

## از دانشمند ستاره شناس به مهندس معمار!

نگاهی به نقش نخبگان علمی در روند انقلاب صنعتی اروپا و رسیدن به مدرنیته



دکتر کامران امامی  
مهندسان مشاور کثرت کارآ

### اشاره

پیرمرد ۹۱ ساله، در اوج سرمای زمستان ۱۷۲۳ میلادی، با کالسکه خود را از ۴۰ کیلومتر دورتر، به ثمره نزدیک به ۵ دهه از عمرش، بلندترین ساختمان لندن آن زمان، رسانید تا یکی از بازدیدهای غیررسمی خود از عملکرد کلیسای سنت پل را داشته باشد. او در جریان این سفر دچار سرماخوردگی شدید شد و شب هنگام در خواب درگذشت. "سر کریستوفر رن"<sup>(۱)</sup> ستاره شناس، معمار، ریاضیدان، مهندس و فیزیکدان انگلیسی و نخستین رییس آکادمی سلطنتی علوم انگلستان که آثارش مورد ستایش دانشمندانی مانند "اسحاق نیوتن" قرار گرفته را می توان نماد پیش نیازهای شاهکارهای مهندسی به شمار آورد: «تعهد به جامعه، عشق پیوسته به طرح، زمینه های علمی قوی، دیدگاه های چند رشته ای و هم افزایی با متخصصان دیگر و مدیریت و الهام گرفتن از آنان، خلاقیت، پایداری و انعطاف پذیری تخصصی».



تصویر شماره ۱: کلیسای جامع سنت پل لندن در ۱۸۹۶ میلادی

تا قرن هفدهم، شهر - منطقه‌ای که با دیوار شهر و رودخانه تیمز محصور شده بود - تنها بخشی از لندن بود که حدود ۷۰۰ هکتار (۲/۸ کیلومتر مربع، ۱/۱ مایل مربع) را پوشش می‌داد و حدود ۸۰ هزار نفر یا یک چهارم از ساکنان لندن را در خود جای داده بود. شهر<sup>(۸)</sup> با حلقه‌ای از شهرک‌های داخلی که اکثر ساکنان شهر در آن زندگی می‌کردند احاطه شده بود. شهر در آن زمان، مانند اکنون، با داشتن بزرگترین بازار و شلوغ‌ترین بندر انگلستان که تحت سلطه طبقات تجاری و تولیدی بود، قلب تجاری کشور به شمار می‌آمد؛ شهری پر از ترافیک، آلوده و ناسالم، به‌ویژه پس از شیوع ویرانگر طاعون سال ۱۶۶۵ میلادی. رابطه بین شهر و طبقه حاکم اغلب پرتنش بود. شهر لندن در طول جنگ داخلی انگلیس (۱۶۴۲ تا ۱۶۵۱) پایگاه جمهوری خواهی بود و پایتخت ثروتمند و از نظر اقتصادی پویا، همچنان تهدیدی برای "چارلز دوم" محسوب می‌شد. قضات شهر از نسلی بودند که در جنگ داخلی جنگیده بودند و می‌توانستند به یاد بیاورند که چگونه طمع "چارلز اول" برای قدرت مطلق منجر به آن حرکت ملی شده بود. آنها مصمم بودند که هرگونه تمایلات همسانی را در پسرش خنثی کنند و زمانی که آتش بزرگ شهر را تهدید کرد، پیشنهادهایی کمک چارلز که شامل سربازان و سایر منابع بود را رد کردند. حتی در چنین شرایط اضطراری، ایده داشتن این نیروهای سلطنتی نامحبوب داخل شهر، مانند دینامیت سیاسی بود. تا زمانی که چارلز فرماندهی را از شهردار ناکارآمد به دست گرفت، آتش دیگر از کنترل خارج شده بود.

