خروج الغازات من بئر اختبار

فى قرية ميت الشيوخ مركز فارسكور

ابتدأت مصلحة الشئون القروية فى حفر بئر ارتوازية قطرها ٤ بوصات فى ميت الشيوخ مركز فارسكور دقهلية لتحسين موارد المياه اللازمة لجامع هذه القرية ويقع هذا البئر (فى قطعة فضاء مساحتها ١٠ فى ١٥ متراً) أمام المسجد وعلى بعد خمسة أمتار تقريباً منه .

وحوالى الساعة السادسة والدقيقة الخامسة والأربعين بعد ظهر يوم الخميس ٦ أغسطس سنة ١٩٤٢ وصلت مواسير الاختبار إلى عمق ٢٣٫٥ متراً تحت سطح الأرض وكانت طبقات الأرض التى مرت بها — خصوصاً بين عمق ١٠ و ٢٣٫٥ مترا طينية صماء — وكانت عند العمق الأخير رملية رفيعة إلى متوسطة وعند سحب أدوات الحفر اندفعت الغازات بشدة فى المواسير وفوقها واستمرت حوالى دقيقة واحدة وأعقب ذلك انبثاق المياه والطين والرمل ومحارات القواقع البحرية بشدة فقذفت المواد إلى ارتفاع قدر بخمسة عشر متراً فوق سطح الأرض وأصبح المسجد ومأذنته التى يبلغ ارتفاعها عشرة أمتار تقريباً ملطخين بالطين والرمال بل تعدى الطين والرمال المقذوفة مبنى المسجد إلى مسافة تبعد حوالى مائة متر عن موضع البئر واستمر هذا الفوران من الماسورة خمس عشرة ساعة وبعد ذلك شوهدت الغازات متسربة أيضاً من عدة شقوق تبعد مترين حول موضع البئر وفى يوم الجمعة هدأت الحالة نوعاً ما وكان الفوران يقذف الرمال والطين فى فترات متقطعة ولكن حتى فى فترات الهدوء الظاهرى كان هناك فوران داخلى أشبه شىء بمرجل يغلى فى باطن الأرض وكانت تعقبه أحياناً انفجارات كقصف المدافع .

واستمر الفوران إلى يوم السبت وأعقبه فترة هدوء ولكن صوت الغليان كان مستمراً ثم عاد الفوران ثانية فى عصر نفس اليوم وكانت المياه والطين الخارجة على درجة حرارة أقل من الحرارة الجوية وذلك لأن الغاز يفقد بعض حرارته عند التمدد بسرعة .

وفى صبيحة يوم ٩ أغسطس اشتعل فجأة الغاز المندفع من فوهة الماسورة التى كانت مرتفعة قليلا عن سطح الأرض واستمر هذا الاشتعال حتى أطفىء فى ١٤ أغسطس سنة ١٩٤٢

واتصلت مصلحة الشئون القروية بمصلحة المساحة المصرية وأبلغتها الحادث يوم الأحد ٨/٩ فانتدب حضرة المراقب العام جناب مدير المساحة الجيولوجيه وأحد حضرات مفتشى المساحة الجيولوجية لفحص ودراسة الموضوع فقاما فى صبيحة يوم ٨/١٠ إلى دمياط وصحبهما مهندسين من مصلحة الشئون القروية ، ووصل الجميع إلى موضع البئر الساعة ١٫٢٠ بعد الظهر ثم وصل بالسيارة كبير مفتشى البترول لمصلحة المناجم وبقى هناك فى موضع البئر بعد مغادرتنا له . ونلخص فيما يلى نتيجة مشاهدتهم :

كانت ألسنة اللهب عند الوصول تتصاعد إلى ارتفاع من مترين إلى أربعة أمتار فوق الماسورة ، وكان هناك لهب صغير يتصاعد من الشقوق فيما جاورها فى دائرة قطرها متران .

وكانت فرقة المطافىء قد أعدت خرطوماً ، وعلى أساس نظرية أن البخار التكون بسرعة مفاجئة قد يطفى النار فقد صب الماء على الأجزاء الساخنة جداً من جراء حرارة اللهب فتكون البخار كثيفاً حولها ، وانطفأت النار بضع دقائق ، ولكن الغازات عادت إلى الاشتعال ثانية ، وربما كان ذلك من جراء بقاء الغاز مشتعلا فى أحد الشقوق الصغيرة .

ومن المحتمل أن تكون الغازات قد التهبت من جراء شرر تطاير من احتكاك قطع من الكدارتز أو الصوان عند قذفها بشدة من فوهة الماسورة . ولم يتيسر جمع الغازات من الماسورة ذاتها إذ أن النار كانت شديدة الأوار . ولكن أمكن ملء زجاجة بالغاز المتصاعد من بعض الشقوق الجانبية وكان يخرج منها الغاز على هيئة فقاقيع فى المياه المتجمعة وأرسلت هذه العينة إلى مصلحة الكيمياء لتحللها .

وأخذت عينات التربة من المهندس المباشر للعملية وفحصت هذه العينات بالمتحف الجيولوجى وكانت النتيجة كما يلى :

من صفر إلى ٣ متر عمقاً — طينة بها قليل من الرمال الناعمة .

من ٣ إلى ٥ « « — طمى وطين وبها رمل ناعم وميكا وقطع من الطوب والمونة .

من ٥ إلى ١٠ « « — طين وبه رمل ناعم وميكا وقليل جداً من المواد الكربونية .

من ١٠ إلى ٢٣٫٥ متر عمقاً — طين أسود به قليل من الميكا وقليل من المواد الكربونية وكرات صغيرة زيتية .

