خراسان روزنامه صبح ایران
یک‌شنبه ۲۶ آذر ۱۳۹۶ . ۲۸ ربیع الاول ۱۴۳۹ . شماره ۱۹۷۰۸

فرمانده عملیات مهار آتش چاه ۱۴۷ رگ سفید، دیروز درباره چرایی تاخیر در مهار آتش این چاه، به عواملی از جمله فشار سطحی و فشار مخزن بسیار زیاد و حجم زیاد ضایعات روی چاه، اشاره کرد و گفت: این موارد، سختی عملیات مهار را دوچندان کرد. به گزارش شانا، مکوندی که سابقه حضور در هفت عملیات مهار آتش را در کارنامه خود دارد، در پاسخ به این پرسش که سخت‌ترین عملیات کدام بوده است، بیان کرد: رگ سفید از همه سخت‌تر است.

مردی با سابقه مهار ۷ آتش نفتی: رگ سفید از همه سخت‌تر است

جزئیاتی خواندنی درباره فوران چاه‌های نفت، راه‌های اطفای حریق و حوادث تاریخی به بهانه ۵۰ روزه شدن حریق چاه ۱۴۷ رگ سفید

از جهنم ۹۰۰ درجه‌ای تا رکوردهای گینسی!

جواد غیاثی- در حالی که این روزها همه حواس ها به اعداد و ارقام بودجه است؛ روزانه حدود نیم میلیون دلار نفت در رگ سفید در آتش می سوزد. بعد از این که چاه ۱۴۷ این میدان نفتی هفتم آبان امسال فوران کرد و آتش گرفت، وزیر نفت اعلام کرد برای مهار آتش این چاه به یک ماه و نیم زمان نیاز است. اما اکنون حدود ۵۰ روز از افتادن آتش به جان این چاه می گذرد و حداقل ۱۱ بار یورش برای اطفای حریق انجام شده اما هنوز قامت ۴۰ متری آتش در این میدان، حتی اندکی سر خم نکرده است. طبق گزارش های رسمی و مشاهدات میدانی، فشار خروج نفت و گاز و آتش از این چاه بسیار بالاست و دمای جهنمی ۹۰۰ درجه ای در دهانه چاه باعث شده است حتی نتوان از ۱۰۰ متری به آن نزدیک شد. این ناتوانی در اطفا در حالی است که وقوع حریق در میادین نفتی یک حادثه رایج است و تاکنون در صنعت نفت کشور بیش از ۳۰ مورد آتش سوزی چاه نفتی رخ داده و حتی نام یکی از آتش سوزی های عظیم در تاریخ نفت کشور در کتاب رکوردهای گینس هم ثبت شده است. با این حال ناتوانی وزارت نفت در مهار این آتش با وجود لزوم آمادگی در برابر وقوع این قبیل حوادث رایج در نفت، باعث مطرح شدن انتقادهایی از سوی برخی کارشناسان و نمایندگان مجلس هم شده است. در ادامه به دو موضوع خواهیم پرداخت: اول جزئیاتی خواندنی درباره علل فوران و آتش سوزی در چاه های نفتی، روش های اطفای آن و تاریخچه وقوع این حوادث و دوم: درباره شرایط چاه ۱۴۷، سختی های اطفا، تلاش های انجام شده و البته انتقادهای موجود به وزارت نفت در این باره.