۲- انجمن سلطنتی علوم انگلستان که به تخلیص انجمن سلطنتی (به انگلیسی: Royal Society) یا جامعه سلطنتی نامیده می‌شود در سال ۱۶۶۰ تأسیس شد. این انجمن که در سال ۱۶۶۰ اندکی پس از اتحاد انگلستان توسط چارلز دوم در لندن پایه‌گذاری شد، عنوان نخستین انجمن علمی جهان را یدک می‌کشد. بنیان‌گذاران این انجمن عبارت بودند از: رابرت بویل، کریستوفر رن، ویلیام پتی و جان اولین. [برگرفته از دانشنامه آزاد ویکی‌پدیا]-(ویراستار)

3- St Paul's Cathedral

۴- جیان لورنزو برنینی (Gian Lorenzo Bernini): (زاده ۷ دسامبر ۱۵۹۸ - درگذشته ۲۸ نوامبر ۱۶۸۰) هنرمند ایتالیایی و یک معمار برجسته بود که بیشتر در رم فعال بود. او برترین مجسمه‌ساز زمان خود بود که اعتبارش به خاطر خلق آثاری در سبک باروک به دست آمده بود.

5- Shoreditch

6- Holborn

7- Southwark

8- City

"کریستوفر رن" در سال ۱۶۳۲ به دنیا آمد و در دانشگاه آکسفورد فیزیک و لاتین را آموخت. او مدرک کارشناسی و کارشناسی ارشد خود را در سال‌های ۱۶۵۱ و ۱۶۵۳ دریافت کرد. وی از سال ۱۶۵۳ تا ۱۶۶۴ تحقیقات مختلفی را در دانشگاه آکسفورد دنبال کرد و در سال ۱۶۶۱ به عنوان استاد نجوم در این دانشگاه انتخاب شد. دستاوردهای علمی او در زمینه‌های ستاره‌شناسی، آپتیک، حل معضله طول جغرافیایی در دریا، کیهان‌شناسی، مکانیک، نقشه‌برداری، طب و هواشناسی بود. در این دوره این دانشمند پرکار در این عرصه‌های گوناگون اقدام به مشاهدات علمی و تشریح کرد، اندازه‌گرفت و مدل ساخت. او هم ابزارهای مختلف را به کار گرفت و هم برخی ابزارها را ابداع یا تکمیل نمود. دیدگاه‌های چند رشته‌ای و تخصص‌های پرشمار "رن"، تعامل و هم‌افزایی را بین دانشمندان دیگر عضو انجمن تسهیل نمود و از این لحاظ او نقش کلیدی در شکل‌گیری "انجمن سلطنتی علوم انگلستان"<sup>(۲)</sup> ایفا نمود.

در سال ۱۶۶۹ "رن" به عنوان نقشه‌بردار سلطنتی انتخاب شد. او در سال ۱۶۶۵ مسوولیت بازطراحی "کلیسای جامع سنت پل"<sup>(۳)</sup> را برعهده گرفت و برای انجام مطالعاتی در مورد معماری، عازم پاریس شد. در این دوره "رن" شانس آن را داشت که آثار "برنینی"<sup>(۴)</sup>، مجسمه‌ساز و معمار بزرگ ایتالیایی را که هم‌زمان با او در پاریس بود دنبال کند. پس از بازگشت از پاریس، او نخستین طرح برای کلیسای سنت پل را تهیه کرد. درست یک هفته بعد، آتش‌سوزی بزرگ لندن رخ داد.

## آتش‌سوزی بزرگ لندن در سال ۱۶۶۶

در دهه ۱۶۶۰ میلادی، لندن با جمعیت تخمینی ۳۰۰ تا ۴۰۰ هزار نفر، با اختلاف بزرگترین شهر بریتانیا و سومین شهر بزرگ در جهان غرب بود. لندن آن زمان را «چوبی، شمالی و یک بخش متراکم از خانه‌های غیر مصنوعی» می‌نامیدند. منظور نخستین از «غیر مصنوعی»، برنامه‌ریزی نشده و موقت، حاصل رشد طبیعی و گسترش نامنظم (بدون قانون یا مدیریت) شهری بود. لندن برای ۴ قرن یک سکونتگاه رومی بود و به تدریج در داخل دیوارهای دفاعی شهر، جمعیتش افزایش یافته بود. همچنین به سمت خارج از دیوار به سمت محله‌های کثیف و فقیرنشین مانند "شوردیچ"<sup>(۵)</sup>، "هولبورن"<sup>(۶)</sup> و "ساوتوارک"<sup>(۷)</sup> پیش رفته بود.

