

فلش اور (FLASH OVER)

نوشته : وینسنت دان (یکی از برترین تئوریسین های آتش نشانی و نویسنده
چندین کتاب و صدها مقاله - مترجم)

ترجمه : حسین جوینی - کارشناس ارشد آموزش سازمان آتش نشانی و خدمات
ایمنی ساری و دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت در سوانح طبیعی دانشگاه
تهران

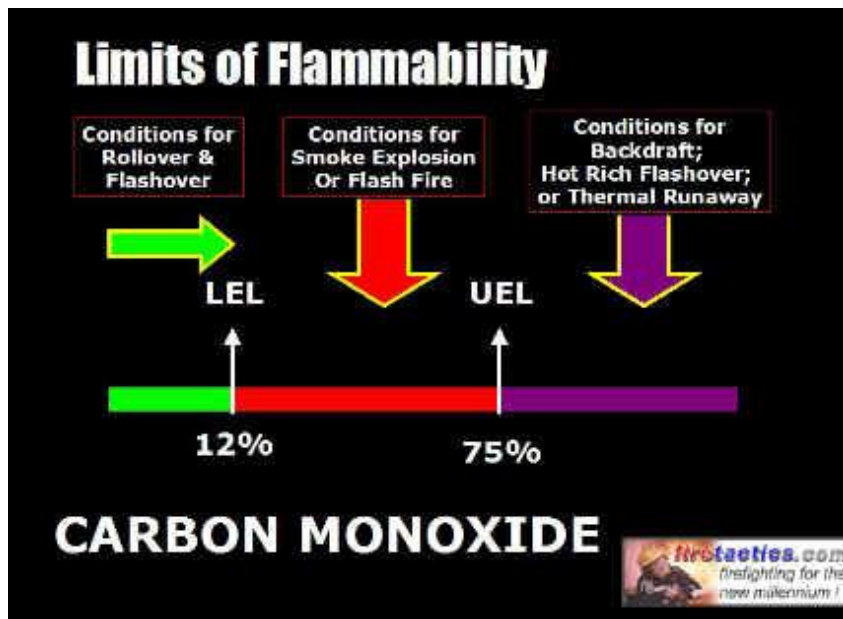


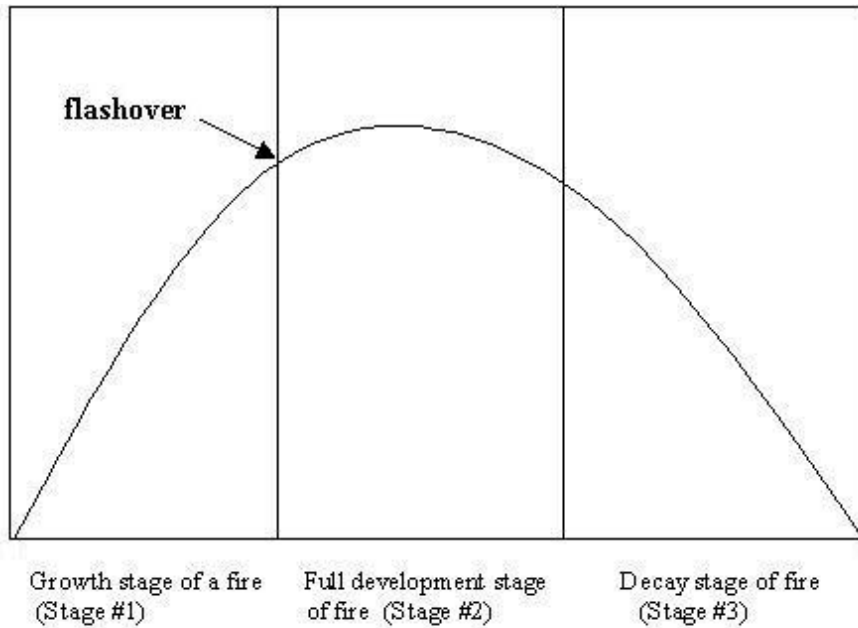
فلش اور ! این پدیده، خطرناک ترین لحظه حریق است . زمانی که اتاق سریعاً و
با حالت انفجاری شعله ور می شود ، فلش اور اتفاق افتاده است . از نقطه نظر علمی
، این پدیده به علت بازخورد تابشی حرارت اتفاق می افتد . گرمای برخاسته از
حریق توسط دیوار فوقانی (سقف) و محتویات اتاق، جذب شده و دمای گازهای

قابل اشتعال و اثاثیه منزل را تا دمای خود بخود سوزیشان بالا می برد. این بالا رفتن دما، باعث بروز فلش اور می شود.



