

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۶/۰۱/۲۸
 تاریخ پذیرش نهایی: ۱۳۹۶/۰۶/۱۳

مهرداد قیومی بیدهندی^۱، سیده بشری موسوی^۲

معماری مدرسه دارالفنون و دگرگونی‌های آن در دوره قاجاریان^۳

چکیده

مدرسه دارالفنون را امیرکبیر در سال ۱۲۶۶ق. پی افکند. طراح آن میرزا رضا مهندس‌باشی بود و معماری آن را محمدتقی‌خان معمارباشی برعهده داشت. خود امیرکبیر و بهرام‌میرزا معزالدوله به ساختن آن رسیدگی می‌کردند. قسمتی از بنای مدرسه در ۱۲۶۸ق. اندکی پس از عزل امیرکبیر، افتتاح شد، اما احداث آن در ۱۲۶۹ق. پایان یافت. آنچه امروز به نام دارالفنون و در محل مدرسه دارالفنون می‌شناسیم به دوره پهلوی اول تعلق دارد؛ از بنای قاجاری مدرسه تقریباً شاهد مادی‌ای نمانده است و صورت اولیه این بنا مبهم است. هدف این تحقیق شناخت معماری مدرسه دارالفنون در دوره قاجاریه است که موکول است به اعتبارسنجی منابع، شناخت وضع کالبدی مدرسه، رفع ابهام‌های آن و روشن شدن تغییرات آن. روش این تحقیق تفسیری-تاریخی است. بدین نحو که؛ از طریق تطبیق منابع نوشتاری، عکس‌ها، نقاشی‌ها و نقشه‌های مربوط به تهران قاجاری، ترکیب کالبدی مدرسه در هر مرحله و هر پاره را در حد و وسع این منابع روشن می‌کنیم. در این تحقیق، نخست نشان می‌دهیم که مدرسه دارالفنون قاجاری دو بخش داشته است: مدرسه قدیم و مدرسه جدید (مدرسه موسیقی). مدرسه قدیم همان مدرسه روزگار امیرکبیر است؛ اما در اواخر دوره قاجاریان، در دهه ۱۲۹۰ق.، دستخوش تغییراتی در نماهای حیاط و در طرز اتصال با بیرون مدرسه شده است. مدرسه جدید را در اواخر دوره قاجاریان در شمال مدرسه قدیم ساختند.

کلیدواژه‌ها: مدرسه دارالفنون، معماری ایران، معماری قاجاری، تهران.

^۱ دانشیار دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهید بهشتی، استان تهران، شهر تهران (نویسنده مسئول مکاتبات)

E-mail: m-qayyoomi@sbu.ac.ir

^۲ کارشناس ارشد مطالعات معماری ایران، دانشگاه شهید بهشتی، استان تهران، شهر تهران

E-mail: s.b.m.mousavi@gmail.com

^۳ این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد سیده بشری موسوی با عنوان «مدرسه دارالفنون، بازنمایی بر مبنای اسناد تصویری» با راهنمایی دکتر مهرداد قیومی بیدهندی در دانشگاه شهید بهشتی است.

مقدمه

مدرسه دارالفنون که در نیمه دوم سده سیزدهم هجری به همت امیرکبیر در تهران ساخته شد، جایگاه بسیار مهمی در تحولات سیاسی و فرهنگی ایران دارد. درباره معماری مدرسه و نسبت آن با کارکرد و نقش سیاسی و فرهنگی اجتماعی مدرسه پرسش‌های بسیاری در پیش روست که پاسخ دادن به آنها نیازمند بررسی و تفسیر شواهد تاریخی است. از میان شواهد نوشتاری و تصویری، مورخان به کتاب‌ها و اندکی از نامه‌ها و اسناد و عکس‌های مربوط به دارالفنون پرداخته‌اند. متأسفانه مدرسه ساخته در روزگار امیر دو بار دگرگون شده است: یک بار در دوره قاجاریان و بار دیگر در دوره پهلوی اول. در بنای کنونی مدرسه که متعلق به عهد پهلوی اول است، شواهد مادی به‌جامانده از مدرسه قدیم ناچیز است. دگرگونی‌های پی‌درپی بنای مدرسه، انتساب نادرست برخی از تصاویر به این مدرسه، اهتمام نکردن به کاوش‌های مفصل باستان‌شناختی در این بنا و برخی اقوال پریشان در تحقیق‌های مربوط به معماری آن ادامه تحقیق استوار درباره معماری دارالفنون را ناممکن کرده است. هدف این مقاله تمهید مقدمات خروج از این بن‌بست از طریق بحث در مستندات موجود، مطابقت آنها و به‌دست دادن تصویری روشن از سیر دگرگونی بنای دارالفنون و ترکیب کالبدی آن در هر مرحله با تکیه بر شواهد مادی و تصویری و نوشتاری است.

تاکنون تحقیق کاملی درباره معماری مدرسه دارالفنون در دوره قاجاریان انجام نگرفته است. پژوهش‌های مربوط به معماری این مدرسه بر سه دسته است: دسته اول شامل نوشته‌های تاریخی است که در آنها، در خلال مباحث دیگر، به معماری دارالفنون اشاراتی نیز شده است؛ مانند نوشته‌های آدمیت (۱۳۶۲)، اقبال (۱۳۴۰)، یغمایی (۱۳۷۶)، محبوبی اردکانی (۱۳۷۰) و قاضی‌ها (۱۳۶۸). پژوهش‌های دسته دوم مستقیماً به معماری دارالفنون پرداخته‌اند، اما در حد نقل ساده و غیرانتقادی اطلاعات از منابع یادشده؛ مانند *دارالفنون* پازوکی (۱۳۸۸) و بابی با عنوان «دارالفنون» در *معماری معاصر ایران* بانی مسعود (۱۳۹۰). پژوهش‌های دسته سوم از جهتی خاص به معماری دارالفنون پرداخته‌اند. سمیعی در «سیر تحول بناهای عمومی در تهران» (۱۳۷۴) و قبادیان در «تجددگرایی در معماری تهران با نگاهی به مدرسه دارالفنون» (۱۳۸۲) و در *معماری در دارالخلافه ناصری* (۱۳۸۳)، آن را مظهر و آغازگاه ورود عناصر غربی به معماری ایران شمرده‌اند و گاهی به جستجوی سبک معماری آن از همین منظر برآمده‌اند. پورحسن به تماشاخانه دارالفنون پرداخته است (پورحسن، ۱۳۹۰)؛ و سحر خدابخشی و دیگران مناسبت میان معماری این مدرسه را با نظام جدید آموزشی در آن بررسی کرده‌اند (Khodabakhshi et al., 2016). هیچ‌یک از این دانشوران به بررسی و شناخت دقیق کالبد معماری مدرسه دارالفنون و دگرگونی‌های آن و تاریخ‌گذاری آن دگرگونی‌ها در دوره قاجاریان پرداخته است.^۱

شواهد مادی و تصویری

بنای واقع در ابتدای خیابان ناصر خسرو که امروزه «گنجینه و مرکز اسناد آموزش و پرورش و موزه دارالفنون» است و پیشتر «دبیرستان دارالفنون» بود، بنایی است که در ۱۳۰۷ش، در روزگار پهلوی اول، بر جای بنای قاجاری دارالفنون ساختند.^۲ آنچه از بنای قاجاری در مدرسه کنونی باقی است عبارت است از چند قطعه کاشی و آجر که جایگاه اصلی‌شان معلوم نیست؛ قسمتی از کف هشتی که در کاوش‌های باستان‌شناختی سال ۱۳۸۵ش پیدا شد (پازوکی، ۱۳۸۸)؛ و پایاب قنات که در خاک‌برداری سال‌های اخیر آشکار گشت. پیداست که از این شواهد نمی‌توان به صورت قاجاری دارالفنون راه برد و در نبود کاوش‌های مفصل باستان‌شناسی، باید به شواهد تصویری و نوشتاری متوسل شد.

در کتاب‌ها و آرشوها، عکس‌های متعددی را به دارالفنون نسبت داده‌اند. بشری موسوی در تحقیق خود، همه آن عکس‌ها را واری کرده، درستی انتسابشان به دارالفنون را سنجیده و عکس‌های معتبر مربوط به دارالفنون را مشخص کرده است (موسوی، ۱۳۹۶). در اینجا، به همان عکس‌ها اتکا خواهیم کرد. تعدادی گراور هم در روزنامه‌های چاپ سنگی دوره قاجاریان منتشر شده که به مدرسه مربوط است. به علاوه، در نقشه‌های کهن تهران نیز می‌توان شواهدی از دارالفنون یافت. در نقشه برزین^۳ (۱۲۶۹ق)، نشانی از دارالفنون نیست (علایی، ۱۳۸۱، ۵۲۷). در نقشه کرشیش^۴ (۱۲۷۵ق)، محل دارالفنون مشخص شده است (شکل ۱)؛ اما اندازه‌های آن چندان دقیق نیست (علایی، ۱۳۸۱، ۵۳۱ و ۵۳۲). در آخرین و دقیق‌ترین نقشه تهران قاجاری، نقشه میرزا عبدالغفارخان نجم‌الملک (۱۳۰۹ق)، محل مدرسه و معابر و بناهای آن با دقتی کم‌نظیر مشخص شده است (شکل ۱۰)؛ اما ترکیب مدرسه با آنچه در نقشه کرشیش بود تفاوت مهمی دارد که در بخش‌های بعد به آن خواهیم پرداخت.

پاره‌ها و مرحله‌های دارالفنون

در تاریخ‌نامه‌های رسمی، سال افتتاح دارالفنون را ۵ ربیع‌الاول سال ۱۲۶۸ق نوشته‌اند (اعتمادالسلطنه، ۱۳۶۳، ۱۵۱)؛ یعنی در هنگامی که امیرکبیر در تبعید بود و تقریباً دو هفته پیش از قتل او (۱۷ ربیع‌الاول ۱۲۶۸ق) (آدمیت، ۱۳۶۲، ۷۲۶). با آنکه نقشه برزین (۱۲۶۹ق) (علایی، ۱۳۸۱، ۵۳۱ و ۵۳۲) و آمار دارالخلافه تهران (۱۲۶۹ق) (سعدوندیان و اتحادیه، ۱۳۶۸) هر دو پس از این تاریخ تهیه شده است، در هیچ‌یک نشانی از دارالفنون نیست. با توجه به اهمیت دارالفنون، نادیده ماندن آن محتمل نیست و پیداست که اطلاعات این دو سند پیش از این تاریخ گردآوری شده و سنه ۱۲۶۹ سال انتشار این اسناد است؛ نه گردآوری اطلاعات آنها.

