در باب



مسأله نور و نوراندیشی وجود دارد، هم مطابق متن صریح دین و قرآن است. نور یکی از اسمای حسناى الهی است [20]؛ چرا که ظهور و روشنی هر چه در هستی است از او است [21].

روشن است که اسما و صفات خداوند، صرف و خالص هر کمال وجودی است و استعمال آن واژه در مورد خدا، به نحو حقیقت است نه مجاز، اما غیر خداوند، چون ذات آنان به عرض وجود او موجود است، صفاتشان نیز همین گونه است. بنابراین همه صفات وجودی حقیقی و خالی از نقص، منحصرًا از آن خداوند سبحان است و تمام اوصاف دیگران، بالعرض به آنها نسبت داده می شود. از این رو، اطلاق واژه نور بر خداوند متعالی، اولی و اقدم است بر اطلاق آن بر غیر او؛ زیرا جمیع انوار از اوست و قوام همه نورهای دیگر به او است [22]. به گفته محی الدین ابن عربی، وجود مطلق (خداوند متعال) نور حقیقی است؛ زیرا همه موجودات به هستی او هست شده اند [23].

قرآن سوره ای به نام نور دارد در این کتاب آسمانی چهل و سه بار کلمه نور و بیست و سه بار کلمه ظلمت به کار برده شده است. و همچنین این دو کلمه یازده بار در کنار یکدیگر مطرح شده است. نور در همه موارد به صورت مفرد و ظلمت به صورت جمع آمده و معانی آن ها در موارد مختلف متفاوت است [24]. نور در قرآن بارها تکرار شده و مصادیق گوناگونی برای آن بیان شده است [25]:

- قرآن نور و ظلمت را با هم برابر نمی داند و نور را برتر از ظلمت تلقی می کند (رعد، آیه 16) (هَلْ تَسْتَوِي الظُّلُمَاتُ وَالنُّورُ (خداوند خود نور است (نور، آیه 35) (اللَّهُ نُورُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ)
- او خالق نور ظاهری و غیبی است (انعام، آیه 1) (الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَجَعَلَ الظُّلُمَاتِ وَالنُّورَ ثُمَّ الَّذِينَ كَفَرُوا بِرَبِّهِمْ يَعْدِلُونَ)
- او با نور خویش هر که را بخواهد، هدایت می کند. (نور، آیه 35) (نُورٌ عَلَى نُورٍ يَهْدِي)
- او است که مؤمنان را از ظلمات خارج کرده و به عالم نور وارد می گرداند. (بقره، آیه 257) (اللَّهُ وَلِيُّ الَّذِينَ آمَنُوا يُخْرِجُهُمْ مِنَ الظُّلُمَاتِ إِلَى النُّورِ)
- خداوند متعال خود، کامل کننده نورش می باشد (صف، آیه 8) (يُرِيدُونَ لِيُطْفِئُوا نُورَ اللَّهِ بِأَفْوَاهِهِمْ وَاللَّهُ مُنِيرٌ نُّورِهِ وَلَوْ كَرِهَ الْكَافِرُونَ)

معماری متأثر از نور

آتشکده

همانطور که گفته شد زرتشتیان توجه ویژه ای به آتش داشته و همین امر سبب شد ایرانیان همواره آذر را در آتشدانی فروزان نگه دارند و برای پاسداشت آن پرستگاه بسازند. این پرستگاه آتشکده نام داشت. واژه آتشکده مرکب است از آتش + کده. و جزء اخیر نیز مرکب است از ک + ه. کد از ریشه کته ی اوستایی، و آن نیز از مصدر کن، به معنای کندن مشتق شده است. این مکان مقدس که همواره آتش در آن به عنوان فروغ ایزدی، فروزان است و به معنای محل نگهداری آتش است، با واژه دیگری نیز شناخته می شود: آتشگاه [26].

این واژه مرکب از آتش + گاه و به معنای آتشکده است. به یقین نمی توان در مورد تفاوت کاربردی آتشکده و آتشگاه¹ نظر داد؛ چه، به لحاظ لغوی، هر دو واژه از معنایی یکسان سود می برند؛ اما با توجه به ترکیبات هر دو کلمه که مرکب است و نخستین به کده و دومین گاه ختم می شود، شاید مراد از آن دو را دریابیم [27].

¹ گاه در فارسی هم معنای وقت، زمان و هنگام را می دهد، و هم معنای جا و مکان



با توجه به مکان بودن آتشکده، آتشگاه نیز از جنبه مکانی آن حائز اهمیت است. در فرهنگ لغات در برابر معنی واژه آتشگاه، کلمه آتشکده را هم می بینیم. پس به لحاظ کاربردی، هر دوی این مکان ها محل استقرار و نگهداری آتش مقدس هستند، و به لحاظ معنایی نیز از همسانی معنایی برخوردارند. از سوی دیگر، یافتن کلمه آتشگاه در معنایی کاربردی، از نوعی دیگر، در میان هندیان این تصور را ایجاد می کند که جدا شدن اقوام هند و ایرانی از هم، نه تنها در محدود اعتقادات دینی تفاوت های ناگزیری ایجاد نمود، بلکه در گفتارهای ابتدایی تر نیز نمود یافت؛ چه "مقدس ترین قسمت هر آتشکده، جایی که آتش در آن نگهداری می - شود، اتاق کوچک مکعب یا مکعب مستطیل شکلی است به نام گنبد، در اصطلاح زرتشتیان ایران، که در اصطلاح زرتشتیان هندوستان (پارسیان) آتشگاه نامیده می شود." [28]. در این مورد به جزئی تر شدن نقش آتشگاه در میان پارسیان هند بر می - خوریم؛ به جایگاه صرفا خالص آتش؛ حال آنکه که در ایران به معنای همان آتشکده مورد استفاده بوده است. البته پارسیان هند، آتشکده را به زبان گجراتی^۱، آگیاری (Agyari) نیز می نامیدند [29].