دیوار بلند رومی که شهر را محصور کرده بود مانع فرار ساکنان از این آتش سوزی می شد و خروجی را به ۸ دروازه باریک محدود کرده بود. در ۲ روز اول، تعداد انگشت شماری از مردم تصور فرار از شهر در حال سوختن را داشتند. آنها وسایلی را که می توانستند حمل کنند به منطقه امن تری می بردند. برخی در یک روز «۴ یا ۵ بار» وسایل خود و خودشان را جابه جا کردند. نیاز به رفتن به طرف دیگر دیوارها فقط اواخر روز دوشنبه ملموس گردید و پس از آن صحنه های تقریباً وحشتناکی در دروازه ها به وجود آمد، زیرا پناهجویان مضطرب سعی می کردند با بسته ها، گاری ها، اسب ها و واگن های خود از شهر خارج شوند.



تصویر شماره ۲: گوشه ای از آتش سوزی بزرگ لندن در نقاشی بازمانده از سال ۱۶۶۶ که نقاش آن ناشناس است.

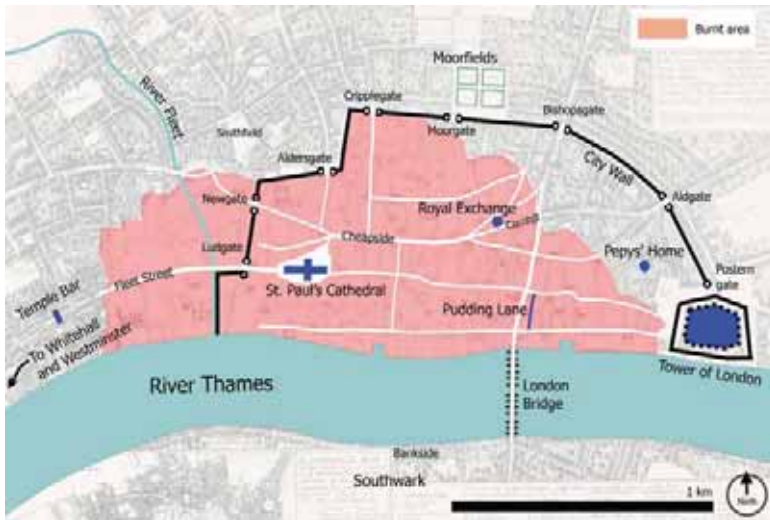
عامل مهمی که تلاش های اطفای حریق را ناکام گذاشت، باریکی خیابان ها بود. حتی در شرایط عادی، ترکیبی از گاری ها، واگن ها و عابریان پیاده در کوچه های باریک مرتباً سبب بن بست و تصادف می شد. پناهندگانی که به سمت بیرون و دور از مرکز آتش سوزی فرار می کردند، توسط سربازانی که سعی می کردند خیابان ها را برای آتش نشانان خلوت نگه دارند، متوقف می شدند که این خود سبب وحشت بیشتر گردید.

