

کانال تخصصی شهرسازی نوین

قدمی نوین برای شهرسازی نوین
محلی برای کمک به شما

لینک عضویت در کانال:

[telegram.me/novinshahrsaz](https://t.me/novinshahrsaz)

©designed by RezaAshouri

**جهت عضویت در کانال تخصصی شهرسازی نوین
کلیک کنید**

دانشکده معماری و شهرسازی



نشریه علمی پژوهشی معماری و شهرسازی

به یاران رفته درودی فرست • به یاد یک همکار عزیز • به یاد استاد پیرنیا • توسعه و گسترش کویر عامل محدود کننده استعدادهای طبیعی استان تهران • چرا ساختمان‌ها ترک می‌خورند • استاد پیرنیا از نگاهی دیگر • برگ جهان آشنایی با استادکاران معماری سنتی ایران • کتابشناسی شهرهای ایران • یادگاری از گذشته (مدرسه امام خمینی یزد) • نگاهی به برنامه کارگاه‌های طراحی معماری • و ...

سال هفتم □ شماره بیست و چهارم
بهار و تابستان ۱۳۷۶ □ بها ۲۰۰۰ ریال



صفحه، نشریه علمی پژوهشی معماری و شهرسازی
سال هفتم، شماره بیست و چهارم بهار و تابستان
۱۳۷۶

صاحب امتیاز: دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه
شهید بهشتی

مدیر مسئول: دکتر اکبر حاجی ابراهیم زرگر

سردبیر: دکتر محمود وازجوبان

مدیر داخلی: مهندس کیسو قائم

ویراستار فارسی: بهرام قدیری

ویراستار انگلیسی: مهندس بهمن ادیب‌زاده، ایلنا
حق‌شناس

امور اشتراک: علی یاقری

تایپ: تیکو جنتی

گرافیک و صفحه‌آرایی: فریبا احمدی‌پور، شیوا آراسته،

فرانک بهرامی، نادره شجاع‌دل، محمد صادق‌منش، فرناز

فرجی

امور فنی و چاپ: گروه طراحی روزن

صندوق پستی: ۱۹۸۳۵/۳۴۶

تلفن: ۲۱۲۱۶۸۳

نقل و اقتباس از مطالب مندرج در این نشریه با ذکر
مأخذ بلامانع است.

● صفحه به بررسی گذشته و حال معماری و شهرسازی
ایران و جهان، مباحث نظری و رویدادهای مربوط به حوزه
شهرسازی می‌پردازد. نشریه از عموم صاحب نظران در
زمینه موضوع‌های یاد شده مقاله می‌پذیرد. صفحه در
ویرایش و کوتاه کردن مطالب آزاد است و مطالب ارسالی
بازگردانده نمی‌شود.

● طول مقاله نباید از سی صفحه دست‌نویس یا بیست
صفحه ماشین شده تجاوز کند و می‌بایست خوانا و با
فاصله در یک روی کاغذ تهیه شود ● ارائه خلاصه مقاله
در حدود صد کلمه ضروری است ● تصاویر، نقشه‌ها و
دیگرام‌های مربوط به مقاله می‌بایست به ضمیمه آن
ارسال گردد ●

مقاله‌های ترجمه شده باید همراه با متن اصلی،
مشخصات کامل، کتابشناسی تخصصی مربوط به متن و
معادل‌های فارسی آن‌ها فرستاده شود.

به یاران رفته درودی فرست

به یاد یک همکار عزیز: بهرام قدیری

به یاد استاد پیرنیا: مهندس مرتضی کسمایی

توسعه و گسترش کویر عامل محدود کننده استعدادهای طبیعی استان تهران: دکتر عطاءالله فیادبان ۱۶

چرا ساختمان‌ها ترک می‌خورند: مهندس کیسو قائم ۳۴

استاد پیرنیا از نگاهی دیگر: مهندس زهرا طافی، دکتر فرهاد فخاری تهرانی ۵۲

وقف‌نامه‌ها یکی از اسناد معتبر شناخت تاریخ معماری و شهرسازی ایران: بهرام قدیری ۷۴

برگ جهان: زهره عمادی ۹۰

آشنایی با استاد کاران معماری سنتی ایران: بهرام قدیری ۹۲

کتابشناسی شهرهای ایران: بهرام قدیری ۱۱۲

یادگاری از گذشته (مدرسه امام خمینی یزد): مهندس کامبیز حاجی قاسمی ۱۳۲

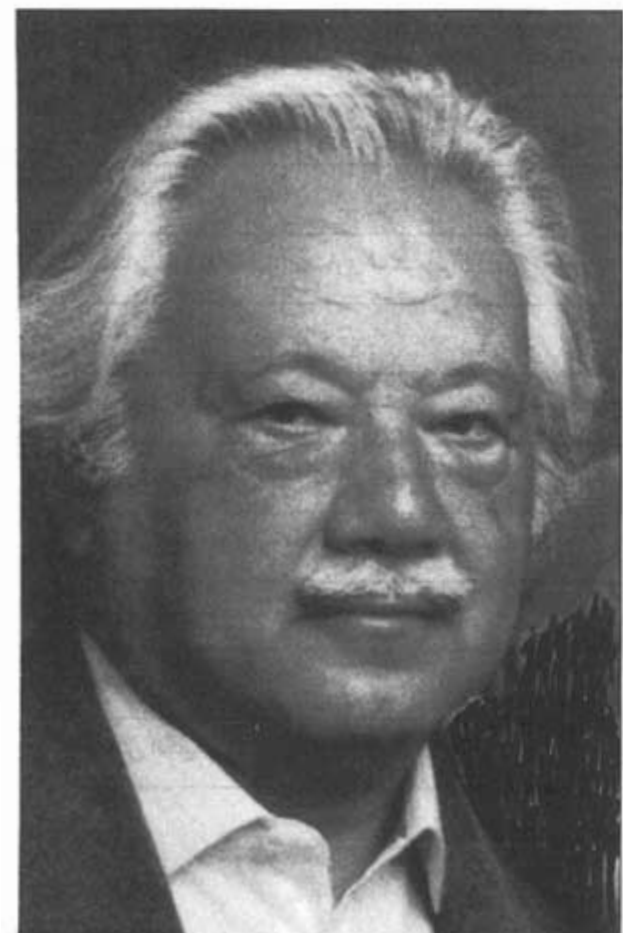
نگاهی به برنامه کارگاه‌های طراحی معماری ۱۴۲

اثر دانشجو، در آرایه حضور: نجمه عزیزی بندرآبادی ۱۴۸

معرفی کتاب ۱۵۰

اخبار ۱۵۵

بخش انگلیسی



فرسبت
بیار وقت سے درود

صفحہ ۵

بہمنی ملولم دو ما کی ہے بن
بیمالی اود ما کی ہے بن
نہم چرخ از دستش می زند
نہم چرخ از دستش می زند
دین خوشان صد خیر
دین خوشان صد خیر
تو خون صحتی و عیب
تو خون صحتی و عیب

بہستان نید سرودی فرست
بہ یاران رفتہ درودی فرست

«حافظ علیہ»

به یاد یک همکار عزیز

بهرام قدیری

تاریخ: ۱۳۴۵ هـ
شماره: ۸۹۸۳

ایشان
ویرایش

این نامه نشانها و مدارک می باشد
مجله

۱۳۴۵ هـ دی ماه ۸ و پنج ۱۳۴۵ هـ

راجسون

شماره گذشت نابهنگام



سعود

و

اقوام، دوستان و
حترم می‌رساند

رأبیک قطعه نشان هنر از درجه اول نال می‌د

وزیر فرهنگ آموزش پرورش

هـ ۱۳۴۵

REPUBBLICA

RETTORRE DELL'UNIVERSITA
DI ROMA

ATTI DI ATTESTAZIONE DEGLI STUDI

Jahen - Dec. 1922

IL RISPETTO DELL'ENOME DI LAUREA DA
SODDISFATTA IN QUINTA UNIVERSITA ADDA 25

LAUREA DI DOTTORE

Dec. 1922

LAUREA DI DOTTORE VIENE RILASCIATA
IN TUTTI I EFFETTI DI LEGGE

UFFICIO DELLA CULTURA

Ministero della Cultura

مرحوم دکتر جهان‌آرا، ضمن کار در دانشگاه، مدت‌ها مدیریت عامل شرکت مهندسین مشاور ایران ارگ را نیز عهده‌دار بوده‌اند. از ایشان چهار فرزند و یک همسر فداکار به یادگار مانده است. تنها پسر ایشان نیز فارغ‌التحصیل رشته معماری و شهرسازی دانشگاه شهیدبهشتی هستند و هم‌اینک حرفه پدر را پیگیری می‌نمایند.

از دکتر جهان‌آرا آثار بسیاری به جا مانده است که به علت خصلت‌های اخلاقی ایشان که هیچگاه به دنبال نام نبوده‌اند، نمی‌توان فهرستی جامعی به دست داد و درحال حاضر تنها می‌توان به آثار زیر اشاره کرد:

- طرح و اجرای تمامی بناهای موجود در محوطه دانشگاه شهیدبهشتی تا قبل از ۱۳۵۶
- طرح دانشکده علوم قضایی قم
- طرح کتابخانه کودک اصفهان و ...

یادش گرامی باد ●

داشتند.

همزمان با تحصیل در هنرکده، ضمن سال‌های ۱۳۲۵ تا ۱۳۲۷ در بانک ملی ایران به کار اشتغال ورزیدند و در سال ۱۳۲۸ تا ۱۳۳۲ با اداره ساختمان وزارت دارایی همکاری داشتند. طرح ساختمان بانک ملی ایران شعبه قزوین و زنجان و مسومت نزیینات ساختمان کاخ‌های تاریخی - قدیمی تهران، ماحصل این دوره فعالیت ایشان است.

در سال ۱۳۳۲ به قصد ادامه تحصیل، به ایتالیا عزیمت نمودند و ضمن تداوم بخشیدن به تحصیلات خود در رشته معماری در سال ۱۳۳۷ (۱۹۵۹ میلادی) از دانشگاه رم، مدرک دکترای خود را در رشته معماری دریافت کردند.

همکاری ایشان با دانشگاه شهیدبهشتی، به اوایل فروردین ماه سال ۱۳۳۹، یعنی حدود یکسال قبل از تأسیس رسمی دانشگاه، بازمی‌گردد. ایشان در فروردین سال موصوف به عنوان عضو هیئت علمی (دانشیار) و عضو هیئت تدارکاتی و اولین رئیس دانشکده معماری دانشگاه ملی ایران مشغول به کار می‌شوند و ضمن راه‌اندازی و تأسیس دانشکده، تدریس دروس معماری و سپس مسرمت را عهده‌دار می‌شوند. در سال ۱۳۲۵ نظر به «ایجاد آثار شایسته از لحاظ هنر معماری» به دریافت نشان درجه اول هنر نایل می‌گردند.

تا بهمن ماه سال ۱۳۴۷ سمت ریاست دانشکده معماری و شهرسازی با ایشان بوده که از این تاریخ استعفاى ایشان از سمت مذکور پذیرفته می‌شود و با سمت استادی به امر تدریس در دانشکده مشغول می‌شوند. در سال ۱۳۵۵ عهده‌دار امر مشاورت فنی دانشگاه و سرپرست امور ساختمان، تأسیسات و تجهیزات می‌گردند و سرانجام در فروردین ماه سال ۱۳۵۶ پس از هفده سال کار مداوم و توأم با اشتیاق و عشق به آموزش و دانشجویان، به عنوان اعتراض، به جو حاکم بر مدیریت دانشگاه، ضمن استعفا کلاً ارتباط خود را با دانشگاه قطع می‌نمایند.



در اوایل شهریور ماه سال جاری، جامعه دانشگاهیان و مهندسین کشور، یکی از همکاران بسیار ارزنده و گوانقدر خود را از دست داد.

مرحوم دکتر مسعود جهان‌آرا که از بنیان‌گذاران دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی، طراح و مجری اکثر ساختمان‌های این دانشگاه بودند، ضمن به جاگذاردن آثار، باقیات فراوان و نام نیک، در میان حسرت دوستان، همکاران و پسه و پسوه فارغ‌التحصیلان سال‌های قبل دانشکده، به سوی سرای باقی شتافتند.

مرحوم جهان‌آرا، در اول فروردین ماه سال ۱۳۰۱ در شهر اصفهان دیده به جهان گشودند. در سال ۱۳۲۱ در رشته ریاضی از دبیرستان صنعتی تهران، گواهی‌نامه پایان تحصیلات دوره متوسطه را دریافت داشتند. ایشان در مهرماه سال ۱۳۲۷ وارد هنرکده (دانشکده) دانشگاه تهران شدند و در خرداد ماه سال ۱۳۳۳ دوره اول و دوم هنرکده را با موفقیت به پایان رسانیدند و دانشنامه مهندسی معماری را دریافت

به یاد استاد پیرنیا

مهندس مرتضی کسمایی



به نام ایزد یکتا

به نام پره‌دگار هستی بفش و هستی آخرین
و با درود و آخرین به بهین آفریده و واپسین
فرستاده او و ماندان پاک و بزرگوارش *.

استاد محمدکریم پیرنیا "پیر و استاد گرانمایه معماری ایرانی" در روز نهم شهریور ماه جاری پس از چندین ماه بیماری در سن هفتادوشش سالگی جان به جان آفرین تسلیم کردند و به دیار باقی شتافتند. پیکر پاک این استاد بزرگوار در روز دوازدهم شهریور ماه طی مراسم باشکوهی در محل مجتمع هنر و معماری دانشگاه یزد، شهر زادگاهشان به خاک سپرده شد. ضمن عرض تسلیت به خانواده محترم آن مرحوم و به تمامی دوستانان هنر، معماری و فرهنگ ایرانی به مناسبت شایعه اسفناک از دست دادن این استاد گرانمایه و دانشمند گرامی، زندگی پربار او را مرور می‌نماییم.

استاد پیرنیا در سال ۱۲۹۹ در شهر یزد متولد شدند. پدرشان نائینی و مادرشان یزدی بودند. ایشان که از کودکی علاقه وافری به هنر و معماری ایرانی داشتند دوران دبستان و دبیرستان را در زادگاهشان که به آن عشق می‌ورزیدند و آن را یک "موزه معماری ایرانی" می‌دانستند به اتمام رساندند و در سال ۱۳۱۹ بعد از اخذ دیپلم متوسطه به تهران آمدند.

استاد پیرنیا با آن که در زمینه ادبیات تحصیل می‌کردند و تا حدود زیادی هم در این رشته ترقی کرده بودند به دلیل علاقه‌ای که به هنر و معماری کشور خود داشتند در کنکور اولین دوره دانشکده هنرهای زیبا شرکت کردند و قبول شدند. اما با آن که پیشرفت خوبی در دانشکده داشتند و در طول یک

سال سه پروژه انجام داده بودند که تمام آن‌ها مدال (بالاترین ارزش نمره در سیستم بوزار) گرفته بودند، چون احساس کردند چیزی که دنبالش هستند در دانشکده آن زمان پیدا نمی‌کنند، وقت عمده خود را صرف تحقیق در زمینه معماری و هنر ایرانی کردند تا آن که سرانجام در سال ۱۳۲۲ در حالی که برای اتمام تحصیل در رشته معماری تنها به ارایه پایان‌نامه نیاز داشتند، بر سراختلاف نظری که در مورد معماری ایرانی با "آندره گدار" رییس وقت دانشکده پیدا کرده بودند دانشگاه را رها کردند و به تحقیق خود در مورد معماری ایرانی پا استفاده از استادانی چون استاد ابوالقاسم صابری، استاد معارفی و استاد حسینی معروفی که به قول خود استاد هر کدامشان به اندازه دانشگاهی علم و هنر و هنر داشتند، ادامه دادند. استاد پیرنیا در این مورد می‌گویند "... به خود می‌بالم که نزدیک به شصت سال زانو به زانو پیران معماری این سرزمین هنرپرور نهادم ...".

یکی از مشخصه‌های استاد پیرنیا حافظه بسیار قوی و حیرت‌انگیز ایشان بود به طوری که تمام مطالبی که می‌خواندند یا می‌شنیدند به طور کامل به خاطر می‌سپردند و قادر بودند آن را به طور کامل بازگو کنند. این حافظه قوی در کنار علاقه وافر ایشان به یاد گرفتن باعث شده بود که استاد پیرنیا گنجینه‌ای ارزشمند از اطلاعاتی گرانبها در همه زمینه‌ها پاشند.

استاد پیرنیا علاوه بر اطلاعات ذیقیمی که در زمینه‌های مختلف هنر و معماری ایرانی داشتند، به تاریخ به ویژه تاریخ ایران و اسلام آشنا بودند و به موسیقی، شعر، ادبیات و زبان‌های عربی و عبری احاطه داشتند. ایشان زبان فارسی پهلوی را به خوبی می‌دانستند و با خط میخی نیز آشنا بودند. آشنایی استاد پیرنیا به زبان عربی و قرآن در حدی بود که گاه

به قاریانی که قبل از صحبت‌های ایشان قرآن تلاوت می‌کردند تذکراتی می‌دادند.

استاد پیرنیا در جوانی با مجله شرقی همکاری داشتند و با تخلص "پروین" شعر می‌سرودند و به لحاظ داشتن حافظه‌ای قوی بسیاری از اشعار و متون فارسی را حفظ بودند. زمانی که ایشان در خیابان زوشت سکونت داشتند، زنده یاد مهدی اخوان ثالث همیشه در مورد اشعارشان با ایشان مشورت می‌کردند و از این طریق، استاد پیرنیا بسیاری از اشعار "م. امید" و حتی اشعار ممنوعه آن زمان او را حفظ بودند. جلسات بسیاری با شادروان محمد گیلانی متخلص به "شیدا" داشتند و در زمینه شعر ساعت‌ها با ایشان به بحث و گفتگو می‌نشتند.

این قطعه، شعری است که استاد در جوانی در سوگ مادرشان سروده‌اند:

رفتی ای جان و نگفتی من بی‌جان چه کنم

با دلی فزون، من مینون، شب هم‌ان چه کنم

اشک باردار همه شب هشتم به ویرانه دل

شب باران من و این خانه ویران چه کنم

هرکسی شب به سرا آید و سامان گیرد

تو نپرسی که من بی سر و سامان چه کنم

همه کس در که غم سر به گریبان آرد

من سرافتمه پاک گریبان چه کنم

چاره‌ای، دست به دامان تو دارم "پروین"

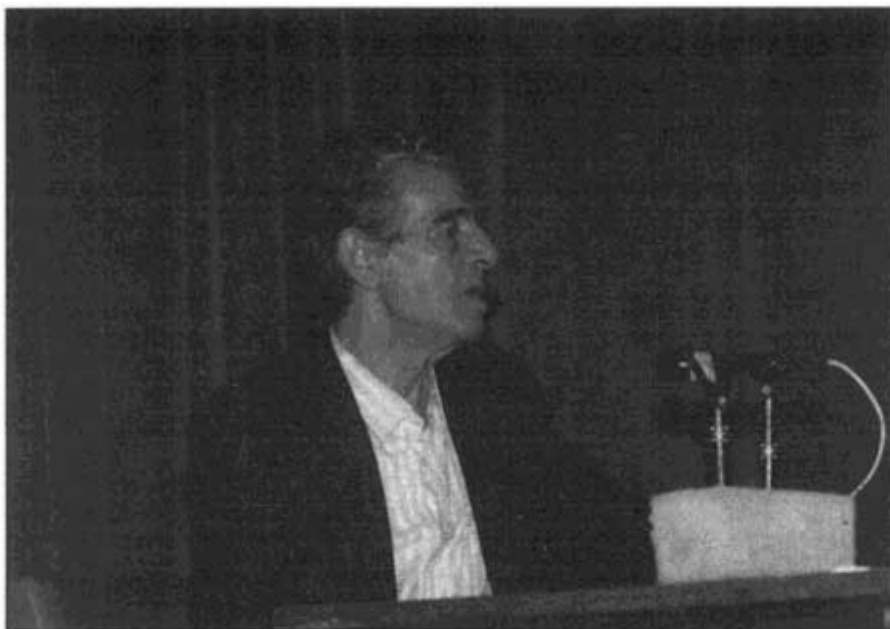
که هو دستم نهد دامن جانان، چه کنم



استاد پیرنیا به اصالت علم، فرهنگ و هنر ایرانی اعتقاد داشتند و به آنچه از پیشینیان به ما ارمغان رسیده است افتخار می‌کردند و عشق می‌ورزیدند. عشق و علاقه استاد به ایران، آداب و رسوم و سنن اقوام و فرهنگ‌های مختلف ایرانی باعث شده بود که ایشان به اکثر نقاط ایران سفر کنند و از نزدیک با آداب و رسوم و گویش‌های محلی مردم مناطق مختلف کشور آشنا شوند و با آن لهجه‌ها صحبت کنند. خاطره همیشه بیاد ماندنی دانش استاد پیرنیا در مورد ایران، زبان و فرهنگ ایرانی اسامی فارسی زیبایی است که ایشان برای نوزادان پسرگانشان انتخاب کرده‌اند: پرچستا (دوستدار علم)، چیترا (الهه عدالت)، میترا (الهه پاک)، آینا (نگهبان دین و آیین)، دوسا (سیار چسبنده و دوست داشتنی)، پرشاد (پسر از شادی)، موژان (زیبا) و ...

عشق وافر استاد پیرنیا به ایران تا حدی بود که ایشان به استثنای چند سفر کوتاه به بیروت و عراق به منظور مرمت بازارگاه حضرت ابوالفضل (ع) و به تاجیکستان پس از وقوع زلزله در آنجا، هرگز از کشور خارج نشدند. حتی در دورانی که فرزندان استاد به تحصیل یا زندگی در خارج از کشور مشغول بودند و همه گونه امکاناتی از نظر مراقبت و رسیدگی به ایشان در خارج از کشور مهیا بود، اصرار فرزندان در دعوت از ایشان برای سفر به خارج حتی برای معالجه هم به جایی نرسید. استاد در مقابل این تمنای فرزندان می‌گفتند: «من از این خاکم و اگر پایم را از آن بیرون بگذارم خواهم مرد، فقط در این آب و خاک زنده‌ام». همراه با این عشق و علاقه به ایران و ایرانی، استاد پیرنیا مسلمانان مخلص و بی‌ریا و از ارادتمندان خاندان نبوت و ائمه اطهار بودند. ایشان این اخلاص، ارادت و بندگی را نه تنها از طریق غور و بررسی و تحقیق و تفحص کسب کرده بودند، بلکه از پدر نیز به ارث برده بودند. این قطعه، غزلی است که استاد پیرنیا در مدح حضرت علی (ع) سروده‌اند:

ای فانه زاد فدا ما فانه زاد تواییم
 شهر یاران ما اسپهبدان تواند
 پهلوانان ما کمر بستگان تواند
 مای پای تو دوش پیمبر است
 تو که دست فدا شیر فدا شمشیر فدایی
 چون از باده بهشت جام پرگنی
 نفستین را بر خاک ماغشان
 بر ایران زمین که مایگاه بستگان توست
 تو این خاک را پدری
 ما خاکسار زادگان کوی مهر تواییم
 تو که پیماندار داداری
 تو که برکشنده فود بمشودی
 ما کشتگان کوی تواییم
 به خون غراندت شوگند
 که بر ما نیز بمفشایی
 ای فانه زاد فدا ما فانه زاد تواییم



نرتیم.

تجربیات طراحی استاد پیرنیا که به صورت بیش از سیصد مدرسه ارزان قیمت و استوار برای آموزش و پرورش در تهران ساخته شده است بهترین گواه و نمونه این نظریه است. استاد پیرنیا برای روشن نمودن این مسأله به تدوین اصول معماری سنتی ایران پرداختند و در طی سالیان متمادی در دانشکده‌های معماری به تدریس اشتغال ورزیدند. این اصول شامل "مردم‌واری، خود پسندگی، درون‌گرایی، پرهیز از بهبودگی، استفاده از پیمون و نیارش است" که برای هریک از آنها مشخصه‌ها و نمونه‌های قرائنی آورده‌اند. تدوین این اصول، معماری سنتی را از صورت ناشناخته‌ای که امکان استفاده از آن در آن زمان غیرممکن به نظر می‌رسید به راحتی قابل فهم و

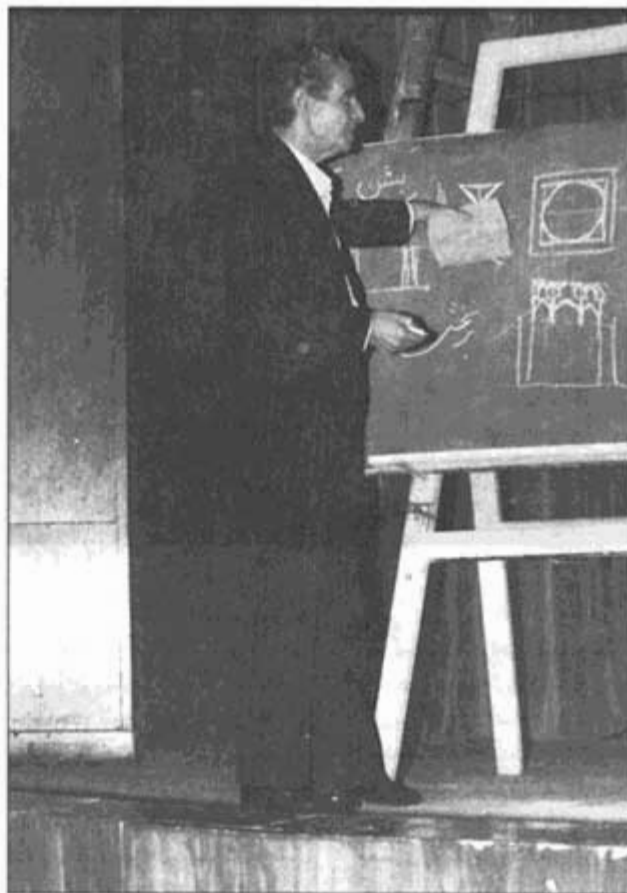
می‌ریختند چیزهایی را که کم داشتند به آن می‌افزودند و آن را ایرانی می‌کردند. در ایران هرگز کسی در پی تقابل و مانع تراشی برای پیشرفت نبوده است. هنر بومی می‌پیوند خام است چون امروز کوهی که تا پیوند نخورد آبی بر نمی‌آورد. سُرّ زیبایی هنر ایران تاثیر پذیری آن از همه آثار هنری پیشینیان است. نمی‌توان متکرر هنر معماری مدرن شد، هنر پویاست و به پیش می‌رود، این وظیفه جوانان است که به دنبال هنر مدرن بروند و این مستلزم شناخت فلسفه معماری ایرانی است. نمی‌توانیم فقط ادای هنر ایرانی را درآوریم، این گونه معماری دروغ است و در معماری هیچ چیز زشت‌تر از دروغ نیست. ما باید به دنبال منطق ایرانی باشیم، تاریخ و هنر معماری را باید بشناسیم و یکوشیم تا آن رشته گسسته را بار دیگر گره

از مشخصه‌های تفکر استاد پیرنیا که بر روی آن اصرار می‌ورزیدند اعتقاد به شناسایی اصول معماری سنتی ایران و استفاده صحیح از این اصول با توجه به نیازهای امروز، تکنولوژی و مصالح جدید است. ایشان معتقد بودند که:
 "ایرانیان در هیچ زمانی از پذیرفتن شیوه یا تکنیک‌های جدید آبا نداشتند و آنها را در آثار خود به کار می‌بستند زیرا بر این عقیده بودند که تقلید خوب بهتر از ابتکار بد است. آنها ضمن پذیرفتن شیوه‌های جدید، آن را با باور اجتماعی و شرایط اقلیمی کشور مناسب می‌کردند، زوایید آن را دور

شامل دو شیوه پارتی و پارس و بعد از اسلام شامل چهار شیوه خراسانی، رازی، آذری و اصفهانی می‌شود.

یکی دیگر از مشخصه‌های استاد پیرنیا "سخاوتمندی" ایشان بود. استاد پیرنیا اطلاعاتی را که با مشقت بسیار و ممارست فراوان در طول سالیان متمادی تحقیق و بررسی به دست آورده بودند، وقتی به طالبان واقعی دریافت آن بومی‌خوردند، با علاقه فراوان این اطلاعات را در اختیار آنان می‌گذاشتند. استاد پیرنیا در طول دوره طولانی تحقیقاتش گنجینه ارزشمندی از کتاب‌های پسر ارزش و گمیاب را جمع‌آوری کرده بودند که اکثر آن‌ها حکم مرجع را داشتند. سخاوتمندی استاد پیرنیا تا آن حد بود که وقتی متوجه شدند که دیگر مطالعه بر ایشان مشکل است و نمی‌توانند آن‌ها را در اختیار سایر شیفتگانی که به استفاده نمایند، آن‌ها را در اختیار سایر شیفتگانی که به اعتقاد ایشان می‌توانستند از آن‌ها استفاده کنند، گذاشتند.

استاد پیرنیا عاشق آموزش بودند و به تدریس عشق می‌ورزیدند. ایشان در طول بیش از سی سال تدریس در دانشکده‌های معماری، با علاقه، تمام اطلاعاتی را که با مشقت بسیار و ممارست فراوان در طول سالیان متمادی تحقیق و بررسی به دست آورده بودند در اختیار دانشجویان علاقمند گذاشتند. در خانه استاد پیرنیا به روی همه دانشجویان، دانش‌پژوهان و کلیه جویندگان اطلاعات در زمینه هنر و معماری ایرانی باز بود و ایشان از هیچ‌گونه کوششی در انتقال دانشی که کسب کرده بودند قهر و گذار نمی‌کردند. دانشجویان رشته معماری شاهد هستند که استاد تا همین اواخر و تا زمانی که توانایی راه رفتن داشتند، در کلاس‌ها حضور می‌یافتند، ایشان می‌گفتند:



ستی ایران انجام داده‌اند. تقسیم‌بندی شیوه‌ها یا سبک‌های معماری دوره‌های تاریخی ایران است که مورد قبول اکثر صاحب‌نظران این رشته است. براساس تقسیم‌بندی ایشان، معماری ایران پیش از اسلام

استفاده نموده و این بهترین مشوق و هدایت‌گر متخصصین و دانشجویان رشته معماری در این راه بوده است.

کار دیگری که استاد پیرنیا در شناسایی معماری



“بی هیچ قروتی و خودشکنی باید بگویم که بنده از خود هیچ چیز نداشته‌ام اما به خود می‌بالم که نزدیک به شصت سال زانو به زانو پیران معماری این سرزمین هنرپرور نهادم و کوشیدم آنچه را این بزرگواران سینه به سینه بگذاشته بودند به دست جوانان هنر دوست بسپارم و پیامگری درست‌کار باشم.”

استاد محمدرکیم پیرنیا اولین شخصیت علمی ایرانی بودند که از دانشگاه تهران دکترای افتخاری در رشته معماری دریافت نمودند. ایشان همچنین در دوران حیاتشان به دریافت لوح افتخار از طرف سازمان میراث فرهنگی نایل شدند و مقام عضویت افتخاری فرهنگستان از طرف فرهنگستان علوم جمهوری اسلامی ایران را دریافت نمودند. استاد پیرنیا در مراسم اعطای درجه دکترای

میراث معماری قدیمی و اصیل ایران تأکید کردند و تعمیر آثار باستانی را به عهده گرفتند. بازنشاسی “مسجد جامع فهرج” که قدیمی‌ترین مسجد دنیاست، پیدا کردن کتیبه “مسجد جامع بروجرد” و مرمت سردر “حضرت عبدالعظیم” از جمله کارهای استاد پیرنیا در این زمینه به شمار می‌رود.

اشراف استاد پیرنیا به واژه‌هایی که در نقاط مختلف سرزمین پهناور و فرهنگ‌های مختلف این مرز و بوم به کار برده می‌شود بیش از هر صاحب فن دیگری است و باید ایشان را یکی از مولفین (گردآورندگان) اصلی این فرهنگ واژگان غنی به حساب آورد. استاد پیرنیا در مورد کارهایشان چنین می‌گویند:

“بنده به دو دلیل بر خود می‌بالم، یکی برای کارهایی که راجع به مدرسه‌سازی در ایران خاصه در تهران کردم و دیگر این که از شصت سال پیش یعنی از سیزده یا چهارده سالگی و از همان دوران دبیرستان، هر چیزی را که از هر بنا و نجار و سنگتراش و مثنی شنیدم سعی کردم بعداً به همان زبان خودش برای جوانان نقل کنم و در این زمینه تا حدود زیادی هم پیش رفتم. حتی سعی کردم همه اطلاعاتی را که خود آنها به کار می‌بردند با حفظ امانت به جوانان مشتاق و علاقه‌مند منتقل کنم.”

استاد پیرنیا معتقد بودند که هنر ما همیشه مثل رشته پیوسته‌ای بوده است اما متأسفانه این پیوستگی از زمان فتحعلیشاه رنگ باخته و در زمان ناصرالدین شاه قاجار رفته رفته گسسته شده و دیگر هیچ‌وقت پیوند نخورده است. ایشان از صمیم قلب امیدوار و آرزومند پیوند دوباره این رشته گسسته به هم جوان‌های با ذوق بودند و در تمامی صحبت‌هایشان با تواضع تمام در این مورد چنین می‌گفتند:

“دانشجویان بی‌اندازه به معماری علاقه نشان می‌دهند و من روزی را که قرار بود به سر کلاس بروم فی‌الواقع عید می‌دانستم، چرا که استقبال دانشجویان تا به حدی بود که به گریه‌ام می‌انداخت.”

استاد پیرنیا به کاری که انجام می‌دادند معتقد بودند و با صداقت کامل انجام وظیفه می‌کردند. در مدتی که ایشان مسئول دفتر فنی وزارت فرهنگ بودند، بیش از سبصد مدرسه طراحی و اجرا کردند که در گوشه و کنار تهران پراکنده و پابرجاست. وقتی در مورد کم و کیف این مدارس از ایشان سؤال شد، در پایان توضیحات کاملی که دادند، چنین اشاره کردند که:

“اما در طول این مدت خیلی اذیت شدم نه به خاطر مشکل کار بلکه به خاطر مسایل جانبی آن. آخر این ساختمان‌ها خوب و ارزان از کار در می‌آمد چون افرادی که در این کار با من همکاری می‌کردند برای پول کار نمی‌کردند بلکه به ساختن و صحیح ساختن اعتقاد داشتند. معمار و بنا و آهنگر و گچکار و نقاش همگی مراقب کارشان بودند، از مصالح نمی‌زدند و خدایی کار می‌کردند. این بود که کارهایی که در آن زمان انجام شد همگی خوب و کم هزینه تمام می‌شد و به همین دلیل همیشه مورد اعتراض شدید کسانی قرار می‌گرفتم که کارشان نازل و پر هزینه‌تر از کارهای ما بود، اما من همچنان و با سماجت به کارم ادامه دادم.”

استاد پیرنیا با دانش عمیقی که از معماری ایران داشتند از پایه‌گذاران مرمت و احیاء آثار تاریخی کشورمان در نیم قرن اخیر به شمار می‌آیند. ایشان از سال ۱۳۴۴ که در سمت معاونت فنی سازمان حفاظت آثار باستانی کشور در وزارت فرهنگ مشغول به کار شدند بر حفظ و مرمت و بازیافت



افتخاری، در تشکر و قدردانی از این که زحمات و سعی و کوششی که در طول حیانتشان برای اشاعه هنر معماری اصیل ایرانی مستحتمل شده‌اند شناخته شده‌است، چنین اشاره نمودند:

"شادم از این که می‌بینم در این جهان درهم و برهم که همه چیز گرد زر و زور می‌گردد هنوز کشوری پیدا میشود که مردم بزرگوارش گوشه چشمی مهرآمیز به فرو دستان خود، که می‌پندارند کاری برای مردم کرده‌اند، دارند."

استاد پیرنیا در مراسم اعطای درجه دکترای افتخاری دانشگاه تهران به ایشان، این آرزوی همیشگی خود در زمینه پیوند دوباره رشته گسسته هنر ایران به دست جوانان ایرانی را این گونه بیان نمودند:

"اگر این کار کوچکم دستمزدی داشته باشد، می‌خواهم این دستمزد را از دست جوانان بگیرم، از دست جوانان برومندی که تا آن‌جا که من می‌دانم و از نزدیک دیده‌ام، با شور بسیار فریفته فرهنگ و هنر

میهنشان هستند. من از آن‌ها می‌خواهم که آن رشته پیوسته هنری که طی دوران خود باختگی ما در قرون دوازدهم و سیزدهم هجری گسسته شد و همه را گرفتار کرد، دوباره گره بزنند و آن را به گونه‌ای درآورند که دوباره هنر ما در راه درست خود قرار گیرد."

به راستی این درخواست صمیمانه استاد پیرنیا را می‌توان وصیتنامه حرفه‌ای ایشان دانست، چرا که حداقل در طی دو دهه گذشته در تمام صحبت‌ها سخنرانی‌ها و درس‌هایشان به آن اشاره داشته‌اند. امید است با کوشش جوانان و حمایت پیشکوتان این آرزوی استاد پیرنیا تحقق یافته و یاد ایشان جاودان ماند.

گذشته از مقالات و نوشته‌های استاد پیرنیا، کتب منتشر شده ایشان به شرح زیر است:

۱- پیرنیا، محمدکریم و افسر، کرامت‌الله: راه و رباط، تهران، انتشارات سازمان ملی حفاظت آثار باستانی، ۱۳۵۲. چاپ دوم، تهران، سازمان میراث فرهنگی، انتشارات آرمین، ۱۳۷۰

۲- پیرنیا، محمدکریم: شیوه‌های معماری ایران، تدوین غلامحسین معماریان، تهران، نشر هنر اسلامی، بی‌تا.

۳- پیرنیا، محمدکریم: گنبد در معماری ایران، گردآوری زهره بزرگمهری، مجله اثر، شماره ۲۰، ۱۳۷۰

۴- پیرنیا، محمدکریم: آشنایی با معماری اسلامی ایران، تدوین غلامحسین معماریان، تهران، دانشگاه علم و صنعت، ۱۳۷۱

۵- پیرنیا، محمدکریم: کتاب هنر دبیرستان، بخش معماری.

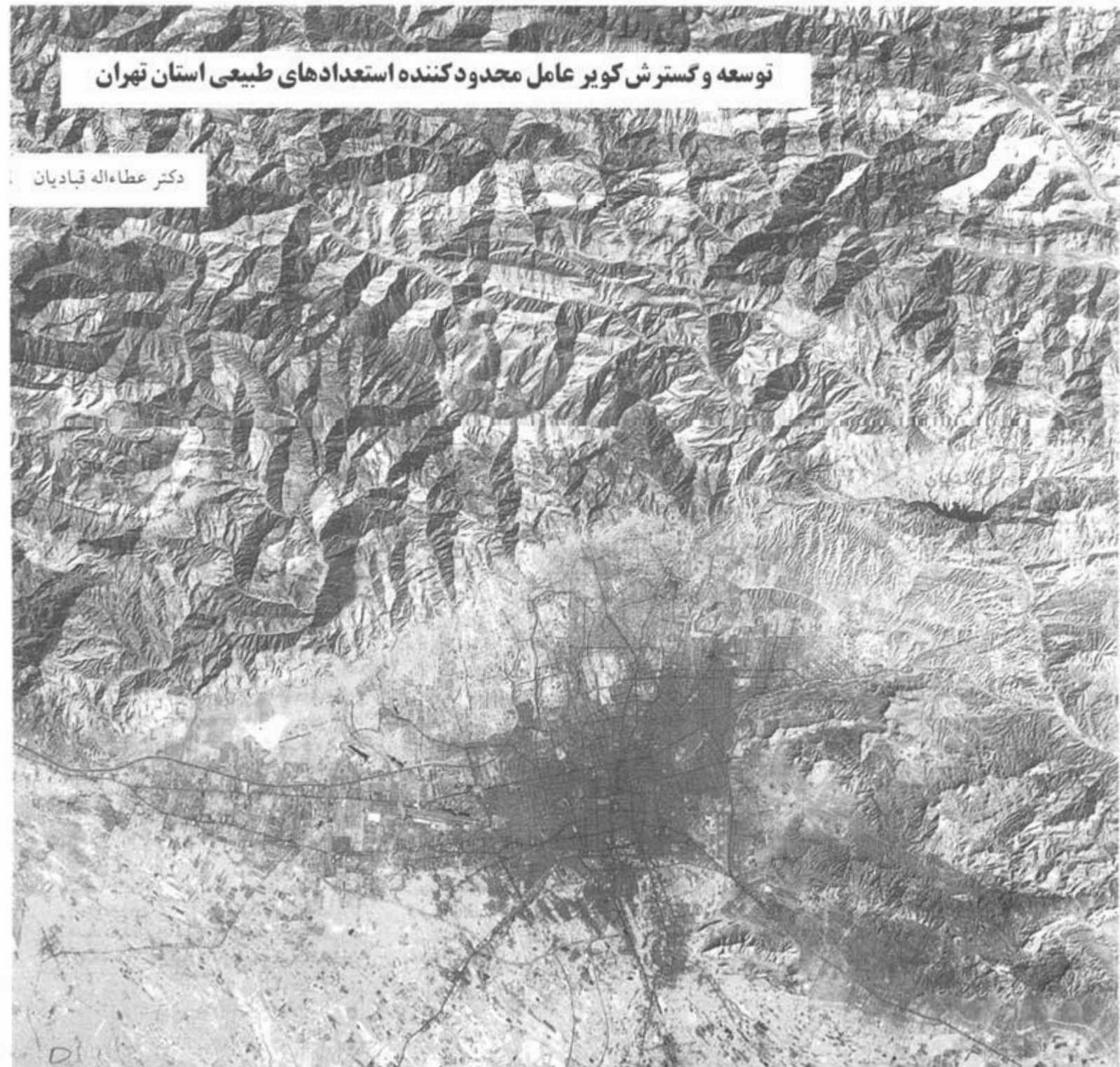
۶- پیرنیا، محمدکریم: هندسه در معماری، گردآوری زهره بزرگمهری، تهران، سازمان میراث فرهنگی، چاپ دوم، ۱۳۷۱

روانش شاد و پادش جاودان باد ●

● سرآغاز همیشگی استاد پیرنیا

توسعه و گسترش کویر عامل محدود کننده استعداد های طبیعی استان تهران

دکتر عطاءاله قبادیان



استان تهران برخلاف اکثر مراکز جمعیتی دنیا به لحاظ قرار گرفتن در حاشیه یکی از شدیدترین پهنه‌های کویری جهان خودبخود با نارسایی‌های جدی طبیعی و محدودیت استعدادهای زیست محیطی روبرو است. برنامه‌ریزی‌ها و طراحی‌های رایج و متداول جهانی که در رشد و توسعه شهری و ساخت و سازها و تمرکز جمعیت و صنایع که تاکنون بکار گرفته شده‌اند فاقد هم‌آهنگی‌های لازم یا قابلیت‌ها و استعدادهای طبیعی منطقه‌ای تهران بوده‌اند. صرف‌نظر از آلودگی‌های شدید زیست محیطی شهری، استان هم‌اکنون با انهدام تدریجی عوامل زیستی از گستره ارتفاعات بعنوان کارگاه‌های تولید آب و کمربندهای زیست محیطی نا پهنه دشت‌های محور ورامین تا هشتگرد به عنوان جایگاه عظیم‌ترین مراکز جمعیتی و صنعتی کشور مواجه است. در نوشتار حاضر توسعه و گسترش کویر به بحث گذاشته می‌شود. نکته قابل توجه این است که هر منطقه‌ای دارای شرایط طبیعی و سیستم اکولوژیکی خاص خود و بالاخره قابلیت‌های زیست محیطی متفاوت در رابطه با رشد و توسعه مناطق است. این قابلیت‌ها به عوامل فراوانی بستگی دارند که شرایط آب و هوایی از مهمترین آن‌ها به شمار می‌رود. به نحوی که در شرایط خشک و کویری چون حوزه مرکزی ایران که استان تهران هم جزئی از آن است استعدادهای طبیعی زیستی (منابع آب و منابع خاک و منابع زیست گیاهی) که به عنوان اساس زیست و بستر حیات انسان عمل می‌کنند، به نوبه خود می‌توانند تا پایین‌ترین سطح کاهش یابند. عامل دیگر که در برقراری تعادل از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است نحوه برخورد با طبیعت و میزان بهره‌گیری انسان از منابع طبیعی زیستی است. اساساً ورود انسان در هر شرایطی با آغاز اختلالات طبیعی همراه است که البته شدت و گستردگی آن به فرهنگ ملت‌ها از توده مردم تا برنامه‌ریزان و طراحان رشد و توسعه

بستگی خواهد داشت که در عمل با بستر حیات خود چگونه برخوردی اعمال نمایند. در هر حال با حفظ تعادل مناسب در میزان برداشت و استعدادهای طبیعی منطقه‌ای می‌توان استمرار و مداومت بستر تولیدی و شرایط زیست محیطی مناطق را حتی در شرایط کویری اطمینان بخشید. طبعاً با برهم خوردن تعادل طبیعی به نحو اجتناب‌ناپذیر تخریب منابع آغاز می‌شود. هرفردر شرایط آب و هوایی نامساعدتر باشد حساسیت منابع در برابر بهره‌برداری‌های بی‌رویه بیشتر و قابلیت تجدید حیات ضعیف‌تر و بالاخره سرعت تخریب شدیدتر خواهد بود. به این ترتیب در شرایط آب و هوایی به ویژه خشک که میزان نزولات جوی سالیانه به کمتر از ۲۵۰ میلی‌متر می‌رسد، منابع زیستی به شدت حساس و آسیب‌پذیر و یا تهدید مداوم ظهور و پیشروی کویر یعنی انهدام استعدادهای طبیعی روبرو هستند، شرایطی که هم‌اکنون استان تهران گرفتار آن است. براین اساس با ارزیابی کلی از قابلیت‌های طبیعی منطقه بررسی گسترده‌ای در رابطه با شناخت و معرفی عوامل کویری صورت گرفته است و نشان داده شد که به ویژه دشت‌های چهارگانه محور ورامین تا هشتگرد با توسعه و پیشروی مداوم عوامل کویری روبرو هستند. چارچوب کلی بررسی‌ها به شرح زیر ارائه می‌شود.

- ارزیابی کلی قابلیت‌های طبیعی استان تهران
- معنی و مفهوم کویر و کویری شدن در استان تهران
- علل کویرزایی و گسترش کویر (در ارتباط با میزان و شدت تبخیر، فقدان پوشش گیاهی محافظ، تخریب آبخیزها، فعالیت‌های زیستی و تولیدی ناهماهنگ و بی‌رویه، نمکریایی منابع آب و خاک)
- در استان تهران
- جمع‌بندی و توصیه‌ها.

بانیوجه به رشد و توسعه ناهماهنگ با استعدادهای طبیعی منطقه‌ای هم‌اکنون استان تهران، با مرکزیت شهر تهران با تنگنایهای شرایط زیستی دست به گریبان است. این در حالی است که تهران برخلاف اکثر مراکز جمعیتی بزرگ دنیا به لحاظ قرار گرفتن در حاشیه یکی از شدیدترین پهنه‌های کویری جهان خودبخود با نارسایی‌های بسیار جدی طبیعی روبرو است. به این معنی که برنامه‌ریزی‌های رایج و متداول جهانی که در رشد و توسعه شهری و ساخت و سازها بکار گرفته می‌شوند، در صورتی می‌توانستند در این شرایط از کارآیی کافی برخوردار باشند که تجدید نظر کلی در ناهمیت از استعدادهای طبیعی این مناطق خشک و کویری صورت گرفته باشد. البته نه تنها چنین نشده، بلکه اساسی‌ترین اصول استانداردها را نیز مورد ملاحظه قرار نداده و نمی‌دهند.

بهرحال مطلب مورد بحث و بررسی شرایط طبیعی استان در رابطه با علل گسترش و پیشروی کویر در گستره استان است. استان تهران که بخش کوچکی از حوزه خشک و کویری قلات مرکزی ایران را تشکیل می‌دهد، به نحو کامل متأثر از فعل و انفعالات کویری بسیار شدید و پیچیده بزرگ حوزه مرکزی (با بیش از پنجاه درصد از مساحت کشور) است. به این لحاظ استعدادهای طبیعی استان برای فعالیت‌های زیستی محدود و در برابر بهره‌برداری‌های بی‌رویه به شدت حساس و آسیب‌پذیر هستند. بهره‌گیری‌های غیراصولی که هم‌اکنون بر طبیعت خشک و حساس استان حکمفرماست، منجر به فعال نمودن عوامل کویری را باعث شده تا جایی که در وضعیت موجود، پیشروی کویر حتی دشت‌های محدود ورامین تا هشتگرد به عنوان بزرگترین مراکز جمعیتی و صنعتی کشور را با تهدید جدی روبرو ساخته است. چون جایگاه کویر و کویری شدن مناطق به محدوده آب و هوایی خشک تا نیمه خشک مربوط می‌شود، استان تهران با داشتن شرایط آب و هوایی شدیداً خشک تا نیمه خشک و همزمان با

بهره برداری‌های نهاجمی و تخریبی از استعدادهای زیستی، تمامی شرایط لازم را برای توسعه و پیشروی کویر ایجاد نموده و به آن سمت پیش می‌رود لذا مطالب مورد بررسی بر روی علل کویرزایی و معرفی عوامل کویری در استان تهران که به تخریب و انهدام منابع آبی، منابع اراضی، منابع گیاهی و کلاً به از دست دادن تدریجی استعدادهای طبیعی خواهد انجامید، معطوف است. ناگفته نماند که پهنه‌های وسیع حوزه مرکزی که استان تهران در مدخل آن قرار دارد، عملاً مغلوب کویر و جولانگاه شدیدترین عوامل کویری است، همچون دشت کویر - دشت لوت و دشت کویری بزرگ و کوچک متحمل کویر نمک قم. (ترسیم شماره ۱ تا ۴). این پهنه‌های شدیداً کویری درحال حاضر به صورت کانون قدرتمند گسترش کویر در آمده‌اند و عملیات کویرزایی را با تمام توان تا مناطق دور دست و مساعد حاشیه‌ها به ویژه حاشیه شمالی حوزه یعنی تا دامنه‌های جنوبی البرز به پیش می‌رانند که از آنجمله محور ورامین - تهران تا قزوین را نیز شامل می‌شود. در نوشتار حاضر، موضوعات زیر مورد بررسی قرار گرفته‌اند:

- ۱- ارزیابی کلی وضعیت موجود استعدادهای طبیعی استان تهران در رابطه با مسایل کویری.
- ۲- معنی و مفهوم کویر و کویری شدن در استان تهران.
- ۳- علل کویرزایی و گسترش کویر در استان تهران.
- ۳-۱- در ارتباط با میزان و شدت تبخیر.
- ۳-۲- در ارتباط با فقدان پوشش گیاهی محافظ.
- ۳-۳- در ارتباط با تخریب آبخیزها یا کارگاه‌های تولید آب.
- ۳-۴- در ارتباط با فعالیت‌های زیستی و تولیدی بی‌رویه.
- ۳-۵- در ارتباط با نمک‌زایی منابع آب و خاک استان.
- ۴- جمع‌بندی و توصیه‌ها.

۱- ارزیابی کلی وضعیت موجود استعدادهای طبیعی استان تهران در ارتباط با مسایل کویری:

شرایط طبیعی استان تهران از حاشیه دریاچه نمک در جنوب تا خط الرأس ارتفاعات البرز در شمال منجمله تصویری از دشت‌های خشک کویری نا است‌های کوهستانی نیمه خشک را ارائه می‌دهد. دشت‌های وسیع بی‌آب و علف در مواردی پوشیده از شن و ریزگ تا پهنه‌های گسترده نمکزار و بالاخره تپه و ماسوره‌های لغت و فرسایشی شرایط عمومی تبخیر جنوبی حوزه استان را تشکیل می‌دهند. دشت‌های حاشیه شمالی تا پای ارتفاعات که یدک‌کش عظیم‌ترین و متراکم‌ترین فعالیت‌های زیستی و صنعتی کشور هستند. در زیرانویی از تأسیسات صنعتی و ساختمان‌های مسکونی از ابتدایی‌ترین آلودگیا تا مدرن‌ترین ویلاها و برج‌های سر به آسمان کشیده مدفونند. در لابلای شهرها و شهرک‌های پراکنده در گستره دشت که از دشت ورامین تا دشت هشتگرد را دربرمی‌گیرد فضای سبز به صورت پارک‌ها و باغ‌ها و مزارع کشاورزی درحال احتراز به نظر می‌رسد که چون میلیون‌ها انسان‌های گرفتار شده در زیر پوشش از دوده و گازهای سمی به زحمت به حیات خود ادامه می‌دهند. ارتفاعات شمال استان که به عنوان عامل اصلی استمرار حیات استان عمل می‌کنند به لحاظ بهره‌برداری‌های گسترده تخریبی با تجاوزات ساخت و ساز به صورت عریان و عملاً فاقد پوشش گیاهی در آمده‌اند که البته روزگاری نه چندان دور سر و خرم و پوشیده از جنگل بوده‌اند (ترسیم شماره ۴). این ارتفاعات به عنوان آبخیزهای استان که کار تولید آب استان را به عهده دارند اگر چه در فصل زمستان پوشیده از برف و دریاقت‌کننده بیشترین نزولات جوی حتی در حد دو تا پنج برابر گستره دشت‌ها هستند، با این حال به لحاظ از دست دادن لایه‌های محافظ و جذب‌کننده آب یعنی قشر

خاکی و پوشش گیاهی محافظ قابلیت نگهداری و جذب مناسب و نفوذ متعادل نزولات را از دست داده‌اند و به این ترتیب روند چرخش آبی استان از گستره آبخیزها تا پهنه دشت‌ها که محل تولید آب، جذب و تغذیه و ذخیره‌سازی آب است با اختلالات دست به گریب‌اند. نزولات جوی به صورت باران اغلب از گستره ارتفاعات پرتپه و تند و لغت و صخره‌ای به جریان افتاده و بصورت سیلاب از دسترس خارج می‌شوند. مسلماً تجاوزات بدون وقفه ساخت و ساز که تا فمر این ارتفاعات پیشروی دارند به این نارسایی‌ها بیش از پیش دامن می‌زنند. در مجموع باید اذعان کرد که فرسایش شدید خاک در آبخیزها، تخلیه آب‌های زیرزمینی درحد تهدید به انهدام در بیشتر دشت‌های استان - شوری منابع اراضی و منابع آبی در نیمه جنوبی حتی تا حاشیه دشت‌های شمالی - شوری آب‌های زیرزمینی و پیشروی جبهه‌های آب شور از حاشیه جنوبی استان به سمت شمال، کم‌آب شدن و از بین رفتن تدریجی چشمه‌ها در ارتفاعات پایین و دامنه‌ها - کم‌آب و سیلابی شدن بعضی از رودخانه‌ها در حد فصلی شدن - تخریب گسترده باغات و مزارع و بالاخره ظهور شن‌های روان و توفان‌های گرد و خاکی به لحاظ تخریب و نابودی موانع استان (به عنوان عامل مقابله با پیشروی کویر) همگی از پدیده‌های بسیار جدی کویری شدن حوزه تهران هستند که البته مفصلاً مورد بحث و بررسی قرار خواهند گرفت. اما در تحت چنین شرایطی استان تهران از لحاظ توزیع میزان نزولات جوی سالیانه با تفاوت‌های چشمگیری روبرو است. در حاشیه دشت‌های جنوبی نزولات جوی سالیانه درحد ۱۳۰ میلی‌متر و در دشت‌های میانی ۲۰۰ تا ۲۲۰ میلی‌متر و بالاخره در ارتفاعات تا بیش از ۵۰۰ میلی‌متر در سال متغیر است.

در واقع می‌توان پراکندگی متوسط نزولات جوی حوزه استان را (همراه با دشت قم) براساس وسعت حوزه به شرح زیر برآورد نمود:

به سیمای طبیعی فلات ایران).

ارزیابی شرایط اقلیمی ایران و البته استان تهران (به عنوان بخش کوچکی از حوزه مرکزی) به شرح جدول شماره سه و همینطور ترسیم شماره ۱ تا ۳ ارائه می‌گردد.

به این ترتیب ملاحظه می‌شود که نزدیک به نود درصد از گستره فلات را شرایط آب و هوایی خشک و کویری در بر گرفته که استان تهران در کانون آن واقع شده است.

۲- معنی و مفهوم کویر و کویری شدن در استان تهران:

بیان ساده کویر به بیابان‌های خشک و بی‌آب و علف اغلب پوشیده از ریگ و شن و نمک اطلاق می‌گردد. با بیان کلی‌تر آن: مناطقی فاقد آب قابل دسترسی - تابستان‌های گرم و سوزان - بیابان‌های فاقد پوشش گیاهی (لخت و غریان) اغلب موارد پوشیده از ریگ و شن تا نمکزارهای وسیع - تپه و ماهوره‌های لخت و فرسایشی با کوه‌های لخت و صخره‌ای - حضور فعال تپه‌های شن روان همزمان با ظهور توفان‌های سخت شن و ریگ ناخاک روان - نزولات اندک جوی کمتر از ۲۰۰ میلی‌متر در سال (در موارد بحرانی حتی کمتر از ۵۰ میلی‌متر در سال) - تخریب بسیار بالای سالیانه و ماهیانه (از ۱۰ تا بیش از ۵۰ برابر باران سالیانه) بروز خشکسالی‌های متوالی همزمان با نوسانات شدید در ریزش نزولات جوی - کم‌آبی شدید و فقر و فقدان چشمه‌ها و آب‌های جاری سطحی، محدودیت شدید در تغذیه آبخانه‌های زیرزمینی - شوری گسترده منابع آب و خاک - خطر تخلیه سریع سفره‌های زیرزمینی به لحاظ بهره‌برداری‌های بی‌رویه - رودخانه‌های کمیاب اغلب فصلی و سیلابی - تابستان‌های اغلب طولانی با درجات حرارت بالای ۴۰ درجه سانتی‌گراد - زمستان‌های سرد و خشک و با سرمای حتی کمتر از

از شرایط آب و هوایی فلات ایران که استان تهران را نیز شامل می‌شود ارائه می‌دهد. در این نمودار که براساس نسبت استعداد تبخیر سالیانه حوزه‌ها به باران سالیانه تنظیم گردیده است از شرایط آب و هوایی شدیداً کویری مشروح به مناطق مختلف استپی تا بالاخره به منطقه تروپیک جنگلی منتهی می‌گردد. یعنی تصویری از شرایط کلی جنگل‌های انبوه همیشه سبز حوزه مازندران تا کویرهای حوزه مرکزی فلات ایران را بیان می‌دارد. که می‌توان برآن اساس ارزیابی‌های کلی در رابطه با استعدادهای طبیعی مناطق مختلف کشور و از آن جمله استان تهران را انجام داد. در این رابطه ملاحظه می‌شود که از حدود ۲۵۰ میلی‌متر باران سالیانه به پایین به سبب بالا رفتن درجات خشکی تدریجاً بر حساسیت طبیعت در برابر فعالیت‌های تولیدی، بر محدودیت استعدادهای طبیعی و بالاخره بر تنگنای زیستی به سرعت افزوده می‌شود. وسعت درجات خشکی، شدت و بالاخره شرایط کویری می‌تواند تا آن مرحله پیش رود که علی‌الظاهر درحد فقدان کامل استعدادهای طبیعی (بستر فعالیت‌های زیستی و تولیدی چون منابع خاک، منابع آب و منابع گیاهی) بیانجامد و اصطلاحاً منطقه قابلیت زیست و تولیدی خود را از دست بدهد. آغاز این شرایط به مرحله‌ای مربوط می‌شود که میزان نزولات جوی حدوداً از ۱۷۰ میلی‌متر در سال کمتر و نسبت تبخیر سالیانه به باران سالیانه از رقم ۱۰ تجاوز نماید. البته که بیان این ارقام نسبی است زیرا که نحوه برخورد انسان با طبیعت به تنهایی می‌تواند حتی در بحرانی‌ترین شرایط طبیعی تعبیین‌کننده باشد که تحت عنوان احیاء و بازسازی - مهار کویر و مکان‌سازی و غیره بیان می‌گردد. در هرحال بیان نسبی این قبیل ارقام و شعاع تأثیر آن‌ها را خود طبیعت بهتر بازگو می‌کند و بر همین اساس، این ارزیابی‌ها در حوزه مرکزی ایران صورت گرفته و این‌جا فقط خلاصه‌ای از آن به صورت جداول شماره دو و سه ارائه می‌شود (مراجعه شود

- نزولات جوی سالیانه ۶۲۰ تا ۱۷۵ میلی‌متر حدود ۵۰ درصد از وسعت حوزه استان.

- نزولات جوی سالیانه ۱۷۵ تا ۲۲۵ میلی‌متر حدود ۳۰ درصد از وسعت حوزه استان.

- نزولات جوی سالیانه ۲۲۵ تا ۵۰۰ میلی‌متر و بیشتر حدود ۲۰ درصد از وسعت حوزه استان.

با توجه به ساده‌ترین معیار تقسیمات اقلیمی که در هفده اول نزولات جوی سالیانه را در نظر می‌گیرد، معمولاً مناطقی با میزان نزولات جوی سالیانه کمتر از ۵۰۰ میلی‌متر در سال، تحت عنوان شرایط آب و هوایی خشک و نیمه خشک بیان می‌شود که البته با کمک میزان تبخیر پتانسیل سالیانه شدت و درجات خشکی مناطق مشخص می‌گردد.

البته میزان باران سالیانه مناطق شدیداً خشک فلات مرکزی چون حوزه دشت لوت می‌تواند تا کمتر از ۵۰ میلی‌متر در سال و قابلیت تبخیر سالیانه هم بیش از ۲۰۰۰ میلی‌متر برسد. با توجه به چارچوب کلی موصوف، ملاحظه می‌شود که استان تهران با وجود محدودیت مساحت آن از حاشیه جنوبی تا منتهی‌الیه شمالی از شرایط اقلیمی متنوعی از منطقه استپی کوهستانی مساعد تا دشت‌های شدیداً کویری (دشت قم) برخوردار است. جدول شماره یک خلاصه‌ای از تقسیمات آب و هوایی را براساس میزان نزولات جوی سالیانه نشان می‌دهد.

قابل توجه است که در این تقسیمات در نظر گرفتن میزان تبخیر از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. اساساً بیان منطقه آب و هوایی خشک و نیمه‌خشک مشروط به بزرگتر بودن تبخیر سالیانه (استعداد تبخیر) از باران سالیانه است. حال با افزایش میزان تبخیر همزمان به درجه خشکی منطقه نیز افزوده می‌شود. لذا برای ارزیابی شدت درجات خشکی از نسبت تبخیر سالیانه به باران سالیانه استفاده می‌گردد. مسلماً در ارزیابی‌های دقیق‌تر عوامل متعدد دیگری منجمله تعداد ماه‌های مرطوب (هوئید) در سال نیز باید دخالت داده شوند. ترسیم شماره ۱ و ۲ تصویری

۱۰ درجه سانتیگراد زیر صفر، حساسیت طبیعت در برابر دخالت‌های انسان با قابلیت تجدید حیات بسیار ضعیف منابع طبیعی تجدید شونده و بالاخره محدودیت بسیار شدید استعدادها و قابلیت‌های طبیعی مناطق کویری برای فعالیت‌های زیستی و تولیدی انسان قابل ذکرند. این مجموعه را می‌توان به صورت خلاصه به شرح زیر مورد بررسی قرار داد:

• ظهور کویر و کویری شدن به شرایط آب و هوایی خشک و نیمه خشک مربوط می‌شود. به نحوی که حد تقریبی میزان نزولات جوی سالیانه برای شرایط آب و هوایی کویری کمتر از ۲۵۰ میلی‌متر در سال است که در ارتباط مستقیم با میزان تبخیر سالیانه نسبت تبخیر سالیانه، به باران سالیانه و بالاخره به نحوه توزیع باران و تعداد ماه‌های مرطوب (هومید) سالیانه بستگی دارد.

به این ترتیب درجات خشکی و شرایط در جهت کویری شدن به نسبت تبخیر به باران سالیانه رابطه مستقیم دارد، به این معنی که از رقم پنج به بالا آغازی برای کویری شدن و از رقمی معادل ده و بیشتر منطقه عملاً با شرایط آب و هوایی کویری روبروست (جدول شماره ۲).

براین اساس دشت‌های استان تهران در کانون بحران کویری شدن قرار دارند.

• تخریب و نابودی پوشش گیاهی عامل اصلی در ظهور کویر و کویری شدن است. در مقیاس کلی تر بهره‌برداری‌های بی‌رویه از منابع طبیعی تجدید شونده عاملی است در سرعت بخشیدن به توسعه کویر و شدت بخشیدن بر درجه کویری است. در هر شرایطی از فلات ایران به ویژه فقدان پوشش گیاهی به مفهوم ظهور جدی کویر و کویری شدن مناطق است که البته استان تهران را نیز شامل می‌شود.

• نه‌ایم و تمرکز جمعیت انسانی بیش از ظرفیت استعدادهای طبیعی مناطق از عوامل بسیار مهمی است که بطور اجتناب‌ناپذیر در شرایط آب

و هوایی نیمه خشک و خشک به ظهور کویر و کویری شدن مناطق می‌انجامد. شرایطی که هم‌اکنون در حد مراحل بحرانی بر استان تهران حکمفرماست.

• نمک‌زایی به صورت شور شدن تدریجی سفره‌های آب زیرزمینی و آب‌های سطحی - شوری منابع ارضی و گسترش شوره‌زارها - ظهور جبهه‌های آب شور ناشی از بهره‌برداری‌های غیراصولی از دیگر عوامل مهم کویرزایی به شمار می‌آیند که در فلات ایران به شدت رواج دارد و استان تهران هم هرچند تدریجی اما بسیار گسترده درگیر این مشکل است.

• از دیگر آثار و علائم ظهور کویری شدن مناطق: کم‌آب و فصلی شدن تدریجی رودخانه‌ها (اختلال و آشفتنگی اکوسیستم زیردست) خشک شدن چشمه‌ها - افت هر ساله سطح آب زیرزمینی درحد منفی شدن بیلان آبی مناطق - مصارف آبی بیش از استعداد آبی مناطق - تجاوزات بی‌مبارگونه ساخت و ساز بر عرصه آبخیزها تا گستره مخروط افکنه‌ها را شامل می‌شود که استان تهران به نحو جدی درگیر با آن است.

جمع‌بندی:

حاکم بودن شرایط کویری بر مناطق: به معنی محدودیت شدید استعدادهای طبیعی مناطق - حساسیت مناطق در برابر فعالیت‌های زیستی - نارسایی گسترده زیست محیطی - فقیر و ضعیف بودن پستر تولیدی و بالاخره محدودیت پذیرش میزان جمعیت انسانی به‌رشد و صورتی است.

