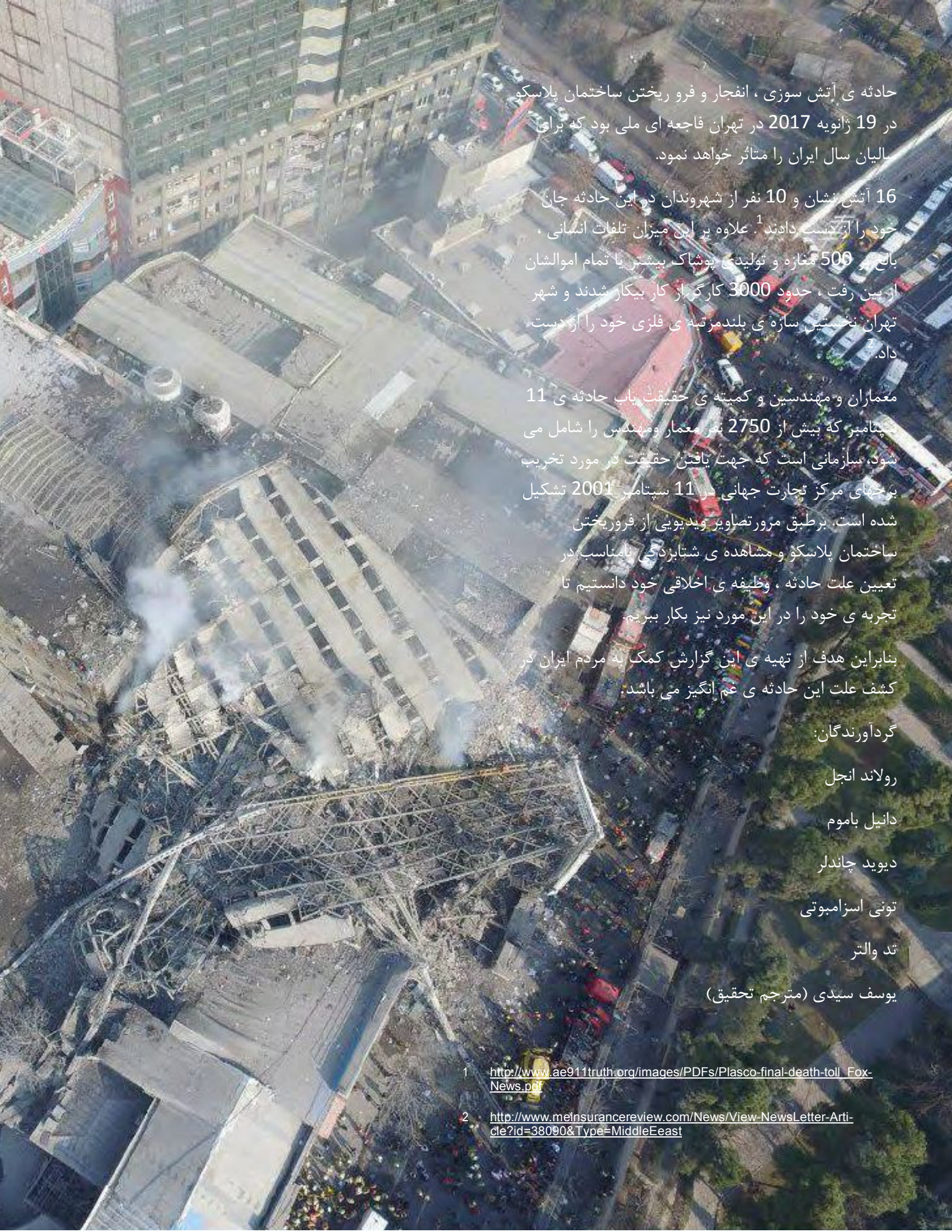
فرو ریختن ساختمان پلاسکو در تهران

ارزیابی مقدماتی

20 فوریه 2017

2,500+ ARCHITECTS & ENGINEERS for 9/11 TRUTH

2342 Shattuck Avenue, Suite 189
Berkeley, CA 94704



حادثه ی آتش سوزی ، انفجار و فرو ریختن ساختمان پلاسکو در 19 ژانویه 2017 در تهران فاجعه ای ملی بود که برای سالیان سال ایران را متاثر خواهد نمود.

16 آتش نشان و 10 نفر از شهروندان در این حادثه جان خود را از دست دادند.[1] علاوه بر این میزان تلفات انسانی ، بالغ بر 500 مغازه و تولیدی پوشاک بیشتر یا تمام اموالشان از بین رفت ، حدود 3000 کارگر از کار بیکار شدند و شهر تهران نخستین سازه ی بلندمرتبه ی فلزی خود را از دست داد.[2]

معماران و مهندسین و کمیته ی حقیقت یاب حادثه ی 11 سپتامبر که بیش از 2750 نفر معمار ومهندس را شامل می شود، سازمانی است که جهت یافتن حقیقت در مورد تخریب برجهای مرکز تجارت جهانی در 11 سپتامبر 2001 تشکیل شده است. برطبق مرورتصاویر ویدیویی از فروریختن ساختمان پلاسکو و مشاهده ی شتابزدگی نامناسب در تعیین علت حادثه ، وظیفه ی اخلاقی خود دانستیم تا تجربه ی خود را در این مورد نیز بکار ببریم.

بنابراین هدف از تهیه ی این گزارش کمک به مردم ایران در کشف علت این حادثه ی غم انگیز می باشد.

گردآورندگان:

رولاند انجل

دانیل باموم

دیوید چاندلر

تونی اسزامبوتی

تد والتر

یوسف سیدی (مترجم تحقیق)

1 http://www.ae911truth.org/images/PDFs/Plasco-final-death-toll_Fox-News.pdf

2 http://www.meInsurancereview.com/News/View-NewsLetter-Article?id=38090&Type=MiddleEeast

فهرست

1. مقدمه

1.1 اهداف و توصیه ها 2

1.2 بکارگیری NFPA921 3

1.3 مشخصات ساختمان پلاسکو..... 5

1.4 شرح واقعه و ترتیب زمانی..... 6

2. مدارکی دال بر تخریب با ماده ی منفجره

2.1 انفجارها قبل از فروریختن..... 8

2.2 انفجارها در طول فروپاشی ساختمان..... 10

2.3 الگوی آثار بجا مانده از آوار..... 12

2.4 فلزات مذاب..... 12

2.5 انگیزه هایی برای رفتار آتش افروزی..... 13

3. ارزیابی فرضیه ی آتش سوزی

3.1 تناقض و ناهمگونی در اطلاعات..... 14

3.2 عدم امکان گسیختگی ناشی از حریق..... 15

3.3 عدم امکان گسیختگی ناشی از انفجارات تصادفی..... 15

سخن پایانی 16

مقدمه

آتش سوزی ساختمان 15 طبقه پلاسکو پیش از فرو ریختن در 19 ژانویه 2017

در تاریخ 19 ژانویه 2017 ، ساختمان 15 طبقه ی پلاسکو در حدود ساعت 8:00 صبح به وقت محلی طعمه ی حریق شد. پس از حدود 3 ساعت مبارزه ی نفس گیر با حریق ، سازمان آتش نشانی تهران معتقد بود که حریق را اطفا کرده است. سپس در حدود ساعت 11:20 صبح طبق گزارش یک سری انفجارات در داخل ساختمان بوقوع پیوست. در عرض چند دقیقه از انفجار گزارش شده ی اول، ساختمان ظرف مدت 15 ثانیه کاملا فروریخت.

1.1 اهداف و توصیه ها

هدف از این گزارش ، تجزیه و تحلیل اطلاعات در دسترس همگان مرتبط با حادثه ی آتش سوزی ، انفجار و فروریختن ساختمان پلاسکو و ارائه ی یک پیشنهاد به عنوان محتمل ترین فرضیه ای که کارشناسان تعیین شده جهت بررسی علت فروریختن ساختمان باید دنبال کنند ، می باشد

در تاریخ 20 ژانویه 2017 ، یک روز پس از وقوع این حادثه ، معماران و مهندسین عضو کمیتیه ی حقیقت یاب 11 سپتامبر بیانیه ای صادر کردند[3] که در آن از هرگونه شتابزدگی در نتیجه گیری هشدار دادند و از رئیس جمهور روحانی ، مقامات ایرانی و مردم ایران خواستند تا احتمال بکارگیری مواد منفجره را بررسی نمایند.

بر پایه ی اطلاعاتی که در طول ماه گذشته گردآوری و آنالیز کردیم ، هم اکنون با درجه ی بالایی از اطمینان می توانیم توصیه کنیم که کارشناسان ، تخریب کنترل شده شامل ترکیبی از مواد منفجره و آتش زا را به عنوان محتمل ترین فرضیه برای تخریب ساختمان پلاسکو ، باید در نظر بگیرند.

3 http://www.prnewswire.com/news-releases/tehran-building-collapse-investigators-must-consider-explosives-says-architects--en-gineers-for-911-truth-300394148.html

براساس چنین سناریویی ، حریقی که در ساعت 8:00 صبح آغاز شده است، عمدا و به منظور ظاهر سازی که ساختمان در نتیجه ی آن آتش سوزی فروریخته ، ایجاد گردیده است.

در صورت پیشنهاد چنین فرضیه ای باید در دنبال کردن روشهای علمی که در NFPA921 فصل 23 (انفجارات) وفصل 24 (حریق های ایجاد شده با مواد آتش زا) و در ادامه در بخش 102 آمده است، دقت فراوانی صورت گیرد. قبل از رسیدن به یک فرضیه ی پایانی ، علاوه بر بکارگیری روشهای فوق باید با افراد حاضر در محل نیز مصاحبه گردد.

همچنین توصیه ی ما این است در هنگامیکه کارشناسان مشغول جمع آوری و تحلیل اطلاعات هستند، حریق ها یا انفجارات تصادفی یا ترکیبی ازاین دو نباید غیر محتمل شمارده شود. ازنقطه نظر علمی ، این حقیقت که حریق رخ داده و سپس یک فروریختن کامل اتفاق افتاده نمی تواند به تنهایی یک علت کافی جهت فروریختگی بواسطه ی حریق بشمار آید.

1.2 بکارگیری NFPA921

جهت ارائه ی گزارشی مناسب و با احتمالات گسترده تر ، این گزارش بر اساس اصول درج شده در NFPA921 (راهنمایی برای بررسی علل حریق و انفجارات) تنظیم خواهد گردید که توسط انجمن ملی حفاظت از حریق ایالات متحده منتشر شده است. NFPA921 راهنمائیست برای بررسی حریق ها و انفجارات در ایالت متحده.

NFPA921 به منظور مساعدت به افراد طراحی گردیده است که مسئولیت بررسی و تحلیل حریق ها و حوادث انفجاری ، ارائه ی نظر در مورد ریشه ، علت ، مسئولیت یا پیشگیری از چنین حوادثی و خسارت و صدماتی که بر اثر این حوادث بجا خواهد ماند را عهده دار خواهند بود. این امر محقق نمیگردد مگر با ایجاد یک چهارچوب کاری سیستماتیک یا مشخص نمودن این که چه روش بررسی حریق و آنالیز می تواند مورد استفاده قرار گیرد. ضمنا این فصل از NFPA921 شامل روش های خاص جهت کمک به بررسی حرق ها و انفجارات نیز می باشد. بهرحال انحراف از این روشها لزوما اشتباه نبوده اما باید توجیه پذیر باشد.