به طور معمول عمارت آتشکده عبارت از بنای گنبد داری (چهارطاقی) بوده است که ابنیه اضافی دیگر در گرد آن وجود داشته، چهارطاقی ها همراه با گنبدی سرپوشیده که گرداگرد آن را از چهار طرف دالان و راهرویی فرا می گرفت، پلان اصلی آتشکده های ایران از قدیم بوده است. معمولا اطراف آن را گلکاری می کردند که اکنون شباهت فراوانی از این حیث می توان دید. اما با وجود عناصر و الگوهای ثابت در ساخت بناهای ساسانی به ویژه چهارطاقی ها و آتشکده ها، هر یک ویژگی و مشخصات خاصی دارد و هیچ کدام از نظر پلان کاملا مشابه یکدیگر نیست [30].

چهار تاقی و آتشکده دارای عناصر معماری مشخصی می باشد که به شرح زیر است:

- چهار جرز (دیوار) قطور
- چهار دهانه عریض در جرزها
- سقف گنبدی
- پلان مربع چلیپا
- دالانی در یک طرف

استان کرمانشاه دارای آتشکده های متعددی می باشد که اکثر آن ها در دوران ساسانی ساخته شده اند که در ادامه به بررسی آن ها خواهیم پرداخت.

چهارقاپی: این بنای عظیم به چهار طاقی، چهارقاپی و چوار قاپی (چهار در) نامیده می شود. آتشکده چهارقاپی درون شهر قصر شیرین قرار دارد و در کنار بناهای دیگر ساسانی معروف به کاخ خسرو قرار گرفته است. این چهار طاقی، بنای آتشکده ای است از دوران ساسانی که با سنگ و گچ ساخته شده و بزرگ ترین آتشکده دوران ساسانی به شمار می رفته است. این آتشکده دارای اتاقی است که در وسط به شکل مربع ساخته شده و سقف آن گنبدی می باشد [31].

معبد آناهیتا: معبد آناهیتا بنای تاریخی که امروزه در شهر کنگاور واقع شده است. کنگاور در میانه راه امروزی همدان کرمانشاه و بر سر راه تاریخی هگمتانه تیسفون قرار گرفته است. آناهیتا فرشته و نگهبان آب و فراوانی و زیبایی و باروری در نزد ایرانیان دارای مقام بلند و ارجمندی بوده است. بقایای این پرستشگاه باشکوه که از بزرگترین بناهای سنگی در ایران است با بنایی چهار ضلعی مستطیلی شکل در اندازه ۲۰۹ در ۲۴۴ متر بر فراز تخت سنگ کم ارتفاع سیلیس آتشفشانی در شهر کنگاور و در استان کرمانشاه قرار دارد. پرستشگاه آناهیتا نیز همچون بناهای که بر بلندی ساخته شده است برگرفته از شیوه سکوسازی (صُفه سازی) که در دشت ایران باب بوده است [32]. بر اساس کاوش های باستان شناسی کاربردی معماری معبد در زمان هخامنشی نیایشگاه فضای باز، در دوره سلوکی (معبد آرتمیس)، در دوره پارتی (معبد آنائی تیس-آناهیتا) و در دوره ساسانی (آناهیتا و آتشگاه) بوده و

¹ Gujerathi, Gujarati, Gujrathi. یکی از ۲۲ زبان رسمی هند است که دارای متکلمین بیش از ۴۶ میلیون در جهان است [33]



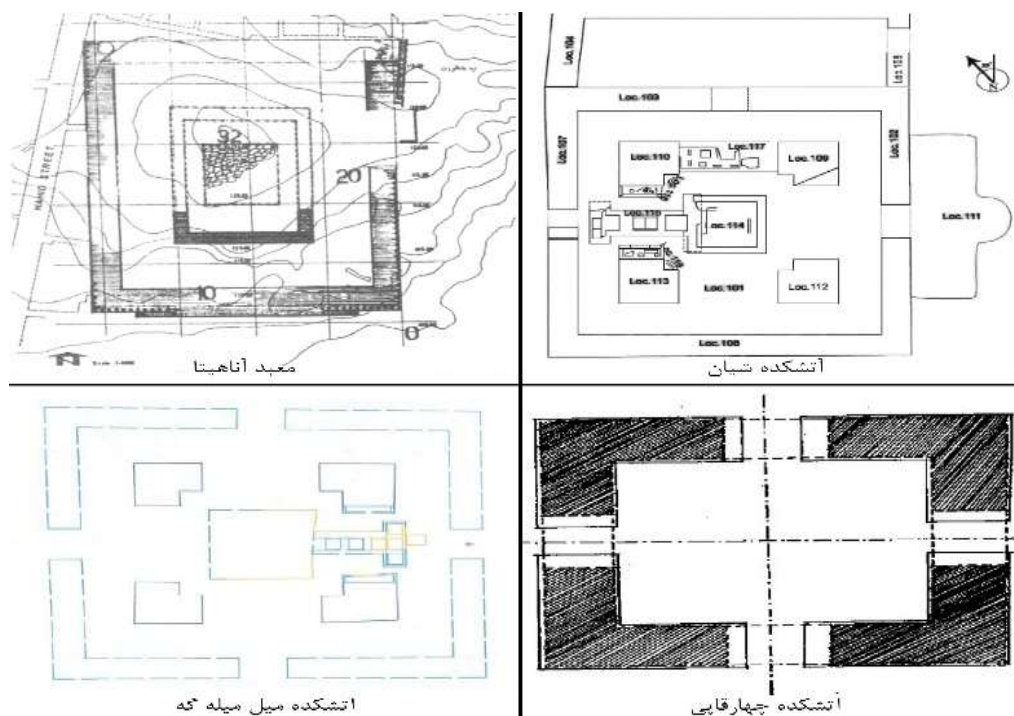
در ادوار اسلامی بنا به سابقه، ویرانه های بنا با نام "قصر اللصوص" مورد سکونت قرار گرفته و به تدریج دارای مسجد، امام زاده، حمام گذر، بازار، کاروانسرا و گورستان گردیده است.