■ چرا چاه‌های نفتی آتش می گیرد؟

فوران چاه و وقوع آتش در چاه های نفتی در ایران و جهان موضوعی متداول است به گونه ای که در تاریخ نفت ایران به طور متوسط هر دو سال و نیم یک بار آتش به جان یک میدان افتاده است. اما علل این حادثه چیست؟ در پاسخ به موارد بسیاری اشاره شده است؛ از خطای انسانی تا ایراد تجهیزات و البته برخورد نظامی و جنگ. فوران ناگهانی گاز، از بین رفتن تجهیزات کنترل چاه به دلیل کیفیت پایین یا خطای انسانی در تنظیم تجهیزات باعث می شود به ناگاه، حجم عظیمی از نفت و گاز از میدان فوران کند. برخی ویدئوها که از لحظات فوران چاه در مناطق مختلف جهان منتشر شده به خوبی نشان می دهد که فشار بسیار زیاد محتویات میدان به سادگی تجهیزات سرچاهی و افراد مشغول به کار را چندین متر پرتاب می کند. حال اگر در اثر اصطکاک گرم شود یا این که از تجهیزات سرچاهی جرقه ای نیز با فوران نفت و گاز همراه شود، آتشی چندین ۱۰ متری، اولین پیامد این همراهی نامیمون خواهد بود. درباره علل سوم یعنی جنگ نیز که همه چیز روشن است؛ هدف گیری چاه نفتی، حمله، شلیک و آتش؛ در دوران جنگ چند میدان کشور از جمله میدان دهلران به این دلیل مدت ها مهمان آتش بود. به آتش کشیده شدن ۷۳۰ چاه نفتی کویت توسط صدام نیز یکی از تراژدیک ترین حوادث صنعت نفت در دهه های اخیر بوده است.

■ رگ سفید؛ یکی از رکورددار ان فوران

همان گونه که اشاره شد تاکنون بیش از ۳۰ مورد حریق در صنعت نفت کشور ثبت شده است؛ آن گونه که در کتاب اطفای حریق چاه های نفت و گاز ذکر شده؛ دقیقا ۳۲ مورد. در حالی که سی و دومین حریق ۲۶ فروردین ماه ۹۲ در چاه ۱۲۰ رگ سفید رخ داده بود، سی و سومین مورد هم ۷ آبان امسال باز در میدان رگ سفید رخ داد؛ این بار در چاه ۱۴۷. اولین آتش سوزی ها در رگ سفید در سال های ۱۳۴۴ و ۱۳۴۵ به دلیل خطای انسانی رخ داده بود. در کنار رگ سفید میادین اهواز، مارون و دهلران هم جزو میادین پرحادثه کشور بوده اند. در نقشه زیر موقعیت میدان رگ سفید در سواحل خلیج فارس و در نزدیکی مرز استان های خوزستان، بوشهر و کهگیلویه و بویر احمد را مشاهده می کنید. دیگر میدان های پرحادثه مثل اهواز هم در این تصویر قابل ملاحظه اند.

موقعیت میدان نفتی رگ سفید در جنوب کشور

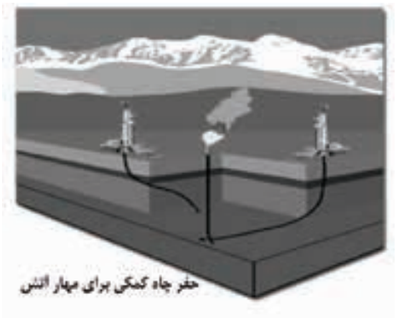
■ بزرگ ترین حادثه فوران تاریخ نفت جهان در قم

اما عجیب ترین حادثه آتش سوزی در صنعت نفت نه در سواحل جنوب بلکه در قم رخ داده است. همه چیز از سحرگاه روز چهارم شهریور ۱۳۳۵ در چاه شماره پنج میدان نفتی البرز در شمال شهر قم، شروع شد؛ یک فوران عظیم و یک آتش بی سابقه. طبق آن چه در کتاب رکوردهای گینس ثبت شده است ارتفاع آتش در این میدان به ۵۲ متر بالاتر از دکل حفاری می رسید. این آتش تا ۱۰۰ روز مهار نشد و طی آن روزانه ۱۲۵ هزار بشکه نفت در آتش سوخت. آیت ا... عبدا... جوادی آملی، در توصیف این آتش سوزی این گونه گفته اند: "حدود ۶۰ سال پیش چاه نفتی در اتوبان قم- تهران فوران کرد که بر اثر آن همه جاده را قیر فرا گرفت و آتش زبانه می کشید. در آن زمان یک مهندس در کشور پیدا نشد که بتواند این چاه نفت را خاموش کند و دولت وقت مجبور شد تا از کشورهای دیگر متخصصانی را برای مهار آن به ایران بیاورد". برای مهار این آتش سرانجام شرکت نفت بعد از تحقیقات دریافت که مهار این آتش فقط از عهده یک نفر بر می آید؛ کین لی، حفار آمریکایی که یک پایش را در نبرد با خروش چاه های نفتی از دست داده بود. او با قرارداد چرب ساعتی چهار هزار دلار از زمان امضای قرارداد تا بازگشت به آمریکا، به ایران آمد و توانست سرانجام آتش البرز را فرونشاند. آن گونه که پایگاه عصر نفت گزارش کرده در اثر این فوران اطراف این چاه تا سال های سال از نفت سیاه بوده است و هنوز هم مسافرانی که از فراز قم پرواز می کنند، می توانند این لکه سیاه نفتی را مشاهده کنند. تصویر زیر یکی از معدود عکس های به یادگار مانده از این آتش سوزی تاریخی است.

