

M

EIKUANG QIYE
GANGWEI ANQUAN SHENCHAN JISHU
JIAOYU PEIXUN
WANQUAN SHOUCHE

煤矿企业

岗位安全生产技术教育培训完全手册

MEIKUANG QIYE

天津电子出版社

煤矿企业岗位安全生产 技术教育培训完全手册

王永哲 主编

(四)

本手册为《煤矿企业岗位安全生产技术教育培训完全手册》

(CD-ROM)光盘配套使用说明及注解手册

天津电子出版社

第六章 防水防火的安全检查

煤矿在生产建设过程中，常常会受到水害的威胁，一旦出现水灾，轻则造成排水设备损和水费增多，原煤成本提高，生产环境恶化，重则直接威胁职工的生命和国家财产的安全。

第一节 矿井防灭火系统的安全检查

矿井地质条件与开采技术条件不同，其防灭火方法和技术手段也会有差别，现场检查过程中应根据矿井实际情况，重点检查：

1. 灌浆系统

(1) 灌浆站的容积、蓄水池水量、取土场的大小是否满足井下防灭火的要求。检查时，根据井下需浆量进行分析。

(2) 灌浆管管径是否与灌浆量相适应，管路架设是否平直，靠帮靠腰线以上架设；管路每隔 200~500m 是否有安全阀；管路压力倍线是否大于 3.5 倍。检查时应一段一段地检查，发现问题，及时通知有关部门整改。

(3) 采区设计中是否明确规定灌浆系统、疏水系统；是否有疏水和灌浆后防溃浆、突水的措施。

2. 注氮系统

(1) 氮气是否充足，浓度在 97% 以上；

(2) 是否有专用氮气输送管路及其附属安全设施；

(3) 注氮管路是否平直，严密不漏气，低洼处是否有放水设施；

(4) 是否有能连续监测采空区气体变化的监测系统；是否有专人定期进行检

查、分析和整理有关记录。

3. 地面消防水池和井下消防管路系统

- (1) 消防水池是否经常保持 200m³ 以上的水量；
- (2) 消防管路是否每隔 100m 设置支管和阀门，带式输送机巷道中的消防管路每间隔 50m 设置支管和阀门。检查时，按照要求对照现场进行分段检查。

4. 防火措施

- (1) 木料场、矸石山距进风井的距离是否小于 80m，小于 80m 时是否经矿务局局长批准；
- (2) 进风井口是否装设防火铁门，或有防止烟火进入矿井的安全措施；
- (3) 《规程》规定禁用可燃性材料支护的地点是否使用；
- (4) 使用电、气焊和喷灯焊接时是否有安全措施并经矿长批准；
- (5) 井上下是否按规定设置消防材料库；
- (6) 每季度矿长是否组织矿井防火检查。

5. 火区管理

- (1) 是否绘制火区位置关系图，建立火区管理卡片；
- (2) 火区所有永久性防火墙是否都有编号，并在火区位置关系图中注明；
- (3) 是否按《规程》要求进行防火墙管理；
- (4) 启封已熄灭火区是否制订安全措施，报矿务局总工程师批准。

第二节 地面防治水的安全检查

地面防治水检查的重点是地面防治水工作的有效性。应按有关规定要求，通过防治水现状调查，结合矿井水文记录，进行检查分析，发现问题及时通知整改。检查的主要内容：

1. 对矿井周围的老空的检查

(1) 老空位置及开采情况。包括：井筒位置、地面标高、井深、井径，开采煤层层数，各煤层开采范围，巷道布置情况、巷道规格，产量，与相邻老空的关系，开采起止时间，停采原因。

(2) 老空的地质情况。包括：煤层厚度及其变化、层间距、产状，煤的软硬程

度、顶底板岩性，断层的位置、方向，断层之间的充填物、胶结性，断层是否出水等。

(3) 水文地质情况。包括：开采期间的排水情况，是否发生过透水事故，出水地点、原因、水的来源，废弃小煤窑的积水水位，地面河流、湖泊、泉水和水沟等水体与老空的关系，雨季是否向老空灌水。