در نقشه کرشیش (جمادی‌الاولی ۱۲۷۵ق)، بنای «مدرسه مبارکه دارالفنون» نزدیک به کنج شمال شرقی «ارگ مبارکه سلطانی» با رنگ سیاه مشخص شده (که در این نقشه نشانه مدرسه است) (شکل ۱). در نقشه عبدالغفار (محرم ۱۳۰۹ق)، در جناح غربی «خیابان ناصریه» معبری شرقی - غربی با عنوان «خیابان درب اندرون» مشخص شده است (شکل ۱۰). در شمال این خیابان، پس از چند بنا، به ترتیب «مدرسه مبارکه دارالفنون»، «مدرسه جدید»، «تلگرافخانه مبارکه» مشخص شده است. در غرب مدرسه، تعدادی بنا بین مدرسه و خیابان الماسیه حائل شده و شمال اینها مجاور «میدان توپخانه مبارکه» است. آنچه در این نقشه با عنوان «مدرسه مبارکه دارالفنون» ترسیم شده شبیه به نقشه این مدرسه در نقشه کرشیش است؛ با این تفاوت که جزئیات روشن‌تری دارد، محور میان‌سرا و کل مدرسه موازی خیابان ناصریه نیست و کمی به سمت مغرب منحرف شده است، داخل لکه سفید واقع در کنج شمال شرقی مدرسه که به حیاط زاویه شبیه است نوشته‌اند «تئاتر» و رابطه مدرسه با معابر اطراف روشن‌تر است. اما تفاوت بارز دارالفنون در این نقشه با نقشه کرشیش یکی پیوند مستقیم آن با خیابان ناصریه است که بر جای حصار و خندق شرقی ارگ ساخته بودند؛ و دیگری بنایی در شمال مدرسه با عنوان «مدرسه جدید». بر اساس این اسناد، با سه پاره یا مرحله در بنای دارالفنون در دوره قاجاریان سروکار داریم که باید وضع تاریخی و معماری آنها را روشن کرد: یکی بنای مرحله تأسیس، یعنی بنایی که ساختن آن در روزگار امیر آغاز شد و در اواخر دهه ۱۲۶۰ به بهره‌برداری رسید (برای سهولت بیان، از این به بعد این بنا را «بنای اقدم» می‌خوانیم)؛ دوم، تغییراتی که در زمانی پیش از ۱۳۰۹ق در بنای اقدم دادند (از این به بعد: «بنای قدیم»)؛ سوم، بنایی که در شمال بنای قدیم ساختند و در نقشه عبدالغفار با عنوان «مدرسه جدید» مشخص شده است (از این به بعد: «بنای جدید»).

تأسیس: دارالفنونِ امیرکبیر، یا بنای اقدم

در *روزنامه وقایع اتفاقیه*، به تاریخ ۲۳ شوال ۱۲۶۷ق، چنین درج شده است: «پارسال [۱۲۶۶ق] امنای دولت علیه بنا گذاشتند که در میان ارگ سلطانی دارالخلافه طهران تعلیمخانه بسازند که علوم و صنایع در آنجا تعلیم و تعلم شود؛ و از آن وقت هم مشغول ساختن این عمارت هستند؛ ولکن هنوز تمام نشده است و چون که کارش خیلی است، تمام کردنش طول دارد» (*روزنامه وقایع اتفاقیه*، ۱۳۷۳ و ۱۳۷۴، ۱۴۲).^۵ اعتمادالسلطنه می‌گوید: «در این سال [۱۲۶۷ق]، در ارگ همایون مدرسه مبارکه دارالفنون ساخته شد. اگرچه شروع به ساختن و اقدام به بنائی این محل مُنیف و مکان رفیع فی الحقیقه در سال قبل [۱۲۶۶ق] شد؛ ولی در این سال خجسته‌مآل [۱۲۶۷ق] ساخته آمد» (اعتمادالسلطنه، ۱۳۶۷، ۱۷۱۹). آدمیت می‌گوید امیرکبیر موسیو جان‌داوودخان ارمنی، مترجم اول دولت ایران را در شوال ۱۲۶۶ق به اتریش (آستریه / نَمسه) فرستاد تا از آنجا معلمانی برای مدرسه دارالفنون بیاورد؛ و ساختن مدرسه یک ماه پیش از آن آغاز شده بود (آدمیت، ۱۳۶۲، ۳۵۰ و ۳۵۱). از اینجا، تاریخ آغاز احداث بنای مدرسه در حدود رمضان ۱۲۶۶ق به دست می‌آید.

درباره موقع اتمام بنای مدرسه، به چند تاریخ برمی‌خوریم: اول، امیر در نامه‌ای به تاریخ ۱۲۶۷ق خطاب به مصلحت‌گزار سن‌پترزبورگ نوشته «مدرسه نظامیه دارالخلافه ساخته شد و به اتمام رسیده است» و دستور داده است که جان‌داوودخان هرچه زودتر با معلم‌ها به ایران بازگردد (آل داوود، ۱۳۷۱، ۲۲۹). امیرکبیر در نامه‌هایی به ناصرالدین‌شاه در سال ۱۲۶۷ق، از تعلیم و تعلم دانش‌آموزان مدرسه سخن گفته است (آل داوود، ۱۳۷۱، ۱۹۵). دیدیم که اعتمادالسلطنه نیز، در تاریخ منتظم ناصری، همین سال ۱۲۶۷ق را سال اتمام بنای مدرسه گفته است. امیرکبیر با دو تن از معلمان اتریشی که در زمان خود او به ایران آمده بودند، در نیمه سال ۱۲۶۷ق، هشت ماه پیش از افتتاح رسمی مدرسه و شش ماه پیش از عزل او، شعبه فنون نظامی دارالفنون را راه انداخته بود (آدمیت، ۱۳۶۲، ۲۹۲ و ۳۶۱)؛ و در اواخر سال ۱۲۶۷ق، ساختن بخش شرقی مدرسه خاتمه یافت (آدمیت، ۱۳۶۲، ۳۵۵). دوم، اعتمادالسلطنه در *المآثر و الآثار* تاریخ افتتاح مدرسه را ۵ ربیع‌الاول ۱۲۶۸ق نوشته است (اعتمادالسلطنه، ۱۳۶۳، ۱۵۱). می‌دانیم معلمانی که امیرکبیر از فرنگ خواسته بود در محرم سال ۱۲۶۸ق، چند روز پس از عزل امیر و در دوره‌ای که او در تهران خانه‌نشین بود، به تهران رسیدند (محبوبی، ۱۳۷۰، ۲۵۶؛ کیان‌فر، ۱۳۹۱، ۴). سوم، *روزنامه وقایع اتفاقیه* در ۹۸ (۵ ربیع‌الاول ۱۲۶۹ق) از اتمام ساختن مدرسه «در این روزها» خبر داده است (*روزنامه وقایع اتفاقیه*، ۱۳۷۳ و ۱۳۷۴، ۵۸۱). با مطابقت دادن این تاریخ‌ها و وقایع مربوط به مدرسه و پیرامون آن، تعدد تاریخ‌ها به این نحو جمع و تنظیم می‌شود:

- ۱۲۶۶ق، تصمیم امیرکبیر به تأسیس مدرسه و احداث بنای آن؛
- رمضان ۱۲۶۶ق، آغاز ساختن بنای مدرسه در ارگ؛
- شوال ۱۲۶۶ق، اعزام امیرکبیر جان‌داوودخان ارمنی را به اتریش برای آوردن معلم؛
- نیمه ۱۲۶۷ق، آغاز به کار شعبه نظامی مدرسه (احتمالاً در جایی دیگر) با معلمان نظامی فرنگی حاضر در ایران؛
- اواخر ۱۲۶۷ق، پایان احداث بخش شرقی بنای مدرسه و تشکیل جلسات درس در آن بخش با حضور معلمان جدید؛
- محرم ۱۲۶۸ق، عزل امیرکبیر؛
- محرم ۱۲۶۸ق، رسیدن گروه معلمان فرنگی به تهران؛

- ۵ ربیع‌الاول ۱۲۶۸ق، اتمام بخش دیگری از بنای مدرسه، گشایش رسمی مدرسه با معلمان و برنامه جدید؛
- ۱۷ ربیع‌الاول ۱۲۶۸ق، قتل امیرکبیر؛
- ربیع‌الاول ۱۲۶۹ق، اتمام ساختن بنای مدرسه.

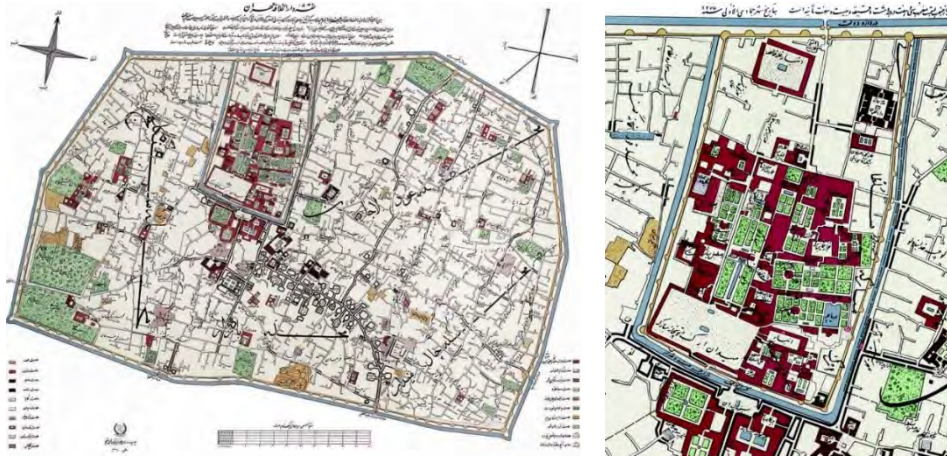
انتخاب زمین و طراح و معمار

امیرکبیر در اوایل سال ۱۲۶۶ق زمینی واقع در شمال شرق ارگ سلطانی را که پیش‌تر سربازخانه بود برای احداث بنای مدرسه برگزید (آدمیت، ۱۳۶۲، ۳۵۵؛ محبوبی، ۱۳۷۰، ۲۵۸). این مکان در جوار بارو و خندق شرقی ارگ قرار داشت که بعداً خیابان ناصریه را در آنجا ساختند. از جانب شمال نیز در نزدیکی باروی شمالی ارگ قرار داشت که بعداً میدان توپخانه را در شمال آن ساختند (نک: نقشه‌های برزین و کرشیش). ابتدا دسترس به مدرسه از طریق کوچه‌ای بود که به خیابان الماسیه راه می‌برد. بعداً مدخل اصلی آن را در خیابان ناصریه قرار دادند (فوریه، ۱۳۸۵، ۱۲۸). به هر حال، مکان مدرسه در مجموعه ارگ سلطانی بود و در همه تهران، این یگانه مدرسه‌ای بود که در محدوده ارگ قرار داشت (نک: نقشه کرشیش).

