

**Proportions in Religious Buildings of the Qajar Era in Tehran**  
(Mosques, Schools, and Mosque-Schools)\*

Alireza Rouhi <sup>1</sup> 

**Abstract**

Proportion is a key feature of Iranian-Islamic architecture. It is essential for the cohesion and unity of different sections of a building, contributing to its stability, visual aesthetics, and harmony. The application of proportions in individual architectural elements is vital, and these proportions are often found across multiple buildings, even those with different functions. This study focuses on analyzing the proportional relationships between the length of courtyards, the height of minarets, the height of iwans (vaulted halls), and the height of surrounding chambers in mosques, schools, and mosque-schools of the Qajar period in Tehran. The central question of this research is: How do the geometric and proportional relationships of one building manifest in others, even with different functional purposes? The proportions of each type of building have been recorded and analyzed in separate tables, and the results show that mosque-school architecture incorporates proportions from both mosques and schools of the period. Moreover, the functions of mosques and schools are integrated within mosque-schools, demonstrating a consistent architectural harmony among their components.

**Keywords:** Geometry, proportionality of elements, mosques, schools, mosque-schools.

---

\* Received: 2024 Dec 04, Accepted: 2025 Feb 22

DOI: 10.22081/jtc.2025.70458.1040

1. Department of Islamic History and Civilization, Razavi University of Islamic Sciences.

m.hoseini@isca.ac.ir

## بررسی تناسبات موجود در بناهای مذهبی دوره قاجار در تهران (مساجد، مدارس و مسجد - مدرسه)\*

علیرضا روحی<sup>۱</sup> 

### چکیده

تناسب در معماری از ویژگی‌های مهم معماری ایرانی - اسلامی است. این تناسب برای تنظیم و پیوستگی بخش‌های مختلف بنا لازم بوده و افزون بر استحکام، باعث آرایش، زیبایی بصری و هماهنگی در معماری بنا می‌گردد. به کار بردن تناسبات در هر جزء از بخش‌های مختلف یک بنا، امری حیاتی در معماری است و تناسبات موجود در یک بنا در بعضی از موارد، در دیگر بناها نیز دیده می‌شود. این امر حتی در ساختمان‌هایی با کاربری‌های متفاوت نیز انجام شده است. مهم‌ترین هدف این مقاله بررسی تناسبات میان طول صحن، ارتفاع گلدسته‌ها، ارتفاع ایوان و ارتفاع حجره‌های پیرامون صحن در معماری مساجد، مدارس و مسجد - مدرسه‌های دوره قاجار در تهران است. با در نظر گرفتن هدف فوق، درصد پاسخ به این پرسش هستیم که چگونه هندسه و تناسبات موجود در یک بنا در دیگر بناها حتی با کاربری‌های متفاوت نمایان می‌شود؟ در این مقاله نسبت‌های هر یک از بناهای یادشده در جدولی جداگانه تنظیم شده است و پس از مقایسه و بررسی کردن نسبت‌های به دست آمده، به این نتیجه رسیدیم که نسبت‌های به کار گرفته شده در معماری مسجد - مدرسه‌ها در واقع نسبتی میان معماری مسجد و معماری مدارس طراحی شده در این دوره است و افزون بر آن، کاربری مساجد و مدارس نیز در مسجد - مدرسه‌ها تلفیق شده است. در بررسی انجام شده به نسبت‌هایی دست یافتیم که از هماهنگی کامل میان اجزاء یک بنا نشان دارد.

واژگان کلیدی: هندسه، تناسب اجزا، مساجد، مدارس، مسجد - مدرسه.

\* تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۹/۱۴، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۲/۰۴

10.22081/jtc.2025.70458.1040

شناسه دیجیتال (DOI):

dr.roohi@razavi.ac.ir

۱. گروه تاریخ و تمدن اسلامی دانشگاه علوم اسلامی رضوی

## مقدمه

مهندسه و تناسبات به دلیل ماهیت منظم خود، کاربرد زیادی در فضاهای معماری دارند و به همین خاطر همواره مورد توجه معماران در اعصار مختلف بوده‌اند. معماران در طول اعصار مختلف با استفاده از هندسه و تناسبات نیکو توانسته‌اند نظم، هماهنگی، اصول سلسله مراتب و آراستگی را در مجموعه‌ای از بناها ایجاد کنند. در واقع هدف بنیادی همه نظریه‌ها درباره هندسه و تناسبات در کار هنری، پدید آوردن احساس نظم و سامان بخشی میان بخش‌های مختلف یک بناست.

تناسب یکی از مفاهیم اصلی و پایه‌ای معماری است که به رابطه میان اجزا و کلیت یک فضا یا طرح معماری اشاره دارد و منظور از نظریه‌های تناسبات، ایجاد احساس نظم میان اجزای یک ترکیب بصری است. از طریق تناسب به فهم هندسه بنا می‌رسیم. یافتن تناسبات موجود در بناهای عصر قاجار اهمیتی ویژه دارد. بررسی تناسب در بناهای هر منطقه در دوره‌های زمانی مختلف می‌تواند به تکمیل اطلاعات معماری در زمینه بناهای ایرانی اسلامی کمک نماید. گام نخست برای رسیدن به این مهم، بررسی تناسبات در مناطق مختلف است. در دوره قاجار این تناسب صبغه‌ای سیاسی - اجتماعی داشت و به نوعی پاسخی به بی‌تناسبی‌های حاکمان زمان بود.

مقالات و کتب زیادی به معرفی بناهای دوره قاجار پرداخته‌اند که از جمله آن‌ها می‌توان به این موارد اشاره کرد: مدارس علوم دینی دوره قاجار در تهران، مدارس اسلامی در دوره پهلوی دوم، معماری در مساجد ایران و مقاله کاربرد هندسه در معماری مساجد در کتاب هنر و معماری مساجد. اما هر یک از این آثار به بررسی ویژگی‌های ظاهری بنا و توصیف آن پرداخته‌اند و هندسه و تناسبات بنا را مورد مطالعه قرار نداده‌اند. اما ما در پژوهش پیش‌رو این نسبت‌ها را در مساجد، مدارس و مساجد - مدارس مربوط به دوره قاجار در قالب جدول‌هایی بررسی کرده‌ایم و سپس با بررسی این نسبت‌ها به نتایجی دست یافته‌ایم. البته باید به این نکته توجه داشت که مورد مدارس دوره قاجار یا اکثراً معماری اولیه خود را از دست داده‌اند و یا به طور کامل ویران شده‌اند. بخش اندکی از این پژوهش به روش کتابخانه‌ای انجام شده است و بخش اصلی نیز از طریق بررسی میدانی بناها صورت گرفته است. پس از معرفی مختصری از این بناها، تناسبات

معماری میان آن‌ها بررسی شده است.