۳- علل کویرزایی و گسترش کویر در استان تهران:

با توجه به توضیحات مباحث قبل می‌توان علل توسعه و گسترش کویر در استان و خطرات جدی که از این طریق متوجه شرایط زیستی مراکز عظیم جمعیتی مستقر در محور ورامین تا کرج است به شرح زیر مورد بحث و بررسی قرار داد.

۳-۱- کویری شدن در ارتباط با میزان و شدت تبخیر:

با معیار قرار دادن نسبت تبخیر سالیانه به باران سالیانه در نقاط مختلف استان ملاحظه می‌شود که حتی دشت‌های پای کوهی که حدود ۲۵ درصد از مساحت استان را (همراه با قم) تشکیل می‌دهند عملاً با شرایط آب و هوایی کویری روبرو هستند (ترسیم شماره ۳). این در حالی است که بر منطقه نیمه جنوبی استان شرایط کویری تا شدیداً کویری حکمفرماست و به صورت کانون فعل و انفعالات کویری بر شرایط کلی استان اثر گذاشته و به این ترتیب فعل و انفعالات عوامل کویری تدریجاً به سمت دشت‌های شمالی استان درحال پیشروی است. اما اساساً با افزایش میزان تبخیر پتانسیل سالیانه نسبت باران سالیانه بر شدت درجات خشکی مناطق نیز افزوده می‌شود که زمینه‌ساز برای کویرزایی و گسترش کویر است. بنابراین مآله کویری شدن مناطق به نحو غیرمستقیم به میزان و شدت تبخیر نیز مربوط می‌شود. ناگفته نماند که نزولات جوی مناسب و درصدهای رطوبت نسبی بالا در کاهش و خنثی‌سازی اثرات تبخیر به نحو قابل ملاحظه موثرند و این شرایطی است که برحوزه خلیج فارس و دریای عمان به لحاظ دارا بودن رطوبت نسبی بسیار بالا نیز حکمفرماست. معمولاً در شرایطی که میزان نزولات جوی سالیانه به کمتر از ۵۰۰ میلی‌متر برسد، افزایش تبخیر به معنی افزایش

تدریجی منطقه در جهت خشکی است. اما به موازات کاهش سولات جوی درحد کمتر از ۲۵۰ میلی‌متر در سال، افزایش میزان تبخیر در جهت سرعت بخشدن بر کویری شدن مناطق عمل خواهد کرد.

لذا مقابله با میزان و شدت استعداد تبخیر درکل (میزان تبخیر از سطح آزاد آب) نه تنها مقابله با تلفات ذخایر آب مناطق است همانطور در جهت مقابله و مهار توسعه و گسترش کویر صورت می‌گیرد. نکته قابل توجه این است که پوشش گیاهی نقش اصلی را در کنترل و کاهش تبخیر ایفا می‌نماید. با توجه به این که یکی از اثرات مهم تبخیر تقویت شوری منابع آب و خاک و بالاخره شوره‌زایی مناطق است. مهار تبخیر به مفهوم مهار نمک‌زایی به عنوان عامل مهم کویرزایی است. همانطور که قبلاً اشاره شد، به موازات کاهش تلفات آب، مندرجاً ذخایر آبی در بلند مدت افزایش خواهد یافت. البته میزان تبخیر در عرصه دشت‌های اکثراً لخت و فقیر از پوشش گیاهی، حداقل در شش ماه از سال بسیار بالاست. معمولاً میزان تبخیر از ارتفاعات به سمت حاشیه جنوبی دشت‌ها به سرعت افزایش یافته و بین ۱۵۰۰ تا ۳۰۰۰ میلی‌متر در سال متغیر است. به نحوی که میزان تبخیر در دشت‌های کویری جنوب استان (دشت قم - سسبه) در حد ۳۰۰۰ میلی‌متر در سال و دشت‌های محور ورامین - تهران - کرج - هشتگرد در حدود ۲۰۰۰ تا ۱۸۰۰ میلی‌متر در سال می‌رسد. به این ترتیب به لحاظ قابلیت تبخیر بسیار بالا در حوزه مرکزی ایران و استان تهران میزان تلفات آب تولیدی حاصل از سولات جوی در استان تهران هم به حدود ۷۵ درصد برآورد می‌شود که عمق بحرانی بودن شرایط طبیعی منطقه را بیان می‌دارد. بالاخره فقدان پوشش گیاهی کاهش رطوبت نسبی را به همراه دارد که خود مستقیماً در تشدید تبخیر موثر است. از این رو ملاحظه می‌شود که جلوگیری از شدت تبخیر عاملی است در پیشگیری از تلفات آب و در نهایت در کنترل

و مهار کویر، که در این بین اهم اصل را پوشش گیاهی در اختیار دارد.

۲-۳- کویری شدن در ارتباط با فقدان پوشش گیاهی محافظ :

پوشش گیاهی سه هر شکل و صورت از گون و حاره‌های کویری تا مراتع و جنگل‌های محافظ کوهستانی و بالاخره باغات و مراتع کشاورزی در هر شرایطی به عنوان عامل اصلی بازدارنده و کنترل کننده توسعه و پیشروی کویر عمل می‌کنند. این درحالی است که استان تهران نه تنها در این رابطه در تنگناست حتی بقایای منابع گیاهی موجود نیز تدریجاً رو به تخریب و انهدام کامل هستند. در استان تهران به ویژه از محور ورامین تا هشتگرد باغات و مراتع کشاورزی تخریب و به عرصه زمین‌های شهری و صنعتی تبدیل می‌شوند. آبچیزها با کارگاه‌های تولید آب استان به لحاظ تجاوزات ساخت و ساز و بهره‌برداری‌های بی‌رویه دامی قشر محافظ خاکری دستخوش فرسایش بسیار شدید شده (ترسیم شماره ۱) در جهت نابودی پیش می‌روند. بالاخره مراتع استان در پهنه دشت‌های امنی خشک به دلیل چرای بی‌رویه درحد سه تا چهار برابر بیش از ظرفیت مراتع به خاک‌سرها و بیابان‌های بی‌آب و علف تبدیل می‌شوند. آنچه را که در سطح استان تحت عنوان ایجاد فضای سبز در شهرها صورت می‌گیرد حواگیری حداقل نیاز حتی درحد یک دهم فضای سر سرانه نیست. به این نکته هم باید اشاره شود که بهره‌وری و کارایی بهسازی زیست محیطی فضای سبز در شرایط شهرهای استان با توجه به این که خود گیاه چون انسان‌ها گرفتار بار آلودگی بسیار بالای هوا و زمین است یقیناً نمی‌تواند آن چیزی باشد که گیاه در شرایط متعارف زندگی خود عمل می‌کند.

۳-۳- کویری شدن استان در ارتباط با تخریب آبچیزها :

اساس ارزیابی استعدادهای طبیعی مناطق را آبچیزها تشکیل می‌دهند که از خط‌الرأس آبچیز تا خط‌الفرج حوزه را در برمی‌گیرد. ریزا ظهور اختلال در هر بخشی از این مجموعه که از گستره آبچیزها و به گودترین قسمت آنگیر منتهی می‌گردد، می‌تواند تدریجاً به ایجاد اختلال در مجموعه حوزه بیانجامد. لذا عملیات تخریبی بر عرصه آبچیزهای استان تهران نه تنها به معنی تخریب کارگاه‌های تولید آب و کم‌رشد زیست محیطی استان عمل می‌شود، به همین نحو اثرات آن تا جنوب‌ترین قسمت دشت‌های جنوبی استان نیز سرایت نموده که منجمده پیشروی کویر را به همراه دارد. دلیل آنهم ایجاد اختلال در کل سیستم هیدرولوژیکی این مجموعه است و یا بیان دیگر اگر جریان متعادل طبیعی که از خط‌الرأس حوزه شروع و به خط‌الفرج آن ختم می‌شود دچار ناهماهنگی گردد. نتیجه آن در نهایت ایجاد اختلال در اکوسیستم زیردست نیز خواهد بود که در وهله اول انهدام پوشش گیاهی را همراه دارد و همانطور که در قبل اشاره شد نابودی پوشش گیاهی در دشت‌ها به معنی کویرزایی و گسترش کویر خواهد بود. همانطور که انهدام پوشش گیاهی در ارتفاعات دشت‌های زیردست را کوتاه مدت با تهاجم سیلاب و روبرو می‌سازد، در بلند مدت به ایجاد اختلالات در تغذیه و آبدی چشمه‌ها - سفره‌های آب زیرزمینی و آب‌های جاری سطحی منتهی می‌گردد. به این ترتیب ملاحظه می‌شود که پوشش گیاهی در هر شرایطی نقش هم‌آهنگ‌کنندگی این مجموعه سیستم طبیعی را عهده‌دار است. اختلال جریان آبی - در بالادست و پیشگیری از ادامه جریان طبیعی آن در پایین دست حتی در حداقل میزان به معنی انهدام تدریجی اکوسیستم زیردست و بالاخره به بروز اختلالات گسترده در کل سیستم طبیعی منطقه خواهد انجامید.

در استان تهران جهت پیشروی کویر از دشت‌های جنوبی به سوی حاشیه شمالی است. شرایطی که هم‌اکنون به لحاظ قطع جریان طبیعی آب رودخانه‌های محدوده تهران کم‌آبی و خشکی دشت‌های جنوبی و بالاخره تقویت در توسعه و گسترش هرچه بیشتر شرایط کویری در مناطق جنوبی استان را همراه داشته است.

۴-۳- کویری شدن استان تهران در ارتباط با فعالیت‌های زیستی و تولیدی :

باید توجه داشت که تجدید حیات منابع طبیعی تجدید شونده که در این‌جا منابع گیاهی - منابع خاک و منابع آب را شامل می‌شوند در وهله اول به دو عامل اساسی به شرایط آب و هوایی به عنوان عامل اصلی تجدید حیات و به بهره‌گیری زیست‌شناسی جانوری یا در این‌جا انسان به مثابه عامل تبدیل و مصرف مربوط می‌شود لذا هر قدر شرایط آب و هوایی مساعدتر باشد استعدادهای منابع طبیعی تجدید شونده بیشتر و گسترده‌تر است. لذا هر اندازه نحوه برخورد و فرهنگ بهره‌برداری انسان‌ها از محیط زیست و منابع، پیشرفته و آگاهانه‌تر صورت گیرد حفظ و استمرار تجدید حیات متعادل منابع طبیعی مطلوب‌تر و مطمئن‌تر خواهد بود. به همین نحو منابع طبیعی تجدید شونده به عنوان اساس زیست و مایه حیات با نامساعد شدن شرایط آب و هوایی از استعدادهای تولیدی و زیستی ضعیف‌تر و در برابر بهره‌برداری‌های بی‌رویه حساس‌تر و آسیب‌پذیرتر می‌گردد و بالاخره قابلیت و استعداد آن برای پذیرش جمعیت انسانی کمتر و محدودتر خواهد شد. به همین دلیل عنوان می‌شود که رشد لحام گسیخته جمعیت (خارج از ظرفیت پذیرش مناطق) به نحو احتساب‌ناپذیر همه چیز را تخریب و دوهم می‌ریزد و در مراحل بحرانی هرگونه تلاشی را در جهت برقراری تعادل مجدد و مناسب شرایط زیستی عملاً ناممکن

می‌سازد. البته انسان در عین حالی که عامل تخریب است در صورت هم‌آهنگی با توان‌ها و استعدادهای طبیعی محیط زیست خود، می‌تواند عامل اصلی بهسازی نیز باشد که تحت عنوان احیاء و بازسازی منابع طبیعی تجدید شونده و اساساً پستور حیات انسان به دست انسان نبین می‌شود.

باید به این نکته هم اشاره شود که تخریب و انهدام منابع طبیعی همین‌طور نامساعد شدن تدریجی شرایط آب و هوایی را به همراه دارد، همان‌طور که بهسازی آن با مساعد شدن تدریجی آب و هوایی محلی هم‌زمان و همراه است. به این ترتیب استان تهران با شرایط آب و هوایی خشک و نیمه خشک دارای منابع طبیعی تجدید شونده با استعداد و قابلیت‌های محدود برای فعالیت‌های زیستی است. با توجه به رشد بی‌رویه شهرها و تراکم جمعیت رو به افزایش و بالاخره ساخت و سازهای غیراصولی، استان تهران در وضعیت موجود با تخریب و انهدام استعدادهای طبیعی خود روبروست که نتیجه آن در نهایت به توسعه و گسترش هرچه بیشتر شرایط کویری در عرصه استان و بالاخره اختلالات و آشفتگی گسترده‌تر در رابطه با فعالیت‌های زیستی خواهد بود.

۵-۳- کویری شدن استان در ارتباط با نمک‌زایی منابع آب و خاک :

نمک‌زایی به تجمع نمک در آب و خاک بیان می‌گردد که در نهایت به عقیم سازی و از دست دادن قابلیت‌های بهره‌برداری از این منابع منجر می‌شود. لذا نمک‌زایی خود به معنی کویرزایی است که می‌تواند به صورت بزرگترین عامل بازدارنده در امر بهره‌گیری از استعدادهای طبیعی عمل نماید. ظهور شوری در منابع آب و منابع خاک دشت‌های استان تهران، به ویژه در حاشیه جنوبی، هشدار است جدی در کویرزایی تدریجی که از آن جمله به محدودیت امکان

فعالیت‌های تولیدی خواهد انجامید. قابل توجه است که غلظت املاح محلول آب رودخانه‌های غرب استان پس از ورود به دشت‌های جنوبی استان به ویژه در تایستان تا مرحله از دست دادن قابلیت بهره‌برداری افزایش پیدا می‌کنند. آب‌های زیرزمینی نیمه جنوبی استان هم‌زمان با افت سطح آب با افزایش درجات شوری نیز همراه هستند تا جایی که در دشت قم اغلب سفره‌های آب زیرزمینی شور و از لحاظ کیفیت با خطر انهدام روبرو هستند. شوری در پهنه نیمه جنوبی دشت‌های استان به صورت ظهور شوره‌زار و شوری اراضی با شدت درحال گسترش است. این شرایط دشت‌های حاصلخیز ورامین تا حاشیه جنوبی دشت تهران را کم و بیش در برگرفته است. کلاً باید با توجه به حضور فعال دریاچه عظیم نمک در فاصله حدود ۱۴۰ کیلومتری تهران این شرایط را به عنوان بخشی از روند پیشروی کویر در منطقه بیان داشت. همان‌طور که قبلاً اشاره شد باید اذعان نمود که نمک‌زایی حتی در ضعیف‌ترین درجه آن در شرایط استان تهران که فعالیت‌های زیستی لحام گسیخته برآن حکمفرماست، به نوبه خود به مفهوم آغازی جدی برای کویرزایی است.

علل نمک‌زایی در استان تهران را می‌توان به صورت خلاصه به شرح زیر بیان داشت :

- در استان تهران شرط لازم برای نمک‌زایی به لحاظ خشکی و چندین برابر بودن تبخیر سالیانه به باران سالیانه (شرط اصلی در نمک‌زایی مناطق) وجود دارد.
- فعالیت‌های زیستی و تولیدی بی‌رویه و تخریبی در رابطه با بهره‌گیری از منابع طبیعی تجدید شونده منجر به زبانه‌ساز نمک‌زایی در دشت‌های استان است.
- به لحاظ حضور تشکیلات زمین‌شناسی همراه با رسوبات تبخیری (رسوبات تئوژن حاوی گچ و

میان از شرایط مساعد طبیعی آن به ویژه در رابطه با منابع آب بهره‌مند است، با این حال از سمت شرق، جنوب و جنوب غربی یا تخریب گسترده استعداد های طبیعی و پیشروی گسترده کویر رویرو است. از همین رو استعدادها و قابلیت های طبیعی استان در رابطه با پذیرش جمعیت محدود و در برابر فعالیت های زیستی و تولیدی بی رویه حساس و به شدت آسیب پذیر است (شرایطی که هم اکنون پر استان حکمفرماست). نکته قابل توجه این است که منطقه با وضعیت طبیعی عادی رویرو نبوده، بلکه با شرایط خشک و کویری دست به گریبان است. لذا تمرکز جمعیت در یک چنین شرایطی که به صورت یکی از بزرگترین مراکز جمعیتی جهانی درآمده می تواند کشور را سالیان طولانی درگیر مقابله با معضلات ناشی از آن سازد. استعداد طبیعی استان در دو منطقه کوهستانی و دشت به صورت خلاصه به شرح زیر است:

۱- ارتفاعات شمالی استان که از خط الرأس حوزه نا حاشیه دشت های پای کوهی را دربرمی گیرد کلاً دارای شرایط آب و هوایی استپی کوهستانی نیمه خشک با میانگین نزولات جوی درحد ۳۵۰ میلی متر در سال و متوسط تخییر پتابسیل سالیانه نزدیک به تعادل نسبی با باران سالیانه (درحد تقریبی ۲/۵ تا ۳/۵ برابر) است. تعداد ماه های مرطوب (هومید) در ارتفاعات می تواند متجاوز از شش ماه در سال باشد. نزولات جوی هم در بیشتر موارد به شکل برف است که بسیار بادوام و اغلب تا خرداد ماه در سینه ارتفاعات بالا قابل رویت بوده که در کنار پخچال های طبیعی پراکنده در قعر ارتفاعات تغذیه دایمی و جریان های سطحی دشت های زیردست را عهده دار هستند. این ارتفاعات که به صورت کارگاه های تولید آب دشت های زیردست و گمریند زیست محیطی ساکنین شهرهای گسترده در پهنه این دشت ها عمل می کنند در وضعیت موجود با شدیدترین

- نفوذ تدریجی پساب های شهری و صنعتی به سفره های زیرزمینی.
- گسترش تدریجی حوضه های آب شور حاشیه دریاچه های نمک از طریق ایجاد جبهه های آب شور و پیشروی تدریجی به داخل دشت ها.

عواملی که شوری منابع اراضی استان را موجب می گردند:

- از طریق تجمع تدریجی نمک های محلول آب آبیاری.
- از طریق افزایش تسخیر سطحی به لحاظ بهره برداری های نادرست کشاورزی تا فقدان پوشش گیاهی محافظ.
- به لحاظ استفاده از آب های شور زیرزمینی (دشت قم) و پساب های جاری در رودخانه ها در فصول خشک سالیانه.
- از طریق زه گرفتگی و ایجاد سفره های آب شور سطحی به لحاظ نامساعد بودن شرایط فیزیکی اراضی تحت کشت.
- از طریق حضور لایه های حامل نمک در ستون قشر خاکی اراضی تحت کشت.
- انتقال تدریجی نمک از طریق عوامل فرسایشی چون باد در گستره دشت ها و همبطور سیلاب ها در اراضی حاشیه سیل ها.

۴- جمع بندی و توصیه:

استان تهران با قرار گرفتن در حاشیه شدیدترین پهنه های کویری فلات مرکزی و با دارا بودن شرایط آب و هوایی نیمه خشک (ارتفاعات) تا خشک و کویری از لحاظ منابع طبیعی تجدید شونده به عنوان پستر فعالیت های زیستی و تولیدی با محدودیت شدید روبروست. اگرچه استان در پناه ارتفاعات البرز

نمک) پراکنده در سطح استان (از جنوب غربی - جنوب تا جنوب شرقی).
- حضور دریاچه ها و کف های نمک چون دریاچه حوض سلطان و دریاچه بزرگ نمک قم در جنوب استان.
- حضور سفره های آب شور زیرزمینی در مناطق جنوبی استان.

عواملی که در انتقال و جابجایی نمک در سطح استان عمل می کنند به شرح زیر قابل ذکر هستند:

- باد و نوفان که قادرند ذرات نمک (پودر نمک) را همراه با گردوغبار از گستره شوره زارها تا پهنه عظیم دریاچه نمک کنده و صدها کیلومتر در سطح استان حمل و پراکنده سازند.
- آب های جاری سطحی و سیلاب ها با شستشوی سطوح بیرون زدگی های تشکلات زمین شاسی حاوی گچ و نمک اصلاح محلول را با خود در سطح دشت ها حمل و پراکنده سازند (منجمله قمرود، رودشور، قره چای و ...) و بالاخره از طریق آب آبیاری نیز سالیانه مطلقاً به میزان قابل ملاحظه نمک حمل و در گستره اراضی کشاورزی پخش می شوند.

عواملی که شوری منابع آب های زیرزمینی استان را سبب می شوند:

- تداخل تدریجی آب شور زیرزمینی با آب شیرین سفره های زیرزمینی به لحاظ برهم خوردن تعادل هیدرواستاتیکی ناشی از افت شدید سطح ایستابی آبخانه های زیرزمینی.
- انتقال تدریجی نمک های محلول آب آبیاری با برگشت مجدد به سفره های زیرزمینی.
- تشکیل سفره های آب شور سطحی و تداخل تدریجی با سفره های آب شیرین.

نهایجات تخریبی رو برو هستند. دو این ارتفاعات که به اصطلاح آبخیزهای استان تهران را تشکیل می‌دهند، میزان آب تولیدی سالیانه که متوجه استان تهران است حدود ۲/۵ میلیارد مترمکعب بالغ می‌گردد که حداقل یک میلیارد مترمکعب آن به شکل آب‌های جاری سطحی از این ارتفاعات سررازی و دشت‌های استان را مشروب می‌سازند. طبیعی است که در صورت حفاظت از این حجم عظیم آب تولیدی در گشوه آبخیزها و هدایت آن در جهت صحیح که به صورت احیاء و بازسازی از آبخیزها امکان‌پذیر است می‌تواند در افزایش ذخائر منابع آبی استان در بلندمدت عمیقاً موثر واقع شود.

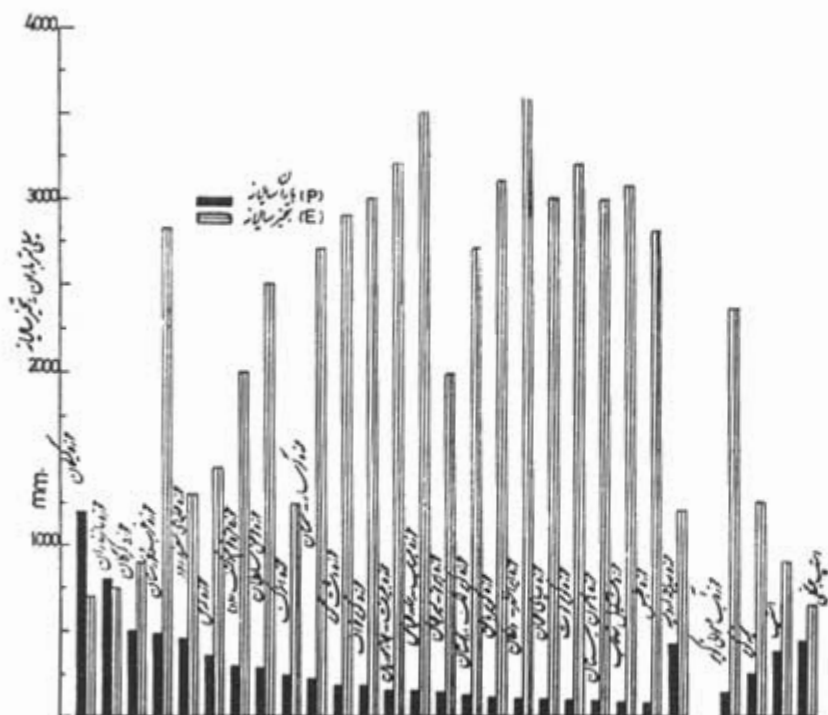
۲- دشت‌های استان تهران که در وهله اول دشت‌های محور ورامین تا هشتگرد را شامل می‌شوند، شرایط آب و هوایی این دشت‌ها، استپی نیمه خشک تا خشک و کویری است. میانگین نزولات جوی این محور در حد ۲۰۰ تا ۲۳۰ میلی‌متر در سال است و میزان استعداد تخریب سالیانه بین هشت تا ده برابر باران سالیانه می‌رسد. یعنی عملاً این دشت‌ها با شرایط اقلیمی کویری رو برو هستند (ترسیم شماره ۳). دشت‌های موصوف در زمره حاصلخیزترین مناطق فلات مرکزی ایران (با وسعت بیش از ۵۰ درصد از کل مساحت ایران) بشمار می‌آیند. باتوجه به اراضی و شرایط زمین ساخت مناسب با لایه‌های آبرفتی بستر (در مواردی حتی تا ضخامت ۴۰۰ متر) و ارتفاعات پیرامون و باران بالادست از آن جمله سفره‌های آب زیرزمینی غنی را در اختیار دارند که البته در وضعیت موجود نه از مطلوب بودن در میزان ذخایر آب‌انبارهای زیرزمینی خبری است و نه دیگر کسی بوجود اراضی حاصلخیز توجهی دارد. این دشت‌ها هم‌اکنون به علت بیشترین تراکم جمعیت و عظیمترین کانون جذب و جابجایی

انسان و بالاخره تمرکز گسترده‌ترین فعالیت‌های ساخت و ساز با نامطلوبترین نوع اختلالات و تخریب استعدادهای طبیعی به ویژه انهدام تدریجی آبخانه‌های زیرزمینی خود مواجه است. باتوجه به حساسیت این دشت‌ها در برابر بهره‌برداری‌های بی‌رویه از منابع آب - منابع اراضی و بالاخره منابع گیاهی و باتوجه به قابلیت تجدید حیات طبیعی نه چندان قدرتمند این منابع، منطقه هم‌اکنون با تخریب بدون برگشت رو برو است، به ویژه که فعالیت‌های زیستی تهاجمی و مداوم رو به افزایش، فرصتی را برای تجدید حیات باقی نمی‌گذارد. باتوجه به جمیع این شرایط است که امروزه بیان می‌گردد که کویر با تمام قدرت در گشوه این دشت‌ها در حال شکل‌گیری و توسعه است. این پدیده درحالی صورت می‌پذیرد که کویر به استثناء نیمه شمالی آن از جهات دیگر به صورت کم و بیش اما بسیار جدی به سوی دشت‌ها درحال پیشروی است. معنی آن همانطور که قبلاً اشاره شد انهدام استعدادهای طبیعی کل حوضه آبریز قم در رابطه با فعالیت‌های زیستی و تولیدی است. معضل دیگر این محور بسیار وسیع مسکونی (محور ورامین - تهران - کرج - هشتگرد)، آلودگی شدید آب و هوا با مرکزیت شهر تهران است که امروز به مثابه نمونه‌ای از آلوده‌ترین شهرهای دنیا درآمده است. تهران عملاً به صورت کانون تولید و پخش آلودگی هوا، آب و زمین دشت‌های همجوار خود عمل می‌کند. باید توجه داشت که امروز مشکل بتوان از شهرهای مستقل و با محدوده مشخصی در گشوه این دشت‌های چهارگانه صحبت کرد. زیرا ساختمان‌های مسکونی و تجاری و تأسیسات صنعتی به شکل متمرکز و پراکنده در همه جای دشت‌های مذکور ملاحظه می‌گردند. با وجود این که تجاویزات ساخت و ساز بر عرصه اراضی کشاورزی با شدت و حدت ادامه دارد،

معدالک کشاورزی در جهت استمرار حیات خود حتی به قیمت بهره‌گیری از پساب‌ها و فاضلاب‌های خام شهری نهایت تلاش را به خرج می‌دهد. کلاً این دشت‌ها درکنار تنگناهای طبیعی، همچنان خدمات تخریبی شدید مربوط به منابع متعدد آلاینده را نیز متحمل می‌شوند. لذا این محور با پخش آلودگی‌های فاضلابی - پخش آلودگی‌های هوای شهرها (از طریق باد و طوفان) تا انتشار گرمای ناشی از سوخت میلیون‌ها وسیله نقلیه، صنایع، منازل و اماکن عمومی درگیر و رو برو است که همگی در جهت انهدام تدریجی استعدادهای طبیعی منطقه عمل می‌کنند.

ساده‌ترین شکل عملیات بازسازی استعدادهای طبیعی به شرح زیر توصیه می‌شوند (مرحله اول بازسازی):

- ۱- ارتفاعات شمال استان تهران کلاً به یک منطقه حفاظت شده ملی تبدیل گردند و در تحت پوشش طرح کلان احیاء و بازسازی آبخیزهای استان قرار گیرند. عملیات اجرایی گستره آبخیزداری در چند دوره پنج‌ساله به مرحله اجراء گذاشته شوند. باتوجه به این که اساس احیاء و بازسازی را منابع گیاهی تشکیل می‌دهند، در کنار طرح‌های اجرایی کمکی (مهار مکانیکی فرسایش آبی تا جلوگیری ریزش و لغزش دامنه‌ها ناشی از جاده‌سازی غیراصولی و کارهای معدن‌کاری، تجاویزات ساخت و ساز و البته انهدام منابع گیاهی) عملیات اصلی از جنگل‌کاری تا بذرپاشی هوایی را شامل می‌شود. قابل توجه است که این ارتفاعات در صورت کمک در جهت احیاء (حفاظت همراه با عملیات اجرایی) از قدرت تجدید حیات مناسبی برخوردار خواهند بود (ترسیم شماره ۵).
- ۲- در جهت مقابله با توسعه و پیشروی کویر از

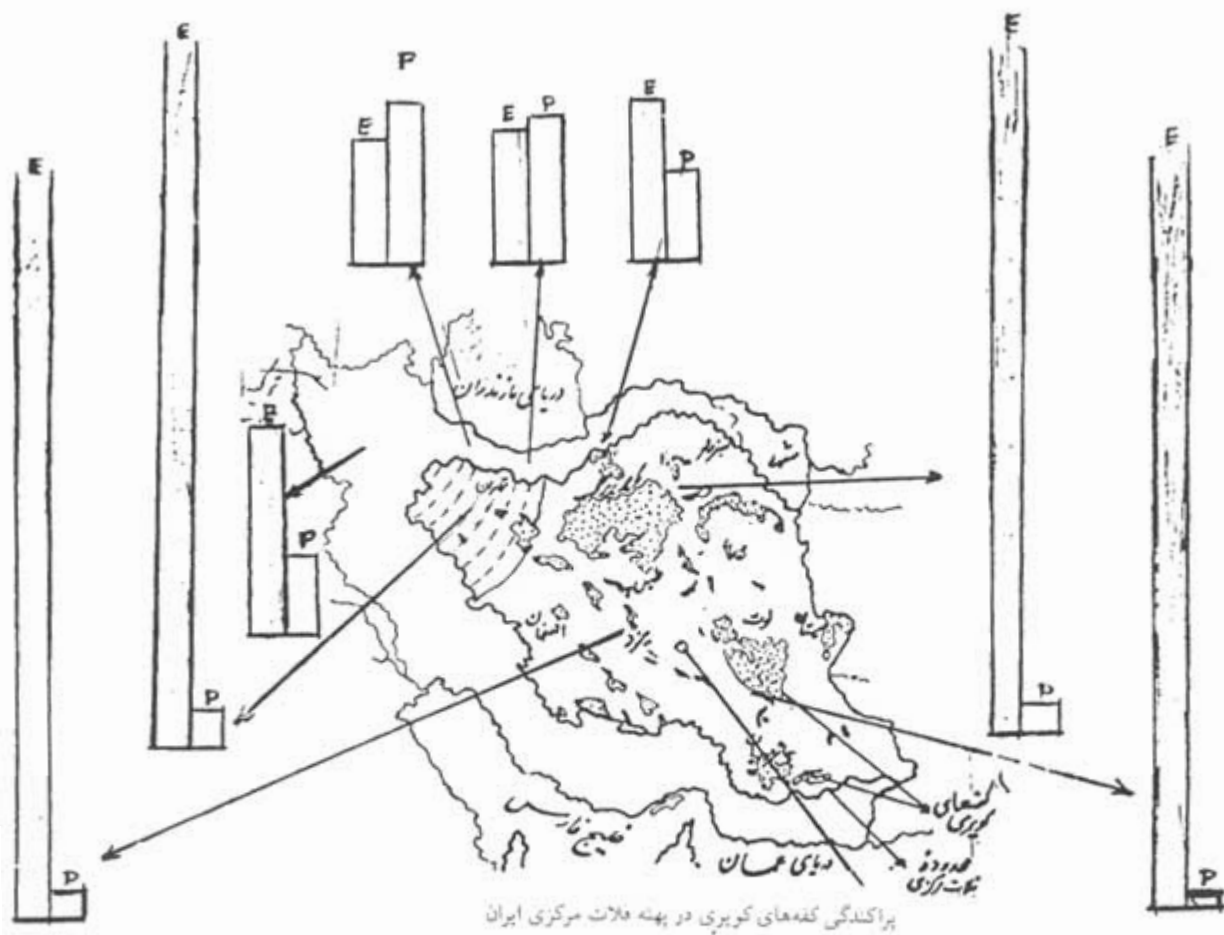


ترسیم شماره ۱

نمودار نسبت تقریبی تبخیر سالیانه به باران سالیانه حوزه‌های آبریز فلات ایران

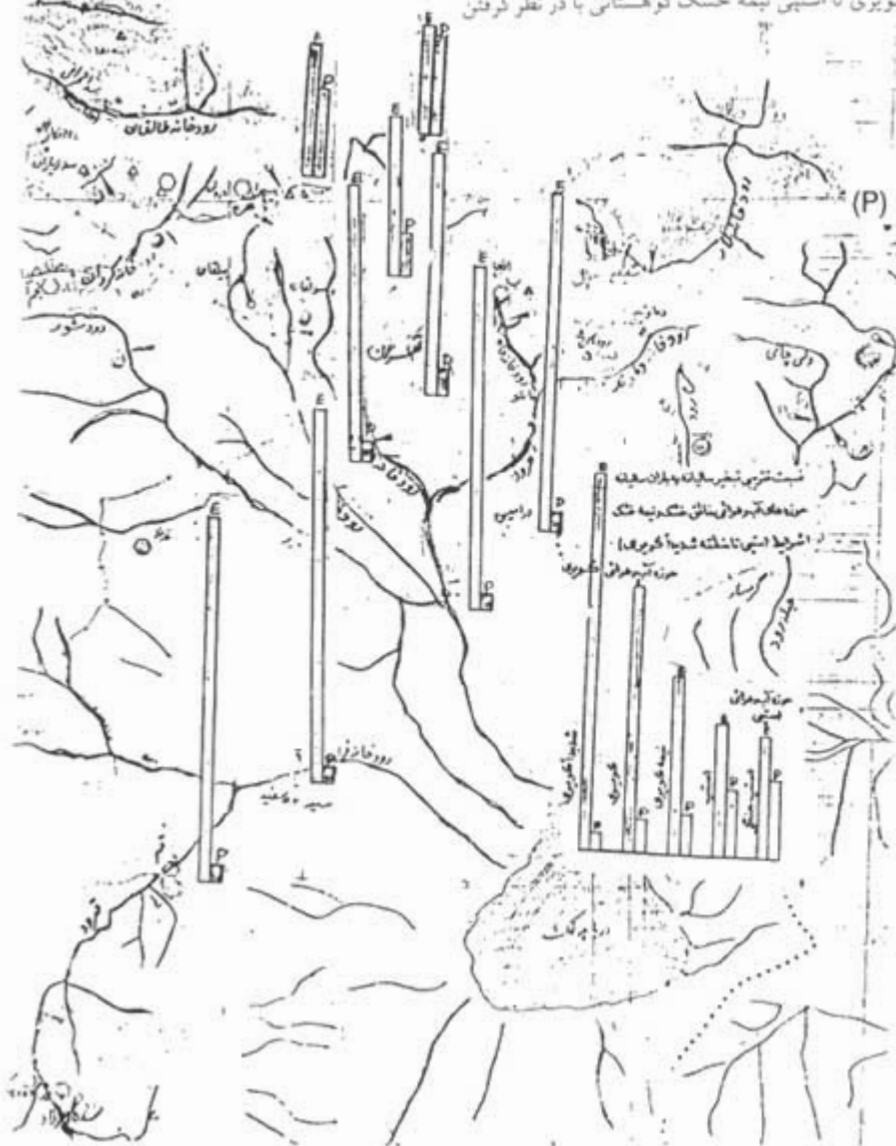
سمت جنوب استان به موازات طرح‌های بازسازی ارتفاعات شمالی استان، بر ضرورت ایجاد کمربندهای سبز حفاظتی در حاشیه جنوبی دشت‌های استان از محور ورامین تا هشتگرد توصیه می‌شود. اساس طرح را احیاء پوشش گیاهی به صورت جنگلکاری تشکیل می‌دهد که البته باید مسیر سرتاسری حفاظتی مشخصاً ندارد دیده شود. نکته قابل توجه این است که در کنار طرح‌های حفاظتی از آن جمله بر حفاظت اکوسیستم مسیر رودخانه‌ها با تحقق بخشیدن به ادامه حداقل جریان آبی در مسیر پایین‌دست دشت‌های جنوبی استان مسؤولانه عمل شود. در جهت کاهش از اثرات تخریبی شرایط کویری بر ایجاد کمربندهای سبز حفاظتی در محدوده شهرستان‌ها و حتی شهرها به تفکیک توصیه می‌شود (ترسیم شماره ۶). البته این امر وسیله‌ای خواهد بود تا در مهار رشد و توسعه جلوگیری از تجاوزات ساخت و ساز مدد رسانند.

خلاصه این که مجموعه کمربندهای سبز حفاظتی قادر خواهند بود در بهسازی و تقویت مداوم و مستمر استعدادهای طبیعی استان عمل کنند (ترسیم‌های شماره ۵ و ۶) ●



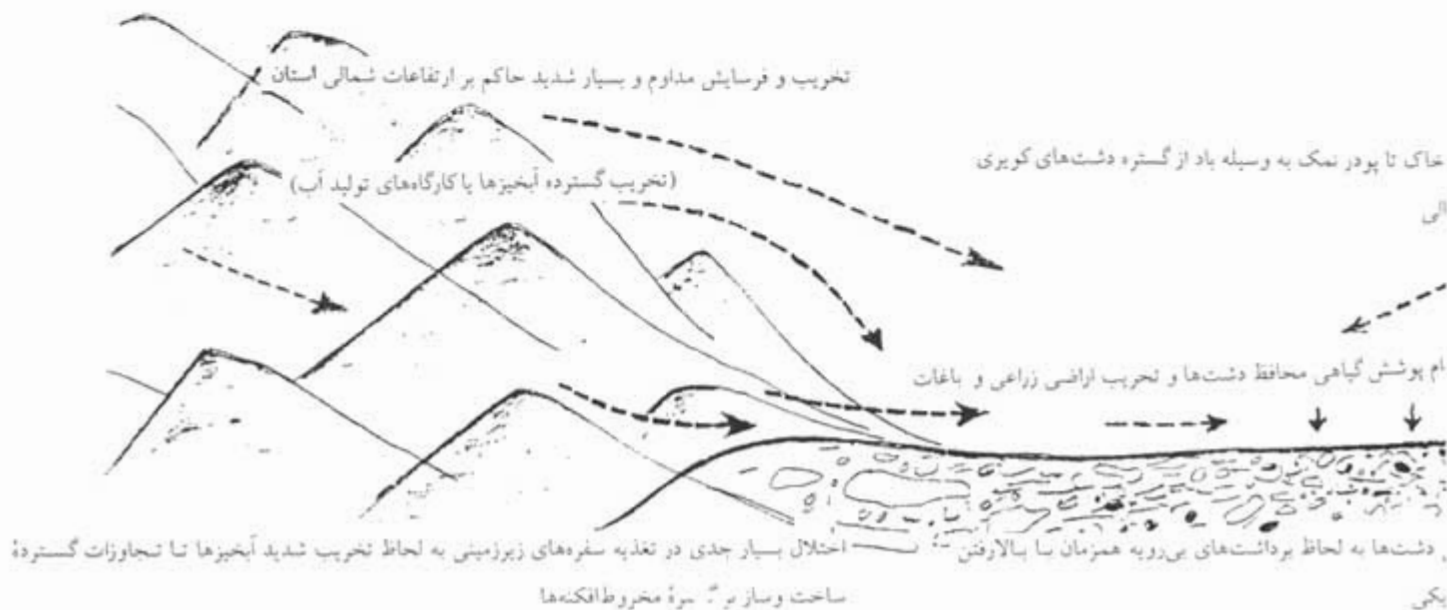
نسبت میانگین تپخیر سالیانه (E) به باران سالیانه (P) زیر حوزه‌های داخلی فلات مرکزی

نسبت تقریبی تبخیر (E) سالانه بر باران سالانه (P)



(۲) : وضعیت موجود حوزه تهران که به لحاظ تخریب گسترده منابع طبیعی، فعل و انفعالات شدید کویری بر پهنه دشت‌های آن حکمفرما و ارتفاعات شمالی متأثر از آن

حوزه با تنگنای بسیار شدید پتانسیل‌های طبیعی و اختلالات گسترده چرخش آبی روبروست





ایجاد دو خط گمرندی سبز زیست محیطی در نیمه‌های شمالی و جنوبی حوزه تهران (با هدف بهسازی پتانسیل‌های طبیعی دشت‌های چهارگانه استان تهران)

نرسیم شماره ۵

ایجاد کمربندهای سبز حفاظتی اطراف شهرستان‌های استان تهران

نوارهای سبز کمربندی متشکل از درختان شمر و غیرشمر تا بوته‌زارهای کویری مقاوم به خشکی
 به صورت باغات و پارک‌ها بالاخره اراضی مرتعی مشجر حفاظت شده.



جدول شماره ۱:

جدول شماره ۲: درجات و شدت کویری مناطق براساس نسبت تبخیر سالانه به

باران سالانه در شرایط فلات مرکزی ایران

مناطق آب وهوایی	میزان باران سالانه بر حسب میلی متر
خشک (آرید)	کمتر از ۲۵۰
نیمه خشک (نیمه آرید)	۲۵۰ تا ۵۰۰
نیمه مرطوب (نیمه هومید)	۵۰۰ تا ۱۰۰۰
مرطوب (هومید)	۱۰۰۰ تا ۱۵۰۰
تر	۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰
خیلی تر	بزرگتر از ۲۰۰۰

حوزه آب وهوایی	نسبت تبخیر سالانه به باران سالانه
کویر	۲۰-۱۲/۵
نیمه کویر	> ۵
استپ	۲/۷-۲/۰
استپ جنگلی	۱/۶-۱/۴

جدول شماره ۳: ارزیابی حوزه های آبریز فلات ایران از حالت آب و هوای شدیداً کویری تا شرایط استپ جنگلی.

حوزه های آبریز فلات	متوسط باران سالانه میلی متر	متوسط تبخیر سالانه میلی متر	نسبت تبخیر سالانه به باران سالانه	درصد مساحت حوزه ها نسبت به کل سطح فلات	حوزه های آب وهوایی در ارتباط با شرایط کویری
دریای مازندران	۴۳۷	۱۳۰۰	۲/۷	۱۰/۱	استپ جنگلی تا جنگل های مرطوب گرمسیری
خلیج فارس و دریای عمان	۳۱۵	۳۰۰۰	۹/۵	۲۶/۶	استپ نیمه خشک تا نیمه کویری
حوزه آبریز ارومیه	۳۹۶	۱۵۰۰	۳/۸	۳/۲	استپ تا استپ جنگلی
حوزه آبریز مرکزی ایران	۱۳۳	۳۰۰۰	۲۲/۶	۵۰/۱	کویری تا شدیداً کویری
حوزه شرق ایران	۱۰۹	۳۰۰۰	۲۷/۵	۶/۵	شدیداً کویری
حوزه قزوین	۲۴۷	۲۲۰۰	۹/۷	۲/۷	استپ نیمه خشک تا کویری

منابع علمی :

- ۱- قبادیان، عطاءاله : تنگناهای زیست محیطی تهران در رابطه با آبخیزها. دانشگاه شهیدبهشتی، دانشکده معماری و شهرسازی مجله صفا، شماره ۶ و ۷، زمستان ۱۳۷۱
- ۲- قبادیان، عطاءاله : سیمای طبیعی فلات ایران. کرمان دانشگاه شهید باهنر کرمان، ۱۳۶۹
- ۳- قبادیان، عطاءاله : سیمای طبیعی تهران، منطقه دماوند. تهران، جهادسازندگی - استان تهران، ۱۳۶۵
- ۴- قبادیان، عطاءاله : سیمای طبیعی استان کرمان (کتاب دوم فلات مرکزی ایران). اهواز، دانشگاه جندی شاپور، ۱۳۶۲
- ۵- قبادیان، عطاءاله : سیمای طبیعی استان یزد (کتاب اول فلات مرکزی ایران). اهواز، دانشگاه جندی شاپور، ۱۳۶۱
- ۶- قبادیان، عطاءاله : پدولوژی خوزستان. اهواز، دانشگاه جندی شاپور، ۱۳۴۸
- ۷- قبادیان، عطاءاله : علل شوره زاری اراضی خوزستان. اهواز، دانشگاه جندی شاپور، ۱۳۴۸
- ۸- نقشه هیدروکلیماتولوژی استان تهران. وزارت نیرو، ۱۳۵۳
- ۹- گزارش هیدروژئولوژی حوزه آبریز رودخانه جاجرود - دشت دماوند و دشت ورامین. وزارت نیرو، ۱۳۴۲
- ۱۰- پتانسیل های طبیعی حوزه تهران با تاکید بر منابع آبی استان در رابطه با برنامه ریزی های شهری و منطقه ای. دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهیدبهشتی (کتاب آماده چاپ).

چرا ساختمان‌ها ترک می‌خورند؟

مترجم: مهندس گیسو قائم

ترجمه از مقاله:

Why Do Buildings Crack?

مأخذ:

BRE Digest 361, May 1991
Concise reviews of building
Technology

پیشگفتار:

در این نوشتار علل ترک خوردن ساختمان‌ها مورد بررسی قرار گرفته و با توضیحات و تصاویر، بعضی از مشکلات تبیین شده است. مقاله می‌کوشد تا موجبات تفهیم عوامل موثر در ترک‌خوردگی را فراهم آورد و از این طریق احتمال تشخیص و تعمیر صحیح را افزایش دهد. مسلماً اجتناب از برخی اشتباهات، مشکلات بعدی را در ساختمان‌های جدید کاهش خواهد داد و به طرح و نحوه ساخت بهتر منجر خواهد شد.

در کالبد بسیاری از ساختمان‌ها، ترک‌خوردگی رخ می‌دهد. این مسأله، اغلب سریعاً بعد از ساخت بنا و زمانی که مصالح متعدد در حال خشک شدن هستند و گاهی پس از آن اتفاق می‌افتد. غالب

ترک‌خوردگی‌های زودرس از نظر سازه‌ای مهم نیستند اما ممکن است به زیبایی ساختمان لطمه زده و راه‌های نفوذ آب باران را افزایش دهند. این گونه ترک‌خوردگی‌ها به آسانی تعمیر می‌شوند و بعید است که دوباره اتفاق بیفتند. به ندرت ممکن است وجود ترک‌ها دال بر کاهش قابلیت مقاومتی سازه باشد. بیشترین کاری که می‌توان برای به حداقل رسانیدن یا حتی جلوگیری از ترک برداشتن، انجام داد این است که با پذیرش آن که حرکت مصالح و اجزاء ساختمانی غیرقابل اجتناب است و باید در طراحی به آن توجه نمود برای تحقیف ترک‌خوردگی و حتی جلوگیری از آن تلاش کرد.

تشخیص دلایل ویژه ترک‌خوردگی غالباً دشوار است. هر ساختمان دارای شرایط خاص و منحصر به خود است و بواقص قابل مشاهده ممکن است زائیده ترکیب عوامل مختلفی باشد. قبل از آن که نحوه تعمیر یا چاره‌جویی در نظر گرفته شود، موارد زیر باید مورد تحقیق قرار گیرند:

- دلایل ترک‌خوردگی؟

- تأثیر آن‌ها بر کارایی ساختمان؟

- آیا جابجایی به صورت کامل، ناقص و یا دوره‌ای مانند جابجایی‌های فصلی است که باعث ترک‌خوردگی می‌شوند. جابجایی‌هایی که باعث ترک‌خوردگی می‌شوند در جدول ضمیمه جمع‌بندی شده‌اند.

بیشترین جابجایی اکثر مصالح ساختمانی، در انبساط طبیعی دوره‌ای (برگشت‌پذیر) رخ می‌دهد. که این امر به نوبه خود از تغییرات رطوبت و درجه حرارت فصلی و روزانه (بین ۰/۲۵ تا ۰/۵ میلیمتر در هر متر طول) مستح می‌گردد. مصالح غیرمتخلخل مثل فلزات، شیشه و بسیاری از پلاستیک‌ها، فقط با حرارت انبساط با انقباض پیدا می‌کنند، مصالح متخلخل مانند آجر، بتن و چوب، با رطوبت نیز منبسط می‌شوند، چوب به دلیل رطوبت، در ذات خود تغییرات زیادی می‌یابد. برخی از پلاستیک‌ها جابجایی حرارتی بسیار بالایی دارند، این مواد ممکن است در برابر حلال‌ها نیز متورم شوند.

میزان جابجایی‌های ناشی از تأثیرات شیمیایی یا حرکات زمین را نمی‌توان با اطمینان پیش‌بینی نمود. انبساط رطوبتی آجر قابل پیش‌بینی است و معمولاً بر مبنای یک میلیمتر در یک متر طول برای کل عمر مفید ساختمان، طراحی می‌گردد.

تأثیر جابجایی‌ها - چگونه ترک‌ها ایجاد می‌شوند ؟

ممکن است چنین به نظر رسد که ترک‌ها در بین یا داخل اجزاء ساختمان ایجاد می‌شوند. مثالی از نوع اول در کف ساختمان در شکل شماره یک یعنی مکانی که ست‌های فلزی دیوار سفکاری به دیوار نما از حرکت آزاد و برگشت‌پذیر آن جلوگیری می‌کنند. نشان داده شده است. شکل شماره دو به صورت شماتیک این مساله را نشان می‌دهد. جابجایی دوره‌ای بلوک A در برابر حرارت، دائماً بلوک B را به جلو می‌راند و بدون آنکه باعث ترک درونی در هریک از اجزاء شود، یک ترک خوردگی در ساختمان به وجود می‌آورد. به سبب ورود بخاله‌ها در داخل ترک‌ها، حرکت بلوک B ممکن است پیش‌رونده باشد.

ترک‌های کششی به وجود آمده در دیواری با طول زیاد ممکن است ناشی از گسیختگی^(۱) باشد. این پدیده در شکل شماره سه، یعنی محلی که مطالب زیر در آن اتفاق می‌افتد نشان داده شده است :

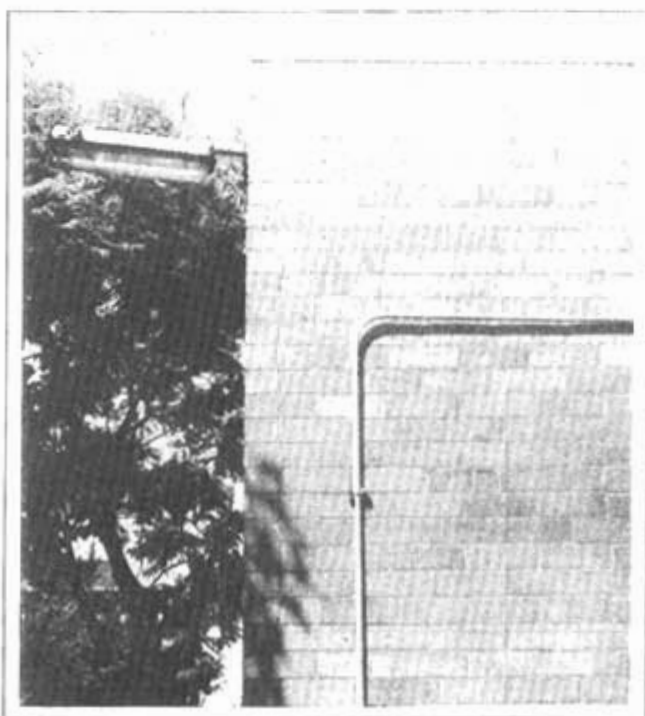
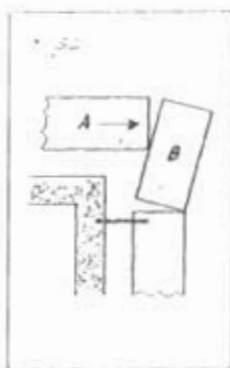
۱- دیوار به سبب حرارت خورشید یا رطوبت منبسط می‌شود و در زمستان میعان (تبدیل بخار به مایع) پیدا می‌کند.

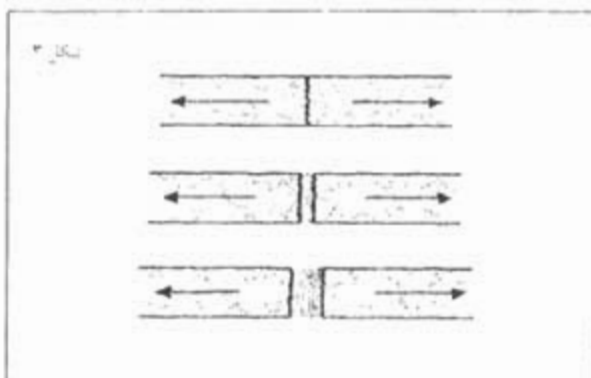
۲- از آنجایی که تنش فشاری برای شکستن مصالح دیوار ناکافی ولیکن برای غلبه بر نیروی اصطکاک بین دیوار و لایه عایق رطوبت کافی است، به همین دلیل دیوار در جهت طول لغزش پیدا می‌کند.

۳- زمانی که دیوار سرد یا خشک می‌شود، پدیده انقباض به وقوع می‌پیوندد و از همین رو دیوار به کشش می‌افتد و چون مقاومت کششی کمتر از مقاومت فشاری آن و کمتر از مقاومت اصطکاکی لایه عایق رطوبتی است، دیوار ترک برمی‌دارد.

۴- سرانجام تا اندازه‌ای ترک خوردگی یا سنگ‌ریزه‌های موجود در مصالح به کار رفته در دیوار پر می‌شود و این روند ادامه می‌یابد و از همین رو به تدریج ترک خوردگی پهن‌تر می‌شود.

تغییر شکل مشاهده شده غالباً عمود بر نیروها یا جابجایی است که آن را ایجاد می‌کند. جابجایی حدود ۰/۵ میلیمتر در یک پائل سه متری می‌تواند

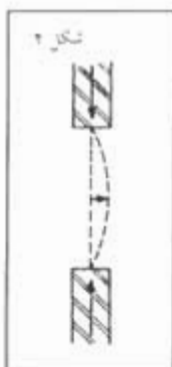




شکل ۳

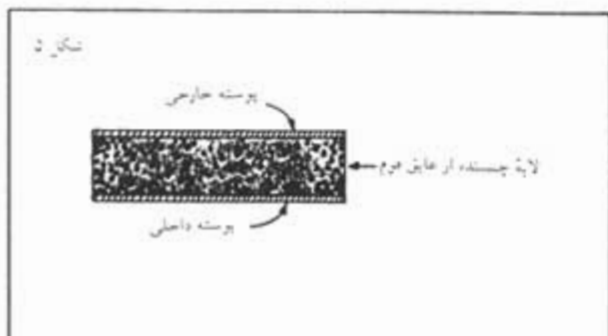
حدود ۲۵ میلیمتر برآمدگی نسبت به سطح، ایجاد نماید (شکل شماره چهار).

ترک در داخل اجزای ساختمان، مستقیماً در مقاومت مصالح ایجاد اشکال محسوسی نمی‌نماید. زمانی که اجزای ساختمانی گیردار^(۲) شده‌اند، اغلب مقاومت آن‌ها در برابر فشارهایی که از جابجایی در مصالح به وجود می‌آید افزایش یافته و در نتیجه ترک خوردگی رخ می‌دهد. بنابراین در عمل، یک طرح خوب اگر براساس آگاهی از موارد دوگانه حد قابل تحمل^(۳) انبساط مصالح و جابجایی‌های وارده تهیه شده باشد، بالمال به واسطه کنترل و محدود کردن گیرداری‌ها، از گسترش میزان تنش‌های صدمه زننده ممانعت می‌نماید. در حالت فشار سازه‌های با مصالح کاملاً گیردار شده و با مقاومت فشاری خوب، ممکن است ایستایی بیشتری را آرایه دهند و به ترک خوردن نمایی کمتری را نشان دهند. در مقابل، مصالحی که آزادانه مجاز به حرکتند وضع معکوسی را دارند. این مسأله ممکن است در برخی موارد عامل انتخاب و ارجحیت طرح باشد. بتن پیش فشرده مثال شناخته شده‌ای از کاربرد محاسبه شده این روش طراحی است.



شکل ۴

وقتی در قطعه‌ای نشست‌های متفاوت اتفاق می‌افتد، مقاومت داخلی به وسیله خود قطعه تامین می‌شود. (نتیجه خشک شدن یک سمت، با وجود درجه حرارت متفاوت در دو وجه مقابل هم به عنوان نمونه مسطوح می‌شوند). اغلب پیچش و ترک خوردگی، به دنبال یکدیگر بروز می‌نمایند. به نظر می‌رسد که این مسأله بیشتر در مصالح با اجزای ضخیم و مصالحی که در مقابل رطوبت عایقکاری شده‌اند یا مانعی برای جلوگیری از رطوبت در آن‌ها وجود دارد، اتفاق بیفتد. بنابراین اختلاف درجه حرارت با رطوبت در دو وجه مقابل هم بسیار بالاست. پانل‌های ساندویچی نمونه‌ای از این نوع رایج هستند که تنش‌های مختلف در آن‌ها می‌توانند به سطح بسیار بالایی رسیده و موجب آسیب جدی یا ویرانی گردند (شکل شماره پنج).



شکل ۵

تشخیص:

علت ترک خوردگی را همیشه نمی‌توان از یک دید و با اطمینان کامل تعیین نمود. با هدف تشخیص تکرار و وضعیت طبیعی جابجایی‌هایی که علت به وجود آمدن ترک‌ها به شمار می‌روند، باید در فواصل زمانی مشخص، بازرسی ترک‌ها انجام گیرد. ممکن است، کنترل جابجایی یا ترک خوردگی برای تشخیص این که مشکل هنوز موجود و فعال است یا خیر، امری ضروری باشد. شناخت کامل تاریخچه اجزای ساختمان، می‌تواند تشخیص را کامل نماید. علل احتمالی ترک خوردگی باید بر مبنای تعداد، پهنا، عمق، طول، محل قرارگیری، جهت و تغییرات احتمالی عوامل مؤثر در استحکام گیرداری ساختمان مورد بررسی قرارگیرد. تعداد محدودی ملاحظات عمومی وجود دارد که می‌تواند مفید باشد.

- جابجایی پی به طور معمول باعث می‌شود که به تمامی اجزای رابره سازه شامل کف‌ها و هر دو طرف دیوار دو جداره آسیب برساند. ترک‌هایی که از جابجایی پی ناشی می‌شوند اغلب بسیار پهن هستند. پهنای ۵ تا ۲۵ میلیمتر در این مورد غیرمعمول نیست.

- در حالت عادی معضلات مصالحی که بر یک سطح دیوار دو جداره قرار گرفته‌اند باعث ایجاد ترک بر روی سطح دیگر دیوار نمی‌شود، مگر در نقاطی که بست‌های فلزی منصوبه در دیوار سفتکاری یا دیگر اجزای اتصالی ملحق و گیرداری ناخواسته به وجود آورده باشند. نمونه‌ای از این مورد بست‌هایی هستند که در نزدیکی یا بر روی کنج‌ها^(۱) در داخل دیوار سفتکاری قرار داده می‌شوند. این مسأله می‌تواند باعث ترک عمودی بر روی سنگ نش شود (شکل شماره ۱).

- معمولاً عرض ترک‌های ایجاد شده از جابجایی به دلیل تغییر دما و میزان رطوبت بین ۰/۵ و ۵ میلیمتر است.

- تیغه‌های نازک نسبت به سطح، به آسانی به طرف

اهمیت ترک خوردن:

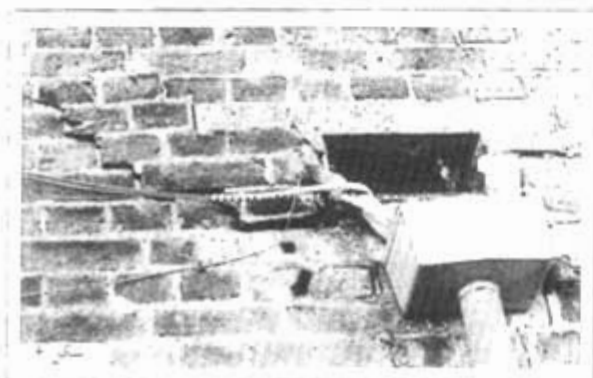
ترک خوردن یک ساختمان می‌تواند پیرایه عوامل مختلفی اتفاق بیفتد. اگر ترک خوردگی شدید باشد، ضایعات ناشی از آن ممکن است به ضعف ایستایی، ازدیاد راه‌های نفوذ باران، عبور تدریجی هوا و کاهش عایق صوتی منجر گردد. تمامی این مسائل به مفهوم صدمه به کارایی ساختمان است. ترک خوردگی ممکن است شدید نباشد اما اغلب نمای ساختمان را بدمنظر می‌کند و برای ساکنان نیز قابل قبول نیست. در این گونه موارد صحیح‌ترین تشخیص شامل این تصمیم خواهد بود که آیا تعمیر رضایتمندانه امکان‌پذیر است، یا در موارد حاد، این کار از وجه اقتصادی مفرون به صرفه است؟ و آیا نیاز به تعمیر آن صرفاً از لحاظ زیبایی است، یا برای نگهداری و ایمنی سازه الزامی است؟

تغییرات دما:

تغییرات دما در مواقع حاد ممکن است باعث آسیب آشکاری شوند. شکل شماره شش آشکاری رانش پاشته‌ای که به وسیله خرابای فولادی در زمان

بیرون حالت خمیدگی پیدا می‌کنند. دیوارهای آجری یا بتنی دارای ضخامت معمولی که به نحوی در برابر کماتش جانبی قیدبندی شده باشند و تحت بارگذاری متقارنی نسبت به محور قرار گیرند، به آسانی خم نمی‌شوند. خمیدگی دیوارهای آجری در ساختمان‌های قدیمی معمولاً به دلیل بارگذاری غیرمتقارن است. گاهی این گونه دیوارها با بارگذاری غیرمتقارن ممکن است واحد و یا فاقد دیوارهای حایل باشند (مانند نقاطی که در فاصله دو تکیه‌گاه کف هیچ بنی به موازات دیوار وجود ندارد). امروزه خمیدگی در آجرکاری‌ها، بیشتر به علت حملات سولفات‌ها، یا از عدم دقت در اجرای سازه ناشی می‌شود.

- ترک اتفاقی صفحات بتنی، اجزای بتنی، یا آندوهای که ماده اصلی آن سیمان است ممکن است بر اثر تعدادی از مکانیسم‌های شیمیایی - زمین‌شناسی باشد. معمولاً استفاده از اشعه ایکس برای آنالیز مصالح تحت تاثیر در جهت اشات علل ترک خوردگی، مورد نیاز است.



آتش سوزی منبسط گردیده است را نشان می دهد. ترک خوردگی هایی که در دیوارهای یا باربری سبک یا در قطعات نماکاری سبک اتفاق می افتند و به صورت طولی نیز ایجاد می شوند، به سادگی با تعبیه تعدادی درز انبساط قابل جلوگیری هستند.

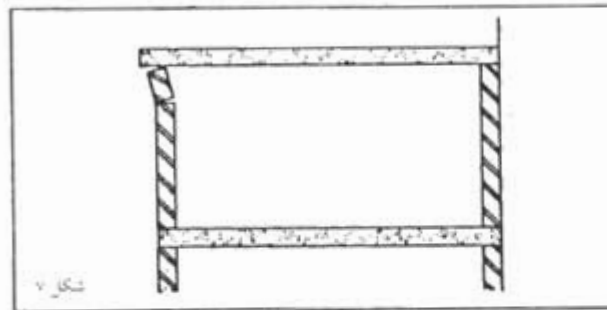
جابجایی حرارتی سقف های مسطح که به طور متناوب در معرض تابش آفتاب و سرمای شب قرار دارند ممکن است بسیار باشد؛ حدود پنج میلیمتر برای هر ده متر بتن. این جابجایی در تمام مدت حیات ساختمان ادامه دارد. جابجایی ها اغلب در برخی نقاط محدود می شوند. برای مثال، جایی که سقف در مجاورت ساختمان دیگری است یا جایی که چاه آسانسور یا خرپشته از درون صفحه بام بیرون زده است. تاثیرات جابجایی در چنین حالتی در نقطه ای دیگر متمرکز می شود.

شکل شماره هفت نشان می دهد که چگونه دیوارها در زوایای نود درجه در محور طولی سقف، و در دورترین محل از قسمت های گیردار شده صفحه سقف، به دلیل پیچش بخش هایی که در ارتباط با

قسمت های پایین صفحه هستند، ترک برداشته اند. علاوه بر این، در بالای دیوارهایی که در جهت محور طولی متحرک هستند به صورت پرشی ترک ایجاد می شود. این دو نوع ترک خوردگی با تمایل صفحه به خم شدن به سمت بالا در مرکز آن، زمانی که سطح بالایی گرمتر از قسمت زیرسطح باشد، به تدریج تر می شود.

بعد به نظر می رسد که تعمیرات ناکاسته شدن

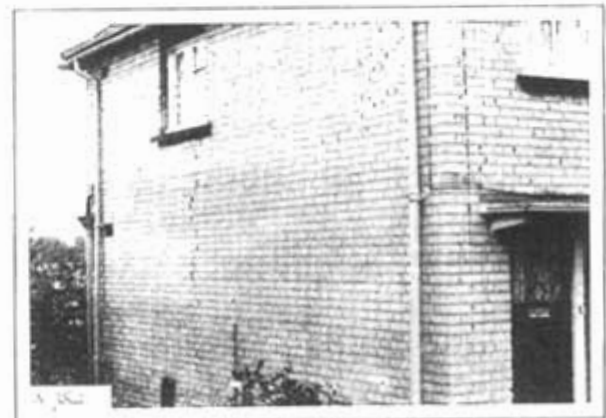
جابجایی سقف دوام داشته باشد. معمولاً پیش بینی های عملی، وسعت اقدام های تعمیراتی مانند ترمیم عایقکاری رطوبتی و حرارتی و یا رفتار انعکاسی سطح را محدود می کند. در ساختمان های جدید، سقف های زین آسبی^(۵) (سقفی که انحای معکوس دارد)، بست ها و دیوارهای داخلی جدا از سقف ها می توانند در جلوگیری از وقوع چنین مشکلی برای سقف کمک نمایند.



