



Engineering geological phenomena and slope stability analysis of the quarry of Merlebach, France

Инженерно-геоложки явления и изследвания върху устойчивостта на кариерата Мерлебах, Франция

Boyko Berov
Бойко Беров

Geological Institute, Bulgarian Academy of Sciences, Acad. G. Bonchev Str., Bl. 24, 1113 Sofia;
E-mail: b_berov@geology.bas.bg; boyko_berov@yahoo.com

Abstract. In the present paper, more detailed analysis of conditions and factors which led to engineering geological phenomena and slope instability in the area of quarry of Merlebach is made. The models and the zones of potential geological hazards are described. The conclusions about long term predictions are made.

Key words: engineering geological phenomena, slope stability, geological hazards.

Кариерата Мерлебах е една от големите кариери в областта Лотарингия, област известна с железните и въгледобивните си мини. Кариерата е разположена в покрайнините на едноименния град Фрийминг-Мерлебах, в непосредствена близост до френско-германската граница. Кариерата Мерлебах е съставена от сливането на три кариери за добив на пясъчник и пясъци. Има площ от около 30 ha и общ обем на добитите инертни материали от 124 000 000 m³. Материалите от кариерата са служели за запълване на отработените участъци при подземния добив на въглища.

След преустановяването на кариерните работи се предвижда рекултивацията и възстановяването на отработените площи, като основната идея е да се изгради парк и голф игрище в старата кариера. За реализацията на подобни проекти и осигуряването на публичния достъп е необходима оценка и дългосрочна прогноза за устойчивостта на отработените откоси в кариерата.

Основавайки се на анализа на геоложките и тектонски условия, се уточнява характера на инженерно-геоложките явления, които са възможни да протекат и засегнат предвиждащите се сгради и съоръжения. Оценява се ролята на повърхностни-

те и подземните води, като фактор за ерозия, изветряне и нестабилност.

Трудно е да се предвиди за период от 50 и повече години как ще се променят условията и геотехническите характеристики в изследваните земни масиви. Резки пропадания, свличания, откъсвания и падания на по-големи и по-малки скални блокове могат да засегнат целия северен откос на кариерата.

С цел да се избегнат по-тежки аварии и инциденти е необходимо да се определят потенциално опасните зони и местата с най-голяма уязвимост, където подобни инженерно-геоложки явления могат да възникнат. Анализът на общата устойчивост на северния фронт на кариерата се прави въз основа на детайлен теренен оглед. За да се види как инженерно-геоложките процеси ще се развият във времето е направено подробно заснемане на отделните участъци в кариерата.

Синтезът на изследванията, имащи отношение към устойчивостта на откосите и техническите огледи, позволиха да се очертаят и видят конфигурациите на съществуващи нестабилни зони и да се предположат модели на механизми, позволяващи потенциална нестабилност от различни обеми за относително по-кратки и по-дълги периоди.