(4) 地表塌陷深度、范围和塌陷裂缝的分布情况，雨季积水情况。

2. 地面工业广场防治水工程措施的检查

(1) 地面工业广场（包括风井）是否选择在不受洪水威胁的地点。

(2) 当地面工业广场标高低于历年最高洪水水位时，其井口（包括风道、管子道及人行道）及主要建筑物（如变电所、绞车房等）是否加高于洪水水位之上。

(3) 工业广场坡面汇集水是否修建防洪堤坝或截水沟截住山洪内侵；四周环山的场地是否利用地形构筑隧洞泄洪，其防洪堤坝、截水沟、隧洞是否牢固并经常检查修理。

(4) 工业广场及居民区沿河流布置时，是否修筑防洪堤坝，防洪堤坝是否按最大洪水水位建筑，其质量是否合乎要求，是否在雨季前修筑好。

(5) 矸石、炉灰及工业广场施工的废土石及杂物是否弃于河中，废物排弃场地、矸石山等是否设在山洪暴发的方向，是否有避免淤塞河床、沟渠而造成洪水泛滥的措施。

(6) 在内涝区和洪水季节河水有倒流现象的矿井是否在泄洪总沟的出口处建立水闸，设置排洪站，以备河水倒灌时落闸，向外排水。

3. 地面露头带截洪防渗工程及措施的检查

(1) 在地面露头带以外垂直来水方向是否修筑截洪沟拦截洪水，是否根据地形条件将水引出防护区以外，截洪沟断面的质量是否合乎要求，在雨季之前是否进行维修。

(2) 浅部保护煤柱是否留够，是否能减少大气降水或地表水沿煤层露头向矿井渗入的水量。

4. 对填塞地面渗水通道的工程措施的检查

地面塌陷裂缝、塌陷洞、老空等都可能成为地表水直接或间接流入井下的通道，因此必须在雨季前进行填塞处理，并及时检查。

(1) 塌陷区及塌陷裂缝是否沿塌陷裂缝挖沟向缝内填土，处理的是否符合

规定。

(2) 塌陷洞处理：对吸水口尚未充分裸露的塌陷洞是否采用大量的块石或钢筋混凝土填底，然后回填泥土；底部基石已经裸露的塌陷洞是否采用片石混凝土浇灌，并在堵住洞口后回填泥土；大而深的塌陷洞下挖不见基石时，是否在较坚硬的地段上铺一层厚度 0.5m 左右的浆砌片石，并在其上填土夯实；当塌陷洞发生在井下，并大量向下泄水时，是否及时进行检验处理，其检验的方法措施是否恰当。

5. 对经过塌陷区或透水岩层的河流、沟渠的处理的检查

(1) 检查经过塌陷区或透水岩层的河流、沟渠是否有漩涡等向井下漏水的现象发生，有漏水时对沟渠、河流是否及时进行防堵，是否将水引向井田以外。

(2) 整铺河底和旧渠时是否采取混凝土弧形河槽、片石弧形河槽的方法进行施工，其质量是否符合标准。

(3) 当整铺河底无效时，是否根据地形、地质、水文情况，因地制宜地将河床或沟渠改道，其改道的质量是否符合要求。

6. 地面钻孔的检查

(1) 地质勘探孔终孔后，是否按照设计要求进行封孔，封孔的质量是否达到不漏水的要求，有无封孔报告。

(2) 对于下部含水层的水文观测孔，对上部未疏干的各含水层是否在套管外用灰浆封闭。

(3) 排水孔、电缆孔、瓦斯抽放孔、充填孔等地面钻孔，在终孔结束时，是否将孔口加高、孔壁是否封堵严密。

7. 矿井防治水资料的检查

(1) 矿井的防治水规划和计划是否内容齐全，措施得当。

(2) 是否有年度防治水计划，是否经上级主管部门审批并认真实施。

(3) 是否成立了“三防”指挥部，雨季之前是否认真检查和落实了各项防治水措施。

(4) 防洪防汛的人力、物力是否足够，防汛期间有无人值班。

第三节 井下防治水的安全检查

1. 对留设的隔离煤柱的检查

(1) 井田边界的隔离煤柱是否根据煤层的赋存条件、岩石性质、静水位高度,以及煤层开采后上覆岩层移动角、导水裂缝带高度等因素留设,是否合理。

(2) 下列煤柱留设是否符合规定:

单一煤层沿煤层走向的隔离煤柱;