خشک شدن اولیه رطوبت و تر و خشک شدن:

فرآورده های سیمان پرتلند، بتن^(۶) هوادار به عمل آمده در گرمخانه (اتوکلاو)، قطعات ماسه آهکی و فرآورده های چوبی.

ترک خوردگی ایجاد شده بر اثر جمعشدگی^(۷) شاید منداولترین دلیل ترک خوردگی در ساختمان ها باشد. این نوع ترک خوردگی در بسیاری از مصالح ساختمانی از جمله: آجرهای ماسه آهکی، فرآورده های بتن سبک، صفحات بتن غیر مسلح، بعضی گچکاری ها، اندودها و چوب ها تاثیر می نماید.



جمعشدگی در قمرآورده‌های بستی، با افزایش میزان سیمان و آب بالا می‌رود. جمعشدگی اولیه ممکن است پنجاه درصد بزرگتر از جابجایی ایجاد شده از طریق خشک و تر شدن بعدی که ایجاد می‌شود، باشد. معمولاً بتن متراکم، جمعشدگی کمتری نسبت به بتن سبک (یا مصالح سنگی) دارد. بسیاری از جابجایی‌ها ناشی از خمیر سیمان است اما برخی از مصالح دانه‌بندی خود قابلیت جمعشدگی دارند. دیوارهای آجری سیلیکات کلسیم همانند بتن عمل می‌کند و باید مانند آن طراحی شود.

شکل شماره هشت نمونه‌ای از گسیختگی کشی را در دیواری از سیلیکات کلسیم در یک نقطه غیرمسلح ضعیف نشان می‌دهد.

بازشوی پنجره بتن هوادار به عمل آمده در گرمخانه (اتوکلاو) (AAC) به شکلی مشابه دارای جمعشدگی است و مقاومت کم کشی آن طراحی دقیقی را ایجاد می‌نماید. ملات‌های بیش از حد فوی (یا عیار بالای سیمان) ایجاد چنین ترک‌خوردگی‌های آشکار و وسیع را به علت چسبیدن خیلی سخت واحدهای آجری به یکدیگر تشدید می‌کند و باعث افزایش کلی جمعشدگی می‌شود. ملات کم مایه‌تر (ضعیفتر) ممکن است ترک‌های میکروسکوپی گسترده‌ای را ایجاد نماید که در برابر جابجایی‌ها، بدون شکستن تمامیت دیواره مقاومت کند. ترک‌های نقش‌گونه^(۸) نمونه‌ای از جمعشدگی به علت خشک شدن به شمار می‌رود و خرابی معمول گزارش شده در میران پوشش نمای خارجی یا ماسه سیمان است که در شکل شماره نه نشان داده شده است. این اندودها اغلب برای جلوگیری از نفوذ آب باران به کار می‌روند، اما عملاً در انجام دادن چنین کاری به دلیل جمعشدگی و ترک‌خوردگی شکست می‌خورند.

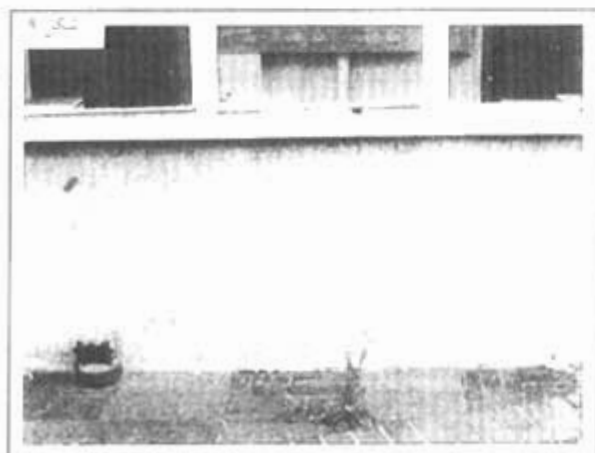
دلیل دیگر خرابی اندودها، استفاده از ملات‌های

بیش از حد قوی بر روی مصالح ضعیف زیرین است، مانند بتن هوادار به عمل آمده در گرمخانه و اندود سستی مثل ماسه - آهک، آجرهای سبک و دیوارهای گلی. اندود پرمیلاست جمع می‌شود و تاب برمی‌دارد، و پیوستگی‌های نزدیک به سطح مصالح ضعیفتر زیرین می‌شکنند و سپس پوسته پوسته می‌شوند. در اندودکاری جدید، قدرت هر اندود موفق در سیستم پوشش باید نسبت به اندود قبلی ضعیفتر (یا با همان مقاومت ولی نازکتر) باشد. شرایط رطوبت لازم برای حمله سولفات‌ها ممکن است در مکان‌هایی که در معرض هوا قرار گرفته‌اند، ایجاد شود. اختلاف بین ترک‌های نقش‌گونه و ترک‌خوردگی در ارتباط با حمله سولفات‌ها باید مورد توجه قرار گیرد.

چوب جمعشدگی بسیار بالایی در اطراف درآتش دارد. زمانی که چوب از یک رطوبت فصلی به یک وضعیت متعادل می‌رسد جمعشدگی آن حدود ۱۲ تا ۱۵ درصد در ساختمان‌هایی که به صورت عادی گرم می‌شوند، می‌گردد. در سیستم‌های اسکلت چوبی،

اجزای افقی چوبی در قاب (نیروچه‌های کف و تیرهای افقی و غیره) به مقدار حدود ۳۰۰ میلیمتر در هر طبقه و در مسیر بازگذاری قرار دارند. مسأله یاد شده می‌تواند به یک جمعشدگی کلی قاب تا حد شش میلیمتر در هر طبقه منجر گردد. معمولاً این مسأله باعث اشکالاتی در پوشش سبکی که با قاب تقویت می‌شود نخواهد شد. اما اگر پوشش به وسیله شالوده تحمل شود می‌تواند باعث جابجایی‌های متفاوتی گردد مشکلات عمده عبارتند از:

- تاثیر متقابل از طریق کلاف‌های دیوار که می‌توانند مصالح را به بیرون برانند؛
- در پنجره‌های یا قاب ثابت اگر یک اتصال قابل انعطاف بین پایه و بازشو در مصالح بنایی تعبیه نشده باشد، کف پنجره حرکت می‌نماید؛
- در بالاسری پنجره‌ها، جایی که تحمل درگاهی بار مصالح بنایی بالای باز شو را تحمل می‌کند و به قاب چوبی وصل می‌شود.



شکل ۸

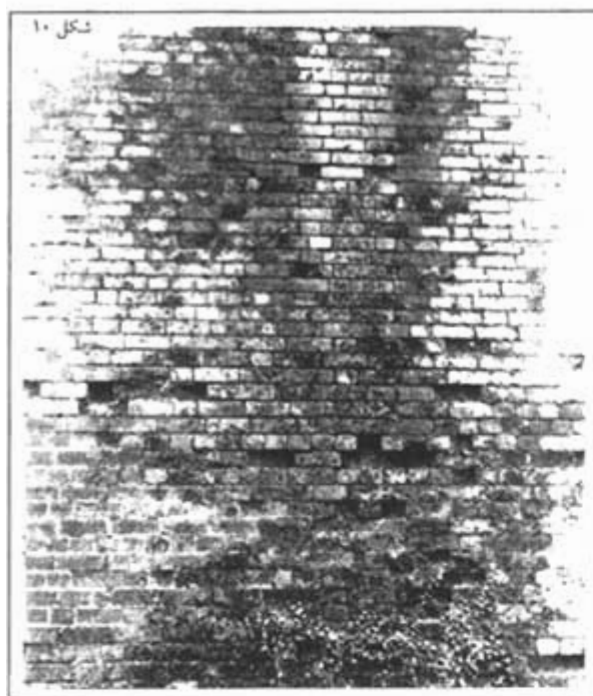
افت فرآرها :

فرآیند جمعشدگی با از دست دادن حلالهایی که درون رنگها، بعضی ماستیکها (مانند بئونه‌ها) و برخی درزگیرها وجود دارند، مربوط می‌شود. جمعشدگی مهمترین مسأله ذاتی این فرآورده‌ها به شمار می‌رود. بنابراین اگر نحوه ساخت حساس باشد، روش دیگر، استفاده از مبنای غیرحلال‌هاست.

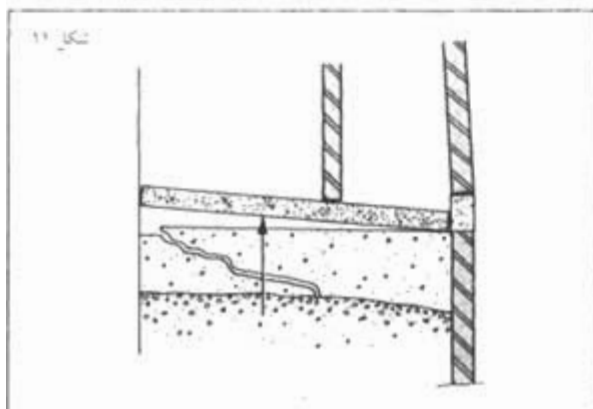
یخزدگی و دوباره آب شدن آب جذب شده :

یخزدگی و دوباره آب شدن آب جذب شده مکانیسم از همپاشیدگی است که می‌تواند بر روی تمامی مصالح متخلخل که همزمان هم در معرض اشباع قرار می‌گیرند، و هم دمای آن‌ها تا صفر درجه سانتیگراد تغییر می‌یابد، تاثیر بگذارد. دگرگونی زمانی اتفاق می‌افتد که آب در دمای صفر درجه سانتیگراد به یخ ۴- درجه سانتیگراد تبدیل می‌شود و انبساط می‌یابد. یخزدگی در مرحله اول در منافذ نزدیک به سطح ایجاد می‌شود و آب باقیمانده محبوس در داخل، هیچ جایی برای منبسط شدن در زمان کم شدن درجه حرارت داخلی ندارد. این حالت، نیروی شرکاندن را ایجاد می‌کند که باعث پوسته پوسته شدن لایه‌های سطحی مصالح می‌شود. آشکارا به نظر می‌رسد که مصالح با قابلیت جذب آب کم، کمتر متاثر می‌شوند. اما مصالح با خلل و فرج گسترده به ندرت تحت شرایط طبیعی به اشباع می‌رسند و بیشتر از این امر متاثر می‌شوند.

معمولاً این فرآیند به طور طبیعی باعث از همپاشیدگی مصالح به وسیله روندی از پوسته شدن یا خرد شدن می‌شود و فقط به ندرت منتج به ترک‌هایی در اندازه‌های وسیع در سازه‌ها می‌گردد. شکل شماره ده نمونه‌ای از خسارات وارد به مصالح متخلخل را نشان می‌دهد که با یخزدگی در زمان اشباع یا آب نکرار می‌شود. احتمالاً این مسأله عامل



شکل ۱۰



شکل ۱۱

شکست دیوارهای خارجی محوطه و قسمتی از ساختمان، که بین زمین و لایه عایق رطوبتی کف قرار دارد و همچنین دست‌انداز می‌گردد. این‌ها مسایلی هستند که احتمالاً در نزدیکی پی به دلیل رطوبت بالارونده، ترشح کردن و نفوذ باران به سطوح بالاتر انجام می‌گیرد.

در انگلستان، در ساختمان‌های مسکونی شالوده‌ها به ندرت ممکن است بر اثر جابجایی شدن از یخ‌زدگی در خاک آسیب ببینند و صدمه معمولاً منحصر به بخش‌هایی از ساختمان می‌گردد که در خاک‌های عمدتاً گچی و ماسه‌ریز، قرار دارند. در بعضی از این خاک‌ها ممکن است لایه‌هایی از یخ ساخته شود که باعث جابجایی پی‌ها گردد، اما این وضع نامطلوب فقط در زمستان‌های خیلی شدید و استثنایی ایجاد می‌شود. شکل شماره یازده نمونه کاملی از این تأثیرات را نشان می‌دهد. خانه‌ای به نازگی بر روی خاک گچی، با پرکننده گچی که در زیر لایه کف قرار گرفته، ساخته شده است. در این ساختمان، هنوز کسی ساکن نشده و پائوبین هنوز گرم نشده است. بخش‌هایی که بیشترین آسیب را دیده‌اند بخش‌هایی هستند که در معرض عوامل جوی قرار دارند.

تبلور نمک‌های محلول در زیر سطح شوره‌زنی نهایی^(۹) یا حمله نمک‌ها:

شوره‌زنی روندی است که در آن آب جذب شده در مصالح متخلخل ابتدا نمک‌های محلول در آب را حل می‌نماید، که این نمک‌های محلول بر اثر یک واکنش شیمیایی به وجود آمده با از یک منبع آلوده به مواد شیمیایی (مانند زمین) نتیجه شده‌اند، سپس آن‌ها را به شکل بلور روی سطح همزمان با خشک شدن مصالح باقی می‌گذارند. شوره‌زنی نهایی مرحله‌ای است که روند بلوری شدن در زیر سطح انجام می‌گیرد

و در نتیجه تغییرات حجمی ایجاد شده مانند یخ‌زدگی صدمه زننده می‌شود. معمولاً در این مرحله است که پوسته‌های کلی به جای ترک‌خوردگی در ابعاد وسیع دیده می‌شوند.

حمله سولفات‌ها:

حمله سولفات‌ها واکنشی است بین حل شدن نمک‌های محلول در آب مثل سدیم، پتاسیم یا منیزیم و یک جزء ترکیب کننده از سیمان پرتلند (یا آهک آبی)، اگر اشباع بیش از حد و طولانی مدت باشد، نمک‌های کلسیم نیز می‌توانند مشکل ایجاد کنند. در آجرکاری، معمولاً ملات‌ها با اندوهای سیمانی که مورد حمله قرار می‌گیرند و آجرهای رسی منبع نمک‌هایی هستند که قابلیت حل شدن را دارند. نمک‌ها همچنین می‌توانند در تماس آب‌های زیرزمینی با دیوارهای حایل زمینی، یا از گچ استفاده شده در گچکاری به وجود آیند. این واکنش انتقال مستغیری از تری‌کلسیم آلومینات (C3A) به اترنیت^(۱۰) است. این تغییر انبساط در ابتدا به ترک‌خوردگی و پوسته شدن ملات و اندود می‌انجامد اما سرانجام به انبساط فاحش مصالح که به جابجایی، خم شدن، قوس برداشتن و گسختگی عمومی است، منجر خواهد شد.

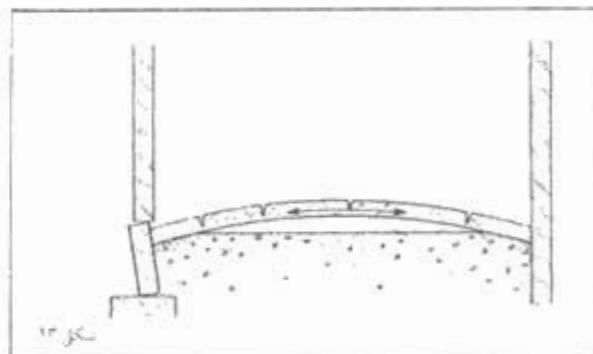
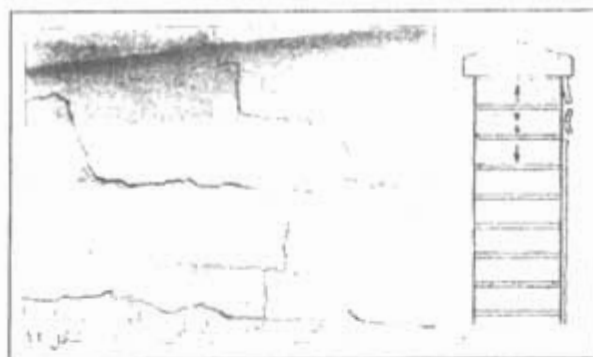
برای حمله جدی سولفات‌ها در آجرکاری تمامی پنج شرط زیر باید وجود داشته باشد.

- سولفات‌های حلال موجود در آجرها بیش از ۰/۵ درصد،
 - تری کلسیم آلومینات (C3A) موجود در سیمان بیش از ۸ درصد،
 - ملات نفوذپذیر،
 - رطوبت دراز مدت،
 - تغییر رطوبت بین آجر و ملات‌اندود.
- اگر نمک‌های خاصی در آجر موجود نباشد

تخریب در صورتی اتفاق می‌افتد، که سولفات‌ها فقط به وسیله آلودگی‌های شیمیایی داخل شوند.

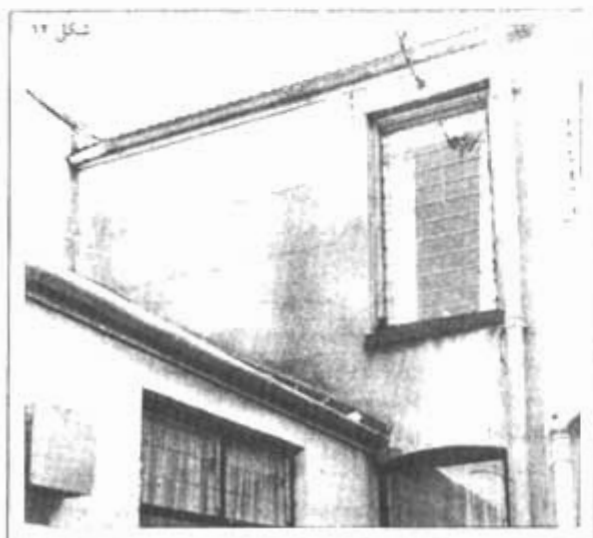
واکنش فقط در زمانی که مصالح برای مدتی طولانی مرطوب است به وجود می‌آید، البته به طور معمول فضای بین لایه عایق رطوبتی و پیشامدگی لبه بام از این رطوبت ناثیر می‌گیرد، زیرا این قسمت محلی است محافظت شده و به وسیله گرمایی که از ساختمان سرایت می‌کند گرم می‌شود. دیوارهای جان‌پناه دیوارهای مستقل خارجی و دیوارهای حایل بیشتر آسیب‌پذیرند، به ویژه اگر جزئیات درپوش دیوار یا عایق رطوبتی به نحوی قابل نفوذ آب باشد. آجرکاری اندود شده نیز می‌تواند در درستر آفرین باشد. یک اندود به درستی طراحی و اجرا شده بایستی آجرکاری را در مقابل نفوذ باران در همه قسمت‌های ساختمان بخصوص در قسمت‌هایی که به طور جدی در معرض باران قرار دارند، محافظت کند. اندوهای ضخیم، غیرقابل نفوذ با ترکیب سیمان بسیار بالا اغلب مشکلاتی ایجاد می‌کنند زیرا آن‌ها جمع می‌شوند و ترک می‌خورند و راه نشت آب را به این دلیل که اندوهای ضخیم مانع از تبخیر آب در داخل دیوار می‌شوند، فراهم می‌سازند. در شکل شماره دوازده درپوش صدمه دیده که به آب باران اجازه می‌دهد به دیوار محوطه نفوذ کند و اندود ضخیم که از تبخیر آب جلوگیری می‌کند، به نمایش گذاشته شده است. در ملات‌ها در مرحله اول سیمان مورد حمله قرار می‌گیرد، و همین امر باعث انبساط در درزهای زیرین و ترک‌های افقی معمول در اندود می‌شود. استحکام ایجاد شده صدمه ندیده و درپوش نیز به آب اجازه نفوذ نمی‌دهد. اندود می‌تواند با یک اندود متخلخل ضعیفتر بر روی سطح سیمان مقاوم در برابر حمله سولفات‌ها جایگزین شود و می‌توان از جابجایی آجرکاری توسط عنصر ساخته شده از یک کاغذ متخلخل نگهدارنده بر روی آن یک مهار حلیمی قرار گرفته است، جلوگیری نمود.

نامناسب از پرکننده‌ها به وجود می‌آید. مصالح آواری یا پرکننده که شامل مقدار محسوسی از سولفات‌ها هستند نباید در زیر سطوح بتنی کف مورد استفاده قرار گیرند. فرآورده‌های سنگ گچ گاهی سهواً به عنوان مصالح آواری به کار می‌روند، اما بیشترین موارد گزارش شده خرابی‌های شامل سنگ‌های رسی معادن دغال سنگ بوده است که اغلب به نام سنگ رس قرمز نامیده می‌شوند. این سنگ‌های رس قرمز اغلب شامل مقدار معتنابهی از سولفات‌های محلول در آب هستند. شکل شماره سیزده نشان می‌دهد که چگونه حمله سولفات‌ها از زیر دال بتنی می‌تواند باعث قوس و ترک برداشتن و شکم دادن دیوارها شود. در این گونه موارد، اگر ایستایی سازه صدمه ندیده باشد، پرکننده می‌تواند با مصالح بدون سولفات جابجا شود. البته دال شکسته کف نباید مجدداً مورد استفاده قرار گیرد زیرا ممکن است آلوده به سولفات باشد.



سولفات‌ها می‌توانند از اکسیداسیون پیریت‌ها (سولفورهای طبیعی) و دیگر سولفورها به وجود آیند. خرابی بلوک‌های ساختمانی و دیگر بتن‌های ساخته شده از زواید معدنی معمولاً به عنوان پیریت‌ها در کرن وال (۱۱) و دون (۱۲) افتاده‌اند. ظاهراً این خرابی از ناپایداری بعضی سولفورهای طبیعی (پیریت‌ها) و اجزای ترکیب کننده سنگی به وجود می‌آید.

حمله سولفات‌ها به دال‌های کف که روی زمین قرار دارند کاملاً عادی است و معمولاً به دلیل استفاده



دارد، در دیوار جایجا شده و ترک بردارد. شکل شماره یک، مشکل همانندی را نشان می‌دهد که ترک بر اثر مهار شدن و جلوگیری از حرکت جلوگیری در نیش دیوار، ایجاد شده است. در تعمیر این مشکل می‌تواند با خیلی نزدیک قرار ندادن بست‌ها به شکستگی‌ها، کاهش داده شود. تنها سریت رضایتبخش، در نظر گرفتن یک درز انبساط است که اجازه انبساط در آینده را می‌دهد. در بعضی موارد درز انبساط ممکن است با گسترش ترک‌های موجود انجام گیرد اما در بعضی مواقع وضع ترک‌ها به گونه‌ای است که آجرکاری باید

بسیاری از طرح‌های ساده، یک حد ثابت به ابعاد یک میلیمتر برای انبساط آجرکاری رسی در نظر گرفته می‌شود.

دیوارهای تازه‌ساز، به ویژه اگر دارای شکستگی‌های کوتاه باشند، در برابر گسترش رطوبت افقی مستعد پذیرش خسارت‌اند. در شکل شماره شانزده، لایه عایق رطوبتی، که به عنوان یک لایه بدون اتصال (۱۶) عمل می‌کند، به آجرکاری بالای لایه پاد شده اجازه می‌دهد که بدون گیرداری مشخص متبسط شود و آجری که در قسمت شکستگی قرار

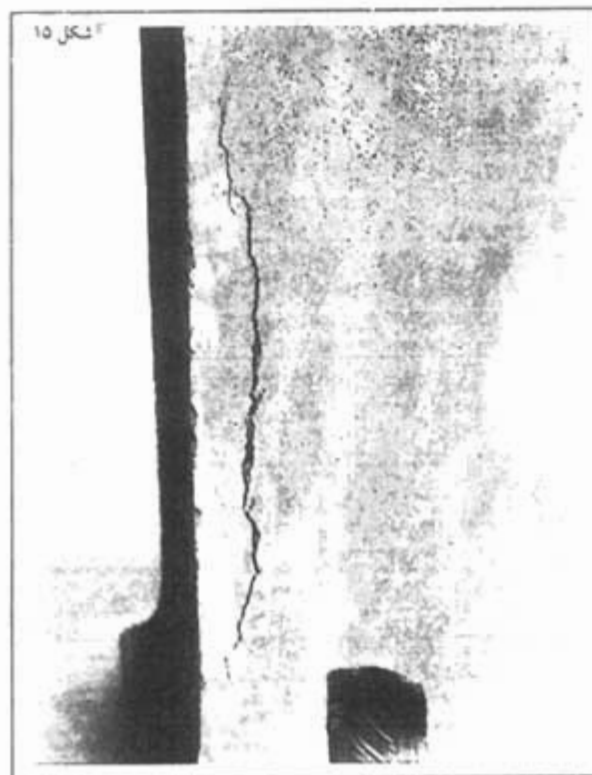
برآمدگی گف ممکن است با به کار بردن سرباره آهنگدازی شست‌های پیرینی (۱۳)، آجرهای منیزی و بعضی سرباره‌های با سولفات بالا ایجاد شده باشد.

خوردگی یا اکسیداسیون فولاد:

خوردگی فولاد مشکل سبب معمولی است که بر روی اتصالات، آرماتورگذاری‌ها و سازه‌های فولادی قرار گرفته در مصالح ساختمانی متخلخل که مرطوب می‌شوند، تاثیر می‌گذارد. مشکل اصلی تشکیل هیدروکسید آهن است، که معمولاً رنگ نامیده می‌شود و حجم را در چهار وجه افزایش می‌دهد. افزایش حجم می‌تواند باعث جابجایی، پوسته پوسته شدن یا ترک خوردگی مصالح در تماس با فلز شود. بیشترین خرابی‌های متداول در خانه‌هایی است که در دیوارهای این خانه‌ها، بست‌های فولادی به کار رفته است (شکل شماره چهارده) و بتن آرمه با فولاد کربن دار (۱۴) و با آلوده به کلراید یا حوش داده شده به وسیله گاز کربنیک موجود در جو اتفاق می‌افتد (شکل شماره پانزده).

انبساط ناشی از رطوبت فرآورده‌های رسی پخته:

آجرهای رسی پس از پخته شدن و جذب رطوبت محیط، لاجرم متبسط می‌شوند و برخلاف فرایند جذب سطحی شیمیایی که یک عمل برگشت پذیر طبیعی است، رطوبت جذب شده را از دست نمی‌دهند. این عمل پس از سرد شدن فرآورده‌های رسی به سرعت انجام می‌گیرد و تا بیست سال یا بیشتر ادامه می‌یابد. مصالح با مشخصه‌های مختلف تفاوت می‌کنند. برای مثال، آجرهای استوک لندن (۱۵)، انبساط پایین‌تر و آجرهای ساخته شده از شیل مشخصاً انبساط بالاتری دارند. گرچه، برای

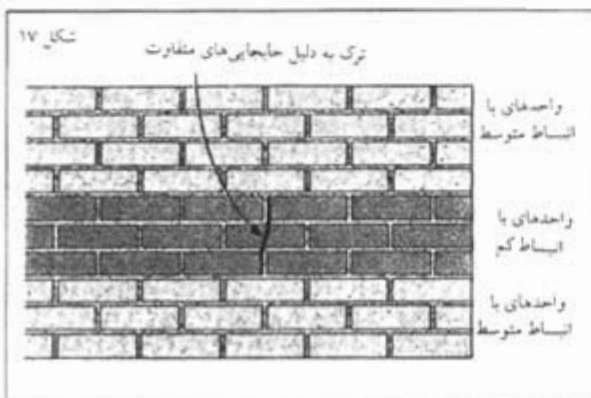
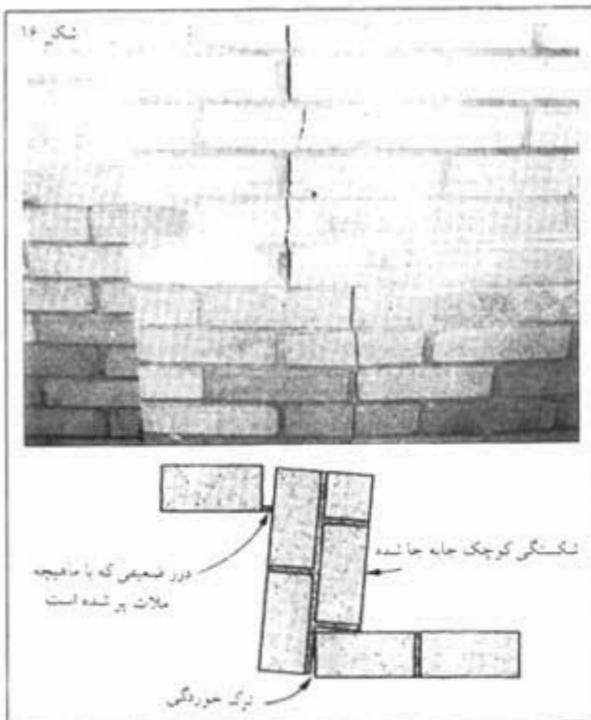


تعمیر و وصله کاری (۱۷) شود و بست در جای دیگری جای گیرد. ایستایی سازه اصلاح شده باید قبل از انجام دادن چنین کاری آزمایش شود و افزودن بست‌ها با تکیه‌گاه‌ها ممکن است ضروری به نظر رسد.

مشکل دیگر، ممکن است از تفاوت انبساط واحدهای مختلف آجرچینی با هم در یک سازه به وجود آید. برای مثال، در زمان معاصر به کار گرفتن لایه‌های افقی تزیینی با انبساط کم و از رنگ متضاد یا آجرکاری با انبساط زیاد و از رنگ دیگر بسیار مرسوم است. اختلاف در رنگ به اختلاف در جابجایی حرارتی منجر خواهد شد. نتیجه این می‌شود که توده منبسط شده آجرکاری در لایه افقی ایجاد تنش کرده و در آن ترک ایجاد می‌نماید (شکل شماره هفده).

مشکلات مشابه در جایی که آجرهای رسی به عنوان نواری در نمای بتن مورد استفاده قرار می‌گیرند و همچنین در جایی که دیوارهای جداکننده از سمت داخل با بتن و از سمت خارج با آجر پوشانده شده‌اند و در قسمت جان تیر دچار خمش می‌شوند، اتفاق می‌افتد. اگر مصالح متفاوت در یک سازه واحد با یکدیگر ترکیب شوند، طرز عمل تنش‌های مفروض برای هریک باید در نظر گرفته شود. اگر آن‌ها به صورت خاصی با یکدیگر متفاوت باشند، خصوصیات و یا طراحی سازه باید تغییر یابد تا تنش‌ها تطبیق داده شود. برای مثال با جا دادن سطوح شیب‌دار لغزنده می‌توان این عمل را انجام داد. بسیاری از کارخانه‌های تولید کننده آجر رسی می‌توانند جزئیات تنش در فرآورده‌های خود را تأمین نمایند.

بالا رفتن عمودی رطوبت در آجرکاری می‌تواند باعث اشکال در اتصال دیوارها یا ستون‌های بتن درجا به دلیل جمع‌شدگی بر اثر خشک شدن گردد. در شکل شماره هیجده توسعه رطوبت، آجرکاری پرکننده را تحت تأثیر نیروی فشاری خارج از محور قرار داده است. فشار حاصل با خم شدن آجرکاری به



در همان فاصله زمانی اتفاق افتاده است.

واکنش قلیا - سیلیس :

واکنش بین نوع مشخصی از سیلیس ها (سیلیکون دی اکسید) که در سنگدانه های بتن وجود دارد و مواد قلیایی (سدیم و پتاسیم) موجود در خمیر سیمان پرتلند، اتفاق می افتد.

این روند فقط در زمان وجود رطوبت اتفاق می افتد. معمولاً، شرایط مرطوبتر بدترین اثرها را نشان می دهد. بارندگی عادی زمستانی می تواند رطوبت کافی ایجاد نماید. فرآورده های ایجاد شده بعد از واکنش دارای حجم بیشتری می شوند. این حجم ناشی از اتساعی است که باعث ترک های نقش گونه بی نظم و همچنین تضعیف مقاومت در برابر نیروهای کششی و برشی می شود.

هیدراسیون اکسیدها و تراکم ناپایدار سنگدانه کلینکر :

هیدراسیون در آجرهای رسی در جایی که ذرات اکسید کلسیم و گاه اکسید منیزیم در روند پخته شدن شکل می گیرند، معمول است. این امور به صورت گسترده با رطوبت واکنش نشان می دهند که باعث ایجاد هیدرواکسیدهای مربوط به خود می شود و اغلب پوسته پوسته شدن قطعات کوچکی از سطح را باعث می شود. این نوع تخریب به عنوان آلودگی نامیده می شود و بر زیبایی سطح اثر می گذارد و تاثیر بر سازه ندارد. شکل شماره نوزده نمونه ای از آلودگی شدید را نشان می دهد که به علت عبور ذرات آهک از الک بزرگتر از حد معمول ایجاد شده است.

گاهی اوقات، دانه های کلینکری باعث آبلهرو شدن بلوک های بتنی می شود که در مقابل روند کربن پخته نشده حساس نسبت به رطوبت ایجاد می شود و زیبایی مصالح را به هم می زند.

AAC که در معرض جریان هوا قرار دارد لازم است. اما در بتن به خوبی فشرده شده برای بیست و پنج میلیمتر، حدود پنجاه تا یکصد سال زمان نیاز دارد. سرعت کربناتاسیون از مقدار رطوبت نیز تاثیر می پذیرد، این تاثیر در دیوارهای خیلی خشک و دیوارهای نسبتاً مرطوب به کندی انجام می گیرد و در دیوارهای با میزان رطوبت پنجاه تا هفتاد درصد با سرعت خیلی زیادی تاثیر می پذیرد (شرایط معمولی در انگلستان).

این روند دارای دو نتیجه است :

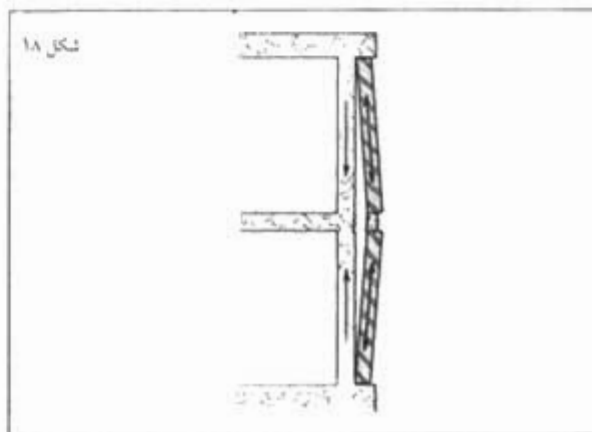
- کربناتاسیون لایه غیرفعال کربن روی سطح آرمانور فولادی و بست ها را از بین می برد و باعث ایجاد خوردگی می شوند؛

- کربناتاسیون تغییر حجم را القاء می نماید. در اولین سال های موجودیت، فرآورده های متخلخل معمولاً جمعشدگی می یابند، به طوری که تفاوت تاثیرات ناشی از آن را نمی توان بر روی دیوارها از جمعشدگی بر اثر خشک شدن اولیه دانست که

سمت بیرون نشان داده شده است. بزرگی نیروهای وارد به شکلی تصویر شده که نوک آن در قسمت وسط به سمت خارج کشیده شده است. آب بندی و ایستایی آجرکاری تعمیر شده است لیکن بازسازی مناسبی برای عناصر صدمه دیده مورد نیاز است.

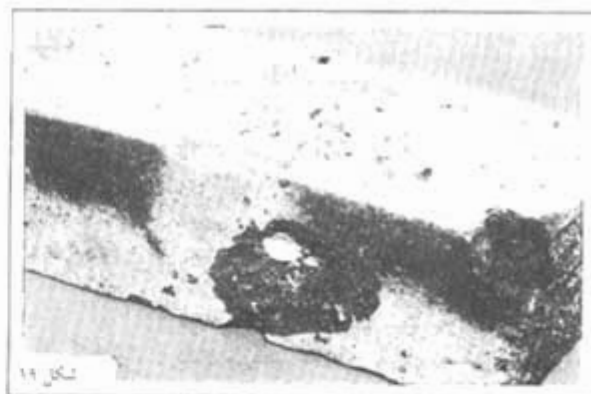
کربناتاسیون :

کربناتاسیون واکنش شیمیایی بین گاز دی اکسید کربن موجود در جو و اجزای قلیایی مصالح ساختمانی است (مانند سدیم، پتاسیم و هیدروکسید کلسیم و سیلیکات های موجود در فرآورده های سیمانی، آجرهای ماسه آهکی و AAC). نتیجه این واکنش تبدیل مصالح بسیار قلیایی (۱۲-۱۴ PH) به حالت ضعیف اسیدی (۸ PH) است. روند این مساله از پوسته خارجی به داخل پیشرونده است و سرعت آن بستگی به خلل و فرج لایه دارد یعنی برای رخته پنجاه میلیمتر، حدود یک تا دو سال در بلوک های

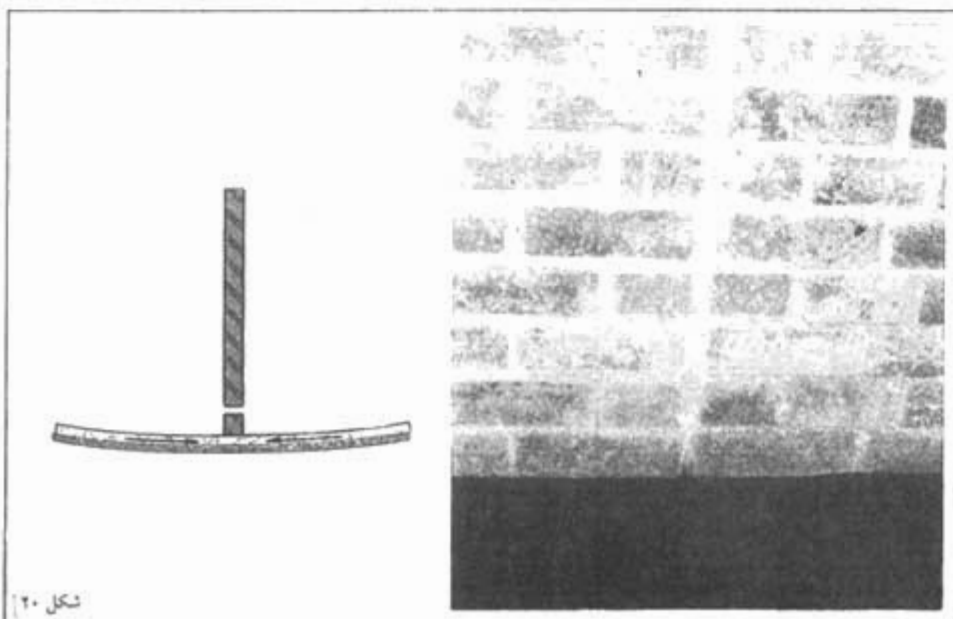


اثرات بار تحمیلی :

از قبل باید انتظار داشت که صفحات مسلح کف معلق تحت اثر نیروی وزن خودشان و همچنین بارهای اضافی تحمیلی تغییر شکل دهند. در بعضی موارد، جمعشدگی بر اثر خشک شدن در یک صفحه مسلح نامتقارن ممکن است به طور محسوسی موجب تغییر شکل بیشتری شود. در شکل شماره بیست تغییر شکل با نتیجه جمعشدگی مصالح سنگی در بتن بستگی دارد. تغییر شکل اضافی نتیجه شده تکیه گاه را از پایه دیوار به حرکت درآورده و ترک خوردگی به وجود آورده است. در موارد مشابه، بی نهایت مشکل است که بگوییم چند عامل مجموعاً باعث ترک خوردگی هستند (طراحی ضعیف و یا ممکن



شکل ۱۹



شکل ۲۰

می‌نماید و ممکن است دلیل آسیبی باشد که به ساختمان وارد گردیده است.

نشست پی احتمالاً به وسیله ساختمانی که بار آن از مقدار نیروی بار مجاز بیشتر نباشد، قابل تحمل است. بیشتر خاک‌های طبیعی در انگلستان به جز ماسه بادی، رس بسیار نرم و خاک‌های نیانی قابلیت تحمل بار ساختمان‌های کوتاه‌مرتبه را دارند (تا حد Vokpa). در مواقعی که ساختمان بر روی خاک دستی یا پر شده ساخته می‌شود باید توجه خاصی انجام پذیرد.

دلایل ممکن برای جابجایی پی که بستگی به بارگذاری ساختمان ندارند شامل موارد زیر است:

- برآمدگی ناشی از یخزدگی؛
- تغییرات در سطح آب‌های زیرزمینی؛
- فرسایش به علت آب‌های جاری، مجاورت با گودبرداری، لغزندگی زمین، فرسایش ساحلی؛

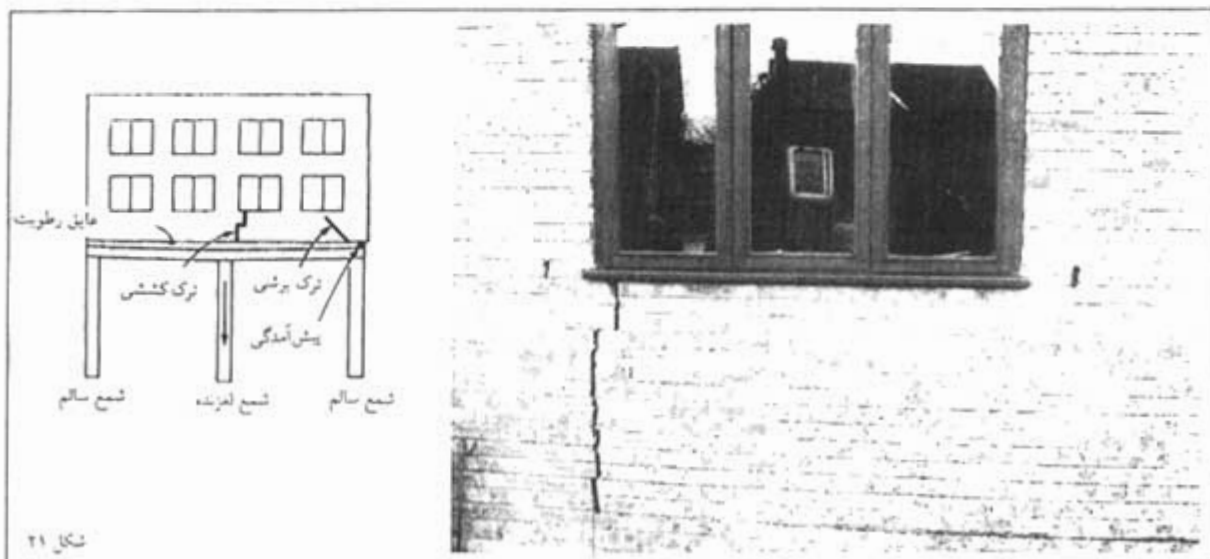
که خشک می‌شوند، جمعشدگی، و وقتی که مرطوب گشتند انبساط می‌یابند. این تغییرات حجمی منجر به بدترین شکل‌پذیری رس‌های خشک می‌شود که در سراسر جنوب انگلستان معمول است. در این نوع خاک، تغییرات حجمی فصلی می‌تواند باعث جابجایی عمودی در زمین باز تا حد بیست و پنج میلیمتر یا بیشتر شود. تاثیر، معمولاً محدود به لایه‌های سطحی است و احتمالاً فقط چند میلیمتر در عمق یک متر جابجا می‌گردد. روند، برگشت‌پذیر است و ترک‌هایی که در طول مرحله خشک شدن اتفاق می‌افتند اغلب در طول زمستان پسته می‌شوند. پی‌ها ممکن است در نتیجه بارهایی که به وسیله ساختمان به زمین وارد می‌شوند جابجا شوند و یا در نتیجه عوامل خارجی که مستقل از این بارها عمل می‌کنند، به وجود آیند. مقادیر مختلف جابجایی پی (جابجایی‌های متفاوت)، ساختمان را به شکل

است اجرا نیز در این مساله تاثیر داشته باشد؛ با این حال، نمی‌توان گفت که کدام یک از این چند عامل در بوجود آوردن تغییر شکل دخالت داشته‌اند. این نمونه جهت یادآوری موارد مختلف تشخیص دلایل ترک خوردگی آورده شده است.

بارگذاری‌های بیش از حد، در جایی که بارها در فضای کوچکی متمرکز هستند از طریق تیرچه، تیر یا بست تیرچه، اتفاق می‌افتد. بار ناشی از قلاب تیرچه‌ها به ویژه در تنش‌های بالا در یافت سطح خارجی دیوار مجاور بارگذاری تاثیر می‌گذارد و خرابی‌هایی نیز در این باره گزارش شده است.

جابجایی پی:

متداولترین علت جابجایی پی، جمعشدگی، یا متورم شدن خاک رس است. تمامی خاک‌های رسی وقتی



شکل ۲۱

- فرونشینی ایجاد شده به علت سنگ چال‌ها یا فعالیت‌های معدنی؛

- نشست زمین ساخته شده.

شکل شماره بیست و یک شکنجی در سطوح خارجی ساختمانی قرار گرفته بر روی سنگ‌های معدنی پرکننده، یعنی جایی که بعضی از شعاع‌های پی به روی سطح کان‌سنگ^(۲۰) نرسیده است و در دوره باران‌های سنگین لغزش پیدا کرده است را نشان می‌دهد.

بالا رفتن رطوبت از زمین به دلیل جهت خمش درخت‌ها، تغییرات حجمی فصلی را شدیدتر می‌نماید. به طور مثال، حرکت زمینی که درخت‌های بزرگی در آن وجود دارد، حدوداً چهار برابر بیش از اندازه‌ای است که در زمین خالی چنین اتفاقی می‌افتد. درخت‌ها همچنین تاثیر دراز مدتی دارند. زیرا بارندگی در زمستان ممکن نیست به طور کامل تمامی رطوبت از دست رفته در فصل رشد را جانشین سازد. در منطقه‌ای با خاک دائماً خشک همراه با رشد درخت‌ها اتساع‌هایی به وجود می‌آید، که پیامد آن نشست‌هایی با شعاع فزاینده‌ای است، این نشست‌ها می‌توانند به عمق پنج تا شش متر برسند.

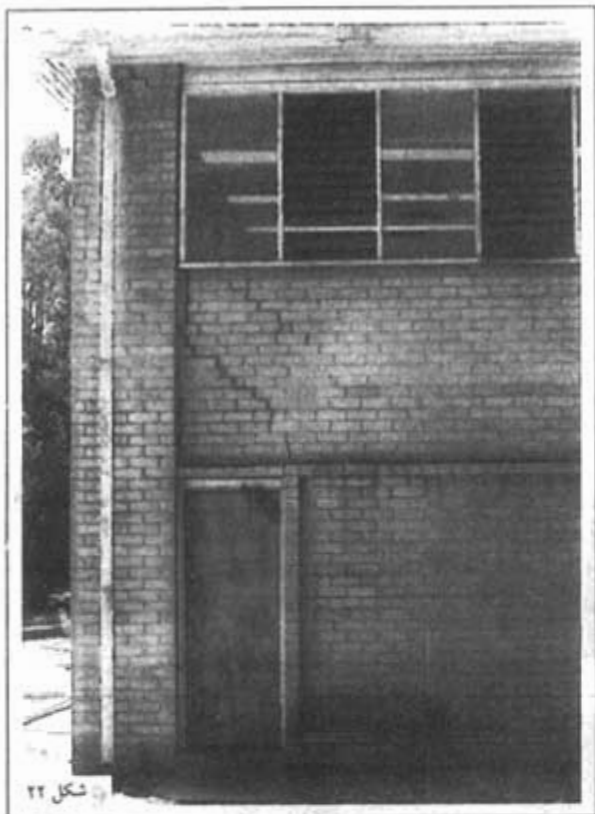
شکل شماره بیست و دو نمونه خسارتی را که به دلیل جمعشدگی خاک رس در نزدیکی درخت‌ها شدیدتر شده است را نشان می‌دهد.

اگر یک درخت جابجا شود، رطوبت به آرامی به خاک برمی‌گردد و باعث اتساع (برآمدگی) به اندازه یکصد و پنجاه میلیمتر می‌گردد. به علت این که تاثیر درخت محدود شده است، جابجایی‌های ایجاد شده در نزدیکی متفاوت می‌گردد و می‌تواند خیلی بیشتر از تنش‌های یکسان زیان‌آور باشد.

ارتعاش (لرزش):

مدارک و شواهدی مبنی بر خسارت جدی به وسیله ارتعاش به جز در موارد بسیار شدید مانند: تاثیرات انفجار، تجسی در معادن و زلزله وجود ندارد ●

پانوشته‌ها:



- ۹- شوره‌زنی نهانی
Crypto efflorescence
۱۰- اترنژیت
Ettringite
۱۱- کورن‌وال
Corn Wall
۱۲- دون
Devon
۱۳- شست‌های پیریتی
Pyritic shales
۱۴- فولاد گرین‌دار
Carbon steel
۱۵- آجرهای استوک لندن
London Stock brick
۱۶- لایه بدون اتصال
Slip joint
۱۷- وصله کاری
Restitched

- ۱- گسیختگی
Ratcheting
۲- گبردار
Restraint
۳- حدقابل تحمل
Tolerance
۴- کنج
Return
۵- سقف‌های زین‌اسبی (سقفی که با انحنا معکوس است)
Inverted roofs
۶- بتن هوار به عمل آمده در گرمخانه (اتوکلاو)
Autoclaved aerated concrete (AAC)
۷- جمعشدگی
Shrinkage
۸- ترک‌های نقش‌گونه
Map pattern cracks

جدول ضمیمه - نشت ها و علل اصلی آن

عمل	اثر و مدت	مصلحتی که تاثیر می گیرند	اجزایی که تاثیر می گیرند
تغییرات فیزیکی			
تغییرات درجه حرارت	انبساط و انقباض در طول روز و سال.	تمامی مصالح به جز سرامیک ها و آلیاژهای خاص.	دیوارها و سقف ها بخصوص روکارهای سیاه بخوبی عایق بندی شده و بام های رو به جنوب.
خشک شدن اولیه	جمعشده گی در طول هفته ها یا سال ها.	ملات، بتن، بتن هودار، قطعات ماسه آهکی، چوب.	دیوارهای بزرگ، دیوارهای با مصالح بنایی با کیفیت پایین، قلاب ها و گف های چوبی، قلاب های بتنی بزرگ.
مرطوب و خشک شدن	انبساط و انقباض، فصلی و بسته به آب و هوا، به صورت دوره ای در طول حیات مصالح.	اکثر مصالح، به خصوص چوب، فرآورده های بتن متخلخل، خاک های رسی با قابلیت جمعشده گی به خصوص اگر به وسیله درخت های بزرگ تاثیر پذیرفته باشند.	چوب و بتنی که مستقیماً در معرض هوا قرار دارند، پی های دارای عمق کم بر روی خاک های رسی با قابلیت جمعشده گی.
کاهش مواد فزّار	جمعشده گی در طی ساعت ها یا سال ها برگشت ناپذیر.	برپایه حلال (رنگ ها، ماسنیک ها، پلاستیک های روان شده).	نازککاری ها، اتصالات متحرک هوا بندها.
پخزدن و ذوب شدن آب بلعده شده	انبساط، صدمه داخلی، پوسته شدن به صورت دوره ای، پستیگی به آب و هوا دارد.	مصالح متخلخل، به خصوص فرآورده های خاک رس پخته، سنگ های طبیعی، مصالح بتنی ضعیف، خاک ها.	دیوارها و سقف هایی که در معرض بارندگی شدید بوده و متعاقب آن پخزدگی و ذوب شدن یخ قرار دارند. سرویس ها و پی های با عمق خیلی کم در خاک که باعث پخزدگی می شود.
تبلور نمک های محلول در آب زیر سطح (شوره زدن)	مانند مورد بالا همراه با زنگ زدگی از نمک.	مصالح متخلخل، به خصوص آجرهای رسی، کاشی ها و سنگ های طبیعی که شامل نمک ها یا تابع آلودگی محیط هستند.	دیوارها، بام ها طبقاتی که در معرض مرطوب شدن و خشک شدن هستند و سازه هایی که در ارتباط با آلوده کننده هایی چون آب های زیرزمینی، آب دریا، آب های جاری و باران های اسیدی هستند.

عمل	اثر و مدت	مصالحی که تاثیر می گیرند	اجزایی که تاثیر می گیرند
تغییرات شیمیایی			
حمله سولفات ها	انبساط دائمی در طول ماه ها تا سال ها	سیمان پرتلند، ملات های آهکی آب بند، بتن، بلوک ها.	سازه هایی که برای دوره طولانی مرطوب می مانند برای مثال دیوارها یا صفحات نما.
خوردگی، اکسیداسیون	انبساط دائمی در طول ماه ها تا سال ها.	فلزات، بخصوص فولادهای نرم و با حد کشش بالا.	گیرداری ها بخصوص در سازه های نمایان: آرماتورگذاری در بتن کربنیزه شده یا آلوده.
انبساط رطوبت در سرامیک ها	انبساط دائمی در بیش از یک دهه، در سازه های جوان نیز بدتر است.	آجرها و گاشی ها بسته به واکنش شیمیایی با رطوبت جو.	دیوارهای آجری باریک (به خصوص روکارها و دست اندازها): کف ها و دیوارهای روکش شده.
کریستالاسیون	جمع بندی دائمی در بیش از ۵۰ سال بسته به خلل و فرج	بتن متخلخل و فرآورده های سبلیکات کلسیم.	دیوارها، بخصوص در جایی که به وسیله بارشوها تضعیف شده اند.
واکنش فلیابی سبلیکات ها	انبساط غیر قابل برگشت بعد از سال های زیاد.	بتن های شامل مصالح واکنش زا و مواد فلیابی کافی.	بتنی که برای مدتی طولانی مرطوب باقی می ماند، مانند صفحات، پل ها، سدها، سازه های محافظ زمین.
جذب آب اکسیدها و تراکم ناپایدار مصالح دانه بندی	انبساط دائمی در طول ماه ها یا چند سال.	معمولاً در آهک غیر هیدراته یا متبزیوم در ذرات آجر اتفاق می افتد. ممکن است مصالح دانه بندی B.S.1074 موافق باشد.	پوسته شدن نمای آجرکاری که بسیار معمول است، از نظر مسایل زیبایی اهمیت دارد و ممکن است دلیل کمک کننده ای از انبساط حجمی رطوبت در برخی آجرها و بلوک های بتنی باشد. برآمدگی صفحات کف در بالای پرکننده های غیر مقاوم.

جدول ضمیمه - نشست ها و علل اصلی آن

جدول ضمیمه - نشست ها و علل اصلی آن

عمل	اثر و مدت	مصلحتی که تاثیر می گیرند	اجزایی که تاثیر می گیرند
جابجایی متفاوت خاک			
نشست، معدن کاری، فرونشست، سنگ جال، زمین لغزش، وارفتگی خاک، زلزله	نشست های متفاوت. می تواند در هر زمانی از ساختمان اتفاق افتند.	لایه های پی	دیوارها و کف ها. معمولاً در هر دو سطح دیوار صندوقه ای اتفاق می افتد اما ترک خوردگی بسته به بارگذاری و گیرداری متفاوت تغییر می کنند.
ارتعاش			
ترافیک، به کار گرفتن ماشین آلات، غرش های صوتی، معدن کاری. انفجار	محدوده های تغییر شکل نوسانی.	مصلحت شکننده دیوار سازی	دلیل محتمل صدمه یل ها و ساختمان ها در نزدیکی تسهیلات رفت و آمد، اما اثبات آن مشکل است.
اثرات بار تحمیلی			
بارهای مرده و تحمیلی بر روی سازه یا محدودیت های طراحی	واخمش ارتجاعی لحظه ای خزشی در طول سال ها.	تمامی مصالح در مسیر بارگذاری.	به ندرت باعث ترک خوردگی می شود.
بارگذاری سازه	واخمش ارتجاعی لحظه ای خزشی در طول سال ها.	تمامی مصالح در مسیر بارگذاری.	دیوارهای در معرض بار متمرکز، برای مثال جایی که تیرچه ها و بست های تیرچه ها بار تحمل می نمایند.
بارگذاری بر روی زمین- پی ها	نشست، در طی ماه ها تا سال ها.	بخصوص خاک های رسوبی یا نیانی و هر زمین ساخته شده.	دیوارهای اصلی از مصالح شکننده جایی که نشست های متفاوت اتفاق می افتد.

استاد پیرنیا، از نگاهی دیگر

مهندس زهرا طاقی، دکتر فرهاد فخاری تهرانی

نوشتار حاضر گزارشی تحلیلی از یک دوره هجده ساله مدرسه‌سازی (۱۳۵۰-۱۳۳۲) در تهران و حومه آن است، که توسط دفتر فنی اداره ساختمان وزارت فرهنگ سابق (آموزش و پرورش) به سرپرستی استاد فقید محمد کریم پیرنیا انجام شده است. دوره‌ای که در طی آن بیش از سیصد مدرسه ساخته شد که بعدها از طرف یونسکو به عنوان نمونه مدارس ارزان قیمت برای جهان سوم معرفی گردید.

عمده اطلاعات درباره این مدارس، که به علت تأمین بودجه آن از پنج درصد عوارض دریافتی شهرداری تهران به مدارس صدی پنج معروف است، به وسیله مرحوم استاد پیرنیا در اختیار ما قرار داده شده، و نیز برداشت نقشه از تعداد شش مدرسه به عنوان نمونه مدارک تصویری اطلاعات فوق را تکمیل کرده است.

مقاله، با استفاده از اطلاعات به دست آمده، نحوه انجام طرح را در حول محورهای زیر مورد تجزیه و تحلیل قرار داده است:

- اهداف طرح؛
- چگونگی تأمین بودجه و مشارکت مردمی؛
- مدیریت (مدیریت نیروی انسانی، مدیریت مالی، مدیریت فنی)؛
- نقش معمار و نحوه نگرش او به اهداف طرح و معماری؛
- ویژگی‌های معماری مدارس.

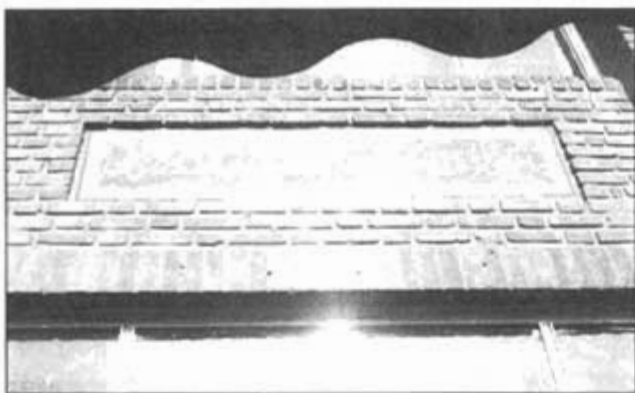


پیشگفتار:

آرزو داشتیم نوشتار زیر که در حیات جسمانی استاد پیرنیا تهیه شده در حضور او نیز ارایه شود. اما چنین نشد. شاید تقدیر چنان بود که معرفی استاد به عنوان معمار طراح و ارایه این خدمت بزرگ او به آموزش و پرورش کشور در حیات او مطرح نشود که او همیشه متواضعانه خود را فقط امانتدار فرهنگ معماري سستی و روایتگر آن معرفی می‌کرد و جز این برای خویش نقشی قابل نبود. چنان که در کلاس‌های خود هرگز اشاره‌ای به این مدارس نکرده بود. حتی تا قبل از تجلیلی که دانشگاه تهران از او به عمل آورد، کمتر کسی از وجود این مدارس و نقش استاد در آن اطلاعی داشت. زمانی هم که از او خواستیم جزئیات اجرای طرح را بازگو کند با همان تواضع هیشگی اصرار داشت که این کار بزرگ را حاصل اعتقاد، همدلی و همکاری صمیمانه تک تک افرادی بدانیم که به نحوی در آن نقش داشتند. سعی می‌کرد نه تنها نام هیت امانا و معماران که نام سنگ تراش، نجاره، شیروانی کوب، آسفالت‌کار و غیره را که همگی مردمی معتقد و ایثارگر بودند، به خاطر آورده و ذکر کند.

استاد پیرنیا انسانی وارسته بود که در کنار معماري به ما درس امانت، صداقت، سخاوت، تواضع و خاکساری داد. او رفته است ولی طعم دلپذیر کلام شیرین و مجلس گرم و بی‌تکلفش که از طبع بلند و اخلاص او سرچشمه می‌گرفت همیشه در مذاق جان ما خواهد ماند. روانش در جوار رحمت الهی شاد باد.





تامین بودجه و مشارکت مردمی :

بودجه اولیه این طرح از عوارض پنج درصد شهرداری تامین شد. به موجب قانون، شهرداری تهران موظف شد پنج درصد^۱ از عوارض دریافتی را برای ایجاد مدرسه در اختیار وزارت آموزش و پرورش (فرهنگ سابق) قرار دهد. در این رابطه هیئت امنایی متشکل از چند نفر از نجار^(۱) خوش نام بازار تهران متولی این امر شدند و با اعتبار و اقتداری که در میان بازاریان داشتند در صد یافتن زمین وقفی، اهدایی یا با قیمت ارزان از طریق تجار بازار سرآمدند. بنابراین اغلب زمین های این مدارس وقفی، اهدایی یا ارزان قیمت بود که با استفاده از پرفراری روابط رو در رو و با مشارکت مردمی تهیه شد.

شیوه مدیریت :

شکی نیست که مدیریت صحیح و قوی، تعیین کننده ترین نقش را در موفقیت هر فعالیتی به ویژه کارهای جمعی و اجرایی ایفاء می نماید. طرح ایجاد مدارس صدی پنج، زمانی مطرح شد که استاد پیرنیا مدیر دفتر فنی اداره کل ساختمان وزارت فرهنگ بود. اداره ای که بعدها به سازمان تجهیز و نوسازی مدارس

اهداف طرح :

در سال ۱۳۳۲ در وزارت فرهنگ آن زمان (آموزش و پرورش فعلی)، با همت و کوشش مرحوم رضا مزینی که در آن زمان مدیر کل و معاون اداری آن وزارتخانه بود، تصمیم گرفته شد تا جهت تامین فضای آموزشی برای نحت پوشی در آوردن کودکان لازم التعلیم در محدوده تهران و حومه، تعداد زیادی مدرسه ارزان قیمت، با استفاده از کمک های مردمی، ساخته شود. طبیعی است که در طرح مزبور، سرعت اجرای مدارس نیز مد نظر بود.

اهداف فوق نه تنها محقق شد، یعنی از سال ۱۳۳۲ تا ۱۳۵۰ بیش از سیصد مدرسه ارزان قیمت در سطح تهران و حومه با مشارکت احداث گردید، بلکه به دلیل وجود معمار هوشمند و متعهدی در رأس طراحی و نظارت، این مدارس از وجه طرح و اجرا از کیفیت بسیار مطلوبی برخوردار شدند.

بررسی عوامل زیر می تواند در روشن شدن علل موفقیت طرح موثر باشد :

- ۱- نحوه تامین بودجه و مشارکت مردمی ؛
- ۲- شیوه مدیریت ؛
- ۳- نقش معمار و نحوه نگرش او به موضوع طراحی و حفظ اهداف کلی طرح ؛

نام مرحوم استاد پیرنیا همواره نداعی کننده معماری سنتی ایرانی و اسلامی بوده و ایشان به راستی شاخص ترین چهره معرفی کننده ارزش های اصیل معماری سنتی برای معماران معاصر ایران بوده اند. ذهنیت همگان از فعالیت های ایشان بیشتر در زمینه شناسایی و معرفی معماری اصیل ایران و حفظ و مرمت بناهای تاریخی است. اما ایشان به عنوان یک مهندس معمار، دوره ای از فعالیت حرفه ای خود را در وزارت آموزش و پرورش مصروف طراحی و اجرای مدرسه هایی نمودند که امروز پس از گذشت بیش از چهل سال، با بررسی ویژگی های هر یک می توان درسی نو از استاد گرفت، و حاصل پژوهش های ایشان را در زمینه اصول و روح معماری اصیل ایران در آثاری متعلق به زمان حاضر شناسایی کرد.

نحوه شکل گیری این مدارس، از چگونگی تامین اعتبار و بودجه، تا طراحی و اجرا و اتمام آنها به گونه ای بوده است که امکان ساخت بیش از سیصد و سی مدرسه را در مدت زمان حدود هجده سال در تهران و حومه فراهم ساخته است. مدرسی که بعدها از طرف یونسکو به عنوان مدارس نمونه ارزان قیمت برای کشورهای جهان سوم شناخته و معرفی شد. در گفتگویی که در زمان حیات پیرنیا استاد پیرنیا در اسفند ۱۳۷۳ با ایشان به عمل آمد، استاد نحوه انجام این کار بزرگ را که حاصل آن تعداد زیادی مدرسه است که هنوز هم پس از گذشت سی و چهار سال با کیفیت خوب به حیات خود ادامه می دهند و از بسیاری از مدارس دیگر که بعدها با صرف هزینه های زیاد ساخته شدند از جمیع لحاظ برتر و شاخص ترند، تبیین فرمودند. دو ماه بعد از تاریخ ذکر شده تعدادی از این مدارس توسط دانشجویان دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی مورد برداشت (رولوه) قرار گرفتند. برداشت ها تایید کاملی بر اظهارات استاد بودند و مطالعه گزارش آن برای جمیع معماران به ویژه معماران جوان بسیار آموزنده است.



تغییر نام داد. در این دفتر، طرح تمام مدارس زیر نظر استاد پیرنیا، و بسیاری از آن‌ها به وسیله خود ایشان تهیه می‌شد. در هنگام اجرای طرح مدارس نیز، درک صحیح ایشان از شرایط اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی جامعه، موجب ارایه شیوه‌ای از مدیریت گردید که حاصل آن تحویل میانگین سه مدرسه در هر دو ماه، در شرایط آن زمان بود. از آنجا که شیوه کار ایشان در مدیریت با نگرش او به اهداف طرح و معماری مرتبط است، در جای خود به آن نیز پرداخته خواهد شد.

معمار و نحوه نگرش او به اهداف طرح و معماری:

استاد پیرنیا پیش از آن که نقش خود را به عنوان مدیر فنی و مسئول اجرای طرح احداث مدارس اوزان قیمت ایفا نماید، نقش اصلی و تعیین کننده را به عنوان معمار و طراح در شکل‌گیری این مدارس با عنایت به جمیع جوانب اهداف طرح، برعهده گرفتند. اهداف طرح چه بود؟ ساخت مدارس اوزان قیمت به تعداد زیاد و در مدت زمان کوتاه. استاد پیرنیا با استفاده از ذوق سرشار، منطق قوی و توشه‌ای که از تحصیلات خود در دانشکده و مهمتر از همه از تجارب که ضمن تلمذ نزد معماران سستی به دست آورده بود، به بررسی موضوع پرداختند. سیر تفکر منطقی و مبتنی بر اصول، نتایج مثبت و ارزنده‌ای را به بار آورد که در معماری و ساخت مدارس منعکس گردید.