محبوبی اردکانی، بدون ذکر شاهی، می‌گوید امیرکبیر معماری مدرسه را نخست به شخصی سپرد و تا یک سال کار چندان پیش نرفت (محبوبی، ۱۳۷۰، ۲۵۸). پس از آن، تهیه نقشه بنا را به میرزا رضاخان مهندس‌باشی و ساختن آن را به محمدتقی‌خان معمارباشی سپرد (اعتمادالسلطنه، ۱۳۶۷، ۱۳۷۰؛ اعتمادالسلطنه، ۱۳۶۷، ۱۰۶۶؛ احتشام‌السلطنه، ۱۳۶۷، ۳۳؛ آدمیت، ۱۳۶۲، ۳۵۵؛ محبوبی، ۱۳۷۰، ۲۵۸). این میرزا رضا خان، یا صوبه‌دار (سلطان) توپخانه، یکی از پنج نفری است که عباس‌میرزا در ۱۲۳۰ق برای تحصیل علوم جدید به انگلستان فرستاد (میرزا صالح، ۱۳۶۲، ۱۴؛ Green, 2016, 40-82). میرزا رضا در سال آخر حضور در انگلستان وارد مدرسه نظامی وولویچ شد که به تربیت افسران توپخانه و مهندسان نظامی اختصاص داشت (Green, 2016, 61-64؛ میرزا صالح، ۱۳۶۲، ۱۸۷ و ۱۸۸). گفته‌اند او در طراحی مدرسه دارالفنون از معماری همین مدرسه الهام گرفته بود (محبوبی، ۱۳۷۰، ۲۵۸). محمدتقی‌خان معمار مدرسه دارالفنون، پدرزن ناصرالدین‌شاه و معمارباشی (رئیس معماران) بود (احتشام‌السلطنه، ۱۳۶۷، ۳۳). بهرام‌میرزا معزالدوله — پسر عباس‌میرزا که در آن زمان نایب‌الحکومه تهران بود (ربیعی، ۱۳۹۳) — به کار احداث مدرسه رسیدگی می‌کرد (آدمیت، ۱۳۶۲، ۳۵۵ و ۳۸۲).

ترکیب کالبدی مدرسه اقدم

در نقشه کرشیش (جمادی‌الاولی ۱۲۷۵ق)، علاوه بر موقعیت مدرسه، کلیات نقشه بنا نیز مشخص شده است (شکل ۱). دارالفنون در نقشه کرشیش بنای واحدی است متشکل از یک میان‌سرا، دو لکه سفید شبیه به حیاط زاویه، خرده‌فضاهایی شبیه حجره در پیرامون میان‌سرا، دو فضای شاخص‌تر در وسط جناح‌های شمالی و جنوبی میان‌سرا، حوضی در وسط میان‌سرا و دهلیزهایی در پس حجره‌ها. همه این بنا را کوچه‌هایی احاطه کرده است. کمی بالاتر از مدرسه، باروی ارگ و سپس باروی شهر است و خبری از میدان توپخانه نیست. در آن زمان، خیابان ناصریه را نساخته بودند و دسترسی مدرسه به واسطه کوچه‌ای بود که به خیابان الماسیه (باب همایون بعدی) می‌رسید.



شکل ۱. سمت چپ: نقشه کرشیش، سمت راست: بزرگ‌نمایی ارگ در نقشه کرشیش
منبع: کرشیش، ۱۳۷۵ق



شکل ۲. بنای اقدم دارالفنون در نقشه کرشیش
منبع: کرشیش، ۱۳۷۵ق

هیچ‌یک از عکس‌های معتبر دارالفنون از فضاهای بسته نیست و همه آن‌ها از حیاط است. شگفت این‌که همه این عکس‌ها از جبهه شمالی است که گویا جبهه اصلی حیاط بوده؛ و هیچ تصویری از نماهای دیگر بنای اقدم در دست نیست.

در آلبوم‌خانه کاخ گلستان، عکسی بدون تاریخ و نام عکاس هست (شکل ۳) که در زیر آن نوشته‌اند «مدرسه دارالفنون» (آلبوم ۲۶۸، عکس ۴۹). از مقایسه این عکس با دیگر عکس‌های مدرسه که اطراف آن را نشان می‌دهد (از جمله شکل ۱۵) معلوم می‌شود که برج ساعت مدرسه در جناح شمالی بنا قرار داشته است. از همه شواهد نوشتاری و تصویری به دست می‌آید که مدرسه فقط یک برج ساعت داشته و این برج دورویه نبوده است (از جمله نامه‌ای از امیرکبیر به ناصرالدین‌شاه در ۱۲۶۷ق، نک: آل داوود، ۱۳۷۱، ۱۹۴؛ خان‌ملک ساسانی، ۱۳۷۹، ۴۳). بنابراین، با توجه به برج ساعت، متوجه می‌شویم که عکس آلبوم‌خانه کاخ گلستان جبهه شمالی بنا را نشان می‌دهد.

عکسی هم از لوئیجی پشه^۶ (۱۸۱۸ - ۱۸۹۱) از همین جبهه در دست است که در زیر آن به زبان ایتالیایی نوشته‌اند: «مدرسه نظامی در تهران»^۷ (شکل ۴). لوئیجی پشه، سرهنگ ایتالیایی، از اولین معلمان مدرسه دارالفنون بود و در سال ۱۲۶۵ ق یا ۱۲۶۸ ق به ایران آمد (ذکاء، ۱۳۷۶، ۱۹، محبوبی، ۱۳۷۰، ۲۷۱-۲۸۳). آلبوم پشه در سال ۱۸۶۰ م (معادل ۱۲۷۶ ق یا ۱۲۷۷ ق) تهیه شده است (وبگاه مؤسسه گتی). پس این عکس‌ها را در فاصله سال‌های ۱۲۶۸ ق و ۱۲۷۷ ق برداشته است؛ یعنی در ده سال نخست فعالیت دارالفنون. از مقایسه دو عکس کاخ گلستان (شکل ۳) و پشه (شکل ۴) نکاتی آشکار می‌شود: در عکس پشه، بنا نو و ستون‌ها و سقف ایوان استوار و راست است؛ اما در عکس کاخ گلستان، آثار گذر زمان بر آن پیداست و قسمتی از پیشانی ایوان شکم داده است. در عکس پشه، در حیاط فقط حوضی هست و نشانی از باغچه و درخت نیست. به علاوه، نمای اتاق میانی این جناح در دو تصویر تفاوت مهمی دارد؛ چنان‌که گویی در زمان عکس برداری پشه، هنوز دیوار جلو آن اتاق را نساخته بوده‌اند و اتاق همچون ایوانی عمیق بوده که در انتهایش، پنجره‌های پشتی مشرف به فضایی دیگر پیداست. تفاوت دیگر بنا در این دو عکس بادگیری است در پشت جناح شمالی که در عکس کاخ گلستان دیده می‌شود. اگر این بادگیر را پشه در رتوش عکس خود پاک نکرده باشد (سمسار، ۱۳۹۵)، آن را در فاصله تاریخ دو عکس ساخته‌اند. از همه این‌ها معلوم می‌شود که در زمان عکس پشه، بنای دارالفنون همچنان در دست تکمیل بوده است؛ همچنین عکس کاخ گلستان را در زمانی پس از عکس پشه، یعنی پس از ۱۲۷۶ ق، برداشته‌اند. در بخش‌های بعدی این مقاله خواهیم دید که بنای دارالفنون، از جمله جناح شمالی آن، در دهه ۱۲۹۰ ق دستخوش تغییراتی شد. پس تاریخ عکس کاخ گلستان در حدود ۱۲۷۶ - ۱۲۹۰ ق است.



شکل ۳. جبهه شمالی حیاط مدرسه اقدم، آلبوم‌خانه کاخ گلستان، آلبوم ۲۶۸، ش ۴۹. شرح زیر عکس: «مدرسه دارالفنون» منبع: سمسار و سرانیان، سیمای تهران



شکل ۴. جبهه شمالی حیاط مدرسه اقدم، شرح زیر عکس: «مدرسه نظامی تهران»، لوئیجی پشه، ۱۸۶۰ منبع: وبگاه مؤسسه گتی

از این مرحله، چند نقاشی و طرح هم از مدرسه در دست است. یکی از آنها گراوری است در روزنامه دولت علیه ایران به تاریخ ۱۹ ربیع‌الثانی ۱۲۷۸ق (شکل ۵). در بالای تصویر نوشته‌اند: «صورت سلام حضور همایون در مدرسه مبارکه» و در زیر آن: «صورت امتحان هذه السنة مبارکه تخاقویثیل معلمین و متعلمین مدرسه مبارکه دارالفنون در سلام حضور مبارک و خلعت و نشان و انعام ملوکانه در حق هریک از آنها و تنبیهات هریک». در اینجا نیز از روی تصویر برج ساعت، نمای شمالی را شناسایی می‌کنیم. نمای اتاق‌های واقع در پس ایوان واضح‌تر از عکس‌هاست.



شکل ۵. جبهه شمالی حیاط مدرسه اقدم، شرح زیر عکس: «صورت امتحان هذه السنة مبارکه تخاقویثیل معلمین و متعلمین مدرسه مبارکه دارالفنون در سلام حضور مبارک و خلعت و نشان و انعام ملوکانه در حق هریک از آنها و تنبیهات هریک» منبع: روزنامه دولت علیه ایران، ش ۵۰۲ (پنجشنبه ۱۹ ربیع‌الثانی ۱۲۷۸ق)

تصویر دیگر نقاشی‌ای است از میرزا ابوتراب‌خان غفاری کاشانی (۱۲۶۳-۱۳۰۷ق) (شکل ۶). کار اصلی ابوتراب‌خان، که خود در دارالفنون درس خوانده بود، طراحی از روی عکس برای ساختن گراور چاپ سنگی برای روزنامه و کتاب بوده است (گلبن، ۱۳۸۶)؛ و بعید نیست که این تصویر را از روی عکس کشیده باشد. این تصویر داخل یکی از کلاس‌های جناح جنوبی مدرسه را نشان می‌دهد که از پنجره آن، برج ساعت جناح شمالی پیداست. در گراوری در صفحه اول نخستین شماره روزنامه علمی دولت علیه ایران، ستون‌بندی ایوان جناح شمالی و پنجره اتاق‌های پشت آن، حوض و باغچه‌های حیاط به وضوح پیداست (شکل ۷). عکسی دیگر درون یکی از ایوان‌های مدرسه را نشان می‌دهد (شکل ۸).