نمایی از آتش ۵۲ متری میدان البرز قم در سال ۱۳۳۵ که در کتاب رکوردهای گینس ثبت شده است

■ روش های اطفای حریق های نفتی

شاید سوال کنید که چرا مهار آتش چاه های نفتی تا این اندازه سخت است که بعضا ماه ها طول می کشد و آن قدر تخصصی است که گاهی فقط از عهده یک نفر بر می آید؟ پاسخ را باید در چند عدد و رقم جست وجو کرد؛ فشار بیش از ۱۲۰۰ پی اس آی در دهانه چاه که هر چیزی را به بیرون پرتاب می کند؛ دمای حدود هزار درجه ای که نه تنها همه چیز را ذوب می کند بلکه اجازه نزدیک شدن به محل آتش را نه به افراد و نه به تجهیزات نمی دهد. اما تعدد این اتفاقات باعث شده است روش های مدونی برای مهار آتش چاه های نفتی ایجاد شود که به طور کلی به دو دسته تقسیم می شوند؛ مهار سطحی که طی آن از دهانه چاه به آتش حمله می شود. در یکی از روش های مهار سطحی، سیمان یا گل در حجم زیاد به وسیله ابزاری به نام استینگر (Stinger) به چاه تزریق می شود. استینگر حالت مخروطی شکل دارد و از طرف باریک تر به چاه نزدیک می شود و ضمن مسدودتر کردن دهانه، مواد به چاه تزریق می شود تا آتش مهار شود. برای نزدیک کردن استینگر به دهانه چاه در حرارت هزار درجه ای از نوعی جرثقیل به نام آتی واگن (Athey Wagon)، استفاده می شود. اما روش های سطحی در بسیاری موارد مثل هنگامی که قطر لوله چاه یا فشار بسیار زیاد باشد کارآمد نیست. بنابراین از روش چاه کمکی استفاده می شود. در این حالت یک چاه انحرافی در کنار چاه اصلی حفر می شود تا از پایین به جریان نفت و گاز حمله کند و آتش از زیر مهار شود. تصویر زیر نحوه مهار آتش با استفاده از چاه انحرافی را نشان می دهد.