تصویری از لحظه وقوع فلش اور Δ





منحنی حرارت – زمان فلش اور

فلش اور، چندین تغییر اساسی در حریق را نشان می دهد :

- ۱- این پدیده پایانی بریک عملیات مفید جستجو و نجات است . به عبارت دیگر باعث مرگ هر فرد محبوسی در اتاق شعله ور خواه آتش نشان و خواه افراد دیگر می شود .
- ۲- همچنین پایان استفاده از خاموش کننده دستی برای اطفاء حریق را نشان می دهد . بعد از وقوع فلش اور نیاز به اطفاء با شلنگ آب است .
- ۳- نیز پایان مرحله اول حریق (مرحله رشد) و شروع مرحله دوم احتراق (مرحله گسترش حریق) را خبر می دهد .

۴- در نهایت ، فلش اور بیان کننده تغییر وضعیت حریق از محتویات اتاق به خود ساختمان است .این حالت ، شروع خطر ریزش آوار است . خطر بالقوه ریزش آوار از مرحله گسترش حریق شروع شده و در مرحله افت (حتی بعد از خاموش شدن حریق) به اوج خود می رسد .

فلش اور در هر حریقی اتفاق نمی افتد . گاهی اوقات این پدیده رخ نمی دهد . در برخی حریقها ، فلش اور برای مدت زمان طولانی رخ نمی دهد . اما این پدیده می تواند ناگهانی و بدون علائم خاصی و درست در لحظه ورود آتش نشانان به صحنه حریق رخ دهد . آتش نشانی به اندازه کافی خطرناک هست ، ما نمی خواهیم در عملیات اطفاء حریق غافلگیر شویم .

هنگام عملیات در حریق ، فرماندهان و آتش نشانان ممکن است به کند کردن فلش اور در اتاق در حال سوختن، نیاز داشته باشند .در حقیقت ،با به تاخیر انداختن این پدیده ، شما چندین دقیقه زمان راخریده اید که می تواند بسیار حیاتی و حساس باشد.برای مثال شما ممکن است برای عملیات جستجو و نجات در اتاق در حال سوختن ویا رفتن به طبقه بالایی حریق برای نجات یک فرد مصدوم یا محبوس در حریق، نیازمند کند کردن فلش اور باشید ویا برای پهن کردن و عملیات با شلنگ برای ضربه اولیه به حریق نیاز به چند دقیقه زمان دارید که می خواهید با بتاخیر انداختن فلش اور آنرا بدست آورید .





سه روش جلوگیری از فلش اور

۱- **انجام تهویه** : با باز کردن درها و پنجره های اتاق در حال سوختن ، شما میتوانید گرمای انباشته در اتاق را آزاد کنید . این روش زمانی که حریق در ابتدای مرحله رشد قرار دارد و اتاق پر از دود شده و هنوز خیلی داغ نشده موثرترین روش

است . این روش با آزاد سازی گرمای اتاق و کند کردن اثر بازخورد تابشی ، فلش اور را کند کرده و خطر وقوع آنرا کاهش می دهد . این روش همچنین قدرت دید در اتاق پر از دود را برای عملیات جستجو، بهبود می بخشد .

۲-تهویه نکردن : در برخی حریقها ، انجام عملی، عکس عمل بالامی تواند سبب

بتاخیر انداختن فلش اور شود . با تهویه نکردن و در عوض ، بستن درها و پنجره های اتاق در حال سوختن ، شما می توانید فلش اور را بتاخیر بیاندازید . این روش زمانی که اتاق پر از دود شده و حرارت بسیار بالاست و با توجه به منحنی بالا که فلش اور، درست، در پایان مرحله اول و قبل از شروع مرحله دوم حریق رخ می دهد، بیشترین کارایی را دارد . استدلال منطقی تاکتیک عدم تهویه این است که بدلیل کمبود اکسیژن ، سرعت حریق کند شده که آن نیز به نوبه خود، انباشته شدن گرما در اتاق را کند می کند و باعث بتاخیر افتادن فلش اور در اتاق بسیار داغ می شود . این عمل خود سبب کند شدن اثر بازخورد تابشی می شود . آهنگ سوختن در حریق به عوامل زیادی بستگی دارد ولی بیشترین اثر را مقدار اکسیژن بکارگرفته شده برای شعله وری دارد . یک مثال برای زمانی که شما ممکن است در را ببندید و حریق را تهویه نکنید تا فلش اور را بتاخیر بیاندازید ، زمانی است که در پهن کردن شلنگ تاخیر ایجاد شده و همه افراد بیرون اتاق حریق زده ، هستند و اتاق برای ورود و انجام عملیات جستجو نجات ، بسیار داغ است .