ابتدا ویژگی‌های یک مدرسه خوب بررسی شد. مدرسه‌ای که از یکسو با عملکرد و نیازهای زمان خود مناسب باشد. همچنین نوع و تعداد فضاها و عملکرد مدرسه با توجه به مسایل بهداشتی، ایمنی، محیطی و غیره تعیین گردید. سپس ابعاد فضاها اعم از کلاس‌های درسی، راهروها، پله‌های ارتباطی و غیره با توجه به استانداردهای معرفی شده در آموزش

نوبن، شناسایی شد. در این رابطه به جزئیات مختلف نیز مثل لزوم باز شدن در کلاس‌ها از درون به بیرون یا ضرورت نورگیری کلاس‌ها از سمت چپ دانش‌آموزان و ... توجه شد. در نهایت ویژگی‌های یک مدرسه مناسب، بدون در نظر گرفتن مسایل جنسی آن همچون اوزانی و یا سرعت اجرای آن تعیین گردید.

در مراحل بعدی، موضوع اوزانی مدارس مورد دقت قرار گرفت که نتایج حاصل از آن در ساختمان آن‌ها منعکس شد که این امر مبین دیدگاه عمیق، روشن و متعهدانه استاد به این مساله بود.

موضوع اوزان تمام شدن کالا یا خدمات معمولاً با تصویری از تقلیل در کمیت و کیفیت همراه است. لذا در مورد این‌گونه مدارس نیز می‌توانست با راه‌حل‌هایی همچون موارد زیر همراه باشد:

- ۱- حذف بعضی از فضاها؛
- ۲- تقلیل ابعاد بعضی از فضاها یا عناصر؛
- ۳- تقلیل کیفیت مصالح و استفاده از مصالح نامرغوبتر؛

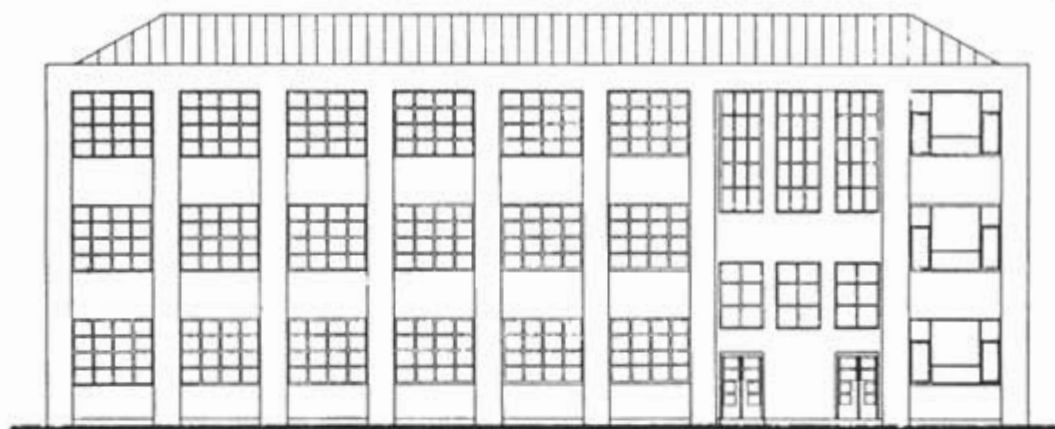
۴- عدم توجه به اجرای صحیح جزئیات ساختمانی یا هدف تقلیل مدت زمان ساخت و تقلیل هزینه

تیروی انسانی

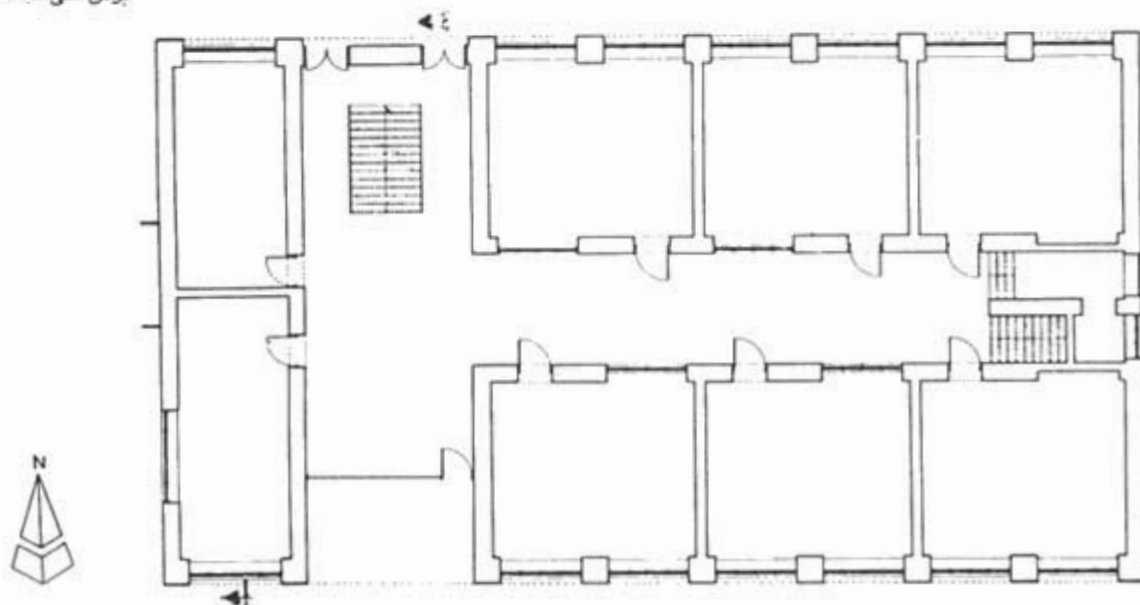
راه‌حل‌هایی که معمولاً با بحث اوزانی و سرعت اجرا ارایه می‌شوند و قوراً هم پذیرفته شده و به مرحله اجرا درمی‌آیند. اما استاد به موضوع اوزان بودن مدارس از دیدگاه قوی توجه نداشتند. یعنی اولاً فضاهایی را که در تعریف یک مدرسه خوب لازم تشخیص دادند، تا حد امکان حذف نکردند^(۲). مثلاً در بیشتر این مدارس دو پله ارتباطی مجزا از هم وجود دارد، که شاید می‌توانست یکی از آن‌ها یا تسامح بیشتر به موضوع امنیت و سهولت حرکت حذف شود و مواردی مشابه آن. ثانیاً از ابعادی که در بررسی‌های کمی برای فضاها و عناصر مختلف مناسب تشخیص داده شده، نکاستند. مثلاً ابعاد کلاس‌ها که ۵/۴۰×۶/۳۰ متر تعیین شده بود، تقلیل نیافت. یا برای صرفه‌جویی در تعداد پله، به ارتفاع مطلوب هر پله که در مدرسه (به ویژه دبستان) ۱۷/۵ سانتیمتر بود، اضافه نشد و ...

این امر به خوبی مؤید این نکته است که استاد دقیقاً توجه داشتند که اگر با هدف اوزان تمام شدن کار، کمیت قابل قبول فضایی را تغییر دهیم یا بعضی از اجزاء فضا را حذف کنیم آن گاه بدون شک در

نمای شمالی



برش افقی طبقه همکف





مدرسه خیرگان



برش عمودی

کیفیت عملکرد آن خصل وارد شده و گاه عملاً از بهره‌وری خواهد افتاد.

در جزئیات اجرایی ساختمان نیز نگرش به همین گونه بود. به این معنی که مثلاً در اجرای سقف این مدارس که با سیستم طاق ضربی انجام شده، برای صرفه‌جویی در تعداد تیرها و پایین آمدن هزینه‌ها، فاصله تیرها را از ۹۰ سانتیمتر مطلوب به ۱۰۰ یا ۱۱۰ افزایش ندادند. زیرا به خوبی توجه داشتند که ارزانی قیمت نمی‌تواند توجیهی برای کاهش ضرایب ایمنی و استحکام بنا باشد.

در مورد استفاده از مصالح نیز در راستای نگرش فوق، توجه داشتند که کیفیت نازل مصالح تأثیر خود را مستقیماً بر عمر مفید ساختمان می‌گذارد و لاجرم آنچه در کوتاه مدت ارزان به نظر می‌رسد، با داشتن عمری کوتاه و نیز صرف هزینه‌های گزاف نگهداری و بازسازی، در دراز مدت بسیار گران تمام خواهد شد.

اما موضوع ارزانی بودن مدارس، همچنان مطرح بود و باید به آن جواب داده می‌شد. به این لحاظ ایشان به فکر راه‌حل‌های دیگری افتادند، که می‌توان آن‌ها را در دو محور زیر خلاصه کرد:

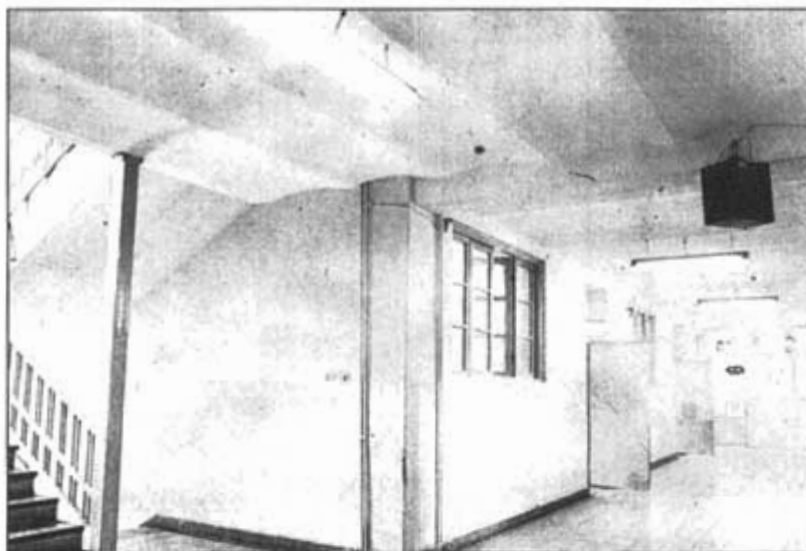
۱. یافتن راه‌حل‌های معمارانه که باعث کاهش هزینه ساختمانی می‌شد؛
۲. مدیریت اجرایی خاص که موجب افزایش سرعت کار با حفظ کیفیت می‌گردید.

راه‌حل‌های معمارانه:

مرحوم استاد پیرنیا در جهت کاهش هزینه‌های ساختمان به سه راه‌حل معمارانه متوسل شدند.

الف - کاهش هزینه سازه:

سازه انتخابی برای سقف این مدارس طاق ضربی با تیرآهن و عناصر عمودی باربر (ستون‌ها و جرّوها) از آجر فشاری بود. مسلماً سازه ساختمان از



مدرسه خبرگان



نمای شرقی

پرهزینه‌ترین بخش‌های آن به شمار می‌رفت. به ویژه که تیرآهن تولید داخل نبود و از خارج وارد می‌شد. ایشان در جهت کاهش این هزینه‌ها دو راه حل بسیار موثر را به کار بردند:

۱- ابعاد فضاها را استاندارد کردند و با انتخاب دهانه‌هایی یا ضرایب دوازده که طول شاخه‌های آهن بود، از تمام طول شاخه‌های آهن استفاده کردند، و لذا شاخه‌های آهن سرریز اضافی نداشت و در نتیجه در هزینه خرید آن که از هزینه‌های مهم محسوب می‌گردید، صرفه‌جویی می‌شد.

۲- از پوشانیدن خیز طاق ضریبی با گچ که باعث افزایش بار مرده سقف می‌شد صرف‌نظر گردید. در نتیجه با کاهش بار سقف شماره تیرآهن پایین آمد و نیز مدت زمان گچ‌کاری و سرکردن خیز سقف و هم‌طور هزینه آن صرفه‌جویی شد. در حالی که این کار بافت تازه و زیبایی به سقف می‌داد که نه حاصل یک کار اضافی و آرایش که ناشی از یک نگرش منطقی و پیرایش آن بود.

ب - استفاده از یک فضا برای چند عملکرد یا یک فضا برای دو مدرسه:

از نمونه‌های بسیار جالب این نحوه تفکر، مجتمع مدارس عاصمی است، که با قرار دادن یک سالن اجتماعات بر طبقه فوقانی دو مدرسه مشابه هم‌جوار، امکان دسترسی مستقیم به آن و استفاده هر دو مدرسه را از آن فراهم آورده است. به این ترتیب سالی که وجودش برای اهداف فرهنگی بسیار مفید بوده، ولی چون ندرتاً مورد استفاده قرار می‌گرفته است با هدف ارضان تمام شدن مدارس مغایرت داشته با کاربردی که برای دو مدرسه پیدا می‌کند، جایگاه خود را می‌یابد و به عنوان یک فکر معمارانه در جهت صرفه‌جویی با حفظ کیفیت جلوه گر می‌شود.

مدرسه خبرگان



ج - پرهیز از هرگونه تزیین :

در طراحی این مدارس از هرگونه تزئینی پرهیز شده بود. زیرا تزئین هم به لحاظ مواد و مصالح مصرفی و هم زمان اجرای آن افزایش هزینه‌ای را در برداشت. در ادامه مقاله توضیح داده می‌شود که چگونه این مدارس زیبایی خود را از سادگی و منطقی حاکم در طراحی و استفاده مطلوب از مواد و مصالح کسب کردند.

مدیریت اجرایی :

شنیدن داستان نحوه انجام کار از زبان استاد، به خوبی نقش مدیریت داهیانه ایشان را در پیشبرد کارهای اجرایی عیان می‌ساخت. قطعاً نقش مدیریت در کاری که در عین حفظ کیفیت از کمیت بالایی نیز برخوردار بوده، بسیار حساس و موثر است.

موضوع ارزان تمام شدن هزینه ساختمان مدارس با سرعت توأم شده بود و در صورتی که کار درست و اصولی به سرانجام می‌رسید، سرعت اجرا

می‌توانست از عوامل کاهش دهنده هزینه‌ها باشد. می‌بایست مدیریت قوی و خاصی اعمال می‌شد تا کار ساخت این مدارس با کیفیتی مطلوب و سرعت بالا به انجام برسد. اعمال یک چنین مدیریتی موجب تحویل میانگین سه مدرسه در هر دو ماه گردید. مدیریت در اجرای مدارس را می‌توان به سه شاخه زیر تقسیم نمود :

- مدیریت نیروی انسانی ؛

- مدیریت مالی ؛

- مدیریت فنی ؛

۱- مدیریت نیروی انسانی :

در ارتباط با نیروی انسانی، نقش مدیر در انتخاب نیروهای اصلی همکار، ایجاد انگیزه در افراد، بالا بردن تعهد و وجدان کار و در نهایت بهره‌وری هرچه بیشتر از انرژی و وقت نیروی انسانی نقش اصلی و تعیین کننده دارد. استاد پیرویا با دیدی عمیق و

شناختی درست و واقع‌بینانه از جامعه خویش، با تکیه بر ارزش‌های اجتماعی، اخلاقی و مذهبی افراد، بهترین بهره‌وری را در این زمینه تحصیل نمودند.

ایشان در انتخاب معماران این مدارس، تعدادی از متعهدترین معمارانی را که می‌شناختند انتخاب کردند. تعهد این افراد و اعتماد متقابل که وجود داشت، برقراری ارتباط سریع و راحت را ممکن می‌ساخت. در رفتار یا معماران و استادکاران با تکیه بر اعتقادات مذهبی آنان نوعی احساس تقاضا و معنوی در آنها بوجود آورده بودند که سبب می‌شد هرچه بیشتر در انجام کار دقت و وسواس نشان دهند. برای مثال به آنان گوشزد می‌کردند که ناظر این ساختمان‌ها حضرت ابوالفضل عباس هستند و به این طریق وجود ناظر همیشه حاضر را در اذهان آنها جا می‌انداختند. این امر مستقیماً بر سلامت و صحت کارها اثر می‌گذاشت. در عین حال نوع برخوردشان با استادکاران معمار چنان بود که آنها در جهت حفظ روحیه درستی، امانتداری و تعهد در محیط کار، از



مدیریت در طراحی :

طراح اصلی این مدارس مرحوم استاد پیرنیا بوده‌اند. بیشتر این مدارس را ایشان طراحی می‌کرده‌اند. از آنجایی که با دیدگاه خاص ایشان در روند طراحی، الگوی مشخصی برای این مدارس بوجود آمده، مدارس هم که تحت نظارت ایشان به وسیله دیگران طراحی شد، اکثراً دارای ویژگی‌های کاملاً روشنی از این نوع مدارس بوده‌اند. یعنی در زمینه‌های مختلف طراحی از الگوی مدارس پیرنیا پیروی می‌کرده‌اند. ویژگی‌های معماری مدارس بعداً مورد بررسی قرار خواهند گرفت.

مدیریت در تهیه مصالح :

از مسایل مهم در ساخت مدارس، همچون هر معماری دیگر، انتخاب و تهیه مواد و مصالح مناسب بود. نکته قابل توجه در انتخاب مصالح مورد استفاده مدارس این بود که شعار ارزان قیمت دست‌آویزی برای انتخاب مصالح از نوع نامرغوب نشد، بلکه برعکس، همچون زمینه‌های دیگر، تدابیری اتخاذ گردید تا در حدامکان مواد و مصالح ساختمانی مرغوب، ارزان تهیه شود.

که علاوه بر وجود انگیزه‌ای معنوی، به دو دلیل عمده کار برای کسانی که با مدارس صدی پنج کار می‌کردند، جاذبه اقتصادی داشت. یکی وجود نوعی نظام استاندارد و مشابه‌سازی در ساخت اجزای مختلف بود که نوعی تولید انبوه را شکل می‌داد و در طول‌المدت سودآور بود. دیگری و مهمتر از آن خوش حسابی و سرعت در پرداخت صورت وضعیت پیمانکاران بود. دقت و سعی زیادی در پرداخت به موقع حق‌الزحمه‌ها و هزینه‌ها به عمل می‌آمد. به محض این که صورت وضعیت کاری تأیید می‌شد، فوراً به حسابداری اعلام می‌گردید تا وجه مورد نظر را پرداخت نماید. یعنی در واقع پول و حقوق افراد نزد مدیریت طرح باقی نمی‌ماند. مجموع عوامل مذکور، دست اندرکاران را با وجود سختگیری‌های زیاد، به ادامه کار راغب می‌کرد. علاوه برآن به نظر می‌رسد به دلیل توجه و دقت در کیفیت مصالح تولیدی برای مدارس پنج درصد، تولید مواد و مصالح ساختمانی برای مدارس به معنای استاندارد کیفیت بوده و برای تولید کننده ایجاد حیثیت می‌کرد، و ارزش اقتصادی به همراه داشت.

۳- مدیریت فنی :

در رابطه با مدیریت فنی بناها سه محور زیر قابل ذکر است که هریک نقش مهمی را در استفاده بهینه از کلیه امکانات بالقوه و در نتیجه افزایش بهره‌وری به عهده داشته‌اند :

- ۱- مدیریت در زمینه طراحی مدارس، به گونه‌ای که بتواند در راستای اهداف طرح پاسخگوی مسایل آن باشد ؛
- ۲- مدیریت در زمینه چگونگی تهیه مواد و مصالح ساختمانی، از گزینش طرف‌های قرارداد تا کیفیت کالا، سرعت تحویل، نحوه حمل و نقل و غیره ؛
- ۳- مدیریت در اجرای دقیق و صحیح ساختمان‌ها.

هیچ خطا و لغزشی، هر چند کوچک، چشم‌پوشی نمی‌کردند. برای مثال ایشان نقل می‌کردند که در یکی از کارگاه‌ها، عصر یکروز پس از اتمام کار، استادکار متوجه می‌شود که کارگری می‌خواهد یک فرغون کاه را همراه خود ببرد. علت را جویا می‌شود. کارگر پاسخ می‌دهد که : سقف خانه‌ام چکه می‌کند، می‌خواهم آن را کاه گل کنم. استادکار فوراً حساب کارگر را تسویه کرده و او را اخراج می‌کند. هرچه کارگرهای دیگر پا درمیانی می‌کنند که کاه که چیز مهمی نیست و باد خیلی بیش از این را با خود می‌برد، او را اخراج نکنید، نمی‌پذیرد و می‌گوید : امروز کاه است، فردا آجر و پس‌فردا آهن. این حکایت بیانگر وجود محیطی سالم و به دور از لغزش و کج‌روی بوده که خود عامل موثری در جهت کنترل ریخت و پاش و پایین آوردن هزینه کارهای اجرایی ساختمان است.

۲- مدیریت مالی :

اعتبار، ساخت مدارس از پنج درصد عوارض شهرداری تهران تأمین می‌شد و وجود هیئت امنای خوشنام و صدیقی که هم خود را صرف تهیه زمین به شکل رایگان یا با بهای ارزان می‌کردند، تأمین زمین را هم تسهیل می‌نمود. موضوع مهم، نحوه هزینه کردن اعتبار بود که بتواند اهداف طرح را تحقق بخشد. یعنی ضمن جلوگیری از صرف هزینه‌هایی در قالب‌های نامشروع (مثل رشوه برای کارخانه‌ها، شرکت‌ها و افرادی که با طرح همکاری می‌کردند و ...) انگیزه و محرک کافی را برای کار طولانی مدت پدید آورد. به راستی با توجه به این که در ساخت این مدارس، کار بدون دقت و کیفیت در هیچ مرحله‌ای قابل قبول نبود، می‌بایست گروه‌های مختلف انگیزه خوبی برای کار با گروه مدارس صدی پنج داشته باشند. به ویژه در دوره‌ای که کارهای ساختمانی در تهران از رونق خوبی برخوردار بوده است. تحلیل مرحوم استاد پیرنیا در این باره چنین بود

در انتخاب نوع جنس سطوح مختلف سعی شد با توجه به نحوه استفاده از سطوح و میزان سایش و استهلاک، در سطوحی که از آسیب‌پذیری بیشتری برخوردار بودند مصالح مقاوم‌تری بکار رود. در مجموع مواد و مصالح مصرفی در ساختمان مدارس عبارت بود از:

نما از آجر بهمنی که از نظر ابعاد با آجر فشاری یکسان بود و قفل و بست آن‌ها مشکلی ایجاد نمی‌کرد. قرنیزها و پله‌های سطوح خارجی از سنگ خساری تیشه‌ای، کف راهروها و کلاس‌ها و نیز پله‌های داخلی از موزائیک مرغوب که فرمول دانه‌بندی آن را خود استاد پیرنیا تهیه کرده بود. پنجره‌ها و درهای سطوح خارجی از آهن و در اتاق‌ها از چوب.

مواد و مصالح ساختمانی چگونه تهیه می‌شد؟

در میان مصالح مذکور، در آن زمان آهن در داخل کشور تولید نمی‌شد و از طریق واردات به کشور می‌رسید. ورود آهن از طریق کشتی صورت می‌پذیرفت و در بنادر جنوب تخلیه و از آن‌جا به تهران منتقل می‌شد. نکته قابل توجه این است که یکی از راه‌های صرفه‌جویی در مسأله ساخت مدارس، همان‌گونه که قبلاً اشاره شد، انتخاب دهنه‌ها یا ضراب دوازده بود تا آهن سرریز نداشته باشد. چون در طراحی، اندازه همه دهنه‌ها بکسان در نظر گرفته شده بود لذا این امکان بوجود می‌آمد که شاخه‌های آهن وارده به کشور در میادی ورود (بندرعباس یا خرمشهر) بریده شوند. این امر موجب سرعت و سهولت در امر حمل و نقل آهن‌آلات می‌گردید.

در مورد مواد و مصالح تولید داخل کشور، با انتخاب چند کارخانه و کارگاه آجریزی، موزاییک‌سازی، و پروفیل در و پنجره و بستن فوارداد با آن‌ها، گاه تمام تولیدات، منحصرأ به اختیار مدارس

صدی پنج در می‌آمد. با توجه به استاندارد بودن محصول و امکان تولید انبوه آن، قیمت تمام شده کالا به نحو محسوس ارزانتر می‌شد.

به جز تیرآهن، تنها کالای دیگری که از خارج (آلمان) وارد می‌شد، شمع‌های ارزان قیمتی بود که در ساخت نخته سیاه به کار می‌رفت و در قیاس با تهیه نوع چوبی آن در ایران اقتصادی‌تر بود.

مدیریت در اجرا:

اجرای این مدارس نیز از ویژگی‌های خاصی برخوردار بود. برای مثال دقت زیاد در اجرای جزئیات قسمت‌های مختلف، موجب افزایش عمر ساختمان‌ها شده و در نتیجه هزینه نگهداری را تقلیل می‌داد. اشاره به پاره‌ای از این ویژگی‌ها در این فرصت خالی از فایده نیست.

به جز زمین‌هایی که شب آن‌ها زیاد بوده معمولاً برای مدارس زیرزمین ساخته نمی‌شد. در مناطقی که آب لوله‌کشی موجود نبود، آب انبار در زیرزمین تعبیه می‌شد که طاق آن‌ها همواره ضریب دور دار بدون تیرآهن بوده است. پی‌ها عموماً شفته آهکی بوده و حداقل مقاومت زمین را شانزده کیلوگرم بر سانتیمتر مربع فرض می‌کردند. همه پی‌ها به استثنا پی‌های همجوار همسایه‌ها، دارای پاشنه از دو طرف بوده است. در پی‌سازی در زمین‌هایی که خاک سست یا جابجا شده داشت، یا خاکی که توسط سیل آورده شده بود، از سیستم چاه‌های متفرّد استفاده می‌شد. به این طریق که در فواصل معینی چاه‌هایی کنده می‌شد. و داخل آن‌ها با شفته و سنگ پر شده و حد فاصل آن‌ها، در زیر خاک با قوس رومی با دور کم مرتبط می‌گشت. آن‌گاه، پی بتا روی آن شکل می‌گرفت. ضمناً از خیز دور رومی از فاصله چاه‌ها تبعیت می‌کرد. جرزها از زیر خاک با آجر فشاری و ملات ماسه و سیمان شروع شده و تا ارتفاع نیم‌متر پییده می‌شد، سپس برای جلوگیری از رطوبت بالا رونده، یک

بالشک ماسه سیمان روی آن انداخته شده و بعد با قیرگونی (به صورت کفن پوش) عایق بندی صورت می گرفت.

در نمای حیاط قرنیز از سنگ پاک تراش با ارتفاع شصت سانتیمتر روی قیرگونی را می پوشاند. صحن مدرسه معمولاً شن بادی می ریخته می شد، و بعد از چند سال اسفالت می گردید. جهت فضای سبز، در حاشیه حیاط و نزدیک دیوارها، درختان بلند کاشته می شد. لوله های آب در عمق پنجاه سانتیمتری زمین تعبیه شده و اطراف آن با شن پر می گردید.

سعی بر این بود تأسیسات در خارج بنای اصلی قرار گیرد. آشپزخانه، دستشویی و توالت ها در جوار سروایداری در گوشه حیاط ساخته می شد، و منبع سوخت غالباً به صورت آشکار در کنار این مجموعه واقع می گردید. فقط آبدارخانه و یک توالت و دستشویی در ساختمان اصلی پیش بینی می شد. با توجه به جدید بودن تجهیزات مثل سیفون و هواکش مکانیکی در آن زمان، و پایین بودن فرهنگ عمومی در استفاده از این تجهیزات و مشکلات ناشی از آن، از گذاشتن سیفون در توالت ها خودداری می شد.

نازک کاری با کاه گل و اندود گچ انجام می گرفت. ولی از کف تا ارتفاع ۱/۲۰ با ملات ریگ و آهک گچ اندود می شد. پله ها در جار ریخته می شد و لبه آن با نیش فلزی تقویت می گردید. سقف طبقه آخر عموماً چوبی بود، که روی آن توفال کوبی شده و سپس خربای چوبی و شیروانی روی آن قرار می گرفت. معمولاً به زیر شیروانی از طریق نردبان سوار و به واسطه پکسی از فضاهای بدون استفاده امکان دسترسی فراهم بود.

درها از تخته پر (نه فیر و سه لای) و چهارچوب آن اوابل از چوب و بعدها از ورقه آهن تشکیل می گردید. پنجره ها هم از جنس فلز و پروفیل بودند. دیوارهای حریم عموماً تا ارتفاع دو متر و نیم به ضخامت یک آجر با قاب بندی شکل می گرفت.

آن چه مهم است تلاش در بکارگیری جزئیات بالا در نهایت دقت و صحت بود که نتیجه آن عمر خوب این مدارس است.

نکاتی پیرامون معماری مدارس:

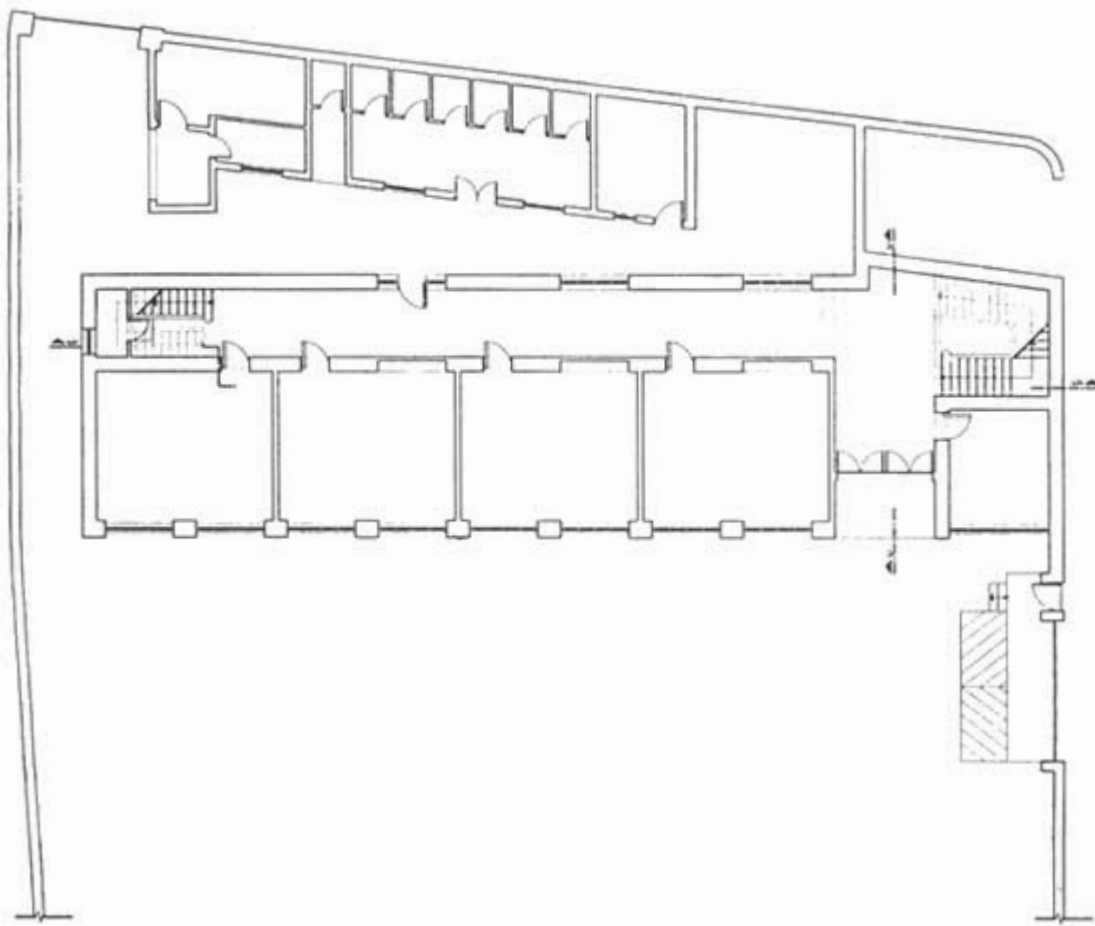
مرحوم استاد پیرنیا که بعدها بزرگترین منادی توجه به معماری سنتی اسلامی و ایرانی شد، فرزند بزد و اصلاً نائینی و در بافت غنی معماری کوبیری ایران رشد کرده بود. از آن رو از جوانی شیفته معماری سنتی بود و عاشقانه در پی شناخت معماری این مرز و بوم برآمد.

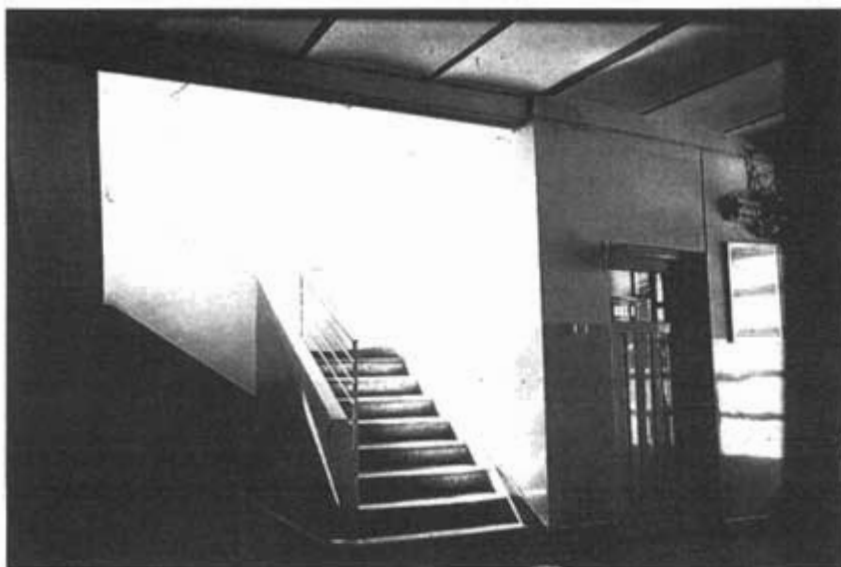
اگرچه در زمان طراحی این مدارس شناخت ایشان از معماری سنتی هنوز به وسعت و عمقی که بعدها حاصل شد نرسیده بود، اما در طراحی مدارس، درک و فهمی که برگرفته از روح معماری سنتی بود با دانشی که از تحصیلات آکادمیک فراهم آورده بود به هم آمیخت، و نتیجه آن معماری شد که در عین توجه دقیق به معیارهای نوین فضاهای آموزشی و استفاده از مصالح و امکانات زمان خود، به خاطر پای بندی به منطق و اصول معماری سنتی، با وجود سادگی، متناسب و با روح بود.

اصولی که ایشان بعدها به عنوان اصول حاکم بر معماری سنتی مطرح کردند، به نظر می رسد که در طراحی این مدارس به کار گرفته شد.

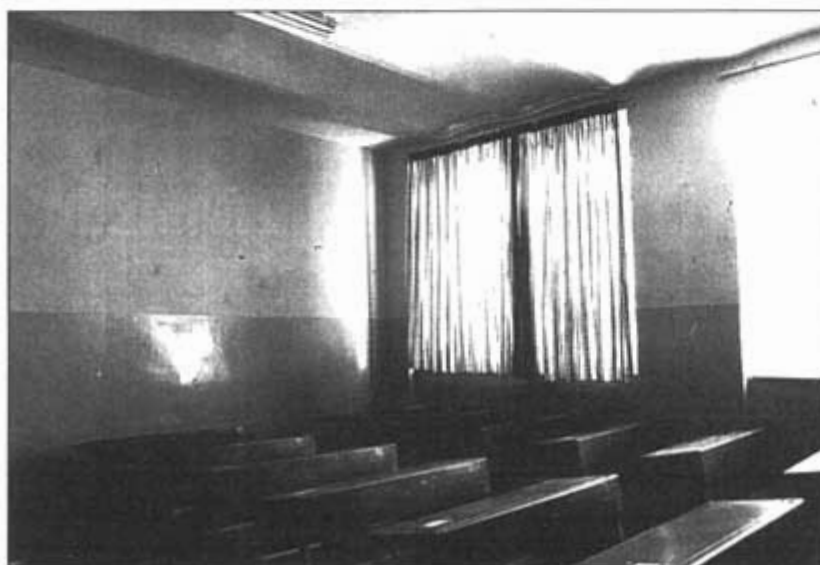
اصل مردم داری و پرهیز از بیهودگی در طراحی این مدارس دقیقاً مورد توجه قرار گرفت. هر فضایی تعریف خاص خود را داشت و با مشخص بودن جایگاه و علت وجودش در طرح، به نظر زاید و بی مصرف نمی آمد. ابعاد و تناسبات هر فضا و عناصر و اجزاء درون آن اعم از در و پنجره، تخته سیاه، سکو و غیره با توجه به کاربرد آنها، و معیارهای فضاهای آموزشی جذب تعیین شده بود.

این چنین بود که ابعاد کلاس ها با توجه به نحوه قرارگیری نیمکت ها، سکوی استقرار میز معلم، فاصله





مدرسه دکتر حبیبی



از نخته سیاه و ... $۶/۳۰ \times ۵/۲۰$ متر تعبیه شد. با عرض راهروهایی که در وسط قرار داشت $۳/۵۰$ متر و راهروهای کناری $۲/۵۰$ متر انتخاب شد. ارتفاع پله‌ها $۱۷/۵$ و عرض آن ۳۰ سانتیمتر و ... که همه دلالت بر مردم‌وراری و داشتن یک مقیاس انسانی دارند.

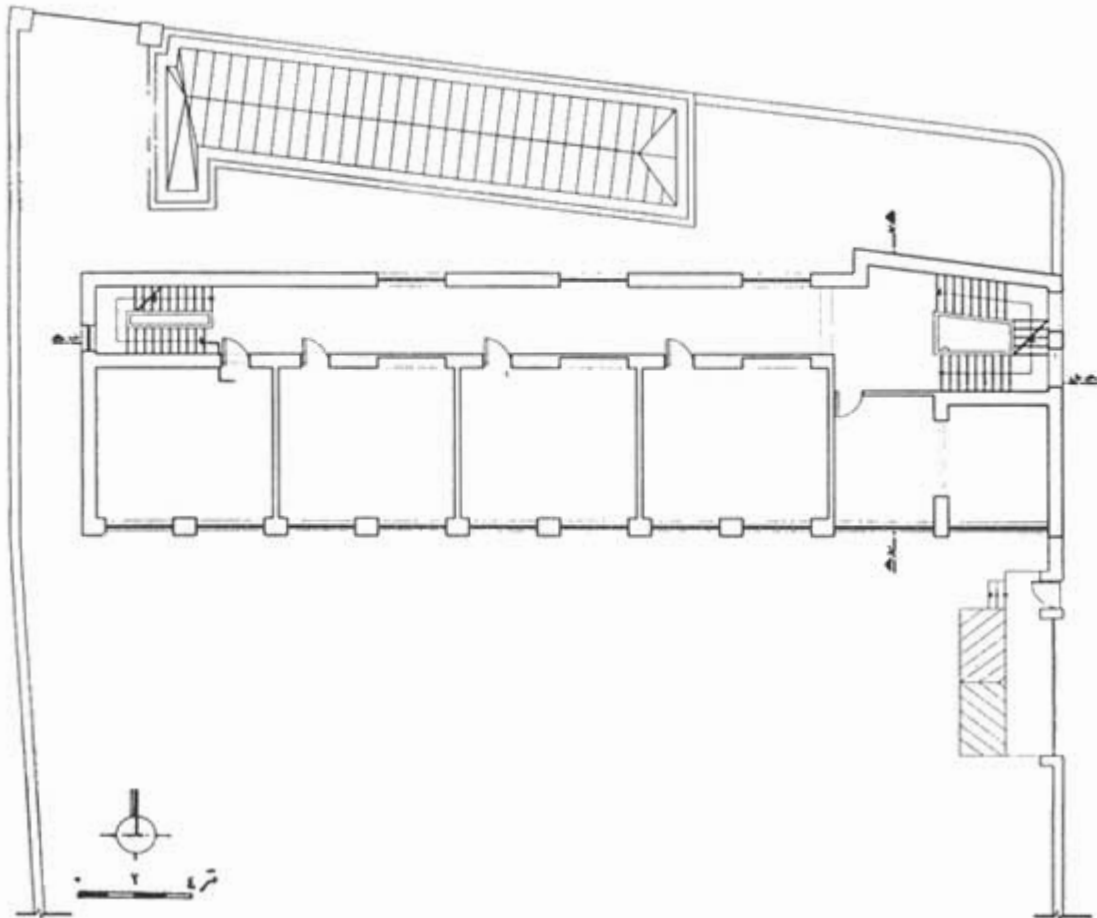
استفاده از پیمون را می‌توان به مدول درآوردن و استاندارد کردن ابعاد اتاق‌ها، راهروها، درها و پنجره‌ها مشاهده کرد که این امر به نوبه خود نقش بسزایی در سرعت اجراء و کاهش هزینه‌ها به عهده داشت.

اصل گنج و بنار نیز به نوعی در توجه ایشان به موضوع سازه و یافتن راه‌حلی برای کاهش بار مرده تجلی یافت. اصل خودبستگی نیز در استفاده از مواد و مصالح و امکانات داخلی کاملاً مشهود است. نیروآهن و پروفیل‌های آهن عمده‌ترین مصالح غیر بوم‌آورد بود که با توجه به این که آهن ماده کششی بسیار مقاوم‌تری از چوب بود و در دنیا تولید می‌شد و ایران هنوز توان تولید آن را نداشت، استفاده از آن موجه به نظر می‌رسید.

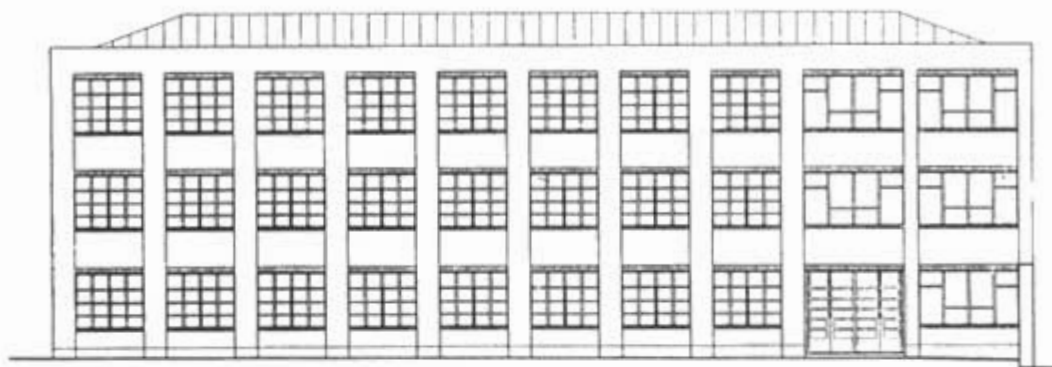
شاید اصل درون‌نگوایی تنها اصلی بود که چندان به آن توجه نشد. البته شاید این امر با توجه به وجود بافت شهری تهران در سال‌های سی و چهل و پاره‌ای عوامل دیگر توجیه‌پذیر باشد. اگرچه در مجتمع عاصمی به گونه‌ای از حیاط مرکزی استفاده شده است.

ساختمان این مدارس معمولاً از دو یا سه بخش جدا از هم تشکیل می‌شد. ساختمان اصلی که شامل فضای اصلی مدرسه بود، یک یا دو ساختمان کوچک دیگر که مستراح و دستشویی و آب‌خوری و گاهی اتاق سرایدار را در برمی‌گرفت.

در واحدهایی که زمین آن‌ها شمالی بود دانش‌آموزان بعد از وارد شدن به حیاط وارد ساختمان می‌شدند که برای مدرسه ارتباط مناسبی بود. اما در واحدهایی که زمین آن‌ها جنوبی بود، به نسبت



نمای جنوبی



نداشت. فقط ضخیم شدن جرز ستون‌ها که از آجر فشاری بودند، بافت و ریشم خاصی را در نما ایجاد می‌کرد که در ضلع جنوبی خاصیت آفتاب شکتی هم داشت.

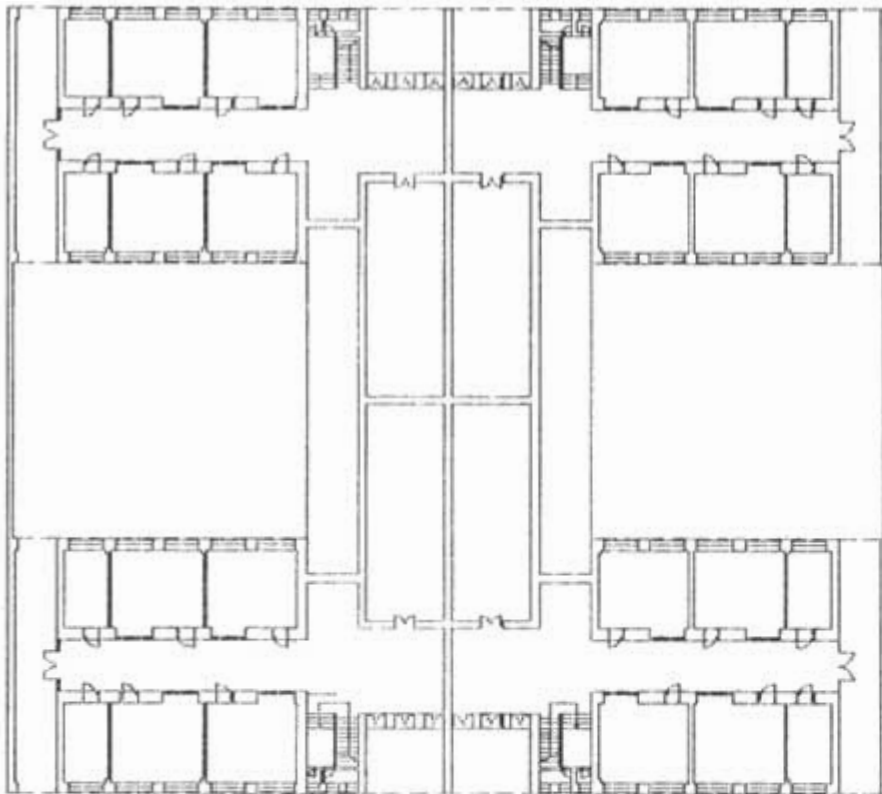
مدارس مرحوم پیرنیا به عنوان یک معماری سالم و متعهدانه در ظرف زمان و مکان خود مطرح است و ایشان به عنوان یک معمار متعهد در عین وفاداری به اهداف طرح، به جنبه‌های معماری مقطعی و گذرا نپرداخته بلکه با دیدی منطقی و اصولی به جای تقلید از عناصر معماری سنتی به اصول این معماری توجه کرده است. چنین است که در این معماری، پنجره‌ها یا تحمل هزینه اضافی قوس شکل نشده تا شبیه پنجره‌های معماری سنتی شود. یا از کاشی برای نماسازی استفاده نشده که با افزایش هزینه و طول مدت اجرا همراه شود. تنها کاشی به کار رفته در نمای مدارس، کتیبه‌ای است که بر روی آن فقط شماره مدرسه و تاریخ ساخت آن نوشته شده است.

راهروها طبقات را به همکف متصل می‌کردند. در گونه راهروهای با کلاس یک طرفه، عرض راهروها دو مترو نیم بود. کلاس‌ها در ضلع جنوبی و رو به حیاط واقع می‌شد و راهروها از سمت شمال نور می‌گرفتند. اما در راهروهای دو طرف کلاس که عرض آن‌ها به سه مترو نیم می‌رسید نور از طریق پنجره‌هایی تأمین می‌شد که بین راهرو و کلاس و از ارتفاع یک مترو نیم به بالا تعبیه شده بودند و به این ترتیب فضای راهروها کاملاً از نور کافی برخوردار می‌گردیدند. نحوه استقرار تخته سیاه و نیمکت‌ها در کلاس‌ها به گونه‌ای بود که امکان تابش نور از سمت چپ را فراهم می‌کرد. در ورودی همه کلاس‌ها به طرف بیرون باز می‌شد و بخاری در گوشه پایین کلاس جای می‌گرفت و جالپاسی و نیز گنجه وسایل در گودی زیر پنجره راهرو قرار داشت.

نمای اکثر مدارس از آجر بهمنی بود و معمولاً به جز فضای تو رفته ورودی، بازی حجمی خاصی

کوچکی یا بزرگی زمین و مدرسه، فرعی یا اصلی بودن معبر، ساختمان به بر کوچه یا خیابان مماس می‌شد و یا از آن فاصله می‌گرفت. در حالت دوم معمولاً راه سرپوشیده‌ای حیاط اصلی مدرسه را به حیاط جلوی ورودی متصل می‌کرد و دانش‌آموزان می‌توانستند بدون داخل شدن به ساختمان به حیاط اصلی بروند.

ورودی به ساختمان چه در جبهه حیاط و چه در جبهه خیابان معمولاً دو تا سه متر فرو رفته بود. این مدارس عمدتاً برای دبستان طراحی شده بودند و آن‌هایی هم که جهت دبیرستان طراحی شدند، به دلیل نبود تجهیزات آزمایشگاهی اصولاً فاقد فضای آزمایشگاه بود. کلاس‌ها، اتاق دفتر و معاونان، کارگاه و بعضاً کتابخانه و سالن اجتماعات عمده فضاهای این مدارس را که معمولاً دو یا سه طبقه بودند تشکیل می‌دادند. کلاس‌ها به شکل خطی در یک یا دو طرف راهروها قرار می‌گرفتند و معمولاً دو راه پله در انتهای



مجتمع مدارس عاصمی :

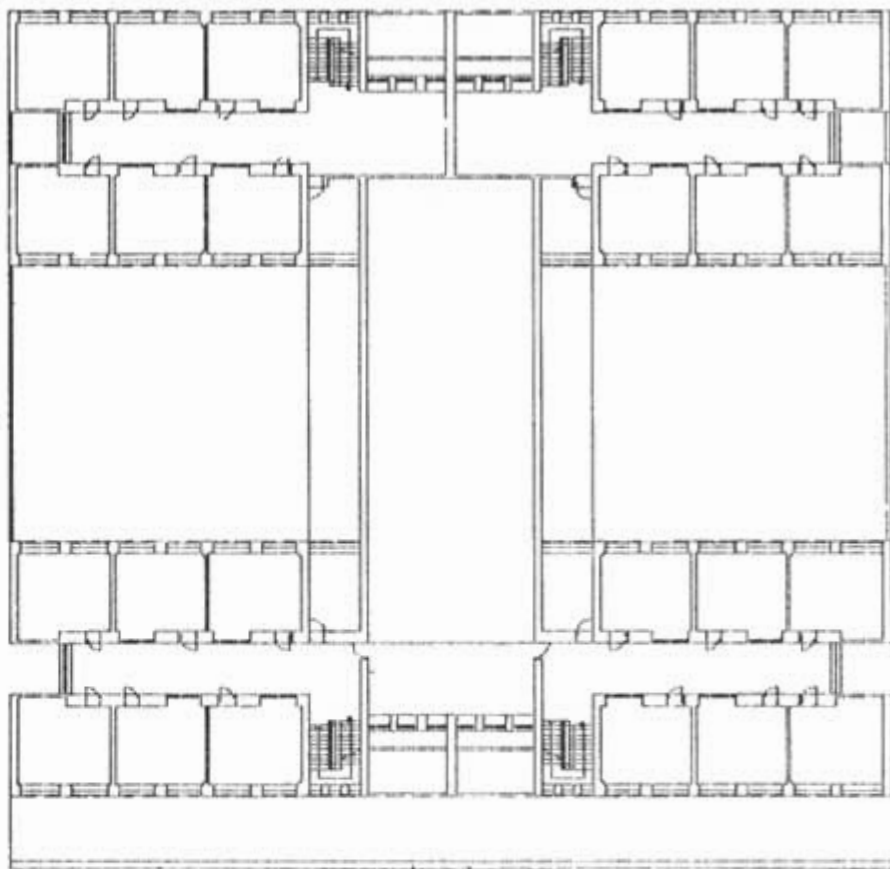
در میان مدارس صدی پنج از نمونه‌های جالب که دارای ویژگی‌های خاصی است باید از مجتمع مدارس عاصمی نام برد. این مدارس که در طرح اولیه به صورت دو مدرسه سی کلاسه کاملاً مشابه و قرینه در جوار یکدیگر و با یک سالن اجتماعات مشترک در طبقه انتهایی ساختمان‌ها ساخته شده بود، در حال حاضر به صورت سه مدرسه جدا از هم و یک سالن با ورودی کاملاً مجزا از مدرسه کار می‌کند.

مجتمع عاصمی در ضلع جنوبی خیابان آزادی

تقریباً مقابل دانشگاه صنعتی شریف واقع شده و در آن زمان در محدوده یافت‌نوساز خارج از شهر و نزدیک به ورودی کرج - تهران قرار داشته است.

پلان هر یک از مدارس، چنانکه در نقشه‌ها مشخص است، به شکل نعل طراحی شده که دارای دو بال در جهت شرقی - غربی هستند و دو مدرسه در قطعه وسط دو بال که شمالی جنوبی است به هم متصل شده‌اند. هر مدرسه دارای سه حیاط بوده است که یکی در ضلع شمالی و ورودی اصلی، حیاط دیگر

در ضلع جنوبی، و حیاط اصلی به شکل یک حیاط مرکزی که سه ضلع آن را بنا احاطه کرده بود در وسط قرار داشته است. هر سه حیاط از طریق راهروی سرپوشیده به یکدیگر راه داشته‌اند. ساختمان بخش شمالی سه طبقه و دارای هیجده کلاس و ساختمان بخش جنوبی دو طبقه و دارای دوازده کلاس بوده است. کارگاه‌ها در قطعه اتصال دهنده بخش شمالی و جنوبی قرار داشته‌اند و راهروی نیمه بازی که در طول کارگاه‌ها امتداد می‌یافته دو ساختمان شمالی و



جنوبی را به هم متصل می‌کرده است.

ایدهٔ جالب توجه در طرح این مدارس، علاوه بر ویژگی‌های عمومی مدارس صدی پنج، وجود سالن اجتماعات مشترک بین دو مدرسه است که از هر دو مدرسه ورودی مجزا داشته (که البته در حال حاضر مسدود است) و از آنجایی که انتهای سالن در شمال و در طبقه سوم واقع شده و جلوی سالن و محل سخنرانی یا نمایش (سن)، در ضلع جنوبی و در طبقه دوم واقع شده، سالن دارای شیب است که به خوبی

جهان طول کشیده آن را می‌کند.

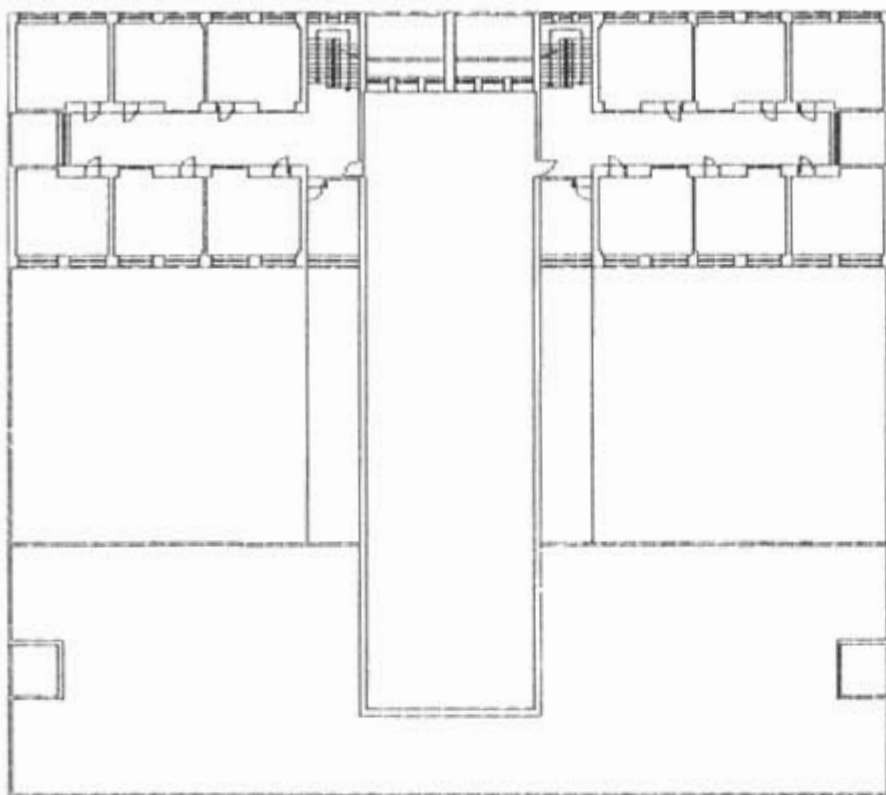
وجود چنین سالن بزرگ شیب‌داری در آن زمان برای این دو مدرسه بزرگ (سی کلاسه) مزیت مهمی محسوب می‌شد که طراح با ایجاد امکان دسترسی از هر دو مدرسه بهره‌وری از آن را به دو برابر افزایش داده بود.

زمین مدارس عاصمی وقف و اهدایی خانوادهٔ عاصمی بوده است. از آنجا که به نظر می‌رسد آن‌ها در هزینهٔ ساخت مدارس هم مشارکت داشته‌اند، مواد و

مصالص استفاده شده در این مدارس تا حدودی از مدارس دیگر متفاوت بوده و از سنگ استفادهٔ بیشتری شده است.

در همان زمان که مدارس عاصمی ساخته شدند دو هنرستان قرینه هم در ضلع جنوبی مدارس عاصمی بنا گردید که آن‌ها هم دارای دو حیاط شمالی و جنوبی بودند. به علت استقرار این مدارس در خارج از بافت اصلی شهر نهران و ارزان بودن زمین، سطح فضای باز یا حیاط‌های این مدارس به نسبت

برش افقی طبقه دوم



نمای جنوبی



دو مدرسه هیجده کلاسه شد. کارگاه‌ها به مهدکودک تغییر کاربری داد و با قطع ارتباط مستقیم مدارس به سالن و ایجاد ورودی مستقل برای آن فضای سالن کاربرد عمومی‌تری پیدا کرد. تغییرات فوق، اگر چه با توجه به شرایط، احتمالاً گریز ناپذیر بود، اما تأثیرات نامطلوبی بر فضای مدارس، به ویژه فضای باز آن‌ها گذاشت.

دو هنرستان واقع شده در جنوب مدارس عاصمی به سه مدرسه تغییر عملکرد داد که نتیجه آن تبدیل کارگاه‌ها به کلاس درس بود و روشن است کلاس درسی که برای کارگاه طراحی شده، تا چه حد خارج از استاندارد و مشکل‌دار است.

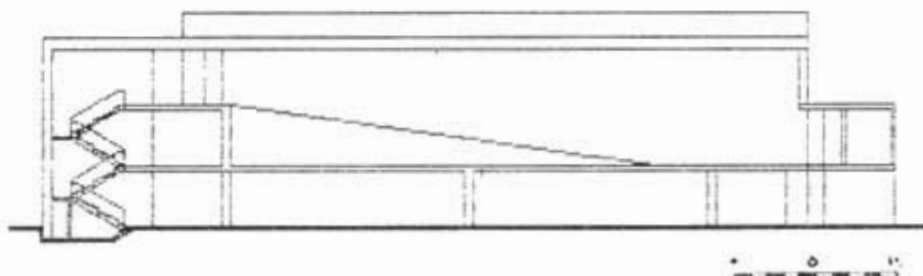
در سال ۱۳۵۰ در حیاط شمالی هنرستان‌ها مدرسه جدیدی^{۳۳} ساخته شد که اتفاقاً وجود آن در میان مدارس پیرنیا مصداق جالبی برای مقایسه است. به طور خلاصه مجتمع مدارس عاصمی در حال حاضر هیچ شباهتی به وضعیت اولیه ندارد، اما ایده اولیه آن در رابطه با طرح سالن شب‌دار قابل استفاده از دو مدرسه و نیز وجود سه حیاط مرتبط به هم و ویژگی‌های دیگر، این مدارس را در زمان خود کاملاً شاخص و در خور توجه کرده بود ●

مدارس دیگر بسیار زیاد بوده که بعداً با افزایش جمعیت تغییراتی در این مجتمع حادث شده که به کلی حالت اولیه آن را از بین برده است.

از جمله این تغییرات جدا کردن بال‌های شمالی مدارس از کارگاه‌ها و بال‌های جنوبی بود که دو مدرسه هیجده کلاسه را در جوار یکدیگر بوجود آورد که تنها حیاط آن‌ها، حیاط شمالی تعیین شد که در زمستان آفتاب حیاط بسیار محدود و نامناسب است. سالن، با ایجاد یک راه دسترسی مستقل از حیاط مرکزی مدرسه غربی، از مدارس جدا شد و به صورت یک سالن عمومی درآمد که در حال حاضر اداره آموزش و پرورش منطقه نه و مدارس اطراف از آن استفاده می‌کنند.

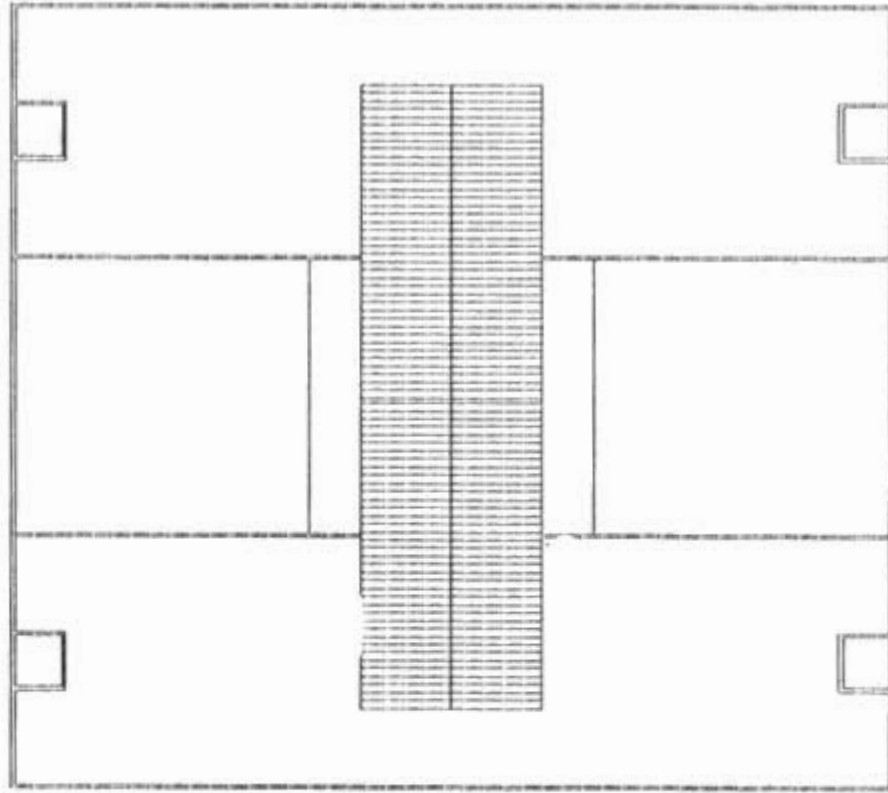
کارگاه‌های زیر سالن هم تبدیل به مهدکودک منطقه نه آموزش و پرورش شده که راه دسترسی آن مانند سالن از حیاط مرکزی مدرسه غربی تأمین شده است.

دیوار مابین بال‌های جنوبی مدرسه‌ها برداشته شد و مجموع آن‌ها به یک مدرسه بیست و چهار کلاسه بدل گردید. به عبارت دیگر دو مدرسه سی کلاسه تبدیل به یک مدرسه بیست و چهار کلاسه و



برش عمودی سالن

نمای افقی بام



پانوشت‌ها:

فهرست تعدادی *** از مدارس طراحی شده به وسیله استاد پیرنیا:

- ۱- حاج علی‌نقی کاشانی، حاج حسن قاسمیه و حاج تحریریان زیر نظر مرحوم رضا مزینی و نماینده ناطری از طرف شهرداری تهران.
- ۲- قابل ذکر است که اولاً پیشتر این مدارس برای دبستان طراحی شده بود. ثانیاً بعضی از فضاهایی که بعدها جزء لاینفک مدرسه قرار گرفت، در نظام آموزش و پرورش آن زمان، که تازه رشد می‌کرد، مطرح و ضروری نبود، مانند آزمایشگاه، کتابخانه، بخش سمعی و بصری و ...

- مدارس ۶۳،۶۲ خیابان سینا
- مدارس ۱۹۴،۱۹۳ انتهای مرتضوی
- مدارس دکتر حسایی تجریش خیابان دکتر حسایی
- مدارس ۱۴۱ تجریش دربند جعفرآباد
- دو مدرسه کارگر جنوبی کوی ملک (قبل از میدان قزوین)
- مدارس دهخدا خیابان ایرانشهر
- دو مدرسه جاده قدیم شمیران روبروی کوچه شرقی

- مدارس عاصمی خیابان آزادی مقابل دانشگاه صنعتی شریف
- مدارس ۸۵ و ۸۶ خیابان آزادی - خیابان دکتر هوشیار (جنوب مدارس عاصمی)
- مدارس ۳۱۳، ۳۰۶، ۲۵۷، ۲۲۱، ۱۶۸، ۱۶۷، ۱۱۰، ۸۴، ۸۳، ۸۲
- در خیابان هاشمی کوچه معروف به مدرسه
- مدارس ۱۵۷، ۱۵۸ انتهای جیحون



مدرسه دکتر حسینی

*** این مدرسه یک نمونه از مدرسه‌های سال هزارویسصد و پنجاه است که دارای پنجره‌های قوسی شکل و نمای کاشی کاری است.

*** متأسفانه به علت نبود اطلاعات مکتوب امکان دسترسی به فهرست تمامی مدارس برای نویسندگان مقاله فراهم نشد.

یافته بود. لازم به ذکر است که در میان خانواده مدارس صدی پنج تعدادی مدرسه وجود دارد که هزینه ساخت آن را واقف زمین تقبل کرده است و مدرسه توسط گروه مدارس صدی پنج ساخته شده، این مدارس به دلیل عدم استفاده از پنج درصد درآمد شهرداری شماره‌گذاری نشده‌اند. مانند مدارس عاصمی در خیابان آزادی و مدرسه پدا... محیط در خیابان دربند.

• مدارس اولیه ظاهراً از پنج درصد درآمد شهرداری ساخته شد، بعد از سال ۱۳۴۲ پنج درصد درآمد به سه درصد کاهش یافت و در کتبی مدارس ۱۹۲ و ۱۹۳ که تاریخ ساخت آنها ۱۳۴۶ است سه درصد نوشته شده است. و بعدها متن کتبی به صورت زیر درآمده است. "ساختمان شماره ۳۱۳ کمسیون ناظر سهم آموزش و پرورش از درآمد شهرداری" که ظاهراً در سال ۱۳۵۰ (سال ساخت مدرسه ۳۱۳) نام وزارتخانه هم از فرهنگ به آموزش و پرورش تغییر

کتابخانه آیت الله العظمی
امام خمینی



و در این وقت و قهوه و مغال و سایر لوازمات به شب
و ساعات عصر و احوال اصناف که قبل البضاعه هستند آمده استماع ذکر مصداق
در آخر صبح

وقف نامه ها، یکی از اسناد معتبر
شماره ۱۱۱۱
شناخت تاریخ معماری و
شهر سازی ایران

چند نفر از ثقات طلاب مدینه
و دیگران از کاتبان خانه تقریبط شده با
توضیحات و اسباب غاشر و اسباب
محبوب مفعود شده باشد اصلاح با
هر چه که مفعود یا معیوب یا تقریط
کنند و مفعود کنند و تقریط
کنند

مناخ
سها در محافضه و اخفا فروده مابین ایشان نقد و
و اصف قریب باشند و هستند
فاقد

پیشگفتار:

معماری و شهرسازی گذشته ایران علی‌رغم کثرت بناهای موجود آن، از نظر سوابق مکتوب با کمبودهای اساسی روبروست. در حالی که وقف‌نامه‌ها به نوبه خود اطلاعات ارزشمندی را در این زمینه و حتی در باب ضوابط و ملاک‌های مرمتی در اختیار قرار می‌دهند. تاکنون وقف‌نامه‌ها از این وجه مورد بررسی واقع نشده‌اند.