شیان: این آتشکده در 3 کیلومتری روستای قلعه شیان از توابع دهستان شیان، بخش حمیل، شهرستان اسلام آباد غرب واقع شده که در سال 1384 توسط هیأتی از سوی سازمان میراث فرهنگی با هدف نجات بخشی از آثار تاریخی محدوده سد مخزنی شیان مورد کاوش قرار گرفت. آتشکده مورد بحث به ابعاد $14/5 \times 14/5$ متر است که با استفاده از مصالح لاشه سنگ و ملات گچ ساخته شده است. این چهارطاقی همانند سایر چهارطاقی های هم عصر خود از چهار پایه مکعب مستطیل جدا از هم تشکیل شده که در زمان خود تاق هایی از دو سو آن ها را به یکدیگر مرتبط کرده و گنبدی مدور اجزاء این مجموعه را به هم پیوند می داد. به عقیده کاوشگر این آتشکده طی چهار مرحله ساخته شده که مرحله اول تا سوم متعلق به دوره ساسانی و مرحله چهارم مربوط به اوایل دوره اسلامی است [12].

میل میله گه: چهارطاقی معروف به میل میله گه در روستای سیاه سیاه میله گه باباخان از توابع دهستان حومه جنوبی بخش مرکزی شهرستان اسلام آباد غرب واقع شده است. این چهار تاقی به فاصله 100 متری شرق روستای مذکور و بر فراز پشته ای کم ارتفاع از سنگ های ماسه ای، مشرف به زمین های کشاورزی پست اطراف ساخته شده است. این چهار تاقی یکی از آتشکده های دوره ساسانی است که همانند بسیاری از آتشکده های آن زمان با مصالح لاشه سنگ و ملات گچ ساخته شده است. چهار تاقی مذکور که هسته اصلی باقی مانده از بنای بزرگتری است، متشکل از چهار جرز سنگی در ابعاد مختلف می باشد که پیرامون آن را راهرو طوافی احاطه کرده است. در داخل این آتشکده سکویی جهت قرار گرفتن آتشدان و تعدادی پایه گچی و سنگی قرار دارد که در نوع خود منحصر به فرد می باشند [12].

سراب ذهاب: بقایای آتشکده سراب ذهاب مربوط به دوره ساسانیان است و در شهرستان سرپل ذهاب، بخش مرکزی، دهستان دشت ذهاب، 150 متری شمال روستای سراب ذهاب واقع شده و این اثر در تاریخ 26 اسفند 1387 با شماره ثبت 25710 به عنوان یکی از آثار ملی ایران به ثبت رسیده است. در شمال خاوری تپه ی سراب در 300 متری از راه کنونی بازمانده های آتشکده ای دیده می شود به اندازه های 4.77 در 5.95 متر از قلوه سنگ و لابند و دیواری به پهنای 60 سانتی متر. ورودی آتشکده با طاقی گهواره ای به پهنای 60 سانتی متر و بلندی 1 متر است. ارتفاع آتشکده 2.5 متر است. آنچه از این آتشکده باقی مانده، چهار پایه سنگی و راهرویی به منظور طواف در اطراف این پایه هاست. شواهد حاکی از آن است که این آتشکده در دوره ساسانی ساخته شده و تا اوایل صدر اسلام فعالیت داشته است. آتشکده دارای فضای مرکزی که محل آتشدان با چهار طاقی در اطراف و پایه های طاق و اتاق های مجاور و همچنین راهروهایی در ضلع غربی آتشکده می باشد در بخش شمالی آن ایوانی با دو ستون دارای گچ بری قرار گرفته که بخشی از دیواره های قطور این قسمت کاملاً مشهود است.

در ضلع جنوبی بنا اتاق های الحاقی وجود دارد که احتمالاً در دوران های متاخر از آن بعنوان کارگاه استفاده شده است مصالح بکار رفته در احداث این بنا قلوه سنگ رودخانه ای با ملات گچ و ساروج و شفته آهک است، دیوارهای آن دارای اندود گچ می باشد. کف آتشکده با اندودی از گچ کف سازی شده است این آتشکده در هر چهار ضلع دارای درب ورودی بوده و این امر حاکیست که در اطراف آتشکده اتاق هایی وجود داشته که احتمالاً محل سکونت روحانیون آن بوده که بخش هایی از آن هنوز هم هویداست اما هنوز کاوشی در آن صورت نگرفته است [34].



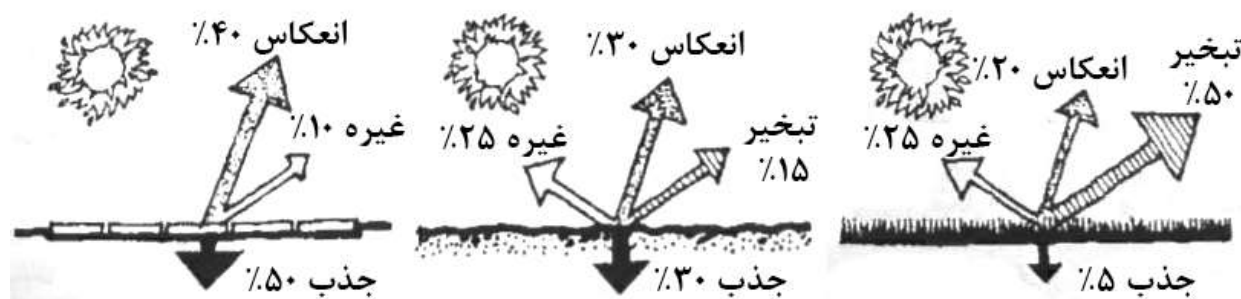
شکل 1- پلان آتشکده های شیان [35]، آناهیتا [36]، چهارقاپی [31] و میل میله گه [37]

به طور کلی آتشکده های ساسانی را می توان به چهار گروه تقسیم کرد [38]:

- 1. آتشکده گشوده:** تقارن مرکزی و تاکید بر مرکز و تنها عنصر یگانه که همان آتش است وجود و با گنبدی ساده پوشیده شده است و در چهار جهت متقارن عمود بر یکدیگر باز است و طاق ها نقش مفصلی بین فضای باز محوطه و فضای بسته درون را ایفا می کردند. این آتشکده ساده ترین نوع و تنها مکانی برای نیایش بوده است. با توجه به توضیحات فوق آتشکده چهار قاپی قصر شیرین و میل میله گه اسلام آباد غرب در این گروه قرار می گیرند.
- 2. آتشکده گشوده همراه با فضای الحاقی:** در این آتشکده ها که شبیه نوع اول هستند گنبد اصلی نمایان تر شده و پیکره الحاقی نسبتا کوچک و ساده ای در سه یا چهار طرف بنا به منظور اجرای مراسم مذهبی، استحکام در ساختمان و تزئین بنا اضافه شده است. آتشکده شیان جزئی از این گروه محسوب می شود.
- 3. آتشکده با فضای الحاقی بدون نظم هندسی خاص:** این نوع متفاوت از دو نوع قبلی است و در کنار فضای نیایش بخش های فرعی دیگری وجود دارد که دارای نظم هندسی می باشد و قرینگی محوری نسبت به محوری که ورودی اصلی روی آن قرار دارد، وجود دارد. فضای سرپوشیده مرکزی هیچ راه مستقیمی به فضای باز ندارد و از ورود نور به این مکان پیشگیری می گردد. ورود به مکان آتشگاه نیز پس از گذر از فضاهایی صورت می گیرد که هر یک به امر تشریفات دینی معینی اختصاص دارد.
- 4. آتشکده با فضای الحاقی منظم:** آتشکده میان ساختمانی ظریف و یا درون دیوارهایی محصور است، اما با این ها ادغام نشده است و یک محور طولی مهم تر از محور عرضی در بنای آتشکده که تعیین کننده چگونگی بهره وری از کل فضای آتشکده می شود، به وجود می آید که در طول آن می توان به وحدت و جامعیت آتشکده پی برد. در اینگونه از آتشکده ها مجموعه ساختمانی روی زمین به گونه ای گسترده می شود که مهمان بودن بر آن را با نمادی مبنی بر تقدس خاک به نمایش می گذارد. با توجه به توضیحات می توان مجموعه آناهیتا کنگاور را بخشی از این گروه در نظر گرفت.

طراحی اقلیمی

نور به تنهایی یکی از عوامل تاثیرگذار بر روی معماری ساختمان ها می باشد. معماران همواره در تلاش بوده که محیطی که انسان قرار است در آن سکونت داشته باشد، آرامش و امنیت را فراهم سازند. در اینجا با این سوال مواجه خواهیم شد که "برای ایجاد منطقه آسایش و امن برای انسان چه تدابیری باید اندیشید؟" در این راستا معماری همساز با اقلیم می تواند پاسخ این سوال باشد. اصول این همزیستی مسالمت آمیز اقلیم و معماری که شامل طراحی بنا با توجه به شرایط اقلیمی مانند نور، باد، باران و... می باشد، در هر اقلیم متفاوت است. دانشمندان ایرانی بر اساس روش کوپن تقسیمات اقلیمی ایران را با اندکی تغییر به این صورت ارائه داده اند: اقلیم معتدل و مرطوب (سواحل جنوبی و جزایر دریای خزر)، اقلیم سرد (کوهستان غربی)، اقلیم گرم و خشک (فلات مرکزی)، گرم و مرطوب (سواحل و جزایر پهنه آبی جنوبی). بر اساس این تقسیم بندی شهر کرمانشاه در اقلیم سرد قرار می گیرد [39]. با توجه به برودت بسیار زیاد هوا در بخش عمده ای از سال در این نواحی، حداکثر استفاده از تابش آفتاب، بهره گیری از نوسان روزانه دما، حفظ حرارت و جلوگیری از باد سرد زمستانی در محیط های مسکونی، ضروری است. جهت آفتاب و عوارض زمین عامل تعیین کننده در نحوه استقرار، گسترش و سیمای کلی شهر و روستا است [40]. در این اقلیم به دلیل کم بودن میزان رطوبت هوا، سطوح آب و گیاه نقش چشم گیری در کاهش دما و خنک کردن هوا با استفاده از خاصیت برودت تبخیری آب دارند. همچنین این سطوح به دلیل کاهش بازتاب اشعه خورشید، مانع بالا رفتن بیشتر دمای محیط می شوند. از طرف دیگر وجود درختان پر برگ سایه ساز و خزان پذیر، به کاهش سطوح آفتابگیر حیات و دیوارهای مجاور آن در مواقع گرم، کمک چشمگیری می کند [41].



شکل 2- نقش سطوح مختلف در کاهش یا افزایش دمای محیط [41]

در این اقلیم به منظور دریافت نور جنوب فضاهای اصلی در قسمت شمالی بنا قرار دارند. ایوان و بازشوهای با مساحت کم، ایوان در این اقلیم بر خلاف مناطق مرکزی ایران کاربرد نشیمن ندارند و وظیفه آن ها کنترل ورود نور در فصل تابستان و جلوگیری از ورود برف و باران در زمستان است. ارتفاع کم اتاق ها به منظور سریع گرم شدن آن ها در فصول سرد، مصالح و نمای تیره رنگ برای جذب نور و انرژی، دیوارهایی با ضخامت زیاد و در آخر، کوچک بودن حیات نسبت به اقلیم گرم و خشک از ویژگی های معماری اقلیم سرد می باشد [41].

عناصر نورگیری در معماری سنتی

همواره معماران با آگاهی از نقش نور، سعی در ایجاد هماهنگی، تناسب و زیباتر جلوه دادن آثار خود، برآمده اند و این موضوع در معماری سنتی کاملا مشهود است. عناصر نورگیر در معماری سنتی ایران از دو جهت مورد مطالعه قرار می گیرند، گروه اول کنترل کننده های نور، که نقش آن ها تنظیم کردن میزان نور وارد شده به بنا می باشد و گروه دوم، نورگیرها، که نقش آن ها نور رسانی به بنا می باشد [42].



کنترل کننده های نور

رواق: فضایی است مشتمل بر سقف و ستون که حداقل در یک طرف مسدود باشد و انسان را از تماس با بارش و تابش نور آفتاب مصون می‌دارد و در مناطقی که شدت نور و حرارت خورشید زیاد باشد نور مناسب و ملایمی را به داخل عبور می‌دهد و در این صورت روشنایی از طریق غیر مستقیم یا با واسطه خواهیم داشت که این مورد در معبد آناهیتا دیده می‌شود [43].