با اینکه درباره تاریخ تحول علم هندسه اطلاعات وسیعی در دست است، اما درباره فرایندها و رابطه‌هایی که از طریق آنها دانش نظری هندسه، به رشته‌ای کاربردی همچون معماری انتقال می‌یافت، اطلاعاتی در دست نیست. با توجه به این مسئله، باید به جست‌وجو و بررسی تناسبات و هندسه در بناهای ایرانی اسلامی بپردازیم تا بتوانیم به نسبتی در این ابنیه دست یابیم و ببینیم آیا میان تناسبات این بناها رابطه‌ای وجود دارد یا خیر؟ و یا ممکن است هندسه و تناسبات موجود در یک بنا خود را در دیگر بناها حتی با کاربری‌های متفاوت نمایان سازد؟

## ۱. معرفی اجمالی بناهای مذهبی دوره قاجار در شهر تهران

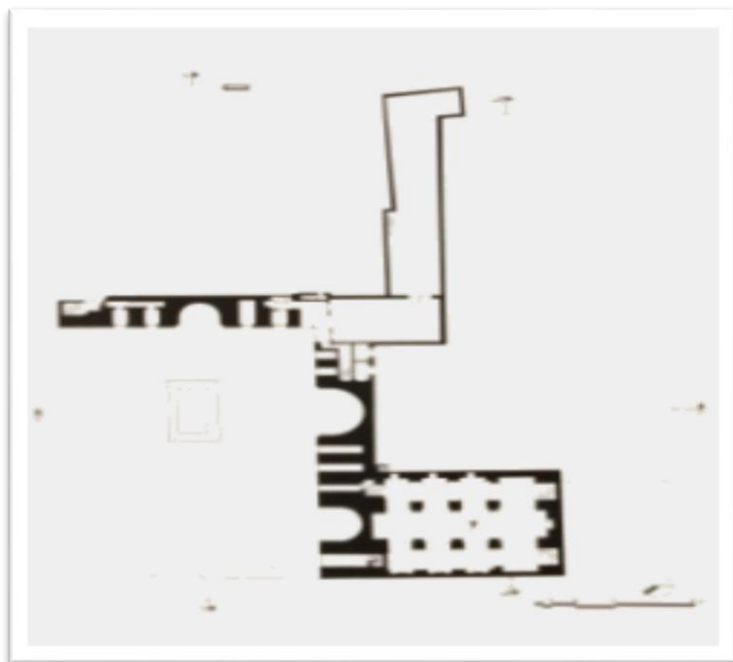
### ۱-۱. مساجد

#### ۱-۱-۱. مسجد جامع

این مسجد به نام مسجد عتیق هم شناخته می‌شود. قرائنی وجود دارد مبنی بر این که بخش‌هایی از این مسجد در قرن نهم ه.ق ساخته شده است. تردیدی نیست که مسجد جامع تهران حداقل در قرن نهم ه.ق موجود و دائر بوده است (مصطفوی، ۱۳۶۱، ج ۱، ص ۲۱۸) و از دوره ایلخانی تا عصر قاجار مرمت یا تغییراتی در آن صورت گرفته است. لکن آن‌چه در حال حاضر از این بنا دیده می‌شود، اثری قدیمی‌تر از قرن سیزدهم هجری به نظر نمی‌رسد. پس از برگزیده شدن تهران به پایتختی، بنای مسجد، تجدید و توسعه یافت. بر اساس نظر اعتمادالسلطنه، شاه عباس دوم صفوی در ۱۰۷۲ هجری قمری هسته اولیه مسجد جامع را بنا نمود و بعدها در دوران قاجاریه ترمیم شد (اعتمادالسلطنه، ۱۳۶۷، ج ۴، ص ۲۰۰۵-۲۰۰۴). براساس کتیبه‌ای که در این بنا وجود دارد، ساخت آن در سال ۱۲۴۰ ه.ق پایان یافت. قسمت‌های مختلف بنا در طول زمان توسط افراد مختلف ساخته شد (حاجی قاسمی، ۱۳۷۷، ص ۲۲). مکان مسجد در مرکز محله بازار و در فاصله نزدیکی از مسجد امام خمینی قرار گرفته است و به جهت این که در سمت شرقی آن، مسجد امام قرار دارد، حد فاصل میان این دو مسجد را بازار بین‌الحرمین می‌گویند. مسجد جامع دارای سه در ورودی غربی، شمال شرقی و جنوب شرقی است و با مساحتی حدود ۴۵۰۰ مترمربع، زیربنایی

حدود ۲۰ هزار متر مربع دارد. حیاط مسجد حدود ۹۰۰ متر مربع است و دارای حوض و سقاخانه و هفت شبستان می باشد. محراب مسجد تزئینات خاصی ندارد و ورودی های شبستان ها بیشترین تزئینات معماری را دارند.