بدلیل اینکه کمیته ی حقیقت یاب 11 سپتامبر به طور رسمی بررسی حادثه ی پلاسکو را عهده دار نبوده و به صحنه ی حادثه دسترسی نداشته است ، بسیاری از مطالب NFPA921 در این گزارش مورد استفاده قرار نگرفته است. بهرحال در این گزارش به بخشهایی از NFPA921 رجوع شده است که می تواند در تجزیه وتحلیل اطلاعاتی که بطور عمومی در دسترس است، بکار گرفته شود. همچنین بخشهایی از NFPA921 که با کارشناسان در ایران ارتباط بیشتری پیدا می کند ، متمایز شده است

بخش های مرتبط از NFPA921

فصل 4 : متدلوژی مقدماتی

4.1 ماهیت بررسی علت حریق. *بررسی در مورد انفجار و آتش سوزی کار پیچیده ایست که شامل مهارت، فن آوری ، معلومات و دانش می باشد. گردآوری اطلاعات واقعی ، علاوه بر تحلیل این وقایع بر اساس واقعیت ، صادقانه و بدون گرایش به پیش نگری ، پیش فرض و یا تعصب باید صورت گیرد. متدلوژی مناسب برای بررسی یک انفجار یا حریق ، در ابتدا تعیین و احراز ریشه و کانون آن و سپس بررسی علت می باشد. چگونگی ، شرایط یا سازمان های تامین کننده ی منبع احتراق ، سوخت و اکسید کننده ها بهمراه یکدیگر باید بررسی شود.*

4.3 پیوند دادن بررسی آتش سوزی با روش ها و متد علمی

متد علمی اصول تحقیقی است که زمینه ای برای فرآیندهای مهندسی و علمی پذیرفته شده شامل بررسی آتش سوزی را شکل میدهد. این متد با بکارگیری مراحل زیر انجام می گردد.

4.3.1 تشخیص نیازها

4.3.2 تعریف مساله

4.3.3 گردآوری اطلاعات

4.3.4 تحلیل اطلاعات

4.3.5 ساختن یک فرضیه (استدلال استنتاجی (inductive))

4.3.6 آزمایش این فرضیه (استدلال استقرایی (deductive))

4.3.7 اجتناب از پیش فرضیه سازی

تا زمانیکه اطلاعات جمع آوری نشده است، هیچ فرضیه ی علمی نمی تواند به طور منطقی شکل گرفته یا آزمایش شود . تمام بررسی ها در مورد حوادث انفجار و آتش سوزی ها توسط کارشناس باید بدون پیش فرضیه سازی پیموده شود تا زمانیکه بکارگیری روش علمی به فرضیه های قابل آزمایشی منتج شود که با آزمایش های دقیق هم نتوان آن را نفی کرد.

4.3.8 گرایش به پیش بینی ها. *این مساله یک پدیده ی موجهی است که در تحلیل علمی رخ می دهد زمانیکه کارشناس بدون آزمودن و بررسی تمام اطلاعات مرتبط ، به یک نتیجه گیری پیش از موعد دست می یابد. کارشناس به جای جمع آوری و آزمودن تمام اطلاعات به شیوه ی منطقی و بدون گرایش برای رسیدن به یک نتیجه ی قابل اتکاء علمی ، اقدام به بکارگیری تصمیمات پیش از موعد نموده تا فرآیند بررسی ، تحلیل ها و نهایتا نتیجه گیری را به روشی که از نظر علمی قابل قبول نیست ، دیکته نماید. وارد کردن " گرایش به پیش بینی " در بررسی ها باعث استفاده از آن دسته از اطلاعاتی می شود که این نتیجه گیری از قبل شکل گرفته را پشتیبانی نماید و اغلب سبب سوء تعبیر و یا رد کردن اطلاعاتی می گردد که نظریه ی اصلی را پشتیبانی نمی نماید. به کارشناسان موکداً هشدار داده می شود که از "گرایش به پیش بینی " در استفاده ی مناسب از متد علمی اجتناب ورزند.*

9-3-4 گرایش به تایید. *فرضیه های گوناگون ممکن است با اطلاعاتی مشابه سازگار باشند . زمانی که از متد علمی بهره می برید جهت رد فرضیه ها (تکذیب فرضیه) باید آزمایش فرضیه ها طراحی گردد، "گرایش به تایید" زمانی رخ می دهد که کارشناس به جای آن ، تلاش در اثبات فرضیه ها می نماید. این امر می تواند سبب شکست در بررسی فرضیه های جایگزین یا در نظر نگرفتن اطلاعات به ظاهر متناقض بدون یک ارزیابی مناسب گردد و تنها زمانی می توان گفت یک فرضیه قابل قبول است که آزمایشات دقیق جهت رد کردن آن فرضیه با شکست مواجه شود.*

4.4 روش مقدماتی بررسی حریق :

بهره گیری از روش علمی در اکثر حوادث انفجاری و حریق باید شامل مراحل زیر باشد.

4.4.1 وصول ماموریت

4.4.2 آمادگی جهت بررسی

4.4.3 هدایت فرآیند بررسی

4.4.4 گردآوری و حفظ مدارک. *مدارک فیزیکی ارزشمند جهت ارزیابی آزمایشات بیشتر یا ارائه به دادگاه باید تشخیص داده شده ، فایل بندی شده و به طور مناسب جمع آوری و محافظت گردد.*

4.4.5 تحلیل حادثه. *تمام اطلاعات جمع آوری شده و در دسترس با استفاده از روشهای علمی باید مورد تجزیه وتحلیل واقع شود.*

4.4.6 نتیجه گیری ها. *فرضیه های نهایی هستند که در نتیجه آزمایش فرضیه ها ترسیم شده اند.*

فصل 10: ساختمان با سیستم های گازسوز

10.1 مقدمه. *سیستم های گازسوز در تمام یا تقریبا اکثر ساختمان های مسکونی ، انباری ، تجاری یا صنعتی یافت می شود. این سیستم ها به طور متداول برای رفاه محیطی ، گرمایش آب ، پخت و پز و فرآیندهای تولید ، سوخت فراهم می کنند. این سیستم ها همچنین می توانند منبع سوخت برای آتش سوزی ها و انفجارات در این ساختمان ها نیز باشند.*

10.2 گازهای سوختنی. *گازهای سوختنی بنا به تعریف شامل گاز طبیعی ، گاز نفتی مایع شده تنها در فاز بخار ، مخلوط هوا و گازنفتی مایع ، گازهای فرآوری شده و مخلوط این گازها ، مخلوط هوا و گاز در محدوده ی اشتعال ، با گازهای سوختنی یا مولفه های قابل اشتعال از یک مخلوط که به محصولی تجاری قابل توزیع بدل گردیده است.گازهای سوختنی که بطور رایج کارشناسان انفجارات و حریق با آن مواجه هستند ، گازهای طبیعی و پروپان می باشد.*

فصل 23 انفجارات

23.2 انواع انفجارات. *دو نوع اصلی از انفجار وجود دارد که کارشناسان بطور معمول با آن درگیر هستند: مکانیکی و شیمیایی . با زیر شاخه های متعدد از این دو گونه. انواع این انفجارات بوسیله ی منبع یا مکانیزمی که بواسطه ی آن فشار بالای انفجار تولید می شود، متمایز می گردند.*

23.2.1 انفجارات مکانیکی. *شکافت یک محفظه ی بسته ، سیلندر، مخزن ، دیگ بخار و یا مخازن ذخیره سازی مشابه که منجر به رها سازی گاز یا بخار متراکم می شود را انفجار فیزیکی می گویند. فشار داخل محفظه و یا مخزن بسته به دلیل واکنش شیمیایی یا تغییر در اجزاء شیمیایی مواد داخل محفظه نمی باشد .*

23.2.2 بلوی BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion).

انفجار بخار انبساط یافته مایع دیگ بخار (بلوی) یکی از انواع انفجارات مکانیکی است که کارشناسان اکثرا با آن مواجه خواهند شد. این موارد انفجاراتی هستند شامل مخازن مایعی که در درجه حرارتی بالاتر از نقطه جوش اتمسفریک خود تحت فشار قرار میگیرند.

23.2.2.1 *بلوی اکثرا زمانی اتفاق می افتد که دمای مایع و بخار داخل یک محفظه یا مخزن بسته بر اثر قرار گرفتن در معرض آتش تا نقطه ای بالا می رود که فشار فزاینده داخلی دیگر توسط مخزن تحمل نمی گردد و سبب انفجار آن می شود.*

23.2.3 انفجارات شیمیایی

23.2.3.1 *در انفجارات شیمیایی تولید فشار بیش از حد بر اثر واکنش های گرمازا در جاییکه ماهیت شیمیایی بنیادین سوخت تغییر می یابد ، رخ می دهد.*

23.2.4 انفجارات الکتریکی : *قوس های الکتریکی با انرژی بالا می تواند حرارت کافی جهت ایجاد یک انفجار تولید کند. گرم شدن سریع گازهای محیط بر اثر یک انفجار مکانیکی می تواند علت یک آتش سوزی باشد و همچنین می تواند نباشد. صدای ناگهانی رعد به همراه یک رگه ی صاعقه نمونه ای از یک اثر انفجار الکتریکی است. قوس های الکتریکی با انرژی بالا نیازمند ولتاژ بالا می باشند که در این فصل به آن پرداخته نمی شود.*

23.3 توصیف خسارت انفجار : *تشریح حادثه بخصوص در ساختمان براساس نوع خسارتی که وارد شده می تواند جهت توصیف و اهداف تحقیقی مفید باشد. اصطلاح خسارت با درجه ی بالا و خسارت با درجه ی کم به منظور توصیف خسارت انفجار توسط انجمن بررسی حریق مورد استفاده قرار میگیرد*

23.3.2 خسارت با درجه ی کم: *این اصطلاح با در نظر گرفتن دیوارهای شکم داده ، خوابیده و یا کاملا سالم در نزدیک ساختمان تعریف می گردد. سقف ها ممکن است به آرامی بالا آمده و تقریبا به موقعیت اصلی خودشان برگشته باشند. پنجره ها ممکن است از جای خود بیرون آمده باشند ، در برخی مواقع بدون اینکه شیشه ی آن شکسته شده باشد ، تکه های آوار ایجاد شده معمولا بزرگ بوده و به فاصله ی کمی پرتاب شده اند. این نوع انفجار زمانی ایجاد می شود که بار انفجار به اندازه ای است که اتصالات سازه ای سطوح بزرگ مانند سقف ها و دیوارها را در هم شکسته اما جهت تخریب سطوح بزرگ تر و ایجاد آوار با سرعت بالا ، کافی نمی باشد.*