شکل ۶. داخل کلاس دارالفنون و قسمتی از جبهه شمالی حیاط مدرسه اقدم، شرح زیر عکس: «مجلس درس دکتر زین‌العابدین همدانی در مدرسه دارالفنون در اول کتاب جواهرالحکمه ناصری» منبع: گلبن، سرگذشت و آثار تصویرگر بزرگ، میرزا ابوتراب‌خان غفاری کاشانی



شکل ۷. جبهه شمالی حیاط مدرسه اقدم در روزنامه علمی دولت علیه ایران، ش ۱ (دوشنبه ۲۷ دی ماه ۷۸۵ جلالی (مطابق ۱۲۸۰ ق))
منبع: نخستین‌های مطبوعات؛ وبگاه موزه ملک



شکل ۸. عکسی از داخل ایوان مدرسه اقدم
منبع: آرشیو مدرسه دارالفنون، آذر ۱۳۹۴

از واریسی همه این اطلاعات، می‌توان وضع بنای اقدم دارالفنون را چنین توصیف کرد: بنای اقدم در دهه ۱۲۶۰ ق به امر امیرکبیر و با نقشه میرزا رضا مهندس باشی ساخته شد و عمارت آن در آخر همان دهه به پایان رسید. این بنا متشکل بوده است از میان‌سرای مستطیل‌شکل و اتاق‌های متعددی در یک طبقه در چهار طرف آن. میان‌سرا حوضی هشت‌گوش در وسط دارد که از قنات آب‌شاه آب می‌گیرد و فواره‌ای بلند در مرکز آن است. هشت باغچه وسیع با درخت و گل در اطراف این حوض و معبرهایی در میان آنهاست. بر گرد یکی از باغچه‌ها نرده‌ای، احتمالاً چوبی، کشیده‌اند. بین حیاط و اتاق‌ها، ایوان ستون‌دار کشیده‌ای حائل است که بر گرد حیاط می‌گردد. ایوان بیش از ۵ متر عرض دارد؛ و در عین آنکه فضای نیمه‌باز مفیدی برای برخی از رویدادهای مدرسه است، مانع رسیدن نور کافی به اتاق‌ها می‌شود. کف ایوان به اندازه نیم‌تنه انسان بلندتر از کف حیاط است. در نتیجه، سکویی ازاره‌مانند چون نواری پایین سرتاسر نمای حیاط چرخیده است. پیشانی مستوی و منقوش ایوان نیز نواری است که نما را از بالا اختتام می‌بخشد. همه ستون‌ها که واسطه این دو نوارند، قلمی‌اند و سرستون و پاستون دارند. تعداد دهانه‌های ایوان در جبهه شمالی، برخلاف سنت معماری ایران، زوج است و در نتیجه، ستونی در مرکز نما قرار گرفته است. دو دهانه میانی ایوان جبهه شمالی عریض‌تر از دهانه‌های دیگر است و بدین نحو تشخیص یافته است. برج ساعت بزرگی که در امتداد میانه این نما قرار گرفته است بر تشخیص آن می‌افزاید. دو دهانه طرفین دهانه‌های میانی تنگ‌تر است و پلکان ورود به ایوان در همین دو دهانه قرار دارد. تقسیمات نمای پس ایوان، یعنی نمای اتاق‌ها، فرد است. گویی فضای بزرگ

تالارمانندی، با یک پنجره بزرگ در وسط و دو پنجره کوچک در طرفین آن، در قسمت میانی نما قرار گرفته است. ظاهراً پنجره‌ها چندلته است و اُرسی نیست. در طرفین این تالار، دو دهانه تیره‌رنگ و بدون پنجره قرار دارد که در امتداد پلکان ایوان است. احتمالاً اینها کفش‌کن‌هایی است برای ورود به تالار میانی و اتاق‌های طرفین.

تعمیر و تغییر: بنای قدیم

دارالفنونی که آن را محکم و مضبوط و ماندنی ساخته بودند (روزنامه وقایع اتفاقیه، ۱۴۲)، در همان سال‌های نخست دستخوش خلل‌هایی شد؛ از جمله شکم دادن میانه پیشانی ایوان و ترک خوردن برخی از ستون‌ها که در تصاویر پیداست (شکل ۳) و رطوبت جناح جنوبی که بر روی مجرای قنات آب‌شاه ساخته بودند (صدیق، ۱۳۴۵، ۲۱۴). نور اتاق‌های درس هم کافی نبود (همان‌جا). اما غیر از نیازها و مشکلات واقعی بنا، گویی عوامل دیگری هم در کار بود که صاحب‌منصبان را به دگرگون کردن صورت دارالفنون امیرکبیر سوق می‌داد: این بنا یادآور امیر محبوب مقتول بود. گفته‌اند که درباریان به سبب دشمنی با امیر و فساد و انگیزه کسب منافع مالی، بهانه‌هایی ساختند که بنا را دگرگون کنند. بدین جهت، به محمدابراهیم خان معمارباشی، پسر محمدتقی خان معمارباشی (معمار بنای اقدم) و دایی کامرن میرزا نایب‌السلطنه، فرمودند که بنای نخست را خراب کند و بنای جدیدی (در اینجا: بنای قدیم) بر جای آن بسازد؛ اما بنایی که او ساخت بیشتر شبیه به کاروان‌سرا بود (احتشام‌السلطنه، ۱۳۶۷، ۳۳ و ۳۴).^۸ دلیل چنین تشبیهی را در بخش بعد توضیح خواهیم داد.

شگفت این‌که گویی طراح و سازنده تغییرات مدرسه (بنای قدیم) فرزندان طراح و سازنده بنای اقدم بودند: طرح تغییرات را میرزا عباس مهندس‌باشی، پسر میرزا رضا، ریخت (کیان‌فر، ۱۳۶۸، ۴۹)^۹ و محمدابراهیم خان معمارباشی، پسر محمدتقی خان، آن را ساخت. محمدابراهیم خان در سال‌های ۱۲۹۰-۱۳۰۹ق وزیر تهران و وزیر بنایی بود (احتشام‌السلطنه، ۱۳۶۷، ۳۳ و ۳۴). پس احتمالاً این تغییرات از ۱۲۹۰ق به بعد صورت گرفته است. میرزا عباس مهندس‌باشی در مدرسه دارالفنون تحصیل کرد (اعتمادالسلطنه، ۱۳۶۷، ب، ۱۰۸۷ و ۱۰۸۸؛ روزنامه وقایع اتفاقیه، ۱۷۲۳). سپس در پلی تکنیک فرانسه علوم ریاضی خواند (اعتمادالسلطنه، ۱۳۶۷، ب، ۱۰۸۷ و ۱۰۸۸)؛ و بعد از آن به مدرسه متز رفت (روزنامه دولت علیه ایران، ۷۷۴)^{۱۰}. پس از بازگشت از فرنگ، او را به مناصبی مهم گماشتند و به «مهندس مخصوص حضور» ملقب کردند (اعتمادالسلطنه، ۱۳۶۷، ب، ۱۰۸۷ و ۱۰۸۸).

آقا محمدابراهیم خان معمارباشی (وزیرنظام) متصدی «بنایی عمارات سلطانی دارالخلافه ناصر و سایر ولایات ممالک محروسه» بود (همان، ۲۹، ۷۰۷، ۷۳۳، ۱۱۸۶، ۱۱۹۳؛ اعتمادالسلطنه، ۱۳۶۷، ب، ۱۶۰۳). بارها بابت حسن خدمت، به او خلعت و منصب دادند؛ و چاپ‌گراوری از چهره او در روزنامه دولت علیه ایران (شکل ۹) نشانه اهمیتش در دستگاه دیوان و دولت است (روزنامه دولت علیه ایران، ۴۷۰، ۶۱۶، ۷۰۷، ۷۳۳، ۱۰۴۸، ۱۱۸۶، ۱۱۹۳؛^{۱۱} اعتمادالسلطنه، ۱۳۶۷، ب، ۱۴۴۴ و ۱۶۰۳). در روزنامه‌های آن زمان و در نوشته‌های اعتمادالسلطنه، سخنی از تغییر یا نوسازی دارالفنون و عاملان آن یافت نمی‌شود؛ اما با آنچه گفتیم، احتمال تهیه نقشه تغییرات دارالفنون به دست میرزا عباس مهندس‌باشی و اجرای آن تغییرات به دست محمدابراهیم خان معمارباشی پذیرفتنی است.

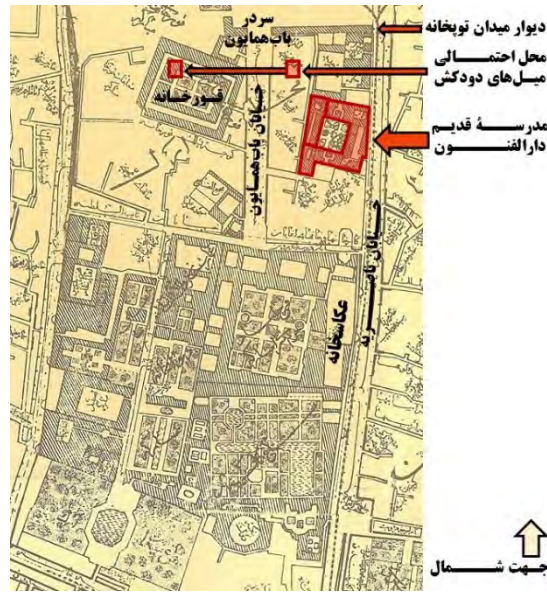


شکل ۹. تصویر محمدابراهیم خان معمارباشی (وزیر نظام)، شرح تصویر: «صورت معمارباشی»
منبع: روزنامه دولت علیه ایران، ش ۶۱۶ (پنجشنبه ۸ جمادی الاول ۱۲۸۰ ق)

این تغییرات چه بود؟ از سه نقشه تهران دوره قاجاریان، تنها آخرین آنها، یعنی نقشه میرزا عبدالغفارخان (۱۳۰۹ ق)، به پس از سال ۱۲۹۰ ق تعلق دارد. تفاوت مهم مدرسه دارالفنون در این نقشه با نقشه کرشیش یکی قرار گرفتن خیابان ناصریه به جای بارو و خندق شرقی ارگ؛ و دیگری افزوده شدن بنایی با عنوان «مدرسه جدید» در شمال مدرسه دارالفنون است (شکل ۱۰). از مقایسه آن با نقشه کرشیش و نیز آنچه در وصف کالبد مدرسه در باب پیش گفتیم، چیزی از تغییرات بنا به دست نمی آید. با این حال، نشانه‌هایی در این نقشه پیداست (شکل ۱۱) که در قرائت و تاریخ‌گذاری عکس‌ها و موضع آنها به ما کمک می‌کند. از بین عکس‌های دارالفنون، آنهایی در این مورد شاهد ما محسوب می‌شود که به پس از سال ۱۲۹۰ ق تعلق داشته باشد. این شواهد را به ترتیب وابستگی شان به بخش‌های مختلف مدرسه معرفی و واری می‌کنیم.