در آتش سوزی بزرگ لندن، مناطق مرکزی لندن از یکشنبه ۲ سپتامبر تا چهارشنبه ۵ سپتامبر ۱۶۶۶ در آتش سوخت. تا اواسط قرن هفدهم میلادی هسته مرکزی شهر لندن کماکان بافت قرون وسطایی خود را حفظ کرده بود و دور تا دور آن دیواری قرار داشت که سال ها قبل و در زمان استیلای رومیان ساخته شده بود. در طول آتش سوزی این قسمت قرون وسطایی لندن که در داخل دیوار رومی شهر قرار داشت به طور کلی ویران شد و از بین رفت. ناحیه "وست مینستر" که بخش اشراف نشین آن زمان لندن ("وست اند" کنونی) بود، کاخ "وایت هال" متعلق به چارلز دوم و نواحی فقیرنشین حومه لندن نیز مورد تهدید آن آتش سوزی مهیب قرار گرفتند ولی آسیبی به آنها وارد نگردید. تعداد ۱۳ هزار و ۲۰۰ خانه مسکونی، ۸۷ کلیسای محلی، کلیسای جامع سنت پل و بیشتر ساختمان های دولتی شهر در آن آتش سوزی غیرقابل کنترل سوختند و منهدم گردیدند. تخمین زده شده است که خانه و سرپناه ۷۰ هزار نفر از کل ۸۰ هزار ساکنان آن موقع شهر تماماً در آتش از بین رفت و نابود گردید. با اینکه آمار تعداد کشته شدگان در این آتش سوزی

شهر اساساً در طراحی خیابانی خود، شهری قرون وسطایی بود، متشکل از کوچه هایی شلوغ، باریک، پر پیچ و خم و سنگفرش شده. لندن پیش از سال ۱۶۶۶ چندین آتش سوزی گسترده را تجربه کرده بود که آخرین آنها در سال ۱۶۳۳ روی داده بود. ساخت و ساز با چوب و سقف با کاهگل قرن ها ممنوع بود، اما استفاده از این مصالح ارزان ادامه یافت. تنها منطقه مهمی که با آجر یا سنگ ساخته شده بود، مرکز ثروتمند شهر بود، جایی که عمارت های تجار و دلالان در زمین های وسیع قرار داشتند، که با حلقه ای داخلی از محله های فقیرتر و پرجمعیت احاطه شده بود، فضای ساختمانی موجود برای اسکان جمعیتی که سریعاً رو به رشد بود مورد استفاده قرار می گرفت.

طراحی و ساختن ساختمان ها ریسک آتش سوزی را افزایش می داد. خانه های مسکونی چند طبقه چوبی استیجاری لندن دارای "اسکله" بودند (طبقه های طره ای). آنها ردپای باریکی در سطح زمین داشتند، اما با افزایش تدریجی اندازه طبقات بالای خود، استفاده از زمین را با "تخطی" به خیابان به حداکثر می رساندند. خطر آتش سوزی زمانی به خوبی درک شده بود که اسکله های بالا به هم رسیدند - یکی از ناظران نوشت: «شرایط ساختمان ها هم آتش سوزی را تسهیل می کرد و هم مانع درمان (خاموش کردن آتش) می شد.» در سال ۱۶۶۱، چارلز دوم اعلامیه ای را صادر کرد که پنجره ها و اسکله های طره را ممنوع می کرد، اما این اعلامیه عمده توسط دولت محلی نادیده گرفته شد. در پیام بعدی و جدی تر چارلز در سال ۱۶۶۵ در مورد ریسک آتش سوزی ناشی از تنگی خیابان ها هشدار داده شد و او مجوز زندانی کردن سازندگان سرکش و تخریب ساختمان های خطرناک را صادر کرد. این پیام نیز تأثیر کمی داشت.

نقش حاشیه رودخانه در توسعه این آتش بزرگ بسیار مهم بود. رودخانه تیمز شرایطی را برای اطفای حریق و امکان فرار با قایق از روی آب فراهم می کرد، اما مناطق فقیرتر در امتداد رودخانه دارای انبارها و زیرزمین های مواد قابل احتراق بودند که خطرپذیری آتش سوزی را افزایش می داد. لندن نیز پر از پودر سیاه (پودر تفنگ) بود، به خصوص در امتداد ساحل رودخانه که در آن دلالان ابزار کشتی بشکه های چوبی را با ذخایر خود پر می کردند. بیشتر پودرهای سیاه در املاک شخصی شهروندان پس از دوران جنگ داخلی انگلیس باقی مانده بود. ۵۰۰ تا ۶۰۰ تن پودر سیاه نیز در برج لندن ذخیره شده بود.