23.3.3 خسارت با درجه ی بالا: *این نوع انفجار سازه ی ساختمان را در هم می شکند، آوار با تکه های خرد و ریز ایجاد می شود، دیوارها ، سقف ها و قطعات تشکیل دهنده ی سازه از هم گسیخته شده و برخی از این قطعات متلاشی شده یا خرد می شوند و ساختمان بطور کامل تخریب می گردد. قطعات آوار در فواصل قابل ملاحظه ای گاهی تا 100 فوت پرتاب می گردند. خسارت با درجه ی بالا متناسب است با انفجار با بار خیلی زیاد.*

23.12 مواد انفجاری: *مواد انفجاری، هرگونه ترکیب و مخلوط شیمیایی یا وسیله ای است که هدف اصلی آن عملکرد بواسطه ی انفجار است. مواد انفجاری به دو نوع اصلی طبقه بندی میشود: مواد انفجاری حد پایین و مواد انفجاری حد بالا*

23.14 بررسی صحنه ی انفجار

23.14.3 ارزیابی اولیه ی صحنه

23.14.3.1 کلیات: *زمانیکه انفجار بوقوع پیوست . کارشناس باید ارزیابی اولیه از نوع حادثه ای که با آن مواجه است انجام دهد.*

23.14.3.2 مشخص نمودن حریق یا انفجار: *وظیفه ی مقدماتی در ارزیابی اولیه مشخص کردن این موضوع است که مورد مد نظر آتش سوزی ، انفجار یا هر دوی آن است. تعیین این که چه نوعی از این موارد بوقوع پیوسته و کدامیک در ابتدا رخ داده ممکن است زمان بر بوده و فرآیندی طولانی مدت گردد. اغلب علائم و شواهد انفجار آشکار نیست ، همانند مکانی که یک انفجار ضعیف از یک وسیله گاز سوز در آن رخ داده باشد.*

***23.14.3.5 مشخص کردن نوع انفجار**: کارشناسان می بایست نوع انفجاری که رخ داده است را مشخص کنند. (بطور مثال: مکانیکی ، احتراقی ، واکنشهای شیمیایی دیگر یا بلوی)*

23.14.3.6 مشخص کردن نوع سوخت بالقوه مورد استفاده

***23.14.3.6.1** کارشناس باید از طریق تعیین شرایط و مکان خدمات تاسیساتی و همگانی شامل گازهای مورد استفاده و منابع دیگر سوخت ها از قبیل غبارات یا مایعات قابل اشتعال مشخص نماید که چه نوع سوختی بطور بالقوه در صحنه ی انفجار وجود داشته است.*

***23.14.3.6.2** کارشناس باید خسارت وارده را در قیاس با الگوهای خسارتی نوعی در دسترس از انواع زیر را تجزیه و تحلیل نماید.*

1. *گازها*
2. *بخارات مایع*
3. *غبارات*
4. *مواد انفجاری*
5. *بک درفت*
6. *بلوی*

***23.16 تجزیه و تحلیل منابع سوخت:** هنگامیکه سرمنشاء یا کانون انفجار مشخص گردید ، کارشناس باید نوع سوخت را تعیین نماید. این تشخیص از طریق مقایسه ی ماهیت و نوع خسارت وارده با سوخت های در دسترس شناخته شده صورت می گیرد.*

***23.16.1** تمام منابع سوختی در دسترس باید در نظر گرفته شوند وتنها در صورتیکه یکی از این سوختها منطبق بر همه طبقه بندی خسارات فیزیکی علاوه بر هر گونه اطلاعات مهم دیگر باشد ، دیگر عوامل از دایره بررسی ها خارج می گردند.*

***23.16.2** تجزیه و تحلیل شیمیایی آوار ، دوده، خاک و یا نمونه ی هوای موجود می تواند در راستای تعیین نوع سوخت مثمر ثمر باشد. بوسیله ی کروماتوگرافی (رنگ نگاری) گاز ، سوخت های مایع و یا مواد انفجاری ، طیف نگاری جرمی یا دیگر آزمایشات شیمیایی بر روی نمونه های جمع آوری شده می توان وجودشان را در محل مشخص نمود.*

***23.16.4** زمانیکه عامل سوخت مشخص گردید ، کارشناس باید منبع آن را تعیین نماید.*

***23.17 تحلیل منبع احتراق**: هنگامیکه مکان کانون و نوع سوخت مشخص شد، وسیله ای که باعث احتراق شده مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد.*

23.18 تجزیه و تحلیل در جهت یافتن علت:

***23.18.1 کلیات** : پس از مشخص کردن کانون، سوخت و منبع احتراق ، کارشناس باید به تحلیل و تعییم علتی بپردازد که باعث شده سوخت و احتراق را در محل کانون گردهم بیاورد. شرایطی که باعث شده این عناصر در آن زمان و مکان گرد هم آیند را علت گویند.*

***23.18.1 تحلیل خط سیر زمانی.** بر اساس بیشینه اطلاعات جمع آوری شده(مانند اظهارات و ثبت وقایع) یک توالی از رخدادها هم در زمان پیش از انفجار و هم در حین انجار باید لیست برداری شود. سپس تطابق و عدم تطابق با نظریه های علیت می تواند مورد آزمایش قرار گرفته و مناسبترین فرضیه پایه ریزی گردد.*

***23.18.2 تجزیه و تحلیل الگوی خسارتی.** انواع مختلفی از الگوهای خسارتی ، آثار تخریبی عمده تر و آسیب های سازه ای جهت آنالیز بیشتر باید مورد سندیت واقع گردد.*

فصل 24 حریق های عمدی

***24.1 مقدمه**: به آتش سوزی که بطور عمد ایجاد شود با قصد ایجاد آتش سوزی در محیطی که نباید آتش سوزی در آن رخ دهد را حریق عمدی گویند.*

***24.2 شاخص های حریق عمدی**: شرایطی مرتبط با کانون آتش سوزی و گسترش آن وجود دارد که می تواند مستندات فیزیکی از یک حریق عمدی را فراهم نماید.*

***24.2.4 تسریع کننده های (کاتالیزورها) خارجی.** ترکیبی از مواد سوختنی و اکسید کننده های کلاس 3 و کلاس 4 (رجوع شود به NFPA 430 کد مربوط به انباره اکسید کننده های جامد و مایع) می تواند یک حریق با حرارت زیاد و به سرعت پیشرونده ایجاد کند و همچنین می تواند جهت شروع یا سرعت بخشیدن به یک آتش سوزی مورد استفاده قرار گیرد. برخی از این اکسید کننده ها بسته به شرایط گوناگون می توانند خودشان شعله ور شده و منجر به نوع مشابهی از رشد حریق گردند. ترکیب های آتش زا همچنین باعث ایجاد حریق های سوزان و به سرعت پیش رونده می شوند. چنین تسریع کننده هایی به طور معمول از خود آثاری بجا می گذارند که بصورت بصری یا شیمیایی قابل تشخیص می باشند. وجود آثاری از اکسید کننده ها به تنهایی اثبات کننده ی ایجاد یک حریق عمدی نیست.*

***24.2.4.1** تسریع کننده های خارجی که بکارگیری آنها در جهت شروع یا تسریع حریق های با سرعت گسترش بالا فرض گردیده است و در این مورد خاص بعنوان کاتالیزورهای با حرارت بالا بدان اشاره می شود. نشانه و شاخص های کاتالیزور خارجی شامل میزان رشد سریع گسترش آتش سوزی ، شعله های پرنور و درخشان و فولاد یا بتن ذوب شده می باشد.*

1.3 تشریح ساختمان

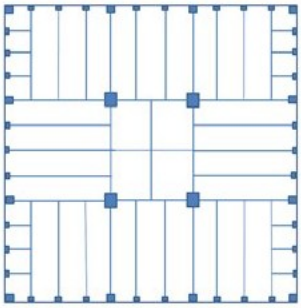
ساخت ساختمان پلاسکو در سال 1962 میلادی به اتمام رسید. ساختمانی بلند مرتبه با اسکلتی فولادی شامل 15 طبقه بر روی زمین و 2 طبقه زیر زمین . [4] و دارای 42 متر ارتفاع.[5] در حالیکه هیچ منبعی طول و عرض آن را ارائه نکرده است ، از روی عکسها به نظر می رسد تقریبا عرض 20 متر در ضلع جنوبی و شمالی و طول 22 متر در ضلع شرقی و غربی دارا می باشد. ضلع جنوبی در مجاورت با خیابان قرار گرفته است. ضلع شمالی متصل به یک مرکز خرید 4 طبقه با حدود 60 متر طول می باشد . همانگونه که در عکس های زیر نشان داده می شود.

در ضلع های جنوبی و شمالی ساختمان از ستون های فولادی با ستون های اریب ما بین آنها برای حمایت جانبی در هر طبقه بکار گرفته شده است . همانگونه که در پلان تقریبی شکل 2 نمایش داده شده ، نماهای شمالی و جنوبی شامل 11 bay (قسمتی از دیوار بین دو ستون) و نماهای شرقی و غربی شامل 12 bay با ستونهایی ما بین هر bay می باشد.

4 برخی گزارشها ساختمان پلاسکو را دارای 17 طبقه در حالیکه برخی دیگرآن را دارای 15 طبقه بیان داشته اند.شمارش طبقات قابل رویت در عکسهای گرفته شده مشخص می کند که ساختمان دارای 15 طبقه روی همکف است.ساختمان بر اساس گزارشها دارای 2 طبقه زیر زمین است.

5 https://en.wikipedia.org/wiki/Plasco_Building

شکل1: ضلع جنوبی(سمت خیابان) ساختمان پلاسکو در تهران



شکل2: نمای پلان تقریبی که نشانگر 46 ستون پیرامونی و 4 ستون داخلیست

شکل3: نمای هوایی از ساختمان در هنگام آتش سوزی در 19 ژانویه 2017 و نشانگر مرکز خرید در پشت ساختمان

شکل4: نمایی از مرکز خرید 4 طبقه از سمت ورودی در ضلع شمال برج 15 طبقه

روی هم رفته ساختمان دارای 50 ستون عمودی است. ضلع های شمالی و جنوبی هر کدام شامل 10 ستون و ضلع های شرقی و غربی دارای 11 ستون می باشد. بعلاوه 4 ستون کنجی پیرامونی و 4 ستون داخلی بزرگ در سازه دیده می شود.

همانگونه که در تصویر شماره ی 2 دیده می شود ، ستون های کنجی و 2 ستون پیرامونی نزدیک مرکز هر وجه ساختمان از نظر سایز 2 برابر دیگر 34 ستون محیطی نازکتر می باشد. این ستون های محیطی با سایز دو برابر در مجاورت مرکز هر یک از وجه های ساختمان بنظر می رسد با 4 ستون کنجی داخلی بزرگ در یک راستا قرار گرفته اند. (شکل 2)

راهروهای پلکانها و آسانسورها در محدوده ای بین 4 ستون داخلی قرارگرفته بودند. ورود به مرکز خرید از چند نقطه امکان پذیر بود من جمله از قسمت برج در ضلع شمالی ساختمان که خریداران و مغازه داران می توانستند پس از ورود به ساختمان از ورودیه خیابان ضلع جنوبی به آن دسترسی پیدا کنند. 2 ستون نمایش داده شده در شکل 4 ، ستونهایی با قطر دو برابر هستند که در نزدیک مرکز ضلع شمالی برج قرار گرفته اند.

