

YO-18型凿岩机组在短浅坑道中的使用效果

广西第七地质队 黄辉光

我队曾经在施工某金矿区时布置了2个短浅坑道,总工作量为300m。岩层主要为燧石灰岩,扁豆状灰岩,硅质岩和炭质泥岩等。该矿区地处偏僻,交通不便,决定采用轻便的YO-18型凿岩机组进行施工,取得了满意的效果。

1 设备配备及其安装

(1) 空压机为HP-1.2/4型滑片空压机,风量为1.2—1.35 m³/min,空气压力为0.39—0.49 MPa,该机安装在坑口的左侧。为轻便起见,压风管选用直径为25.4 mm的钢管,敷设长度150m。据计算其理论风压损失为0.03 MPa。

(2) 内燃通风发电机组由S-195型柴油机、NR-200型离心鼓风机和5 kW交流发电机组成。用同一机架固定,安装在坑口的右侧。另配BJZ-1000型变压器专供坑内照明。

(3) 凿岩机配备压力注水器1个。

2 施工效果及经济效益

(1) 生产效率高,施工周期短。实际施工周期为2.8个月,较原定施工期3.11个月提前了10 d,共完成工作量105m。使矿区的地质评价提早了半年完成,加快了地质普查的步伐,深受地质人员的欢迎。

(2) 工程质量好,生产成本低。该区坑道岩层复杂,除硬岩外,有70%的工作量是在矿层破碎带或炭质泥岩中掘进,坑道断面仅2.16 m²。施工结果,经验收各项质量指标均满足设计要求。实际单位成本292.52元,比计划单位成本385元降低24.04%,为国家节省投资9712.50元,如按提早半年完成地质评价计算,其经济效益则更为可观。

(3) 改善了劳动条件。YO-18型凿岩机为轴向供水湿式凿岩,加上配NR-200型通风机作强力压入式通风,坑内空气新鲜。经测定,坑道内的粉尘浓度为0.5 mg/m³,符合国家标准。另外该机质量轻,凿岩震动小,噪音低,操作方便,从根本上改变了手掘施工的落后状况。

(4) 主要经济指标如附表所示。

坑道断面/m ²	炮眼总长/m	炮眼个数/m	台月/m	台班/m	入月/m	爆破效率/%
2.16	630.10	557	78.95	0.88	3.19	78

(责任编辑 方光沛)

白露山隧洞通顶大塌方的处理方法

浙江省金华市第三地质大队隧道工程处
田文超

白露山引水隧洞设计为一直墙圆弧拱断面,全长1821.469 m。洞身穿过的岩石主要由凝灰岩、粉砂岩、砾岩夹粉细砂岩等组成。出口段由于离地表高程小于3 m,故风化十分强烈,隧洞塌方长度12.5 m,塌体向洞内涌出8 m远。根据现场的具体情况,我们分别对清方、管棚法、导管注浆等方案进行了论证,最后采用管棚法处理这起塌方事故。施工方法如下。

(1) 在原支架下重新用8#槽钢进行加固处理,以防木支架的倒塌。

(2) 由于架设了刚性支架,所以可开始向塌体内敲入 $\phi 25$ mm钢筋及 $\phi 38$ mm水管,随着工作的进行我们发现钢筋及水管承受不了强大的地压而弯曲了,不能起预先支护的作用。面对这一情况,我们及时改变施工方案,改用8磅锤将槽钢从刚性拱处敲进松散体内,长度分别为2、2.5、3 m不等,从而起到了预先支护的作用。

(3) 支立柱及架设横梁。在工作中我们发现松散的塌体主要集中于顶部,两壁的岩石虽然破碎但自稳性尚好,于是便开始先开挖隧洞一侧底部,随即放入加工好的立柱,再行开挖另一侧。随着底部石渣、顶部石块等在水的作用下往洞内涌出,顶部预先敲入的钢筋等物就露出来了,因此,马上将拱形横梁放在两立柱端部焊好,再将塌空处进行回填,如此循环往复。每增加一道支架后用 $\phi 52$ mm钢筋与原支架焊接,使它们形成一个整体。

处理这一塌方,为甲方节约资金约2.5万元,提前工期1年,为加快水利资源的开发做出了一定贡献。

(责任编辑 方光沛)