تصویر شماره ۳: نمایش مناطقی از شهر لندن (به رنگ صورتی) که در آتش سوزی بزرگ این شهر سوخته شده و آسیب دیده‌اند.

هرگز مشخص نشده، اما همیشه اعتقاد بر این بوده که تعداد کسانی که جانشان را در این آتش سوزی بزرگ از دست دادند آنچنان زیاد نبوده است چرا که به طور رسمی فقط نام تعداد خیلی به عنوان قربانیان این فاجعه به ثبت رسیده است. اما مدتی است عده‌ای از پژوهشگران این باور را به چالش کشیده‌اند و اندک بودن تعداد کشته‌شدگان ثبت شده را به ۲ دلیل می‌دانند: اول آنکه در قرن هفدهم و در زمان آن آتش سوزی کسی به فکر ثبت نام مردگان طبقات فقیر و حتی متوسط نبوده و دوم آنکه شدت آتش به حدی بوده است که به احتمال زیاد شناسایی جسد بیشتر قربانیان که به طور کامل سوخته و به خاکستر تبدیل شده بودند امکان پذیر نبوده است.

### بازسازی ۵۲ کلیسا

در برنامه‌ریزی وسیعی که برای بازسازی لندن در دستور کار قرار گرفت، مسوولیت بازسازی ۵۲ کلیسا به "رن" واگذار گردید. پس از آن که "رن" از تدریس ستاره‌شناسی در دانشگاه آکسفورد استعفا داد، "چارلز دوم"، پادشاه انگلستان، به او لقب شوالیه اهدا کرد. از آن زمان به بعد او به طور کامل خود را وقف بازسازی لندن نمود و به صورت کامل بر معماری متمرکز شد. در عین حال او برای ۴ دوره به نمایندگی مجلس نیز انتخاب گردید.

"رن" دانشمندی برجسته در اوج دوران انقلاب علمی بود. انقلاب علمی بستری مناسب برای تلفیق ساختمان سازی و مکانیک را فراهم ساخت. در کتاب "گالیله" موسوم به "۳ علم"، نخستین علم، مقاومت مصالح است. "گالیله" از ابتدا اعتقاد داشت که مقاومت مصالح پیش نیاز ساختن ساختمان‌ها و ساخت ماشین‌آلات است. در این دوران در سراسر اروپا، دانشمندان درگیر طراحی و ساخت ساختمان‌های مهم بودند. در لندن نیز "رن" و "رابرت هوک"<sup>(۹)</sup> در بازسازی پس از آتش سوزی بزرگ، مشارکت فعال داشتند. به نظر برخی مورخان، ریاضیات در تبدیل "رن" از یک دانشمند ستاره‌شناس به یک مهندس معمار، نقش مهمی داشته است.

و بر اساس طراحی "رن" ساخته شد. دومین کار معماری او بی‌درنگ پس از نمازخانه پمبروک انجام شد، زمانی که به او سفارش داده شد تا "تئاتر جدید" آکسفورد را طراحی کند، طراحی که قرار بود توسط "گیلبرت شلدون" تأمین مالی شود. طراحی او برای این سازه با استقبال متوسط تا منفی رو به رو شد، حتی مدافعان "رن" اعتراف کردند که معمار جوان هنوز "توانایی مدیریت یک ترکیب معماری بزرگ با اطمینان" را نداشته است. "آدریان تینیس‌وود" نقض‌های ساختمان را به دلیل امتناع "شلدون" از پرداخت هزینه برای نمای بیرونی مناسب و ناتوانی "رن" در یافتن بیان خارجی کافی برای ساختمانی که کاملاً به عملکرد فضای داخلی آن مشروط شده بود، نسبت داد.