۳ خاموش کننده دستی : تخلیه خاموش کننده دستی می تواند موقتا حرارت

پایین اتاق در حال سوختن را پایین آورد و فلش اور را بتاخیر بیاندازد.



برای اجتناب از بدام افتادن آتش نشانان توسط فلش اور ، آنها باید علائم هشداردهنده وقوع فلش اور را بدانند .

علائم هشدار دهنده وقوع فلش اور :

دو علامت برای نشان دادن خطر فلش اور وجود دارد : گرمای مخلوط با دود و " رول اور" (ROLL OVER)

۱ **گرما** : هنگامی که گرما با دود مخلوط می شود ، آتش نشانان را مجبور می کند

که برای ورود به اتاق و انجام عملیات جستجو و نجات دولا شده و روی زانوهای و دستها حرکت کنند . (بصورت چهار دست و پا - مترجم) در این حالت باید توجه شود که این ، از علائم وقوع خطر فلش اور است و ممکن است اتفاق بیافتد . تجمع حرارت در یک اتاق پر از دود زنگ خطری برای آزادشدن این گرما و وقوع فلش اور است . اگر گرمای یک اتاق پر از دود سبب می شود که ما چهار دست و پا نزدیک کف اتاق حرکت کنیم ، باید خطر وقوع فلش اور را مد نظر قرار دهیم . اگر گرمای مخلوط با دود کم است یا اصلا گرمایی وجود ندارد ، پس خطر وقوع فلش اور خیلی کمتر است .

۲ - **" رول اور "** : رول اور یک اصطلاح فنی در آتش نشانی برای ظهور روشنایی

های مختصر و گاه و بیگاه در شعله مخلوط با دود در سقف است . این پدیده معمولا از بیرون اتاق در حال سوختن و زمانی که آتش نشانان منتظرند تا آب در شلنگ جریان پیدا کنند ، قابل مشاهده است . هنگامی که درب اتاق در حال سوختن اندکی باز می شود و دود به سمت راهرو حرکت می کند ، دود ممکن است درون شعله های نا منظم و گاه و بیگاه ، مشتعل شود . گازهای قابل اشتعال داغ در دود که درون شعله یا روشنایی کوچکی که با اکسیژن هوا مخلوط شده است ، مشتعل می شود ، این پدیده را ایجاد می کند . رول اور از دیگر علائم هشدار دهنده وقوع فلش اور است که از دود خارج شده از درگاه یا روزنه های پنجره اتاق حریق زده ، قابل مشاهده است و قبل از فلش اور اتفاق می افتد .

هنگامی که یکی از این علائم مشاهده گردید و خطر وقوع فلش اور وجود داشت ، روشهای جستجوی دفاعی باید توسط آتش نشانان مورد استفاده قرار گیرد .هر گاه خطر وقوع فلش اور وجود داشته باشد ، روشها و تاکتیکهای استاندارد باید کوتاه و مختصر شده و روشهای جستجو و نجات دفاعی باید جایگزین آن گردد .





روشهای جستجوی دفاعی :

دو روش جستجوی دفاعی برای کاهش خطر آسیب دیدگی و مرگ ناشی از
فلش اور وجود دارد :

۱ **کنار راهرو (درگاه) :** آتش نشان باید پشت درب را از احتمال وجود مصدوم،

کنترل کند و آنگاه وارد راهرو یا اتاق شود البته نه بیشتر از یک و نیم متر (۵ فوت)، کف اتاق را با حالت جارویی جستجو کند ، مراقب افراد بیهوش باشد ، اعلام خطر کرده و آنها را صدا کند و منتظر پاسخ باشد . اگر پاسخی نیامد درب را ببندد و منتظر شلنگ باشد . هنگامی که شلنگ رسید ، جستجو و نجات را از پشت شلنگ انجام داده ، اتاق و فضاهای اطراف شلنگ را جستجو کند.