(مأخذ نگارنده)

۱-۲. مسجد حکیم‌باشی: مسجد حکیم‌باشی به همراه مدرسه که در خیابان ۱۵ خرداد قرار دارد، توسط میرزا احمد حکیم‌باشی وقف شده است و در آن تنها چند مورد تعمیرات جزئی صورت گرفته است

(حاجی قاسمی، ۱۳۷۷، ص ۳۲). شاخص‌ترین عناصر این مسجد، گنبدخانه و ایوانی هستند که در جهت قبله قرار گرفته‌اند. واقف آن آقا محمود حکیم‌باشی، طبیب تاجری بود که در عصر صفوی حیات می‌زیست و زمانی که از کرمانشاه به سمت شمال شرق کشور سفر می‌کرد، یک شب را در این مکان بیتوته نمود. صبح‌گاه، آقا محمود دستور ساخت این مسجد و مدرسه را داد تا مردم بتوانند از آن استفاده کنند. در سال ۱۰۰۷ هجری شمسی آقا محمود زمین اینجا را خرید و سال ۱۰۱۷ ساخت این مسجد به پایان رسید. روی ایوان جنوبی مدرسه تاریخ ۱۲۳۴ ه.ق و روی کتیبه وقف‌نامه واقع در سردر مدرسه تاریخ ۱۲۵۷ ه.ق کتابت شده است.

**۱-۳-۱. مسجد امام (مسجد شاه):** مکان آن در خیابان ۱۵ خرداد است. بنا به کتیبه موجود در گنبدخانه، ساخت بنا در تاریخ ۱۲۲۴ اتمام یافت. بانی آن فتحعلی شاه قاجار بود (حاجی قاسمی، ۱۳۷۷، ص ۳۲) و توسط ناصرالدین شاه قاجار تکمیل شد. چون فتحعلی شاه قاجار بانی ساخت مسجد بود، به مسجد شاه مشهور شد. هزینه ساخت مسجد را مهدعلیا، مادر ناصرالدین شاه پرداخت کرد. فتحعلی شاه موقوفاتی برای مسجد در نظر گرفت. سال ساخت مسجد سال ۱۲۱۲ یا ۱۲۲۴ ق بوده است و در سال ۱۳۰۷ ق به دستور ناصرالدین شاه قاجار دو مناره به مسجد اضافه شد و بخش‌های دیگری نیز کامل گشت (حیسی، ۱۳۸۸، ص ۶۸).

**۱-۴-۱. مسجد معزالدوله (مسجد سیدالشهداء):** این مسجد در خیابان امیرکبیر واقع شده است. بر اساس کتیبه موجود در شبستان مسجد در سال ۱۳۱۷ کامل شده است. بانی و واقف آن بهرام میرزا الدوله نوه عباس میرزا نایب‌السلطنه فتحعلی شاه قاجار است (حاجی قاسمی، ۱۳۷۷، ص ۵۲). براساس وقفنامه سنگی داخل مسجد، بنا به وسیله همسر او فرخ لقا خانم در سال ۱۳۱۷ هجری قمری ساخته شده است. در متن این سنگ‌نوشته، املاک وقفی، تولیت و دستور نحوه اداره این مسجد، ثبت شده است.

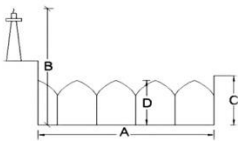
**۱-۵-۱. مسجد میرزا موسی:** مسجد میرزا موسی در خیابان ۱۵ خرداد است. بانی و واقف این مسجد، میرزا موسی است که در زمان ناصرالدین شاه وزیر دارالخلافه و حاکم تهران بوده و تاریخ ۱۲۸۲ ه.ق در ساختمان آن دیده می‌شود (حاجی قاسمی، ۱۳۷۷، ص ۵۸). بعد از درگذشت وی قسمت‌های الحاقی

توسط فرزندان شان میرزا عبدالله خان معتمد السلطان، احداث و وقف شده است. مسجد سه شبستان دارد که محراب اصلی مسجد در شبستان جنوبی قرار دارد و قدیمی ترین بخش مسجد هست و ۱۵ ستون با سرستون‌ها و طاق‌های زیبا دارد.

۱-۶. مسجد نظام الدوله: مکان آن خیابان ناصرخسرو و تهران است. بنا به کتیبه موجود در اطراف محراب، ساخت بنا در سال ۱۳۱۰ ه. ق اتمام یافت. بانی آن محمدابراهیم خان نظام الدوله، امیر توپخانه و یکی از رجال دوره قاجار در اواخر حکومت ناصرالدین شاه بود. این بنا مربوط به دوره ناصرالدین شاه قاجار است (حاجی قاسمی، ۱۳۷۷، ص ۶۴). مسجد فقط یک مازنه آجری، ساده و کم ارتفاع دارد که از محدود مازنه‌های باقی مانده از دوران قاجار به شمار می‌رود. این مازنه فضایی مربع شکل و آجری است که در نهایت سادگی طراحی شده است. در کتیبه مسجد شعر زیر ثبت شده است:

«گذشت چونکه ز هجرت خزار و سیصد و ده بنای خانهدار برسان ابراهیم»

بنای مسجد نظام الدوله در نزدیکی مدرسه دارالفنون قرار دارد که مرمت و بازسازی شده است.



جدول شماره یک (۱)

| میانگین | MIN  | MAX  | D/C  | D/B  | D/A | C/D | C/B  | C/A | B/D | B/C  | B/A  | A/D | A/C  | A/B  | D    | C    | B    | A     |       |                       |
|---------|------|------|------|------|-----|-----|------|-----|-----|------|------|-----|------|------|------|------|------|-------|-------|-----------------------|
|         | 2.40 | .217 | 4.60 | 1.26 | .46 | .27 | .79  | .37 | .21 | 2.13 | 2.69 | .58 | 3.63 | 4.60 | 1.70 | 6.30 | 4.98 | 13.44 | 22.92 | ۱-مسجد جامع           |
|         | 1.69 | .325 | .306 | 1    | .36 | .32 | 1    | .36 | .32 | 2.72 | 2.72 | .88 | 3.06 | 3.06 | 1.12 | 6.96 | 6.96 | 18.96 | 21.36 | ۲-مسجد حکیم<br>باشی   |
|         | 2.23 | .15  | 4.3  | .61  | .23 | .15 | 1.62 | .37 | .25 | 4.31 | 2.65 | .68 | 6.31 | 3.88 | 1.46 | 3.84 | 6.24 | 16.56 | 24.24 | ۳-مسجد امام           |
|         | 3.18 | .36  | .27  | .85  | .51 | .36 | 1.17 | .59 | .42 | 1.95 | 1.66 | .70 | 2.77 | 2.36 | 1.41 | 5.28 | 6.18 | 10.32 | 14.64 | ۴-مسجد<br>میرالدوله   |
|         | 1.48 | .38  | 2.58 | 1.03 | .96 | .4  | .96  | .93 | .38 | 1.03 | 1.06 | .41 | 2.5  | 2.58 | 2.41 | 7.2  | 6.96 | 7.44  | 18    | ۵-مسجد<br>میرزا موسی  |
|         | 1.28 | .47  | 2.10 | 1    | .85 | .47 | 1    | .85 | .47 | 1.17 | 1.17 | .55 | 2.10 | 2.10 | 1.79 | 6.96 | 6.96 | 8.16  | 14.64 | ۶-مسجد نظام<br>الدوله |