"رن" در ژوئیه ۱۶۶۵ در نخستین و تنها سفر خارجی خود به پاریس رفت. در فرانسه، او با یک محیط معماری مواجه شد که بیشتر با ایده‌آل‌های رنسانس ایتالیا مرتبط بود. "رن" همچنین با "جیان لورنزو برنینی" ملاقات کرد که "به طور گسترده توسط معاصران به عنوان بزرگترین هنرمند قرن شناخته می‌شد". این برخورد مطمئناً بر معمار نوپا و مسیر حرفه‌ای او تأثیر عمیقی گذاشت.

### کلیسای جامع سنت پل

کلیسای جامع سنت پل در لندن همیشه نقطه برجسته شهرت "رن" بوده است. ارتباط او با آن، کل زندگی معماری او را در بر می‌گیرد، از جمله ۳۶ سال بین شروع ساختمان جدید و اعلام تکمیل آن توسط پارلمان در سال ۱۷۱۱. چارلز دوم، پادشاه انگلستان در مورد تعمیرات ساختار قرون وسطایی این کلیسا با "رن" مشورت کرد. در بهار ۱۶۶۶، "رن" نخستین طرح خود را برای گنبد جدید کلیسای سنت پل ارائه کرد و این طرح در ۲۷ آگوست ۱۶۶۶ به طور اصولی پذیرفته شد. اما یک هفته بعد، آتش سوزی بزرگ لندن، دو سوم شهر را به صحرای سوخته تبدیل کرد و سنت پل قدیمی به طور کامل

۹- رابرت هوک (Robert Hooke)؛ (زاده ۱۸ ژوئن ۱۶۳۵ - درگذشته ۳ مارس ۱۷۰۳)؛ عضو انجمن سلطنتی و یکی از فلاسفه علوم طبیعی، معمار و دانشمند علوم معقول و منقول انگلیسی بود که نقش مهمی را در انقلاب علمی در هر دو زمینه تجربی و تئوری ایفا کرد. او همچنین یکی از مهم‌ترین معماران زمان خود بود، هر چند تعداد کمی از ساختمان‌های او تاکنون باقی مانده‌اند و برخی از آنها به طور کلی شهرت خود را از دست داده‌اند ولی در تنظیم قوانین طراحی برای لندن نقشی مفید داشته و تجربیاتش تا این زمان نیز باقی است.

### نخستین تجربه‌های معماری

نخستین تجربه "رن" در معماری، به طراحی "نمازخانه پمبروک"<sup>(۱۰)</sup> که عمودیش به او در سال ۱۶۶۲ واگذار کرد، برمی‌گردد. این نمازخانه در سال ۱۶۶۵

### مشخصات کلیسای جامع سنت پل

طول	۵۱۸ فوت (۱۵۸ متر)
عرض شبستان	۱۲۱ فوت (۳۷ متر)
عرض	۲۴۶ فوت (۷۵ متر)
ارتفاع	۳۶۵ فوت (۱۱۱ متر)
ارتفاع گنبد (خارجی)	۲۷۸ فوت (۸۵ متر)
ارتفاع گنبد (داخلی)	۲۲۵ فوت (۶۹ متر)
قطر گنبد (خارجی)	۱۱۲ فوت (۳۴ متر)
قطر گنبد (داخلی)	۱۰۲ فوت (۳۱ متر)
تعداد برج	۲
ارتفاع برج ها	۲۲۱ فوت

نوامبر ۱۶۷۳ آغاز گردید.

کلیسای جامع سنت پل یکی از معروف ترین و شناخته شده ترین دیدنی های لندن است. گنبد آن، که توسط مناره های کلیسا احاطه شده است، بیش از ۲۵۰ سال بر آسمان لندن مسلط بوده است. این گنبد با ارتفاع ۳۶۵ فوت (۱۱۱ متر)، بلندترین ساختمان لندن از سال ۱۷۱۰ تا ۱۹۶۳ بود (ارتفاع ۳۶۵ فوتی سنت پل به سابقه نجومی "رن" نسبت داده می شود). این گنبد هنوز یکی از مرتفع ترین گنبد های جهان است. سنت پل بعد از کلیسای جامع لیورپول، دومین ساختمان کلیسای بزرگ در بریتانیاست.