شکل ۱۰. نقشه عبدالغفار سمت راست و بزرگ‌نمایی ارگ در نقشه عبدالغفار سمت چپ
منبع: کتابخانه کنگره و مؤسسه سحاب



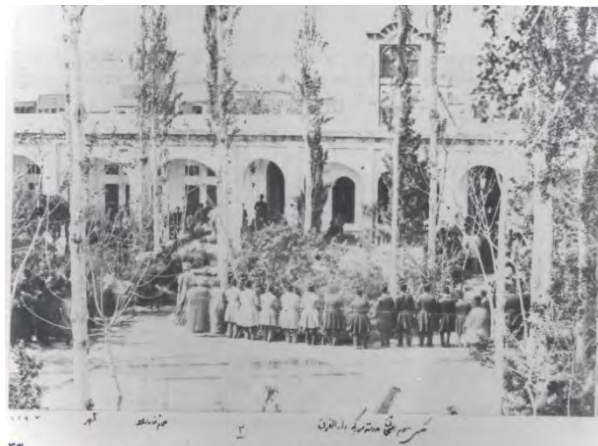
شکل ۱۱. موقعیت مدرسه قدیم و میل دودکش و دیوار میدان توپخانه و سردر خیابان باب همایون در نقشه عبدالغفار متنیع: مؤسسه سحاب، با دخل و تصرف

جناح شمالی

در بخش قبل گفتیم که نشانه آشکارِ جبهه شمالی حیاط مدرسه برج ساعت آن است. در آلبوم خانه کاخ گلستان، دو عکس از این جبهه هست که هردو را میرزا احمدخان صنیع السلطنه در سال ۱۲۹۷ق، ظاهراً در دقایقی پیاپی گرفته است (شکل ۱۲ و شکل ۱۳). در این عکس‌ها، در پشت بنای مدرسه ساخته‌هایی پیداست. از مقایسه این عکس‌ها با نقشه عبدالغفار، این گمان پیش می‌آید که اینها مربوط به بناهای پشت مدرسه، باروی ارگ و دیوار میدان تازه‌ساز توپخانه باشد (شکل ۱۴).



شکل ۱۲. جبهه شمالی حیاط مدرسه قدیم در سلام امتحان، شرح زیر عکس: «عکس سلام امتحان مدرسه مبارکه دارالفنون، غلام خانه‌زاد احمد، ۱۲۹۷»
متنیع: آلبوم خانه کاخ گلستان



شکل ۱۳. جبهه شمالی حیاط مدرسه قدیم در سلام امتحان، شرح زیر عکس: «عکس سلام امتحان مدرسه مبارکه دارالفنون، غلام خانه‌زاد احمد، ۱۲۹۷»
منبع: آلبوم خانه کاخ گلستان



شکل ۱۴. بزرگ‌نمایی شکل ۱۳

عکس دیگری از همین عکاس به تاریخ ۱۲۹۶ق در دست است که این گمان را به یقین بدل می‌کند (شکل ۱۵). در این عکس، مدرسه دارالفنون و سردر خیابان باب همایون و میل دودکش دیده می‌شود که مکان آنها در نقشه عبدالغفار مشخص است (شکل ۱۱). در امتداد سردر خیابان الماسیه (باب همایون)، کنگره‌های باروی ارگ و همچنین دیوار میدان توپخانه پیداست. تصویر ساعت معلوم می‌کند که هرسه عکس به یک جبهه تعلق دارند. بنابراین، عکس اخیر (شکل ۱۵) جناح شمالی مدرسه را نشان می‌دهد و موقعیت عکاس بر بام جناح شرقی مدرسه بوده است. همچنین تأیید می‌شود که عکس‌های شکل ۱۳ و ۱۴ متعلق به جناح شمالی است و آنها را از روی بام جناح جنوبی مدرسه برداشته‌اند.



شکل ۱۵. جبهه شمالی حیاط مدرسه قدیم و سردر خیابان باب همایون، شرح زیر عکس: «دورنمای آسیاب و سردر میدان توپخانه مبارکه، احمد، ۱۲۹۶»

منبع: آلبوم خانه کاخ گلستان، با دخل و تصرف

عکسی دورنما از تهران در دست است با زیرنویس «شهر دارالخلافة طهران از طرف جنوب» و بدون تاریخ که از روی بناها می‌توان حدس زد که به حدود همین تاریخ (۱۲۹۶ق) تعلق دارد (شکل ۱۶). این عکس موقعیت دارالفنون و میل دودکش و سردر خیابان باب همایون را بهتر نشان می‌دهد. ظاهراً عکس را از بالای شمس‌العماره گرفته‌اند و بنای عکاس‌خانه و ساعت دارالفنون پیدا است. نمای شمالی مدرسه و قوس‌های آن را نیز می‌توان تشخیص داد (شکل ۱۷). این تصویر نیز تعلق عکس‌های شکل ۱۳ تا شکل ۱۵ به جبهه شمالی مدرسه را تأیید می‌کند.



شکل ۱۶. دورنمای ارگ، دید از جنوب به سمت شمال، شرح زیر عکس: «شهر دارالخلافة طهران از طرف جنوب»

منبع: آلبوم خانه کاخ گلستان، با دخل و تصرف



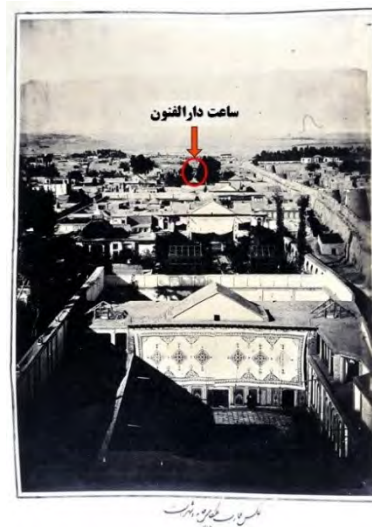
شکل ۱۷. بزرگ‌نمایی مدرسه قدیم و ساعت آن در شکل ۱۶



شکل ۱۸. دورنمای ارگ، دید از جنوب به سمت شمال، شرح زیر عکس: «سمت شمال طهران از شمس‌العماره»
منبع: آلبوم‌خانه کاخ گلستان، با دخل و تصرف



شکل ۱۹. بزرگ‌نمایی ساعت دارالفنون در شکل ۱۸



شکل ۲۰. دورنمای ارگ، دید از جنوب به سمت شمال، شرح زیر عکس: «عمارت عکاس خانه طهران» منبع: آلبوم خانه کاخ گلستان، با دخل و تصرف



شکل ۲۱. بزرگ‌نمایی ساعت دارالفنون در شکل ۲۰

دو عکس دیگر از همین زاویه در دست است (شکل ۱۸ و ۲۰) که ظاهراً قدیمی‌تر از عکس شکل ۱۶ است؛ زیرا در آنها ساعت دارالفنون دیده می‌شود؛ ولی میل دودکش نیست. پیداست که در فاصله تاریخ این عکس‌ها، جبهه شمالی مدرسه تغییر شکل داده است؛ زیرا چنان‌که گفتیم، این جبهه در بنای اقدم دارای ایوانی ستون‌دار با پیشانی مستوی بود؛ اما در این عکس‌ها، دهانه‌های ایوان قوس دارد. موقعیت بنا در ارگ نیز نشان می‌دهد که این ایوان قوس‌دار در همان مکان ایوان ستون‌دار قبلی قرار گرفته است. شاهد دیگری که این تلقی را تأیید می‌کند یکسان بودن محل ساعت در شکل ۱۷ و ۱۹ (بنای اقدم) و شکل ۲۱ (بنای قدیم) است. پس معلوم است که بخشی از بنای اقدم، یعنی ایوان ستون‌دار آن را در این فاصله دگرگون کرده‌اند. در نقشه عبدالغفار نیز بنای مدرسه دارالفنون در همان محل قبلی خود در نقشه کرشیش است. با توجه به همه این شواهد، نتیجه می‌گیریم که مدرسه قدیم بنایی نو نبوده؛ بلکه نتیجه تغییراتی در همان محل مدرسه اقدم بوده است.



شکل ۲۲. جبهه شمالی مدرسه قدیم، شرح زیر عکس: «مدرسه مبارکه قدیم، دولتی»
منبع: آلبوم‌خانه کاخ گلستان

عکسی دیگر بدون تاریخ و با زیرنویس «مدرسه مبارکه قدیم» در دست است (شکل ۲۲) که با عکس‌های دیگر (شکل‌های ۱۲، ۱۳ و ۱۵) تفاوتی آشکار دارد: دیوار طبقه‌ای فوقانی در پس این جناح. پس این عکس متأخر بر عکس‌های پیشین است و چنان‌که خواهیم دید، نمای فوقانی به بنای مدرسه جدید دارالفنون تعلق دارد. تصویر دیگری از یکی از نماهای مدرسه داریم (شکل ۲۳) که قوس‌های آن به قوس‌های جبهه شمالی شبیه است؛ ولی بالای نیم‌ستون‌ها آجرکاری‌ای دارد که در عکس‌های دیگر نمای شمالی دیده نمی‌شود. همچنین پله‌هایی که در پایین دهانه میانی است در دهانه مشابه آن در دو شکل ۱۲ و ۱۳ نیست. جهت سایه اشخاص و درختان با انتساب آن به جبهه جنوبی مغایرت دارد. عنصری که در بالای نما پیداست بسیار شبیه به ایوان طبقه دوم بنای جدید است که در شکل ۲۲ دیده می‌شود؛ ولی تفاوت زاویه عکاسی باعث شده است که در شکل ۲۳ فقط مقدار کمی از بالای سقف ایوان پیدا باشد. بنابراین، عکس متعلق به جبهه شمالی مدرسه قدیم است. از روی آجرکاری‌ها حدس می‌زنیم که این عکس متأخرتر از عکس‌های دیگر باشد. عکسی دیگر (شکل ۲۴) نمایی از مدرسه دارالفنون را نشان می‌دهد که قوس‌هایش شبیه به قوس‌های جبهه شمالی است.^{۱۲}



شکل ۲۳. جبهه شمالی حیاط مدرسه قدیم، شرح عکس در وبگاه: «محمدحسین ادیب الدوله و عمیدالملک رئیس و ناظم دارالفنون در اواخر دوره قاجاریه»
منبع: وبگاه دارالفنون



شکل ۲۴. جبهه شمالی حیاط مدرسه قدیم
منبع: آرشیو مدرسه دارالفنون

جناح‌های دیگر

عکسی دیگر از میرزا احمدخان صنیع‌السلطنه با زیرنویس «دورنمای قورخانه و مدرسه مبارکه دارالفنون، احمد، ۱۲۹۶» در دست است (شکل ۲۵). از تطبیق محل قورخانه در این عکس با نقشه عبدالغفار و نیز مکان دودکش، معلوم می‌شود که این عکس مربوط به جناح غربی حیاط قدیم است. از همین عکاس و در همین تاریخ، عکسی دیگر در اختیار داریم (شکل ۲۶) که از روی کنگره‌های باروی ارگ در گوشه عکس، می‌توان آن را به جناح شرقی حیاط نسبت داد. از روی عکس دیگری از مدرسه (شکل ۲۷)، جو کلی حیاط قدیم و نیز پخی کنج‌های حیاط معلوم می‌شود. عکس‌های شکل ۲۸ و ۲۹، داخل ایوان‌ها را نشان می‌دهد. نشستن دیواره قوس‌دار بر جای ستون‌های قلمی پیاپی حال و هوای ایوان و حیاط را یکسره دگرگون کرده است.



