

انتخاب روش حفاری شفت تخلیه کننده تحتانی تونل های انحراف آب سد سردشت با استفاده از فرایند سلسله مراتبی (AHP)

سعید طایبی سمیرمی
ایران-کاشان
saeedtaei2005@gmail.com

پریسا بیرانوند
ایران-کاشان
Parisa.beiranvand@yahoo.com

حکیمه پیرمردیان*
ایران-کاشان
Hakimepirmoradian@yahoo.com

پدرام پیروی نسب
ایران- شرکت مهندسی سپاسد

حسن بخشنده امنیه
ایران- کاشان
Bakhshandeh@kashanu.ac.ir

چکیده

رسوب برداری مخزن سد و نیروگاه سردشت از طریق سیستم تخلیه کننده تحتانی و تونل های انحراف انجام می گیرد. به دلیل اینکه حفاری شفت خصوصاً بخش پایلوت از سخت ترین بخش های عملیات حفاری بوده و نیاز به تجهیزات ویژه و نیروی انسانی متخصص دارد لازم است در خصوص انتخاب روش حفاری آن بررسی های کافی صورت پذیرد. به منظور حفاری شفت با قطر و سطح مقطع بزرگ، روش مرسوم بر این است که در ابتدا شفتی با ابعاد کوچکتر (موسوم به شفت پایلوت) حفاری و در نهایت جهت دستیابی به شفت با ابعاد مورد نظر اقدام به تعریض آن می گردد. مهمترین مزیت استفاده از شفت پایلوت کاهش هزینه، زمان اجرای شفت و ایمنی بیشتر نیروها می باشد. به همین منظور برای انتخاب روش حفاری پایلوت شفت از فرایند تحلیل سلسله مراتبی که یکی از تکنیک های کارآمد تصمیم گیری است و براساس مقایسه های زوجی بنا نهاده شده، استفاده شد. در این بررسی بهترین روش حفاری پایلوت شفت تخلیه کننده تحتانی سد سردشت، روش سنتی با وزن ۰.۳۳۹ انتخاب شده و شاخص ناسازگاری و نرخ ناسازگاری تمامی ماتریس ها کمتر از ۰.۱ برآورد شده است. هم چنین محل حفر پایلوت شفت و الگوی چالزنی جهت تعریض شفت تخلیه کننده طراحی شده است.

کلمات کلیدی: سیستم تخلیه کننده تحتانی، پایلوت شفت، فرایند تحلیل سلسله مراتبی، سد و نیروگاه سردشت

Selection of a drilling method for the lower discharging shaft of Sardasht dam water deviation tunnel, using the Analytical Hierarchical Process (AHP)

ABSTRACT

De-sedimentation of Sardasht dam and power plant is done through the lower discharging system and deviation tunnels. Since drilling the shaft – especially the pilot section – is one of the difficult parts of the drilling operation and needs special equipment and expert personnel, it is necessary that sufficient study be done regarding the selection of the drilling method. To drill a large diameter shaft with a big cross section, traditionally a smaller dimension shaft, called the pilot shaft, is dug and then widened to achieve one with the desired dimensions. Reducing the drilling time and costs and providing more safety for the personnel are only some important advantages of the pilot shaft. For this purpose, to select a drilling method for the pilot shaft, use was made of the Analytical Hierarchical Process (AHP), an efficient decision- making technique based on pair-wise comparisons. In this study, the traditional method with a weight of 0.339 has been selected as the best method for the drilling of Sardasht lower discharging pilot shaft; the incompatibility index (rate) for all the matrixes has been found to be less than 0.1. The location for the drilling of the pilot shaft and the drill-holes pattern for the widening of the discharging shaft have also been designed.

Keywords: Lower Discharging System, Pilot shaft, AHP, Sardasht dam, Power plant