单一煤层沿煤层倾斜方向的隔离煤柱;

煤层群开采时,上层煤与下层煤的间隔小于和大于下层煤开采后的导水裂缝带高度时的下层煤的隔离煤柱;

断层为界的边界隔离煤柱由角砾岩等组成,煤层与强含水层接触并被其局部掩盖,含水层顶面高于导水裂缝带上限时的隔离煤柱;

断层为界的边界隔离煤柱由角砾岩组成,煤层与强含水层接触并被其局部掩盖,其导水裂缝带上限高于断层上盘含水层和煤层时的隔离煤柱;

断层为界的边界隔离煤柱由角砾岩等组成,煤层位于含水层上方或与含水层相接触,断层上盘含水层顶面与断层相交点至下盘煤层之间的最小距离小于或等于安全水头值时的隔离煤柱。

(3) 断层为界的边界隔离煤柱由角砾岩等组成,在水文地质条件简单、有突水威胁、断层两侧煤层间隔较大、且较高煤层底板到较低煤层采动导水裂缝带上限的距离大于其所在地点和安全水头值时,断层两侧是否各留 20m 隔离煤柱。

2. 对水淹区下开采时留设的隔离煤岩柱的检查

(1) 掘进巷道与积水体之间留煤(岩)柱的最小距离是否符合规定。

(2) 在水淹区的同一煤层中进行开采时,其隔离煤柱的尺寸是否根据煤层赋存条件、地质构造、静水压力、开采后上覆岩层移动角和导水裂缝带高度确定。

(3) 在水淹区下方的邻近煤层中进行开采时,所留的隔离煤(岩)柱是否小于导水裂缝带最大高度加上水淹区底部扒缝深度和保护带厚度。

3. 对探水线的检查

(1) 对本矿井采掘工作造成的老空、老巷、硐室等积水区,其边界位置准确、

水文地质条件清楚、水压不超过 0.98MPa 时，探水线至积水区的最小距离在煤层中不得小于 30m，在岩层不得小于 20m。

(2) 对本矿井的积水区，虽有图纸资料，但不能确定积水区边界位置时，探水线至推断的积水区边界的最小距离不得小于 60m。

(3) 对有图纸资料的老空区，探水线至积水区边界的最小距离不得小于 60m，对没有图纸资料可查的老空区，应坚持有疑必探，先探后掘的原则。

(4) 掘进巷道附近有断层或陷落柱时，探水线至最大摆动范围预计煤柱的最小距离应小于 60m。

(5) 石门揭开含水层前，其探水线至含水层的最小距离应少于 20m。

4. 巷道穿过同河流、湖泊、溶洞，含水层等有水力联系的断层、裂缝破裂线时的安全措施的检查

(1) 掘进过程中是否探水前进，是否通过超前钻探孔了解断层、裂缝破裂的宽度、含水性和水压等。

(2) 是否根据钻探资料在巷道穿过破碎线之前分别采取预注浆和疏放水的措施。遇到断层、裂缝破裂线同河流、湖泊、水源充沛的溶洞和含水层联系密切时，是否采取预注浆的措施；破裂线同水源贫乏、以降水为主的溶洞和含水层发生水力联系时，是否采取疏放水的措施。

(3) 当资料不充分、预计涌水量不可靠或预计矿井涌水量大于矿井工作水泵排水能力的 20% 时，是否砌筑防水闸门。

(4) 穿过破裂线的一般巷道，每次掘进的长度是否超过 2m，紧接砌碛加底拱，其范围是否超出破裂带两侧各 10m，碛内是否预留注浆管，注浆压力是否低于 0.78MPa。