حفر چاه کمکی برای مهار آتش

نمایی از آتش میدان رگ سفید و تلاش ها برای اطفای آن

■ رگ سفید و ۱۱ یورش بی نتیجه

اما در میدان رگ سفید چه می گذرد؟ این میدان که هفتم آبان ماه گذشته یعنی ۵۰ روز قبل فوران کرد و دچار حریق شده و دو نفر را به کام مرگ کشانده است. این آتش هنوز هم «هل من مبارز» می طلبد و بیش از ۱۱ بار تلاش انجام شده هنوز به نتیجه نرسیده است. مسئولان و دست اندرکاران از سختی کار و تفاوت این میدان می گویند. مثلا مکوندی، فرمانده عملیات مهار آتش این چاه ضمن مقایسه رگ سفید با میدانی مثل نفت شهر که قبلا دچار حادثه شده بود، می گوید: "در نفت شهر بیش از ۱۰ بار عملیات مهار از سطح با استفاده از ۹ استینگر انجام شد تا عملیات به نتیجه رسید. اما نکته این جاست که در نفت شهر، فوران گیر مستقیم بود و فشار سطح ۹۶۰ پی اس آی و فشار مخزن ۱۶۵۰ پی اس آی بود؛ حال آن که در رگ سفید فشار سطح ۲۴۰۰ پی اس آی و فشار مخزن حدود ۳۴۰۰ پی اس آی است و شیرهای فوران گیر به صورت ۳۰ درجه کج شده اند و نشتی شدید دارند. به گفته وی، در چاه ۱۴۷، شیر فوران گیر در جای خود محکم نیست و این نبود ثبات، مانع نشستن استینگر و هدایت آن به درون فوران گیر می شود". در همان روزهای ابتدایی اعلام شد که علاوه بر استفاده از روش های مهار سطحی، عملیات مهار از پایین نیز در دستور کار قرار گرفته و مقدمات احداث چاه انحرافی انجام شده اما تاکنون همه تلاش ها بی نتیجه بوده است. البته منتقدان راجع به مدیریت ضعیف، استفاده از روش های تکراری و تجربه کم برخی مدیران حاضر در رگ سفید انتقاد دارند.

■ مجلس وارد می شود

در حالی که ۱۱ آبان ماه امسال وزیر نفت اعلام کرده بود که برای مهار آتش این چاه حدود یک ماه و نیم (۴۵ روز) زمان لازم است، برخی نمایندگان کمیسیون انرژی مجلس می گویند که اگر با طی این زمان آتش مهار نشود مجلس به این موضوع ورود می کند. در این باره خادمی، نماینده مردم ایذه و نایب رئیس کمیسیون انرژی چند روز قبل گفت: بررسی گزارش های نهایی بعد از خاموش شدن چاه انجام می شود البته اگر چاه دیر خاموش شود و بیش از ۴۵ روز از آتش سوزی در چاه ۱۴۷ رگ سفید بگذرد وارد موضوع می شویم و جلساتی در زمینه علل مهار نشدن چاه برگزار خواهد شد.

■ رگ سفید آنلیه عکاسی شده است؟

البته برخی کارشناسان مواضعی تندتر هم راجع به کم کاری در مهار این آتش اتخاذ کرده اند. مثلا علی اکبر پونده نژادان، مدیر سابق HSE شرکت ملی حفاری با رد توجیهاتی مثل دمای بالا یا نبود امکانات، به سابقه کشور در مهار چندین آتش در زمان کوتاه تر اشاره کرد و در یادداشتی نوشت: به راستی جای تعجب دارد که این همه خدم و حشم مدیران دور آتش گرد آمده اند و بدون هیچ اطلاعی از دانش مهار آتش چاه نفت چنان در صحنه خودنمایی می کنند که گویی ایشان قرار است آتش را مهار کنند؛ هدف فقط نمایش حضور است". وی می افزاید: "در حادثه آتش سوزی چاه در نفت شهر همه افرادی که در لوکیشن حضور داشتند کمتر از ۳۰۰ نفر بودند ولی عجیب است که در رگ سفید حدود ۷۰۰ نفر در منطقه حضور دارند. همه این هرج و مرج به این دلیل است که قهرمانان شرکت ملی حفاری به حاشیه رانده شوند و این باور در اذهان مسئولان کشور ایجاد شود که فلان مدیر بود که آتش را مهار کرد". برخی رسانه ها مثل عصر نفت نیز از دورنگه داشته شدن بسیاری از افراد باسابقه مهار آتش از این حادثه و از بی پاسخ ماندن تماس های آن ها برای حضور و نقش آفرینی در منطقه خبر داده اند. با این حال باید دعا کنیم که تلاشگران این حوزه بدون حادثه بتوانند این آتش مخرب را مهار کنند و البته مدیران هم باید برخی ابهامات را پاسخ دهند.