مأخذ: نگارنده



۱-۲. مدارس:

۱-۲-۱. مدرسه فیلسوف الدوله: مکان آن خیابان مصطفی خمینی تهران است. بانی این مدرسه میرزا کاظم طبیب رشتی ملقب به ملک الاطباء (متوفی به سال ۱۳۲۳ ه.ق) است (حاجی قاسمی، ۱۳۷۷، ص ۱۲۶). این بنا در مجموعه سید اسماعیل (شامل امامزاده، آب انبار، بازار، میدان) مربوط به دوران مظفرالدین شاه قاجار می باشد که در ۱۳۲۲ ه.ق وقف شده است. معروف است که بنای این مدرسه ده سال به طول انجامید. از ویژگی های این بنا، وجود مقبره بانی آن کنار حیاط بسیار کوچک پشت صحن است. کاشی کاری های ظریف و کاربندی های زیبا از دیگر مشخصه های مسجد فیلسوف الدوله است. دو مناره واقع در دو سوی ورودی بنا به صورت ناتمام رها شده است (بلاغی، ۱۳۸۶، ص ۱۱۲).



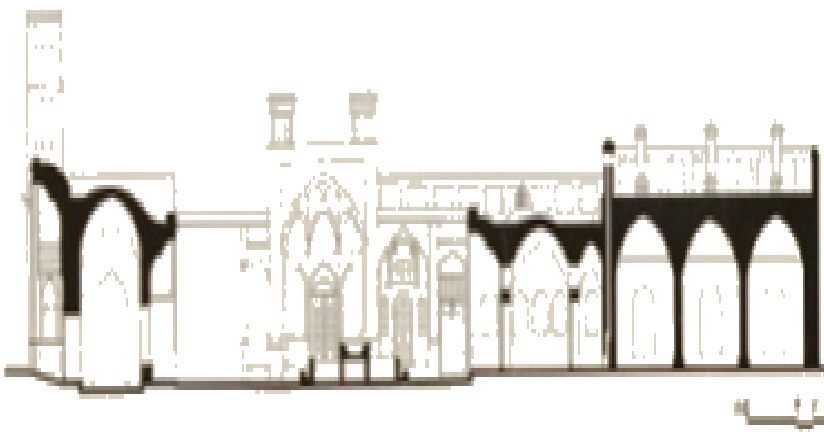
برخی مقرن‌ها

Section B-B



مقرن‌ها و پایه‌ها

A-A rotated



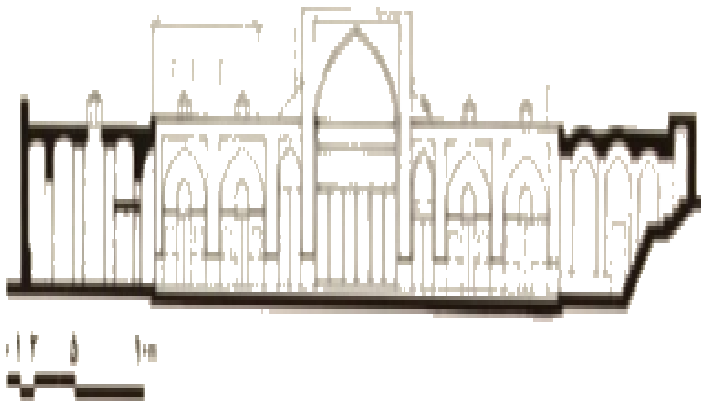
۱-۲-۲. مدرسه مروی [فخریه]: شهر مرو، حاکمی از طایفه قاجار به نام محمدحسین خان (درگذشته به سال ۱۲۳۴ ق) پسر بیرام علیخان و از تیره عزالدین لوشاخه اشاقه‌باش ایل قاجار داشت. در اوایل سلطنت فتحعلی شاه، از یک‌ها به مرو حمله کردند و محمدحسین خان که اجدادش از زمان شاه تهماسب صفوی حکومت مرو را بر عهده داشتند، از آنان شکست خورد. او در سال ۱۲۱۴ ه. ق به شهر کابل گریخت

و از آنجا به قندهار و سیستان و در نهایت به تهران رفت. در تهران، فتحعلی‌شاه به دیدارش رفت و او را عزیزش داشت. او در طول اقامت خود در تهران ثروت بسیار فراوانی اندوخت و از سوی فتحعلی‌شاه به فخرالدوله ملقب شد. محمدحسین خان مروی در سال ۱۲۳۱ ه. ق مسجد و مدرسه علوم دینی بنا کرد. براساس کتیبه ایوان شمالی تاریخ ساخت بنا سال ۱۲۳۲ ه. ق است (نیستانی، ۱۳۹۰، ص ۹۶). او باغی که در جنوب آن مسجد و ضلع جنوبی کوچه مروی داشت، وقف مسجد و مدرسه دینی اش نمود و در پایان عمر تمام املاک و اموال مزروعی مشتمل بر چند پارچه آبادی و تعدادی خانه، دکان و غیره، را وقف مسجد و مدرسه کرد. این مدرسه و مسجد به خان مروی یا مروی یا فخریه مشهور شد.

مدرسه مروی در یک طبقه ساخته شده و در شمار نخستین دارالعلم‌های معارف اسلامی قرار دارد. مدرسه شامل سردر، جلوخان، دالان، صحن بزرگ، با ایوان مقرنس‌کاری و آب‌انبار است. صحن این مدرسه، مستطیل است و ۳۴ حجره، سه مدرس، یک کتابخانه و حوض آب بزرگی دارد. مساحت مدرسه در مجموع ۴۵۰۰ متر مربع است.