وأخذت عينة مما قذفته البئر بعيداً عنها فوجدت بعد فحصها مكونة من الرمل مع قليل من الطمى والطين ، وكانت تحوى محارات لأصداف بحرية « ميدريكس » و « ميتلاس » وغير ذلك أى أنها رواسب شواطىء بحرية .

وتبين أن الغازات الخارجة هى من نوع (الميثان) وتحترق بشدة بلهب صاف برتقالى اللون . وهـذا اللون البرتقالى قد اكتسب من احتراق ملح الطعام (كلورور الصوديوم) الصاعد من الغاز من بين رواسب الشاطىء المشبعة به .

ومن الأدلة على أن الغازات المتصاعدة هى من نوع (الميثان) ما سبق أن جمع من الغازات من بئر قريبة من دكرنس فى سنة ١٩٢٤ ووجد أنه يحتوى على ٨٩ ٪ من غاز (الميثان) والباقى وهو ١١ ٪ من غاز ثانى أوكسيد الكربون .

أما غاز (الميثان) وتركيبه الكيماوى كما يدل فهو غاز خفيف عديم الرائحة وقليل الالتهاب وينتج هـذا الغاز عادة من تعفن المواد العضوية فى البرك والمستنقعات ولهذا سمى بغاز المستنقعات .

وهناك أدلة مستقاة من محض آبار سابقة تثبت أن المواد الكربونية موجودة فعلا فى الأعماق وفى أماكن متعددة فى شمال الدلتا وهى بقايا نباتات متحللة حملتها مياه النهر ورمت بها فى البرك والمستنقعات فتجمعت ودفنت بعد ذلك تحت رواسب الطمى والطين أثناء الفيضان ثم تحللت ببطء تحت هذا الغطاء .

والعينات السابقة الحاوية على المواد الكربونية قد عمل تقدير بواسطة المعمل الكيماوى سنة ١٩٣٨ لما تحويه من المواد الكربونية فاعطت النتائج الآتية : —

مقدار الرطوبة ٧٩٫٩ ٪ مقدار الوزن من الحريق ٨٤٫٤ ٪

ووجد أن العينة الجافة من هذا النوع تعطى مكافئاً للحرارة قدره ٤٩٢٠ وحدة من وحدات الحرارة البريطانية . ومن المعلوم أن العينة المجففة بالهواء الساخن لا تفقد رطوبتها تماماً . بل تحتفظ بجزء منها ويكون وزن الباقى ٢٩٫٢ ٪ من وزنها الابتدائى فتعطى فى هـذ الحالة ١٥٠٠ وحدة من وحدات الحرارة البريطانية بينما يعطى الفحم الجيد ١٤٫٠٠٠ وحدة من وحدات الحرارة البريطانية ويعطى غاز المستنقعات ١٠٠٠ وحدة من وحدات الحرارة البريطانية لكل قدم مكعب .

خاتمة: تتكون رواسب الدلتا فى شمال القطر المصرى من طبقات الرمل والطمى والطين وتحتوى فى بعض المواقع على بعض المواد العضوية التى حملها النهر وهذه الطبقات تكون فى الغالب على شكل عدسات كبيرة السمك فى الوسط رفيعة فى الجانبين .

والطبقات الحاوية على المواد العضوية قد تتكون فى البرك والمستنقعات وعند ما تغطيها مواد لا تسمح بالتسرب مثل الطين فإن المواد العضوية تتحلل وتعطى غاز الميثان ومركبات أخرى هيدرو — بكاربونية .

ولخفة غاز الميثان بطبيعته فإنه يتجمع فى الأجزاء العليا من الطبقات فإذا ما كسر الغطاء الذى كان لا يسمح بالتسرب من جراء حركات أرضية أو غيرها فإن الغازات تصعد إلى طبقات أعلى وتختزن فى طبقات تكون أكثر مساحة على مقدار ما تسمح به الأحوال ، لذلك من المحتمل أن تكون الغازات الصاعدة من هـذه البئر بالذات ليست وليدة الموضع نفسه بل هاجرت إليه من مواضع بعيدة .

وفى بئر ميت الشيوخ كانت الطبقة الطينية التى تمتد من ١٠ إلى ٢٣٫٥ متراً فى العمق فوق الرمال كونت غطاء لا يسمح بتسرب ما تحتها من مياه وغازات ولـكن عند ما اخترقت المواسير هذه الطبقة فإن ضغط الغاز الذى يصل إلى ٣٠ أو ٣٥ رطلا على البوصة (أى ما يقابل وزن عمق الماء فى المواسير) أو يزيد قد قذف بالطين والرمل من أسفل البئر إلى أعاليها . وبتكون التجاويف فى قاع المواسير سهل مرور الغاز وتزايد من جراء ذلك انبثاق المياه وغير ذلك .

ومن الملاحظات التى دونها المهندس المباشر يظهر أن المواسير قد سدت مراراً فى فترات ولـكن قذفت السدادات من جراء الضغط المتزايد من الغازات المتجمعة تحتها .

وقد ترتب على ما قذفته البئر من رمال وماء وغازات ان اختل توازن الأرض فهبطت فى دائرة قطرها حوالى ٢٠ متراً .

وقد وجد قليل جداً من المواد الـكربونية وقليل من الـكرويات الزيتيـة فى عينات التربة التى أخذت من البئر وليست هناك أية رائحة أو إشارات أخرى حول الموضع ترجح وجود البترول فى الأعماق .

ووجود غاز (الميثان) فى بئر دكرنس التى تبعد ٣٣ كيلو متراً جنوب غربى الموضع الحالى تثبت أن هذا الغاز موزع تحت الأرض فى هذه المنطقة على مدى واسع .