۲ **کنار پنجره :** هنگامی که پنجره بر اثر گرمای حریق می شکند یا توسط آتش نشانان باز می شود و دود فوق العاده داغ و " رول اور " در دود مشاهده می شود ، آتش نشانان باید از ورود به اتاق خودداری کرده و بصورت چهار دست و توسط ابزاری ناحیه زیر پنجره را به شکل جارویی جستجو کنند . در بسیاری موارد بر اثر ریزش در کنار پنجره ، فردی درست زیر طاقچه پنجره سقوط کرده است . اگر مصدومی پیدا شد ، آتش نشان باید قادر باشد از زیر دودهای بسیار داغ و شعله های خارج شده از پنجره ، چهار دست و پا حرکت کرده و مصدوم را با ایمنی کامل به بیرون از پنجره بفرستد .

نقطه بی بازگشت :

بعد از وقوع فلش اور ، نقطه بی بازگشت فرا می رسد . نقطه ای که یک آتش نشان محبوس شده نجات نخواهد یافت و به در یا پنجره ای که از آن وارد شده ، نخواهد رسید . چقدر یک آتش نشان می تواند در درون یک اتاق حریق زده باشد و هنوز بتواند زنده از درب اتاق خارج شود و بعد از وقوع فلش اور متحمل

آسیبهای جدی نگردد؟ سوال میلیون دلاری (بسیار ارزشمند - مترجم) این است که: یک آتش نشان در یک اتاق بسیار داغ در حال سوختن که احتمال وقوع فلش اور در آن زیاد است تا چه فاصله ای باید وارد شود؟

بالای ۱/۵ متر (۵ فوت) نقطه بی بازگشت است. ما می توانیم این فاصله را با کنارهم قراردادن چندین مدرک و دلیل، محاسبه و اثبات کنیم. برای مثال، آزمایشات انجام شده در کالیفرنیا در سال ۱۹۶۰ نشان داد که حریقی با حرارت 196°C - 138°C (320°F - 280°F) سبب آسیبهای شدید و تخریب پوست موضعی می شود. همچنین میانگین دما در اتاقی که فلش اور اتفاق افتاده است بین 852°C - 538°C (1500°F - 1000°F) است. و بر اساس آزمایشات حرکت و زمان در هند بوک (handbook) ایمنی حریق، یک شخص در حال راه رفتن بطور متوسط حدود ۷۶ سانتیمتر (۲/۵ فوت) در هر ثانیه حرکت می کند.

اکنون سوال اینست: لباسهای محافظتی آتش نشان جقدر می تواند دمای بین 852°C - 538°C را قبل از اینکه آتش نشان دچار سوختگیهای شدید شود، تحمل کند؟ اگر شعله ای با 538°C حرارت در اتاق در حال سوختن وجود داشته باشد که در همان لحظه دچار فلش اور شده است و آتش نشانی ۱/۵ متر (۵ فوت) درون اتاق باشد، و با سرعت ۷۶ سانتی متر (۲/۵ فوت) در ثانیه بسمت راهرو برگردد، بین 852°C - 538°C حرارت را در قسمتهای در معرض حریق پوست یا از لوازم اطفاء به مدت ۲ ثانیه احساس خواهد کرد. در این حالت، آتش نشان دچار هیچگونه سوختگی نخواهد شد. اگر می گوئید که ۳ متر (۱۰ فوت) داخل اتاقی که احتمال فلش اور دارد، شوید و فلاش اور اتفاق بیافتد، و شما سعی کنید که فرار کنید، حرارتی بین 852°C - 538°C را برای چهار ثانیه تجربه خواهید

کرد . ۴/۵ متر (۱۵ فوت) رفتن به داخل اتاقی که فلش اور اتفاق خواهد افتاد و شما باید سینه خیز فرار کنید ، شش ثانیه زمان می برد . درباره اش فکر کنید .

درسهای آموخته شده :

آتش نشانان باید معنی و مفهوم فلش اور (لحظه ای که اتاق سریعاً شعله ور می شود) را بدانند . آنها باید علائم هشداردهنده آنرا بشناسند . همچنین باید چگونگی کند کردن آنرا فرا گیرند . و با اهمیت تر از همه ، برای ایمنی و زنده ماندن آتش نشانان ، آنها باید روشهای دفاعی اطفاء را فرا گیرند و یاد بگیرند چگونه جستجو کنند و زنده بمانند .



استفاده از این مقاله با ذکر منبع ، بلا مانع است .