برش طولی الف - الف  
Section A.A



برش طولی ب - ب  
Section B.B



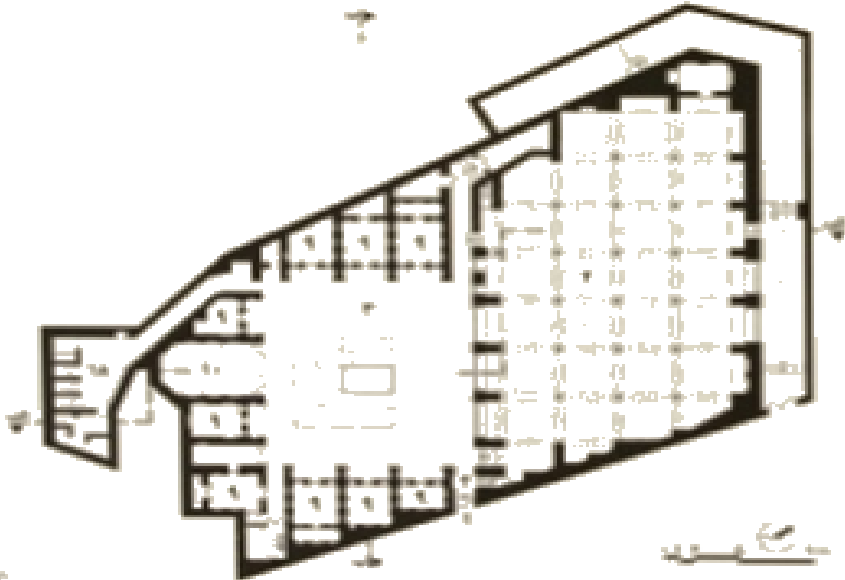
۱-۲-۳. **مدرسه حاج قنبرعلیخان:** مدرسه حاج قنبر علیخان در خیابان مصطفی خمینی ساخته شده است. با توجه به کتیبه سر در بنا، تاریخ پایان ساخت سال ۱۲۸۸ ه. ق (۱۲۵۰ شمسی) است و تنها مرمت‌های جزئی در آن صورت پذیرفته است (حاجی قاسمی، ۱۳۷۷، ص ۸۰). این بنا توسط سعدالدوله، قنبرعلی خان گُرد مافی ساخته شده است. او از مقربان دربار ناصرالدین شاه بود و تمام املاک اطراف مسجد را خرید و وقف مسجد نمود. این بنا، نام‌های دیگری نیز دارد از جمله: مسجد قنبرعلی، حوزة حاج قنبرعلی خان و مدرسه سعدیه می‌باشد. معماری مسجد سنتی است که شامل صحن اصلی، شبستان،

گنبد، رواق‌ها، مناره آجری و دیوارهای کاشی‌کاری شده می‌باشد. بخش شمالی دو ستون بلند و مزین به گچ‌بری‌های زیبا دارد. در دو سوی شبستان، حجره‌ها به صورت قرینه روبه‌روی هم واقع شده‌اند.

### ۱-۳. مسجد - مدرسه

مساجد از ابتدای ظهور اسلام مکانی مهم جهت تعلیم بوده است و مسجد - مدرسه‌ها نمونه‌ای دقیق و کامل از پیوند میان فضای آموزشی و نیایشی است. در تهران دوره قاجاریه تعدادی بنا بر این اساس ساخته شده است. مقایسه تناسب‌های معماری این بناها با دیگر بناهای این دوره، نکات دقیقی را آشکار می‌نماید.

۱-۳-۱. **مسجد - مدرسه اقصی**: مسجد مدرسه اقصی یا مشیرالسلطنه از بناهای قرن ۱۴ ه. ق است که براساس تنها کتیبه‌ای که روی برج ساعت آن قرار دارد، تاریخ اتمام بنا سال ۱۳۱۲ ه. ق است. بانی آن میرزا احمدخان مشیرالسلطنه است (حاجی قاسمی، ۱۳۷۷، ص ۷۰) که این بنا را در دورانی که وزیر خزانه‌داری مظفرالدین شاه قاجار بود، ساخت. وی در اواخر عمر، صدراعظم محمدعلی شاه قاجار شد. نام اصلی بنا (مسجد اقصی) توسط واقف به بنا اختصاص داده شده است، ولی مردم آن را به مسجد مشیرالسلطنه می‌شناسند.



شکل اول  
Floor Plan



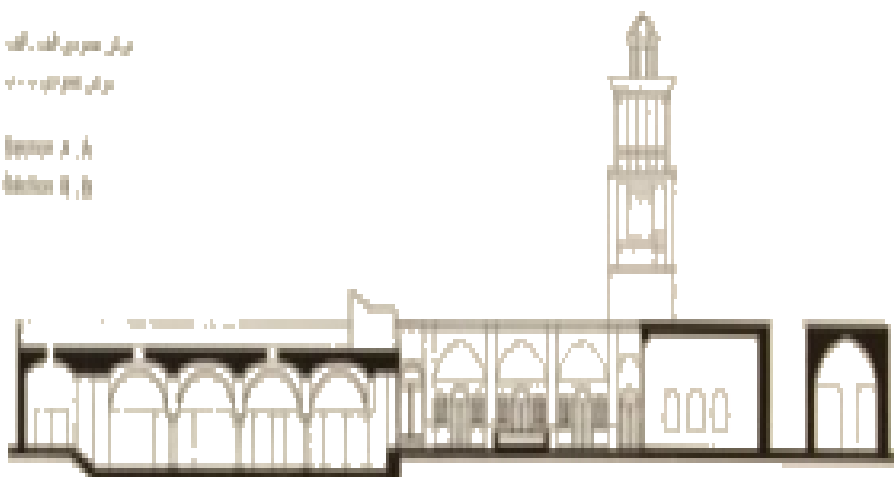
شکل ۱

پیش‌نویس معماری - نقشه

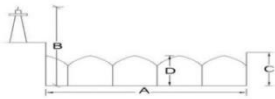
پیش‌نویس معماری - نقشه

پیش‌نویس معماری - نقشه

پیش‌نویس معماری - نقشه



شکل ۲



جدول شماره دو(۱)