5. 对采掘隔离煤柱的检查

(1) 开采水淹区域下的隔离煤柱时，是否在积水完全排除以后进行，是否有安全措施。

(2) 对于盲洞、巷道冒顶矸石被淤塞或被断层隔离而形成的孤立积水和重新积水，是否执行探放水措施。

(3) 在掘透老空前是否认真检查有毒有害气体情况，当发现有有毒有害气体时，是否采取了预先放出的措施，掘透老空后，是否加强通风，吹散有毒有害气体，避免再度积聚。

(4) 在采掘隔离煤柱时是否有加强支护, 预防顶板塌落事故的措施。

6. 对带压开采防止突水的检查

(1) 矿井是否加强了水文地质工作, 是否随工作面的推进观测所遇到的地质、水文地质现象, 对原有资料进行修改、补充。

(2) 开始采掘工作前, 是否提出地质说明书, 开展短期地质、水文地质预报工作, 预测构造和突水因素。

(3) 在编制采掘设计和作业规程时是否根据水文地质资料提出防治水的措施。

(4) 在采掘时是否坚持有疑必探、先探后掘的超前钻探制度。

(5) 对较大断层、防水煤(岩)柱、断层下盘进行采掘时是否采取切实可行的措施。

(6) 穿过落差较大和导水性能良好的断层时是否严格执行《规程》有关规定。

(7) 是否在适宜地点构筑防水闸门。

(8) 是否配备超过承压含水层最大突水量的排水设施, 其水泵管路质量是否达到要求。

(9) 开采方法及顶板管理是否适应带压开采的需要, 能否减少矿山压力对煤层底板的影响作用。

7. 疏放降压开采受含水层威胁的煤层的检查

(1) 是否制定安全措施, 报局总工程师批准。

(2) 当煤层的上覆或底板岩层中有强含水层与煤层的间距小于因采掘活动所产生的冒落导水裂缝高度, 煤层顶底板隔水层每米承受的水压大于某一极限值时, 是否有计划地采用控制疏水降压措施, 是否将含水层的压力降到隔水层所允许的安全水头值以下。

(3) 是否在疏水前进行打钻测压, 钻孔的质量是否符合标准, 有无安全措施, 疏水设备是否齐全、合理。

8. 对井下防水闸门的检查

(1) 防水闸门和闸门硐室是否有漏水的地方。

(2) 防水闸门硐室前后两侧是否分别砌筑 5m 混凝土护碛, 碛后是否用混凝土填实, 有无空帮、空顶, 是否用高标号水泥进行注浆加固; 注浆压力是否与防水闸门设计压力相等。

(3) 防水闸门与篦子门之间有无停放车辆和堆放杂物。

(4) 通过防水闸门的铁道、电机车架空线是否灵活易拆、在关闭时能否迅速拆除。

(5) 防水闸门是否安设有观测水压的装置，有无放水管和放水闸阀。

(6) 防水闸门是否进行耐压试验，是否符合标准，有无试验记录。

(7) 关闭防水闸门的工具和零件是否存放在指定的专门地点，有无专人负责保管，有无丢失和挪作它用现象。

(8) 是否建立有防水闸门的检查维护制度，有无专职责任制。

(9) 防水闸门的设备，附件和工具是否完好无缺，门扇关闭是否灵活，密封，接触是否良好，门框与混凝土的接触处有无新的裂缝损伤，闸门是否质量完好。门扇在日常开启状态下，其下是否加支撑。每年是否对门扇、门框进行一次刷油。

第四节 井下探放水的安全检查

1. 在矿井遇到含水层时是否坚持有疑必探、先探后掘的探放水原则

2. 探放水作业前的检查

(1) 探水前是否加强钻孔附近的巷道支护、背好帮顶，是否在工作面迎头打好坚固的主柱和拦板。

(2) 是否清理好巷道的浮煤、挖好排水沟。

(3) 在打钻地点附近是否安设有专用电话。

(4) 是否有测量和负责探放水人员亲临现场指挥，确定探水钻孔方位、角度、钻孔数目和钻进深度。

3. 探放水作业中的检查

(1) 当钻孔钻进时，发现煤岩松软、片帮、来压或钻眼中水压、水量突然增大或顶钻等异常时，必须停止钻进，但不得拔出钻杆，应立即向矿调度室报告，并派人监测水情；当发现情况危急时，必须立即撤出所有受水威胁地区的人员，并采取措施，进行处理。

(2) 探水钻机后面和前面给进手把活动范围内不得站人。

(3) 钻眼接近老空，预计可能有瓦斯或其他有害气体涌出时，必须有瓦斯检查员或矿山救护队在现场值班检查空气成分。如果瓦斯或其他有害气体超过《规程》

的有关规定，必须停止打钻，切断电源，撤出人员，并报告矿调度室采取措施，进行处理。

(4) 钻孔放水前，必须估计积水量，根据矿井排水能力和水仓容易控制放水眼的流量，同时观测水压变化。

(5) 钻孔内水压过大时，可采用孔口防喷帽、防喷接头和盘根密封防喷器等反压、防压装置。

(6) 钻孔内流量突然变小或突然断水时，要通孔 3~5 次，并补打检查孔核实是否将水放净；钻眼流量变大时，要通知泵房增开水泵台数，并通知水文地质人员分析增大原因，采取相应的措施。