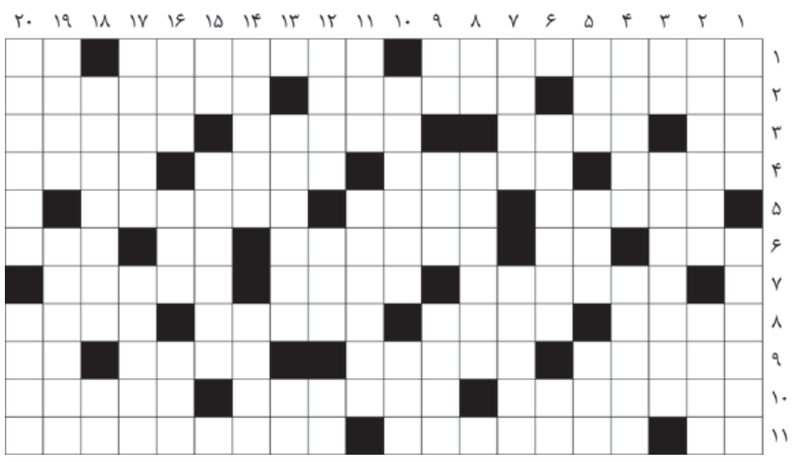
منابع:
۱- کتاب اطفای حریق چاه های نفت و گاز، فرزاد قربانی، ۹۳
۲- پایگاه خبری- تحلیل عصر نفت
۳- پایگاه خبری رسمی وزارت نفت (شانا) و پایگاه انرژی امروز

جدول سخت [شماره ۲۱۹]

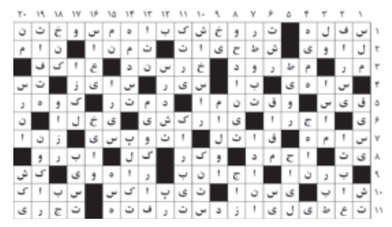
طراح جدول: بیژن گورانی

افقی: ۱- جزء اصلی ساختمان پروتئین در بدن - زمان اوج گرفتن و بحرانی شدن امری - باب روز ۲- با سلاح گرم پرتاب می شود - لوله خمیده چاهك فاضلاب - سرپرست صدنفر از نظامیان در دوره قاجار ۳- پسوند شباهت - نوعی آش سرکه - بهشت - خودخواه ۴- از اوراق بهادار - نوعی زغال سنگ - ترشی بادمجان - ستاره ۵ - ترساندن - امامان - رمان تاریخی نوشته صادق کرمیار ۶- عنوانی برای سران قبایل - تعجب زنانه - برخی از این آب ماهی می گیرند! - صدای زنبور - شکاف باریك ۷- وزیر نامی لویی سیزدهم - قدرت - بزرگترین رشته سلول عصبی ۸- نفع و فایده - کاغذفروش - گذرگاه سرپوشیده برای عرضه کالا به خریداران - از عناصر تشکیل دهنده هوا ۹- قمقمه - لاشه جانور مرده - تیمارگر اسب - پوست قیمتی ۱۰- نام مادر کوروش هخامنشی - لباس مردانه قدیمی - دکان شیرینی پزی ۱۱- اسم ترکی - پرنده ای شبیه گنجشك - رمانی خواندنی از نورا ابرتز، بانوی نویسنده آمریکایی.

عمودی: ۱- ستاره سهیل - کشوری در شمال کارائیب ۲- تندرستی - دوستی و محبت ۳- از اقمار سیاره مشتری - گوشه ای در دستگاه شور ۴- اضطراب و نگرانی - حواری خائن ۵- سر به راه - زادگاه نیما - سرسرا ۶- میوه ملین و اشتها آور - گیاه تالاب ها ۷- سبزتیره - رهبر قزاق های روسی و فاتح سیبری ۸- الفبای گوش نواز - تلخ و ناخوشایند ۹- آقای آلمانی - دانشگاهی قدیمی در آمریکا - ملکوتی ۱۰- معادل فارسی بحث - پاسخ مثبت ۱۱- دروازه بان - حمل و نقل نیروها به وسیله بالگرد ۱۲- امتلای معده - پشت سر - لعابی که به پارچه و لباس می زنند ۱۳- سیستم عاملی در رایانه - راه میانبر! ۱۴- فاقد تحرک - فرمانده ۱۵- گودال - پیوسته و دایم ۱۶- پیکار - پیش قراول - پرهیز کار ۱۷- نوآور - گوشه ای در آواز ابوعطا ۱۸- همسایه کلمبیا و پرو - نوعی زیبایی پنهان در برخی افراد ۱۹- سوراخ سوراخ - فیلمی ساخته مجید مجیدی ۲۰- قدیم - پاك و پاکیزه.