هدف از مقاله حاضر تأکید بر روی بازخوانی وقف‌نامه‌ها به عنوان اسناد معتبر شناخت تاریخ

معماری و شهرسازی ایران است. از این رو به عنوان یک نمونه، وقف‌نامه مسجد - مدرسه محمودیه تهران^(۱) از وجوه موصوف مورد بررسی واقع شده است. این بررسی نشان می‌دهد که چگونه با استمداد از فرهنگ غنی وقف و اسناد بازمانده از آن، شهرهای اسلامی دارای فضاهای عمومی با سازماندهی مشخص بوده‌اند و این فضاها چگونه طراحی و اجرا می‌شدند و به چه نحو فارغ از امکانات دولتی نگهداری مدیریت و مرمت می‌شده‌اند. این بررسی همچنین نشان می‌دهد که هزینه این موارد از کجا تأمین می‌گردیده است.

۱- معرفی وقف‌نامه:

۱-۱- نام موقوفه:

مسجد مدرسه محمودیه.

۲-۱- محل:

تهران، خیابان امیرکبیر «قرب‌گذر سرچشمه محله عبودلجان از محلات دارالخلافه تهران»^(۲).

۳-۱- واقف:

حاج سید محمود جواهری^(۳).

۴-۱- زمان:

در تحقیق حاضر منابع زیر مورد استفاده نگارنده بوده‌اند:

- منابع موجود در مورد فرهنگ غنی وقف در نظام اقتصادی اسلام؛
- متن وقف‌نامه مسجد مدرسه محمودیه و بررسی وقف‌نامه‌های مشابه؛
- برداشت محلی (سایت، پلان، عکس از بخش‌های مختلف بنا)؛
- مصاحبه با متولی فعلی مجموعه.

۲- تحلیل وقف‌نامه از وجه برنامه‌ریزی شهری:

۱-۲- انتخاب موقعیت استقرار بنا:

منطق استقرار بنا بر پایه دو هدف رسیدن به امنیت و دسترسی به آب بوده است.

۲-۲- نحوه دسترسی به شبکه دسترسی:

ضلع شمالی بنا مشرف به خیابان امیرکبیر است. و حد شمالی به خیابان دولتی که عبور تراموا می‌شود^(۴).

۳-۲- نحوه دسترسی به آب و تأمین امنیت:

برای تأمین امنیت، موقوفه در درون حصار قدیم شهر تهران بنا شده و برای دسترسی به آب آن را در کنار

سال ۱۳۲۵ هجری قمری. «شهر رجب ماه هفتم قوی‌نیل». در دومین سال سلطنت محمد علی‌شاه، (جولوس ۱۳۲۴- خلع ۱۳۲۷ هجری قمری) و یکسال قبل از به نوپ بستن مجلس در ۲۳ جمادی‌الاولی ۱۳۲۶ ه. ق.

۵-۱- موقوف علیهم:

کلیه طاعات و عبادات نمازگزاران و مجالس روضه و دیگر خیرات و میراث و بر طلیه علوم دینی و بر اطفال بی‌سایع و بیانی و فسقرا و ایتمام^(۴).

۶-۱- اهداف واقف:

فلسفه عمل خیر، رسیدن به قرب الهی و برجای گذاشتن نام نیک^(۵).

نمونه‌های خانه
واقع است در
نقشه و مطبع
شهرستان
و به فضل
دکتر دبیر
و به فضل
نشان در مطبع
موقوفه نیر
نقشه‌برد
شیراز بنابر
این نشان
داده شیراز
نشان
مردمان
حقیقی‌های

قنات مرحوم حاج علیرضا (V) بنا نموده‌اند.



ورودی شبستان

۳- تحلیل متن وقفنامه از وجه معماری:

یکی از نکات قابل توجه در متن وقفنامه ذکر توجه معماری، سازماندهی فضاها، عملکردها و مبلمان داخلی است.

۱-۳ سازماندهی فضایی:

اصولاً ساخت و نگهداری مساجد دارای احکام خاص خود است. مثلاً هنگام ساخت مسجد صیغه می‌خوانند، فضای مسجد دارای احکام طهارت مخصوص خود است که باید رعایت شود. از طرف دیگر چون بنا برخواست واقف فضای آموزشی نیز



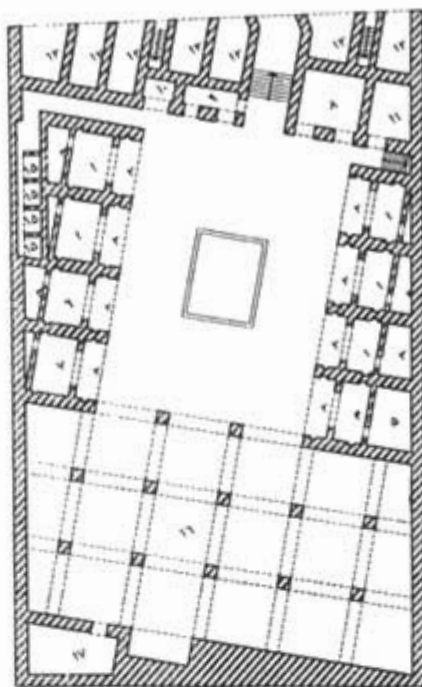
نقشه موقعیت

میرد
لوی بلایه
تدوین فرید
باشد محض
میباشد محل
کذا و به شرق
الان النجیه
هم در کد مبر
به شرق بایست
شان است و
نکات فضا
نظر سیداد
الله و جاج
ای خنجره
دربین قیل
نموده و تبرع
یک نشود

جماعت
در تمام حجرات
انفست غنائند
سیم
از منار رتقه
سکه باید بد
نجره دیگر
عز است بیک
دین طالب
دست جهم
والثناء وک
نشد و دال
از رشت
بوابان که
است و باید
شعلا و عینه
غرفه نوبهار

عملکرد اصلی عملکرد فعلی

- | | |
|----------------------|---------------------|
| ۱- حجره | - حجره |
| ۲- ایوان جلوی حجره | - ایوان جلوی حجره |
| ۳- صندوق خانه | - صندوق خانه |
| ۴- کتابخانه | - دفتر متولی |
| ۵- انبار کتابخانه | - انبار |
| ۶- حجره | - دفتر بسیج |
| ۷- حجره | - کتابخانه |
| ۸- مدرس | - انبار |
| ۹- وضو خانه | - وضو خانه |
| ۱۰- پاشیر آب انبار | - انبار |
| ۱۱- مطبخ | - انبار |
| ۱۲- مغازه | - مغازه |
| ۱۳- راه پست بام | - راه پست بام |
| ۱۴- راه حیاط یا کوچه | - راهروی دستشویی ها |
| ۱۵- دستشویی | - دستشویی |
| ۱۶- شبستان | - شبستان |
| ۱۷- انبار | - انبار |



پلان ساختمان مسکونی
نورالهدی - ارضاء امام

۱-۲-۳- بخش دینی :

حد مسجد از آنجایی است که سنگ نصب شده به طرف جنوب به علاوه پست بام مسجد که مخصوصاً برای نمازگزاران مسطح ساخته شده است. (قابل ذکر است که در حال حاضر پست بام مسجد به علت کار گذاشتن ۱۶ تورگیر شیشه ای قابل نمازگزاردن نیست).

۲-۲-۳- بخش آموزشی :

از ورودی موقوفه در ضلع شمالی تا جایی که سنگ نصب شده هر آنچه که هست وقف آموزش می باشد که مطابق وقف نامه مشتمل است بر: هشت حجره در سمت مشرق و مغرب و اطاق بزرگ سمت شمال و فضای صحن و دهلیز، نهر جاری، حوض، آب انبار، ایوان های جلوی حجره ها و دالان ها و مطبخ و راه پست بام که در زاویه شرقی مدرسه است، دالانی که درب آب انبار و راه شیر آب انبار در آن است و به دستشویی می رود و چاه قاضلاب که در زاویه غربی

هست، حتماً باید حدود دو فضا به علت عوامل فوق الذکر از هم جدا شود. بنابر دلایل فوق، موقوفه در دو بخش فضای امور دینی و فضای آموزشی سازماندهی شده است.

۲-۳- تفکیک عرصه های فعالیت :

واقف عرصه های فعالیت را در دو بخش دینی و آموزشی تفکیک کرده است.

است و اطاق‌های طبقه دوم و دو انبار که یکی در مسجد و دیگر جنب راه شیر آب‌انبار (۸) است و درب آن در کنار دستشویی است. هیچ یک از فضاهای فوق‌الذکر نباید به مسجد اضافه شود ولی اگر صفوف نماز جماعت به واسطه کثرت نمازگزاران از مسجد بیرون آمد اشکالی ندارد و اگر در ماه مبارک رمضان به علت کمبود جا صفوف نمازگزاران به حجرات و مدرس رسید طلب حق معانت ندارند (۹).

طبق نقش صریح فصل چهارم وقف‌نامه اطاق بزرگ سمت شمال مخصوص یک مدرّس است و هیچ‌کس حق هیچگونه تغییری در آن را ندارد (۱۰). از نکات قابل توجه این اطاق در آن بوده است. این در نا پایین از شیشه ساخته شده بود و این امکان را به معلم می‌داد که بر حیاط اشراف داشته باشد و آنجا را نیز کنترل کند. (این در علیرغم تأکید مؤکد وقف‌نامه در حال حاضر به دو در تبدیل شده و مدرّس را انبار کرده‌اند).

۳-۳- تعیین اجزای بنا و عملکرد آن :

طبق فصل سوم وقف‌نامه اجزای بنا به شرح زیر تقسیم شده است :

الف - هشت حجره که سه حجره شرقی و چهار حجره غربی متعلق به چهارده نفر طلبه است (شماره‌های ۱ و ۷ در نقشه) و یک حجره دیگر شرقی که جنب مسجد واقع شده مخصوص شخص کتابدار است (شماره ۴) و کتابخانه در عقب آن واقع شده است (شماره ۵). هر حجره دارای یک انباری کوچک است که به آن صندوقخانه گفته می‌شود (شماره ۳).

ب - اطاق بزرگ سمت شمالی صحن محل تدریس

طلاب و اختیارش با مدرّس است (شماره ۸).
ج - مطبخ که در زاویه شرقی جنب مدرّس است، جهت طبخ طلبه‌ها و همچنین طبخ در ماه محرم و یا طبخ نذری و خیرات برای طلبه‌ها و عموم مردم است (شماره ۱۱).

د - دالانی که در زاویه غربی مدرسه قرار دارد به دستشویی می‌رسد و درب آب‌انبار و شیر آن در آنجاست (شماره ۱۲) و حوض و نهر جاری که همگی وقف عموم مردم است به شرطی که باعث مزاحمت طلاب نشود.

ه - سالّاخانه روی دالان که مخصوص منزل خادم‌هاست (۱۱).

و - دو انبار یکی واقع در مسجد که فقط جای گذاشتن زیلوه‌های نذر ماه مبارک رمضان است و همچنین جای مسینه‌آلات موقوفه تعزیه داری سیدالشهداء در محرم و چادر در صحن مدرسه و جای چراغ و فانوس‌های مسجد و چیزهایی از این قبیل (شماره ۱۲) و دیگری که درب آن در دالان غربی است و جای خنجرها و سقره‌های زمان تعزیه داری و قلیان‌ها و چیزهایی از این قبیل است (۱۲) (شماره ۱۰).

۴-۳- مبلمان داخلی و تعریف وسایل و تجهیزات :

قبل از تعریف وسایل و مبلمان ذکر این نکته لازم است که کلیه وسایل به غیر از چادرها بنا بر درخواست واقف همگی قبل از افتتاح تهیه شده و چادرها را باید از محل درآمد رقبیات موقوفه تأمین کرد.

۱-۲-۳- مبلمان مربوط به فضای امور دینی

این مبلمان خود به دو دسته مبلمان مسجد و مبلمان روضه‌خوانی تفکیک می‌شود.

- مبلمان روضه‌خوانی

واقف در متن وقف‌نامه وسایل روضه‌خوانی، زمان و نحوه استفاده از آن‌ها را دقیقاً مشخص نموده است (۱۳). وسایل فوق‌الذکر عبارتند از : دیگ‌های مسی در ابعاد مختلف، باطنیه‌ها، پاتیل‌ها، انواع تشت و آبکش، مجموعه‌ها و غیره. طبق فصل یازدهم این وقف‌نامه این وسایل فقط در دهه عاشورا، دهه آخر صفر، روضه‌خوانی رجب و شعبان و رمضان و تهیه روز غدیر وقف شده و استفاده از آن در سایر موارد حرام است (۱۴).

- وسایل مسجد که طبق خواست واقف هیچگاه نباید از آنجا خارج شود (۱۵).

شانزده پارچه زیلوی یزدی، بیست عدد چراغ شیشه‌ای آویز که سواى دو عدد چراغ برق است، یک عدد پیت آهنی جای نفت، یک عدد شمعدان مسی و گنگیر آهنی جهت کنار محراب، سه عدد پرده کرباس جهت درهای مسجد در زمستان، یک عدد منبر چوبی، یک عدد پیراهن منبر که از ماهوت سرمه‌ای است، دو پارچه که شامل چهارده تخته پرده برای حایل ساختن بین زنان و مردان در هنگام نماز جماعت است، یک عدد فانوس شبیه‌ای روی شمعدان که در ناپستان هرگاه امام جماعت بخواهد بر بام نماز گزارد خادم باید آن را به پشت‌بام ببرد.

۲-۲-۳- مبلمان مربوط به فضای آموزشی

وسایل فوق‌الذکر خود به سه دسته وسایل مدرسه، وسایل معلم خانه و وسایل کتابخانه تقسیم می‌شود :

- وسایل مدرسه که نباید از آنجا خارج شود و آنچه متعلق به طلباب است در زمانی که مورد استفاده قرار نمی گیرد باید در صندوق خانه (۱۶) هر حجره قرار داده شود (۱۷).

یک دستگاه چراغ بالنظر بلور برای جلو خان مدرسه، یک عدد چراغ و فانوس شیشه‌ای بزرگ جهت دالان مدرسه، چراغ‌های متعلق به صحن و دستشویی و گلدسته سردر مدرسه، زیلوهای حجره‌ها و کتابخانه و مدرس، یکپارچه قالیچه عراقی متعلق به ائام مدرس، دیگ‌ها، دیزی‌ها، مجموعه‌ها، سینی، بشقاب مسی به همراه آفتابه و نشاندنی از هر کدام نه عدد برای حجره طلباب و کتابدار.

- وسایل معلم خانه اطفال فقرا و ایتام (۱۸):

زیلوی بزرگ یزدی و کتاب‌های قرآن، تعلیم، لیلی و مجنون، نهج البلاغه، دیوان‌ها و ... و یازده لوح حلبی جهت مشق اطفال، سی و شش عدد دوات مرکب، قفل و غیره است.

- کتاب‌های کتابخانه (۱۹):

قرآن‌ها، مفاتیح، تفسیر، کتب تاریخی، کلیات، دیوان‌ها و کتب اخلاق مشتمل بر سیصد جلد کتاب از جمله کتاب‌هایی است که واقف، وقف کتابخانه کرده است. همچنین یکصد جلد کتاب جواهر الاخلاق که باید در کتابخانه ضبط می‌شده تا سی سال بعد از نوشتن وقف نامه سپس ده جلد آن را به اهل آن (اشخاصی که صلاحیت دارند از علما و مردم معروف با دیانت و امانت یا روضه‌خوان‌های موصوف به این اوصاف) بدهند لغایت نه، ده سال که نود سال باشد و ده جلد آخر باید در خود کتابخانه بماند (۲۰).

۱-۵-۳- روشنایی مسجد (۲۱)

روشنایی شبستان مسجد به وسیله بیست عدد چراغ آویز شیشه‌ای و دو عدد چراغ برقی تأمین می‌گردد، محراب نیز به واسطه یک عدد شمع‌دان مسی روشن می‌شود.

۲-۵-۳- روشنایی مدرسه (۲۲)

جلو خان مدرسه، دالان مدرسه هر کدام به وسیله یک عدد چراغ بالنظر بلور روشن می‌شود. صحن مدرسه دارای چهار عدد چراغ شیشه‌ای، گلدسته سردر دارای هشت عدد و دستشویی دارای یک عدد چراغ است.



یکی از حجرات

۵- تحلیل متن وقف‌نامه از وجه عرصه‌ها و برنامه‌ریزی آموزشی:

٥-١- تعداد و شرایط طلبات

هر حجره دو طلبه که در کل چهارده طلبه می‌شود که اقل مقام ایشان برای پذیرفته شدن باید درس معنی و مقول باشد، طلبه باید متقی و طالب علم و مشغول به تحصیل علوم فقهیه و شرعیه و بالغ و عاقل باشد و علاوه بر تحصیل حکمت و فقه، اصول را نیز باید بخواند، طلبه نباید غیر از طلبگی کار دیگر همچون: معلمی در خانه‌ها، طبابت، روضه‌خوانی، وکالت یا رفتن به مجالس فاتحه و روضه یا مجالس عروسی و مهمانی داشته باشد. (۲۹)

۵-۲. تعداد شاگردان و شرایط آنها

معلم خانه همواره باید سی و شش شاگرد داشته باشد و در صورت اتمام تحصیل هریک از محصلین، متولی باید یک نفر دیگر را جانشین آن کند. محصل باید از اطفال فقرا و اطفال ایتمام بی‌باعت و بیانی باشد. سادات در اولویت هستند و برغیر سادات مرجع اگر طفلی کودکان است و زحمت معلم بر او اثر ندارد باید بلافاصله اخراج شود.

٥-٢-٣

سن محصلین حداقل هشت سال و حداکثر یازده سال
تمام است.

٥-٤. نحوه تأمين امکانات

کتاب، درس، کاغذ، مشق، قلم، مرکب و یخ تابستان
برای محصلین مجانی است. طباب نیز مطابق
وقفنامه هر یک دو و یک چهارم از مجموع یکصد و
پست سهم درآمد حاصل از رقیات سهم می‌برند.

٥.٥- مدت تحصیل و نحوه امتحان

برای طلباب مدت تحصیل دوازده سال تمام است. نحوه امتحان به این صورت است که ناظر و متولیان هر سال یک مرتبه یا حضوراً اساتید و علماء و رؤسای علوم طلباب مدرسه را امتحان نمایند و ترفیعات ایشان را در تحصیل علوم مذکوره در مدرسه بسجند. در صورتی که ترقی ایشان فوق العاده بود، متولیان باید از پولی که به این منظور در نظر گرفته شده (و سه سهم از مجموع یکصد و بیست سهم است) به مقداری که خود صلاح می‌داند به او بدهند. بدین است کسی که یکسال در مدرسه به اسم تحصیل زیست کرده ولی در این امر ترقی حاصل نکرده است مانند او در مدرسه طبق خواسته و اوقف حرام است.^(۳۰) و باید از مدرسه اخراج شود.

برای محصلین مدت تحصیل سه سال تمام برابر
سی و شش ماه است. امتحان ایشان به این نحو است
که متوکی در آخر هر شش ماه دو نفر از طلاب مدرسه
را انتخاب می نماید که با حضور معلم و مشایق از
شاگردان امتحان به عمل آورند. به کسانی که ترقی
فوق العاده کرده اند در تابستان کلاه و پیراهن و شلوار
و در زمستان لباس ماهو تر اعطاء نماید.

5-6. اهمیت به اطفال

به بهانه این که اطفال فیل و قال دارند و به واسطه

اصوات آنها ملول است و بخواهد تغییری در وضع اطفال بدهد، حق ندارد و هرگاه اصراری در این باب داشته باشد زیست او در این مدرسه حرام است و غاصباً در این مدرسه منزل دارد. ولی می‌تواند از متولی و اساتید اطفال خواهش کند که به اطفال بپایانند چندان صداها را به جبر بلند نکنند. ولی بیش از این حق تحکیم بر اطفال را ندارند.

۷-۵- مدت و شرایط سکونت

هر طلبه چهل روز از سال می‌تواند در نزد خویشان خود بگذراند و اگر چهل روز گذشت و به مدرسه مراجعت نکرد متوفی باید طلبه دیگری را جانشین کند. مطابق متن وقت‌نامه در هر حجره دو نفر باید سکونت داشته باشند ولی اگر این دو نفر بخواهند طلبه سومی را به نزد خود بیاورند (به شرط ساعی و گوشا بودن وی) متوفی حق ممانعت ندارد. ولی شخص غیر مشغول به تحصیل به هیچ عنوان حق اقامت در نزد آن‌ها را ندارد و شرط شده در حجره‌ای که دو نفر طلبه سکنی دارند حداقل یکی از آن دو شب را باید در آنجا بیهوده کنند و طلبه‌ای که اکثر ماه را در خارج از مدرسه بوده حق طلب کردن سهم از متوفی را نداشته متوفی باید سهم او را بین طلباب ساکن به تساوی تقسیم کند.^(۳۱) همچنین در تکلیف طلباب است در هر شبانه روز اقلاً یک حزب از قرآن را تلاوت کنند و برای واقف و پدر و مادر وی طلب مغفرت کنند. مدت سکونت هر طلبه در حجرات مدرسه محمودیه دوازده سال تمام است و بیش از آن حق سکونت ندارد.^(۳۲)

۶- تحلیل متن وقفنامه از وجه سازماندهی، نیروی انسانی، بنا:

صور
 بقدر دست
 زبده الان
 اویم زینک
 از چهار باب
 بیاض
 بعبارة
 صلیب
 بنوع
 اوله
 واسم
 بنوع
 اوله
 الان
 از
 اندکی

ب - قاری نحوه انتخاب :

متولی و ناظر تعیین می‌کنند و شرط آن داشتن صدای خوش است. تکالیف قاری به شرح زیر است :

در شب‌های جمعه و لیالی متبرکه بعد از فریضه نماز جماعت الی دو ساعت بعد از شب در اطاق مدرس یا مسجد نشسته به آواز خوش قرآن تلاوت کند. در ماه رمضان از دو ساعت به ظهر تا وقتی که امام جماعت مسجد برای نماز حاضر می‌شود در اطاق مدرس مجلس قرائت تشکیل دهد و به تلاوت قرآن مشغول باشد.

ج - مؤذن نحوه انتخاب :

مؤذن را نیز متولی و ناظر تعیین می‌کنند. وی باید خوش صوت و دارای حنجره قوی باشد به قسمی که بتواند با صدای بلند اذان گوید و مناجات نماید. تکالیف وی به شرح زیر است :

باید نیمساعت قبل از صبح در گلدسته مدرسه حاضر باشد، ابتدا قدری مناجات کند و به موقع اذان گوید. هرگاه امام برای نماز حاضر باشد مؤذن در مسجد اذان و اقامه را نیز گوید. اول ظهر و مغرب اذان گوید. در شب‌های متبرکه و لیالی جمعه در اول شب مناجات گوید. در هنگام نماز جماعت به نمازگزاران مهر داده و صفوف آنان را مرتب کند.

الف - مدرّس

نحوه انتخاب :

مدرّس را ناظر و متولی انتخاب می‌نمایند. تدریس باید شغل منحصر به فرد او باشد و امام جماعت مسجد نمی‌تواند این شغل را برعهده گیرد. تکالیف وی به شرح زیر است :

برگزاری دو مجلس درس در ایام هفته (به جز ایام تعطیل، جمعه، قتل، اعیاد و ایام تعطیل که معمول است) صبح و عصر برای طلباء، تشویق طلباء در کمال خوشحویی و خوش خلقی، خوش رویی و اظهار مهربانی، قرائت یک حزب قرآن مجید در هر شبانه روز.

ب - معلّم و مشاق

نحوه انتخاب :

معلّم و مشاق را متولی و ناظر انتخاب می‌نمایند. وی باید ظاهر الصلاح، متدّین، متقی، پرهیزکار و صاحب خط باشد. وظایف معلّم به شرح زیر است :

تشویق اطفال بر این که اوقات خود را صرف درس و مشق نمایند. روزانه (غیر از ایام جمعه و تعطیل و اعیاد و قتل و ...) به حال اطفال رسیدگی نماید که همگی مشغول درس باشند، مراقبت از اطفال و جلوگیری ایشان از بکاربردن کلمات رکیک و اعمال زشت و متکرر.

ج - کتابدار

نحوه انتخاب :

متولی و ناظر او را انتخاب می‌کنند. شخص مورد نظر طبق خواسته واقف باید از سلسله جلیله سادات علوی، زاهد، متقی، سلیم النفس، عالم و خبیر، بصیر در کتب علمیه و فقهیه باشد (در صورت فقدان این شرایط در طایفه سادات فردی از طلباء که موصوف به این اوصاف باشد انتخاب می‌گردد). اولاد کتابدار بهیچ وجه بعد از پدر حق کتابداری را ندارند. وظایف کتابدار به شرح زیر است :

کتابدار حق تعیین جانشین به جای خود را ندارد و شخصاً باید مواظب و مراقب کار کتابداری باشد، حفظ و حراست از کتب، مهیور نمودن اسم واقف بر روی کتب، ثبت کتب موقوفه و کتب جدیدی که متولی هر شش ماه یکبار خریداری می‌کند در دفاتر مربوطه، جلوگیری از خروج کتب موقوفه به خارج از مدرسه (در صورتی که طلبه‌ها نیاز داشته باشند کتاب را فقط برای یک شبانه‌روز می‌توانند در خارج نگهدارند)، اخذ قبض به هنگام تحویل کتاب، ضبط کتب اضافی اطفال مدرسه و بالاخره انبارگردانی کتاب‌ها دویار در سال (آخر شعبان و آخر ذی‌الحجه) از وظایف کتابدار است. کتابدار باید در هر شبانه‌روز یک حزب از قرآن مجید را قرائت کند.

۱-۴- خدمات پشتیبانی

در این بخش تنها دو نفر خادم به کار مشغول هستند.

شرایط :

نحوه انتخاب :

مادامی که واقف زنده است، تولیت با خود ایشان است مستثنی از حق التولیه سهم نمی‌برد و این سهم بر سایر سهام تقسیم می‌شود. در ضمن مادامی که واقف زنده است حق انتخاب امام جماعت، مدرّس، کتابدار، طبّاب، معلّم، مشاق، قاری، مؤدّن، خدّام و مباشر یا واقف است. بعد از فوت واقف دو نفر متولّی به شرح مندرج در وقف‌نامه پیش‌بینی شده و واقف مقرر نموده هر دو متولّی باید هم‌پا، همراه، هم‌پشت، بالمعاذره و المشاركة کارهای مربوطه را انجام دهند.

تکالیف :

توزیع سهام حاصل از درآمد موقوفه با اطلاع ناظر، حفظ و حراست اشیاء و اسباب و ظروف موقوفه و تأمین مجدد اسباب و اثاثیه معیوب و مفقود شده، خریداری کتب و رسیدگی به کتب کتابخانه، نظارت بر شروطی که در زمینه مدت حق ساکنان مدرسه و طبّاب و محصلین آمده است، رسیدگی به حساب مباشر در آخر هر شش ماه یا حضور سه نفر از طبّانی که هر شش ماهه به حکم قرعه انتخاب می‌شوند، انجام سایر اموری که به صلاح و صرفه موقوفه باشد.

ب - ناظر شرایط :

تا زمانی که واقف زنده است، نظارت را رأساً به عهده دارد و بعد از واقف امر نظارت با متولّی

مدرسه مرحوم حاجی محمدحسین خان مری است.

تکالیف :

نظارت بر مصرف سهام عاید از درآمد موقوفه.

توضیح :

بدون استحضار و صوابدید ناظر، متولّی در هیچ زمان حق مداخله در کارها را ندارد و متولّی و ناظر باید به صلاحدید یکدیگر و مراعات مصلحت حال موقوفه امورات را انجام بدهند و هرگاه در امور متعلّقه به مسجد و مدرسه محمودیه و مصارف منافع املاک موقوفه اختلافی میان ناظر و متولّی واقع شود، متولّی مستقل است.

ج - مباشر شرایط :

عاقل، قایل، امین، متدین، با تقوی، فهیم، هوشیار، با کفایت، کاردان و کارگزار باشد.

نحوه انتخاب :

متولّی و ناظر تعیین می‌فرمایند.

تکالیف :

رسیدگی کامل به کارهای مسجد و مدرسه به همه نوع و همه قسم حتی ازاله برف زمستان و

رسانیدن یخ طبّاب و اطفال دبستان، سرکشی و رسیدگی به املاک موقوفه و میاشتی آن‌ها، جمع‌آوری مال الاجاره و منافع املاک موقوفه در موعد و موقع آن، انجام تعمیرات و اصلاحات لازم در مسجد و مدرسه محمودیه و یا در عین املاک موقوفه (با اذن و اجازه متولّی و ناظر)، یا حق تقدّم پرداخت حقوق خادم و معلّم اطفال و هزینه خرید کتب و کاغذ اطفال و روشنایی چراغ، توزیع درآمد رقبات موقوفه براساس وقف‌نامه و ثبت اطلاعات آن در دفاتر مربوطه، فراهم آوردن زمینه کتب و شش ماهه هزینه دخیل و خرج املاک با حضور متولّی و ناظر و کتابدار و یکی از طبّاب (به شرحی که واقف در وقف‌نامه تعیین نموده است).

۱-۲-۶- امور دینی

الف - امام جماعت نحوه انتخاب :

ناظر و متولّی او را انتخاب می‌نمایند. متولّی و ناظر حق ندارند اولاد امام جماعت را به امامت جماعت مسجد انتخاب نمایند، هرچند که او عالم، عادل، هرفرد با زهد و تقوی و طرف قبول عامه باشد. تکالیف امام جماعت به شرح زیر است :

برگزاری نماز ظهر و عصر، مغرب و عشاء، در مسجد، برگزاری نماز در اول وقت آن، تعیین واعظ ماه مبارک رمضان (مشروط بر این که او راستگو، متدین، طرف قبول عامه و خوش بیان بوده و منہم نباشد). قرائت یک حزب قرآن مجید در شبانه روز.



محل مدرسی که برخلاف نقش صریح وقفنامه ورودی آن تغییر یافته است.

می‌دانیم هر بنا دارای دو بعد است :

الف - فیزیک بنا (حجرات، صحن‌ها، شبستان و ...)

ب - روح بنا (کارکنان).

اصولاً ساخت فضا و مبلمان آن به تنهایی کافی نیست و اساس تحقق امر خیر در سازماندهی نیروی انسانی برای گرداندن و حفظ و نگهداری موقوفه نهفته است. لذا واقف علاوه بر تعیین اجزاء بنا و عملکرد آن‌ها و تأمین مبلمان، چهارگروه (مدیریت، کادر امور دینی، کادر آموزشی، خدمات و

پشتیبانی) را نیز تعیین نموده است.

۱-۶- گروه‌های زیر عبارتند از :

۱-۱-۶- مدیریت

شامل متولی و ناظر.

۲-۱-۶- امور دینی

شامل امام جماعت، قاری و مؤذن گلدسته.

۳-۱-۶- امور آموزشی

شامل مدرّس، معلّم، و مشاق و کتابدار.

۴-۱-۶- خدمات پشتیبانی

شامل دو نفر خادم.

۱-۱-۶- ویژگی و شرایط کارکنان :

الف - متولی

صوم
تعمیرات از
مجلس از
ناتک از
شهرزاد نهاد
و چهارم
نیت منصر
هارد سیم
و وصل از
جمعه واقع
منعرب و جو
کجا بجمه کو
کرناتک و
لان کوچل
شهر و نیم
صحن برای
نم از می

امین و پرهیزگار و مسأله‌دان باشند.

نحوه انتخاب:

متولی و ناظر تعیین می‌کنند.

تکالیف:

نظافت و پاکیزگی مسجد و مدرسه،
تمیز نگهداشتن چراغ‌های مسجد و مدرسه،
جلوگیری از دخول اطفال غیرممیز، هرزه گردان و
مجانین و مردمان معشوش الحال به مدرسه و
مسجد، مواظبت از موقوف علیهم و ارایه
خدمات به آنان و ضبط اسبابی که نمازگزاران یا
خود می‌آورند مثل کفش و غیره، ترتیب
روشنایی چراغ در مسجد به خصوص در ماه
رمضان و اعیاء، محرم و صفر و ...

۷- تحلیل متن وقف‌نامه از وجه نحوه تأمین درآمد:

۱-۷- تخصیص رقبات درآمدزا:

رقبه در لغت به معنی گردن و جمع آن در زبان عربی
رقبات است. بطور کلی رقبات واحدهای درآمدزای
موقوفه هستند که بدون آن‌ها امکان تحقق نبات
وافف میسر نیست. عموماً درآمد حاصل از رقبات در
درجه اول خرج تعمیر و نگهداری موقوفه می‌شود.
رقبات تخصیص داده شده به این موقوفه
عبارتند از (۳۳).

قنات عین الحیوة، قنات سردار، سه دانگ
بخچاوان، آب چاوان، گود بخچال (حدود هجده



ورودی کتابخانه که در حال حاضر دفتر متولی موقوفه شده است.

هزار ذراع)، یک باب محوطه دستگاه حصیریابی و تیرفروشی و سه باب دکان متصل به آن، زورخانه، دو حیاط محل سکونت واقف، دالان بزرگ سرای خدایی و متعلقات آن شامل:

چهل و سه حجره بزرگ و کوچک، یک آب انبار، پنج انبار، چهار دکه و شش دکان و همچنین یک خانه و سی و شش باب دکان در نقاط دیگر شهر تهران.

۲-۷. نحوه کنترل درآمد و رسیدگی به حساب:

سرکشی و رسیدگی به املاک موقوفه و مباشری آن‌ها، جمع‌آوری مال الاجاره و منافع املاک موقوفه در موعد و موقع آن از وظایف مباشر است. پس از مشخص شدن مقدار درآمد فوق‌الذکر مباشر آن را مطابق وقف‌نامه توزیع کرده و در دفاتر مربوطه ثبت می‌کند. هر شش ماه یکبار این دفاتر با حضور متولی و ناظر و کتابدار و یکی از طلباب کنترل می‌شود (۳۲). از این طریق است که موقوف علیهم نسبت به حقوق خود کنترل دارند.

۳-۷. نحوه تقسیم عایدات بنا و تعیین سهام:

مطابق فصل ششم وقف‌نامه، عایدات حاصل از رقبات مطابق فرمول زیر تقسیم می‌گردد: دو دهم از کل عایدات به چهار سهم تقسیم شده، دو سهم آن به متولی و دو سهم دیگر به مباشر و ناظر (هر کدام یک سهم) می‌رسد. باقیمانده به یکصد و بیست سهم مساوی تقسیم شده و به شرح زیر تقسیم می‌گردد: شعبه اول - سهام چهارده نفر طلبه که برابر است با سی و یک و نیم سهم از مجموع یکصد و بیست سهم. (سهم هر نفر طلبه دو و یک چهارم سهم). شعبه دوم - سهم حق التدریس مدرّس مدرسه برابر

هفت سهم و نیم.

شعبه سوم - سهم و حق امامت جماعت مسجد برابر هفت و نیم سهم.

شعبه چهارم - سهم و حق کتابدار که برابر سه و سه چهارم سهم.

شعبه پنجم - سهم و حق معلّم و مشاق برابر با شش سهم.

شعبه ششم - سهم و حق قاری که در شب‌های جمعه و ایامی متبرکه و ماه رمضان قرآن قرائت کند برابر با یک و نیم سهم.

شعبه هفتم - حق و سهم مؤذن گلدسته و مکتب سه سهم.

شعبه هشتم - حق و سهم دو نفر خادم مسجد برابر شش سهم.

شعبه نهم - سهم و حق چراغ به شرطی که تا سه ساعت بعد از شب و در ماه رمضان تا نزدیک سحر روشن باشد برابر با چهار و نیم سهم (اگر از پول نفت چیزی اضافه ماند باید مباشر یا آن نفت خریده به تساوی بین هشت حجره طلباب و کتابدار تقسیم نماید).

شعبه دهم - جایزه و پاداش متولی به طلبایی که در امتحان موفق بوده‌اند، چنانکه در فصل ۵ - ۵ آمده است و هرگاه طلبه‌ای مریض شود و مرض او طول بکشد و بی‌معاش ماند متولی و ناظر از این سهم حقی برای او در نظر گیرند که برابر است با سه سهم.

شعبه یازدهم - سهم و حق سه نفر طلبه که در آخر هر شش ماه به حساب متولی و مباشر رسیدگی می‌کنند. چنان که در فصل ۷-۲ آمده است برابر با یک سهم.

شعبه دوازدهم - پاداش متولی به شاگردانی که در امتحان موفق بوده‌اند. چنان که در فصل ۵-۵ آمده

است و هرگاه محصلی مریض شود و مرض او طول کشد و بی‌باعت و بانی باشد، متولی و ناظر سهمی برای او در نظر می‌گیرند که برابر است با دو سهم.

شعبه سیزدهم - سهم و حق خرید کتاب، کاغذ، قلم، مرکب، یخ تابستان، ذغال سنگ زمستان و تعمیر پرده و حصیر معلّم خانه اطفال برابر با یک و نیم سهم.

شعبه چهاردهم - سهم و حق سرای خرید کتب علمیه و کتاب‌هایی که متولی هر شش ماه یکبار برای کتابخانه خریداری می‌کند برابر با دو و نیم سهم.

شعبه پانزدهم - سهم و حق حصیر مسجد و اتاق‌های مدرسه و جارو و پاروی مدرسه برابر با یک و نیم سهم.

شعبه شانزدهم - حق واعظ ماه مبارک رمضان. چنان که در فصل ۴-۲ آمده است برابر با سه سهم.

شعبه هفدهم - سهم و حق روضه، ختم قرآن و اطعام طلباب در شب نیمه رجب برابر با یک و نیم سهم.

شعبه هجدهم - سهم و حق روضه، ختم قرآن و اطعام طلباب در نیمه شعبان برابر یک و نیم سهم.

شعبه نوزدهم - سهم و حق روضه، ختم قرآن و اطعام طلباب در شب قدر برابر یک و نیم سهم.

شعبه بیستم - سهم و حق جشن عید غدیر به شرح ذیل:

نصف این سهم‌ها را کرباس ناشور خریده و باقی آن را به شکل پول نقد بین سادات و فقرا تقسیم می‌نماید که برابر است با شش سهم.

شعبه بیست و یکم - سهم و حق روضه‌خوانی دهه عاشورا که جای، قلبان، اجرت درویش و مدّاح و روضه‌خوان را نیز شامل می‌شود برابر با شش و یک چهارم سهم.

شعبه بیست و دوم - سهم و حق روضه خوانی در دهه آخر صفر که جای، قلیان، قهوه، اطعام طلبان و فقراء و روضه خوان را نیز شامل می شود.

شعبه بیست و سوم - سهم و حق بستگان واقف و نتایج وی اگر خدای ناخواسته فقیر شوند برابر با دو و نیم سهم.

۸- تعمیر و نگهداری بنا:

۱-۸- تعریف تعمیرات و شمول آنها:

ازالۀ برف مسجد، تعمیر تلمبه آب حوض واقع در صحن و همچنین رفع گیسود متعلقات، وسایل حجرات و تعمیر فانوس ها و ... همگی جزو مواردی است که در فصل بیست و چهارم ذکر شده و برای آنها سهمی از عایدات رقبات در نظر گرفته شده است (۳۵).

۲-۸- مدیریت تعمیرات و تکلیف آنها

تعمیرات در مسجد مدرسه و موقوفات مطابق وقفنامه به وسیله مباشر و یا اذن متولی و ناظر صورت می پذیرد (خرید کتاب و وسایل مستهلك بر عهده شخص متولی است (۳۶)).

۳-۸- نحوه تخصیص هزینه تعمیرات از محل رقبات

اگر موقوفه نیاز به تعمیر داشت متولی ابتدا باید سهم خود، ناظر، مباشر، خادم و معلم اطفال، کتب، کاغذ، قلم، مرکب اطفال و روشنائی چراغ مدرسه را مطابق فصل بیست و چهارم و فصل ششم وقفنامه جدا کند

و الباقی را خرج تعمیرات نماید که طبق خواسته واقف عمران و آبادی املاک موقوفه حتی اگر سالها طول کشد بر سایر مخارج و مواجب بگیران مقدم است (۳۷). اگر پس از تعمیر چیزی باقی ماند متولی باید آن را مطابق بخش ۳۰۷ تقسیم نماید (۳۸).

۴-۸- برف رویی

طبق فصل بیست و چهارم وقفنامه برف رویی جزء تعمیرات است و مطابق خواست واقف بعد از سهم

متولی، ناظر، مباشر، خادم، معلم اطفال، کتب، کاغذ، قلم، مرکب و روشنائی مسجد بر سایر کارها و مخارج ارجحیت دارد (۳۹).

۵-۸- نظافت

از وظایف دو خادم است و علاوه بر سهمی که برای دو خادم در نظر گرفته شده برای جارو و پاروی آنها نیز سهمی در نظر گرفته شده است (۴۰).



یکی از واحدهای تجاری جنب مسجد - مدرسه محمودیه که به عنوان رقبه موقوفه عمل می نماید.

افند قرآن
شاق اطفال
کلاس سرد
ادم محمد
ای محمد
روشن کرد
هرچه اضافه
نیکم است
ان کامل بدن
بیا بر مدرسه
خانگی کنند ناله
ارمق و قناد
میدباشید
از زمین
افند قرآن
خانم رضی

عقبات فانوس
قسمت نمایند
قابل و محض
مطرب است
انظر اسکند
پایه علم و فضل
نکر در آفرین
لذیك سماء
نیر خصلت میک
نیزم طغی
نماند مقلد
قوت بنایند
خی خیلک
معلم خانراظ
الاب ساکن مد
هندیانه شرح
صم

جمع بندی :

با عنایت به این که تدقیق و بازخوانی متون وقفنامه‌ها، اطلاعات ارزشمندی را در باب گذشته معماری و شهرسازی این سرز و بوم در اختیار قرار می‌دهد، از بازخوانی وقفنامه حاضر و مقایسه تطبیقی سایر وقفنامه‌ها می‌توان نتایج زیر را تحصیل نمود :

۱- بررسی فیزیکی و کالبدی بناهای گذشته، بدون توجه به ثبات بنیانگذاران آن‌ها که به واقع روح حاکم بر بنا را تشکیل می‌دهند، میسر نیست و در این راستا تا آنجا که ممکن است باید به مستندات مکتوب، منجمله و وقفنامه‌ها توجه خاصی مبذول داشت.

۲- جدا از آنچه که به عنوان اصول حاکم بر معماری سنتی ایران نام برده می‌شود، عملکردهای مورد نیاز بنیانگذاران بنا، وجه حاکم و غالب را در نحوه شکل‌گیری بنا تشکیل می‌دهد. لذا بدون در دست داشتن چنین اطلاعاتی، توسل به تحلیل‌های نظری محض که فاقد استوانه و پشتوانه‌های عینی باشد، نه تنها راهگشا نیست، بلکه اغلب گمراه‌کننده نیز به شمار می‌رود.

۳- بنیانگذاران در گذشته تنها به فیزیک بنا تأکید نداشته‌اند و مسایلی چون آسایش استفاده‌کنندگان، تداوم بنا در بستر زمان را به عینه در آثار خود پیش‌بینی و رعایت می‌کرده‌اند.

۴- بناهای به‌جا مانده از گذشته به نحو عینی و محسوس بیانگر جهان‌بینی اعتقادی بنیانگذاران آن بوده است.

۵- کالبد و سازماندهی فضاها، به ویژه در بناهایی که جنبه مذهبی دارند قبل از آن که متأثر از اصول

زیبایی‌شناسی باشند از احکام فقهی تأثیر می‌پذیرفته است. متأسفانه نقش اساسی این وجه مهم از آثار گذشتگان تاکنون کمتر مورد توجه پژوهندگان قرار گرفته است.

در خاتمه از آقای سیدرضا امام دانشجوی دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهیدبهشتی تهران به لحاظ برداشت پلان محل و همکاری در تدوین این مقاله نهایت تشکر را دارم ●

پانویست :

۱- مشن این وقفنامه در کتاب جواهرالآفاق (۱۳۲۲ ه. ق.) آمده و دارای ۲۶ صفحه و ۲۸ فصل است.

۲- عودراجان، بیرون کشیدن آب (طهران قدیم، مرحوم دکتر حسین کریمیان).

۳- حسین کریمیان، طهران در گذشته و حال، صفحه ۳۰۸

۴- قوی‌بیل، سال گوسفند، از سنوات ترکی.

۵- صفحه چهارم وقفنامه.

۶- صفحه چهارم وقفنامه.

۷- فئات حاج علیرضا فرزند حاج ابراهیم کلاتر شیراز، کتاب گنجینه دوم، دفتر دوم، لوله‌کشی آب طهران، نوشته فتح‌اله کشاورز، صفحه ۱۲۵

۸- فصل اول صفحه چهارم وقفنامه.

۹- راه فوق‌الذکر در قسمت شمال موقوفه زاویه غریب واقع بوده که در حال حاضر آن را به همراه آب‌انبار و حیاط بالوعه و غیره خراب کرده‌اند.

۱۰- فصل دوم صفحه چهارم وقفنامه.

۱۱- فصل چهارم صفحه پنجم وقفنامه.

۱۲- دو اتاق که بر روی دکان‌های جلوی موقوفه ساخته شده است.

۱۳- وصف جزئیات این لوازم در فصل یازدهم صفحه سیزده و چهارده وقفنامه آمده است.

۱۴- فصل یازدهم صفحه سیزده و چهارده وقفنامه.

۱۵- فصل یازدهم صفحه سیزده و چهارده وقفنامه.

- ۱۶- فصل یازدهم صفحه سیزدهم وقفنامه.
 ۱۷- فصل هشتم صفحه سیزدهم وقفنامه.
 ۱۸- وصف صندوقخانه در صفحه ۱۰ وقفنامه آمده است.
 ۱۹- فصل نهم صفحه سیزده وقفنامه.
 ۲۰- فصل دهم صفحه سیزده وقفنامه.
 ۲۱- فصل هفتم صفحه یازده و دوازده و سیزده وقف نامه.
 ۲۲- فصل هفتم صفحه سیزده وقفنامه.
 ۲۳- فصل هشتم صفحه سیزده وقفنامه.
 ۲۴- فصل نهم صفحه سیزده وقفنامه.
 ۲۵- فصل ششم شعبه ششم وقفنامه.
 ۲۶- فصل ششم شعبه ششم و شانزدهم و نوزدهم وقفنامه.
 ۲۷- فصل ششم شعبه هفدهم وقفنامه.
 ۲۸- فصل ششم شعبه بیستم وقفنامه.
 ۲۹- فصل ششم شعبه بیست و یکم وقفنامه.
 ۳۰- فصل ششم شعبه بیست و دوم وقفنامه.
 ۳۱- فصل دوازدهم صفحه چهارده و پانزده وقفنامه.
 ۳۲- فصل پانزدهم صفحه پانزده و شانزده وقفنامه.
 ۳۳- فصل سیزدهم صفحه پانزده وقفنامه.
 ۳۴- فصل چهاردهم صفحه پانزده وقفنامه.
 ۳۵- فصل بیست و چهارم صفحه بیست و یکم وقفنامه.
 ۳۶- فصل ششم شعبه سیزدهم و چهاردهم وقفنامه.
 ۳۷- فصل بیست و چهارم صفحه بیست و یکم وقفنامه.
 ۳۸- فصل بیست و چهارم صفحه بیست و یکم

- وقفنامه.
 ۳۹- فصل بیست و چهارم صفحه بیست و دوم وقفنامه.
 ۴۰- فصل ششم شعبه پانزدهم و شعبه هشتم وقفنامه.

نسخه آن مشهور
 عاشق ماندن
 و بعد از آن
 بهم و حق سر
 ایستد پیچ
 از خانه مرد
 و عجب کرد
 اشک برید
 عاشق که باز
 مگر بهم و حق
 و غیر پرده و
 عین که محتاج
 ندهد محمود
 ایام و حق
 جبار شاه
 و شعبه
 و شعبه



برگ جهان *

صبح صادق به دری می‌کوبد
مثل نانی به سر سفره عشق
بوی پاییز همه جا می‌پیچد
یکی از پنجره دلتنگی،
دست در دست افق می‌گیرد
قلم گرم زمان رنگ به رنگ،
طرح دلی می‌ریزد
برگی از برگ جهان به فاطری می‌لرزد
نفس اطلسی از باغچه بر می‌فیزد
پیچک فانه همسایه به فود می‌نازد
زلف آشفته مجنون به جان می‌تازد
فانه از درد کهن می‌نالد
فشست در قاب فیال می‌گرید
دست ویرانگر باد بر تن او می‌کوبد
فاک غربت به سر گاهی با هم می‌پاشد

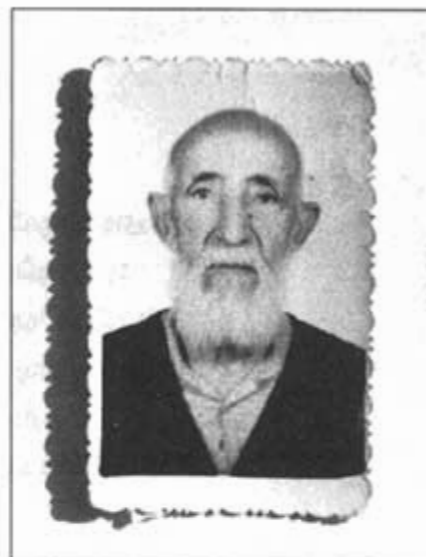
* * *

گاهگاهی کسی از کوچه عبوری دارد
فش فش برگ چه شوری دارد
کوچه با کوچه به نجوا مدیثی دارد
قصه هجرت شادی چه رنجی دارد
پیری از دور سلامی دارد
کودک بی فبری قصد نشاطی دارد
مردی از تنهایی،
برگ تقدیر به دستی دارد
پیشم جاننش به نوشته نگاهی دارد
مزن، در وسعت این فاک
به اندازه تنهایی اوست
اشک، در مردم دیده به مهمانی اوست
شاید امروز کسی در بزند
آفتاب از همه جاسر بزند

زهره عمادی

تابستان ۱۳۷۶

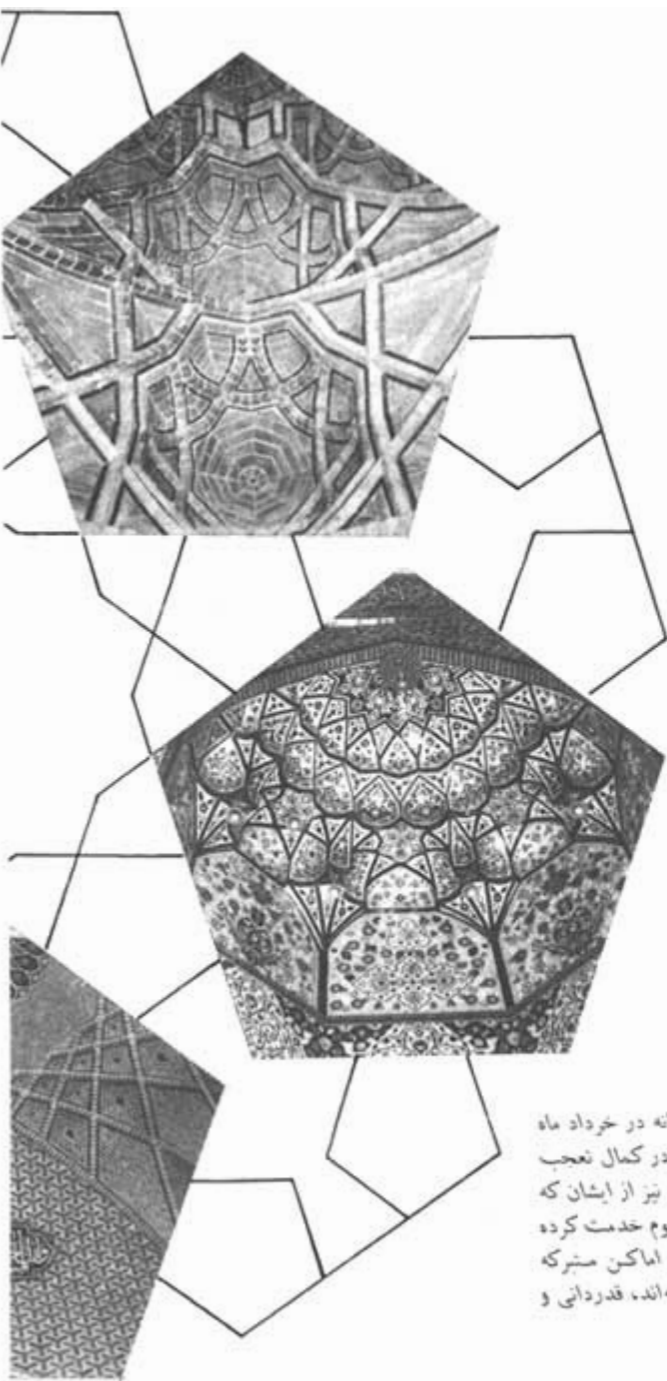
استاد محمد غلامعلی شعرباف



با هدف آشنایی از نقش ارزشمند استادکاران معماری سنتی ایران در خلق آثار گرانبها و به منظور قدردانی از آنان و برای آن که معماری امروز ما تنها به معرفی آثار باقیمانده از گذشته بسنده نکند و خالق این آثار نیز به محضر پژوهندگان و دانشجویان رشته معماری معرفی شوند، در شماره‌های گذشته (صفحه ۸) با استاد حاجی علی اکبر آخوند خرمی از معماران سنتی شهر یزد، استاد محمدرضا بنام، معروف به استاد رضا از چهره‌های شناخته شده معماری سنتی تبریز، استاد اسمعیل زهره، کاشی تراش و طراح خط معروف استهبانی آشنا شدیم. این شماره به معرفی استاد محمد غلامعلی شعرباف معروف به حاج محمد پی‌بند، هنرمند تهرانی اختصاص دارد.

استاد شعرباف که در مقرنس، رسی‌بندی، یزدی کاری، کاربندی، کاسه‌سازی، گره‌چینی و ...

از نوادر زمان خود بوده‌اند، متأسفانه در خرداد ماه ۱۳۷۴ دار فانی را وداع گفتند و در کمال تعجب هیچیک از مراکز علمی و پژوهشی نیز از ایشان که نود و دو سال به معماری این مرز و بوم خدمت کرده بودند و آثار بی‌شماری در ایران و اماکن متبرکه خارج از کشور از خود به جا گذاشته‌اند، قدردانی و تجلیل به عمل نیاوردند.



آشنایی با استادکاران معماری سنتی ایران

بهرام قدیری

مشکلی که در گذشته برای تنظیم آثار و زندگینامه استادکاران و هنرمندان معماری ایران وجود داشت، باز هم در این مصاحبه بروز کرد. زیرا حافظه استاد اصغر نیز در ذکر فهرست جملگی آثار به جا مانده از پدرش و ویژگی‌های او، یاری نمی‌نمود. لذا تنها به آنچه در یاد و خاطره داشت، اکتفا می‌کرد. از همین رو، به استاد گفتارهای صادقاته فرزند استاد و مقاله‌ای که در پاییز سال ۱۳۶۵ در شماره دوازدهم فصلنامه هنر تحت عنوان "با استاد محمد شعیباف، معمار سنتی، در انتظار ضربه دری و سلامی" انتشار یافته بود، این نوشتار آماده شد.

در این جا برخود فرض می‌دانم از استاد اصغر شعیباف تشکر و قدردانی کنم و امیدوارم در آینده فرصتی فراهم گردد تا زندگانی و فهرست آثار ایشان را نیز تدوین نموده و در دسترس علاقمندان قرار دهم. از آقای مهندس نریمان فرحزاد نیز به خاطر زحماتی که برای تهیه عکس‌های این گزارش کشیده‌اند، صمیمانه تشکر می‌نمایم.

پیشگفتار:

جهت تدوین زندگینامه استادکاران معماری سنتی ایران که متأسفانه اکثراً نیز در گمنامی سپری می‌برند، مراجعه به محضر استاد محمد شعیباف را از مدت‌ها قبل در دستور کار قرار داده بودم. مستهی بیماری و به دنبال آن بستری شدن ایشان در بیمارستان، این توفیق را از نگارنده سلب نمود و در کمال حسرت، این دردانه هنر مفرس، در اثر بیماری به سرای یاقی شتافتند.

با عنایت به این که یکی از فرزندان خلف ایشان به نام استاد اصغر شعیباف، میراث حرفه‌ای پدر و اجداد خود را به حق پاس نهاده و از ده سالگی اصول و رموز معماری سنتی را در محضر پدر به علم حضوری و حصولی توانماً دریاخته است، لذا در تاریخ سه‌شنبه بیست و چهارم مرداد ماه ۱۳۷۴ مصادف با میلاد حضرت رسول (ص) به محضر ایشان رفتم و مقاله حاضر، حاصل مصاحبه با فرزند بزرگوار این استاد است.





استاد اصغر غلامعلی شهرباف فرزند استاد محمد غلامعلی شهرباف که هم اینک یکی از استادکاران معماری سنتی ایران محسوب می‌شوند.

۱- زندگی خصوصی:

استاد محمد غلامعلی شهرباف که در خرداد ماه سال ۱۳۷۴ و در سن ۱۰۲ سالگی فوت کرده‌اند، در محله مولوی تهران، بازارچه بهشتی، کوچه خانات و در خانواده‌ای که سابقه طولانی خدمت به معماری سنتی داشتند، دیده به جهان گشودند. جد ایشان، استاد اکبر شهرباف از استادکاران معماری سنتی و ساکن کاشان بوده‌اند. پدر استاد محمد، استاد عباس شهرباف معروف به حاج عباس پی‌بند نیز با این که در

کاشان به دنیا آمده بودند، ولی بیشتر در تهران کار کرده‌اند. کاروانسرای گلشن در خیابان سپروس تهران که هنوز هم پابرجاست، از آثار ایشان به شمار می‌رود. استاد عباس، در کاروانسراسازی، مقرنس‌سازی و رسمی‌سازی سرآمد زمانه خود بودند. ایشان نه دختر و تنها یک پسر داشتند. محمد، فرزند دوم استاد عباس بودند.

محمد که معماری را نزد پدرش فرا گرفته بودند، در جوانی به ورزش باستانی روی آورده و به تدریج یکی از پهلوانان پایتخت می‌شوند. او همدوره پهلوانان بنامی، همچون حاج خرده فروش، آسید حسین رزاق و حاج محمدصادق سلور فروش بوده

گره هشت و دوازده



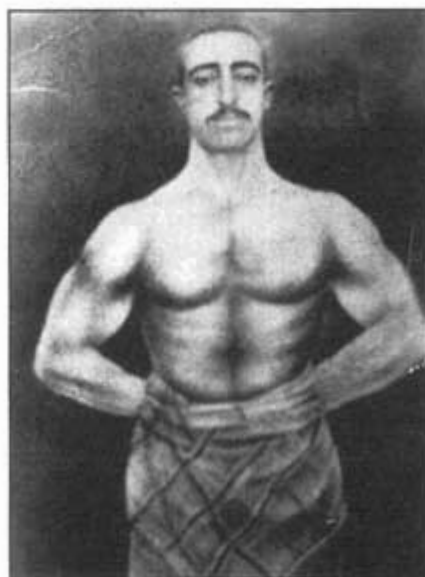


حاج عباس پیری، پدر استاد محمد غلامعلی شعرباف که خود را استادکاران معماری سنتی بوده است.

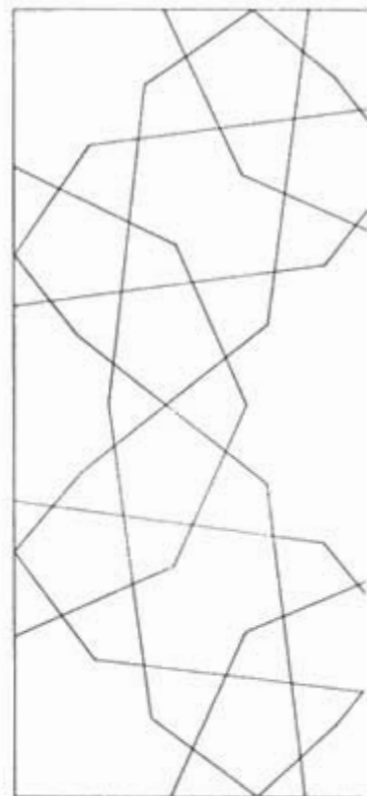
۲- زندگی حرفه‌ای:

آموزش در نظام معماری سنتی ایران تحت تاثیر آیین‌های فتوت، از سلسله مراتب استاد - شاگردی تبعیت می‌نموده است. در چنین نظامی، محمد شعرباف از دوران کودکی نزد پدرش، وارد جرگه و شغل بنایی می‌شوند. و به لحاظ تخصص پدری، گرچه به ساختمان سازی روی می‌آورند ولی به مفرس سازی گرایش بیشتری پیدا می‌کنند. ایشان حدود نود و دو سال در رشته معماری به فعالیت

استاد در سن پانزده سالگی ازدواج کردند. همسر ایشان در مقطع ازدواج نه ساله و اهل تهران بودند. درست بیست روز پس از فوت استاد، ایشان نیز تحمل غیبت استاد را نکرده و به سرای باقی شتافتند. حاصل این ازدواج پنج پسر و پنج دختر بود. از این فرزندان، بیست و چهار نوه به جا مانده است. تنها یکی از پسران استاد، شغل پدر را به عنوان سومین نسل از معماران سنتی این خانواده، تداوم می‌بخشد و بقیه جملگی در بازار به کار تجارت اشتغال دارند.



استاد محمد غلامعلی شعرباف در جوانی و در کسوت پهلوانی.



اثر استاد اصغر غلامعلی شعرباف

است. استاد محمد که از اوان جوانی به زورخانه میدان مولوی می‌رفتند تا اواخر عمر نیز عادت رفتن به زورخانه را ترک نگفتند، و کشتی و فنون رزمی از جمله سرگرمی‌ها و تفریحات ایشان به شمار می‌رفته است.

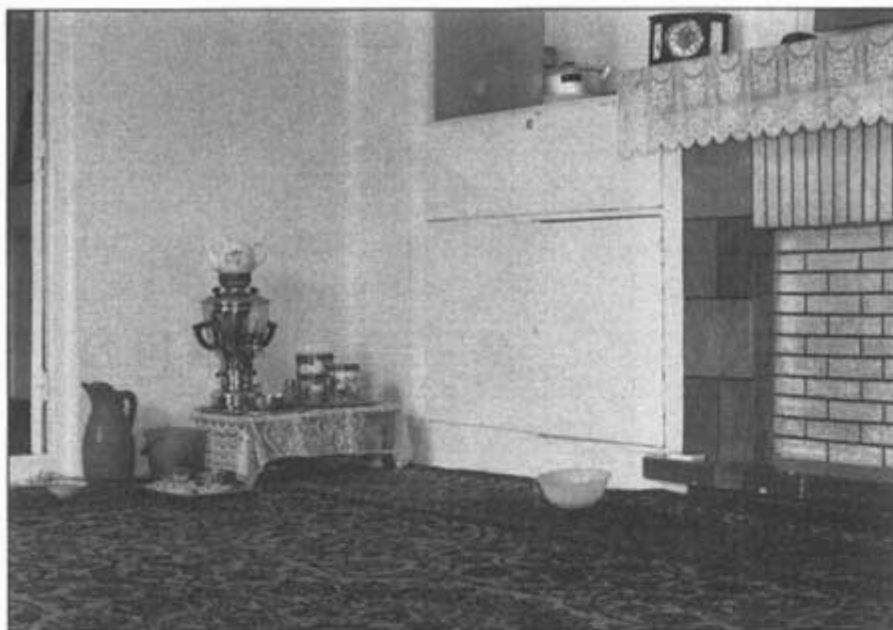


میزل مسکونی استاد محمد غلامعلی شعریاف در تهران میدان محمدیه - کوچه مشاور - کوچه وثوق.

کوه، بلند، استوار و با وقار، پدرم حاج عباس پی‌بند بود. حاج عباس پی‌بندی که شاید هم‌تا نداشت و همین پی بستن، او را سرآمد بسیاری از معماران کرده بود. وقتی که ساختمانی و یا عمارتی همچون عمارت جهان نما، شیمجه صاحب‌الدوله و یا شمس‌العماره، پایه‌هایش ست و لرزان می‌شد و احتمال فرو ریزش می‌رفت، می‌آمدند به سراغ پدر و او را با خود می‌بردند. مثل طبیبی که برود بر بالین بیمار محتضری؛ باید می‌رفت و بنا را حفظ می‌کرد. پایه‌هایش را تعمیر و یا تعویض می‌کرد، بدون این که خود عمارت متوجه بشود که دارد پایه‌هایش نو می‌شود. پدر، اینده ساختمان را سوری می‌کرد، حواص کار را در نظر می‌گرفت و بعد زیر نه سنگین و بخواب رفته بنا، پایه و شمع می‌زد و با مهارتی که شایسته‌اش بود شروع می‌کرد به تعویض پایه‌های ست و بیمار..... وقتی که کار با پدر را شروع کردم، ستم چیری در حدود ده - دوازده سال بود. قبل از آن برای مدتی به مکتب می‌رفتم، مکتب خانهای در میدان شاه سابق. چند سالی که رفتم، پدر دیگر رضایت نداد. میل داشت تا کار دست خودش باشم و من باید که کیف و کتاب را کنار می‌گذاشتم و به غوص درس و مشق، مکتب، درس و مشق معماری می‌کردم، درس و کتابم، شده بود مکتب پدر.... در هر فرصتی شروع می‌کردم به کشیدن نقشه بر روی زمین

در مصاحبه سال ۱۳۶۵ فصلنامه هنر، استاد محمد شعریاف، مراحل آموزش خود را چنین بیان می‌دارند: «انگار همین چند روز پیش بود که شاگردی پدر را می‌کردم. ابزار را برمی‌داشتم و راه می‌افتادم به دنبال پدر که چند قدم جلوتر از من حرکت می‌کرد؛ با آن قامت بلندی که درست برای من مثل کوه بود. مثل

می‌پردازند. برای رسیدن به مرتبه استادی مراحل زیر را طی کرده‌اند: شاگردی، بلندکشی، خشت زنی، پای‌گری، پوشش گری، روکار، پوشش خندون، رسمی سازی، کاسه سازی، بزوی بندی و مقرنس. جالب توجه این است که در تمامی طی مراحل آموزش، تنها استاد ایشان، پدرشان بوده‌اند.