| میانگین | MIN | MAX  | D/C | D/B | D/A  | C/D   | C/B | C/A  | B/D   | B/C  | B/A  | A/D  | A/C  | A/B  | D    | C     | B     | A     |                                |
|---------|-----|------|-----|-----|------|-------|-----|------|-------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|--------------------------------|
| 1.67    | .24 | 3.09 | .77 | .53 | .24  | .77   | .69 | .32  | .53   | .69  | .46  | .24  | 3.09 | 2.16 | 9.36 | 12.15 | 17.39 | 37.57 | ۱-مدرسه<br>فیلسوف<br>الدوله    |
| 1.98    | .16 | 3.80 | .64 | .64 | .168 | 1.563 | 1   | .263 | 1.562 | 1    | .263 | 2.93 | 3.8  | 3.8  | 7.15 | 11.18 | 11.18 | 42.5  | ۲-مدرسه<br>مروی                |
| 1.33    | .44 | 2.22 | .95 | .63 | .44  | 1.05  | .66 | .47  | 1.58  | 1.50 | .71  | 2.22 | 2.11 | 1.40 | 7.94 | 8.36  | 12.6  | 17.68 | ۳-مدرسه<br>حاج قنبر<br>علیخانی |

۱- مأخذ: نگارنده

۱-۳-۲. مسجد-مدرسه سپهسالار قدیم: این بنا در خیابان ناصرخسرو واقع است. بر اساس کتیبه شبستان، تاریخ اتمام بنا توسط میرزا محمد خان سپهسالار و اهتمام میرزا نصرالله سال ۱۲۸۳ هجری قمری است (حاجی قاسمی، ۱۳۷۷، ص ۱۱۱). ساخت این بنا در سال ۱۲۵۸ آغاز شد، اما پیش از اتمام مراحل کار، میرزا حسن خان سپهسالار در سال ۱۲۶۰ درگذشت. به همین دلیل پس از وی، برادرش مسئولیت تکمیل این بنا را بر عهده گرفت. معمار و طراح این بنا شخصی به نام مهدی خان ممتحن الدوله شقاقی بوده است (مشکوتی، ۱۳۴۹، ص ۲۰۷؛ حاجی قاسمی، ۱۳۷۷، ص ۷۴ و ۹۵).

۱-۳-۳. مسجد - مدرسه معمارباشی یا صنیعیه: این بنا در اواخر سلطنت ناصرالدین شاه و در سال ۱۳۰۳ ه.ق توسط حاج ابوالحسن معمار اصفهانی (درگذشته به سال ۱۳۰۵ ه.ق) معروف به معمارباشی و ملقب به صنیع الملک ساخته شد. حاج ابوالحسن از سال ۱۲۹۱ ه.ق تا زمان مرگش در سال ۱۳۰۵ ه.ق منصب معمارباشی دربار ناصرالدین شاه را داشت (دائرةالمعارف بناهای تاریخی ایران، ۱۳۸۱، ص ۸۳). بنا دارای دو طبقه و ۲۴ حجره و بدون آرایه‌های تزئینی می‌باشد و حالت قدیمی خود را حفظ کرده است (حاجی قاسمی، ۱۳۷۷، ص ۱۱۹).

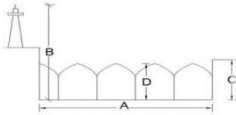
۱-۳-۴. مسجد - مدرسه حاج رجبعلی: این بنا بر اساس کتیبه‌های نصب شده در مسجد، در سال

۱۲۱۵ه.ق و توسط استاد رستم معمار ساخته شده و تا کنون سه بار مرمت شده است. با توجه به کتیبه ایوان تاریخ اتمام بنا ۱۲۶۲ ه.ق و بانی آن حاج رجبعلی است. در سال دوم سلطنت فتحعلی شاه قاجار، رجبعلی تهرانی، از تجار بازار تهران، حدود ۲۰ هزار تومان برای ساخت حوزه علمیه و مسجد هزینه کرد. این بنا دارای سقف بیضی شکل و به صورت ۳ ایوانه است. ایوان اصلی در جهت قبله قرار دارد و دو ایوان کوچک تر در شرق و غرب حیاط مرکزی واقع شده اند.

یکی از مهم ترین شاخصه های این بنا دارا بودن سقف بیضی شکل در ایران و نخستین گنبد بیضی شکل در تهران است. ساختمان این بنا مجموعه ای شامل تکیه و مدرسه با صحنی بزرگ می باشد. همچنین شبستان تابستانی و زمستانی، ایوان و مدرسه زیبایی داشت که متأسفانه اکنون تنها بخشی از شبستان زمستانی و ایوان آن باقی مانده و بخش های دیگر به بناهای تجاری و مسکونی تبدیل شده است. معمار مسجد، محمدقلی شیرازی است. این مسجد-مدرسه یک گنبد در وسط و دو نیم گنبد در جهت شرق و غرب دارد.

**۱-۳-۵. مسجد - مدرسه معیرالممالک:** معیرالممالک در دوران صفوی تا پایان دوران قاجار مسئول ضرابخانه بوده است و ضرب انواع سکه و تعیین عیار آن را انجام می داده است. بسیاری از اراضی سنگلج متعلق به معیرالممالک بوده، و مسجد - مدرسه معیر به دستور وی بنا شده است. در ضلع جنوبی این بنا تعدادی مغازه و یک حمام قرار دارد که وقف مسجد گردیده است. بعدها املاک معیر به بازارچه تبدیل شد و درآمد حاصل از آن وقف مدرسه گردید. (حاجی قاسمی، ۱۳۷۷، ص ۱۰۵). این بنا در جنوب شرقی باغ معیرالممالک در زمینی با وسعت ۵۰۰۰ متر مربع و در زمان ناصرالدین شاه ساخته شده است و تاریخ احداث و وقف آن را پیش از سال ۱۲۹۰ هجری قمری دانسته اند (سلطانزاده، ۱۳۷۸، ص ۵۸).