ساختمان عمدتا به صنف پوشاک اختصاص یافته بود . حجم انبوهی از منسوجات در واحدها انبار شده بود. بر طبق اسناد موجود به مالکین در مورد نا ایمن بودن ساختمان بدلیل انباشت مواد قابل اشتعال در سرتاسر ساختمان و نبود تجهیزات ایمنی حریق بارها اخطار داده شده بود. [6]

ساختمان فاقد هر گونه سیستم گرمایش مرکزی بوده و هر واحدی سیستم گرمایش مختص به خودش را داشته که از قرار معلوم با گاز یا پروپان تغذیه میشد. ملک متعلق به بنیاد مستضعفان بوده ، نهاد غیرانتفاعی دولتی بسیار بزرگ با 200000 پرسنل و 350 شرکت پیوسته و تابعه در صنایع گوناگون سازنده و مالک ساختمان در اصل یک تاجر یهودی ایرانی به نام حبیب القانیان بوده که پس از انقلاب اسلامی به جرم جاسوسی برای اسرائیل اعدام گردید.

1.4 سیر زمانی و خلاصه ی حادثه

طبقه ی نهم پلاسکو در حدود ساعت 8 صبح به وقت محلی در تاریخ 19 ژانویه ی 2017 طعمه ی حریق گردید[7]. در زمان وقوع حادثه متصرفین ساختمان شامل کارکنان مغازه های پوشاک و راهنمایان تور بودند.[8]

سازمان آتش نشانی بلافاصله اعزام شده و بالغ بر 3 ساعت به مقابله با شعله ها پرداخت[9]. در طول این مدت، آتش سوزی به سمت بالا گسترش یافته و 6 طبقه ی فوقانی را نیز در برگرفت. حریق به هیچ یک از طبقات زیر طبقه ی نهم سرایت نکرد[10]. بر اساس گزارشهای ارائه شده توسط BBC فارسی و سخنگوی سازمان آتش نشانی جلال ملکی ، سازمان معتقد بود حریق با موفقیت اطفا شده بود. کسری ناجی BBC: آنها موفق به اطفاء حریق شده یا تصورشان بر این بود که عملیات اطفاء تمام شده است. آنگاه آتش نشانان بیشتری وارد شدند. حتی برخی از شهروندان ، افرادی که در آنجا شاغل بودند جهت بررسی وارد ساختمان شدند که به ناگاه همه چیز پس از شروع مجدد آتش سوزی فروریخت.[11]

جلال ملکی : عملیات اطفاء خیلی خوب پیش می رفت، در لحظات پایانی کار بودیم همه چیز تحت کنترل بود به یکباره زمانی که انتظار این قضیه رو نداشتیم دو سه تا انفجار خیلی شدید در طبقات بالایی اتفاق افتاد به فاصله

6 http://www.meinsurancereview.com/News/View-NewsLetter-Article?id=38090&Type=MiddleEast

7 http://www.bbc.com/news/world-middle-east-38675628

8 http://www.latimes.com/world/la-fg-iran-high-rise-20170119-story.html

9 http://www.telegraph.co.uk/news/2017/01/19/high-rise-tow-er-fire-iranian-capital-collapses/

10 http://www.cnn.com/2017/01/19/middleeast/iran-tehran-building-fire-collapse/

11 http://www.bbc.com/news/world-middle-east-38675628

تقریبا" 3 یا 4 دقیقه ، [12]

آقای ملکی در ادامه به تشریح ماهیت انفجار نخست و تصمیم سازمان برای تخلیه ی پرسنل از ساختمان نمود: *" انفجار اول که اتفاق افتاد تمام شیشه های این ساختمان 15 طبقه تخریب شد و بلافاصله بعدش توسط فرمانده ارشد عملیات دستور خروج نیروها از ساختمان بدلیل ناایمن بودن ساختمان صادر شد چون فهمیدیم که احتمال انفجار توی این ساختمان هست موادی هست که قابلیت انفجار داره."*

گزارش آقای ملکی با اظهارات آتش نشان سعید کمانی اپراتور یکی از خودروهای نردبان آتش نشانی تایید گردید که گفته بود پیش از انفجار بزرگ اول صدای انفجارهای کوچکتر را شنیده بوده است.

" اون بالا که من بودم انفجارهای کوچکی اتفاق می افتاد و خیلی جالب بود پشت تمام پنجره ها کپسولهای پیک نیکی بود،یعنی جاهایی که من آب میگرفتم پشت پنجره ها حالا شیشه ها حرارت دیده بود آب که می خورد می شکست کپسول پیک نیکی توش بود ولی دقیقا یادم نیست کی بود ولی بعد از اینکه دود سفید اومد انفجار بسیار مهیبی بود یعنی صداش حتی موج انفجارش یه تکونی به من داد . پس از چند دقیقه حریق برگشت و به ما دستور داده شد که ساختمان را تخلیه کنیم، تمام این اتفاقات که شرح دادم در حدود 2 تا 3 دقیقه بوقوع پیوست و ناگهان کل ساختمان شروع به لرزیدن کرده و دیدم که ساختمان فرو ریخت." [13]

در یکی از ویدیوها هم انفجارات کوچکتر و هم انفجار بزرگی که آقای سعید کمانی توصیف کرده بود نشان داده شده.[14] ضمن اینکه بحث لرزش ساختمان توسط یک آتش نشان دیگر که نامش مشخص نیست تایید شده که در اظهاراتش گفته بود ساختمان یک دقیقه قبل از اینکه بطور کامل بریزد شروع به لرزیدن کرده بود.

" من داخل بودم که ناگهان احساس کردم ساختمان به لرزه در آمده و در حال فروپاشی است. ما همکاران را جمع کرده و خارج شدیم که یک دقیقه ی بعد ساختمان فروریخت" [15]

براساس اظهارات آقای کمانی برخی از آتش نشانان از طریق پلکان از ساختمان خارج شدند . در حالیکه برخی دیگر همانطور که فیلم های ویدیویی ثابت می کند مجبور به فرار از طریق پنجره ها شدند که در برخی موارد موفق به انجام این کار نشدند.

" برخی از آتش نشانان از طریق پلکان ها و برخی دیگر از نمای ساختمان و توسط خودرو های نردبان از ساختمان خارج شدند صحنه بسیار دردآور آن بود که پنجره های مغازه های طبقات یازدهم ، دوازدهم و سیزدهم دارای حفاظ بودند و همکاران ما پشت آنها گرفتار شده بودند."

12 http://www2.ae911truth.org/videos/Plasco/Jalal-Maleki.mp4

13 http://www2.ae911truth.org/videos/Plasco/Saeid-Kamani-1.mp4

14 http://www2.ae911truth.org/videos/Plasco/Saeid-Kamani-2.mp4

15 http://www.bbc.com/news/world-middle-east-38675628

شکل5: در این تصویر آتش نشانان دیده می شوند که در حال فرار و پایین آمدن از نمای ساختمان هستند پس از آنکه انفجاری مهیب سازمان آتش نشانی را مجبور ساخت تا پرسنلش را به سرعت از ساختمان خارج سازد

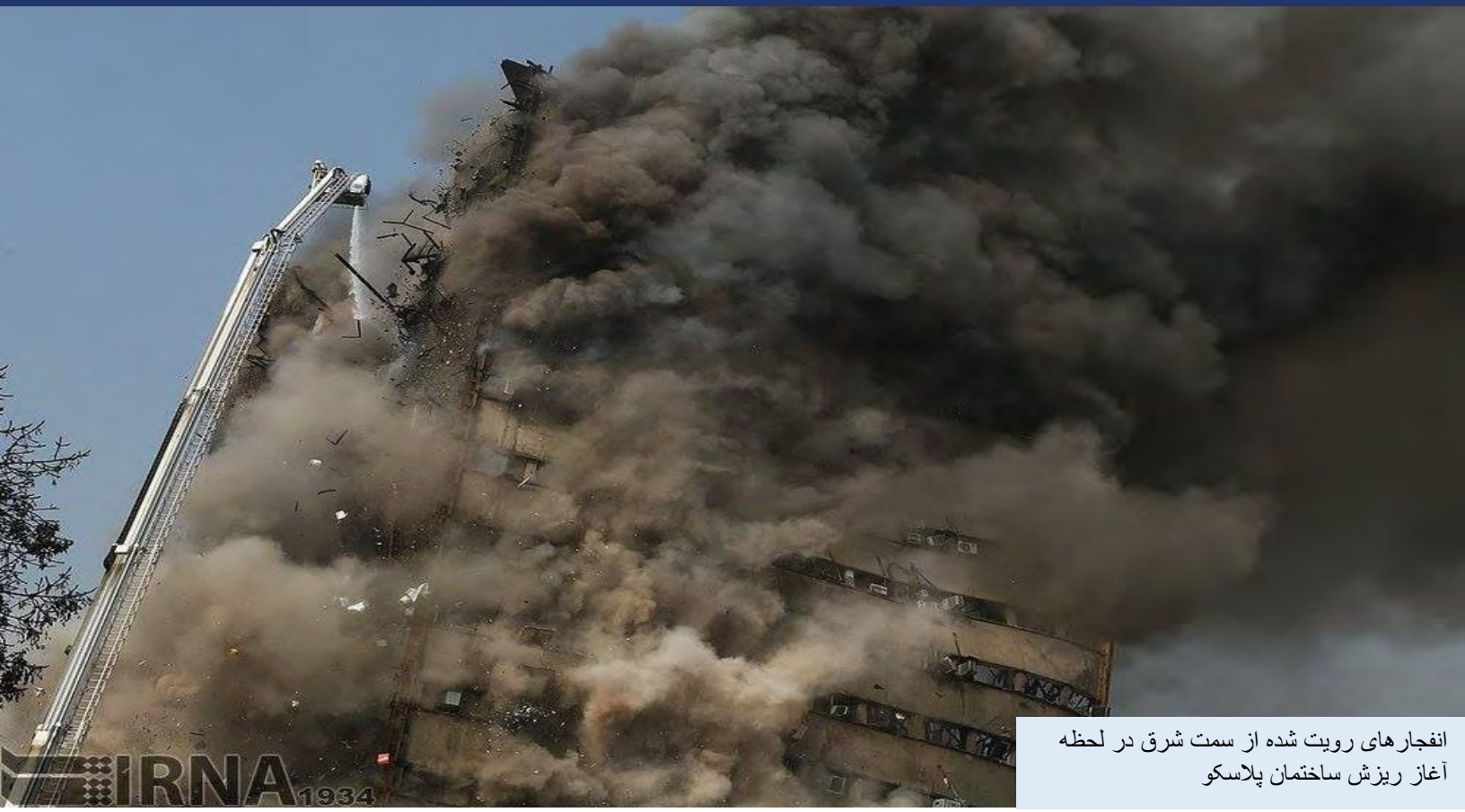
بر طبق گزارش BBC ابتدا دیوار شمالی و سپس به دنبال آن مابقی ساختمان فروریخت.[16] متاسفانه به نظر می رسد هیچ فیلم ویدیویی بطور عمومی در دسترس نمی باشد که ریزش دیوارشمالی را در حین آوار نشان دهد .فیلم های گرفته شده از غرب ، جنوب و شرق بطور کلی نشان می دهد که ریزش ساختمان از ضلع جنوبی با چیزی که بنظر انفجار در طبقه ی یازدهم می باشد آغاز می شود. و بدنبال آن ریزش سقف از مرکز را در پی دارد.[17] همانگونه که در ویدیوهای بسیاری نمایش داده شده است ظرف مدت 15 ثانیه پس از شروع ریزش ، تمام بخش های ساختمان بر روی زمین ریخته می شود[18].