شکل ۲۵. جبهه غربی حیاط مدرسه قدیم، شرح زیر عکس: «دورنمای قورخانه و مدرسه مبارکه دارالفنون، احمد، ۱۲۹۶»
منبع: آلبوم خانه کاخ گلستان



شکل ۲۶. جبهه شرقی حیاط مدرسه قدیم، شرح زیر عکس: «دورنمای عکاسخانه و مدرسه مبارکه دارالفنون، احمد، ۱۲۹۶»
منبع: آلبوم خانه کاخ گلستان، با دخل و تصرف



شکل ۲۷. حیاط مدرسه قدیم
منبع: آرشیو مدرسه دارالفنون



شکل ۲۸. داخل ایوان حیاط مدرسه قدیم، شرح عکس در وبگاه دارالفنون: «معلمین و محصلین مدرسه دارالفنون - محمد تنکابنی و عبدالعظیم قریب»
منبع: آرشیو مدرسه دارالفنون



شکل ۲۹. داخل ایوان حیاط مدرسه قدیم
منبع: آرشیو مدرسه دارالفنون

ترکیب کالبدی مدرسه قدیم

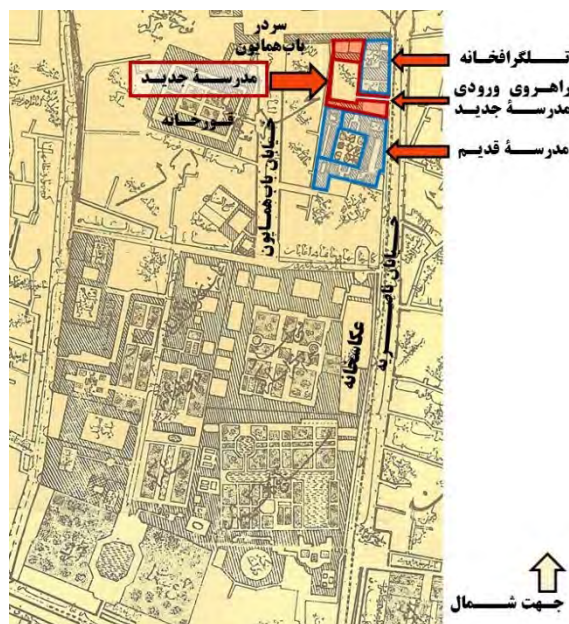
در خصوص ترکیب کالبدی مدرسه قدیم، دو شاهد مهم نوشتاری در دست داریم: یکی سخن عیسی صدیق که خود دانش آموخته دارالفنون و در اواخر دوره قاجاریان و اوایل دوره پهلوی، از صاحب‌منصبان وزارت معارف بود؛ دیگری حاشیه خاطرات احتشام السلطنه قاجار دولو که از رجال دربار قاجار بود و مدتی وزارت داخله را برعهده داشت. بنا بر قول عیسی صدیق، در ۱۳۲۷ق که او در دارالفنون تحصیل می‌کرده، عمارت دارالفنون «در اساس» همان بوده است که در ۱۲۶۸ق به دستور میرزا تقی‌خان امیرکبیر ساخته شد و تا ۱۳۴۸ق / ۱۳۰۷ش باقی بود (صدیق، ۱۳۴۵، ۲: ۲۱۳ و ۲۱۴). با این حساب، تغییرات دارالفنون «اساسی» نبوده است. در حاشیه خاطرات احتشام السلطنه نوشته‌اند که در اواخر دوره قاجاریان، درباریان به جهت کسب منفعت و نیز دشمنی با امیرکبیر، بنای قدیم را خراب و بنایی جدید بر جای آن ساختند که بیشتر به کاروان‌سرا می‌ماند (احتشام السلطنه، ۱۳۶۷، ۳۳ و ۳۴).

با آنچه در تصاویر دیدیم، پیداست که اگر کسی دارالفنون اقدم را دیده بود و آن‌گاه پس از سال ۱۲۹۰ق بدان وارد می‌شد، از چند جهت آن را یکسره متفاوت با قبل می‌یافت: نخست اینکه مدخل دارالفنون دیگر نه از کوچه‌ای در باب همایون، بلکه مستقیماً از خیابان ناصریه بود؛ دوم اینکه حیاط مدرسه را نه محاط در ایوان کشیده عریض ستون‌داری با پیشانی و سقف تخت و ستون‌های قلمی دارای سرستون و پاستون، بلکه محاط در ایوانی کشیده اما با دهانه‌های قوس‌دار می‌یافت که بدان جلوه‌ای شبیه کاروان‌سرا می‌داد. برای چنین تغییری، لزومی نداشت که همه مدرسه را ویران کنند و از نو بسازند؛ بلکه کافی بود ایوان‌ها را که سازه‌ای مستقل از اتاق‌ها داشت، خراب و ایوان‌هایی نو بر جای آنها بسازند. همه قراین تصویری و نوشتاری مؤید همین اندازه تغییر در مدرسه است. بنابراین، تفاوت مدرسه قدیم با مدرسه اقدم از سه حیث بود: یکی از حیث پیوند آن با بیرون، زیرا در آن زمان خیابان ناصریه و میدان توپخانه را ساخته بودند و مدرسه مستقیماً در کنار خیابان اصلی شهر نشست و با میدان توپخانه نزدیک شد؛ دوم اینکه با تغییری که در گوشه جنوب شرقی مدرسه دادند، آن را مستقیماً به ناصریه مرتبط کردند؛ سوم اینکه ایوان‌ها را دگرگون کردند، یعنی به جای ستون‌های قلمی، دیواره‌ای مرکب از قوس‌ها نشانند. با این کار،

نه تنها مشکل نور اتاق‌ها حل نشد، بلکه اتاق‌ها تاریک‌تر شد؛ چنین تغییری دیواره قوس‌دار ایوان‌ها را بین ایوان‌ها و حیاط حائل کرد؛ از شفافیت ایوان کاست و منظر آزاد اتاق‌ها به حیاط را کمی محدود کرد. همچنین از فضای نوگرای حیاط، با ایوان‌های کشیده مستوی، کاست و حالت آن را به حالت آشنا و کهن کاروان‌سراها و مدارس قدیم نزدیک کرد.

مدرسه جدید قاجاری

در نقشه عبدالغفار (۱۳۰۹ق)، بر روی محل بنای مدرسه دارالفنون نوشته‌اند «مدرسه مبارکه دارالفنون» (شکل ۳۰). در شمال این بنا، دو بنا هست که در نقشه کرشیش (شکل ۲) وجود ندارد: یکی «تلگرافخانه مبارکه» و دیگری «مدرسه جدید». پیداست که این مدرسه را در سال‌های بین دو نقشه (۱۲۷۵ - ۱۳۰۹ق) ساخته‌اند. این مدرسه زمانی به آموزش موسیقی نظامی اختصاص و «مدرسه موسیقی» نام داشت. عیسی صدیق در خاطراتش می‌گوید: «در اواخر خردادماه ۱۳۰۰ش، [...] مدرسه موسیقی که امور آن با اداره من بود، جشن توزیع گواهی‌نامه فارغ‌التحصیلان خود را می‌گرفت. محل مدرسه در خیابان ناصریه، بین دارالفنون و وزارت پست و تلگراف، قرار داشت» (صدیق، ۱۳۴۵، ۱: ۲۴۲). خواهیم دید که مدرسه جدید مدرسه موسیقی نظامی دارالفنون بود؛ اما در آن کلاس‌های دیگری هم دایر می‌شد.



شکل ۳۰. محل مدرسه جدید و ورودی آن در نقشه عبدالغفار

منبع: مؤسسه سحاب، با دخل و تصرف

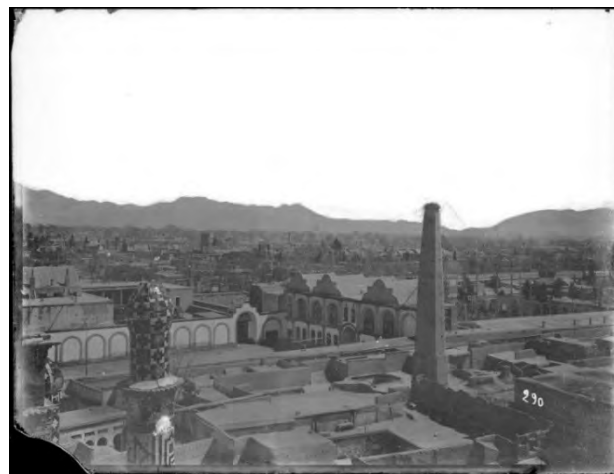
از این بخش از مدرسه نیز که آن را «مدرسه جدید» یا «حیاط جدید» می‌خوانیم، تصاویری در دست است. یکی از آنها عکسی است از عبدالله قاجار، عکاس دربار ناصرالدین‌شاه و مظفرالدین‌شاه (شکل ۳۱) که در آن بنای تلگرافخانه مشاهده می‌شود.^{۱۳} با توجه به نقشه عبدالغفار، مدرسه جدید در همسایگی غربی تلگرافخانه قرار دارد؛ پس دیواری که در پایین این عکس دیده می‌شود دیوار شرقی مدرسه جدید است که هنوز نماسازی نشده. سردر مدرسه در خیابان ناصریه نیز در گوشه راست پایین عکس پیداست.