تابش بند: تابش بند یا تووش بند تیغه‌های نازک آفتاب شکنی بودند به عمق 6 تا 15 سانتی متر که گرداگرد تمام پنجره‌ها، روزن‌ها و درها کار می‌شد تا روی آن‌ها سایه بیندازند. آن‌هایی که بالای درگاه‌ها یا پنجره‌ها کار می‌شد، تابش بند افقی یا «سَرسایه» نام داشتند. تابش بند ایستاده یا عمودی هم تیغه‌های آجری یا گچی بودند که بین هر دو پنجره یا درگاه به پهنای 60 تا 70 سانتی متر و عمق 10 تا 15 سانتی متر کار می‌شدند. به عنوان مثال در تکیه بیگلر بیگی از تابش بند استفاده شده است [44].

سایه بان ها: ایجاد سایه بر روی پنجره‌ها از تابش مستقیم آفتاب به سطح پنجره جلوگیری کرده و در نتیجه حرارت ایجاد شده ناشی از تابش آفتاب در فضای پشت آن به مقدار قابل ملاحظه‌ای کاهش می‌یابد. سایه بان‌ها ممکن است اثرات گوناگونی از قبیل کنترل تابش مستقیم آفتاب به داخل، کنترل نور و تهویه طبیعی داشته باشند. کارایی سایه بان‌ها متفاوت بوده و به رنگ و محل نصب آنها نسبت به پنجره و همچنین شرایط تهویه طبیعی در ساختمان بستگی دارد. سایه بان‌ها به انواع ثابت، متحرک و همچنین سایه بان‌های طبیعی مثل درختان تقسیم می‌شوند. در خانه سوری برای ایجاد سایه بر روی پنجره‌ها از سایه بان استفاده شده است [43].

سرادق: سایه بان بر سرا که پرده آن بر خرپاهایی که بر بالای سرا نشانیده بودند کشیده می‌شد و بدین ترتیب مانع تابش تند خورشید به درون سرا می‌شد [43].

ساباط: کوچه‌ای سرپوشیده که هم در شهرهای گرمسیری و هم سردسیری به چشم می‌خورد. در شهرهای گرمسیری مجبور بودند کوچه را تنگ و دیوار را بلند بگیرند و برای ایجاد سایه ساباط می‌گذاشتند. در محله‌های قدیمی اطراف بازار سنتی کرمانشاه از ساباط استفاده شده است [43].

پرده: استفاده از پرده‌های ضخیم برای جلوگیری و تنظیم نور خورشید برای ورود به ساختمان از دوره صفویه معمول بوده و همچنین در دوره قاجار نیز از آن استفاده می‌شد. این پرده‌ها معمولاً از جنس کرباس و یا ابریشم بوده و به صورت یک‌لا و دو‌لا استفاده می‌شدند و به طور معمول در جلو ایوان‌ها و یا پنجره‌ها و اُرسی‌ها نصب می‌شد. بالا کشیدن این پرده‌ها توسط قرقره و بندهایی بوده که به طور هماهنگ تمام قسمت‌های آن‌ها را یکنواخت جمع کرده است چون این پرده‌ها معمولاً ضخیم و سنگین بوده و غیر از این نمی‌شد آن‌ها را بالا کشید [43].

نورگیرها

شباک: هوای متغیر ایران، آفتاب تند و روشن، باد و باران، توفان و گردباد و عقاید خاص ملی و مذهبی ایجاد می‌کرده که ساختمان علاوه بر دو پنجره، پرده‌ای یا شباک برای حفاظت درون بنا داشته باشد. درون ساختمان با روزن‌ها و پنجره‌های چوبی یا گچی و پرده محفوظ می‌شد و بیرون آن‌ها را با شبکه‌های سفالی یا کاشی می‌پوشاندند، این شبکه‌ها شدت نور را گرفته و نور ضعیف‌تری از لابه‌لای آن ایجاد می‌شود. انحراف پرتوهای نور در اثر برخورد با کنارهای منقوش شبکه پخش نور شده و به یکنواختی و پخش روشنایی کمک می‌کرد. ضمناً علی‌رغم آنکه تمام فضای بیرون از داخل به راحتی قابل رویت بود از بیرون هیچ‌گونه دیدی در طول روز به داخل نداشت. این شباک‌ها به خوبی در تکیه بیگلر بیگی قابل مشاهده اند [43].

در و پنجره‌های مشبک: پنجره معمولاً برای دادن نور، جریان هوا و رویت مناظر بیرون بدون بر هم زدن خلوت اهل خانه است. در مناطقی که نور خورشید شدید است، پنجره باید متناسب با شدت نور ساخته شود. پنجره‌های مشبک تعادلی بین نور خارج و داخل ایجاد می‌کند، تعادلی که وقتی از داخل نگاه کرده شود جلوی نور شدید آفتاب را می‌گیرد و مانع خسته شدن چشم در مقابل



نور شدید خارج می‌شود. طرح هایی که در ساختن پنجره‌های مشبک به کار برده می‌شود اغلب به گونه‌ای است که نور داخل اتاق را تنظیم می‌کند. پنجره‌های مشبک نور شدید خارج را بخش کرده و آن را تعدیل می‌کنند و وقتی نور بیرون شدید نیست همه آن را به داخل اتاق عبور می‌دهند. گاهی برای در و پنجره های مشبک شیشه نیز به کار برده می‌شود. قابل ذکر است، به درهای مشبک، در و پنجره گفته می‌شود. در و پنجره و روزن های مشبک چوبی، سفالین و گچین در زمستان با کاغذ روغن زده مسدود و در تابستان ها باز می‌شد. در شکل شماره سه، استفاده از در و پنجره های مشبک در تکیه بیگلر بیگی دیده می‌شود.

روزن: روزن و پنجره را نمی‌توان از هم تفکیک کرد. در واقع روزن را می‌توان یک پنجره کوچک دانست که معمولاً در بالای در و گاهی در دو سوی آن برای گرفتن روشنایی و تأمین هوای آزاد برای فضاهای بسته به کار می‌رفته است. به عبارت دیگر روزن به سوراخ هایی اطلاق می‌گردد که در کلاله و یا شانه طاق ها تعبیه می‌شده است. روزن گاهی با چوب و گاه با گچ و سفال ساخته می‌شده و اغلب ثابت بوده است. در بناهایی که دارای بافت مرکزی و درونگرا بودند و از سقف هشتی یا از نقطه‌ای دیگر نور کافی برای هشتی تامین می‌شد، در بالای در ورودی روزن قرار می‌دادند. از روزن در خانه خواجه باروخ یا همان رنده کش استفاده شده است.