16 http://www.bbc.com/news/world-middle-east-38675628

17 http://www2.ae911truth.org/videos/Plasco/Collapse-from-Multiple-Angles.mp4

18 http://www2.ae911truth.org/videos/Plasco/Collapse-from-Multiple-Angles.mp4

مدارکی دال بر تخریب



انفجارهای رویت شده از سمت شرق در لحظه آغاز ریزش ساختمان پلاسکو

هدف از این فصل تجزیه و تحلیل اطلاعات جمع آوری شده در ماه نخست پس ازحادثه ی پلاسکو می باشد که بطور عمومی در دسترس بوده است. که بنظر میرسد اثبات کننده ی این فرضیه باشد که علت فروریختن ساختمان پلاسکو تخریب کنترل شده ای شامل ترکیبی از مواد انفجاری و مواد آتش زا بوده است.

همانطور که در NFPA921 (رجوع شود به بخش 1.2) آمده است ، یک بررسی حریق یا بررسی انفجار امری پیچیده است. گردآوری اطلاعات واقعی علاوه بر تحلیلی از این وقایع باید بطور موضوعی صادقانه و بدون گرایش به پیش نگری و پیش فرضی یا تعصب انجام گردد. گرایش به پیش نگری پدیده ای بنیادین است که در تحلیل های علمی زمانی رخ می دهد که کارشناسان بدون انجام آزمایش و بررسی تمام اطلاعات مرتبط ، به یک نتیجه گیری پیش از موعد دست می یابند. به کارشناسان قویاً توصیه می گردد که بوسیله ی بکارگیری مناسب از روش های علمی از گرایش به پیش نگری اجتناب ورزند.

2.1 انفجارات قبل از فروریختن ساختمان

NFPA921 توصیه می کند که وظیفه ی مقدماتی در ارزیابی اولیه ی یک حریق یا حادثه ی انفجار تعیین این موضوع است که آیا مورد حادثه یک حریق ، یک انفجار یا هر دوی آن بوده است. **بر اساس اظهارات شاهدان عینی ، علاوه بر بحث های عمومی بعدی در ایران در مورد علت انفجارات گزارش شده ، برای ما مشخص شده است که این مورد یک حادثه ی آتش سوزی و انفجاری بوده است.**

اولا بنظر میرسد انفجرات متناوب کوچک در طول یک دوره ی ممتد زمانی قبل از فروپاشی رخ داده است. این موضوع در اظهارات سعید کمانی ، اپراتور خودروی نردبان بیان شده است

" اما از جایی که من در آن بالا بودم صدای انفجارات کوچک را می شنیدم و برایم تعجب آور بود که پشت هر پنجره یک سیلندر گاز وجود داشت . "

دوما بنظر میرسد یک سری انفجارات بزرگتر دقایقی قبل از فروپاشی ساختمان بوقوع پیوسته است . این موضوع توسط حداقل دو شاهد عینی بیان شده و با اسناد ویدیوئی نیز قابل رویت است.

سعید کمانی:*" من بوضوح به خاطر نمی آورم ، اما پس از اینکه دود سفیدی متصاعد شد در آن نقطه انفجار مهیبی صورت گرفت که به من شوک وارد کرد."*

جلال ملکی : "عملیات اطفاء بخوبی انجام گرفته و رو به اتمام بود و همه چیز تحت کنترل بود که در یک لحظه وبصورت غیر منتظره دو یا سه انفجار مهیب در طبقات بالایی در فواصل زمانی 2 یا 3 دقیقه ای بوقوع پیوست. "

همچنین در یک ویدیو انفجاراتی از کنج شمال شرقی ساختمان در نواحی که بنظر می رسد از طبقه ی سوم تا ششم باشد ، قابل رویت است.[1] انفجارات کوچکتر که آقای کمانی بیان کردند یا انفجارات بزرگتر تشریح شده توسط آقای ملکی واضح نیستند. بعلاوه ویدیوهای بسیاری بخصوص این مورد [2] نشان می دهند چیزی که بنظر می رسد یک انفجار مهیب است از مرکز ضلع جنوبی در طبقه ی یازدهم لحظاتی قبل از فروریختن ساختمان بوقوع می پیوندد. آقای ملکی:*" آتش سوزی تقریبا به طور کامل اطفا شده بود که ناگهان انفجاری در طبقات بالایی بوقوع پیوسته و پس از چند ثانیه کل ساختمان فروریخت.*[3]

علت

یک فرضیه ی معتبر برای علت حادثه ی آتش سوزی ، انفجار و فروپاشی ساختمان پلاسکو باید دلیل یا دلایل وقوع انفجارات قبل از فرو ریختن ساختمان را تشریح کند.

در جستجوی تعیین علت این انفجارات ما می توانیم در ابتدا به منابع سوخت بالقوه موجود در ساختمان ، بعلاوه خسارت فیزیکی ایجاد شده توسط این انفجارات و ویژگی های آنها نگاهی بیاندازیم ؛ ما همچنین می توانیم بدنبال اثبات دیگر اطلاعاتی باشیم که در این فصل بدان خواهیم پرداخت.

NFPA921 به ما توصیه می کند که تمام منابع سوخت موجود باید بررسی گردد و تا هنگامیکه یک سوخت بتواند بعنوان عامل دربرگیرنده ی تمام طبقه بندی خسارات فیزیکی علاوه بر دیگر اطلاعات مهم تعریف گردد ، دیگر منابع سوخت نباید از دایره ی علل موجود حذف گردد.

تا اینجا هیچ منبع سوخت محتمل دیگری بغیر از مواد منفجره تشخیص داده نشده است. یک نشت گاز یا انفجار مخزن گاز (بعنوان مثال انفجار بخارات انبساط یافته مایع جوشان یا بلوی) یکی از مواردی بود که احتمال داده میشد. برای مثال مهدی چمران رئیس شورای شهر تهران مدعی شده بود که انفجار صورت گرفته در ساختمان بدلیل وجود تانکر گازوئیلی بود که در طبقات بالا وجود داشت[4]. بهرحال یکی از مسئولین شرکت گاز ایران متعاقبا اعلام کرده بود که ساختمان به شبکه ی گاز شهری متصل نبوده است[5] و هیئت امنای ساختمان هم اظهار داشتند که هیچگونه مخزن گازی در طبقات بالای وجود نداشته [6] . درنتیجه مقامات دولتی ظاهرا فرضیه ی وقوع یک بلوی مرتبط با گاز را غیر محتمل شمردند.[7] [8] ما نتوانستیم گزارش های خبری در رابطه با هر منبع سوخت محتمل دیگری پیدا کنیم.

متاسفانه ما اطلاعات بیشتری درباره ی موضوعی که جلال ملکی سخنگوی سازمان در این سخنان بدان اشاره کرده نداریم. " بدلیل اینکه ما متوجه شدیم در ساختمان مواد و مصالحی وجود دارد که مستعد انفجار است" سازمان آتش نشانی ممکن است بسادگی دریافته باشد که در آنجا موادی وجود دارد که مستعد انفجار است و یا پرسنل سازمان خودشان بطور مستقیم چنین موادی را رویت کرده باشند.

همچنین بسیار مهم است که به این نکته اشاره کنیم که بدلیل اینکه طبقات نهم تا پانزدهم دچار حریق شده ، انفجاراتی که در طبقات سوم تا ششم قبل از فروریختن ساختمان رخ میدهد هیچ عامل احتراقی بغیر از مواد منفجره را نمی توان برای آن متصور بود. این واقعیت به تنهایی رد کننده ی این فرضیه است که عامل انفجارات آتش سوزی بوده است.

با توجه به خسارت فیزیکی ایجاد شده اولین انفجار بزرگ بر طبق اظهارات ملکی تخریب عمده ای از پنجره های ساختمان را دربرداشته است. بر طبق این واقعیت که آتش نشانان پس از انفجار بزرگ اول برای فرار به پنجره ها روی آوردند. ممکن است که این انفجار پلکان ها و همچنین آسانسورها را تخریب کرده باشد یا اینکه آتش و دود غلیظ احتمالا ایجاد شده توسط انفجار ممکن است آتش نشانان را از خروج توسط پلکان بازداشته باشد.

اگر نزدیکی زمانی انفجارهای بزرگ با فروریختن را در نظر بگیریم ، ما این موضوع را که خسارت ناشی از انفجار مستقیما در فروریختن ساختمان مساعدت ورزیده را امری بدیهی می شماریم. ما می توانیم نتیجه بگیریم که انفجارات

1 http://www2.ae911truth.org/videos/Plasco/Saeid-Kamani-2.mp4

2 http://www2.ae911truth.org/videos/Plasco/South-Face-Explosion.mp4

3 http://www.ae911truth.org/images/PDFs/Maleki-statement.pdf

4 http://www.ae911truth.org/images/PDFs/Chamrun-statement.pdf

5 http://www.ae911truth.org/images/PDFs/Plasco-Building-not-connected-to-gas-supply-network.pdf

6 http://www.ae911truth.org/images/PDFs/Chamrun-statement.pdf

7 http://www.ae911truth.org/images/PDFs/Qenaati-statement.pdf

8 http://www.ae911truth.org/images/PDFs/Masjed-Jamei-statement.pdf

منجر به یک ویرانی با مقیاس بالا شده است. (رجوع شود به بخش 1.2)

NFPA921 بیان می کند که ویرانی با مقیاس بالا در نتیجه ی بار انفجار نسبتا زیاد می باشد. با توجه به نشانه های انفجارات ، ما می دانیم که در آنجا انفجارات متعددی رخ داده است و یک انفجار واحد نبوده است. بعلاوه میدانیم انفجارات بزرگ بقدری نیرومند بوده که هم آتش نشانان داخل و هم آنهایی که خارج از ساختمان بودند ، آن را احساس کرده اند .علاوه بر آن ، انفجارات به اندازی ای قوی بوده که سازمان آتش نشانی معتقد بوده است که آنها می توانسته اند بطور مستقیم علت فروپاشی ساختمان باشند. برای مثال روزنامه ی شرق از زبان جلال ملکی گزارشی را ارئه کرده که می گوید:" علت فروپاشی ساختمان وقوع چندین انفجار مهیب بوده است[9]. همچنین انفجارات احتمالا دلیل لرزش کل ساختمان بوده که حداقل توسط دو آتش نشان نیز گزارش شده است. (رجوع شود به بخش 1.4) به لرزه در آمدن پیش از فروپاشی با یک فروریختن تدریجی مطابقت ندارد چرا که در آنجا به جای لرزش ، غژ غژ کردن ، خمیدگی یا شکم دادن انتظار می رود

تحلیل صوتی

در تحلیل ویژگی های انفجار یک گام به جلو می گذاریم. یک تحلیل صوتی[10] از انفجار بزرگ درست قبل از فروریختن ساختمان که هم توسط دوربینَها گرفته شده است و هم توسط جلال ملکی گزارش گردیده است، در واقع 7 ضربه یا کوبه را که در مدت 0.511 ثانیه رخ داده است را نمایان می کند.