شکل ۳۱. تلگرافخانه و دیوار شرقی حیاط مدرسه جدید. شرح زیر عکس: «دورنمای تلگرافخانه مبارکه و شهر، خانه‌زاد عبدالله» منبع: آلبوم‌خانه کاخ گلستان، با دخل و تصرف

جناح‌های حیاط

عکسی از آنتونان سوروگین^{۱۴} (۱۸۳۰ - ۱۹۳۳) از «حیاط و بنای دارالفنون» در دست است (شکل ۳۲) که بنا بر شرح وبگاه مؤسسه اسمیتسونین^{۱۵}، عکاس آن را از روی سردر میدان توپخانه برداشته است. از دقت در عکس، توجه به میل دودکش و دو مناره گوشه عکس، معلوم می‌شود که آن سردر سردر باب همایون است؛ عکاس روی سردر ایستاده است و به سمت جنوب شرقی می‌نگرد. هر دو حیاط مدرسه در این عکس پیداست: در سمت راست دودکش، حیاط قدیم دارالفنون (جبهه‌های جنوبی و شرقی آن)؛ و در سمت چپ دودکش، حیاط مدرسه جدید (جبهه‌های جنوبی و شرقی آن).



شکل ۳۲. حیاط مدرسه جدید و حیاط مدرسه قدیم، شرح عکس در وبگاه: «حیاط و ساختمان دارالفنون، از بالای سردر میدان توپخانه، آنتونان سوروگین، تهران (ایران)»^{۱۶} منبع: وبگاه اسمیتسونین



شکل ۳۳. جبهه شرقی حیاط مدرسه جدید و تلگراف‌خانه، شرح عکس در وبگاه: «دید از بالای دروازه دولت، آنتونان سوروگین، تهران (ایران)»^{۱۷}
منبع: وبگاه اسمیتسونین

در عکس دیگری از سوروگین (شکل ۳۳)، دو تا از مناره‌های سردر باب همایون در سمت چپ و جبهه شرقی حیاط و قسمتی از ایوان جلو جناح شمالی بنا در سمت راست دیده می‌شود. در پشت این بنا، بنای تلگراف‌خانه پیداست. تصویر دیگری تقریباً با همان قاب شکل ۳۲ در دست است که جبهه جنوبی مدرسه جدید را نشان می‌دهد (شکل ۳۴)؛ با این تفاوت که در شکل ۳۲، در جلو نمای بام‌های شیب‌دار سه‌گانه، سه خورشیدی قرار دارد که رخ‌بام این جبهه را آراسته است. به علاوه، در شکل ۳۲، در سمت راست نما سه دهانه قرار دارد و در شکل ۳۴ دو دهانه. بنابراین، گویی شکل ۳۴ مقدم بر شکل ۳۲ است و عکس شکل ۳۴ را پیش از اتمام بنا برداشته‌اند. عکس دیگری در دست است که آن نیز جبهه جنوبی مدرسه جدید را نشان می‌دهد (شکل ۳۵). از مقایسه عکسی دیگر از سوروگین به تاریخ ۱۳۱۹ق (شکل ۳۶) با عکس‌های هوایی شکل ۳۷ و ۳۸، معلوم می‌شود که ایوان شکل ۳۶ متعلق به جناح شمالی مدرسه جدید است. شکل ۳۹ تصویری دیگر از همین جناح است.



شکل ۳۴. نمای جبهه جنوبی حیاط مدرسه جدید، شرح روی عکس: «طهران، مدرسه دارالفنون در حالت برف» شرح زیر عکس: «دید از تهران، مدرسه پلی‌تکنیک»^{۱۸}
منبع: مؤسسه مطالعات تاریخ معاصر ایران



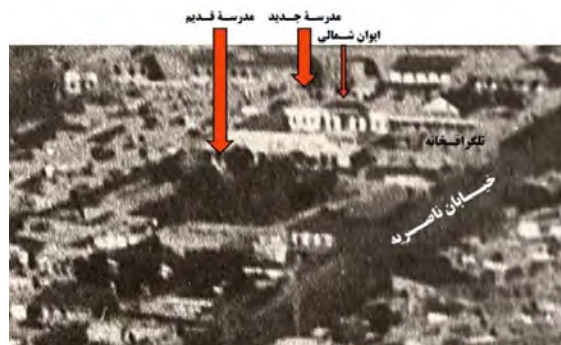
شکل ۳۵. جبهه جنوبی حیاط مدرسه جدید، شرح زیر تصویر: «علی اکبرخان مزین الدوله (مزین الدوله نقاشباشی) به اتفاق جمعی از محصلین مدرسه دارالفنون (۱۳۱۹ ق.)»
از محصلین مدرسه دارالفنون (۱۳۱۹ ق.)
منبع: آرشیو مدرسه دارالفنون



شکل ۳۶. جبهه شمالی حیاط مدرسه جدید، شرح زیر عکس: «دارالفنون پیاده نظام طبقه ژنرال ولتر، عکاسخانه مسیو آنتوانخان سوریوگین، طهران، سنه ۱۳۱۹»
منبع: آرشیو مدرسه دارالفنون



شکل ۳۷. عکس هوایی از ارگ تهران
منبع: آلبوم خانه کاخ گلستان



شکل ۳۸. بزرگ‌نمایی شکل ۳۷



شکل ۳۹. جبهه شمالی حیاط مدرسه جدید، شرح عکس در وبگاه دارالفنون: «میرزا یوسف خان ریشار مؤدب الملک در میان شاگردان مدرسه خود»
منبع: وبگاه دارالفنون

عکسی دیگر از جبهه شمالی مدرسه جدید به تاریخ ۱۳۴۳ق / ۱۳۰۳ش در دست است (شکل ۴۰). از پنجره بزرگ سمت راست عکس و قاب‌ها و پنجره‌های سمت چپ آن پیداست که اینجا جبهه شمالی مدرسه جدید است. بر لوحه بالای پنجره سمت راست نوشته‌اند: «مدرسه موزیک». در این تصاویر، حیاط کف‌سازی ندارد؛ اما در شکل ۳۶، قسمتی از جلو جناح شمالی دارای فرش آجر نظامی است. پس احتمالاً همه حیاط آجر فرش نبوده است. دو تصویر شکل ۴۲ و ۴۳ دو چاپ مختلف از یک عکس است که در آنها، در سمت راست بنا محل اتصال گوشه دیوار جبهه غربی به جبهه شمالی را می‌بینیم. از کهنگی پنجره‌ها و شکستگی برخی از شیشه‌ها پیداست که این دو عکس متأخر بر عکس‌های دیگر جبهه شمالی است.



شکل ۴۰. جبهه شمالی حیاط مدرسه جدید، شرح پشت عکس: «دیپلمه‌های سال ۱۳۰۳ دارالفنون تهران»
منبع: آرشیو مدرسه دارالفنون و مؤسسه مطالعات تاریخ معاصر ایران



شکل ۴۱. جبهه جنوبی حیاط مدرسه جدید، نوشته تخته روی عکس: «طاق پنجم علمی»
منبع: مؤسسه اسناد انقلاب اسلامی



شکل ۴۲. جبهه جنوبی حیاط مدرسه جدید
منبع: مؤسسه اسناد انقلاب اسلامی



شکل ۴۳. جبهه جنوبی حیاط مدرسه جدید
منبع: مؤسسه اسناد انقلاب اسلامی

ترکیب کالبدی مدرسه جدید

مدرسه جدید (مدرسه موسیقی) متشکل بوده است از یک میان‌سرای مستطیل‌شکل با اتاق‌هایی در دو جناح شمالی و جنوبی. دیوار شرقی مدرسه دیوار ساده‌ای است در جوار بنای تلگراف‌خانه. دیوار غربی آن نیز دیوار ساده‌ای طاق‌نماداری است در جوار کوچه‌ای شمالی جنوبی که از غرب مدرسه می‌گذرد. جناح جنوبی مدرسه، در جوار مدرسه قدیم، دوطبقه است با خورشیدی‌هایی چندپَر که رخ‌بام آن را می‌آراید. دالانی، با دهانه ایوان‌مانند و قوس‌گرد، در وسط جبهه جنوبی مکان پلکانی است که به طبقه بالا راه می‌برد. اتاق‌های فوقانی این جبهه رو به بام مدرسه قدیم پنجره دارد و از آنجا می‌توان بام و برج ساعت و چتر درختان حیاط قدیم را دید. جواب‌نمای دوطبقه و مفصل جبهه جنوبی ایوان ستون‌داری است که از میانه جبهه شمالی بیرون زده و آن را تشخیص بخشیده است. همه نماها گچ‌اندود با قاب‌بندی آجری است. برخی از این قاب‌ها، در جبهه شمالی، آجرکاری دندانه‌ای دارد که متأثر از معماری اروپاست. درها و پنجره‌ها دارای قوس هلالی و چهارچوب چوبی و شیشه‌های مربع است.

نتیجه

با بررسی منابع تصویری و تطبیق آنها با منابع نوشتاری، دریافتیم که مدرسه دارالفنون در دوره قاجاریان دو پاره داشته است. پاره اول بنای نخست است که به دستور امیرکبیر، با طراحی میرزا رضا مهندس و معماری محمدتقی‌خان معمارباشی در ۱۲۶۶ ق پی‌ریزی و در ۱۲۶۸ ق افتتاح شد (بنای اقدام). این بنا را در سال‌های پس از ۱۲۹۰ ق با طرحی از میرزا عباس مهندس و معماری محمدابراهیم‌خان معمارباشی تغییر دادند؛ به این نحو که ایوان ستون‌دار پیرامون حیاط آن را ویران کردند و به جای آن، ایوانی با نمایی کاملاً متفاوت با قبل ساختند (بنای قدیم). پاره دوم که حاصل توسعه دارالفنون است، بنای دیگری است با عنوان مدرسه جدید / مدرسه موزیک / مدرسه موسیقی که در فاصله سال‌های ۱۲۷۵ - ۱۳۰۹ ق در شمال بنای قدیم و در غرب بنای تلگراف‌خانه ساختند. در اوایل دوره پهلوی، بنای قدیم را ویران کردند و بر جای آن بنای تازه‌ای ساختند که بعدها «دبیرستان دارالفنون» خوانده شد و همچنان باقی است. در آنچه به تحولات معماری مدرسه دارالفنون در دوره قاجاریان مربوط است، علاوه بر سیر تحول و تاریخ‌گذاری، ترکیب کالبدی مدرسه را، در حدی که شواهد اجازه می‌داد، روشن کردیم. لازم است یادآوری کنیم که در سال‌های نخست سلطنت پهلوی اول، بنای دارالفنون را ویران کردند و بر جای آن بنایی دیگر، با طرح نیکلای مارکف گرجی، ساختند (صدیق، ۱۳۴۵، ۲: ۲۱۳ و ۲۱۴).