جدول شماره سه (۱)

| میانگین | MIN  | MAX  | D/C | D/B | D/A | C/D  | C/B  | C/A | B/D  | B/C  | B/A  | A/D  | A/C  | A/B  | D    | C    | B     | A     |                            |
|---------|------|------|-----|-----|-----|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|----------------------------|
| 1.86    | .25  | 3.47 | .88 | .25 | .35 | 1.13 | .28  | .4  | 3.39 | 3.47 | 1.38 | 2.83 | 2.5  | .72  | 3.6  | 4.08 | 14.16 | 10.2  | ۱-مسجد-مدرسه<br>القسی      |
| 1.46    | .39  | 2.53 | .93 | .96 | .39 | 1.06 | 1.03 | .42 | 1.03 | .96  | .40  | 2.53 | 2.37 | 2.45 | 7.24 | 7.72 | 7.48  | 18.35 | ۲-مسجد-مدرسه<br>سپهسالار   |
| 1.48    | .38  | 2.58 | 1   | .82 | .38 | 1    | .82  | .38 | 1.20 | 1.20 | .468 | 2.58 | 2.58 | 2.13 | 7.86 | 7.86 | 9.15  | 20.30 | ۳-مسجد-مدرسه<br>معمارباشی  |
| 3.08    | .16  | 6    | .72 | .41 | .16 | 1.38 | .56  | .23 | 2.42 | 1.75 | .40  | 6    | 4.34 | 2.47 | 5.04 | 6.96 | 12.24 | 30.24 | ۴-مسجد-مدرسه<br>حاج رجبعلی |
| 2.08    | .255 | 3.91 | .45 | .3  | .25 | 2.20 | .66  | .56 | 3.33 | 1.50 | .85  | 3.91 | 1.77 | 1.17 | 5.76 | 12.7 | 19.2  | 22.56 | ۵-مسجد-مدرسه<br>مظفری      |
| 1.99    | .269 | 3.71 | .42 | .32 | .26 | 2.33 | .75  | .62 | 3.09 | 1.32 | .83  | 3.71 | 1.59 | 1.2  | 8.07 | 18.8 | 25    | 30    | ۶-مسجد-مدرسه<br>معرالمالک  |

۱-۱۳۴۹:۱۰:۱۱

مسجد این بنا دارای گنبدی از نوع دو پوش گسسته است. دو مناره آجری نیز در مقابل گنبد و بالای ایوان قرار دارند. مناره‌ها از دو قسمت مجزا تشکیل شده‌اند که قسمت پایینی آن‌ها به شکل مکعب مستطیل و قسمت بالایی هشت‌پر نیم‌استوانه‌ای است (ذکاء، ۱۳۴۹، ص ۱۷۹).

### بررسی نتایج جدول‌ها

باتوجه به جدول‌های مساجد و مدارس و اعداد به دست آمده، نسبت میانگین طول صحن به ارتفاع آن (A/B) در مساجد و مدارس این دوره تقریباً برابر با ۲ است و همچنین نسبت میانگین ارتفاع گلدسته‌ها به غرفه‌های پیرامون صحن (B/D) در حدود ۱/۷۲ می‌باشد، ضمن آنکه در بیشتر موارد، کشیدگی حیاط در جهت قبله است. پیمون پایه که به اندازه ارتفاع یک طبقه بنا (ارتفاع حجره‌ها و نه ایوان‌ها) است، در بیشتر موارد میان این‌ها بررسی شده، از ۳/۵ تا ۵/۵ متغیر می‌باشد. در مسجد - مدرسه‌های این دوره نسبت میانگین طول صحن به ارتفاع گلدسته‌ها (A/B) برابر با ۱/۷۰ است، درحالی‌که میانگین این نسبت در مساجد بررسی شده ۱/۶۵ و در مدارس ۲/۴۰ است. نسبت میانگین ارتفاع گلدسته‌ها به ارتفاع ایوان (B/C) در مسجد - مدرسه‌های این دوره ۱/۷۰ است، درحالی‌که میانگین این نسبت‌ها در مساجد ۱/۹۹ و در مدارس ۱/۰۶ است. نسبت میانگین ارتفاع گلدسته‌ها به ارتفاع غرفه‌های پیرامون صحن (B/D) در مسجد -

مدرسه‌ها برابر ۲/۴۱ و در مدرسه‌ها ۱/۲۳ و در مساجد ۲/۵۲ است.

از نتایج به دست آمده از بررسی جدول‌ها و همچنین مثال‌های ارائه شده به این نتیجه می‌رسیم که با توجه به اعداد به دست آمده در مسجد -مدرسه‌های دوره قاجار در تهران، عدد میانگین تقریباً عددی میان میانگین به دست آمده در مساجد و مدارس این دوره است. در واقع می‌توان گفت ساختمان مسجد -مدرسه‌ها از لحاظ تناسب معماری میان مدارس و مساجد این دوره طراحی شده‌اند که این روند طراحی صحن شامل طول صحن و یا ایوان و بلندای آن و یا ارتفاع غرفه‌های موجود در حیاط را دربر می‌گیرد. نکته جالب توجه این است که نه تنها تناسب ابعاد به کار رفته در مساجد و مدارس در مسجد-مدرسه‌ها به کار رفته است، بلکه کاربری‌های مساجد و مدارس نیز در مسجد -مدرسه‌ها تلفیق شده‌اند، به طوری که کارکردهای اصلی مسجد و مدرسه همزمان در مسجد -مدرسه‌ها وجود دارد. از لحاظ کالبدی نیز فضاهای اختصاص یافته به آن‌ها از اهمیت کمابیش مشابه و متعادلی نسبت به یکدیگر برخوردار است و در واقع از نظر کارفرما و طراح بنا اهمیت همسان و برابر در آن وجود داشته و هر دوی این فضاها را می‌توان جزء فضاهای اصلی مجموعه به شمار آورد که هیچ یک نسبت به دیگری فرعی یا جنبی نیستند.