حل جدول شماره ۲۱۸

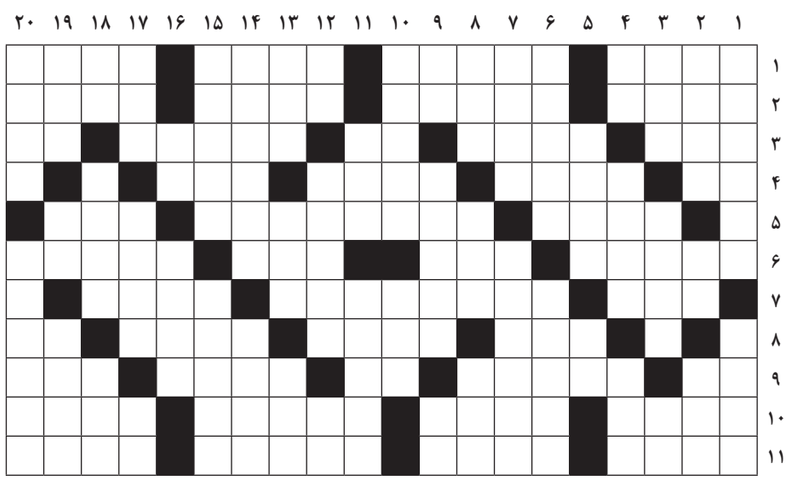


جدول متوسط [شماره ۷۰۰۵]

طراح جدول: مریم احمدی

افقی:
۱- آغاز - کتاب موسی - جانشینان - کالا ۲- راهزن - پیامبران - از خودروهای وطنی - گویش ۳- شکننده - روان - انبار کشتی - درجه ای در ارتش - علامت جمع فارسی ۴- تکرار حرف - احتیاج - توقف - چین و چروك ۵- زاغ - بازیگر زن فیلم آس و پاس - لوله گوارشی ۶- خواسته ها - از پرندگان شکاری - اسب چاپار - نظیر ۷- خنک - شهر باستانی ایران و پایتخت کوروش - سخن ۸- جوانمرد - پرچم - خانه های ریز روی عکس - یازده ۹- من و شما - چوبدستی پاسبان - به دنیا آوردن - تشنه فریب - رشد ۱۰- بلندترین شب سال - ماهر - پنجمین سوره قرآن کریم - سرزمین ۱۱- دستکاری عکس - صنف - دلیری - چاقو

عمودی: ۱- جدا کردن کسی از حکم عمومی - باطن انسان ۲- بازمانده - فلز رسانا - ابزار ۳- گندم سوده - حمیت - مادرورزش ها ۴- غرولند - از سوزنی برگان - ..... تا صبح دولتت بدمد / کاین هنوز از نتایج سحر است ۵- روان - علامت مفعولی ۶- برکه - محفل ۷- شهری روی آب - مستحکم ۸- فلز گلوله البته حروفش در هم ریخته - پاکیزه و لطیف - ستیزه ۹- از حروف ندا - جنگ خندق - خودآرایی ۱۰- درنگ - خردو کوچک ۱۱- نظم و ترتیب - دستور زبان بیگانه ۱۲- یادداشت - پادزهر - شورا ۱۳- یار رامین - خاطر - سازمان جاسوسی آمریکا ۱۴- پرنیان - رفت و آمد ۱۵- پیل الکتریکی - زشتی ۱۶- حرف انتخاب - چنگک ۱۷- کوه اروپا - مسلک - دفع مزاحم ۱۸- راه میان بر - پیرامون - جد ۱۹- چهره - پول ژاپن - احصائیه ۲۰- اوراق مشارکت - حریف



حل جدول شماره ۷۰۰۴