آرسی: آرسی پنجره مشبکی است که به جای گشتن روی پاشنه گرد، بالا می‌رود و در محفظه‌ای که در نظر گرفته شده جای می‌گیرد. آرسی معمولاً در اشکوب کوشک ها و پیشان و رواق ساختمان های سردسیری دیده می‌شود. نقش شبکه‌ای آرسی، معمولاً مانند پنجره و روزن های چوبی است. بهترین نمونه برای این گزینه، آرسی تکیه معاون الملک می‌باشد.

جامخانه: در کلاله گنبدها و کلمبه‌های گرمابه ها و غلامخانه‌ی رباط ها و رسته ها و بازارها هنوز هم روزن هایی وجود دارد که با چند حلقه سفالین به صورت قبه یا کپه‌ی برجسته‌ای درآمده اند. در این قسمت حلقه های سفالین را در کنار هم چیده‌اند و در زمستان ها جام های گرد شیشه‌ای مانند ته قرابه در میان حلقه ها کار می‌گذارند و تابستان ها یک یا کلیه آن ها را برمی‌دارند، امروزه هم برای روشنایی سرپوشیده هایی که به مناسبت فصل باید گاهی سرد و گاهی گرم باشد مناسب ترین وسیله است و بر فراز بام گرمابه ها جای خود را حفظ کرده است.

هورنو: به نورگیر بالای سقف گفته می‌شود. چون در نزدیکی های تیزه گنبد امکان اجرا به صورت بقیه قسمت ها میسر نیست. لذا در نزدیکی تیزه، سوراخ را پر نمی‌کنند تا در بالای طاق کار نور رسانی را انجام دهد. مثلاً در پوشش بازارها اکثراً سوراخ هورنو باز است در بازار سنتی کرمانشاه هورنوها به خوبی دیده می‌شوند و عمل روشنایی و تهویه به وسیله آن ها صورت پذیرد.

روشدان: در بناهایی که استفاده از پنجره در دیوارها ممکن نبوده مثل بازارها و سایر بناهای عمومی، معماران در قسمت خورشیدی کاربندی، روزن هایی ایجاد کرده اند که عبور نور مناسب و تهویه را به بهترین وجه میسر می‌ساخته است و به آن روشندان می‌گویند.

فریز و خوون در ساختمان: خوون یک نقش تزئینی است که با تکه های آجر تراشیده و موازی یک آن را پدید آورده‌اند، آن‌گاه روی آن را با خاک و سریشم و رنگ هایی که در آب حل کرده‌اند به رنگ های گوناگون رنگرزی می‌کنند و در پیشانی ساختمان، میانه ستون ها و فریز در چیده می‌شود. برای ورود روشنایی و هوا به اتاق ها لوحه‌های گچین را سوراخ کرده و نقش هایی پدید آورده و آن لوحه ها را در بالای درها و پنجره‌ها می‌نشانند.

گلجام: شیشه‌های کوچک و رنگینی که در داخل گچ کار می‌گذاشتند و آن را در بالاترین قسمت اطاق تعبیه می‌کردند تا نور رسانی به داخل بنا را تامین کند. به شبکه گچی و آلات شیشه‌ای که در بالای در استفاده می‌شد، نیز گلجام می‌گویند.

پالکانه: به پنجره های پیش‌آمده در ایوان یا بالکنی که اطرافش پنجره باشد پالکانه می‌گفتند. بعضی از پالکانه ها به صورت پنجره‌های بیرون زده از نمای اصلی ساخته شده و با شیشه های کوچک تزئین شده‌اند.

پاچنگ: پنجره یا روزنی که پای آن بسته است و به زمین نمی‌رسد.

پاچلاقی: ترکیبی از در و پنجره که قسمت در آن تا پایین باز می‌شود و بقیه‌ی آن به صورت پنجره باقی می‌ماند.