در بعضی از مساجد این دوره مانند مسجد جامع، جبهه سمت قبله به فضای اصلی مسجد یعنی گنبدخانه و شبستان و سه جبهه دیگر به طلاب اختصاص داشت. ساختار این بنا و توزیع فضایی فعالیت‌ها در آن به گونه‌ای است که از لحاظ ساختمانی و کاربردی می‌توان آن را مسجد -مدرسه نامید؛ زیرا هر یک از فضاهای مسجد و مدرسه آن قدر گسترده است که از نظر طراح، اهمیتی یکسان داشته‌اند.

ابعاد دیگری از هماهنگی و تناسب موجود میان مسجد -مدرسه با مساجد و مدارس دوره قاجار در تهران از جمله هندسه و تناسب در بُعد مادی را می‌توان به دست آورد. هنرمندان و معماران آن دوره با شناخت مجموع عوامل مادی از قبیل مواد و مصالح - که در ساختمان تعداد زیادی از این بناها یکسان بوده است - شرایط اقلیمی، محاسبات هندسی و ریاضی و اندیشه‌های حاکم بر زندگی مردم در یک دوره خاص، هندسه و تناسب معقولی را انتخاب می‌کردند و از آن‌ها در آفرینش دیگر بناهای مذهبی ساخته شده در این دوران مانند مسجد -مدرسه‌ها بهره می‌بردند.

از دیگر تناسبات موجود، هندسه و تناسبات در بُعد معنوی می‌باشد، معماران آن دوره در آفرینش فضای معماری کوشیده‌اند فضایی برای رشد و تعالی انسان طراحی نمایند و در واقع برای طراحی مدارس، مساجد و مسجد - مدرسه‌ها از هندسه و تناسباتی استفاده کنند که فضا را بستری برای تأمل و تدبر انسان طراحی کنند. در واقع آنچه را که برای طراحی مساجد و مدارس - که فضایی برای رشد و تعالی روح است - استفاده می‌کردند. در مسجد - مدرسه‌ها هم آن تناسبات را با نسبتی دیگر دوباره به کار می‌گرفتند.

### نتیجه‌گیری

هندسه و تناسبات در هنر و معماری مفاهیمی هستند که به رابطه مناسب میان اجزاء با یکدیگر و با کل اثر دلالت می‌کنند. به کار بردن تناسبات موجود در یک بنا در بعضی از موارد خود را در دیگر بناها نیز نشان می‌دهد که حتی این نمود در ساختمان‌هایی با کاربری‌های متفاوت نیز نشان داده شده است. آنچه کوشیدیم در این مقاله بررسی کنیم یافتن تناسبات بکار رفته در مسجد-مدرسه‌های دوره قاجار در تهران در مقایسه با مساجد و مدارس این دوره در همین شهر است. بر همین اساس با توجه جدول‌های تنظیم شده و مقایسه میانگین اعداد حاصله در مسجد - مدرسه‌ها، با اعداد میانگین در مساجد و مدارس، آنچه حاصل شده اینکه اعداد میانگین در تناسبات معماری در مسجد-مدرسه‌ها در این دوره، عددی ما بین مساجد و مدارس در این دوره بود، به معنای آنکه طراحان تناسبات معماری به کار گرفته شده در مسجد مدرسه‌ها را برداشتی مشترک از مساجد و مدارس لحاظ نموده‌اند و علاوه بر آنکه تناسبات معماری مساجد و مدارس وارد مسجد - مدرسه شد، کاربری‌های مسجد و مدرسه نیز وارد مسجد-مدرسه شد و تلفیق دو کارکرد مسجد و مدرسه در مسجد-مدرسه‌ها هیچ کدام را نسبت به دیگری فرعی قلمداد نکرد و هر دو دارای اهمیت یکسانی بودند. از نتایج به دست آمده از بررسی جدول‌ها به این نتیجه می‌رسیم که با توجه به اعداد به دست آمده در مسجد-مدرسه‌های دوره قاجار در تهران، عدد میانگین بطور تقریبی عددی بین میانگین به دست آمده در مساجد و مدارس این دوره است. در واقع می‌توان گفت: ساختمان مسجد-مدرسه‌ها با استفاده از تناسبات معماری میان مدارس و مساجد در طول این دوره طراحی شده‌اند که این روند از طراحی صحن شامل طول صحن و یا ایوان و بلندای آن و یا ارتفاع غرفه‌های موجود در حیاط همه را دربر می‌گیرد.

## منابع و مأخذ

۱. بلاغی، عبدالحججه (۱۳۸۶). گزیده تاریخ تهران. تهران: نشر مازیار.
۲. حاجی قاسمی، کامبیز، (۱۳۷۷). بناهای مذهبی تهران. تهران: انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.
۳. دایرةالمعارف بناهای تاریخی ایران در دوره اسلامی مدارس و بناهای مذهبی (۱۳۸۱). تهران: سوره مهر.
۴. ذکاء، یحیی (۱۳۴۹). تاریخچه ساختمان‌های ارگ سلطنتی تهران. تهران: انتشارات انجمن ملی.
۵. سلطان‌زاده، حسین (۱۳۷۸). مسجد-مدرسه‌های تهران؛ وقف میراث جاویدان. سال ۷. شماره ۲۸.
۶. نیستانی، جواد (۱۳۹۰). معماری مدارس علوم دینی قاجار شهر تهران. تهران: آرمان شهر.
۷. مشکوتی، نصرت‌الله (۱۳۴۹). فهرست بناهای تاریخی و اماکن باستانی ایران. تهران: وزارت فرهنگ و هنر.
۸. مصطفوی، محمدمتقی (۱۳۶۱). آثار تاریخی تهران؛ اماکن متبرکه (تصحیح و تنظیم: میرهاشم محدث). تهران: انجمن آثار ملی.
۹. اعتمادالسلطنه، محمدحسن خان (۱۳۶۷). مرآةالبلدان (به کوشش عبدالحسین نوایی و هاشم محدث). تهران: دانشگاه تهران.
۱۰. حبیبی، حسن (۱۳۸۸). مساجد دیرینه‌سال تهران. تهران: بنیاد ایران‌شناسی.