جدول شماره 1 در زیر نشانگر موارد زیر می باشد : 1- مدت زمان هر ضربه در ویدیو 2- فاصله زمای بین هر ضربه 3- مجموع مدت زمان سپری شده از اولین ضربه

شکل 6 تصویر نگاری تحلیل صوتی می باشد.

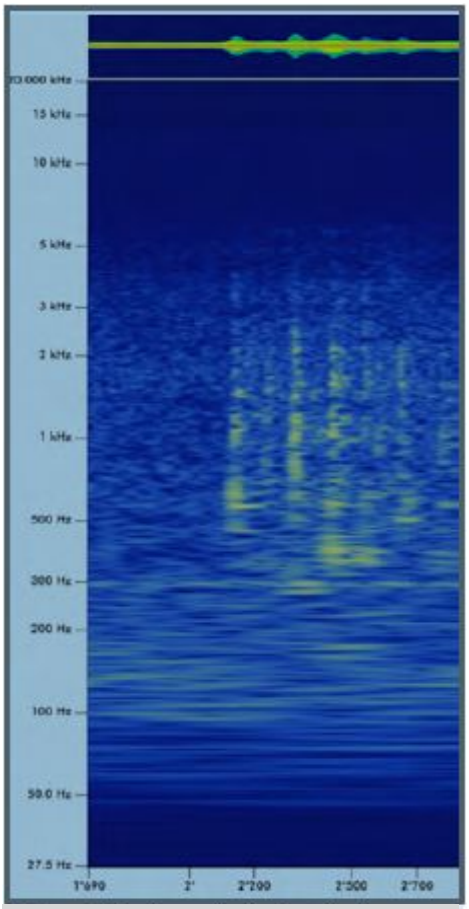
جدول 1 : ضربه های صوتی شناسایی شده در انفجارهای پیش از ریزش

ضربه	زمان وقوع	فواصل(ثانیه)	مجموع زمان(ثانیه)
1	2.144	0	
2	2.232	.088	.088
3	2.321	.089	.177
4	2.442	.121	.298
5	2.544	.102	.4
6	2.589	.045	.445
7	2.655	.066	.511

9 http://www.ae911truth.org/images/PDFs/Some-big-bangs-caused-the-collapse-of-Plasco.pdf

10 برنامه تحلیل صدای فوتوسوندر جهت تحلیل صوتی این ویدئو بکار گرفته شد: http://www2.ae911truth.org/videos/Plasco/South-Face-Explosion.mp4

چهار ویژگی، احتمال اینکه ضربه ها توسط یک بلوی ساده یا دیگر انفجارات خود بخودی یا انفجاراتی که بواسطه ی فروریختن تولید شده باشد را رد می کند..



شکل6: تصویرنگاری تحلیل صوتی: محورY : فرکانس صدا. محور X : مجموع زمان در ویدیو

1- رخداد 7 ضربه ، هر کدام نزدیک به یکدیگر، نظریه ی یک انفجار خود بخودی را رد می نماید.

2- فاصله ی زمانی ضربه ها بقدری کوتاه هستند که نمی توانند نتیجه ی تاثیر سقوط طبقات به یکدیگر باشند. فروریختن یک سقف از ارتفاع حدود 2.34 متر 0.69 ثانیه زمان می برد که این زمان بیشتر از طول مدتی است که همه ی 7 ضربه رخ می دهد.

3- طول مدت زمان هرکدام از ضربه ها به حدی کوتاه هستند که امکان ندارد صدای وجود آمده از برخورد باشد.[11]

4- ضربه ها در شدت و کیفیت آنقدر شبیه بهم هستند که نمی توانند در نتیجه ی رخدادهای خود بخودی جداگانه باشند.

رخداد 7 ضربه مجزا با تصاویر ویدیویی که از ضلع جنوب[12] در جنوب گرفته شده مطابقت دارد که نشانگر یک انفجار صادر شده از یک نقطه نمی باشد. بلکه یکسری از انفجارات را نشان میدهد که در یک طبقه از مرکز ضلع جنوبی تا شرق همان ضلع رخ می دهد.

بطور خلاصه اطلاعات گردآوری شده ازجمله اطلاعات راجع به منابع سوخت ممکن، خسارت فیزیکی واقعی و ویژگی انفجارات ارائه گر آن است که مواد منفجره تنها توجیه ممکن است که تا کنون برای انفجار های ثبت شده قبل از فروریختن ساختمان مطرح است

11 Hansen, Colin: “Fundamentals of Acoustics,” (January 1951), p. 48.

12 http://www2.ae911truth.org/videos/Plasco/South-Face-Row-of-Explosions.mp4

شکل10: ویدئوی گرفته شده از جنوب غربی نزدیک تر به ساختمان
http://www2.ae911truth.org/videos/Plasco/Collapse-from-Southwest.mp4

شکل9: ویدئوی گرفته شده از قسمت جنوب
http://www2.ae911truth.org/videos/Plasco/South-Face-Row-of-Explosions.mp4

شکل8: ویدئوی گرفته شده از قسمت شرق
http://www2.ae911truth.org/videos/Plasco/Collapse-from-Multiple-Angles.mp4

شکل7: ویدئوی گرفته شده از جنوب شرقی
http://www2.ae911truth.org/videos/Plasco/Collapse-from-Southeast.mp4

شکل11: ویدئوی گرفته شده از جنوب غربی که یک فلش را نشان می دهد. یک آزمایش بیشتر در مورد فلش ها در این ویدئو به آدرس زیر ارائه شده است.
http://www2.ae911truth.org/videos/Plasco/Collapse-from-Southwest-Flashes.mp4

2.2 انفجارها در طول مدت ریزش ساختمان

بین 2 تا 3 ثانیه بعد از آخرین ، بزرگترین و قابل شنیدنی ترین انفجار که در ضلع جنوبی حوالی طبقه ی یازدهم بوقوع پیوست ، انفجارهای مشهود دیگری در قسمت های مختلف در لحظه ی ریزش ساختمان نیز ایجاد شده است.

فیلم گرفته شده از جنوب شرقی (شکل 7) نشان می دهد 2 توده ی شدید دود از ضلع جنوب و شرق حدودا دو ثانیه قبل از فروریختن سقف در ضلع جنوبی خارج می شود. سپس به محض اینکه سقف شروع به ریزش می کند ، ما شاهد 2 سری از انفجاراتی هستیم که از بالا به پایین از قسمت شرقی ضلع جنوبی تا پایین در مرکز ضلع شرقی زیر مکانی که اولین توده ی شدید دود خارج شده است ، بشدت بوقوع می پیوندد.

ویدیوهایی که بصورت مستقیم از شرق گرفته شده است ، سری انفجارات مشابهی را نشان می دهد که به سمت پایین در مرکز ضلع شرقی اتفاق می افتد.

فیلم هایی که بطور مستقیم از جنوب گرفته شده است ، وقوع سری انفجارات مشابهی را نشان می دهد که از بالا به پایین تا ناحیه ی شرقی ظلع جنوبی امتداد می یابد. بدنبال این سری از انفجارات یکسری از انفجارات مشابه نیز در ضلع مخالف ، در ناحیه ی غربی ضلع جنوبی بوقوع می پیوندند.

فیلم های ویدیویی گرفته شده از جنوب غربی و نزدیکتر به ساختمان (شکل 10) 2 سری جداگانه از انفجارات را نشان میدهد که به سمت پایین قسمت شرقی و غربی ضلع جنوبی اتفاق می افتد. در این ویدیو ما همچنین شاهد وقوع یک انفجار مجزا هستیم که نزدیکتر به کف ساختمان در قسمت غربی و در همان لحظه ای که اولین سری انفجارات بسمت پایین در ضلع شرق رخ می دهد ایجاد می شود. به دنبال این انفجار یک انفجار جداگانه ی دومی نزدیک سطح زمین قبل از وقوع سری دوم انفجارات که به سمت پایین در قسمت غربی ضلع جنوبی رخ می دهد ، اتفاق می افتد.

فیلم دیگری که از جنوب غربی اما با فاصله ی دورتر از ساختمان گرفته شده است ، سری دوم از انفجارات را نشان میدهد که بسمت پایین در قسمت جنوبی ضلع غربی رخ می دهد. محتمل است که علت این سری از انفجارات که کمتر اعلام شده همان پدیده ای باشد که باعث ایجاد یکسری از انفجارات در قسمت غربی ضلع جنوبی گردیده است.

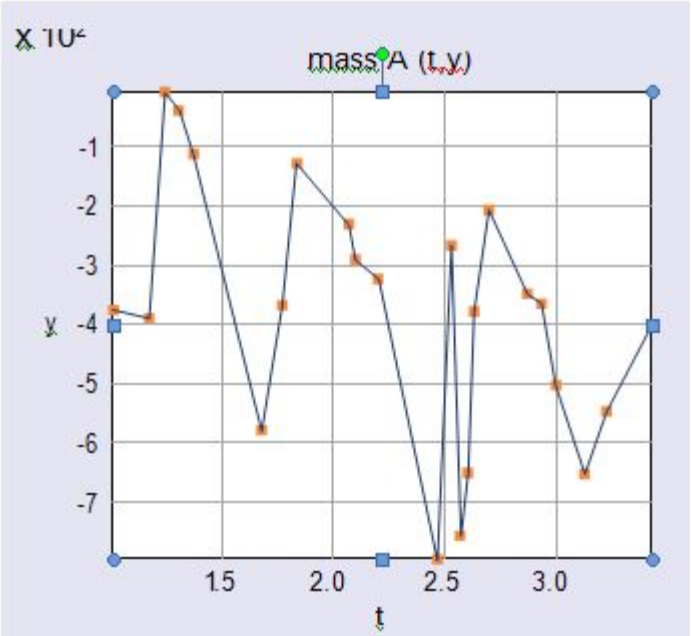
همچنین این ویدیو چیزی که بنظر می رسد 3 فلش باشد را نشان میدهد. در شکل 11 یک اسکرین شات، فلش قابل مشاهده تری را برایمان نمایان می سازد.

همانطور که در بخش 1.4 ذکر شد بنظر می رسد هیچ ویدیویی که نشاندهنده ی ضلع شمالی در هنگام ریزش ساختمان باشد بطور عمومی در دسترس نیست. فیلم گرفته شده از شرق که یک نمای نیمرخ از ضلع شمالی را برایمان مهیا می سازد ، انفجاراتی مشابه با آنها که در ضلع شرقی و جنوبی و غربی رخ داده است را نشان نمیدهد.

علت

برای انفجارات مشهودی که در حین ریزش ساختمان رخ داده است 2 علت در مباحث مربوط به حادثه ی ساختمان پلاسکو فرض گردیده است. یک فرضیه این است که آنها انفجاراتی بودند که توسط خرجهای انفجاری و به منظور خراب کردن ساختمان ایجاد شده بودند . فرضیه ی دیگر این است که این انفجارات نتیجه ی فشردگی هوای سطح طبقات است که بعلت پنکیکی شدن طبقات رخ داده است.