اطاق محل سکونت استاد محمد غلامعلی شعریاف که وسایل آن به همان شکلی است که مورد استفاده استاد قرار می گرفته‌اند.

پدرم گفته بود و همیشه سفارش می‌کرد که زمین، صفحه کاغذ باشد و انگشت مداد به سن چهل سالگی که رسیدم، کار عمارت سازی را کنار گذاشتم و رفتم به سراغ باستانی سازی. مدت ها بود که از پدر جدا شده بودم و پدر هم ده سالی می‌شد که عمارت سازی را رها کرده بود و به کار پی‌بندی و بخیه‌دوزی پرداخته بود. دیگر، چکیده کار شده بودم و لایق باستانی سازی، لایق مقرنس و رسمی و شاید اگر جدا قول‌کنده، لایق مسجد و بارگاه خدا، معماران قدیم، سواي معماران امروزی بودند. معمار باید نقشه را می‌کشید و تمام جزئیات کار را اجرا می‌کرد. کارهایی همچون سفت کاری، کاشی کاری، گچ کاری و یا هر کار دیگری. رشته‌های مختلف معماری از هم جدا نبود و من تمام این کارها را کرده بودم. پدر، همه چیز به من آموخته بود ... کار را آسان نمی‌گرفتم. سبک و سنگینش می‌کردم. نقشه‌اش را می‌کشیدم و با فکرش مدت‌ها زندگی می‌کردم ...».

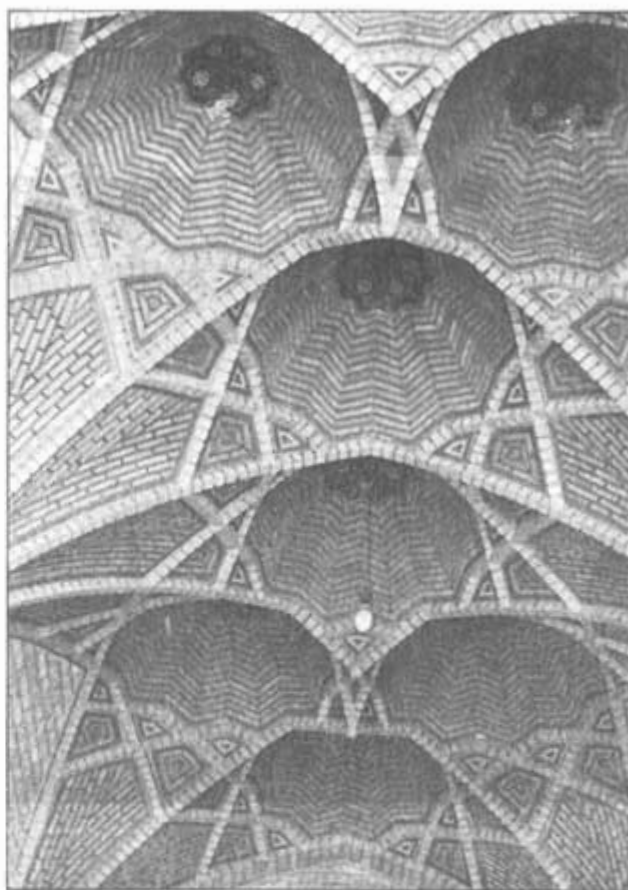
استاد شعریاف در مقرنس، رسمی‌بندی، پردی‌بندی، گاربن‌دی، گنابه سازی و گره‌چینی تخصصی وافر داشتند. در تهران، کوهان، شیرازه، کرمانشاه، قم، کاشان، شهرری و نیشابور کار کردند و آثار ارزشمندی از خود به جا گذاشتند. حدود سه سال در سوریه کار کردند. حدود ۳۸-۳۷ بار به قصد کار و زیارت به کربلا رفتند. چهار بار تنها به قصد زیارت به

تهران واقع در میدان امام خمینی (ره) را ساخته‌اند.

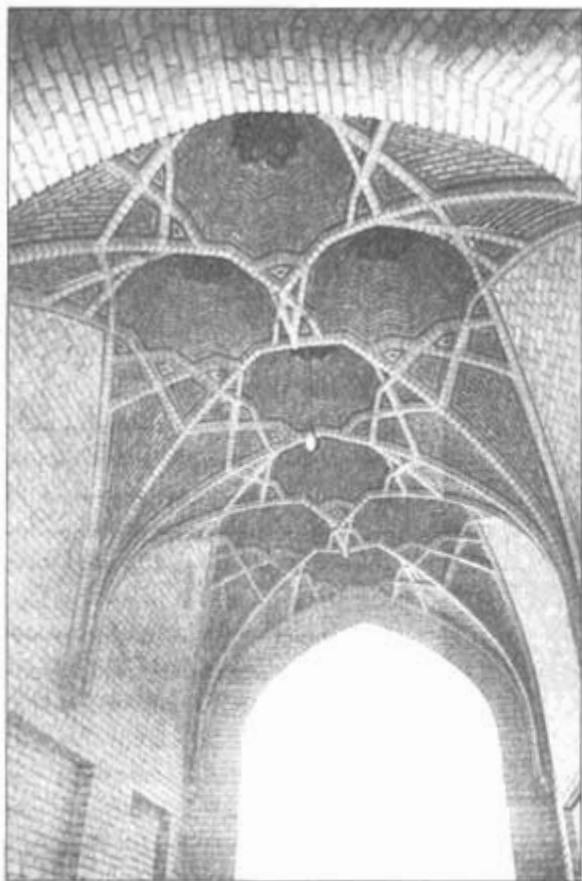
- استاد اصغر شعریاف (پسر استاد) که از ده سالگی نزد پدر آموزش دیده و هم‌اکنون در سازمان میراث فرهنگی کشور مشغول به کار هستند.
- حاجی تقی شاشه‌ای.

مکه معظمه مشرف شدند.
شاگردانی که در محضر ایشان آموزش دیده‌اند، عبارتند از:
- حسن کوچکه که مسجد عین‌الدوله را ساخته و در اوایل شهریور سال ۱۳۷۱ فوت کرده‌اند.
- اوس تقی تنه فروم که ساختمان سابق شهرداری

تصویر شماره (۱)



تصویر شماره (۲)



رسمی بندی (رسمی کاری):

۳- فهرست آثار:

همانگونه که قبلاً اشاره شده، دستیابی به فهرست دقیق آثار معماران سنی، به دلایل خاصی، کار بسیار دشواری است. فهرست زیر تنها بخشی از آثار ایشان را در برمی گیرد. به این امید که این اقدام زمینه ساز تدوین فهرست کاملی از آثار این هنرمند گردد.

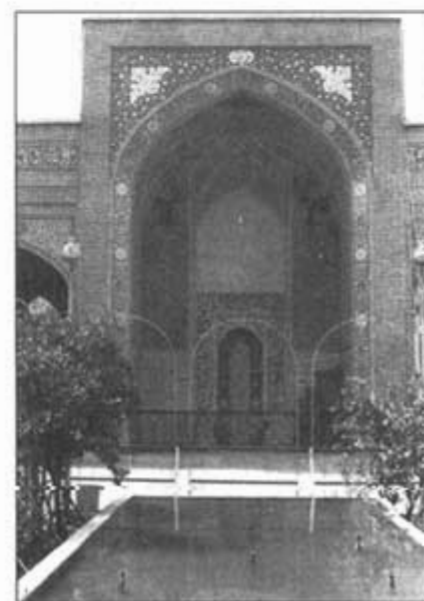
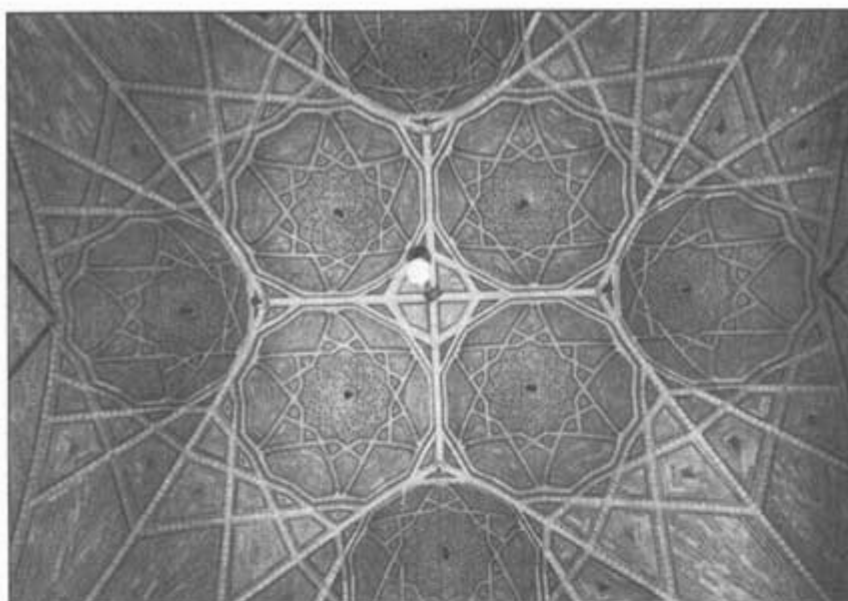
- مسجد اعظم قم.
- مسجد امام حسین (ع) تهران واقع در میدان امام حسین.
- مسجد لوزاده تهران واقع در میدان خراسان.
- محراب و سه ایوان مسجد امام حسین (ع) تهران واقع در اتوبان بعثت.
- حوضخانه و محراب مسجد امیرالمومنین تهران.

- تصویر (۱) - ورودی جنوبی اردو به جنوب - مسجد امام حسین (ع) تهران.
- تصویر (۲) - ورودی جنوبی اردو به شمال - مسجد امام حسین (ع) تهران.
- تصویر (۳) - ایوان غربی مسجد امام حسین (ع) تهران.
- تصویر (۴) - طاق ورودی شرقی مسجد امام حسین (ع) تهران.
- تصویر (۵) - ایوان جنوبی و محراب مسجد امام حسین (ع) تهران.
- تصویر (۶) - ایوان شرقی مسجد امام حسین (ع) تهران.

تصویر شماره (۳)

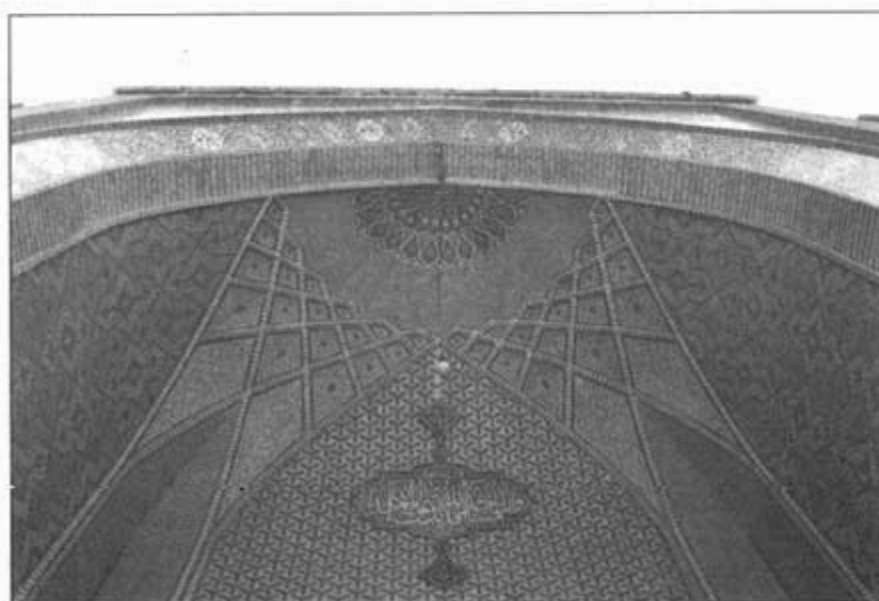


تصویر شماره (۲)



تصویر شماره (۵)

تصویر شماره (۶)



تصویر شماره (۱)



کاسه سازی :

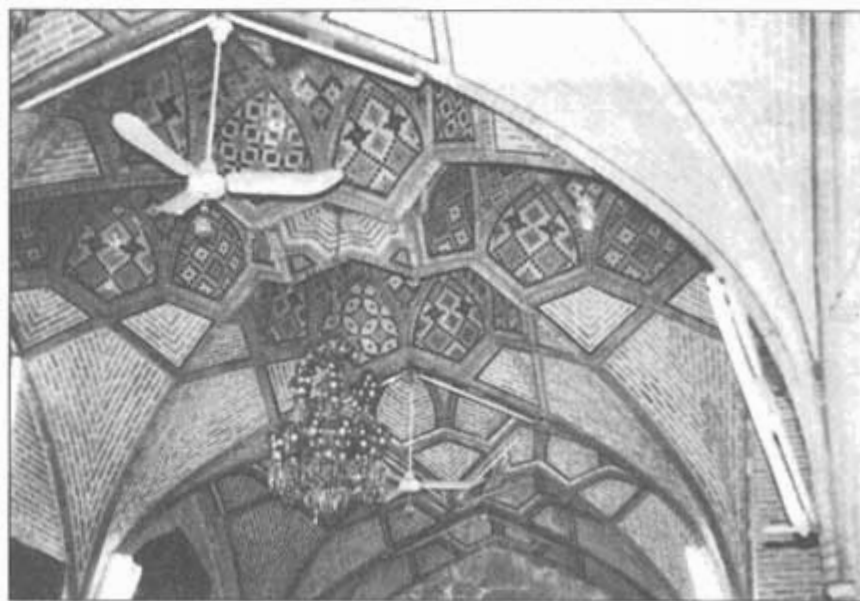
- سردر ورودی مسجد امیرالمومنین تهران واقع در خیابان کارگر شمالی خیابان فرست.
- مسجد لرزاده تهران واقع در میدان خراسان.
- مسجدی در کرمانشاه واقع در چهارراه شیخ هادی.
- هشتی مسجد امام حسین (ع) تهران واقع در اتوبان بعثت.

یزدی بندی (یزدی کاری) :

- سردر آبنباری در کاشان.

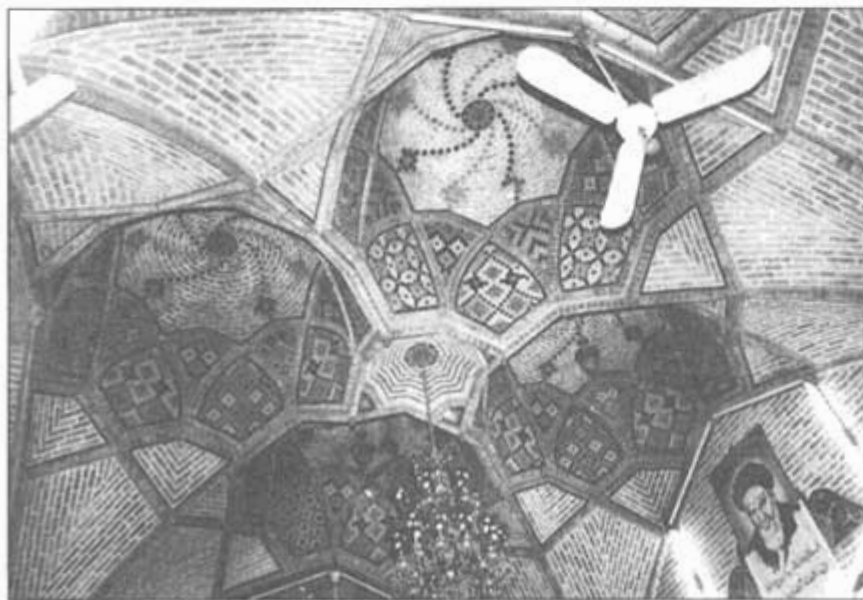
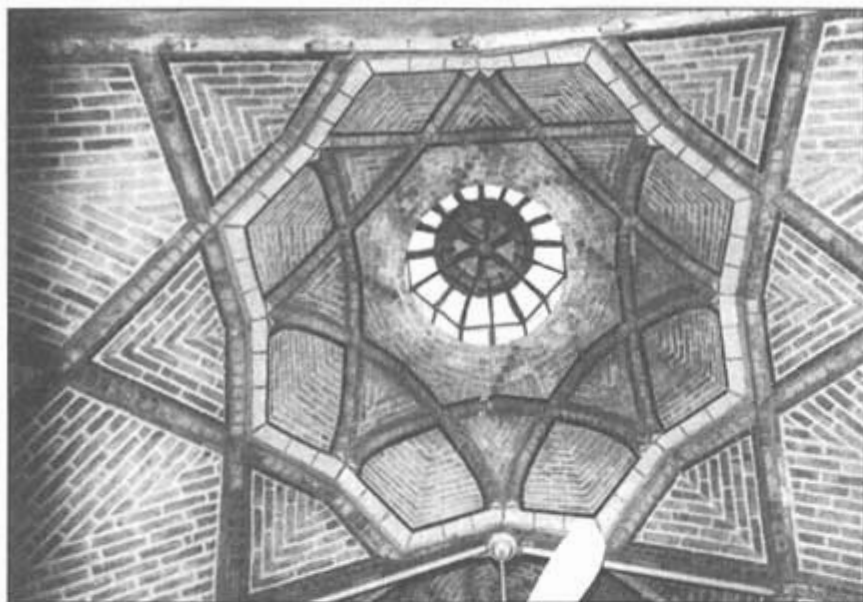
گچ کاری :

- چهلستون مسجد شهید مطهری تهران (نام استاد در این محل مضبوط است).



تصویر شماره (۲)

تصویر شماره (۳)



تصویر شماره (۲)

تصویر (۱) - کاشی‌سازی‌های ورودی مسجد حجره امیریه
بالای از میدان میریه

تصویر (۲) - کاشی‌سازی‌های سقف مسجد لرزاده.

تصویر (۳) - کاشی‌سازی و نورگیر سقف یکی از دهانه‌های
مسجد لرزاده.

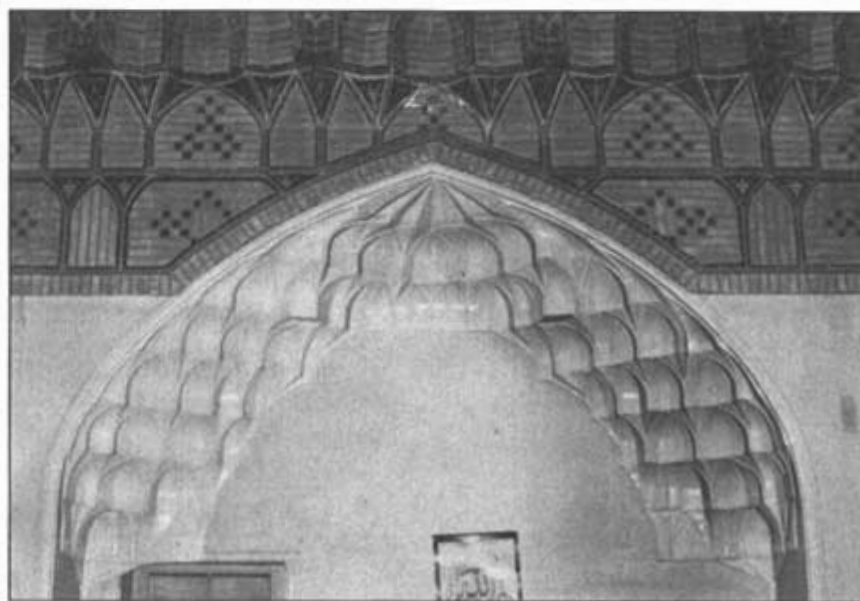
تصویر (۴) - کاشی‌سازی سقف شیطان مسجد لرزاده.

تصویر شماره (۱)

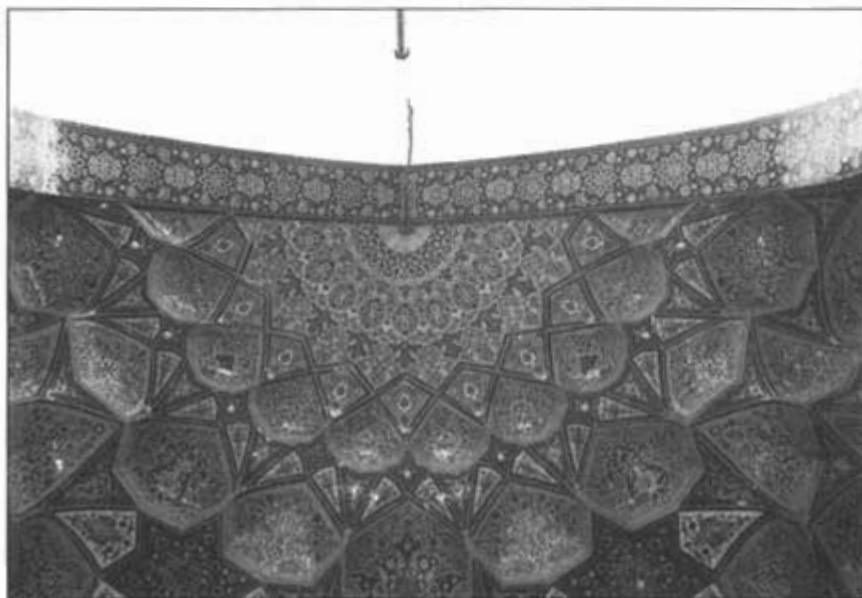
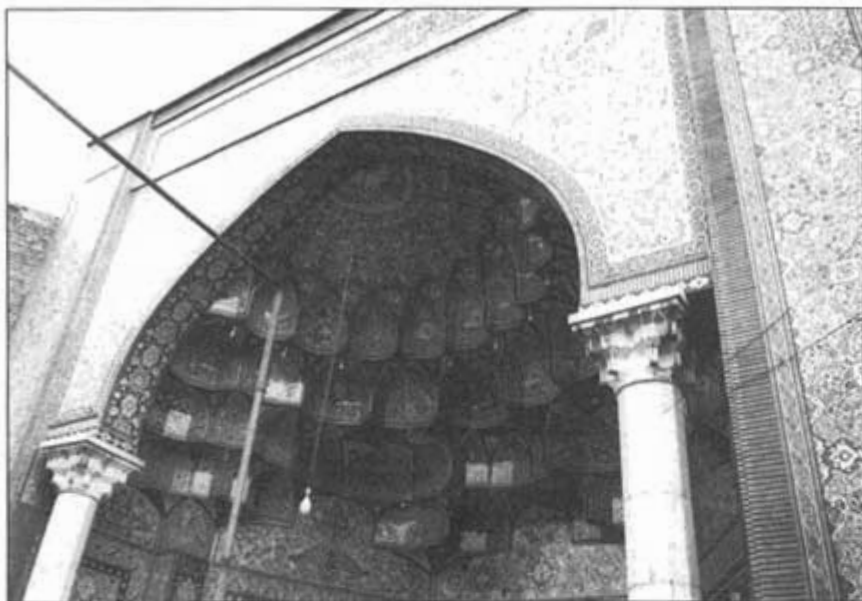


مقرنس سازی :

- بانک بازرگانی سابق (تجارت فعلی) واقع در میدان امام خمینی تهران.
- سردر مدرسه دارالفنون تهران.
- مدرسه رشتیان (انوشیروان دادگر) تهران.
- مدرسه اعظم قم.
- ایوان و محراب مسجد امیرالمومنین تهران واقع در خیابان کارگر شمالی، خیابان فرست.
- مسجد فخریه تهران واقع در حیابان امیریه.
- گلدسته‌های حرم مطهر حضرت زینب در سوریه.
- محراب مدرسه آقا بزرگ کاشان.
- محراب مسجد مطهری تهران.
- مسجد میرزا جعفر کاشان.



تصویر شماره (۲)



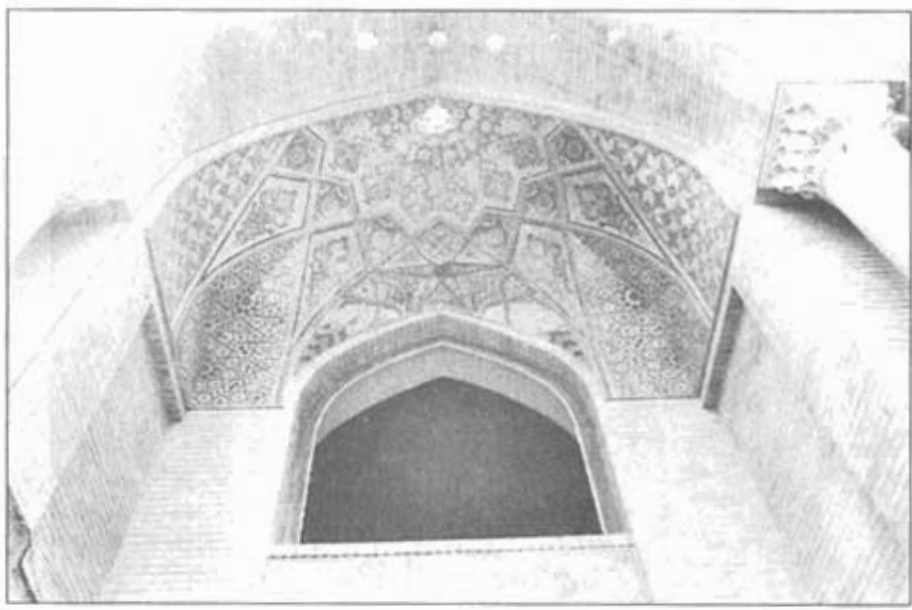
تصویر (۱) - سقف شبستان پلنی مسجد لوزاده.

تصویر (۲) - مفرس بالای طاقتمای شرقی مجاور حیاط مسجد لوزاده.

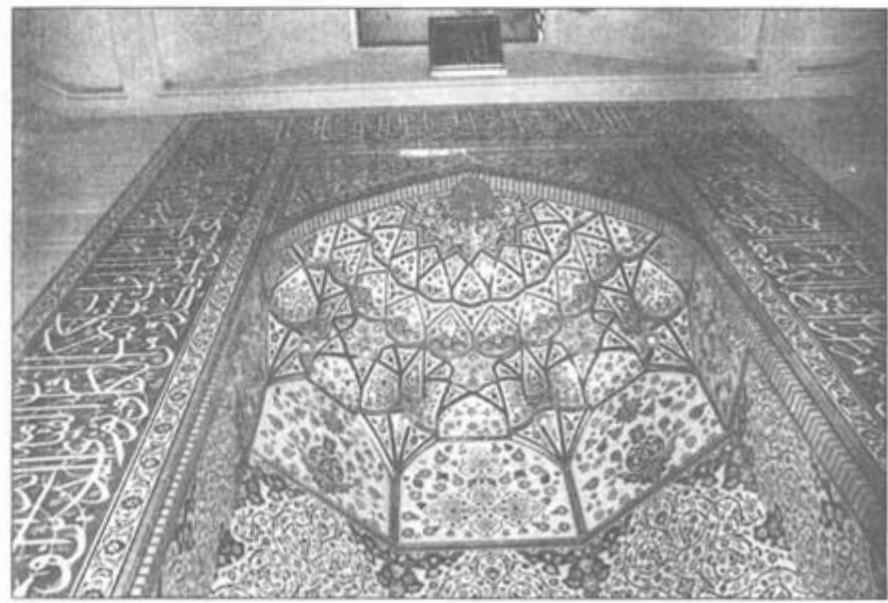
تصویر (۳) - ایوان اصلی مسجد امیرالمومنین (ع) خیابان نصرت.

تصویر (۴) - ایوان اصلی مسجد امیرالمومنین (ع) خیابان نصرت.

تصویر شماره (۱)



تصویر شماره (۲)



تصویر شماره (۳)

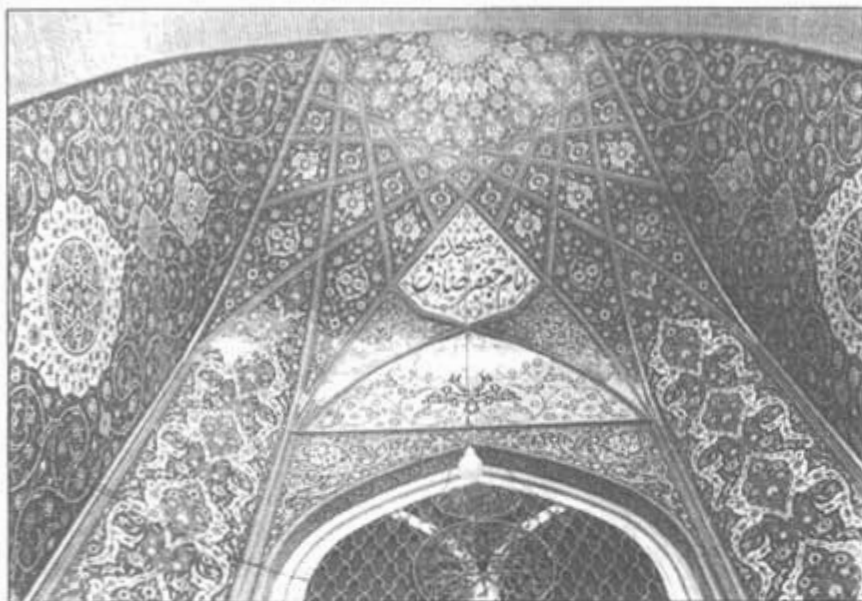
گره چینی (گره سازی):

- محراب مسجد شهید مطهری تهران.
- ایوان و هشتی مسجد موسی بن جعفر (ع) تهران واقع در پل سید خندان.
- بانک بازرگانی سابق (تجارت وعلی) واقع در تهران.

کاربندی:

- محراب و ایوان قبله مسجد شهید مطهری.
- حرم حضرت زینب در دمشق.
- رواق امامزاده حمزه در شاه عبدالعظیم.

تصویر شماره (۵)



تصویر شماره (۴)



تصویر شماره (۶)

تصویر (۱) و (۲) - سردر مدرسه دارالفنون تهران

تصویر (۳) - محراب مسجد امیرالمومنین (ع)

تصویر (۴) - محراب مسجد امام جعفر صادق (ع) تهران
- پل سید خندان

تصویر (۵) - ورودی مسجد امام جعفر صادق (ع) تهران
- پل سید خندان

تصویر (۶) - محراب مسجد امام جعفر صادق (ع) تهران
- پل سید خندان

طرح و اجرا:

- مسجد حبیب‌الله نوتونچی و مسجد غلامحسین
مذهبی تهران واقع در دروازه فزوین سر چهارراه
ملک.

تعمیرات:

- مقرنس‌های زیرزمین باغ فردوس تهران واقع در
شمیران.
- مسجدی در شیراز.

اجراء:

- مسجد فخریه تهران واقع در خیابان امیریه.
- خانه احمد اخوان در خیابان امیریه چهار راه البرز
(طرح ابن بنا از آقای مهندس وارطان است). ابن
بنا در حال حاضر به عنوان کودکان مورد
بهره‌برداری قرار دارد.
- مسجدی در نیشابور.
- گلدسته‌های حرم مطهر حضرت زینب در سوریه.

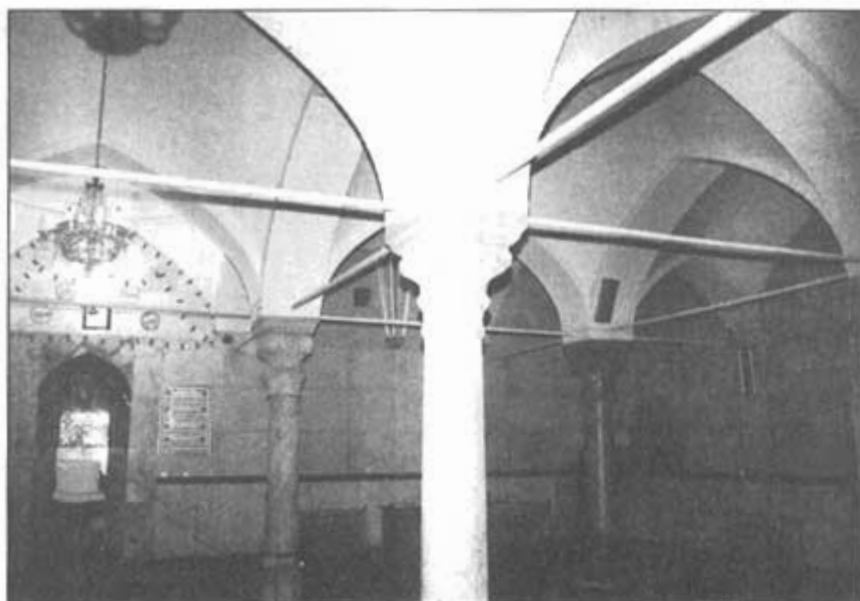
تصویر (۱) - شستان مسجد فخریه، امیریه بالاتر از
میدان متبریه.

تصویر (۲) - بیمارستان کودکان اخوان خیابان امیریه
بالتر از میدان متبریه (بعد از ساخت بخش‌هایی به بنای
اصلی اضافه شده است).

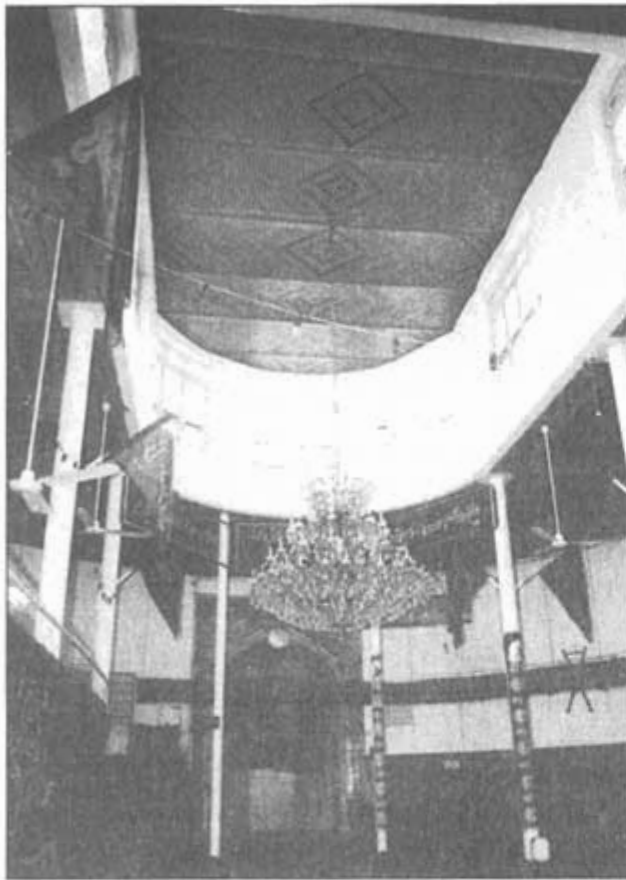
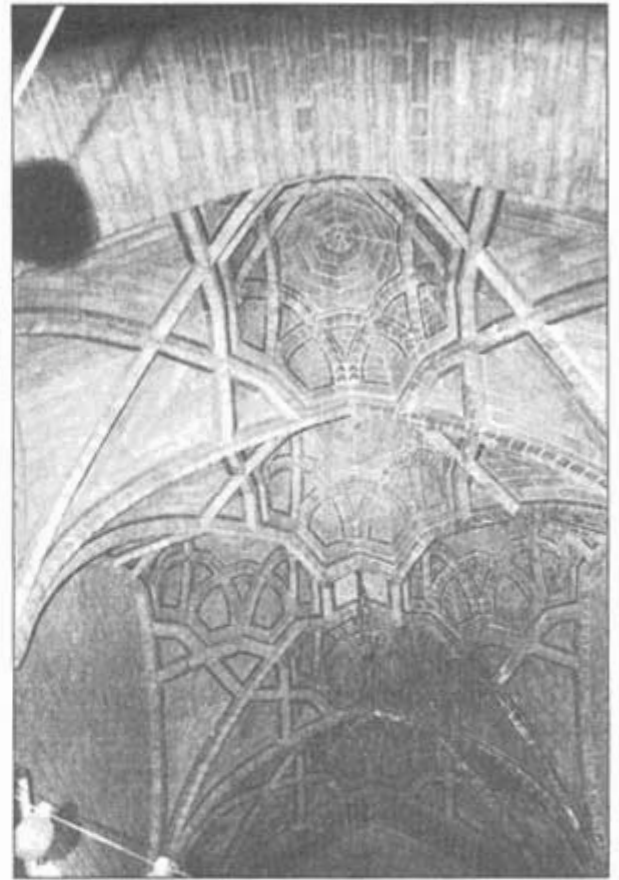
تصویر (۳) - ورودی جنوبی مسجد مطهری، خیابان
فزوین چهارراه ملک.

تصویر (۴) - محراب مسجد نوتونچی، خیابان فزوین،
خیابان غفاری.

تصویر شماره (۱)



تصویر شماره (۲)



۴- ویژگی ها :

استادکاران معماری سنتی، بتأیر اعتقادات مذهبی متأثر از شیوه و فضای آموزشی خود حاصلات‌های ویژه‌ای داشته‌اند. دلبا به برخی از ویژگی‌های استاد محمد اشاره می‌شود :

- مخالفت با اسراف و رعایت تعادل در مصرف مواد و مصالح ساختمانی.
- سحرآمیزی و حضور بموقع و مرتب در محل کار.
- داشتن روحیه ابتکار و خلاقیت در کار.

- داشتن قوه تجسم بالا. برای مثال ایشان مقرنس را در پلان ترسیم می‌نمود و سپس به مدد قوه تجسم بالایی که داشت، کار را اجرا می‌کرد.

- دست و دلبازی در آموزش برای کسانی که «اهلیت» داشتند.

- سحنگیری شدید در هنگام کار. ایشان حتی نسبت به فرزند خود تیز در حین اجرای کار، بسیار سخت می‌گرفتند و در صورت مشاهده موارد خلاف (مثل اسراف در مصرف مواد و مصالح و...) برخورد فیزیکی می‌کردند.

- تعهد نسبت به صاحب کار. اگر ضمن اجراء کاری

خراب می‌شد، آن را جمع و دوباره اجرا می‌کرد.

- مخالفت با معماری جدید و به ویژه شیوه آموزش آن که از اجرا فاصله دارد. نسبت به اجرای برخی از بناهای جدید مثل مساجد الحواء، القدير و ... نظیر مساعدی نداشت.

- مخالفت با دستگاه دولتی. لذا در طول زندگانی حرفه‌ای خود ابتدا به کار دولتی تن درنهاد. زیرا معتقد بود آن‌ها چیزهایی از او خواهند خواست که او قادر و مایل به انجام آن نبود.

- ذکر در موقع کار که یادآور سنت آیین‌های جوانمردی در حرف سنتی است.

این کار از سوره ای که در قرآن است
 منقح شده و در این صورت می توان به این
 که است که حدود چهار سال پیش
 ویرانه های آن تخریب می شود

بسم الله الرمیم یا رمان و یا رمیم	این من و این گر بلا و این عترت آل رسول	غیر هفتاد و دو تن در گر بلا دیار نیست
گفت شاه تشنه لب ما را شهادت عار نیست	این ره عشق است و راه کومه و بازار نیست	گفت ای واه مسرتا رفته یاران از بره
نفل تو مید فدا را میز شهادت بار نیست	فاش گویم ای جماعت اندرین دشت بلا	یکه و تنها نهادم در میان لشکر
نیست آشوب هر که را سردر فراز دار نیست	گشته می‌گردم من لب تشنه در راه فدا	در گجایی ای ستمکش فواهر غم پرور
عشق باز گر بلا را با سرو سامان چه کار	ظهر فردا از مفای این گروه بدسیاق	زود ماضر کن لباس کهنه‌ای اندر بره
تشنه آب بقا را با نم بارون چه کار	با شما گویم هر آنچه باشدم شرط وفا	هیچکس غیر از تو ما را یاور غمخوار نیست
بلبل بزم بقا را با گل و بوستان چه کار	فانه عشق است، ما را با کسی اسرار نیست	زینب غم دیده را چون این ندا آمد بگوش
عاشقان را مَب و ماه و مبه و دستار نیست	این بگفتا آستین مرصمت بهر مجاب	از مگر آهی کشید و آن زمان رفتی زهوش
من از آن روزی که در گر بلا کردم نزول	بر مبین خود نهادی آن شه عالیجناب	ساعت دیگر مو بلبل باز آمد در فروش
ابتدا بار شهادت را به جان کردم قبول	ساعت دیگر که افکند از مبین خود نقاب	گفت ای سالار دین، ای بزم غم را مریعه نوش
هر که را باشد سربازی اولاد بتول	دید آن جمعی که بودند همراهش از شیخ و شاه	شاه را دیگر لباس کهنه‌ای در کار نیست

استاد گرانقدر محمد شعریاف هنگامی که در اواخر بهار سال ۱۳۷۴ مشغول وضو گرفتن سرحوض منزل شخصی خود بودند، زمین می خوردند و در اثر شکستگی لگن سه ماه در بیمارستان بستری می شوند و در اثر این آسیب، به سرای یاقی می شنابند. آثار فراوانی که محصول خلوص نیت و تبخیر والای اوست در جای جای ایران و حتی خارج کشور برای این نسل به وجه امانت باقی مانده اند. امید است، این نسل ضمن فهم و درک مقام ارجمند این هنرمند و استفاده از تجارب او، زمینه انتقال این موارث را به نسل های آتی فراهم سازد ●

ترسیم طرح های آبی، اثر دست هنرمندانه استاد محمد شعریاف است که به شرح زیر معرفی می گردند:

شکل شماره ۱- رسمی بندی، سردر ورودی مسجد امیرالمومنین (ع) واقع در تهران، خیابان کارگر شمالی، (امیرآباد)، خیابان فرصت.

شکل شماره ۲- گره چینی (سرمه دان فنامس)، دست گردان شده.

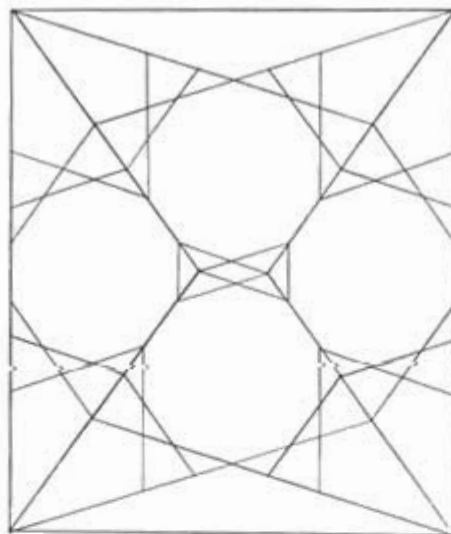
شکل شماره ۳- کاشه سازی، هشتی قسمت ورودی خانم ها مسجد فخریه واقع در تهران خیابان امیریه.

شکل شماره ۴- کاشه سازی، زیر گنبد مسجد واقع در کرمانشاه.

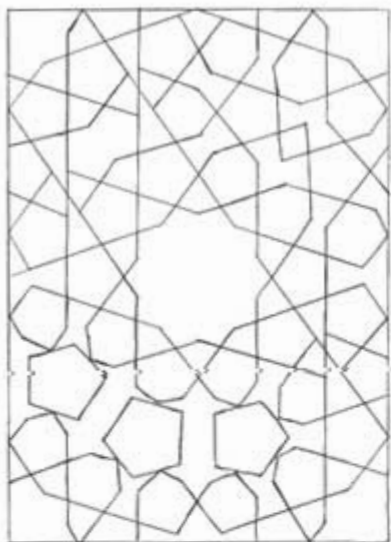
شکل شماره ۵- مقرنس (یک چهارم کار)، ایوان مسجد اعظم قم.

شکل شماره ۶- (وسط)، کاشه سازی ۹ شمشه با ۸ آویز، (کنار) یزدی بندی، زیر ایوان مسجد شهید مطهری واقع در تهران.

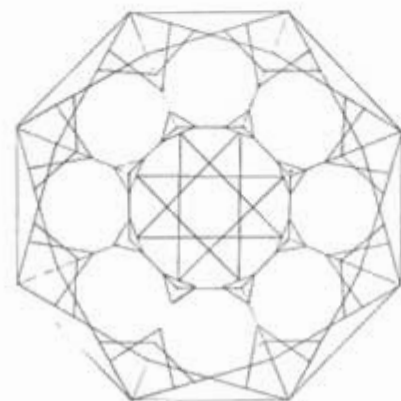
شکل شماره ۱



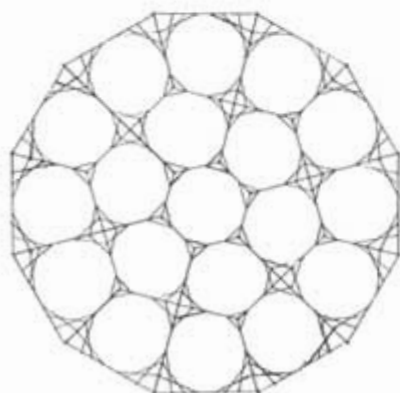
شکل شماره ۲

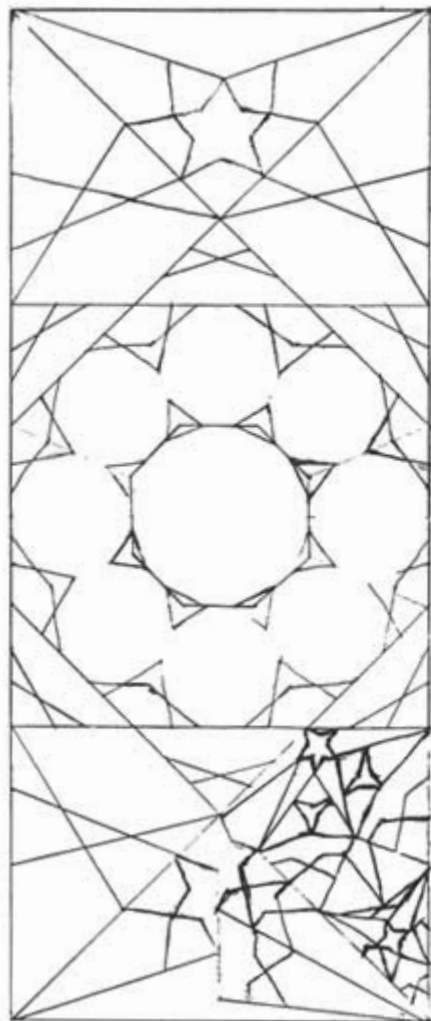


شکل شماره ۳

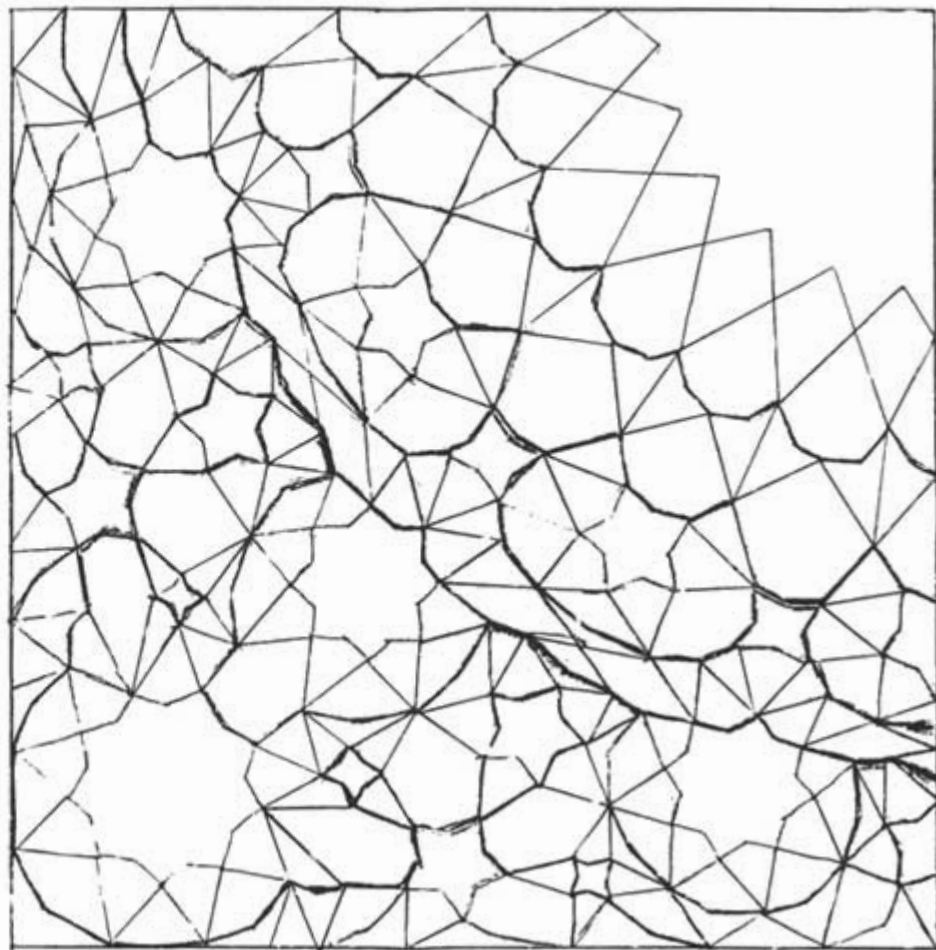


شکل شماره ۴





شکل شماره ۶



شکل شماره ۵

کتابشناسی شهرهای ایران

قسمت هشتم

بهرام قدیری

در شماره‌های گذشته این نشریه، ذیل عنوان "کتابشناسی شهرهای ایران" و ضمن معرفی اهداف و سرفصل‌های مندرج در کتابشناسی موصوف، بخشی از منابع تحقیق شهرهای ایران با عناوین زیر در اختیار خوانندگان قرار گرفت:

- (۱) مآخذ اصلی در زمینه جغرافیای تاریخی ایران به ترتیب زمان تألیف.
- (۲) کتابشناسی کلیات جغرافیای تاریخی ایران.
- (۳) کتابشناسی شهرنشینی و شهرسازی ایران.
- (۴) فهرست کتابشناسی‌های موجود در زمینه معماری و شهرسازی ایران.

صوفیان:

ناصرالدین شاه: سفرنامه ناصرالدین شاه به فونگ، سفر دوم. تهران، دارالطباعة خاصه دولت، ۱۲۹۶ ه. ق.

طاق بستان:

اوین، اوژن: ایران امروز، ترجمه علی‌اصغر سعیدی. تهران، زوار، ۱۳۶۲

(۵) کتابشناسی مدیریت شهرهای ایران.
(۶) فهرست کتابشناسی‌های موجود در زمینه شهرهای ایران.
(۷) "کتابشناسی موردی شهرهای ایران" که به ترتیب حروف الفبا و برمبنای نام شهرهای ایران تنظیم گردیده است. به علت حجم زیاد این بخش از کار، در شماره‌های گذشته از کتابشناسی موردی شهرهای ایران حروف "آ تا ش" معرفی شده و در این شماره حروف "ص تا ق" در معرض استفاده علاقمندان قرار می‌گیرد.

اولیویه: سفرنامه اولیویه، تاریخ اجتماعی - اقتصادی ایران در دوران آغازین عصر قاجار، ترجمه محمدطاهر میرزا، تصحیح و حواشی دکتر غلامرضا وره‌ام. تهران، انتشارات اطلاعات، ۱۳۷۱
جکسن، ابراهم و، ویلیامز: سفرنامه جکسن، ایران در گذشته و حال، ترجمه متوجه امیری و فریدون بدره‌ای. تهران، خوارزمی، ۱۳۵۷
در کتاب نادر شاه، یا سفرنامه عبدالکریم: ترجمه من، محمود هدایت. تهران، چاپخانه سپهر، ۱۳۳۲
سرسی، کنت لوزان دو: ایران در ۱۸۳۹-۱۸۴۰ م.





تحصیلی. تهران، دانشگاه تهران، دانشکده ادبیات و

علوم انسانی، ۱۳۳۲

ماسالی، علی: مختصری درباره زندگی و فرهنگ

مردم شهرستان طالش، پایان نامه تحصیلی، تهران،

دانشگاه ملی ایران، دانشکده ادبیات و علوم انسانی،

۱۳۵۲

ماسالی، قاسم: مونوگرافی طالش، پایان نامه

تحصیلی. تهران، دانشگاه ملی ایران، دانشکده ادبیات

و علوم انسانی، ۱۳۵۰

ملکونف: سفرنامه ملکونف به سواحل جنوبی

دریای خزر، تصحیح، تکمیل و ترجمه مسعود

گلزاری، تهران، دادجو، ۱۳۶۲

طالقان:

استارک، فریا: سفرنامه الموت، لوسان و ایلام،

ترجمه و حواشی علی محمد ساکی، تهران،

انتشارات علمی، بی تا.

غفاری، حسین: تاریخ طالقان، تهران، بی تا، ۱۳۲۰

مقدم، محمدحسن (اعتمادالسلطنه): جغرافیای

طالقان، تهران، بی تا، ۱۳۲۱

میرابوالقاسمی، سیدمحمدتقی: تاریخ و جغرافیای

طالقان و سازمان اداری و اجتماعی حکومت های

محلی شمال ایران، تهران، انتشارات اندیشه کرج، یا

همکاری شرکت سهامی انتشار، ۱۳۲۸

طاهری:

طاهری — پندر طاهری

طبس (گلشن):

(۱۲۵۵-۱۲۵۶ ه. ق.)، سفارت فوق العاده کنت

دوسرسی، ترجمه دکتر احسان اشراقی، تهران، مرکز

نشر دانشگاهی، ۱۳۶۲

فلاندن، اوژن ناپلئون: سفرنامه اوژن فلاندن در

سال های ۱۸۲۰-۱۸۲۱، ترجمه حسین نورصادقی،

تهران، اشراقی، ۱۳۵۶

گروته، هوگو: سفرنامه گروته، ترجمه مجید جلیوند.

تهران، نشر مرکز، ۱۳۶۹

هالینگبری، ویلیام: روزنامه سفر هیئت سرچان ملکم

به دربار ایران در سال های ۱۷۹۹ و ۱۸۰۰ و ۱۸۰۱

م. ترجمه امیرعوشنگ امینی، تهران، کتابسرا،

۱۳۶۳

طالش (تالش، هشت پر، طوالش):

اوین، اوژن: ایران امروز، ترجمه علی اصغر سعیدی.

تهران، زوار، ۱۳۶۲

بازن، مارسل: طالشی، منطقه ای قومی در شمال ایران،

ترجمه دکتر مظفر امین فرشچیان، مشهد، موسسه

چاپ و انتشارات آستان قدس رضوی، ۱۳۶۷

حسام السلطنه، ابوالنصر میرزا: سفرنامه طوالش، یا

مقدمه و حواشی ابراهیم صفایی، تهران، بی تا، ۱۳۲۶

شوده، منوچهر: از آستارا تا استرآباد، تهران،

انتشارات انجمن آثار ملی، ۱۳۴۹

عبدلی، علی: تالشی ها کیستند؟ بی جا، مولف یا

همکاری انتشارات ققنوس، ۱۳۶۹

فریزر، جیمزبیلی: سفرنامه فریزر، معروف به سفر

زمستانی، ترجمه منوچهر امیری، تهران، توس،

۱۳۶۲

کسروی، احمد: کاروند کسروی، به کوشش یحیی

ذکا، تهران، بی تا، ۱۳۵۶

کوچکپوره، عباس: شهرستان طوالش، پایان نامه

آصفی، فرشته (و دیگران): پیرامون بازسازی طیس، پایان نامه تحصیلی، تهران، دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده معماری و شهرسازی، ۱۳۵۹

استوارت: سفرنامه ترکستان، ترجمه مترجم خانه زاد علی مترجم دارالفترجمه همایونی (متن ماشین شده از صفحه ۱ تا ۱۷۶ از روی جلد چهارم مجموعه ناصری کتابخانه سلطنتی که در کتابخانه دانشکده علوم اجتماعی و تعاون دانشگاه تهران موجود است).

اعتصام الملک، میرزاخانلر: سفرنامه میرزا خانلرخان اعتصام الملک، به کوشش منوچهر محمودی، تهران، منوچهر محمودی، ۱۳۵۱

افضل الملک، غلامحسین: سفرنامه خراسان و کرمان، به اهتمام قدرت الله روشنی زعفرانی، تهران، توس، بی تا.

بقایی، ذبیح الله: جغرافیای اقتصادی و انسانی طیس (گلشن)، پایان نامه تحصیلی، مشهد، دانشگاه مشهد، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، ۴۸-۱۳۴۷

خادم باشی، نصرت: جغرافیای طیس، پایان نامه تحصیلی، مشهد، دانشگاه مشهد، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، بی تا.

دانشدوست، یعقوب: طیس شهری که بود (باغهای طیس)، تهران، سازمان میراث فرهنگی کشور و انتشارات سروش، ۱۳۶۹

در رهگذر کویر: تهران، انتشارات دفتر مخصوص فرح، ۱۳۵۳

زجاجی، محمدرضا: طیس، قربانی پیشگام انقلاب، مشهد، سعید، بی تا.

صفایی، عباس: جغرافیای تاریخی، طبیعی، انسانی و اقتصادی شهر طیس، پایان نامه تحصیلی، مشهد، دانشگاه مشهد، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، ۴۳-۱۳۲۲

غضنفری، حسین: جغرافیای مفصل سیاسی و

اقتصادی طیس، پایان نامه تحصیلی، مشهد، دانشگاه مشهد، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، بی تا.

قوچانی، آقاجفی: سیاحت شرق یا زندگی نامه آقاجفی قوچانی، تصحیح /ع، شاکری، تهران، امیرکبیر، ۱۳۶۲

کیانی منش، داود: بررسی اقتصادی - اجتماعی روستاهای طیس، تهران، دانشگاه تهران، دانشکده علوم اجتماعی و تعاون، موسسه مطالعات و تحقیقات اجتماعی، ۱۳۴۹

کیانی منش، داود: جو خوا، دهکده بی از طیس، تهران، موسسه مطالعات و تحقیقات اجتماعی دانشگاه تهران، ۱۳۵۱

کیانی منش، داود: کامرود، دهکده بی از طیس، تهران، موسسه مطالعات و تحقیقات اجتماعی دانشگاه تهران، ۱۳۵۲

گابریل، آلفونس: عبور از صحاری ایران، ترجمه فرامرز نجد سمعی، مشهد، موسسه چاپ و انتشارات آستان قدس رضوی، ۱۳۷۱

مک گرگر، سی. ام: شرح سفری به ایالت خراسان، ترجمه مجید مهدی زاده، مشهد، معاونت فرهنگی آستان قدس رضوی، ۱۳۶۶

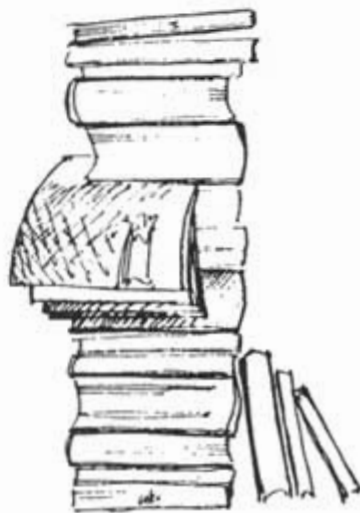
مهاجر، علی اصغر: زیر آسمان کویر، تهران، جیبی، ۱۳۴۰

نایینی، میرزا علی خان: گزارش کویر، سفرنامه صفاء السلطنة نایینی (تحفة الفقراء)، به اهتمام محمد گلبن، تهران، اطلاعات، ۱۳۶۶

نیدرمایر، اسکارفن: زیر آفتاب سوزان ایران، ترجمه کیکاووس جهاننداری، تهران، نشر تاریخ ایران، ۱۳۶۳

نیرومندراد، فرهاد: احیای منطقه ای طیس، پایان نامه تحصیلی، تهران، دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده معماری و شهرسازی، بی تا.

هذین، سون: کویرهای ایران، ترجمه پرویز رحیمی.





علی آباد — قائم شهر

فراهان :

دوید، یارون : سفرنامه لرستان و خوزستان، ترجمه محمدحسین آریا، تهران، شرکت انتشارات علمی و فرهنگی، ۱۳۷۱

قورویه، ژوان : سه سال در دربار ایران، ترجمه عباس اقبال، تهران، انتشارات علمی، ۱۳۶۳

فرح آباد :

دلاواله، پسترو : سفرنامه دلاواله (قسمت مربوط به ایران)، ترجمه و شرح و حواشی شجاع‌الدین شفا، تهران، بنگاه ترجمه و نشر کتاب، ۱۳۴۸

فردوس :

اشرف، احمد : جامعه اقتصاد در سکونتگاه فردوس، تهران، موسسه مطالعات و تحقیقات اجتماعی دانشگاه تهران، ۱۳۴۷

جهانی، بهمن : سیمای شهر فردوس، پایان‌نامه تحصیلی، مشهد، دانشگاه فردوسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، ۵۱-۱۳۵۰
در رهگذر کویر : تهران، انتشارات دفتر مخصوص فرح، ۱۳۵۳

شوشتری مرعشی، علاءالملک حسینی : فردوس، مقدمه و تصحیح میرجلال‌الدین حسینی ارموی، تهران، انجمن آثار ملی، ۱۳۵۲
مهاجر، علی اصغر : زیر آسمان کویر، تهران، جیبی، ۱۳۲۰

تهران، نوکا، ۱۳۵۵

بیت، چارلز ادوارد : سفرنامه خراسان و سیستان، ترجمه قدرت‌الله روشنی زعفرانلو و مهرداد رهبری، تهران، انتشارات یزدان، ۱۳۶۵

طوالش :

طوالش — طوالش

طوس (توس) :

ایران، وزارت معارف، اداره کل تحقیقات : از قصر شیرین به طوس، آثار و اشیاء تاریخی واقع در عرض راه، تهران، مطبوعه مجلس، ۱۳۱۳
پریزادی، علی اکبر : شهر طوس، فردوسی، پایان‌نامه تحصیلی، مشهد، دانشگاه مشهد، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، ۲۰-۱۳۳۹

موسوی، سید محمود : توس، شهر خفته در تاریخ، تهران، معاونت پژوهشی سازمان میراث فرهنگی کشور، با همکاری اداره کل موزه‌های تهران، ۱۳۷۰

عقدا :

نایینی، میرزا علی‌خان : گزارش کویر، سفرنامه صفاء السلطنه نایینی (تحفة الفقهاء)، به اهتمام محمد گلین، تهران، اطلاعات، ۱۳۶۶

علمدار :

علمدار — هادی شهر
علی آباد :

پورکریمی، هوشنگ : فشننگ، تهران، دانشگاه تهران،
موسسه مطالعات و تحقیقات اجتماعی، ۱۳۴۲

فومن :

خودزکو، الکساندر : سوزمین گیلان، توصیفی
تاریخی و جغرافیایی از سوزمینی واقع در جنوب
دریای خزر، تهران، پیام، بی تا.
ستوده، منوچهر : از آستانرا تا آسترآباد، تهران،
انتشارات انجمن آثار ملی، ۱۳۴۹

فریزر، جیمزجی : سفرنامه فریزر، معروف به سفر
زمستانی، ترجمه منوچهر امیری، تهران، توس،
۱۳۶۲

ملکوف : سفرنامه ملکوف به سواحل جنوبی
دریای خزر، تصحیح، تکمیل و ترجمه معهود
گلزاری، تهران، دادجو، ۱۳۶۲

فیروزکوه :

حکیم‌العمالک، علیش : روزنامه سفر خراسان، زیر
نظر ایرج افشار، تهران، انتشارات فرهنگ ایران زمین،
۱۳۵۶

سیف‌الدوله، سلطان محمد : سفرنامه سیف‌الدوله، به
تصحیح و تحشیه علی اکبر خداپرست، تهران، نشر
نی، ۱۳۶۲

فریزر، جیمزجی : سفرنامه فریزر، معروف به سفر
زمستانی، ترجمه منوچهر امیری، تهران، توس،
۱۳۶۲

ناصرالدین شاه : سفرنامه دوم خراسان، تهران،
شبناب، کاوش، ۱۳۶۳

ناصرالدین شاه : سفرنامه ناصرالدین شاه به خراسان،
یا روزنامه حکیم‌العمالک، تهران، کارخانه سپیدسند

بزدانی، لطف‌الله : جغرافیای تاریخی و محلی
فردوسی (نون)، پایان‌نامه تحصیلی، مشهد، دانشگاه
مشهد، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، ۱۳۴۳-۲۴

فریمان :

ابهری، محسن : جغرافیای محلی فریمان، پایان‌نامه
تحصیلی، مشهد، دانشگاه مشهد، دانشکده ادبیات و
علوم انسانی، ۱۳۴۱-۴۲

فریومد :

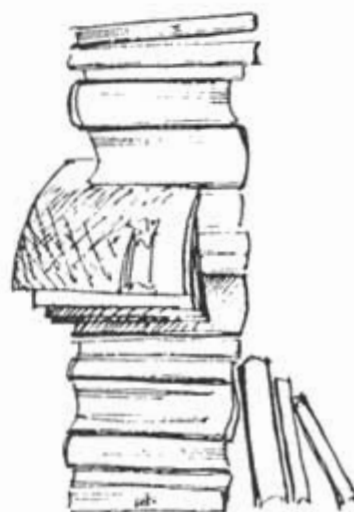
شغیعی، محمدعلی : این یمین و اینه تاریخی
فریومد، تهران، فرهنگ شاهرود، ۱۳۵۲

فسا :

ایران پوش (مهندسین مشاور) : طرح توسعه و
عمران، حوزه نفوذ، تفصیلی شهر فسا، شیراز، وزارت
مسکن و شهرسازی، اداره کل مسکن و شهرسازی
استان فارس، ۱۳۶۷

پیروزی، ایراندخت : جغرافیای شهرستان فسا،
طبیعی، تاریخی، سیاسی، اقتصادی و انسانی،
پایان‌نامه تحصیلی، شیراز، دانشگاه پهلوی، ۱۳۴۲
توللی، فریدون : کاوش‌های علمی فسا و آثار باستانی
آن حوزه، مجموعه مقالات چهارمین کنگره تحقیقات
ایرانی، شیراز، دانشگاه پهلوی، ۱۳۵۲-۱۳۵۳
ویلز : سفرنامه دکتر ویلز، ایران در یک قرن پیش،
ترجمه غلامحسین فراگوزلو، تهران، اقبال، ۱۳۶۸

فشننگ :





آقا میرباقر طهرانی، ۱۲۸۶ ه. ق.