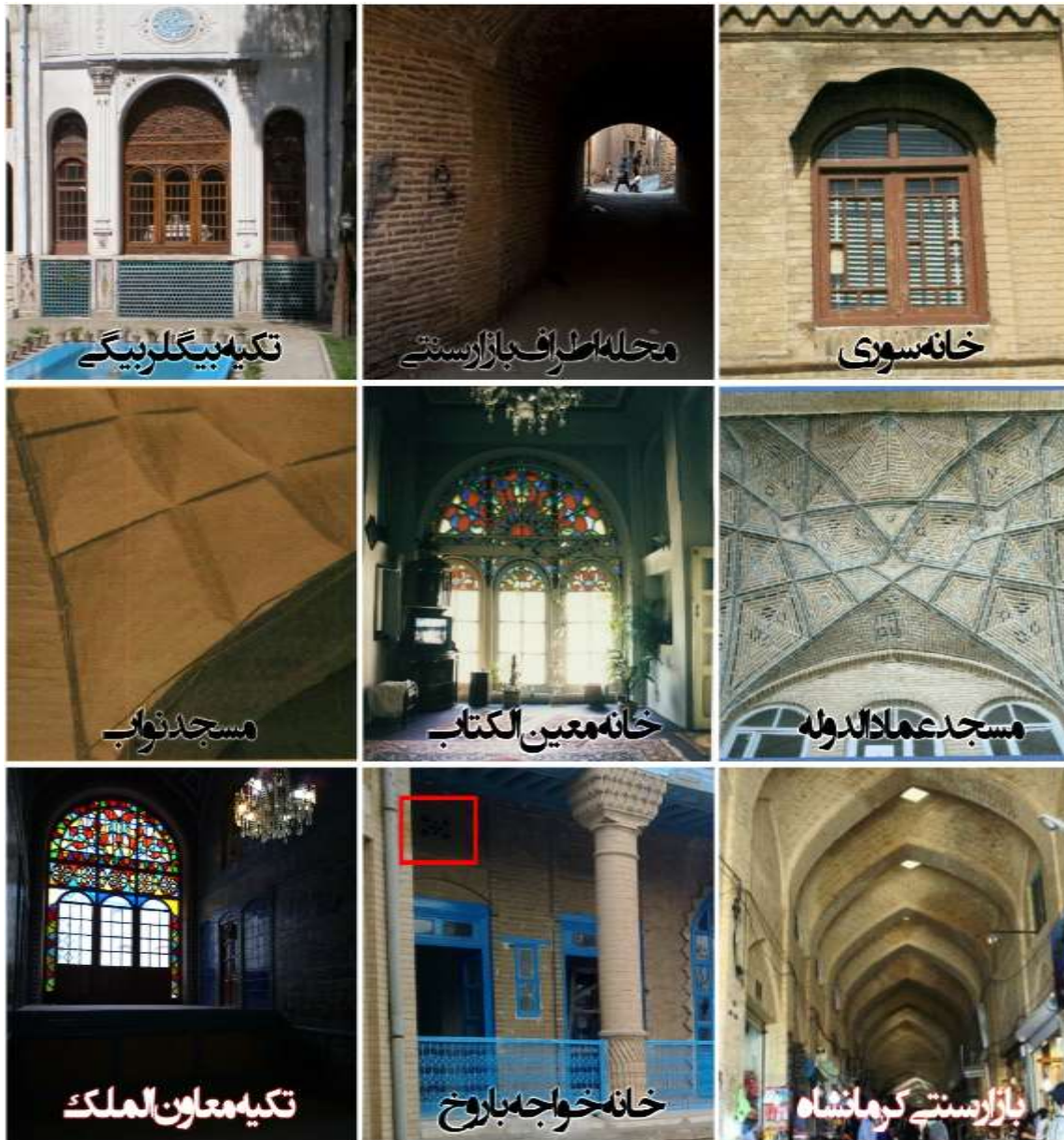


باجه: نوعی پنجره است.

تهرانی: تالار رو به آفتاب که ارسی داشته باشد. در ضلع شمالی خانه معین الکتاب، تهرانی دیده می شود. **سنگ مرمر:** استفاده از این گونه سنگ برای نورگیری در بنا و شبستان های زیرزمینی به علت فقدان نور صورت می گرفت و قسمتی از سنگ فرش حیاط از سنگ مرمر بود تا نور وارد شبستان در زیرزمین شود. **کاربندی و مقرنس:** در فضاهایی که نورگیری و در نتیجه روشنایی فضا از طریق سقف انجام می شود. نور به طور مستقیم وارد فضا شده و فقط بخشی از آن را روشن می نماید. کاربندی و مقرنس به غیر از زیبایی برای بهره گیری هرچه بیشتر از نور خورشید نیز استفاده می شود. بدین ترتیب که موجب می شود در جهات مختلف از مسیر خود منحرف شده و آن را به صورت پخش شده به داخل راه می دهد، در این صورت در داخل بنا روشنایی یکنواخت و غیر متمرکز خواهیم داشت. که حجم بیشتری را در بر می گیرد. در تصویر شماره سه مقرنس های زیبای مسجد عمادالدوله دیده می شود.

نقش هشتی در نور رسانی به بنا

بعد از ورود به ساختمان به علت شدید بودن نور در بیرون می بایست نور شکسته شود، تا داخل ساختمان حالت نامطلوبی از نظر وارد شونده نداشته باشد. یکی از عوامل مهم معماری در تقسیم و شکست شدت نور، هشتی های ورودی هستند که گرد و یا چندضلعی ساخته می شدند. در بالای هشتی معمولا نورگیری وجود دارد که نور متمرکز ملایمی را در ساعات مختلف روز به داخل انتقال می دهد، به کار بردن این شیوه برای تنظیم و متعادل کردن نور و حرارت از ویژگی های معماری سنتی، به ویژه در حاشیه کویر است. انواع طاق ها، قوس ها و فیلیپوش ها نیز در چگونگی نورگیری در داخل بنا سهم به سزایی دارند. وجود فیلیپوش منجر به ایجاد سه منطقه متمایز ساختمانی در قسمت گنبدها شده است (مسجد نواب). منطقه سوم همان گنبد اصلی است که گاهی در محورهای آن پنجره های کوچکی باز می شد و به نورگیری بنا کمک می کرد.



شکل 3- عناصر نورگیری (کنترل کننده های نور و نورگیرها)



نتیجه گیری

در این مقاله به بررسی تاثیرات نور بر معماری پرداخته شد. نور علاوه بر تعریف علمی خود، در قبل و بعد از اسلام دارای تعاریف متعدد و متنوعی است. به خصوص برای ما مسلمانان، که نور تداعی کننده خدا می باشد. بدون شک یکی از عوامل موثر بر معماری، نور می باشد. نوری که باعث به وجود آمدن یک مکان جدید به نام آستکده در معماری شد، جایی برای پرستش معبود خویش، جایی که دارای سبک خاص خود در طرح و نقشه می باشد. از دیگر تاثیرات نور بر معماری طراحی اقلیمی است، که به معنای چگونگی ایجاد یک آسایش محیطی برای انسان می باشد که در این راستا تمهیدات لازم برای طراحی اقلیمی در شهر کرمانشاه با تاکید و توجه به نور به شرح زیر می باشد:

- زمستان نشین در قسمت شمال، تابستان نشین در قسمت جنوب
- ساختمان های درون گرا با حیاط مرکزی
- استفاده از ایوان و حیاط کوچک در بنا
- قرارگیری ساختمان ها بین 20 درجه به طرف غرب و 45 درجه به سمت شرق و در سایه باد یکدیگر و خارج از سایه آفتاب هم و در محور شمالی - جنوبی
- بازشوهای متعدد و کشیده در جبهه جنوبی برای استفاده از نور آفتاب
- بازشوهای کوچک در جبهه های دیگر بنا
- استفاده از آب، گیاه و درختان در حیاط

و در آخر به عناصر نور گیری در معماری سنتی می رسیم که به دو دسته کنترل کننده های نور و نورگیرها تقسیم می شوند که در جدول شماره (1) اسامی آن ها ذکر شده است.