پی‌نوشت‌ها

۱. درباره دارالفنون مطالعات دیگری نیز شده است که یا مربوط به موضوع ما نیست، یا متضمن تکرار نظرات دیگران است. برای مشاهده کامل پیشینه، نک: موسوی، ۱۳۹۶.
۲. برای مشاهده تصاویر بنای پهلوی مدرسه دارالفنون، نک: دانیل و دیگران، ۱۳۸۲، ۵۸ - ۶۷.
3. Il'ya Nikolaevich Berezin (1818-1896)
4. August Karl Krziž
۵. ش ۲۹ (پنجشنبه ۲۳ شوال ۱۲۶۷).
6. Luigi Pesce
7. Scuola Militare a Teheran
۸. این نکته در پانویس ذکر شده و معلوم نیست که تحشیه خود احتشام‌السلطنه است یا افزوده مصحح (که اکنون در قید حیات نیست).

۹. منبع این ادعا در مقاله ذکر نشده است و نویسنده مقاله آن را به خاطر نمی آورد (کیانفر، ۱۳۹۵).
۱۰. ش ۵۷۰ (پنجشنبه ۱۵ ذی الحجه ۱۲۸۱).
۱۱. ش ۵۳۰ (پنجشنبه ۷ ربیع الثانی ۱۲۷۹)، ش ۵۴۹ (پنجشنبه ۸ جمادی الاول ۱۲۸۰)، ش ۵۶۱ (پنجشنبه ۲۳ صفر ۱۲۸۱)، ش ۵۶۵ (پنجشنبه ۱۶ جمادی الآخر ۱۲۸۱)، ش ۶۱۳ (پنجشنبه ۲۰ رمضان ۱۲۸۴)، ش ۶۳۷ (پنجشنبه ۵ رمضان ۱۲۸۶)، ش ۶۳۸ (پنجشنبه ۳ شوال ۱۲۸۶).
۱۲. برای اطلاعات بیشتر درباره آجرکاری و قوس‌های نما: نک موسوی، ۱۳۹۶.
۱۳. درباره عبدالله میرزا قاجار، نک: ذکاء، ۱۳۷۶، ۹۸-۱۰۱. در زیر عکس، جهت «مشرق» به خطا درج شده است (موسوی، ۱۳۹۶).
14. Antoin Sevruguin
 15. Smithsonian Institution
 16. Tehran (Iran): Dar al-Funun (Building and Courtyard) from the Top of the Gateway to Maydan-i Tuptkhana, Sevruguin, Antoin, - 1933.
 17. Tehran (Iran): View from the Top of Darvaza Dawlat (Dawlat City Gate), Sevruguin, Antoin, - 1933.
 18. Ansicht von Tehehran, Polytechnische Schule.
 ۱۹. متن کامل پشت‌نویس عکس دریافتشده از «مؤسسه مطالعات تاریخ معاصر ایران» چنین است: «دیپلمه‌های سال ۱۳۰۳ دارالفنون تهران، 1924, Les professeurs & les Bacheliers de l'ecole Darolfonoune Teheran, A Adib.»

فهرست منابع

- آدمیت، فریدون (۱۳۶۲). *امیرکبیر و ایران، خوارزمی، تهران*.
- آل داوود، سیدعلی (۱۳۷۱). *نامه‌های امیرکبیر به انضمام رساله نوادر الامیر، نشر تاریخ ایران، تهران*.
- احتشام السلطنه، میرزا محمودخان (۱۳۶۷). *خاطرات احتشام السلطنه، زوار، تهران*.
- اعتمادالسلطنه، محمدحسن خان (۱۳۶۳). *المآثر والآثار، ج۴، اساطیر، تهران*.
- اعتمادالسلطنه، محمدحسن خان (۱۳۶۷). *تاریخ منتظم ناصری، ج۳، دنیای کتاب، تهران*.
- اعتمادالسلطنه، محمدحسن خان (۱۳۶۷). *مرآت البلدان، ج۴، انتشارات دانشگاه تهران، تهران*.
- اقبال آشتیانی، عباس (۱۳۴۰). *میرزا تقی خان امیرکبیر، انتشارات دانشگاه تهران، تهران*.
- بانی مسعود، امیر (۱۳۹۰). *معماری معاصر ایران، هنر معماری قرن، تهران*.
- برزین، نیکولویچ (۱۲۶۹ق). *نقشه طهران برزین [نقشه برزین]*.
- پازوکی، ناصر (۱۳۸۸). *مدرسه دارالفنون، دفتر پژوهش‌های فرهنگی، تهران*.
- پورحسن، نیایش (۱۳۹۰). «تماشاخانه‌ی دارالفنون "نخستین تماشاخانه‌ی جدید ایران به روش فرنگستان" طیاتر معلم خانه»، *تئاتر، ۴۴، ۱۸۳-۲۱۶*.
- خان‌ملک ساسانی، احمد (۱۳۷۹). *سیاستگران دوره قاجار، مگستان، تهران*.
- دانیل، ویکتور، بیژن شافعی و سهراب سروشینی (۱۳۸۲). *معماری نیکلای مارکف، دید، تهران*.
- ذکاء، یحیی (۱۳۷۶). *تاریخ عکاسی و عکاسان پیشگام در ایران، علمی و فرهنگی، تهران*.
- ربیعی، منیژه (۱۳۹۳). «بهرام میرزا معزالدوله»، *در دانشنامه جهان اسلام، بنیاد دایره‌المعارف اسلامی، تهران*.
- روزنامه دولت علیه ایران، ش ۵۰۲ (پنجشنبه ۱۹ ربیع الثانی ۱۲۷۸ق). ش ۶۱۶ (پنجشنبه ۸ جمادی الاول ۱۲۸۰ق).
- روزنامه علمیه دولت علیه ایران، ش ۱ (دوشنبه ۲۷ دی ماه ۷۸۵ جلالی / ۱۲۸۰ق).
- روزنامه وقایع اتفاقیه (۱۳۷۳ و ۱۳۷۴). ج۴، کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران، تهران.
- سعدوندیان، سیروس و اتحادیه، منصوره (۱۳۶۸). *آمار دارالخلافه تهران، نشر تاریخ ایران، تهران*.
- سمسار، محمدحسن و سرائیان، فاطمه (۱۳۸۶). *سیمای تهران، زیران، تهران*.
- سمسار، محمدحسن و سرائیان، فاطمه (۱۳۹۵). *گفت‌وگوی شخصی با سیده بشری موسوی، آبان ۱۳۹۵، تهران (منتشر نشده)*.

- سمیعی، سیروس (۱۳۷۴). «سیر تحول بناهای عمومی تهران»، آبادی، ۱۹: ۷۸-۸۳.
- صدیق، عیسی (۱۳۴۵). یادگار عمر، ۴ج، امیرکبیر، تهران.
- عبدالغفار نجم‌الملک (۱۳۰۹ق). نقشه دارالخلافه ناصری [نقشه عبدالغفار]. مؤسسه جغرافیایی و کارتوگرافی سحاب، تهران.
- عکس‌های آرشیو مدرسه دارالفنون.
- عکس‌های آرشیو مؤسسه اسناد انقلاب اسلامی.
- عکس‌های آرشیو مؤسسه مطالعات تاریخ معاصر ایران.
- عکس‌های آلبوم‌خانه کاخ گلستان، تهران.
- علایی، سیروس (۱۳۸۱). «اولین نقشه رسمی تهران»، *ایران‌شناسی*، ۵۵: ۵۲۷-۵۳۷.
- فوریه (۱۳۸۵). سه سال در دربار ایران، علم، تهران.
- قاضی‌ها، فاطمه (۱۳۶۸). «دارالفنون»، گنجینه، ۲: ۱۱۹-۱۴۳.
- قبادیان، وحید (۱۳۸۲). «تجددگرایی در معماری تهران با نگاهی به مدرسه دارالفنون»، *معماری و شهرسازی*، ۷۰-۷۱: ۲۰-۲۴.
- قبادیان، وحید (۱۳۸۳). *معماری در دارالخلافه ناصری (سنت و تجدید در معماری معاصر تهران)*، پشتون، تهران.
- کرشیش، آگوست (۱۲۷۵ق). نقشه طهران موسیو کرشیش [نقشه کرشیش].
- کیان‌فر، جمشید (۱۳۶۸). «اولین مهندس تحصیلکرده اروپا»، *ساختمان*، ۱۲: ۴۷-۵۰.
- کیان‌فر، جمشید (۱۳۹۱). «تا نگرید طفل کی نوشد لبن»، *فرهنگ مردم*، ۴۲: ۲۷-۵۴.
- کیان‌فر، جمشید (۱۳۹۵). *گفت‌وگویی شخصی با سیده‌بشری موسوی*، تهران (منتشر نشده).
- گلبن، محمد (۱۳۸۶). *سرگذشت و آثار تصویرگر بزرگ میرزا ابوتراب‌خان غفاری کاشانی*، انجمن آثار و مفاخر فرهنگی، تهران.
- محبوبی اردکانی، حسین (۱۳۷۰). *تاریخ مؤسسات تمدنی جدید در ایران*، ۳ج، انتشارات دانشگاه تهران، تهران.
- موسوی، سیده‌بشری (۱۳۹۶). *مدرسه دارالفنون، بازنمایی بر مبنای اسناد تصویری*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد مطالعات معماری ایران، استاد راهنما: مهرداد قیومی بیدهندی، دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده معماری و شهرسازی، تهران (منتشر نشده).
- میرزا صالح شیرازی (۱۳۴۷). *سفرنامه میرزا صالح شیرازی*، روزن، تهران.
- میرزا صالح شیرازی (۱۳۶۲). *گزارش سفر میرزا صالح شیرازی*، راه نو، تهران.
- ناصرالدین‌شاه قاجار (۱۳۷۸). *یادداشت‌های روزانه ناصرالدین‌شاه (۱۳۰۰-۱۳۰۳ قمری)*، سازمان اسناد ملی ایران، تهران.
- نخستینه‌های مطبوعات ایران، *گزیده شماره‌های اول نشریه‌های عهد قاجار (۱۳۸۷)*، ۳ج، سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران، تهران.
- یغمایی، اقبال (۱۳۷۶). *مدرسه دارالفنون به‌انضمام «تاریخچه دارالفنون» و مدارس شرف و علمیه*. سروا، تهران.
- وبگاه کتابخانه کنگره <http://loc.gov/>
- وبگاه مدرسه دارالفنون <http://darolfonoon.oerp.ir/>
- وبگاه موزه ملک <http://malekmuseum.org/>
- وبگاه مؤسسه تحقیقاتی گتی <http://primo.getty.edu/>
- وبگاه مؤسسه تحقیقاتی اسمیتسونین <http://siris-archives.si.edu/>
- Khodabakhshi, S., Foroutan, M., & Samiei, A. (2016). "The Evolution of Space in Schools Architecture Based on the Role of Their Governing Educational system (Case Study: Sepahsalar School, Darolfonoon, and Alborz High school)", *Bagh-e Nazar*, 12: 37.
- Green, N. (2016). *The Love of Strangers*, Princeton University Press, Princeton.