قائم‌شهر (علی‌آباد) :

ابراهیم صبا، وجیه‌الله : جغرافیای شهرستان شاهی، پایان‌نامه تحصیلی. مشهد، دانشگاه مشهد، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، ۲۴-۱۳۲۳
امکو (مهندسین مشاور) : طرح جامع و تفصیلی قائم‌شهر، مرحله اول، گزارش. ساری، وزارت مسکن و شهرسازی، اداره کل مسکن و شهرسازی مازندران، ۱۳۵۲

سهراب، نسرین : مونوگرافی شهر شاهی، پایان‌نامه تحصیلی. تهران، دانشگاه تهران، دانشکده علوم اجتماعی، ۲۵-۱۳۴۴
طرح و آمایش، مهندسین مشاور : طرح توسعه و عمران و حوزه نفوذ و تفصیلی قائم‌شهر، ساری، اداره کل مسکن و شهرسازی استان مازندران، ۱۳۶۷
عابدیان، نبیرا عظیم : جغرافیای شهرستان قائم‌شهر، تهران، دانشگاه تربیت معلم، بی‌تا.

عرازی، عبدالحکیم : جغرافیای طبیعی، انسانی و اقتصادی دشت گرگان، پایان‌نامه تحصیلی. تهران، دانشگاه تهران، دانشکده الهیات، ۱۳۴۹

فرمانفرمایان، مهندسین مشاور : پروژه فرهنگی ایران برای شهرهای (تبریز، اراک، بروجرد، کرمانشاه، دزفول، رشت، شاهی، اصفهان)، تهران، بی‌تا.

قائم :

اسماعیل نژاد، محمد : قائم در گذرگاه تاریخ، پایان‌نامه تحصیلی. مشهد، دانشگاه مشهد، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، ۵۹-۱۳۵۸

اعتصام‌الملک، میرزاخانلو : سفرنامه میرزا

خانلرخان اعتصام‌الملک، به کوشش منوچهر محمودی. تهران، منوچهر محمودی، ۱۳۵۱

رسائل، حسین : در حاشیه، سفرنامه. تهران، کتاب‌سرا، گروه آزاد اپروانشناسی، ۱۳۵۲

شهراست (مهندسین مشاور) : مطالعات طرح و توسعه و عمران و حوزه نفوذ شهر قائم، مشهد، وزارت مسکن و شهرسازی، اداره کل مسکن و شهرسازی استان خراسان، ۱۳۶۳

کرزن، جورج مان : ایران و قضیه ایران، ترجمه وحید سازندران، ۲ جلد. تهران، انتشارات علمی و فرهنگی، ۱۳۶۷

گابریل، آلفونس : عبور از صحاری ایران، ترجمه فرامرز نجد سمعی. مشهد، موسسه چاپ و انتشارات آستان قدس رضوی، ۱۳۷۱

ناصرخسرو : سفرنامه ناصرخسرو، به کوشش محمد دبیرسیاقی. تهران، امیرکبیر، ۱۳۲۲

بیت، چارلز ادوارد : سفرنامه خراسان و سیستان، ترجمه قدرت‌الله روشنی زعفرانلو و مهرداد رهبری. تهران، انتشارات بزدان، ۱۳۶۵

قائات :

آبسی، محمدحسین : بهارستان، در تاریخ و تراجم رجال قائات و قهستان، تهران، بی‌تا، ۱۳۲۷

سایکس، سرپرسی : سفرنامه سرپرسی سایکس، یا دهه‌زار مایل در ایران، ترجمه حسین سعادت نوری. تهران، انتشارات لوحه، ۱۳۶۳

کرزن، جورج مان : ایران و قضیه ایران، ترجمه وحید سازندران، ۲ جلد. تهران، انتشارات علمی و فرهنگی، ۱۳۶۷

قروه :

سفرنامه کلود انه، ترجمه فضل الله جلوه، بی جا، نشر روایت، ۱۳۷۰

اورسل، ارنست : سفرنامه اورسل، ۱۸۸۲ م. ترجمه علی اصغر سعیدی، تهران، زوار، ۱۳۵۳

ایران، وزارت فرهنگ و هنر، اداره فرهنگ و هنر
فزوین : نگاهی اجمالی به آثار باستانی و بناهای تاریخی فزوین، فزوین، بی نا، ۱۳۵۲

ایران، وزارت مسکن و شهرسازی، واحد شهرسازی و معماری : طرح جامع فزوین، به وسیله مهندسان مشاور مندا، تلخیص عبدالحمید اشراق، تهران، بی نا، بروکشن، هنریش : سفری به دربار سلطان صاحبقران (۱۸۶۱-۱۸۵۹ م)، ترجمه کسریچه، تهران، اطلاعات، ۱۳۶۷

بهر : سفرنامه بهر (جغرافیای گیلان و مازندران)، به کوشش علی اکبر خداپرست، تهران، توس، ۱۳۵۶
دروویل، گاسپار : سفرنامه دروویل، ترجمه منوچهر اعتمادمقدم، تهران، شباویز، ۱۳۶۷

دلواله، پسترو : سفرنامه دلواله (قسمت مربوط به ایران)، ترجمه و شرح و حواشی شجاع الدین شفا، تهران، بنگاه ترجمه و نشر کتاب، ۱۳۴۸
دیوان بیگی، رضا : سفر مهاجرت در نخستین جنگ جهانی، تهران، بی نا، ۱۳۵۱

دیولافوا، سادام زان : سفرنامه ایران، کلد، شوش، ترجمه علی محمد فره‌وشی، به کوشش بهرام فره‌وشی، تهران، دانشگاه تهران، ۱۳۶۲
ریچارد، فردریک چارلز : سفرنامه فرد ریچارد، ترجمه مهین دخت صبا، تهران، بنگاه ترجمه و نشر کتاب، ۱۳۶۳

ژوبر، پ، آمده : مسافرت در ایران و ارمنستان، به انضمام جزوهای درباره گیلان و مازندران، ترجمه علی قلی اعتمادمقدم، تهران، بنیاد فرهنگ ایران، ۱۳۲۷

ایران، وزارت مسکن و شهرسازی، واحد شهرسازی و معماری : طرح جامع شاهپور، قروه و مریوان، تهیه شده به وسیله مهندسان مشاور و دبیرخانه شورای عالی شهرسازی، تلخیص عبدالحمید اشراق، تهران، بی نا، محمودی، فرح الله : جغرافیای ناحیه‌ای قروه، بیجار، دیواندره، تهران، دانشگاه تهران، موسسه جغرافیا، ۱۳۵۲

فزوین :

آلمانی، هاتری ونه دو : سفرنامه از خراسان تا بختیاری، ترجمه علی محمد فره‌وشی، تهران، امیرکبیر، ۱۳۳۵

ابریشمی، مصطفی (و) سولتی، حمید : بررسی اجتماعی اقتصادی شهرستان فزوین، آموزش در رابطه با تولید، کتاب اول فرهنگ، آموزش، پایان نامه تحصیلی، تهران، دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده معماری و شهرسازی، بی نا.

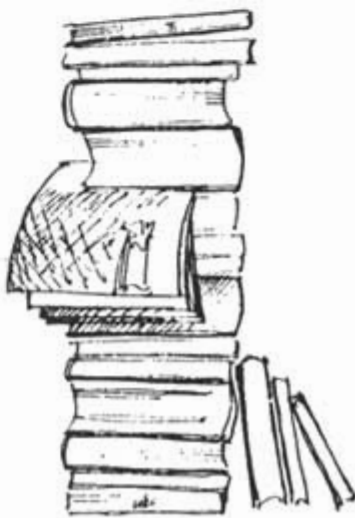
ادیب الملک، عبدالعلی : دافع القروزه یا روزنامه سفر آذربایجان، به کوشش ایرج افشار، تهران، خوارزمی، ۱۳۴۹

اشترنبرگ، بنو : جامعه سنتی و تولید روستاهای دشت فزوین، تهران، دانشگاه تهران، ۱۳۴۴

اشراقی، احسان : «فزوین»، در نظر اجمالی به شهرنشینی و شهرسازی در ایران، به کوشش محمدیوسف گیانی، تهران، بی نا، ۱۳۶۵

التاریوس، آدام : سفرنامه آدام التاریوس، بخش ایران، ترجمه و حواشی احمد بهپور، تهران، ابتکار، ۱۳۶۳

امین الدوله، علی بن محمد : سفرنامه امین الدوله، حاج میرزا علی اصغرخان صدراعظم، با مقدمه علی امینی، به کوشش اسلام کاظمیه، تهران، توس، ۱۳۵۲
انه، کلود : گل های سرخ اسفهان، ایران با انومبیل





زین العابدین شیرازی : مثنوی از نتایج افکار میرزا زین العابدین خان شیرازی مبنی بر شرح حال و مسافرت جناب معزی‌الیه، به خط مرتضی رازی. بی‌جا، بی‌نا، ۱۳۱۸ ه. ق.

سازمان جلب سیاحان : راهنمای همدان، قزوین، قم، تهران. تهران، بی‌نا، ۱۳۴۴

ستوده، حسنعلی : راهنمای آثار و بناهای تاریخی شهرستان قزوین. تهران، اداره کل موزه‌ها و حفظ بناهای تاریخی، ۱۳۵۳

سرایس، حسین بن عبدالله : مخزن الوقایع، شرح ماموریت و مسافرت فرخ امین‌الدوله، به‌کوشش کریم اصفهانیان و قدرت‌الله روشنی (زعفرانلو). تهران، دانشگاه تهران، ۱۳۴۴

سرسی، گشت‌لوزان‌دو : ایران در ۱۸۳۹، ۱۸۲۰ م. (۱۲۵۵-۱۲۵۶ ه. ق.)، سفارت فوق‌العاده کنت دوسرسی، ترجمه دکتر احسان اشراقی. تهران، مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۶۲

سرناء، کارلا : آدم‌ها و آیین‌ها در ایران، ترجمه علی‌اصغر سعیدی. تهران، زوار، ۱۳۶۲

سولتیکف، پئرس الکسیس : مسافرت به ایران، ترجمه دکتر محسن صبا، تهران، بنگاه ترجمه و نشر کتاب، ۱۳۶۵

سیف‌الدوله، سلطان محمد : سفرنامه سیف‌الدوله، به تصحیح و تفسیر علی‌اکبر خداپرست. تهران، نشری، ۱۳۶۲

شاردن، ژان : دائرة المعارف تمدن ایران، سیاحت نامه شاردن، ترجمه محمد عباسی، ۷ جلد، تهران، امیرکبیر، ۱۳۳۵-۱۳۴۵

شرلی، آنتونی : سفرنامه برادران شرلی، به‌کوشش علی‌دهباشی، ترجمه آوانس. تهران، نگاه، ۱۳۶۲

فریزر، جیمزبیلی : سفرنامه فریزر، معروف به سفر زمستانی، ترجمه منوچهر امیری. تهران، توس،

۱۳۶۲

فلاندن، اوژن-سابلتون : سفرنامه اوژن فلاندن در سال‌های ۱۸۲۰، ۱۸۲۱، ترجمه حسین نورصادقی. تهران، اشراقی، ۱۳۵۶

فووریه، ژوان : سه سال در دربار ایران، ترجمه عباس اقبال. تهران، انتشارات علمی، ۱۳۶۳

فیگوتروا، دن‌گارسایسلوا : سفرنامه فیگوتروا، سفیر اسپانیا در دربار شاه عباس اول، ترجمه غلامرضا سمعی. تهران، نشر نو، ۱۳۶۳

فیودورکوف، بارون : سفرنامه بارون فیودورکوف، ۱۸۳۲-۱۸۳۵ قوت فتحعلی‌شاه، به سلطنت رسیدن محمد میرزا و سقوط قائم‌مقام، ترجمه اسکندر ذبیحیان. تهران، انتشارات فکر روز، ۱۳۷۲

کاتف، فلدت آفاناس یویچ : سفرنامه، ترجمه محمدصادق همایونفرد. تهران، انتشارات کتابخانه ملی ایران، ۱۳۵۶

کاظمی‌گوهری، ژاله : بازار قزوین، پایان‌نامه تحصیلی. تهران، دانشگاه شهیدبهشتی، دانشکده معماری و شهرسازی، بی‌تا.

گزارش ایران به سال ۱۳۰۵ ه. ق. / ۱۸۸۷ م. : از یک سیاح روس : ترجمه سید عبدالله، به اهتمام محمدرضا نصیری. تهران، مظهری، ۱۳۶۳

گلریز، محمدعلی : مینودر (باب‌الجنة قزوین). تهران، دانشگاه تهران، ۱۳۳۷

لوتی، پیر : به سوی اصفهان، ترجمه بدوالدین کتابی. اصفهان، نقش جهان، ۱۳۲۶

مراغه‌ای، حاج‌زین‌العابدین : سیاحت نامه ابراهیم بیگ و یابلائی تعصب او، به‌کوشش باقر مومنی. تهران، نشر اندیشه، ۱۳۵۳

میرزا ابراهیم : سفرنامه استرآباد و مازندران و گیلان، به‌کوشش مسعود گلزاری. تهران، بنیاد فرهنگ ایران، ۱۳۵۵

میرزا سراج‌الدین حاجی میرزا عبدالرشوف :
سفرنامه‌ی تحف بخارا، با مقدمه‌ای از دکتر محمد
 اسدیان. تهران، انتشارات بوعلی، ۱۳۶۹
 ناصرالدین‌شاه : سفر ناصرالدین‌شاه به فرنگ، سفر
 دوم. تهران، دارالطبایعه خاصه دولت، ۱۲۹۶ هـ. ق.
 ناصر خسرو : سفرنامه ناصر خسرو به کوشش
 محمد دبیرسیاقی. تهران، امیرکبیر، ۱۳۲۲
 نظام‌العلماء، رفیع‌الدین بن علی اصغر : سفرنامه
رضوی. تبریز، دارالسلطنه، ۱۳۲۲ هـ. ق.
 وامبری، آرمینیوس : زندگی و سفرهای وامبری،
دنیای سیاحت درویشی دروغین، ترجمه
 محمدحسین آریا. تهران، شرکت انتشارات علمی و
 فرهنگی، ۱۳۷۲
 ورجاوند، پرویز : سرزمین قزوین، سابقه تاریخی و
 آثار باستانی و بناهای تاریخی سرزمین قزوین. تهران،
 انجمن آثار ملی، ۱۳۲۹

ویلز : سفرنامه دکتر ویلز، ایران در یک قرن پیش،
 ترجمه غلامحسین فراگوزلو. تهران، اقبال، ۱۳۶۸
 هدایت، مهدقلی : سفرنامه شرف به مکه معظمه.
 تهران، بی‌نا، ۱۳۳۰
 بیرم‌خان، داریدیان : از انزلی تا تهران، ترجمه نروس،
 با مقدمه محمدحسین صدیق. تهران، بابک، ۱۳۵۶

قسم :

قسم — جزیره قسم

قصر شیرین :

ادیب‌الملک، عبدالعلی : سفرنامه ادیب‌الملک به
عشبات (دلیل‌الزائرین)، به تصحیح مسعود گلزاری.
 تهران، انتشارات دادجو، ۱۳۶۲

ایران، وزارت معارف، اداره کتب تحقیقات : از
قصر شیرین به طوس، آثار و ابنیه تاریخی واقع در
عرضی راه. تهران، مطبعه مجلس، ۱۳۱۳
 یاسیندر، هانری : سفرنامه هانری یاسیندر، کردستان،
بین‌النهرین و ایران، ترجمه کرامت‌الله افسر. تهران،
 انتشارات فرهنگرا (یاسولی)، ۱۳۷۰
 دلاواله، پیترو : سفرنامه دلاواله (قسمت مربوط به
 ایران)، ترجمه و شرح و حواشی شجاع‌الدین شفا.
 تهران، بنگاه ترجمه و نشر کتاب، ۱۳۲۸
 دیوان‌بیگی، رضا : سفر مهاجرت در نخستین جنگ
جهانی. تهران، بی‌نا، ۱۳۵۱
 ناصرالدین‌شاه : روزنامه سفر از طهران الی کربلا و
نجف و سایر اماکن مطهره در سنه ۱۲۸۷ هـ. ق.،
 چاپ سنگی.

قم :

آلمانی، هانری رنه دو : سفرنامه از خراسان تا
بخنباری، ترجمه علی محمد فره‌وشی. تهران،
 امیرکبیر، ۱۳۳۵
 ابودلف، معرب مهمل خزرجی : سفرنامه ابودلف در
ایران، با تعلیقات و تحقیقات و لادیمیر مینورسکی.
 ترجمه سیدابوالفضل طباطبایی. تهران، زوار، ۱۳۵۴
 ادیب‌الملک، عبدالعلی : سفرنامه ادیب‌الملک به
عشبات (دلیل‌الزائرین)، به تصحیح مسعود گلزاری.
 تهران، انتشارات دادجو، ۱۳۶۲
 ارباب، محمدتقی بیگ : تاریخ دارالایمان قم، به
 کوشش مدرسی طباطبایی. قم، بی‌نا، ۱۳۵۳
 اوین، اوژن : ایران امروز، ترجمه علی اصغر سپیدی.
 تهران، زوار، ۱۳۶۲

اولیویه : سفرنامه اولیویه، تاریخ اجتماعی - اقتصادی
 ایران در دوران آغازین عصر قاجار، ترجمه





سازمان جلب سیاحان : راهنمای همدان، قزوین، قم، تهران، تهران، بی نا، ۱۳۲۲

سیدالسلطنه مینایی سیدرعباسی، محمدعلی خان : سفرنامه سیدالسلطنه «التدقیق فی سیر الطریق»

تصحیح و تحشیه احمد افشاری، تهران، بهنشر، ۱۳۶۲

سوسی، کنتالوزان دو : ایران در ۱۸۳۹-۱۸۴۰ م. (۱۲۵۵-۱۲۵۶ ه. ق.)، سفارت فوق العاده کنت

دوسوسی، ترجمه دکتر احسان اشراقی، تهران، مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۶۲

سعادت، بیژن : بارگاه معصومه (مجموعه مطالعاتی ابنیه آستانه مقدسه حضرت معصومه علیها سلام)

شیراز، دانشگاه پهلوی، موسسه آسیایی، ۱۹۷۷ م.

سعیدنیا، احمد : «قم»، در شهرهای ایران، جلد ۲، به کوشش محمدیوسف کیانی، تهران، جهاد دانشگاهی، ۱۳۶۶

سیف الدوله، سلطان محمد : سفرنامه سیف الدوله، به تصحیح و تحشیه علی اکبر خدایرست، تهران، نشری، ۱۳۶۲

شاردن، ژان : دایرةالمعارف تمدن ایران، سیاحت نامه شاردن ترجمه محمد عباسی، ۷ جلد، تهران، امیرکبیر، ۱۳۳۵-۱۳۴۵

شیرازی، میرزا صالح : مجموعه سفرنامه های میرزا صالح شیرازی، کتاب اول، سفرنامه اصفهان، کاشان، قم، تهران (۱۳۲۷ ه. ق.)، کتاب دوم، سفرنامه فرنگ، وقایع رفتن و مراجعت به اردوی روسیه، تصحیح و توضیح از غلامحسین میرزا صالح، تهران، نشر تاریخ ایران، ۱۳۶۲

فقهی، علی اصغر : تاریخ مذهبی - بخشی اول از تاریخ جامع قم، قم، اسماعیلیان، ۱۳۵۰

فلاندن، اوژن ناپلئون : سفرنامه اوژن فلاندن در سال های ۱۸۲۰ - ۱۸۲۱، ترجمه حسین نورصادقی،

محمدطاهر میرزا، تصحیح و حواشی دکتر غلامرضا ورهزام، تهران، انتشارات اطلاعات، ۱۳۷۱

باوند (مهندسین مشاور) : گزارش طرح جامع قم، طرح توسعه و عمران و حوزه نفوذ شهر قم (طرح جامع)، تهران، وزارت مسکن و شهرسازی، ۱۳۷۰

برفعی، سیدعلی اکبر (و دیگران) : راهنمای قم، قم، دفتر آستان قم، ۱۳۱۷

بهبهانی، آذردخت : بررسی شهر تهران و قم از نقطه نظر قدمت تاریخی، قم جمعیتی، موقعیت

جغرافیایی و چگونگی گسترش این دو شهر، تهران، سازمان برنامه و بودجه، ۱۳۶۱

پیرزاده نائینی، حاج محمدعلی : سفرنامه حاجی پیرزاده، به کوشش حافظ فرمانفرمایان، با مقدمه ایرج افشار، تهران، بابک، ۱۳۶۰

تهرانی، جلال : اصفهان نصف جهان، تهران، بی نا، ۱۳۱۲

درووبل، گاسپار : سفرنامه درووبل، ترجمه منوچهر اعتماد مقدم، تهران، شباویز، ۱۳۶۷

دفتر آستان قم : راهنمای قم، تهران، قم، بی نا، ۱۳۱۷

دلاواله، پیتر : سفرنامه دلاواله (قسمت مربوط به ایران)، ترجمه و شرح و حواشی شجاع الدین شفا، تهران، نگاه ترجمه و نشر کتاب، ۱۳۴۸

دوانی، علی : تاریخ قم و زندگی حضرت معصومه، قم، دارالفکر، ۱۳۵۰

دو سفرنامه از جنوب ایران در سال های ۱۲۵۶ ه. ق. ۱۳۰۷ ه. ق.، به تصحیح و اهتمام سیدعلی آل داود، تهران، امیرکبیر، ۱۳۶۸

دیوان بیگی، رضا : سفر مهاجرت در نخستین جنگ جهانی، تهران، بی نا، ۱۳۵۱

دسولا فو، ماسدام ژان : سفرنامه ایران، گلده، شوش، ترجمه علی محمد فره وشی، به کوشش بهرام فره وشی، تهران، دانشگاه تهران، ۱۳۶۲

تهران، اشراقی، ۱۳۵۶

فوری، ژوان : سه سال در دیار ایران، ترجمه عباس اقبال، تهران، انتشارات علمی، ۱۳۶۳

فیضی، عباس : گنجینه آثار قم، قم، مهر استوار، ۱۳۴۹

فیگوئروا، دن گارسبایلو : سفرنامه فیگوئروا، سفیر اسپانیا در دیار شاه عباس اول، ترجمه غلامرضا سمعی، تهران، نشر نو، ۱۳۶۳

قاسمی زاده، حسین : قم، دارالمومنین، تهران، بی نا، ۱۳۵۳

قم را بشناسید : قم، نشریه فرهنگ شهرستان قم، ۱۳۲۸

قمی، حسن بن محمد بن حسن : تاریخ قم، تصحیح و تحشیه جلال الدین طهرانی، تهران، توس، ۱۳۶۱
کروز، جورج مان : ایران، ترجمه و اقتباس علی جواهرکلام، ۲ جلد، تهران، انتشارات ابن سینا، ۱۳۳۰
کروز، جورج مان : ایران و قضیه ایران، ترجمه وحید سازندارسی، ۲ جلد، تهران، انتشارات علمی و فرهنگی، ۱۳۶۷

کریمان، حسین : جغرافیای شهرستان قم (منضم به کتاب قم را بشناسید)، قم، بی نا، ۱۳۲۸
گابریل، آلفونس : عبور از صحاری ایران، ترجمه فرامرز نجدسمعی، مشهد، موسسه چاپ و انتشارات آستان قدس رضوی، ۱۳۷۱

گرس، ایون : سفیر زیبا، سرگذشت و سفرنامه فرستاده فرانسه در دیار شاه سلطان حسین صفوی، ترجمه و توضیح علی اصغر سعیدی، تهران، انتشارات تهران، ۱۳۷۰

لوتی، پیر : به سوی اصفهان، ترجمه بدرالدین کتابی، اصفهان، نقش جهان، ۱۳۳۶

ماکس، سیرت : ایران، افسانه و واقعیت، خاطرات سفر به ایران، مترجمان محمدحسین نظری و زاهد

محمدتقی اکبری و احمد تمایز، مشهد، معاونت فرهنگی آستان قدس رضوی، ۱۳۶۸

مدرسی طباطبایی، حسین : تربت پاکان (آثار و پناهای قدیم، محدوده کنونی دارالمومنین قم)، قم، بی نا، ۱۳۹۵ ه. ق.

مدرسی طباطبایی، حسین : راهنمای جغرافیای تاریخی قم (مجموعه اسناد و متون)، قم، بی نا، ۱۳۵۵

مدرسی طباطبایی، حسین : قم در قرن نهم هجری، قم، بی نا، ۱۳۵۰

مدرسی طباطبایی، حسین : قم نامه، بی جا، چاپخانه خیام، ۱۳۶۲

مقدس زاده، محمد : رجال قم و بخشی در تاریخ آن، تهران، بی نا، ۱۳۳۵

مورگان، ژاک دو : سفرنامه دو مورگان، ترجمه جهانگیر قائم مقامی، تهران، طهوری، ۱۳۳۵
مهاجر، علی اصغر : زیر آسمان کویر، تهران، جیبی، ۱۳۴۰

میرزا سراج الدین حاجی میرزا عبدالرئوف : سفرنامه ی تحف بخارا، با مقدمه ای از دکتر محمد اسدیان، تهران، انتشارات بوعلی، ۱۳۶۹

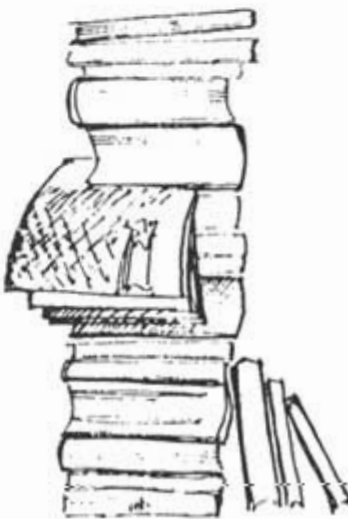
میرزا غلامحسین دیوان زندی افضل الملک : سفرنامه قم در ۱۳۳۴ ه. ق.، به خط مولف در کتابخانه مجلس، ناصرالشریعه قمی، محمدحسین : تاریخ قم، با مقدمه علی دوانی، قم، دارالعلم، ۱۳۴۲

ناصرالشریعه قمی، محمدحسین : مختارالبلاذ، قم، بی نا، ۱۳۴۲

ناصرالدین شاه : روزنامه سفر از طهران الی کربلا و نجف و سایر اماکن مظهره در سه ۱۲۸۷ ه. ق.

چاپ سنگی.

ناصرالدین شاه : سفر ناصرالدین شاه به عراق و بلاد مرکزی ایران، تهران، حیدرآباد السلطنت، چاپ



سنکی، ۱۳۱۱ ه.ق.

سایینی، میرزا علی خان: گزارش کویر، سفرنامه
صفالسلطنة نایینی (تحفة الفقراء)، به اهتمام محمد
گلین، تهران، اطلاعات، ۱۳۶۶

نجم‌الملک، عبدالغفار بن علی محمد: سفرنامه
خوارستان، به تصحیح محمد دبیرسیاقی، تهران،
علمی، ۱۳۲۱

نظام‌العلماء، رفیع‌الدین بن علی اصغر: سفرنامه
رضوی، تبریز، دارالسلطنة، ۱۳۲۴ ه.ق.

نورالدین علی قس: رجال قم، تاریخ تألیف در ۹۷۸
ه.ق.، نسخه خطی کتابخانه مجلس، تهران.

نوری‌زاده بوشهری، اسمعیل: نظری به ایران و خلیج
فارس، بی‌جا، بی‌نا، بی‌تا.

وامبری، آرمینیوس: زندگی و سفرهای وامبری،
دنباله سیاحت درویشی دروغین، — ترجمه
محمدحسین آریا، تهران، شرکت انتشارات علمی و
فرهنگی، ۱۳۷۲

ویشارد، جان: بیست سال در ایران، ترجمه علی
پیونیا، تهران، انتشارات توین، ۱۳۶۳

هالینگبری، ویلیام: روزنامه سفر هیئت سرخان ملکم
به دربار ایران در سال‌های ۱۷۹۹ و ۱۸۰۰ و ۱۸۰۱
م. ترجمه امیر هوشنگ امینی، تهران، کتاب‌سرا،
۱۳۶۳

قمشه :

دو سفرنامه از جنوب ایران در سال‌های ۱۲۵۶ ه.ق.
۱۳۰۷ ه.ق. : به تصحیح و اهتمام سیدعلی آل داود،
تهران، امیرکبیر، ۱۳۶۸

وامبری، آرمینیوس: زندگی و سفرهای وامبری،
دنباله سیاحت درویشی دروغین، — ترجمه
محمدحسین آریا، تهران، شرکت انتشارات علمی و

فرهنگی، ۱۳۷۲

قوچان (جنوشان) :

آلمانی، هانری رنه دو: سفرنامه از خراسان تا
بختیاری، ترجمه علی محمد فرووشی، تهران،
امیرکبیر، ۱۳۳۵

انه، کلود: اوراق ایرانی، خاطرات سفر کلود انه در
آغاز مشروطیت، ترجمه ایرج پروشانی، تهران،
انتشارات معین، ۱۳۶۸

پاروتز، آکس: سفر پاروتز، سفر به ایران در عصر
فتحعلی شاه قاجار، ترجمه حسن سلطانی‌فر، مشهد،
معاونت فرهنگی استان قدس رضوی، ۱۳۶۶

جایانی، محمد: سرزمین و مردم قوچان، مشهد،
انتشارات اطلس، ۱۳۶۳

جایانی، محمد: مردم‌شناسی قوچان، مشهد،
انتشارات اطلس، ۱۳۶۶

حکیم‌الممالک، علی‌نقی: روزنامه سفر خراسان، زیر
نظر ایرج افشار، تهران، انتشارات فرهنگ ایران زمین،
۱۳۵۶

رحمتی، عبدالله: جغرافیای شهرستان قوچان،
پایان‌نامه تحصیلی، مشهد، دانشگاه مشهد، دانشکده
ادبیات و علوم انسانی، ۱۳۲۰-۲۱

شاکری، رمضانعلی: تاریخ جامع قوچان (اترکنامه)،
تهران، امیرکبیر، ۱۳۶۵

شاکری، رمضانعلی: جغرافیای تاریخی قوچان،
شامل قوچان قدیم (جنوشان) قوچان جدید،
خراسان، چاپخانه خراسان، ۱۳۲۶

شیخ‌الرئیس قاجار: یادایع السمر و وقایع السفر، به
کوشش سیدالله وحیدنیا، تهران، وحید، ۱۳۵۲

فسرافزا (مهندسین مشاور): طرح توسعه و عمران
شهرستان قوچان، گزارش طرح جامع شهر قوچان.



مشهد، وزارت مسکن و شهرسازی، اداره کل مسکن و شهرسازی استان خراسان، ۱۳۶۲
 کروزن، جرج مان : ایران و قضیه ایران، ترجمه وحید مازندرانی، ۲ جلد. تهران، انتشارات علمی و فرهنگی، ۱۳۶۷
 محمدباقریان، برائتمعلی : مروری بر ویژگی های جغرافیایی شهرستان قوچان، پایان نامه. مشهد، دانشگاه مشهد، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، ۱۳۵۷-۵۸

میرزا سراج الدین حاجی میرزا عبدالوئوف : سفرنامه ی تحف یخاوار، با مقدمه ای از دکتر محمد اسدیان، تهران، انتشارات بوعلی، ۱۳۶۹
 ناصرالدین شاه : سفرنامه خراسان، تهران، فرهنگ ایران زمین، ۱۳۵۲
 ناصرالدین شاه : سفرنامه دوم خراسان، تهران، شیتاب، کاوش، ۱۳۶۳
 ناصرالدین شاه : سفرنامه ناصرالدین شاه به خراسان، یا روزنامه حکیم الممالک، تهران، گسارخانه سید سنداقا باقر طهرانی، ۱۲۸۶ ه. ق.
 نیک خلیق، علی اکبر : بررسی اقتصادی - اجتماعی روستاهای قوچان، تهران، دانشگاه تهران، دانشکده علوم اجتماعی و تعاون، موسسه مطالعات و تحقیقات اجتماعی، ۱۳۴۸
 پست، چارلز ادوارد : سفرنامه خراسان و سیستان، ترجمه قدرت الله روشنی زعفرانلو و مهرداد رهبری، تهران، انتشارات پزدان، ۱۳۶۵

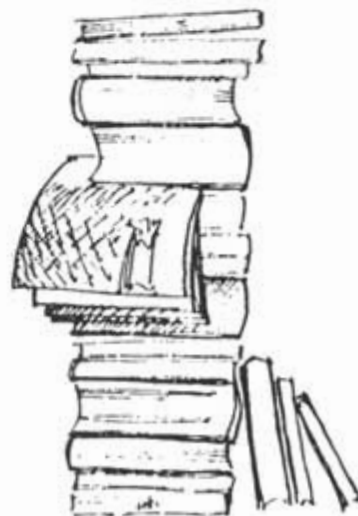
قومس :

چارلز ورث، مارتین : «قومس» (شهرهای جاده ابریشم)، ترجمه هلن کردمینی، در شهرهای ایران، ج ۲، به کوشش محمدیوسف کیانی، تهران، جهاد

دانشگاهی، ۱۳۶۶
 حقیقت، عبدالرفیع : تاریخ قومس، تهران، آفتاب، ۱۳۶۲
 سیف الدوله، سلطان محمد : سفرنامه سیف الدوله، به تصحیح و تحشیه علی اکبر خداپرست، تهران، نشر نی، ۱۳۶۲

کاشان :

آلمانی، هسنری رنه دو : سفرنامه از خراسان تا بختیاری، ترجمه علی محمد فره وشی، تهران، امیرکبیر، ۱۳۳۵
 التاریوس، آدام : سفرنامه آدام التاریوس، بخش ایران، ترجمه و حواشی احمد بهپور، تهران، ابتکار، ۱۳۶۳
 انجمن ادبی صبا : کاشان در آینه گذشته و حال، کاشان، انجمن ادبی صبا، ۱۳۴۹
 اولیویه : سفرنامه اولیویه، تاریخ اجتماعی - اقتصادی ایران در دوران آغازین عصر قاجار، ترجمه محمدطاهر میرزا، تصحیح و حواشی دکتر غلامرضا ورهرام، تهران، انتشارات اطلاعات، ۱۳۷۱
 پاتینجر، هنری : سفرنامه پاتینجر، مسافرت سند و بلوچستان، اوضاع جغرافیایی و تاریخی، با یک نقشه، ترجمه شاهپور گودرزی، تهران، دهخدا، ۱۳۴۸
 حقیقت، محمود (و دیگران) : بازار کاشان، پایان نامه تحصیلی، تهران، دانشگاه شهیدبهشتی، دانشکده معماری و شهرسازی، ۱۳۵۲
 دانشگاه ملی ایران، دانشکده معماری و شهرسازی (مهندسين مشاور) : طرح جامع کاشان، گزارش مرحله اول و دوم، اصفهان، وزارت مسکن و شهرسازی، اداره کل مسکن و شهرسازی استان اصفهان، ۱۳۵۲
 دروویل، گاسپار : سفرنامه دروویل، ترجمه منوچهر





شیرازی، میرزا صالح: مجموعه سفرنامه‌های میرزا صالح شیرازی، کتاب اول، سفرنامه اصفهان، کاشان، قسم، تهران، (۱۳۲۷ ه. ق.)، کتاب دوم، سفرنامه قونگ، وقایع رفتن و مراجعت به اردوی روسیه، تصحیح و توضیح از غلامحسین میرزا صالح، تهران، نشر تاریخ ایران، ۱۳۶۲

فسرخ یار، حسین: مجموعه تاریخی مشهد اردهاال (کاشان)، تهران، هیئت امنا، سلطان علی بن محمدباقر (ع)، ۱۳۶۹

فرید نایینی، عبدالرضا (و دیگران): مطالعه کلی در مورد بازار کاشان و عوامل محیطی شکل دهنده معماری در این شهر، تهران، دانشگاه شهیدبهشتی، دانشکده معماری و شهرسازی، ۲۷-۱۳۴۸

فلاندن، اوژن ناپلئون: سفرنامه اوژن فلاندن در سال‌های ۱۸۲۰-۱۸۲۱، ترجمه حسین نورصادقی، تهران، اشراقی، ۱۳۵۶

فیگوئروا، دن گارسایسلاوا: سفرنامه فیگوئروا، سفیر اسپانیا در دربار شاه عباس اول، ترجمه غلامرضا سمیعی، تهران، نشر نو، ۱۳۶۳

کرزن، جرج مان: ایران، ترجمه و اقتباس علی جولهرکلام، ۲ جلد، تهران، انتشارات ابن سینا، ۱۳۳۰
کریمی، فاطمه: «کاشان»، در شهرهای ایران، جلد ۳، به کوشش محمدیوسف کیانی، تهران، جهاد دانشگاهی، ۱۳۶۷

کلانترضایی، عبدالرحیم: تاریخ کاشان، به کوشش ایرج افشار، تهران، فرهنگ ایران زمین، ۱۳۵۶
گرس، ایون: سفیر زیبا، سرگذشت و سفرنامه فرستاده فرانسه در دربار شاه سلطان حسین صفوی، ترجمه و توضیح علی اصغر سعیدی، تهران، انتشارات تهران، ۱۳۷۰

مهاجر، علی اصغر: زیر آسمان کویر، تهران، جیبی، ۱۳۴۰

اعتمادمقدم، تهران، شاپور، ۱۳۶۷
دلاواله، پسترو: سفرنامه دلاواله (قسمت مربوط به ایران)، ترجمه و شرح و حواشی شجاع‌الدین شفا، تهران، بنگاه ترجمه و نشر کتاب، ۱۳۲۸

دلند، آندره دولیه: زیبایی‌های ایران، ترجمه دکتر محسن صبا، تهران، انجمن دوستداران کتاب، بی‌تا.

دوبد، بارون: سفرنامه لرستان و خوزستان، ترجمه محمدحسین آریا، تهران، شرکت انتشارات علمی و فرهنگی، ۱۳۷۱

دیولافوا، مادام ژان: سفرنامه ایران، کلد، شوش، ترجمه علی محمد فرووشی، به کوشش بهرام فرووشی، تهران، دانشگاه تهران، ۱۳۶۲

سدیدالسلطنه مینایی بندرعباسی، محمدعلی خان: سفرنامه سدیدالسلطنه «التدقیق فی سیرالطریق»، تصحیح و تحشیه احمد اقتداری، تهران، بهنشر، ۱۳۶۲

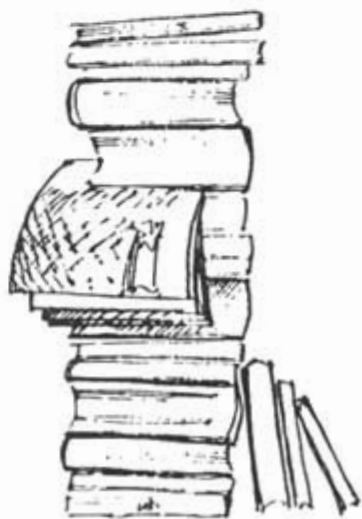
سرسی، کنت لوژان دو: ایران در ۱۸۳۹-۱۸۴۰ م. (۱۲۵۵-۱۲۵۶ ه. ق.)، سفارت فوق‌العاده کنت دوسرسی، ترجمه دکتر احسان اشراقی، تهران، مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۶۲

سیاح محلانی، حاج محمدعلی: خاطرات حاج سیاح یا دوره خوف و وحشت، به کوشش حمید سیاح، تهران، خوارزمی، ۱۳۵۶

سیف‌الدوله، سلطان محمد: سفرنامه سیف‌الدوله، به تصحیح و تحشیه علی اکبر خداپرست، تهران، نشر نو، ۱۳۶۲

شاردن، ژان: دائرةالمعارف تمدن ایران، سیاحت نامه شاردن، ترجمه محمدعباسی، ۷ جلد، تهران، امیرکبیر، ۱۳۳۵-۱۳۴۵

شریف، علی: راهنمای آثار و بناهای تاریخی شهرستان کاشان، کاشان، وزارت فرهنگ و هنر، اداره فرهنگ و هنر شهرستان کاشان، بی‌تا.



میرزا سراج‌الدین حاجی میرزا عبدالرشوف :
سفرنامه‌ی تحف بخارا، با مقدمه‌ای از دکتر محمد
 اسدیان. تهران، انتشارات بوعلی، ۱۳۶۹
 نایینی، میرزا علی‌خان : گزارش کویر، سفرنامه
 صفاء السلطنة نایینی (تحفة الفقراء)، به اهتمام محمد
 گلبن. تهران، اطلاعات، ۱۳۶۶
 نجم‌الملک، عبدالغفار بن محمد : سفرنامه خوزستان،
 به تصحیح محمد دبیر سیاقی. تهران، علمی، ۱۳۴۱
 نراقی، حسن : آثار تاریخی شهرستان‌های کاشان و
نطنز. تهران، انجمن آثار ملی، ۱۳۴۸
 نراقی، حسن : تاریخ اجتماعی کاشان. تهران، شرکت
 انتشارات علمی و فرهنگی، ۱۳۶۵
 نیرومند رحیمی، کمال : شناخت کاشان، بررسی
 نارسایی‌های شهر و علل آن، پایان‌نامه تحصیلی.
 تهران، دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده معماری و
 شهرسازی، بی‌تا
 وامیری، آرمسینوس : زندگی و سفرهای وامیری،
 دنباله‌ی سیاحت درویشی دروغین، ترجمه
 محمدحسین آریا. تهران، شرکت انتشارات علمی و
 فرهنگی، ۱۳۷۳
 وقف‌نامه مسجد میدان در کاشان : جلد ۵ فرهنگ
 ایران زمین، ۱۳۳۶
 هالینگبری، ویلیام : روزنامه سفر هیئت سرچان ملک
به دربار ایران در سال‌های ۱۷۹۹ و ۱۸۰۰ و ۱۸۰۱
 م. ترجمه امیرهوشتنگ امینی. تهران، کتاب‌سرا،
 ۱۳۶۳
 بسین و هوسه : سفرنامه جنوب ایران، ترجمه و
 تعلیقات از محمدحسن اعتمادالسلطنة، تصحیح
 میرهاشم محدث. تهران، دنیای کتاب، ۱۳۶۳
 بهروزی، محمدجواد : شهر سبز (یا اوضاع اقتصادی،
سیاسی و تاریخی شهرستان کازرون). شیراز، کانون
 تربیت، ۱۳۴۶

پسیرزاده نایینی، حاج محمدعلی : سفرنامه
حاجی پسیرزاده، به کوشش حافظ فرمانفرمائیان، با
 مقدمه ایرج افشار. تهران، بابک، ۱۳۶۰
 چریکف، میو : سیاحت‌نامه میو چریکف، ترجمه
 آبکار مسیحی، به کوشش علی‌اصغر عمران. تهران،
 حبیبی، ۱۳۵۸
 دوید، بارون : سفرنامه لوستان و خوزستان، ترجمه
 محمدحسین آریا. تهران، شرکت انتشارات علمی و
 فرهنگی، ۱۳۷۱
 دو سفرنامه از جنوب ایران در سال‌های ۱۲۵۶ ه. ق.
 ۱۳۰۷ ه. ق. : به تصحیح و اهتمام سیدعلی آل داود.
 تهران، امیرکبیر، ۱۳۶۸
 رضاقلی میرزا : سفرنامه رضاقلی میرزا (نایب‌الایاله)،
 ویراستار ایرج افشار. تهران، اساطیر، ۱۳۶۱
 سدیدالسلطنة مینایی پندرعباسی، محمدعلی‌خان :
سفرنامه سدیدالسلطنة «التدقیق فی سیر الطریق»
 تصحیح و تحشیه احمد اقتداری. تهران، بهنشر،
 ۱۳۶۲
 فلاندن، اوژن ناپلئون : سفرنامه اوژن فلاندن در
سال‌های ۱۸۲۰-۱۸۲۱، ترجمه حسین‌نور صادقی.
 تهران، اشراقی، ۱۳۵۶
 کرزن، جورج مان : ایران، ترجمه و اقتباس علی جواهر
 کلام، ۲ جلد. تهران، انتشارات ابن‌سینا، ۱۳۳۰
 لوتی، پیر : به سوی اصفهان، ترجمه بدرالدین کتابی.
 اصفهان، نقش جهان، ۱۳۲۶
 مظفریان، منوچهر : جغرافیای کازرون. شیراز، بس‌نا،
 ۱۳۵۴
 مظفریان، منوچهر : راهنمای آثار تاریخی کازرون.
 شیراز، بس‌نا، ۱۳۴۹
 مک‌گرگور، سی‌ام : شرح سفری به ایالت خراسان،
 ترجمه مجید مهدی‌زاده، مشهد، معاونت فرهنگی
 آستان قدس، ۱۳۶۶



در ایران، بسا تعلیقات و تحقیقات ولادیمیر مینورسکی، ترجمه سیدابوالفضل طباطبایی، تهران، زوار، ۱۳۵۲

ادیب‌الملک، عبدالعلی: دافع الغرور، یا روزنامه سفر آذربایجان، به کوشش ابرج افشار، تهران، خوارزمی، ۱۳۲۹

بهر: سفرنامه بهار (جغرافیای گیلان و مازندران)، به کوشش علی‌اکبر خداپرست، تهران، توس، ۱۳۵۶
پژوهش و عمران (مهندسين مشاور): طرح توسعه و عمران حوزه نفوذ کرج بزرگ، تهران، وزارت مسکن و شهرسازی، اداره کل مسکن و شهرسازی استان تهران، ۱۳۶۶

ناصرالدین شاه: سفر ناصرالدین شاه به فرنگ، سفر دوم، تهران، دارالطباعة خاصه دولت، ۱۲۹۶ هـ.ق.
نظام‌العلماء، رفیع‌الدین بن علی اصغر: سفرنامه رضوی، تبریز، دارالسلطنة، ۱۳۲۲ هـ.ق.
پیروم خان، داویدیان: از انزلی تا تهران، ترجمه نروس با مقدمه محمدحسین صدیق، تهران، بابک، ۱۳۵۶

کردستان:

ازکیا، مصطفی (و) دیگران: خوش‌نشینان کردستان، تهران، دانشگاه تهران، ۱۳۵۵
اوین، اوژن: ایران امروز، ترجمه علی‌اصغر سیدی، تهران، زوار، ۱۳۶۲

سایندر، هانری: سفرنامه هانری بایندر، کردستان، بین‌النهرین و ایران، ترجمه کرامت‌الله افسر، تهران، انتشارات فرهنگسرا (یساولی)، ۱۳۷۰

بدلیسی، شرف‌خان بن شمس‌الدین: تاریخ کردستان یا شرفنامه، بطور بورخ، ۶۲-۱۸۶۰ م.

بدلیسی، امیرشرف‌خان: شرفنامه (تاریخ مفصل کردستان)، با تعلیقات محمد عباسی، تهران، بی‌نا،

نسوری‌زاده پوشهری، اسمعیل: نظری به ایران و خلیج فارس، بی‌نا، بی‌نا.

هالینگبری، ویلیام: روزنامه سفر هیئت سرخان ملکم به دربار ایران در سال‌های ۱۷۹۹ و ۱۸۰۰ و ۱۸۰۱ م. ترجمه امیرهوشتگ امینی، تهران، کتابسرا، ۱۳۶۳

کاشمر (ترشیز):

ازکیا، مصطفی: بررسی اقتصادی - اجتماعی روستاهای کاشمر، تهران، دانشگاه تهران، دانشکده علوم اجتماعی و تعاون، موسسه مطالعات و تحقیقات اجتماعی، ۱۳۲۹

اشوارت: سفرنامه ترکستان، ترجمه مترجم خانه‌زاد علی مترجم دارالترجمه همایونی (متن ماثب شده از صفحه ۱ تا ۱۷۶ از روی جلد چهارم مجموعه ناصری کتابخانه سلطنتی که در کتابخانه دانشکده علوم اجتماعی و تعاون دانشگاه تهران موجود است).
یلاغی، عبدالحمید: تاریخ و جغرافیای کاشمر، اصفهان، بی‌نا، بی‌نا.

در رهگذر کویر: تهران، انتشارات دفتر مخصوص فرح، ۱۳۵۳

گابریل، آلفونس: عبور از صحاری ایران، ترجمه فرامرز نجد سمعی، مشهد، موسسه چاپ و انتشارات آستان قدس رضوی، ۱۳۷۱
میرتیا، علی: شهرستان کاشمر، اوضاع طبیعی، اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی، آثار تاریخی، بی‌نا، بی‌نا، ۱۳۲۶

کرج:

ابودلف، مسعرین مهلهل خوزجی: سفرنامه ابودلف

۱۳۲۳

تابانی، حبیب‌الله: بررسی اوضاع طبیعی و اقتصادیو انسانی کردستان. رضائیه، بی‌نا، ۱۳۲۵خلیلی عراقی، محمدرضا: خاطرات سفر آذربایجان وکردستان. تهران، چاپخانه ارثش، ۱۳۲۸دانشور، محمود: دیدنی‌ها و شنیدنی‌های ایران.

تهران، بی‌نا، ۱۳۳۶

درووئل، گاسپار: سفرنامه درووئل. ترجمه منوچهر

اعتماد مقدم. تهران، شبانویز، ۱۳۶۷

دلاواله، پیتر و: سفرنامه دلاواله (قسمت مربوط بهایران)، ترجمه و شرح و حواشی شجاع‌الدین شفا.

تهران، نگاه ترجمه و نشر کتاب، ۱۳۴۸

دولت‌شاهی، عمادالدین: جغرافیای غرب ایران یاکوه‌های ناشناخته. بی‌جا، چاپخانه نقش جهان، ۱۳۶۳رزم‌آرا، علی: جغرافیای نظامی ایران. کردستان.

تهران، بی‌نا، ۱۳۲۰

زکی، محمدامین: کرد و کردستان. بغداد، بی‌نا،

۱۳۵۶

زنگنه: دودمان آریایی، کرد و کردستان. تهران، بی‌نا،

بی‌نا.

ژوبر، پ، امده: مسافرت در ایران و ارمنستان. به

انضمام جزوهای درباره گیلان و مازندران، ترجمه

علی‌قلی اعتماد مقدم. تهران، بنیاد فرهنگ ایران،

۱۳۱۷

شمیم‌همدانی، علی‌اصغر: کردستان، شامل جغرافیایطبیعی و سیاسی و اقتصادی کردستان. تبریز، سعادت

حسینی و سرور، ۱۳۱۲

کردستانی، مردوخ: کرد و کردستان (و توابع).

سندج، بی‌نا، بی‌نا.

کسرژن، جرج‌مان: ایران، ترجمه و اقتباس

علی‌جواهرکلام، ۲ جلد. تهران، انتشارات ابن‌سینا،

۱۳۳۰

کوزن، جرج‌مان: ایران و قضیه ایران. ترجمه وحید

مازندرانی، ۲ جلد. تهران، انتشارات علمی و

فرهنگی، ۱۳۶۷

کریمی، بهمن: جغرافیای مفصل تاریخی غرب ایران.

تهران، چاپخانه سعادت، ۱۳۱۷

گلزاریسی، مسعود: کرمانشاهان - کردستان. تهران،

انجمن آثار ملی، ۱۳۵۷

مردوخ، کردستانی، محمد: تاریخ کردستان. تهران،

چاپخانه ارثش، بی‌نا.

محسنی، ناصر: جغرافیای طبیعی، اقتصادی،تاریخی و سیاسی کردستان. بی‌روجرده، چاپخانه

لاویان، ۱۳۲۷

مبیرزا شکرالله، سندجی (فخرالکتاب): تحفهناصری در تاریخ و جغرافیای کردستان. تهران،

امیرکبیر، ۱۳۶۶

نجفی، بدالله: جغرافیای عمومی استان کردستان.

تهران، امیرکبیر، ۱۳۶۹

وقایع‌نگار کردستانی، علی‌اکبر: حدیقه ناصریه درجغرافیا و تاریخ کردستان. به تصحیح محمد رشوف

نوکل. تهران، محمد رشوف توکل، ۱۳۶۴

ویشارد، جان: بیست سال در ایران. ترجمه علی

پیرنیا. تهران، انتشارات نوین، ۱۳۶۳

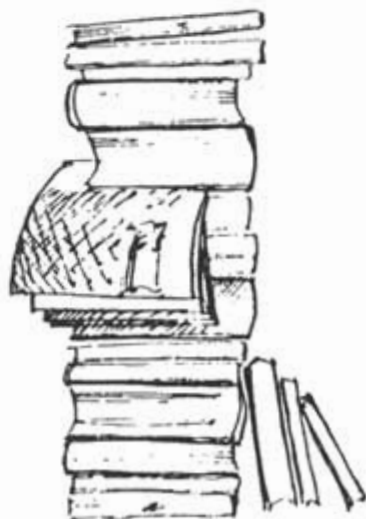
یاسمی، رشید: کرد و پیوستگی نژادی و تاریخی او.

تهران، بی‌نا، ۱۳۴۰

کرمان:

ابن‌حامد کرمانی، احمد: المصاف‌الی بدایع الزمانفی وقایع کرمان. به اهتمام عباس اقبال آشتیانی.

تهران، بی‌نا، ۱۳۳۱

ابن‌حامد کرمانی، احمد: بدایع الزمان فی وقایعکرمان. به اهتمام مهدی بیانی. تهران، دانشگاه تهران،

ابن حامد کرمانی، احمد: عقدالعلی للموقف الاعلی (تاریخ کرمان)، به اهتمام علی محمد عامری، تهران، بی‌تا، ۱۳۱۱

ابن حامد کرمانی، احمد: فحطی زمان غز در کرمان، کرمان، نشریه فرهنگ کرمان، ۱۳۳۶
اسمیت، آنتونی: ماهی سفید کور در ایران، سفرنامه آنتونی اسمیت، ترجمه محمود نبی‌زاده، تهران، نشر گستره، ۱۳۶۹

افشار، ایرج: سواد و بیاض، تهران، دهخدا، ۱۳۲۲
افضل‌الدین ابوحامد کرمانی: تاریخ افضل، به کوشش مهدی بیانی، تهران، دانشگاه تهران، ۱۳۲۶
افضل‌الملک، غلامحسین: سفرنامه خراسان و کرمان، به اهتمام قدرت‌الله روشی زعفرانلو، تهران، توس، بی‌تا.

باستانی پاریزی، محمدابراهیم: آسیای هفت سنگ (مجموعه مقالات تاریخی و ادبی)، تهران، دانش، ۱۳۴۶

باستانی پاریزی، محمدابراهیم: تاریخ شاهی قزاقستان، تهران، بی‌تا، ۱۳۵۵

باستانی پاریزی، محمدابراهیم: تاریخ کرمان، تصحیح و تحشیه تاریخ وزیری، تهران، بی‌تا، ۱۳۵۲

باستانی پاریزی، محمدابراهیم: خاتون هفت قلعه (مجموعه مقالات تاریخی)، تهران، دهخدا، ۱۳۲۲
باستانی پاریزی، محمدابراهیم: راهنمای آثار تاریخی کرمان، بی‌جا، فرهنگ استان کرمان، ۱۳۳۵

باستانی پاریزی، محمدابراهیم: سلجوقیان و غز در کرمان، تصحیح و تحشیه تاریخ محمدبن ابراهیم، تهران، بی‌تا، ۱۳۴۳

باستانی پاریزی، محمدابراهیم: گنجعلیخان، تهران، اساطیر، ۱۳۶۲

باستانی پاریزی، محمدابراهیم: نای هفت بند

(مجموعه مقالات تاریخی و ادبی)، تهران، عطائی، ۱۳۵۳

باستانی پاریزی، محمدابراهیم: وادی هفت واد، تهران، انجمن آثار ملی، ۱۳۵۵

بافریان، اکبر: از تهران تا کرمان (تحقیقی درباره اوضاع اجتماعی، اقتصادی، جغرافیایی و طبیعی

استان کرمان)، تهران، بی‌تا، ۱۳۴۸
براون، ادوارد: یکسال در میان ایرانیان، مطالعاتی درخصوص وضع زندگی و اخلاق و روحیات ملت ... ترجمه و حواشی به قلم ذبیح‌الله منصوری، تهران، معرفت، ۱۳۲۲

بهمنیار، فریدون: اکنون و آینده جنوب ایران، خاصه کرمان، تهران، چاپخانه مجلس، ۱۳۲۶

پاتینجر، هنری: سفرنامه پاتینجر، مسافرت سند و بلوچستان، اوضاع جغرافیایی و تاریخی، با یک نقشه، ترجمه شاهپور گودرزی، تهران، دهخدا، ۱۳۴۸
پوراحمد، احمد: جغرافیا و ساخت شهر کرمان، تهران، جهاد دانشگاهی، دفتر مرکزی، ۱۳۷۰

حامد، احمدبن: تاریخ کرمان، بی‌جا، بی‌تا، ۱۲۹۳ ق. ه

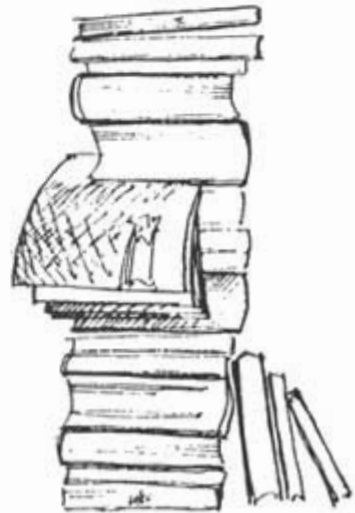
حزین‌لاهیجی، محمدعلی: سفرنامه حزین، پیراسته و کوتاه شده به وسیله محمد ملایری، تهران، بنیاد، ۱۳۲۲

خیراندیش، اسدالله: یا من به کرمان بیایید، با مقدمه دکتر باستانی پاریزی، تهران، انتشارات وحید، ۱۳۶۸
داض، گروه طرح‌های جامع و تفصیلی (مهندسين مشاور): طرح جامع کرمان، مرحله نخست، کرمان، وزارت مسکن و شهرسازی، اداره کل مسکن و شهرسازی استان کرمان، ۱۳۵۲

درباکشت، محمدرسول: سی گفتار درباره کرمان، به کوشش محمدرسول دویاکشت، کرمان، استانداری، ۱۳۵۷



درباگشت، محمدرسول: کرمان در قلمرو تحقیقات ایرانی. کرمان، مرکز کرمان‌شناسی، ۱۳۷۰
 درویش، گاسپار: سفرنامه درویش. ترجمه منوچهر اعتمادمقدم. تهران، شبانیزه، ۱۳۶۷
 رزم‌آرا، علی: جغرافیای نظامی ایران، کرمان. تهران، بی‌نا، ۱۳۲۳
 ریچارد، فردریک چارلز: سفرنامه فرد ریچارد. ترجمه مهین دخت‌صبا. تهران، بنگاه ترجمه و نشر کتاب، ۱۳۶۳
 زاهد زاهدانی، سعید: حاشیه‌نشینان شهر کرمان. تهران، سازمان برنامه و بودجه، دفتر مطالعات ناحیه‌ای، ۱۳۵۵
 زندی، ناصر: ارمغان سفر کرمان. تهران، بی‌نا، ۱۳۳۱
 سازمان ملی حفاظت آثار باستانی ایران: آثار باستانی کرمان. تهران، بی‌نا، بی‌نا
 سایکس، پرسی ملزورث: تاریخ کرمان. ترجمه نصرالله نواب شیرازی. بی‌جا، بی‌نا، ۱۳۲۲ ه. ق.
 سایکس، پرسی: سفرنامه سرپرسی سایکس. یا ده هزار مایلی در ایران. ترجمه حسین سعادت‌نوری. تهران، انتشارات لوحه، ۱۳۶۳
 سیاح محلاتی، حاج محمدعلی: خاطرات حاج سیاح. یا دوره خوف و وحشت. به کوشش حمید سیاح. تهران، خوارزمی، ۱۳۵۶
 شارستان (مهندسین مشاور): طرح جامع شهر کرمان. کرمان، وزارت مسکن و شهرسازی، اداره کل مسکن و شهرسازی استان کرمان، ۱۳۶۳
 شهبانو در کرمان، با مقدمه نصرت تجربه‌کار کرمانی: تهران، بی‌نا، ۱۳۵۲
 علاءالملک: سفرنامه بلوچستان. به کوشش سبف‌الله وحیدنیا. تهران، انتشارات وحید، ۱۳۶۴
 فدایی، علی: موقعیت اجتماعی و اقتصادی بازار کرمان. تهران، بی‌نا، ۱۳۵۲



فرمانفرما، فیروز میرزا: سفرنامه کرمان و بلوچستان. به کوشش منصوره اتحادیه (نظام مافی). تهران، انتشارات بایک، ۱۳۶۰
 گابریل، الفونس: عبور از صحاری ایران. ترجمه فرامرز نجد سمعی. مشهد، موسسه چاپ و انتشارات آستان قدس رضوی، ۱۳۷۱
 گلاب‌زاده، محمدعلی: کرمان‌شناسی (مجموعه مقالات). کرمان، بی‌نا، ۱۳۶۹
 مازکوپولو: سفرنامه مازکوپولو. معروف به اپیل میلیونه - ترجمه س. منصور سجادی، آنجلا دی جوانی رومانو. تهران، گویش، ۱۳۶۳
 ماکس، مریت: ایران، افسانه و واقعیت. خاطرات سفر به ایران. مترجمان محمدحسین نظری‌زاده، محمدتقی اکبری و احمد نمایی. مشهد، معاونت فرهنگی آستان قدس رضوی، ۱۳۶۸
 محمدبن ابراهیم: تاریخ کرمان. سلجوقیان و غز در کرمان. به تصحیح و تحشیه با مقدمه باستانی پاریزی. تهران، کتابفروشی طهوری، بی‌نا.
 منشی کرمانی، ناصرالدین: سمط‌العلمی للحضرة العلیا (در تاریخ قراخانیان کرمان). به تصحیح عباس اقبال آشتیانی. تهران، بی‌نا، ۱۳۲۸
 مهدوی، معزالدين: آخرین ماموریت. اوضاع کرمان و بلوچستان و بنادر. تهران، بی‌نا، ۱۳۲۲
 نواب شیرازی، نصرالله: تاریخ کرمان. تهران، بی‌نا، بی‌نا.
 نسوری‌زاده پشهری، اسمعیل: نظری به ایران و خلیج فارس. بی‌جا، بی‌نا، بی‌نا.
 وزیریکرمانی، احمدعلی‌خان: تاریخ کرمان. تصحیح و تحشیه باستانی پاریزی. تهران، انتشارات علمی، ۱۳۶۴
 وزیریکرمانی، احمدعلی‌خان: جغرافیای کرمان. به کوشش باستانی پاریزی. تهران، ابن‌سینا، ۱۳۵۳

همت کرمانی، محمود : تاریخ مفصل کرمان. کرمان.
فروشگاه همت، ۱۳۶۴
همت کرمانی، محمود : کرمان، شهر شی دروازه.
تهران، انتشارات رجیبی، بی تا ●



یادگاری از گذشته

مدرسه امام خمینی یزد

مهندس کامبیز حاجی قاسمی

که قبلاً به نام مدرسه شاهزاده معروف بود و از بناهای نیمه اول قرن سیزدهم هجری قمری محسوب می‌شود.

برداشت این اثر در سال ۱۳۷۶ توسط دانشجویان دانشکده آقایان محمد فرخزاد، جابر دانش، بهادر زمانی، مهران گومه و اسماعیل صادقی انجام یافته است.

در هر شماره نشریه صیفه یکی از بناهای تاریخی این سرزمین تحت عنوان "یادگاری از گذشته" معرفی می‌گردد. تصاویر ارائه شده در این سلسله مقالات حاصل تلاش‌های دانشجویان دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهیدبهشتی در ثبت و ضبط آثار تاریخی معماری کشور است. اثری که برای این شماره برگزیده شده مدرسه امام خمینی یزد است

پیشگفتار:

مدارس متعلق به قرن نهم و دوران تیموریان و نیز زمان صفویان و قاجاریان است.

در مدرسه امام خمینی یزد که در مجاورت مسجد جامع بزرگ این شهر واقع است امروزه کتبه تاریخی مشاهده نمی‌شود. براساس ماده تاریخی که در تاریخ جامع جعفری یزد برای احداث آن ذکر شده، این بنا در سال ۱۲۴۰ هجری قمری به دست شاهزاده محمدولی میرزا حکمران یزد ساخته شده است. وقفنامه مدرسه نیز دارای تاریخ ۱۲۴۱ است^(۱). این بنا در دهه‌های گذشته مدتی نوانخانه شهر بوده^(۲) و پس از انقلاب اسلامی مرمت و احیاء گردیده و امروز یکی از مدارس علمیه مهم شهر یزد است.

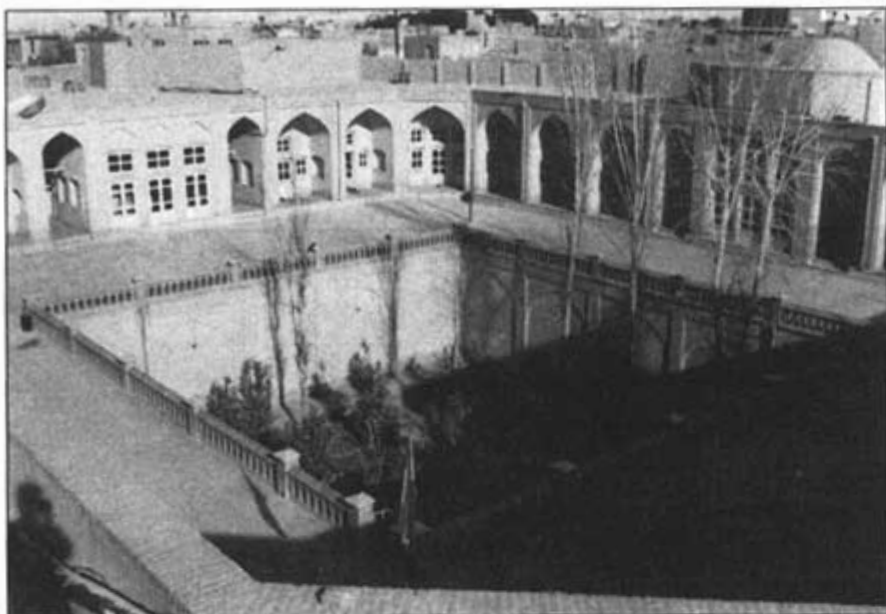
در میان آثار معماری اسلامی ایران مدارس جایگاه ویژه‌ای دارند. هرچند نمونه‌های این بناها از همه قرون گذشته باقی نمانده است اما بررسی مصادیق باقیمانده نشان می‌دهد که مدارس همچون مساجد و آرامگاه‌ها مورد احترام و توجه خاص مردم بوده و همواره در برپایی و زیبایی هرچه بیشتر آن‌ها تلاش شده است.