سرانجام، در سال ۱۷۱۱ اتمام کار ساخت کلیسای جامع سنت پل اعلام و نیمی از حقوق "رن" به او پرداخت شد، گفتنی است که به امید تسریع پیشرفت کار، پارلمان انگلستان از سال ۱۶۹۷ به مدت ۱۴ سال "از پرداخت دستمزد "رن" خودداری کرده بود. کلیسای جامع به مدت ۳۶ سال تحت مدیریت او ساخته شده بود. تنها ناامیدی که او در مورد شاهکارش داشت گنبد بود: برخلاف میل او، کمیسیون، "تورنهییل" را به رنگ آمیزی گنبد داخلی در پرسپکتیو کاذب درگیر کرد و در نهایت اجازه ساخت نرده در اطراف خط سقف را صادر نمود. این امر لبه سختی را که "رن" برای گنبد کلیسای جامع خود در نظر گرفته بود، کم رنگ کرد. کلیسای سنت پل از بزرگترین کلیساهای جهان است و "رن" برای برجسته تر کردن بزرگی سازه، نمای داخلی بسیار ساده ای برای دیوارها و سقفها انتخاب کرد. امروز تنها در بخش غربی کلیسا، طرح اولیه "رن" حفظ شده است. در قرن نوزدهم به دستور "ملکه ویکتوریا"، نمای داخلی این کلیسا بجز بخش غربی،



تصویر شماره ۴: کلیسای جامع سنت پل



تصویر شماره ۵: نمای داخلی کلیسای جامع سنت پل

ویران شد. "رن" در آن زمان به احتمال زیاد در آکسفورد بود، اما این خبر که به طرز فوق العاده ای با آینده اش مرتبط بود، بلافاصله او را به لندن کشاند. بین ۵ و ۱۱ سپتامبر، او منطقه دقیق ویرانی را مشخص کرد، طرحی برای بازسازی شهر تهیه و به چارلز دوم ارائه کرد. دیگران نیز طرح هایی ارائه کردند. با این حال، هیچ طرح جدیدی پیش نرفت. قانون بازسازی لندن که بازسازی برخی از ساختمان های ضروری را فراهم می کرد در سال ۱۶۶۶ تصویب شد. در سال ۱۶۶۹، نقشه بردار سلطنتی درگذشت و "رن" به سرعت به این سمت منصوب شد.

در سال ۱۶۷۰ بود که بازسازی سنت پل سرعت گرفت. دومین قانون بازسازی که در آن سال تصویب شد، مالیات زغالسنگ را افزایش داد و در نتیجه منابع مالی برای بازسازی کلیساهای تخریب شده در شهر لندن فراهم گردید. "رن" نخستین "مدل" خود را برای سنت پل ارائه کرد. این طرح پذیرفته و تخریب کلیسای جامع قدیمی آغاز شد. با این حال، تا سال ۱۶۷۲، این طرح بیش از حد معمولی به نظر می رسید و "رن" با تولید طرحی با شکوه و عظمت تلاش کرد تا رضایت منتقدان را به دست آورد. این طرح اصلاح شده که «مدل بزرگ» نام داشت، از سوی پادشاه پذیرفته شد و ساخت آن در



تصویر شماره ۶: کلیسای جامع سنت پل در بمباران‌های لندن در جنگ جهانی دوم آسیب جدی ندید.



تصویر شماره ۷: ارج نهادن به نخبگان در لابی هتلی در مونت پولیه فرانسه

تغییر کرد. ابعاد سازه‌ای سنت پل نیز به توجه به این ساختمان برای بیش از ۲۵۰ سال بلندترین سازه لندن بود، ملاحظات خاصی دارد اما با توجه به اینکه این مقاله بیشتر بر "کریستوفر رن" تمرکز دارد، مباحث سازه‌ای در اینجا مطرح نمی‌شود.

