

**سیستم**  
گردش گل به عنوان یکی از مهم‌ترین اجزای عملیات حفاری است که باید با یک وزن مورد نظر که در حال حفاری است سیال حفاری فرار بکشد. همچنین در برنامه اولیه حفاری چاه، حداکثر وزن گل مورد استفاده با توجه به سازندهای موجود باید مشخص شود. با توجه به اینکه در حین عملیات حفاری به لایه‌های مختلف زمین شناسی با فشارهای متفاوتی و فشارهای شکست گوناگونی مواجه می‌شویم، متعاقباً به جهت مقابله با فشار سازند و جلوگیری از فوران چاه در حین حفاری باید با گل حفاری با وزن‌های متفاوتی از سطح تا عمق مورد نظر استفاده شود. در دسترس بودن مواد افزودنی گل از جمله مواد وزن افزا (باریت و...) یکی از پارامترهای حیاتی در عملیات حفاری است تا در صورت نیاز وزن گل افزایش داده شده و در چرخش سیال فرار بکشد.

**شرح حادثه**

در یکی از روزهای پایانی سال ۱۳۹۷ شروع آزمایشی حفاری یکی از جاهای اکتشافی با یکی از شرکت‌های پیمانکاری آغاز شد اما به دلیل عدم امکانات لجستیکی مناسب در دریا عملیات حفاری متوقف و پس از دو ماه و برگزاری جلسه با پیمانکار و اخذ تعهدات لازم شروع آزمایشی چاه آغاز شد. عملیات حفاری با برنامه از قبل پیش‌بینی شده با وزن گل ۹۰ PCF در عمق ۴۲۵۵ متری در حال انجام بود. این حالتیست که پیمانکار موظف تأمین مواد گل حفاری به صورت دائم روی سکوی حفاری است. با توجه به شرایط اضطراری جاهای اکتشافی و با عنایت به شرایط بایدهای ایمنی چاه تصمیم به استفاده از گل حفاری با وزن ۱۳۰ PCF می‌شود. از این با توجه به ضعف لجستیکی پیمانکار و عدم تأمین مقدار کافی باریت چاه از کنترل خارج شده و فوران می‌کند.

**تجزیه و تحلیل علل حادثه:**

**علل مستقیم**

در دسترس نبودن حجم مورد نیاز از گل با مشخصات مورد نظر

**علل ریشه‌ای**

عدم بکارگیری نیروی تخصصی کارکنان از سوی پیمانکار کمبود کمیوسور در بارگاه جهت تخلیه ارسنلو و انتقال به سیلوی کششی تأخیر در ترخیص شناورها به دلیل مشکلات عدیده گمرکی راهکارهای پیشنهادی جهت پیشگیری از تکرار حادثه طرح‌ریزی و برنامه‌ریزی مناسب عملیات چاه بررسی امکانات تجهیزات پشتیبانی عملیات حفاری متناسب با برنامه حفاری هماهنگی با ادارات بنادر و کشتیرانی جهت ترخیص تجهیزات و مواد لازم سرچاهی و استفاده از نیروهای متخصص پیش‌بینی لازم مواد گل حفاری در محوطه سرچاهی

**غیر مستقیم**

اعمال نامن از میزان ۱۶۰ تن باریتی که شناور با تأخیر فراوان به سکوا ارسال کرده بود، حدود ۱۰۰ تن آن به صورت کسبهای بوده. این در حالیست است که بارها به پیمانکار شرایط خاص سکوا اعلام شده بود که باریت بصورت فله‌ای ارسال شود. شناور در حالی تا ساعت ۵ عصر به سکوروانه نشده بود که شناور با هماهنگی کارفرما ساعت ۷ صبح اقدام به بارگیری کرده بود و ساعت ۱۲ ظهر همان روز خود را به سکوروانه رساند. شرایط نامن توفیق بودن شناور بنشینان (PSDI) در بندر گاه‌بوشهر به مدت ۹ روز اعلام مشکل ثبت شناور در سامانه بنادر پس از ۹ روز نگر انداختن و اعلام عدم آمادگی و یکسازای سیلوه‌های حمل مواد آن از آلودگی سیمان نبودن کشته‌یونگر باریت تا بندر



**درس آموزی از حوادث**

**چوران چاه**

صنعت نفت از صنایع پیچیده و با ریسک بالاست که بروز حوادث در آن می‌تواند خسارت‌های جانی و مالی جبران ناپذیری به همراه داشته باشد. در طول تاریخ، حوادث زیادی در این صنعت رخ داده که پیامدهای فراوانی در بر داشته است؛ از این رو اهمیت درس آموزی از حوادث و سوانح در این صنعت، برای شناسایی مناطق پر ریسک چند برابر می‌شود. همانطور که می‌دانید، دانش به دست آمده در مورد علل حادثه، می‌تواند اجازه استقرار اقدام‌های پیشگیرانه و کاهش دهنده حوادث در محل را صادر کند. نکته پای‌خورد ناشی از آن می‌تواند باعث بهبود رفتار ایمنی در افراد مستقر در فضای صنعت نفت شود. با بهره‌مندی از نکات «درس آموزی از حوادث»، می‌توان از نوع وقایع ناخواسته نشدندکننده و پادارنده آن عوالم احتمالی وقایع ناخواسته... به اقدام‌های کنترلی که می‌تواند عوالم ناشی از حوادث را محدود کند، دست یافت. به دلیل اهمیت این موضوع، مقاله‌نامه «مشعل» قصد دارد با چاپ برخی «درس آموزی از حوادث صنعت نفت ایران و جهان»، گامی در مسیر کاهش حوادث بردارد. در ادامه، درس آموزی از حادثه «فوران چاه» در یکی از صنایع عملیاتی را می‌خوانید.