به شهادت متون تاریخی در همه دوران‌ها مدارس بزرگ و معتبری در شهرهای مختلف این سرزمین وجود داشته است اما چنانکه آمد متأسفانه آثار تاریخی بسجا مانده همه دوران‌ها را در برنمی‌گیرد. از جهت معماری مهمترین آثار باقی‌مانده

۱۳۳۳



جنبه‌های شمال شرقی و جنوب شرقی حیاط



نکاتی درباره معماری بنا:

مدرسه در نگاهی کلی مشتمل بر یک صحن وسیع با گودال باغچه‌ای نسبتاً عمیق در میانه، حیاطی کوچک در مجاورت آن و یک جلوخان بزرگ به صورت حیاطی بسته در میان معبر عمومی و در جلوی سردر ورودی خود است.

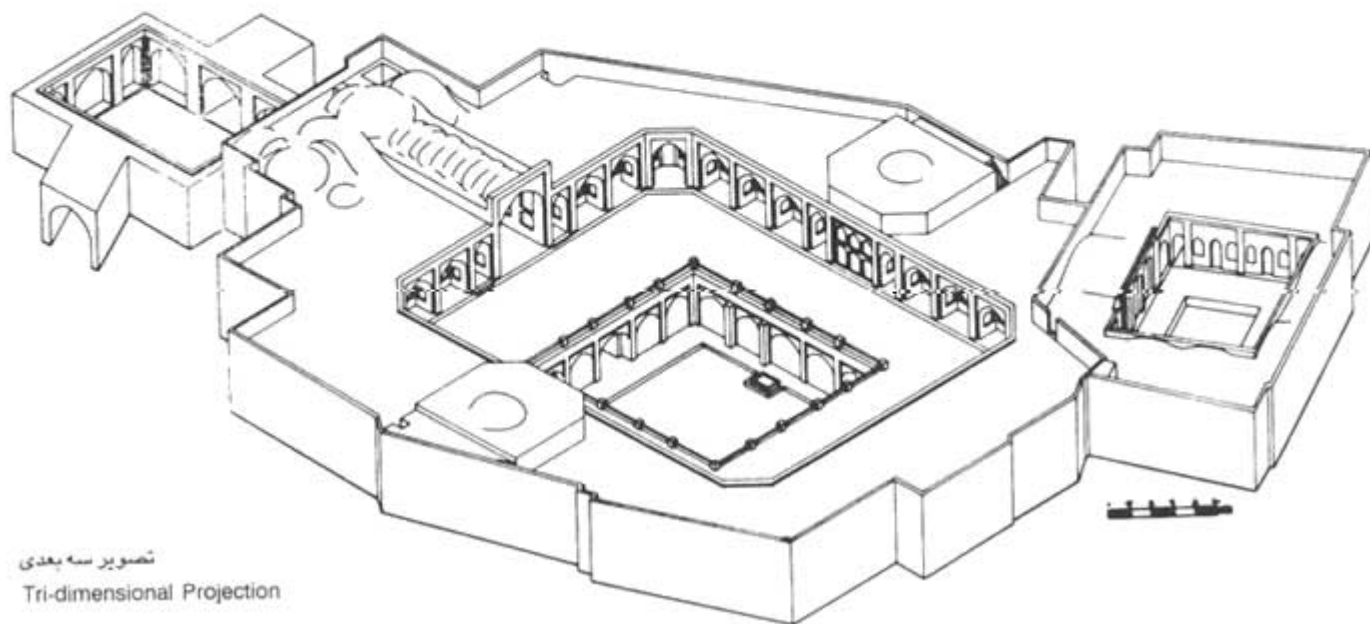
حیاط اصلی مجموعه حجرات بسیاری را در یک طبقه در اطراف خود جای داده است. ترکیب کلی فضاها در این صحن - طبق معمول مدارس - ترکیبی براساس دو محور متعامد است. به این ترتیب که فضاهای اصلی در میانه اضلاع صحن نشسته، دو به دو محورهایی را در چشم مخاطب تعیین می‌بخشند که مبنای هندسه کلی انتظام فضاهای بنا قرار می‌گیرند. در این جا سه مدرس و یک ایوان طویل به عنوان مهمترین فضاهای مدرسه در وسط اضلاع حیاط قرار گرفته و حجره‌ها را به اطراف رانده‌اند.

شکل منظم و مستطیلی صحن با گوشه‌های مورب هندسه قاطع دو محور متعامد را تکمیل کرده، مبنای طرح و سامانمایی اجزای دیگر مجموعه را فراهم می‌آورند. از این پس همه اجزاء مجموعه مانند حجره‌ها، ایوانچه‌های جلوی آن‌ها، گودال باغچه و غیره باید از این هندسه کلی تبعیت کنند. این هندسه کلی البته به لحاظ شکل زمین به صحن اصلی محدود می‌ماند و به جلوخان و حیاط کوچکتر گسترش نمی‌یابد. هرچند دو بخش اخیر خود در درون دارای هندسه مشابهی هستند.

داستان تعارض بین شکل فضاهای درونی و بی‌نظمی جداره بیرونی بنا و تلاش‌های طراح در حل این مشکل در معماری ما - که قبلاً نیز در این سلسله مقالات به آن اشاراتی شده است - در این بنا قابل مطالعه است. معمار طراح سستی همواره می‌گوشد در

درون شکل غیر منظم زمین، ساختمانی با فضاهای منظم و متقارن پدید آورد به نحوی که مخاطب بنا در درون آن هیچگاه با فضاهای غیر هندسی و نامنظم روبرو نشود. به این خاطر طراح همه کجی‌ها و قناسی‌های زمین را با در جزرها و یا در فضاهای پس و پشت کار از چشم‌ها پنهان می‌کند و با به نوعی آن‌ها را پیش‌رو قرار می‌دهد که مشاهده نگردند.

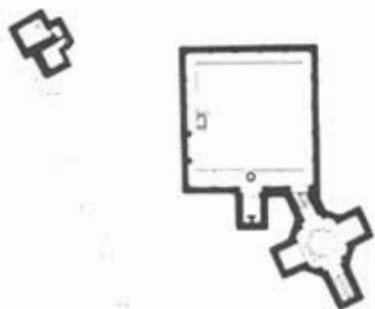
در این بنا طراح با بزرگ و کوچک کردن حجره‌ها و پستوهای پشت آن‌ها، هم تناسب مطلوبی به حجره‌ها بخشیده و هم کجی‌های زمین را به درون جزرها کشانیده و از چشم مخاطب دور داشته است. طرح جداره پشت مدرس شرقی مدرسه نیز از این جهت - یعنی همخوانی شکل منظم فضاهای داخلی با جداره مورب خارجی بنا - قابل ملاحظه است. همچنین این مهم در محل تلاقی فضاهای اطراف



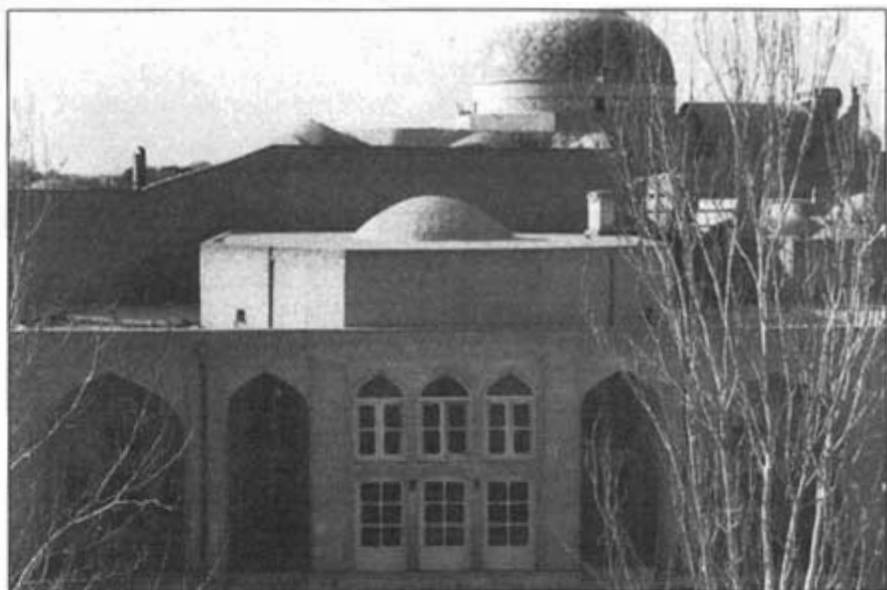
برش افقی
Floor plan



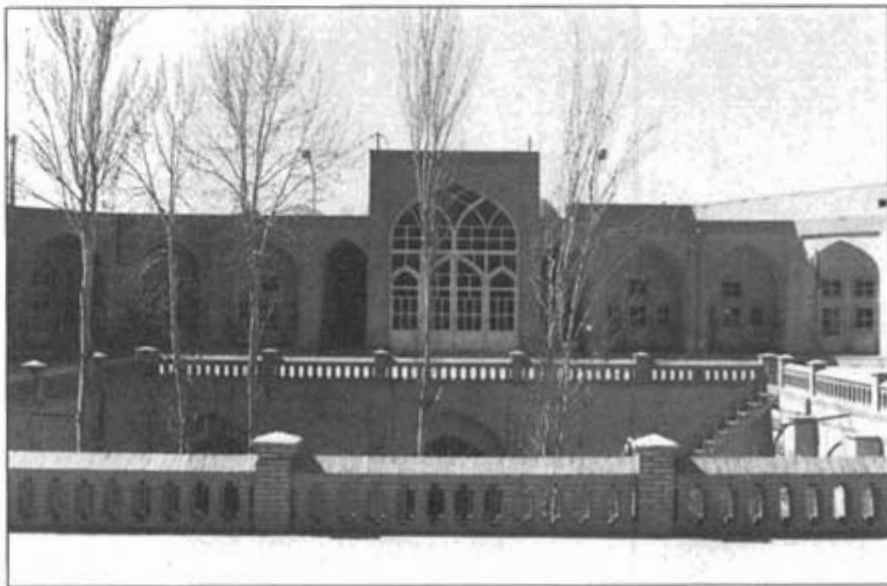
برش افقی زیرزمین
Basement



جنبه شمال غربی



جنبه جنوب غربی



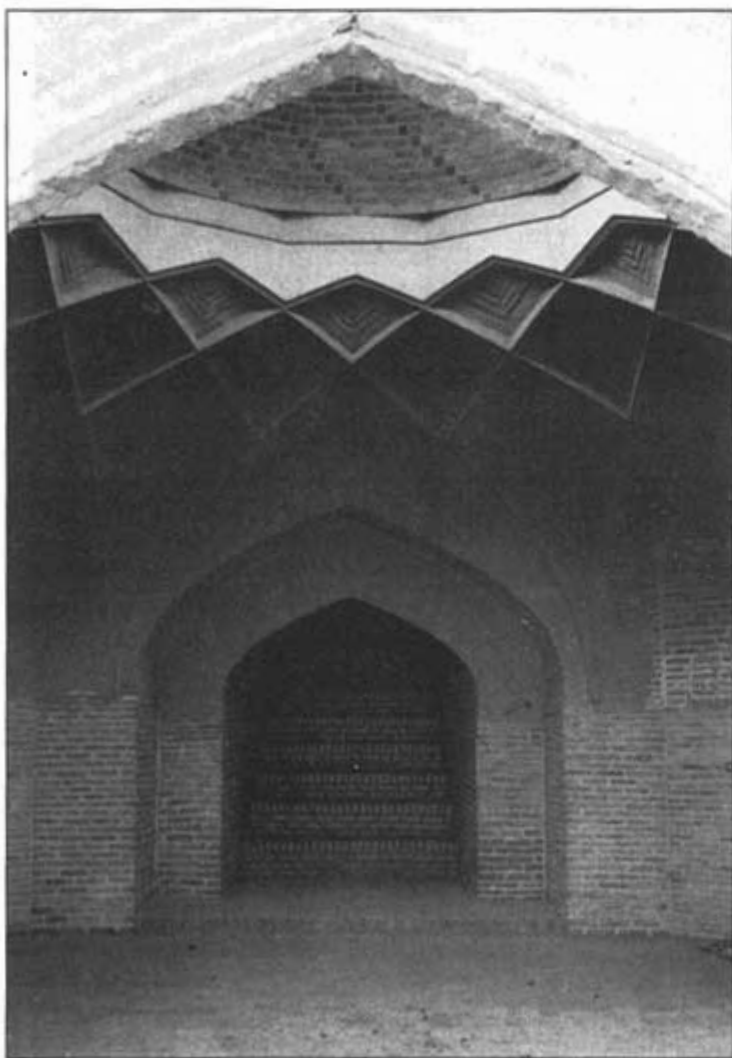
حیاط اصلی و حیاط کوچکتر مجموعه مشاهده می‌گردد.

عنصر مهم و مقوم معماری این مدرسه حیاط اصلی آن است. صحن وسیع و دل‌باز و مشخص که رقیب مهمی در مجموعه بنا ندارد. عناصر اصلی اطراف صحن، حتی ایوان جنوبی تظاهر حجمی اندکی یافته، نمود پر قدرتی در مجموعه نداشته و هم‌آوردی برای صحن محسوب نمی‌شوند. به این ترتیب صحن تنها سوار قدرتمند این میدان باقی مانده است.

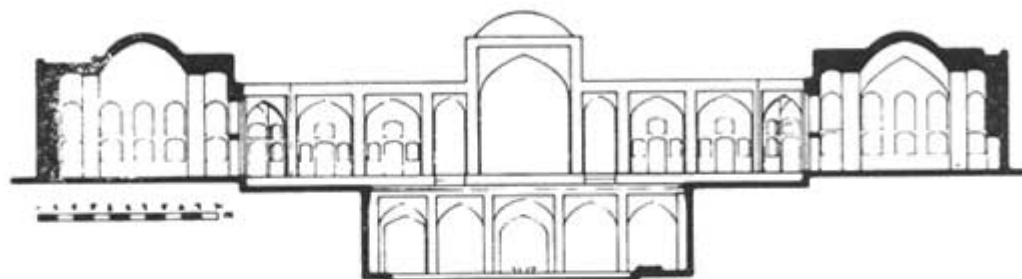
در میانه صحن، گودال باغچه‌ای قرار گرفته است اما وجود این گودال باغچه به لحاظ نسبت اندازه آن یا اندازه صحن، حجم حیاط را در چشم مخاطب دو طبقه نکرده و به گونه‌ای متفک از آن باقی مانده است. عمق نسبتاً زیاد آن نیز به این تفکیک مدد رسانیده است. شاید به همین دلیل جداره گودال باغچه فضای مهمی را در بر نداشته و در سه طرف به صورت دیواری طاق‌نما سازی شده در آمده و در طرف چهارم به یک رواق کم عمق تبدیل شده است. تنها وجود سرداب زیبایی بنا - که از هندسه کلی بنا نیز تبعیت نمی‌کند - در کنار گودال باغچه به آن معنا و اعتبار بخشیده است. در عین حال وجود درختان بلند در درون گودال باغچه سرسبزی، طراوت و شادابی را برای صحن به ارمغان آورده است.

در گفتگوی از مشخصات صحن مدرسه باید به این نکته نیز اشاره کرد که علیرغم ارتفاع بیشتر مدرسه‌های شرقی و غربی از سایر فضاها حجم آن‌ها به گونه غیر متعارفی از نماهای صحن مجزا شده و به این ترتیب از نمودشان در مجموعه جلوگیری گردیده است. این نکته همراه با تظاهر اندک ایوان جنوبی که

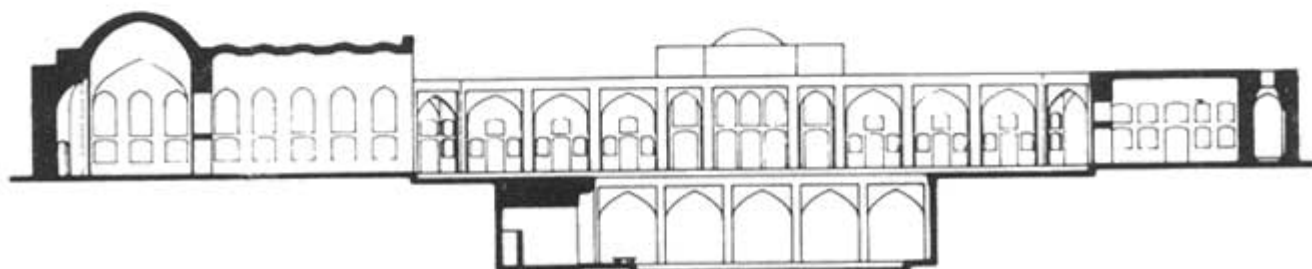
سرداب

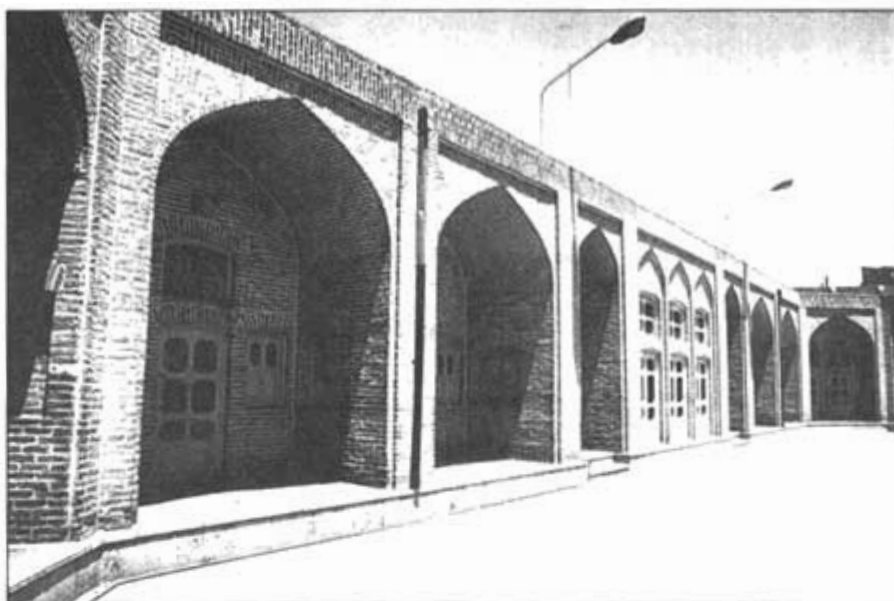


برش عمودی الف - الف
Section A - A



برش عمودی ب - ب
Section B - B





جاده جنوب شرقی

ایوان سمت قبله نیز هست. اسباب بی‌جهتی فضایی صحن را به میزان زیادی فراهم می‌آورد. به نحوی که مخاطب در آن به سوی خاصی کشیده نمی‌شود و در نتیجه صحن را منزله نهایی تلقی نمی‌نماید و در آن آرام می‌گیرد. البته شکل نزدیک به مربع صحن نیز در این راستا کارساز است.

عناصر مهم فضایی مدرسه بعد از حیاط چنان که آمد، ایوان و سه مدرس آن هستند. ایوان جنوبی، ایوانی طولانی و نسبتاً مرتفع است. پشت این ایوان نمازخانه‌ای قرار گرفته که به جای گنبدخانه - که مدرسه فاقد آن است - نشسته است. دسترسی به این نمازخانه غیر از ایوان از طریق دو دالان دو طرف ایوان میسر می‌گردد. یکی از این دالان‌ها به هشتی ورودی بنا نیز مرتبط بوده و حکم دالان ورودی را دارد. به این ترتیب برخلاف اغلب اوقات می‌توان پس از عبور از هشتی مدرسه و قبل از ورود به حیاط

به نمازخانه راه برد. مدرس‌های شرقی و غربی مدرسه بیشتر به تالارها و مدرس شمالی به سه دری خانه‌ها شبیه‌اند و این از سلاطین دوران قاجار خیر می‌دهد.

نکته مهم دیگر در مدرسه امام خمینی برد فقدان تزئینات رنگی و تنوع در مصالح آن است که به نظر می‌رسد با تمرد اختیار شده است. همه مدرسه از آجر ساخته شده، حتی سقف‌های معدودی که کاربندی دارند و فضاهای داخلی که معمولاً با گچ روکش می‌شوند همه از یک جنس هستند. گچ و دیوار و سقف، طاق و طاقچه و دست‌انداز همه از آجر و رنگ خاک هستند. گویی همه چیز از خاک است و نزدیک به خاک و متعلق به خاک. از خاک برآمده است و بر خاک می‌شود.

به جز آنچه آمد، طرح سلیس ورودی، جلوخان و سردر و هشتی مدرسه، طرح گوشه‌های حیاط، وسعت و بزرگی و راحتی همه فضاها اعم از

حجره‌ها، مدرس‌ها، ایوانچه‌ها، فضاهای ورودی و غیر آن‌ها، طرح حیاط دوم که به نظر می‌رسد متأخر بر ساختمان اصلی مدرسه باشد و ... از دیگر نکات قابل تأمل در معماری این مدرسه محسوب می‌شود که باید به آن‌ها توجه کافی مبذول داشت ●

یادداشت‌ها:

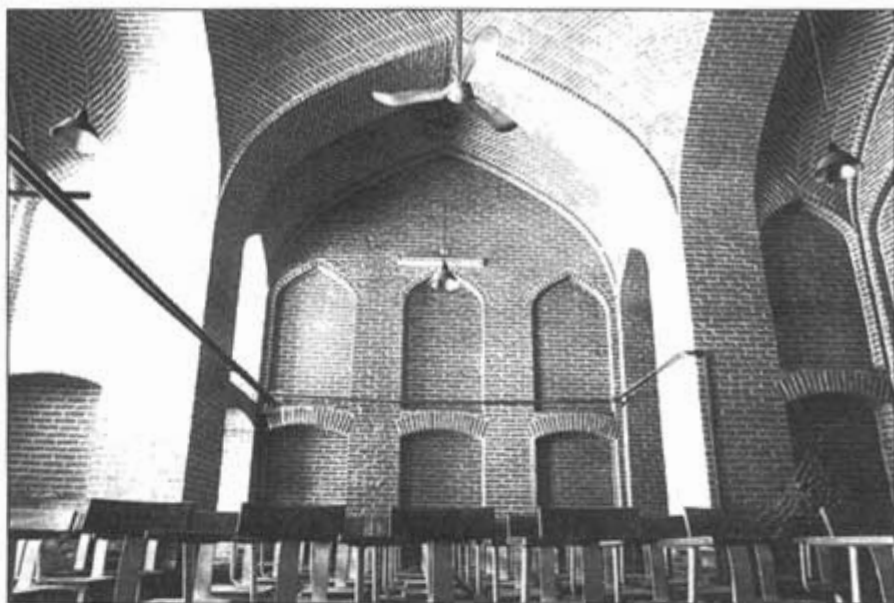
۱- مراجعه شود به جامع جمع‌تری، محمدجعفری و محمدحسین نائینی، به کوشش ایرج افشار؛

تهران، انجمن آثار ملی، ۱۳۵۲

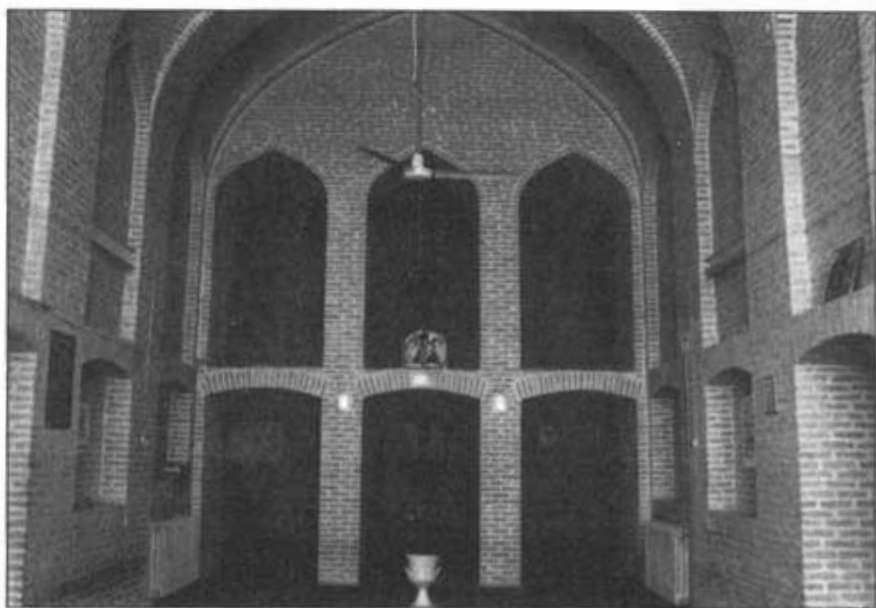
۲- مراجعه شود به یادگارهای یزد، ایرج افشار؛

تهران، انجمن آثار ملی، ۱۳۵۲

مدرس



ایوان جنوب غربی





نگاهی به برنامه کارگاه‌های



طراحی معماری:

نشریه صفحه زیرپوشش این عنوان، در نظر دارد خلاصه برنامه کارگاه‌های طراحی معماری دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهیدبهنشی در ترم قبل را معرفی نماید. این فرصت ضمن ارایه برنامه کارگاه‌های موصوف، می‌تواند در جهت اطلاع‌رسانی به علاقمندان نیز مشتمل باشد.

نگاهی به برنامه

گروه معماری / برنامه طراحی معماری
یک / نیمسال اول / سال تحصیلی
۱۳۷۵-۷۶

موضوع:

طراحی واحد مسکونی

هدف:

انتخاب طراحی یک واحد مسکونی برای طراحی معماری یک به این واسطه صورت پذیرفته است که دانشجوی در طول عمر خویش بیشترین ارتباط عملکردی و بیشترین طول گذران عمر را در آن داشته و شخصیت اصلی احساسی و عاطفی اش در آن شکل گرفته است. در عین حال فراگیرترین موضوعی است که در زندگی حرفه‌ای با آن روبرو خواهد بود. در طول دوره، دانشجو کالبد و عرصه واحد مسکونی را شناخته و با اصول زیباشناسی - عملکردی - سازه‌ای و شاسبانی طرح واحد مسکونی آشنا خواهد شد.

مشخصات زمین:

مساحت زمین انتخابی حدود ۱۲۰۰ الی ۱۵۰۰

گروه معماری / برنامه طراحی معماری
دو / نیمسال اول / سال تحصیلی
۱۳۷۵-۷۶

موضوع:

مجموعه کوچک ورزشی در مقیاس یک محله و در صورت لزوم امکان استقرار آن در رابطه با طرح جامع شهر که عناصر و فضاهای مورد نیاز آن توسط دانشجویان مطالعه و بررسی و نهایتاً هم‌زمان با انتخاب بستر طرح به صورت یک برنامه فیزیکی تنظیم شده گروهی که اساس کار طراحی است، در نظر گرفته شده است.

هدف:

به منظور آشنایی و تمرین دانشجویان با زمینه عملکردهای گوناگون و ایجاد وحدت و یکپارچگی بین کاربردهای مختلف که در درس ترکیب و معماری یک، به گونه‌ای با آن‌ها برخورد نموده‌اند و بررسی دو جانبه جزء و کل، درون و بیرون، مقیاس‌ها، رابطه هندسی و فضا و ساختار طرح و رابطه آن با فضا نه صرفاً ایستایی و بطور کلی بیکره مجموعه و ارتباط آن با بستر طرح، موضوع فوق جهت این اهداف پیشنهاد می‌گردد.

مترمربع خواهد بود. نسبت طول به عرض از ۲ بیشتر نیست. شیب زمین حداکثر ۱۰٪ خواهد بود. زمین می‌بایست حداقل از دو جهت به معبر عمومی راه داشته باشد. موقعیت زمین در تهران خواهد بود. خانه به صورت یک طبقه طراحی خواهد شد. اما فضاهای پارکینگ - انبار - تأسیسات و ... می‌تواند در زیرزمین و یا پیلوت باشد. چنانچه دانشجو بخواهد در شهر دیگری زمین خود را انتخاب نماید، کسب موافقت اساتید ضروری است.

خواسته‌ها:

- گزارش از برنامه‌ریزی جامع طرح شامل مطالعات محلی، اقلیمی و مطالعات مربوط به موقعیت زمین و همسایگی‌ها و مشخصات خانواده و فرهنگ منطقه و جمع‌بندی و نتیجه‌گیری معمارانه از مطالعات مربوطه.
- مجموعه‌ای از اسکیس‌ها که به فراخور مباحث مطروحه در طول نرم خواسته خواهد شد.
- آلبوم طرح نهایی شامل برش‌های افقی و عمودی لازم، نماها، پرسپکتیوهای که گویای روحیه حاکم بر فضاهای داخلی و ماکت حجمی که بیانگر شخصیت کلی بنا باشد.

کارگاه‌های طراحی معماری

گروه معماری / برنامه طراحی معماری
سه / نیمسال اول / سال تحصیلی
۱۳۷۵-۷۶

موضوع اول :

جهت دستیابی به اهدافی که ذکر آن خواهد رفت دو موضوع جهت تمرین پیشنهاد می‌گردد.
۱- جواهر فروشی : طراحی معماری داخلی یک جواهر فروشی دو طبقه، همکف یک بنا واقع در یکی از خیابان‌های اصلی شهر تهران.
۲- نمایشگاه موقت : طراحی معماری داخلی نمایشگاه صنایع دستی ایران در درون یکی از سالی‌های نمایشگاه بین‌المللی تهران.

موضوع دوم :

خانه فرهنگ محله :
مجموعه در مساحتی حدود ۴۵۰ مترمربع با عناصر زیر مورد درخواست است :
۱- سالن چند منظوره قابل تبدیل به دو الی سه فضا جمعاً به مساحت ۲۲۵ مترمربع.
۲- سالنی جهت آموزش نقاشی و مجسمه‌سازی به مساحتی حدود ۷۵ مترمربع.
۳- سایر فضاها شامل : ورودی، ارتباطات، اداری.

سرویس و اسباب‌ها به مساحت حدود ۱۵۰ مترمربع.

هدف :

آشنایی دانشجویان با طراحی فضای درونی - تشخیص و تجزیه و تحلیل عرصه‌های گوناگون فضای داخلی. دقت در نوع انتظام و چگونگی ارتباط این عرصه‌ها با هم.
- تأثیر اجزاء و عناصر تشکیل دهنده فضا با یکدیگر (سازه - تأسیسات - مبلمان ثابت و متحرک - نور - رنگ و ...)
- انتخاب مصالح و اجزاء عناصر تشکیل دهنده فضای داخلی براساس کیفیت عرصه‌ها و ترکیب آنها.

خواسته‌ها :

طراحی عمومی در مقیاس ۱/۱۰۰ و ۱/۵۰ برای نماها و مقاطع. مدت نه هفته.
طراحی جزئیات داخلی فضاها، کف‌ها، بدنه‌ها، سقف‌ها و جزئیات مبلمان و تجهیزات داخلی به مقیاس ۱/۵ تا ۱/۲۵.

گروه معماری / برنامه طراحی معماری
چهار / نیمسال اول / سال تحصیلی
۱۳۷۵-۷۶

موضوع :

طراحی دانشکده معماری و شهرسازی.

هدف :

طراحی بناهایی که عملکردهای متنوع و پیچیده را در خود جای می‌دهند یا توجه به انسجامات سازه و تنظیم شرایط محیطی.

خواسته‌ها :

پلان : مقیاس ۱/۲۰۰، مقاطع و نماها : مقیاس ۱/۲۰۰
یک نما : مقیاس ۱/۱۰۰، قسمتی از طرح : مقیاس ۱/۵۰
سایت : مقیاس ۱/۵۰۰
ماکت اختیاری.
آلبوم قطع ۷۰×۱۰۰.

گروه معماری / برنامه طراحی معماری
پنج / نیمسال اول / سال تحصیلی
۱۳۷۵-۷۶

موضوع:

طراحی مجتمع مسکونی

در زمینی با ابعاد مشخص و مکان معین تعداد یک صد واحد مسکونی مورد نیاز است. در این برنامه بستر طرح و مطالعات اولیه آن به دانشجویان داده می‌شود. برنامه ترم جاری در تهران برگزار می‌گردد.

هدف:

آشنایی با طراحی واحد مسکونی در قالب چیزی از کل مد نظر است و ابعاد اعتقادی، اجتماعی مکن و دیدگاه‌های مورد نظر در این خصوص در نظر گرفته شده، سپس اهداف محیطی و کالبدی معماری و فضاها مطرح می‌گردند. افزون بر این روش تجزیه و تحلیل سایت با دانشجویان در میان گذاشته می‌شود.

خواسته‌ها:

الف) واحد مسکونی:

طراحی واحدهای مسکونی سه تفره ۲۵ درصد، چهار تفره ۴۰ درصد و پنج و شش تفره ۳۵ درصد که به ترتیب شامل دو اتاق خواب، سه اتاق خواب و چهار اتاق خواب به علاوه فضاهای نشیمن، مهمان، ناهارخوری، آشپزخانه و سرویس‌های بهداشتی و حمام مورد نیاز است. توجه به حریم‌ها در فضاهای داخلی مسکونی، تابش آفتاب و تأثیرات اقلیمی، نور مستقیم و دید به محیط خارج به طور مستقل، احداث فضاهای باز خصوصی برای هر فضا و عدم انحراف برای هر واحد الزامی است.

نگاهی به برنامه

گروه معماری / برنامه طراحی معماری
شش / نیمسال اول / سال تحصیلی
۱۳۷۵-۷۶

موضوع:

طراحی پارک شهری

هدف:

مفهوم فضا را در معماری می‌توان از دیدگاه‌های مختلف تقسیم‌بندی نمود یکی از مهمترین این تقسیم‌بندی‌ها تقسیم بندی فضا به دو گونه باز و بسته است.

آنچه پیش از این در دروس معماری، بیشتر مورد توجه قرار گرفته، طراحی فضاهای بسته بوده است، اما در پروژه حاضر هدف طراحی توام فضاهای باز و بسته به خصوص توجه به طراحی فضاهای باز - پیابرونی - و درک اهمیت آن است.

در این میان عناصر محیط طبیعی (مانند زمین، آب، گیاه، ...) و مصنوع (مانند خیابان، میدان، پیاده‌رو، نشانه‌های شهری، لپه‌ها) که به عنوان سازنده فضاهای کلان معماری مطرح می‌شوند، به کمک دانشجویان می‌آیند تا با استفاده مناسب (یعنی بجای) و متناسب (یعنی به میزان) از آنها بتواند اثر معماری خود را خلق نماید.

ب) فضاهای جمعی:

منظور از فضاهای جمعی فضاهایی هستند که بین واحدها مشترک هستند. در این فضاها باید عملکرد، فرم، حریم، سلسله مراتب فضایی، مقیاس، تناسب و ترکیب آن‌ها با کل مجموعه مورد نظر قرار گیرد. این فضاها شامل فضاهای زیر است:

۱- فضای هم‌جواری واحدها که حریم واحدهای مسکونی را مشخص می‌کنند.

۲- فضای توقف اتومبیل.

۳- فضاهای دسترسی سواره و پیاده.

۴- فضای بازی بچه‌ها برای سنین مختلف و فضای لازم برای بزرگسالان (فضای بازی برای بچه‌های بزرگسال فقط در حد یک فضای بازی چند عملکردی در نظر گرفته شود).

۵- فضای سبز مجموعه که خود دارای فضاهای جزء با عملکرد معین است.

۶- ترکیب دو و یا بیشتر این فضاها با یکدیگر به طور مناسب و مطلوب ممکن می‌باشد.

ج) فضاهای سرویس دهنده:

۱- یک واحد فروشگاه به مساحت ۱۰۰ مترمربع فضای بسته برای یروطرف کردن نیازهای روزمره.

۲- یک واحد مهدکودک ۱۵۰ مترمربع فضای بسته، ۱۰۰۰ مترمربع زمین.

۳- پیش‌بینی محل تلفن‌های عمومی به تعداد ۴ دستگاه و صندوق پست و بقیه فضاهای مورد نیاز ساکنین در اطراف سایت موجود.

کارگاه‌های طراحی معماری

خواسته‌ها:

- ۱- تکمیل طرح کلی با مقیاس ۱/۱۰۰۰ و طرح محوطه‌سازی فضاهای اصلی سایت با مقیاس ۱/۲۵۰. خواسته‌های پروژه به شرح زیر است:
- ۱- طرح شبکه عبوری همراه با دلایل تحلیلی لازم به صورت پلان و پرسپکتیو و جزئیات.
- ۲- طرح جویبارها، آب‌نماها و آبشارهای مصنوعی و غیره با پلان، مقطع و پرسپکتیو و نورپردازی.
- ۳- طرح دیواره‌های سنگی.
- ۴- طرح فضای سبز و انواع آن همراه با دلایل تحلیلی به صورت پلان و پرسپکتیو و جزئیات آن.
- ۵- طرح جزئیات میادین و فضاهای عمومی و سایر فضاهای پلان و پرسپکتیو، مقاطع.
- ۶- طرح جزئیات یک ورودی و نرده‌های مجاور آن در پارک.
- ۷- طرح جزئیات حداقل ۵ نوع، گوشه‌های نشستن و استراحت و مطالعه با عملکردهای مختلف به صورت پلان همراه با پرسپکتیو.
- ۸- طرح شبکه روشنایی در شب‌ها در پارک همراه با تأثیر عملکردهای مختلف بر آن.
- ۹- سایت کلی همراه با پرسپکتیوهای عمومی لازم و مقاطع طولی و عرضی.

گروه معماری / برنامه طراحی معماری هفت / نیمسال اول / سال تحصیلی ۱۳۷۵-۷۶

موضوع:

طراحی بناهای فرهنگی در قالب عملکردهای مورد نیاز مجموعه روستای تاریخی ایبانه با حفظ ارزش‌ها و ویژگی‌های ساخت موجود است که حاوی ارزش‌های تاریخی و طبیعی است.

- در طراحی ضمن توجه به اصول فرهنگی مورد نیاز عناصر در تاروپود ساختاری مجموعه ایبانه به نحوی جای خواهند گرفت که محورها و گره‌های موجود با مجدداً طراحی شده پیوند ناگسستنی مابین عناصر وارد شونده و بافت موجود ایجاد نماید.

- حضور و بکارگیری خاصیت‌های طبیعت ویژه مقر طرح از اهم نکات در تمرین به شمار می‌رود.

هدف:

تعمیق آشنایی دانشجویان با ارزش‌ها و ویژگی‌های فرهنگی تاریخی معماری و هنرهای به کار گرفته

شده در ساخت‌ها و نماهای تاریخی ایران و عوامل موثر در روند این شکل‌گیری، همچنین ارتقاء مهارت‌ها و توانمندی‌های دانشجویان برای طراحی در درون بناها و مجموعه‌های تاریخی، فرهنگی و شرایط طبیعی خاص که در روند اینگونه شکل‌گیری موثر بوده‌اند.

خواسته‌ها:

- ۱- تالار کوچک با گنجایش ۱۵۰ نفر برای سخنرانی‌ها و اجتماعات
- ۲- کتابخانه مرکز اطلاعات و اسناد و مدارک حدود ۱۰۰ نفر
- ۳- مرکز پذیرش و ارتباطات حدود ۱۰۰ متر مربع
- ۴- رستوران با گنجایش ۷۵ نفر
- ۵- مهمانسرای ۲۰ اتاقه حدود ۵۰۰ متر مربع
- ۶- بازارچه تولید و فروش صنایع دستی حدود ۲۰۰ متر مربع
- ۷- آموزش هنرهای سنتی شامل دو کلاس و ۵ کارگاه ۳۰۰ متر مربع ●

اثر دانشجو

در ارایه حضور

نجمه عزیزی بندرآبادی
دانشجوی ترم ششم
دانشکده معماری دانشگاه یزد

...موسپیدان تحسینم کردند و تأییدم - و من در
لحظه، سرمست غرور شدم و در لحظه بعد، دلزده از
ادامه ...

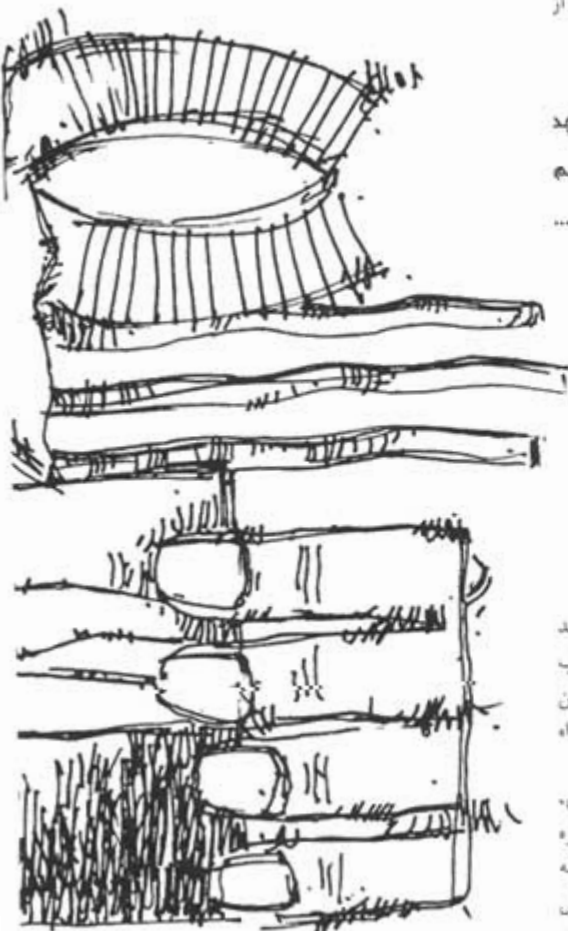
غریب زشت که به لفظه‌هایم می‌پیچد
آن‌ها را می‌فشکند و لفظه‌هایم
بی‌مپوه دادن بزرگ می‌ریزند ...

رفتم پیش مو سیاهی که خوب بریادم می‌دهد
خوب نفیج می‌کند خوب زمینم می‌زند و خوب
استخوانم را خرد می‌کند و به صدای شکن
استخوان‌هایم بیدارم می‌کند و اینطوری بود که به راه
افتادم دوباره.

معلم گفت: قصه ساخته‌ای، تاریخ ساخته‌ای،
بسیار گفته‌ای اما گفتنی را نگفته‌ای. حضور، خاطره
نیست تاریخ نیست حضور، لحظه‌است، در لحظه
است. «بودن آن چیزی است که نیست» یعنی
می‌تواند نباشد می‌توان بود و حضور نداشت و
می‌توان نبود و حضور داشت.

xxx

کدام به با تو بوده‌ام،
- از آن زمین که به بهرام
کدام به پاره پاره‌های گفتم
از تو گفته تا زبان گشوده‌ام
با قصه غرق تو هست
بد زبان هر سرود ناسروده‌ام ...
و در ادامه حضور



شاید این ذهن شطرنجی پراز منحنی به اقلیم ربط دارد. اجدادم هوا را در حیاط قاب کرده‌اند و آب را در حوض.

«موض‌های ما قفس نیست پناه آن است.»

آب حوض را خیلی دوست می‌دارم خیلی ... حتی اگر سبز باشد.

از مرداب بیزارم. برای برکه دلم می‌سوزد چشمه از ادراکم خارج است از رودخانه کمی می‌ترسم اما با آب حوض خویشاوندم و دوستش دارم: گرچه در زمین است مادرش ابر را نمی‌بیند و خانه‌اش آسمان را (درست مثل من).

اما حوض چه می‌کند؟ او را در برگرفته تا در خاک فرو نرود و یا در سطح زمین ولو و آلوده نشود (درست مثل من).

آب حوض ساکن است اما در همه دانه‌اش غوغاست در لحظه میلیون‌ها. ذره‌اش را که سبک و منفرد شده‌اند در میلیون‌ها ذره هوا قاب می‌کند و به خانه‌اش آسمان می‌فرستد (درست مثل وقتی من دعا می‌خوانم).

آب حوض را زیرباران نماشا کرده‌اید؟ سخت هیجان‌انگیز و شگفت‌آور است آنچه را به خضوع و شرم و نیاز ذره ذره به خانه فرستاده قطره قطره و دسته دسته از سر رحمت و مودت و استغنا به دیدنش می‌فرستند (درست مثل لحظه‌هایی که ... لحظه‌هایی که نمی‌دانم چطوروند و اسمشان دل‌لحظه نمی‌دانم است سبز هستند و خیس و پر از انبساط و رضایت)

باران فقط بر سر او نمی‌بارد بر سنگ و آجر و چوب و گل و گل هم می‌بارد اما فقط اوست که از جنس باران است و وقتی باران می‌آید همه فضا از جنس او می‌شود ●

من نمی‌فواهیم او بشویم من او هستم.

اما من یک کوهک از اویم و او یک پهنی نهایت از خودش.

من به اشتیاق بی‌کراگی می‌خواهم که متصل شوم به او

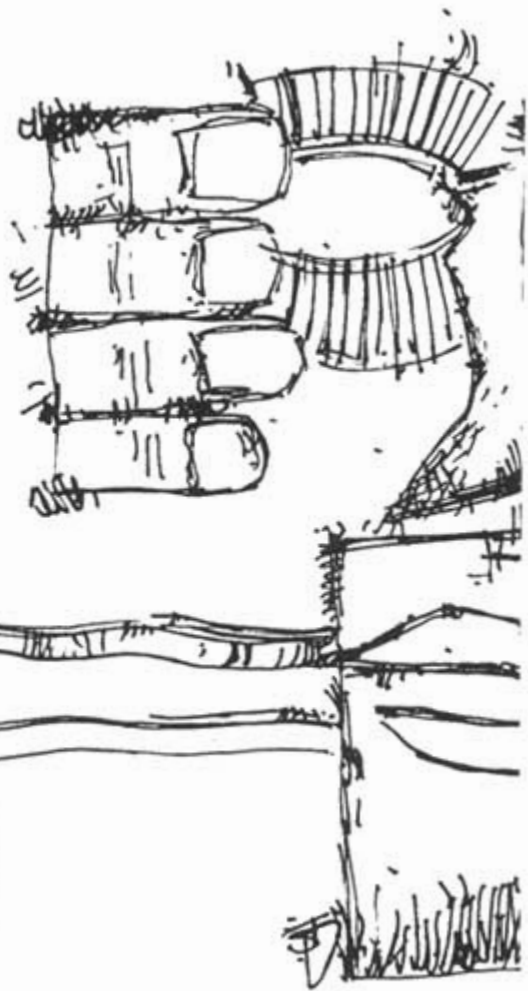
من هنم و احتیاج. او هست و اشتیاق. پس مانع اتصال ...؟ نمی‌دانم چیست اما نمی‌توانم ماده و کالبد را محکوم کنم چرا که ظرفیت را نیستی است و خویشاوندی.

xxx

روح. مرا نمی‌دانم چرا تنها رها نکرد در زمین. نمی‌دانم چرا قاب گرفت او را در جسم شاید اینطوری کیفیت حرکت را در آن ایجاد کرد. شاید اینطوری ورزش دادش.

دوست ندارم بگویم روح اسیر قفس جسم است. روح در پناه جسم است گرچه بزرگتر از آن است. نمی‌دانم چطور می‌شود گفت. همان واژه قاب بهتر است از همه. اصلاً حکایتی است این قاب‌ها و من دروغ نگوییم گاه قاب‌ها را از تصاویر بیشتر حس می‌کنم و تصاویر را در قاب‌ها بیشتر می‌بینم.

روح را در قاب جسم جسم را در قاب پیراهن طریقت را در قاب شریعت عرفان را در قاب آیین و عشق را در قاب قانون.



معرفی کتاب

اقتصاد شهر

مؤلف : ادوین میلز، بروس همیلتون.

مترجم : عبدالله کوثر

ناشر : سرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران.

قطع : وزیری، چاپ اول، ۱۳۷۵

۶۱۰ صفحه، ۲۲۰۰ تومان.

در این کتاب مباحث ناحیه شهری، نظریه جایگزینی، زمین و قیمت زمین، ساختار شهری، مسایل شهری (فقر و تبعیض نژادی)، برنامه‌های بخش عمومی، بازار مسکن شهری، نوآوری شهری، آلودگی و کیفیت محیط زیست، اندازه و ساختار نواحی شهری و ... مطرح شده است. در چاپ چهارم کتاب میلز که ترجمه از آن انجام گرفته است مسایل شهری و شهرنشینی در کشورهای در حال توسعه مورد بحث قرار گرفته است. از مزایای این کتاب، درهم آمیختگی تحلیل‌های نظری و واقعیت‌های شهری است. کتاب به سه بخش اصلی به شرح ذیل تقسیم گردیده است : بخش اول مفاهیم اصلی و پیشینه تاریخی.

بخش دوم مبانی نظری.

بخش سوم مشکلات شهری و بخش عمومی.

از زمان و معماری

مؤلف : متوچهر مریخی.

ناشر : سرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران.

قطع : رحلی، چاپ اول، ۱۳۷۶

۳۲۲ صفحه، ۳۰۰۰ تومان.

از حدود بیست و پنج سال پیش دگرگونی‌هایی تازه با مظاهری کاملاً مشخص در معماری پدید آمده است و معماری را به راه‌هایی تقریباً غیرمنتظره برده است. اگرچه پیوند گرایش‌های جدید - علی‌رغم پاره‌ای کوشش‌ها - با معماری مدرن غیرقابل انکار است و بنابراین مرگ ناگهانی معماری مدرن (چنان‌که چارلز جنکز ابرار داشته) صورت نگرفته است، باید گفت گرایش‌های جدید به دلایلی که در این کتاب بیشتر درباره‌شان بحث شده است خارج از انتظار بوده است.

کتاب در هشت فصل دگرگونی‌های تازه معماری را مورد تجزیه و تحلیل قرار داده است.

مسائل اساسی بلند مرتبه سازی برگزیده از آخرین چاپ کتاب معروف ولفگانگ شولر و مقالات چهارمین کنفرانس جهانی ساختمان های بلند ۱۹۹۰

مترجمان: فرزانه طاهری، محمدرضا افشاری، مزدک
صدوری افشار، رضا رضایی، شهریار بهرامی اقدم.

ناشر: مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و
معماری ایران.

قطع: وزیری، چاپ اول، ۱۳۷۵

۲۲۸ صفحه، ۱۶۵۰ تومان.

تغییر ماهیت الگوهای متعارف معماری، سازه،
تأسیسات مکانیکی و برقی و اثرپذیری محیط
اطراف، که به تبع بلندی ساختمان الزامی است،
شمار بزرگی از مسائل تازه و پیچیده را در حوزه
بررسی های مهندسی بلند مرتبه ها وارد می سازد و
مسئولان نظارت بر کیفیت ساخت و ساز را به بازیابی
آن بررسی ها موظف می کند.

کتاب حاضر مجموعه ای از مقالات دو کتاب
است. اول کتاب سازه ساختمان های بلند، نوشته
ولفگانگ شولر، ویرایش سال ۱۹۹۰ که بخش مربوط
به تاریخچه و کلیات طراحی آن حدود یک سوم
مطالب کتاب را تشکیل می دهد. دوم هیجده مقاله از
مجموعه مقالات کنفرانس ۱۹۹۰ ساختمان های بلند
در هنگ کنگ که در زمینه های سیستم ها و مفهوم ها،
تحول سازه ساختمان های بلند، ساختمان های اداری
بلندمرتبه، نوآوری در طراحی ساختمان های بلند،
ساختمان بلند با تکنولوژی محلی، معیارهای
بارگذاری، ادغام بررسی های زیباشناختی و رفتار
اجتماعی ساکنان بلند مرتبه ها، انسانی کردن
ساختمان بلند، صرفه جویی در هزینه های انرژی،
ایمن سازی در برابر آتش، کنترل لرزه ای در مقابل باد و
زمین لرزه، تحلیل سازه ای و سیستم های خدماتی
ساختمان بلند هستند.

ساختار شکل در معماری اسلامی ایران و ترکستان

مؤلف: کلاوس هردگ.

مترجم: محمد تقی زاده مطلق.

ناشر: انتشارات بوم.

قطع: رحلی، چاپ اول، بهار ۱۳۷۶

۷۲ صفحه، ۲۰۰۰۰ ریال.

"ساختار شکل در معماری اسلامی ایران و ترکستان"
ادامه بررسی دیگری است که کلاوس هردگ در اواخر
دهه شصت درباره "ساختارهای شکل در معماری
هند" انجام داده است. این بررسی مثلث جغرافیایی و
تاریخی ایران، ترکستان و هندوستان را کامل می کند.
هدف از این کتاب بررسی بناهای عمومی و
خصوصی شهرهای اسلامی در منطقه ای است که از
لحاظ جغرافیایی و تاریخی همبستگی و پیوند درونی
دارد.

ناحیه جغرافیایی مورد بحث فلات مرکزی ایران
و در سمت شمال شرقی ترکستان را در آسیای مرکزی
در برمی گیرد. زنجیره شهرهایی که از کاشان، نایین،
اصفهان، یزد و کرمان و شیراز در جنوب ایران تشکیل
شده است طیف وسیعی از محیط های شهری را با
اهمیت های گوناگون و دلایل وجودی متفاوت در
برمی گیرد. همین مطلب در مورد زنجیره شهرهایی که
به موازات زنجیره قبلی در ترکستان کشیده شده
است، یعنی خیوه، بخارا، سمرقند و کاشغر صدق
می کند.

نیمه اول کتاب و عکس ها و تصاویر به ایران
(قرن ۱۹-۱۶ میلادی) و نیمه دوم به ترکستان (قرن
۱۹-۱۲ میلادی) مربوط می شود.

پنجره های قدیمی تهران

مؤلف: حسین سلطانزاده.

ناشر: دفتر پژوهش های فرهنگی.

قطع: خشتی، چاپ اول، ۱۳۷۵

۳۱۲ صفحه، ۱۵۰۰۰ ریال.

موضوع مورد بررسی در این مجموعه، پنجره های
ساختمان های بنا شده در دهه های آغازین قرن حاضر
است. دورانی که می توان از آن به عنوان دوران انتقال
در معماری ایرانی یاد کرد. در بسیاری از بناهایی که در
این دوران به گونه ای متفاوت ساخته شده اند، انواع
عناصر و تزئینات ایرانی و فرنگی را می توان مشاهده
کرد.

همه بناهایی که در این مجموعه معرفی شده اند -
به جز چند مورد - از بناهایی هستند که به ثبت
تاریخی نرسیده اند و طبعاً به سبب قدمت ممکن
است در آینده ای نزدیک ویران شوند و اثری از آنها
برجای نماند. حال آن که این بناها به هر صورت
نمایانگر بخشی از معماری ایران در دورانی خاص
هستند که برای بررسی روند تحول و شکل گیری
معماری معاصر ایران باید آن را به خوبی شناخت.

کتاب حاضر در سه فصل به شرح زیر به موضوع
پرداخته است:

- ۱- پنجره در معماری سنتی ایران.
- ۲- تهران در دوران انتقال.
- ۳- پنجره های تهران.

معرفی کتاب

تبریز خشتی استوار در معماری ایران

مؤلف: حسین سلطانزاده.

ناشر: دفتر پژوهش‌های فرهنگی.

قطع: خشتی. چاپ اول، ۱۳۷۶

۵۲۶ صفحه، ۲۹۵۰۰ ریال

هدف از انتشار این اثر، بحث تهیه و انتشار اسنادی از بناهایی است که بسیاری از آنها به ثبت تاریخی نرسیده‌اند و احتمالاً در آینده‌ای نزدیک دگرگون یا تخریب خواهند شد و برای بررسی خصوصیات معماری شهر تبریز در دوران انتقال معماری از دوران سستی به دوره معاصر ضروری است. دوم، آشنا کردن مردم با برخی از بناهای قدیمی و تاریخی به منظور افزایش آگاهی عمومی از خصوصیات و کیفیت فضاهای معماری و ارزش نهفته در آن آثار و توجه به بناهای تاریخی و قدیمی. سوم، انتشار اسنادی که می‌تواند دستایی به اطلاعات مورد نیاز را سهولت بخشد و مراکز آموزش معماری را به انتشار آنها تشویق و ترغیب نماید و ضمن جلوگیری از انجام تمرین‌های تکراری، تمرین‌های آبی را به سوی تهیه سند از بناهایی که از آنها اسنادی تهیه نشده یا اسناد موجود ناقص هستند، هدایت کند. همچنین توجه دانشجویان را به اهمیت و نقش برخی از تمرین‌های خود در فراهم آوردن اسناد فرهنگی معطوف سازد.

کتاب منشکل از دو بخش اصلی چکیده‌نامه و واژه‌نامه است.

- چکیده‌نامه به معرفی خلاصه‌ای از هر مدارک و ضمایم آن می‌پردازد. چون مدارک به علت نوع نگهداری به دو دسته تقسیم شده و هر دسته کد گذاری جداگانه‌ای دارد، همین تقسیم‌بندی در چکیده‌نامه نیز رعایت شده است. فهرستی مشتمل بر عنوان‌های ۱۳۶۸ تک‌نگاری همراه چکیده‌نامه است و آخرین مدارکی را که بعد از تهیه چکیده‌نامه به مرکز رسیده، معرفی می‌کند.

- واژه‌نامه که در واقع مکمل چکیده‌نامه است، راهنمای دسترسی موضوعی به مدارکی است که در چکیده‌نامه معرفی شده و به مدد آن می‌توان تمام مدارک موجود راجع به یک موضوع را در چکیده‌نامه بازشناخت.

موسسه اسناد و تحقیقات دانشکده یکی از غنی‌ترین منابع در زمینه‌های معماری، هنر و شهرسازی کشور است. به همین جهت برای اطلاع از اسناد و مدارک موجود در این مرکز، چکیده‌نامه پاد شده مرجع فابل تاسلی برای دانشجویان، پژوهشگران، مراکز فرهنگی، سازمان‌های دولتی و خصوصی به شمار می‌رود.

چکیده‌نامه اسناد و مدارک بخش تک‌نگاری مرکز اسناد و تحقیقات دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی - به ضمیمه واژه‌نامه

مؤلف: زهره عمادی.

ناشر: مرکز اسناد و تحقیقات.

قطع: رحلی. چاپ اول، ۱۳۷۳

۶۰۹ صفحه.

چکیده‌نامه و واژه‌نامه اسناد و مدارک بخش تک‌نگاری (مونوگرافی) مرکز اسناد و تحقیقات دانشکده معماری و شهرسازی حاوی ۳۱۵۸ چکیده و ۱۳۶۸ فهرست عنوان و واژه‌نامه کاربردی است. این کتاب شامل قسمت عمده‌ای از مدارک موجود در بخش تک‌نگاری در زمینه‌های معماری، هنر و شهرسازی است که حاصل کار تحلیلی و مطالعاتی دانشجویان و مساعی اسنادان دانشکده در بیش از سی و دو سال گذشته است.

کتابشناسی معماری و هنر اسلامی ایرانی

مؤلف: لادن اعتصادی

ناشر: مرکز اسناد و تحقیقات دانشکده معماری و

شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی.

قطع: رحلی، چاپ اول، ۱۳۷۲

صفحه: ۲۰۶

این کتاب یک کتابشناسی موضوعی - تشریحی در زمینه معماری و هنر اسلامی و ایرانی است و اختصاص به آثاری دارد که در محدوده زمانی سال‌های ۱۹۷۰ تا ۱۹۸۹ در جهان در زمینه فوق منتشر شده و استثنائاً به تعدادی از کتاب‌های قدیمی نیز به علت اهمیت که داشته‌اند در این کتابشناسی اشاره شده است.

هدف از تهیه این کتابشناسی، ارائه ابزاری برای پژوهشگران و علاقمندان است که در زمینه معماری و هنر اسلامی و ایرانی فعالیت دارند و به علت کمبود منابع و پراکندگی مراجع غالباً با مشکلاتی روبرو هستند، مرکز اسناد و تحقیقات دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی که یکی از فعالیت‌های آن ارائه خدمات علمی به پژوهشگران است، برآن شد تا در پاسخگویی به گشوه‌ای از نیازهای طبیف گسترده‌ای از علاقمندان به این رشته، مرکب از دانشجویان معماری، استادان و پژوهشگران، به تهیه یک کتابشناسی در زمینه هنر و معماری اسلامی و ایرانی اقدام کند. این کتابشناسی عمدتاً به معرفی کتاب‌ها پرداخته و در زمینه نشریات ادواری تنها به معرفی چند نشریه مهم پهنده کرده است. در حالی که معرفی سایر نشریات، مقالات و پایان‌نامه‌های دانشگاهی به مجالی دیگر موکول شده است.

معماری قدیم و جدید ژاپن

نوشته و ترجمه از: مهندسین مشاور محمدرضا جودت و همکاران.

چاپ: آراین.

قطع: وزیری، چاپ اول، مهر ۱۳۷۵

۲۳۲ صفحه، ۶۰۰۰ ریال.

از دیدگاه عام، گفتنی درباره ژاپن بسیار است و از منظر معماری نیز می‌توان گفت که تقریباً هیچ بحث و گفتگویی به ویژه درباره معماری مدرن نیست که طرف‌های بحث اشاره‌ای به معماری مدرن ژاپن نکنند و آن را به عنوان الگو و سرمشق در نظر بگیرند.

کتاب حاضر شامل هفت مقاله به شرح زیر است:

- ۱- درک ژاپنی از "مکان" در معماری و شهرسازی قدیم و جدید نوشته گوتر نیشکه.

- ۲- سنت و نو در معماری ژاپنی نوشته آندریاس پاپاداکیس و کنت پاول.

- ۳- یادگیری از توکیو (آکادمی سلطنتی هنرها، لندن ۱۹۹۳) گردهمایی بین‌المللی یادگیری از توکیو.

- ۴- نظم پنهان، توکیو در طول قرن بیستم نوشته یوآشی هارا.

- ۵- میان واقعیت و خیال، معماری ژاپنی در دهه ۱۹۹۰ یا پایان قرن جدید نوشته یونودو گونگار.

- ۶- باستان‌شناسی چشم‌اندازی پراکنده نوشته یونودو گونگار.

- ۷- جست‌وجوی مفاهیم جدید، از صافی زندگی من در توکیو نوشته ایشوگوهاسه گاوا.



جهت اشتراک سالیانه صفه مبلغ ۵۰۰۰ ریال به حساب شماره ۹۰۰۲۸ بانک ملی شعبه دانشگاه شهید بهشتی - اوین واریز و اصل رسید بانکی مربوطه را به همراه برگه تکمیل شده زیر به صندوق پستی ۱۹۸۳۵/۳۴۶ ارسال نمایند.

در صورت تمایل به دریافت تک شماره‌های صفه برای هر شماره مبلغ ۲۵۰۰ ریال به حساب فوق واریز و رسید بانکی مربوطه را به همراه درخواست خود به دفتر نشر به ارسال فرمایید.

خواننده گرامی

به علت تماس ها و مراجعات مکرر علاقمندان در ارتباط با تهیه شماره های نایاب شده نشریه صفحه، هیئت تحریریه نشریه تصمیم به تجدید چاپ شماره های ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۱۱ و ۱۲، ۱۳ و ۱۴، ۱۵ و ۱۶، گرفته است. علاقمندان می توانند با مشخص کردن شماره های مورد نظر خود فرم زیر را تکمیل و به آدرس نشریه ارسال نمایند. تجدید چاپ شماره های مذکور منوط به تعداد متقاضیان است و در صورتی که تعداد علاقمندان بیش از پانصد نفر باشد تجدید چاپ شماره های مذکور برای دفتر نشریه امکان پذیر است.

صفحه

نشریه علمی پژوهشی معماری و شهرسازی

برگ درخواست اشتراک

نام خانوادگی : نام :
 شماره های مورد درخواست : نشانی کامل :
 میزان تحویلات : تلفن تماس :
 شماره و تاریخ رسید بانکی و نام بانک و شعبه مربوطه :
 تاریخ :
 امضاء :
 شغل :
 شماره (فاکس) :

صفحه

نشریه علمی پژوهشی معماری و شهرسازی

برگ درخواست تهیه شماره های نایاب شده نشریه صفحه

نام خانوادگی : نام :
 شماره های مورد درخواست : شغل :
 نشانی کامل :
 تلفن تماس :
 نمابر :

تاریخ :
 امضاء

در شش ماهه اول سال ۱۳۷۶ تعداد زیادی از

دانشجویان دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی موفق به اخذ درجه کارشناسی ارشد در رشته مهندسی معماری و برنامه ریزی شهری شده اند. نشریه صفا وظیفه خود می داند تا جهت اطلاع آن

دسته از علاقمندانی که نیاز به اطلاعات در زمینه های مختلف تخصصی معماری و شهرسازی دارند، فهرست عناوین این رساله ها را به چاپ رساند.

فهرست عناوین رساله ها :

گروه معماری		
نام دانشجو	موضوع پروژه	استاد راهنما
علیرضا الوند	دانشگاه ملایر	مهندس محسن خراسانی زاده
محمود امیرنعمتی	انبوه سازی مسکن در ارتباط با تکنیک خاص	مهندس مهدی شببانی، مهندس محمدجعفرخانمی
محمد رضا حاجیان	طرح سازمان نظام مهندسی ساختمان	دکتر پرویز وزیری
علی اصغر دائمی	مجموعه اداری مسکونی، فرهنگی، ورزشی اداره امور اقتصاد و دارایی کرج	مهندس محسن خراسانی زاده
مهرداد سالاری	طرح توسعه دانشکده فنی دانشگاه رازی کرمانشاه	مهندس محسن خراسانی زاده
علیرضا سیاوشی	مجموعه ورزشی تفریحی زنجان قسمت ورزشی	مهندس مهدی شببانی، مهندس سعیدمشایخ فریدنی
شهاب الدین شهابی	بانکگاه خانواده	دکتر پرویز وزیری
مینا قوبدل	مسکن ارزان	مهندس محمدجعفرخانمی، دکتر محمود رازجویان
بهرام کلانتری	نظری فراینده زندگی و رای معماری	مهندس محسن پدیدار
بهزاد کیهان فر	مجموعه ورزشی بندرعباس	مهندس محمد رضا جوهر
ارشیا محمودی	نظری فراینده زندگی و رای معماری	مهندس محسن پدیدار
بهروز نعمانی	موزه اسنان خوزستان	مهندس مهدی شببانی

گروه برنامه ریزی شهری		
نام دانشجو	موضوع پروژه	استاد راهنما
افشین ابنکار	استفاده کارآمد اطلاعات شهری	دکتر رهبر دانشپور

SOFFEH

Architectural Science & Research
The Journal of :
The School of Architecture & Urban
Planning Shahid Beheshti University
P.O.Box 19835-346, Tehran, IRAN
Tel : 021- 2141683
Telefax : 021- 2400440

No. 24 Spring & Summer 1997

Director : Dr. Akbar Zargar
Editor-in-Chief : Dr. Mahmood Razjoyan
Executive Director : Gisoo Ghaem, M. Arch
Executive Editor : Bahram Ghadiri, M. A.,
English Section : Bahman Adibzadeh, M. Arch, Ilona
Haghshenas
Graphic : Fariba Ahmadi, Shiva Arasteh, Faranak
Bahrami, Farnaz Faraji, Nadereh Shojadel,
Mohammad Sadeghmanesh