چندین عامل و ویژگی انفجارات ، فرضیه ی فشردگی هوا را با تردید فراوان مواجه ساخته و باعث می شود مواد منفجره محتمل ترین فرضیه شمرده شود.:



شکل12: نقشه انفجارات ضلع شرقی. محور Y : مکان انفجارات نسبت به یکدیگر بصورت عمودی.
محورX : مدت زمان صرف شده در این ویدئو.

2- به دلیل وقوع انفجارهای کاملا مشهود قبل از ریزش ساختمان، منطقی تر است که در نظر بگیریم این انفجارها در حین فروریختن نیز ادامه داشته است. فرضیه ی فشردگی هوا نیازمند سناریویی است که در آنجا انفجارها از بالا تا نقطه ی شروع ریزش اتفاق افتاده و سپس تمام پدیده ها وابسته به انفجار بوده است.

3- فرضیه ی فشردگی هوا نیازمند گسسته شدن گسترده ی اتصالات طبقات است که به سرعت در داخل ساختمان با حداقل تغییر شکل در قسمت خارجی ساختمان اتفاق بیفتد. از نقطه نظر سازه ای این سناریو تا حد زیادی غیر محتمل می نماید.

4- هر کدام از انفجارها به سرعت اتفاق افتاده و شامل توده ی غلیظی از به ظاهر مواد تازه پودر شده می باشد و اغلب انفجارات همراهست با تکه های سالمی از آثار مخروبه که با سرعت بالایی به خارج از ساختمان پرتاب شده است.

5- این انفجارات از منابع نقطه ای مانندی نشات گرفته است . در یک سناریوی فشردگی هوای سطح طبقه ، ما انتظار داریک که فشردگی هوا به طور یکنواخت تر به بیرون رانده شود.

6- یک تحلیل دقیق از سری انفجاراتی که از بالا به پایین در نمای شرقی ساختمان در یک الگوی نسبتا منظم رخ میدهد این نکته را آشکار می سازد که در واقع انفجارات در یک توالی نامنظم بوقوع پیوسته است. همانگونه که در شکل شماره ی 12 که زمان و مکان عمودی هر انفجار در نمای شرقی را به تصویر کشیده است ما شاهد وقوع انفجارات قوی و ضعیف بدون نظم ظاهری هستیم. ما همچنین شاهد بروز انفجاراتی با ثانیه ای اختلاف زمانی در همان طبقه هستیم . اگر وقوع انفجارات به سبب فشردگی هوای سطح طبقه از پنکیکی شدن پی در پی طبقات بوده باشد، ما باید منتظر وقوع انفجاراتی باشیم که از یک طبقه به طبقه ی دیگر بسمت پایین رخ دهد. ما همچنین نباید انتظار انفجاراتی را داشته باشیم که در همان طبقه در ثانیه های جداگانه رخ بدهد. چرا که انفجار نخست در آن طبقه باعث آزاد کردن فشار هوا شده و از انفجار بعدی در همان طبقه جلوگیری می کند.

1- نهایتا" ، در این حادثه توده های غلیظ ، پر انرژی و پر سرعت تولید می شودکه با توده های تولید شده در تخریب های کنترل شده در جایی که خرجهای انفجاری در زمان بسیار کوتاهی منفجر می گردند ، مطابقت می کند. این توده ها شامل مقادیر زیادی از مواد پودری بوده که به خاطر آزاد شدن انرژی بواسطه ی عمل کردن خرج های انفجاری بسرعت پخش می شوند.

بطور خلاصه با در نظر گرفتن اطلاعات جمع آوری شده در خصوص انفجارات مشاهده شده در حین تخریب ساختمان و وقوع انفجارات پیش از فروریختن آن ، به این نتیجه می رسیم که این برون زدگی ها ، انفجارات بوده و مواد منفجره تنها توجیه ممکن است که تا اینجا مطرح می باشد.

2.3 الگوی آثار به جا مانده از آوار

آثار مخروبه در فروپاشی ساختمان پلاسکو اکثرا در داخل محوطه ی خود ساختمان انباشته شده با دیوار های غربی و جنوبی که بر بالای توده ی آوار افتاده است .این واقعیت در عکسهای زیادی نمایش داده شده است (پوشش داخلی را نگاه کنید.)

آوارها در جای پای خود ساختمان انباشته شده ، زیرا بنظر میرسد نخست هسته ی ساختمان تخریب شده که سپس باعث افتادن دیوارها بسمت داخل شده است.

این نوع از تخریب و نمونه ی آثار مخروبه مختص روش تخریب کنترل شده است که به نام انفجار درونی (implosion) شهرت دارد. که در آن ابتدا ستونهای هسته ی مرکزی حذف می شوند طوری که این ستون ها بسمت داخل روی ستون های خارجی کشیده می شوند که از سقوط ستونهای خارجی بسمت بیرون و تخریب ساختمانهای مجاور جلوگیری می کند. همچنین این نوع از تخریب و آثار مخروبه صرف نظر از علت آن در فروریختن های طبیعی بسیار غیر معمول است. بنابراین الگوی زمینه آثار مخروبه دلیل دیگری جهت در نظر گرفتن کنترل شده بعنوان محتمل ترین فرضیه برای فروپاشی ساختمان پلاسکو می باشد.

2.4 فلزات مذاب

در طول مدت عملیات آوار برداری ، رسانه های خبری ایران از پیدا شدن حجم انبوهی از مواد مذاب در آوارها گزارش کردند. آژانس خبری مهر و پرس تی وی گزارش دادند:

انبوهی از مواد مذاب در آوارها گزارش کردند. آژانس خبری مهر و پرس تی وی گزارش دادند:

" در حالیکه فرآیند آوار برداری به مراحل پایانی خود می رسد ، تجهیزات حفاری و مکانیکی یک لایه از فلزات ذوب شده را از داخل نخاله های ساختمانی بیرون کشیدند. حجم فلزات مذاب در زیر آوار خارج از حد تصور است." [13]

سخنگوی آتش نشانی جلال ملکی بیان کرد:

"در روز پنجشنبه عملیات آوار برداری با کندی مواجه شده است چرا که کارگران با حجم انبوهی از فلزات مذاب که در یک جا انباشته شده برخورد کرده اند." [14]

همچنین فیلم های متعددی فلزات ذوب شده را که خارج میشدند را به تصویر کشیده اند. [15]

آتش سوزی ها در محوطه ی باز نمی توانند به درجه حرارتی بالای 1000 درجه ی سانتیگراد برسند. آهن و فولاد در دمای حدودا 1510 درجه ی سانتیگراد ذوب می شوند . بنابراین حریقی که در ساختمان پلاسکو رخ داده است نمی تواند علت فلزات مذاب رویت شده محسوب گردد.

در NFPA921 آمده است که فولاد و بتن ذوب شده از نشانه های کاتالیزور خارجی است. بنابراین در این لحظه محتمل ترین توجیه برای این حجم زیاد از فلزات مذاب بنظر میرسد یک ماده ی آتش زا با درجه ی حرارت بالا مانند ترمیت (thermit) باشد که زمانیکه شعله ور می شود درجه ی حرارتی حدود 2482 درجه ی سانتیگراد تولید می کند. ترمیت از آلومینیوم خالص و اکسید آهن تشکیل شده است . وقتی فعال می گردد ، آلومینیوم در یک واکنش حرارت زای شدید اکسیژن اکسید آهن را بیرون کشیده و آهن مذاب را به عنوان یک محصول بر جای می گذارد.

چنانچه فلزات مذاب در حین حادثه ی ساختمان پلاسکو تشکیل شده باشند، آنها می توانند در نتیجه ی پوشانیده شدن توسط سنگ گچ و بتن سبک که از رسانایی حرارتی کمی برخوردار هستند به حالت مذاب باقی بمانند.

محاسبات نشان میدهد که ویژگی نارسانایی بتن سبک و سنگ گچ بدون آنکه نیاز به ضخامت زیاد داشته باشد باعث حفظ مواد مذاب برای روزهای متوالی می شود. بعلاوه بنظر می رسد هیچ سناریوی محتملی که تحت آن فلزات مذاب بتوانند بعد از حادثه تولید شده باشند نیز وجود ندارد.

معمولا تخریب های کنترل شده بدون استفاده از مواد آتش زا انجام میگردد . هرچند در موقعیتی که مخفی کردن تخریب کنترل شده مد نظر باشد ، ترمیت بمنظور تضعیف ستونهای حمایتی و اتصالات سازه ای ، فراهم کردن حداقل استفاده از مواد منفجره و بنابراین تولید کمترین صدای ممکن بکار گرفته می شود. ترمیت یا دیگر تسریع کننده های خارجی همچنین می توانند در یک چنین سناریویی مورد استفاده قرار بگیرند تا کمک کنند به شروع آتش سوزی که جهت پوشش دادن به تخریب کنترل شده ، افروخته می گردد. NFPA921 بیان میدارد که بطور کلی چنین تسریع کننده هایی آثاری بجا می گذارند که می توانند بصورت دیداری یا شنیداری قابل تشخیص باشند

شکل13: بیل مکانیکی در حال خارج کردن فلزات مذاب در صحنه ای از حادثه پلاسکو

انگیزه ها برای رفتار آتش افروزی

در فصل 24 از NFPA921 به کارشناسان حریق در مورد تشخیص و بررسی حریق های عمدی مطالبی بیان شده است که در آن به توصیف حریق هایی میپردازد که با هدف ایجاد آتش سوزی در محیطی که آتش نباید در آنجا باشد ، افروخته می گردد. (رجوع شود به بخش 1.2)

یکی از چندین انگیزه های ممکن جهت آتش افروزی ، پنهان کردن جرم است. این طبقه بندی شامل آتش افروزهایی است که یک اقدام مجرمانه موازی یا دومی بمنظور مخفی کردن اقدام مجرمانه ی اصلی شکل میگیرد. مخفی کردن یک قتل یا سرقت و یا از بین بردن سوابق و یا مدارک نمونه هایی است که در این مورد می توان گفت . اما انگیزه ی پنهان کردن جرم فرضیه ای است که در اینجا نیز می تواند مورد استفاده قرار بگیرد که هدف اصلی تخریب کامل ساختمان پلاسکو منافع سیاسی یا اقتصادی بوده و با حریق هایی که ایجاد می شود جهت ظاهر سازی کاذب این مساله که ساختمان بر اثر حریق فرو ریخته است.

13 http://en.mehrnews.com/news/123013/8th-firefighter-s-body-re-covered-number-rises-to-10

14 http://www.presstv.ir/Detail/2017/01/26/507841/Iran-Tehran-Plas-co-fire-collapse-rescue

15 http://www2.ae911truth.org/videos/Plasco/Molten-Metal.mp4

ارزیابی فرضیه های آتش سوزی

حریقی که محدود به طبقات ششم با بالا بوده نمی تواند توجیهی برای انفجارات رخ داده در طبقات سوم تا ششم باشد

هدف این فصل ارزیابی امکان پذیری این فرضیه بر اساس اطلاعات موجود است که حریق ها یا انفجارات تصادفی علت تخریب ساختمان پلاسکو بوده است . بسیار مهم است که ما این فرضیه ی حریق را بدقت بررسی کنیم اما چنانچه این فرضیه نتواند اولین آزمایش عدم تناقض با اطلاعات جمع آوری شده را بگذراند ما مایلیم که آن را نقادانه ارزیابی کنیم.