"کریستوفر رن" در کلیسای جامع سنت پل دفن شده است: بر سنگ مزار ساده او نوشته شده: "معمار این کلیسا و این شهر، کریستوفر رن، که بیش از ۹۰ سال، نه برای منفعت خود، بلکه برای منافع عمومی زندگی و تلاش کرد، در اینجا در شالوده‌های این بنا آرمیده است. خواننده، اگر به دنبال شاهکار او هستید - به اطراف خود نگاه کنید. او در ۲۵ فوریه ۱۷۲۳ در سن ۹۱ سالگی درگذشت."

### جمع بندی و نتیجه گیری

۱- تحول "سر کریستوفر رن" از دانشمند ستاره‌شناس به مهندس معمار، جای تأمل جدی دارد. به نظر می‌رسد آتش‌سوزی عظیم ۱۶۶۶ لندن نقطه عطف اصلی در این تحول بوده است. "رن" در مواجهه با لندن تخریب شده، بازسازی شهر را بر دستاوردهای علمی محض در ستاره‌شناسی، فیزیک و ریاضیات که در ارزش آنها کوچک‌ترین شکی نمی‌توان داشت، ترجیح داد. او نزدیک به ۵ دهه توان علمی، تجربه و عشق خود را نثار بازسازی لندن کرد. بسیاری از کارشناسان در کشورهای در حال توسعه با انتخابی مشابه درگیرند: تلاش برای حل چالش‌های روز جامعه یا پیشبرد مرزهای دانش. نگارنده نیز با انتخاب "رن" همدلی دارد، چرا که او نیز درگیر شدن با چالش‌های آب ایران امروز را نسبت به تلاش برای درک عمیق‌تر کهکشان‌ها، ترجیح داده است.

۲- یکی از محورهای اصلی مدرنیته، تشخیص صحیح نیروی‌های خیره و حمایت از آنها برای توسعه جامعه است که در چند دهه اخیر در کشور ما مورد بی‌توجهی جدی قرار گرفته است. همان‌طور که در این مقاله ملاحظه می‌شود، در اروپای پس از رنسانس، اهمیت نقش حیاتی نیروهای نخبه در توسعه به خوبی شناسایی شده بود و زمینه رشد "شبه علم"<sup>(۱۱)</sup> کمتر فراهم می‌گردید. در تصویر شماره ۷، نمایی از لابی یک هتل خصوصی در مونت پولیه فرانسه که نخبگان علمی، فناوری و هنری آن کشور را نشان می‌دهد، ارائه شده است.

در مقابل ما دهه‌هاست با انواع "نخبه‌کشی" مواجه هستیم<sup>(۱۲)</sup>.

۳- بدون شک دستاوردهای دانشگاه‌های کشور در تربیت نیروهای متخصص در تمامی زمینه‌ها بسیار با ارزش است اما دانشگاه‌های کشور با دانشگاه‌های ثروت‌آفرین فاصله زیادی دارند و مدیران این دانشگاه‌ها باید قبول کنند که دانشگاه‌هایی که ثروت‌آفرین نباشند، در توسعه مرزهای دانش نیز نمی‌توانند موفق باشند.

۴- در مورد آتش‌سوزی ۱۶۶۶ لندن و در قبل از وقوع این فاجعه، سهل‌انگاری‌ها و بی‌توجهی‌های زیادی از تمام ذی‌ربطان مشاهده شده است. در درازمدت طبیعت جهل، نادانی و سهل‌انگاری‌ها در مورد بلایای طبیعی را بدون پاسخ و بدون تنبیه نمی‌گذارد. در این پیوند تجربه کشته شدن نیمی از جمعیت لیسبون، پایتخت پرتغال در زلزله، آتش‌سوزی و سونامی در سال ۱۷۵۵ هم درس‌های مشابهی دارد. با این مقدمه لازم است در زمینه تاب‌آوری کلانشهرهای کشور به خصوص در رابطه با زلزله عزم ملی، پتانسیل‌های تخصصی داخل و خارج کشور و منابع لازم به کار گرفته شوند. ♦