جدول 1- عناصر نورگیری در معماری سنتی

نورگیرها			کنترل کننده های نور
روشنندان	پاچنگ	شبک	رواق
فریز و خوون	پاچلاقی	در و پنجره مشبک	تابش بند
گلجام	باجه	روزن	سایه بان ها
پالکانه	تهرانی	أرسی	سرداق
----	سنگ مرمر	جامخانه	سایاط
----	کاربندی و مقرنس	هورنو	پرده



مراجع

- [1] راغب اصفهانی، ح، ب، م. المفردات فی غریب القرآن، آرایه، جلد یک، 1387.
- [2] ابن منظور، م، ب، م. لسان العرب، دار صادر، 1335.
- [3] دهخدا، ع، ا. لغت نامه دهخدا، انتشارات دانشگاه تهران، 1377.
- [4] CIE International Lighting Vocabulary : IEC International Electrotechnical Vocabulary, CIE, ISBN9783900734077.
- [5] کاتب، ف. نور در معماری داخلی، راه نوین، 1389.
- [6] Hublin, j, j. The Origin of Neandertals, PNAS, Vol 136, NO 38, doi: 10.1073/pnas.0904119106, 2009.
- [7] مک کورد، آ. انسان اولیه، ترجمه محمدرضا توکلی صابری، مازیار، 1355.
- [8] برابردود، ر. انسان های پیش از تاریخ، ترجمه اسماعیل مینوفر، جیران، 1363.
- [9] گاردنر، ه. هنر در گذر زمان، ترجمه محمد تقی فرامرزی، انتشارات نگاه و آگاه، 1370.
- [10] Price, D. Energy and Human Evolution, Population and Environment: A Journal of Interdisciplinary Studies, Volume16, March 1995, pp301-19.
- [11] کریستوف، ه. تاریخ مختصر معماری، انتشارات لوتوس، 2000.
- [12] سایت اداره کل میراث فرهنگی استان کرمانشاه www.kermanshah.ichto.ir
- [13] مرکز آمار ایران www.amar.org.ir
- [14] فرهنگ جغرافیایی شهرستان های کشور: شهرستان کرمانشاه، سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح، 1389.
- [15] نصر، س، ح. سه حکیم مسلمان، مترجم احمد آرام، انتشارات امیر کبیر، 1384.
- [16] هینلر، ج، ر. شناخت اساطیر ایران، ترجمه ژاله آموزگار، احمد تفضلی، چشمه، 1374.
- [17] باقری، م. دین های ایرانی پیش از اسلام، انتشارات دانشگاه تبریز، 1376.
- [18] کرین، ه. روابط حکمت اشراق و فلسفه ایران باستان، انتشارات اساطیر، 1382.
- [19] الهروی، م، ش، ن، ا. انواریه: ترجمه و شرح حکمت الاشراق سهروردی، انتشارات امیر کبیر تهران، 1358.
- [20] بابویه، م، ب، ع، ب. التوحید، جامعه مدرسین قم، 1394.
- [21] طباطبایی، س، م، ح. رسائل التوحیدیه، انتشارات دفتر تبلیغات اسلامی حوزه علمیه قم، 1388.
- [22] رشید الدین میبیدی، ا. کشف الاسرار و عده الابرار، انتشارات امیر کبیر، 1371.
- [23] محمد نیمدهی، ش، ا. رساله الانوار، بنیاد قرآن، 1362.
- [24] نوربخش، س. نور در حکمت سهروردی، انتشارات سعید محبی، 1384.
- [25] قرآن کریم.
- [26] اوشیدری، ج. دانشنامه ی مزدیسنا، نشر مرکز، 1386.
- [27] عمید، ح. فرهنگ فارسی عمید، چاپخانه سپهر، 1364.



- [28] برومند، غ، صباحی فر، م. روند شکل گیری و دگرگونی آتشکده در ایران از دیرزمان تا فرجام روزگار پارتیان، فصلنامه علمی پژوهشی مسکویه، سال 6، شماره 18، پاییز 1390.
- [29] قدردان، م. جایگاه نور و آتش در آیین زردتشت، نشر افق پرواز، 1388.
- [30] علی مددی، ع، ر. انسان، طبیعت، معماری، ناشر مولف، 1392.
- [31] نصراله، مشکوتی. فهرست بناهای تاریخی و اماکن باستانی ایران، وزارت فرهنگ و هنر، 1349.
- [32] طاهری، ر. آناهیتا و ایزد بانوان دیگر در اسطوره ها و باورهای ایرانیان، ناشر فروهر، 1393.
- [33] سایت اطلاعات زبان های دنیا www.ethnologue.com
- [34] سایت کویر و بیابان های ایران www.irandesert.com
- [35] رضوانی، ح. گزارش مقدماتی کاوش نجات بخشی سد شیان کرمانشاه (شماره 2)، مرکز اسناد پژوهشکده باستان شناسی، 1384.
- [36] کامبخش فر، س، ا. آثار تاریخی ایران، انتشارات تعاون سازمان میراث فرهنگی کشور، 1380.
- [37] مرادی، ی. آتشکده میل میله گه؛ آتشکده ای از دوران ساسانی، مجله مطالعات باستان شناسی، دوره 1، شماره 1، بهار و تابستان 1388.
- [38] ابطحی، ه. بررسی معماری مذهبی ساسانیان-گزارش مرکز اسناد تخصصی معماری و شهرسازی تهران، باغ فردوس.
- [39] کسمائی، م. اقلیم و معماری، نشر خاک، 1389.
- [40] قبادیان، و. بررسی اقلیمی ابنیه سنتی ایران، انتشارات دانشگاه تهران، 1387.
- [41] طاهباز، م. جلیلیان، ش، ب. اصول معماری همساز با اقلیم در ایران با رویکرد معماری مسجد، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، 1387.
- [42] شاطریان، ر. اقلیم و معماری، انتشارات سیمای دانش، 1390.
- [43] نعمت گرگانی، ا. ا. پیشینه نور در معماری و وسائل روشنایی در هنر اسلامی ایران، فصلنامه اثر، شماره 35، پاییز 1381.
- [44] پیرنیا، م، ک. آشنایی با معماری اسلامی ایران، سروش دانش، 1392.