3.1 تناقض با اطلاعات

در بخش 2.1 و 2.4 ما دو طبقه از اطلاعات را بطور خلاصه بیان کردیم که آتش سوزی ها در هوای آزاد اساسا" نمی توانند جهت انفجارهای متعدد کوچک و بزرگ که قبل از فروریختن رخ می دهد و جهت وجود مقادیر زیادی از فلزات مذاب در میان آوارها به حساب آیند.

ما در ادامه به هر کدام از این دو جزئیات بیشتر می پردازیم

انفجارها قبل از فروریختن

همانطور که در بخش های 1.4 و 2.1 بیان شد در آنجا چندین انفجار کوچک و بزرگ قبل از فروریختن ساختمان بوقوع پیوسته است.

در NFPA921 آمده است که یک بلوی نوعی از انفجار است که کارشناسان حریق بسیار با آن مواجه می شوند. این انفجارات مکانیکی هستند (بدین معنی که در آن ماهیت شیمیایی بنیادین سوخت تغییر نمی کند.) من جمله مخزن هایی که حاوی مایعات تحت فشار هستند که در درجه ی حرارتی بالاتر از نقطه ی جوش اتمسفریک خود قرار دارند.

بلوی ها شامل سیلندرهای گاز که ساکنان ساختمان پلاسکو جهت گرمایش از آنها استفاده می کردند می تواند توجیه ممکن برای انفجارهای متناوب کوچکتری باشد که توسط سعید کمانی رویت شده است. اگرچه این بلوی ها نمی توانند برای انفجارات بزرگتری که در 2 یا 3 دقیقه پیش از فروریختن رخ می دهند ، به حساب آیند.

انفجارات ایجاد شده بواسطه ی نشت گاز که توسط حریق افروخته می شوند در بعضی مواقع می توانند مقادیری نیروی به ظاهر مرتبط با انفجارات بزرگ پیش از ریزش را تولید کنند. اما گزارش شده بود که ساختمان پلاسکو به شبکه ی گاز شهری متصل نبوده و هیچ مخزن گازی در طبقات بالایی که انفجارات در آنجا اتفاق افتاده ، نبوده است.(رجوع شود به بخش 2.1)

همچنین همانطور که در بخش 2.1 ثابت کردیم حریق نیز نمی تواند منبع احتراقی برای انفجاراتی باشد که پیش از فروریختن در کنج شمال شرقی در طبقه ی سوم تا ششم رخ می دهد. زیرا حریق محدود به طبقات نهم تا پانزدهم میشد. این حقیقت به تنهایی بنظر می رسد این فرضیه که انفجارات بواسطه ی حریق ایجاد شده است را رد می نماید.

فلزات مذاب

همانطور که در بخش 2.4 توضیح داده شد مقادیر زیادی از فلزات مذاب در آوارها کشف شد. حریق ها در فضای باز نمی توانند به درجه حرارتی بالای 1000 درجه ی سانتیگراد برسند. آهن وفولاد در درجه ی حرارتی حدود 1510 درجه ی سانتیگراد ذوب می شوند. بنابراین حریق ایجاد شده در ساختمان پلاسکو نمی تواند جوابگوی فلزات مذاب رویت شده باشد. در این لحظه بنظر می رسد هیچ سناریوی مرتبط با آتش سوزی در جایی که حجم زیادی از فلزات مذاب یافت شده در مخروبه ها می توانسته در حین یا پس از حادثه ایجاد شده باشد، محتمل نمی باشد.

3.2 عدم امکان گسیختگی ناشی از حریق

همانطور که در بالا ذکر شد بیشترین دمایی که حریق های هوای باز می توانند به آن برسند 1000 درجه ی سانتیگراد است. اگرچه حتی رسیدن به این درجه حرارت نیز با یک شعله ی پراکنده بسیار دشوار است.

توماس ایگار و کریستوفر موسو متذکر شده اند که بطور معمول شعله های پراکنده از نظر سوخت غنی هستند ، بدین معنی که مولکولهای مازاد سوخت که هنوز نسوخته اند نیز باید گرم شوند. این شعله های پراکنده پر سوخت می توانند درجه حرارت را تا دو برابر مجدداً کاهش دهند . به همین دلیل است که درجه ی حرارت در یک حریق مسکونی معمولا در دامنه ی 500 تا 600 درجه ی سانتیگراد می باشد. ضمنا ایگار و موسو عنوان کرده اند: "مشهور است که فولاد سازه در درجه حرارت حدود 425 درجه ی سانتیگراد نرم شده و حدود نیمی از استحکامش را در درجه ی حرارت 650 درجه ی سانتیگراد از دست می دهد. تقریبا هر ساختمان بزرگی دارای یک طراحی غیر ضروری است که مجوز فقدان یک جزء سازه ای اصلی همانند یک ستون را می دهد. اگرچه زمانیکه چندین اجزاء دچار گسیختگی می شوند، بارهای متغییر به ناگاه فشار زیادی به اجزاء مجاور خود آورده و فروپاشی همانند افتادن یک ردیف از دومینو بوقوع می پیوندد.

در مورد ساختمان پلاسکو ، ما نسبت به فاکتور های ایمنی آن بطور مثال اینکه چند بار بارگذاری شده تا مقاومت کند ، اطلاعاتی نداریم. اگرچه در فرضی محافظه کارانه از یک نسبت ایمنی 2 به 1 ، عملا هر ستون نیازمند آن است که تا 650 درجه ی سانتیگراد در همان زمان حرارت ببیند و 50٪ استحکامش را از دست بدهد تا کل ساختمان در معرض خطر گسیختگی قرار بگیرد. انجام این امر حتی در یک حریق شدید نیز بسیار سخت می نماید.

اما آتش سوزی در ساختمان پلاسکو اندکی پیش از فروریختن آنچنان شدید نبود . سازمان آتش نشانی معتقد بود که حریق را اطفا کرده است. اگرچه به نظر می رسید حریق دوباره پس از انفجار بزرگ اول شعله ور شده است. اما در تصاویر ویدیویی نشان داده می شود که این حریق بخش بزرگی از ساختمان را در برنگرفته است . سرانجام ، فرض می کنیم که حرارت کافی جهت تضعیف اجزاء سازه ای خاص وجود داشته و بنحوی منجر به فروریختن بخشی از ساختمان شده است. این مساله بسیار غیر ممکن است که فروپاشی قسمتی به فروریختن پیشرونده ی کل ساختمان بیانجامد. همانطور که می دانیم در زیر طبقه ی نهم حریقی وجود نداشت بنابراین اجزای سازه ای در زیر طبقه ی هشتم استحکام کامل خود را حفظ کرده بودند. عملا غیر ممکن است که اولین فروریختن جزئی (فرو ریختن سقف در امتداد ضلع جنوبی) باعث فروریختن پیشرونده ی کل طبقات زیرین گردد.انتظار می رود که هشت طبقه ی پایینی فروریختن قسمتی از طبقات بالایی خودشان را تحمل کنند.

3.3 عدم امکان گسیختگی ناشی از انفجارات تصادفی

نظر به اینکه آتش سوزی توانایی محدودی جهت گسیختگی سازه ای ناشی از حرارت دارد، لذا یک انفجار تصادفی بیشتر می تواند سبب گسیختگی اجزاء سازه ای گردد. اگرچه فرضیه ی گسیختگی ناشی از یک انفجار تصادفی بدلیل برخی از عوامل که در بالا و در فصل های پیشین بدان اشاره شده غیر ممکن می نماید.

1- تا کنون هیچ منبع سوخت محتملی بغیر از مواد منفجره شناسایی نشده است.
2- ظاهرا هیچ منبع احتراقی برای انفجاراتی که در کنج شمال شرقی در طبقه ی سوم تا ششم پیش از فروریختن رخ داده وجود نداشته است. بنابراین غیر ممکن است که این انفجارات تصادفی بوده باشد.
3- یک سناریو که انفجارات تصادفی را در برداشته باشد برای مقادیر زیادی از فلزات مذاب یافت شده در مخروبه ها توجیه پذیر نمی باشد.
4- یک انفجار تصادفی واحد که باعث تخریب کل ساختمان شده باشد وجود ندارد که رویت نشده باشد. برای اجرای یک تخریب پیش رونده احتمال یک گسیختگی ناشی از انفجار تصادفی بیشتر از احتمال یک گسیختگی ناشی از حرارت نیست.

بطور خلاصه این فرضیه که حریق و یا انفجار تصادفی باعث تخریب ساختمان پلاسکو شده است بنظر نمی رسد اولین آزمایش مرتبط با مطابقت داشتن با اطلاعات جمع آوری شده را بگذراند. بهرحال هنگامیکه کارشناسان مشغول جمع آوری و تحلیل داده ها هستند نباید فرضیه ی آتش سوزی و انفجار تصادفی را مردود شده بدانند.

سخن پایانی

همزمان با انتشار این گزارش که دقیقا یک ماه و یک روز پس از تراژدی ساختمان پلاسکو صورت گرفته است ، یک کمیته ی ملی با هدف بررسی عللی که منجر به آتش سوزی و تخریب ساختمان پلاسکو شده و ارائه ی یک گزارش در طول مدت دو ماه از حادثه توسط رئیس جمهور روحانی تعیین شده است.

آرزوی صادقانه ماست که این کمیته تحلیل و نظریه های ما را مطالعه کرده و آن را جدی بگیرد. و این که این گزارش بشدت با اصول بررسی های پایه ی علمی حریق و انفجار که در ایالت متحده در NFPA921 کد گزاری شده ، مطابقت دارد.

تشکیل این کمیته که متشکل از 7 مهندس پر آوازه ، یک عالم سیاسی ، یک وکیل و یک کارشناس بیمه می باشد می باشد باعث دلگرمی ما شد.

بلافاصله پس از این تراژدی شایعه ای همه گیر در ایران پخش شد که تخریب ساختمان بواسطه ی یک اقدام هدفمند تروریستی بوده است. بعد از گذشت ساعت ها و روزها تعدادی از مقامات بلندمرتبه اظهاراتی در رد آن شایعات بیان کردند و گفتند که مدرکی دال بر یک اقدام تروریستی یافت نشده است. بر اساس اطلاعات بدست آمده تا کنون ، آن شایعات در واقع صحیح بوده است.

همانطور که ما در اظهارات خود در 20 ژانویه متذکر شدیم اغلب بسیار دشوارتر است تا حقیقت یک اتفاق پس از آنکه یک تقسیر زود هنگام برای آن اتفاق شکل گرفت ، معلوم گردد. بنابراین ما این کمیته و مردم ایران را ترغیب می کنیم که در تحقیقاتشان درباره ی حقیقت این تراژدی ملی که جان 26 انسان را گرفت هوشیار و بی باک باشند.

2342 Shattuck Avenue, Suite 189
Berkeley, CA 94704