4. 井下探放水后掘进施工的检查

(1) 探水巷道的掘进断面是否过大，是否同时有 2 个安全出口，双巷掘进时是否在横贯两巷之间开掘安全躲避硐室。

(2) 掘进巷道的坡度是否有起伏不平的现象发生。

(3) 掘进工作面有透水征兆时，是否停止掘进，加固支架，并将人员撤到安全地点，向调度值班人员汇报；值班领导是否组织有关人员到现场查看分析情况。当发现情况危急时，是否立即发出警报，撤出所有受水威胁地点的人员。

(4) 上山方向的水害未消除或正在探水时，是否执行了必须暂停工作的规定。

(5) 探到老空并已放水的掘进工作面，不能马上与老空区掘透，在施工过程中是否重打检查眼进行探水。

(6) 在探水巷道掘进时是否严格掌握巷道的掘进方向，如因地质变化偏离时，是否进行补充钻探或采取其他措施予以补救。

(7) 在掘进时是否经常注意盲巷、老空积水或断层隔离而形成的孤立积水区。

(8) 是否选择合理的掘进巷道爆破方法，是否在探水眼严密掩护下，保持设计超前距离和帮距时采取多打眼、少装药、放小炮的方法。

(9) 是否严格执行炮眼或掘进头有出水征兆，超前距离不够或偏离探水方向，掘进支架不牢固或空顶超过规定时不装炮的规定。

(10) 在上山巷道或坡度大的开采层斜石门掘进接近老空放炮时，是否将所有人员撤到联络巷或下边平巷中。

(11) 掘进打眼沿麻花钻杆向外流水时，是否停止工作，是否设法固定、并向调度室汇报听候处理。

(12) 老空放水后允许恢复掘进时,当掘到离老空3~5m处是否先用煤电钻打眼进行检查;当确系老空水放净之后,是否先用小断面从放水钻孔上方与老空区掘透。

(13) 掘进中班(组)长是否执行现场交接班制度,对允许掘进剩余的距离可能出现的问题等是否清楚。

(14) 掘进到批准位置时,其最后0.5m是否停止放炮,用手镐采齐迎头。

5. 排放被淹井巷积水措施的检查

(1) 排除井筒和下山的积水前,是否有矿山救护队检查水面上的空气成分,发现有害气体时是否进行处理。

(2) 用于排水的一切电气设备是否是防爆型的,有无“鸡爪子”、“羊尾巴”、明线接头等。

(3) 井筒排水是否使用明火、明刀闸开关、照明灯是否防爆。

(4) 是否定期检查水面的空气成分,发现有害气体时,是否及时开动准备好的局部通风机,吹散有害气体。

(5) 斜井或下山排水时是否及时构成已露出水面的井巷部分的通风系统,缩短局部通风机的通风距离,提高局部通风机效用。

(6) 是否在马头门露出水面之前,提前开动主要通风机,使马头门露出后,瓦斯或其他有害气体顺回风流抽出,避免有害气体涌入井筒。

第五节 矿井防治水重大事故隐患的安全检查

水文地质条件复杂的矿井出现防治水管理缺陷时,容易导致井下存在重大水害隐患。对其任何轻视、反应迟缓、整改延迟等都极可能导致灾变事故。矿井防治水重大事故隐患主要有以下方面:

(1) 采区设计和作业规程无防治水措施;对含水层、积水区和其他水体不执行“有疑必探,先探后掘”的原则。

(2) 采掘工作面开工前,未提交地质说明书;未开展水文地质预测预报;不能及时、准确、齐全地填绘矿井水文地质图件。

(3) 矿井各类防水隔离煤柱的留设不符合《煤矿防治水工作条例》和《矿井水文地质规程》；擅自改变防水隔离煤柱尺寸进行采掘作业。

(4) 对有突水淹井危险的含水层、积水区和含水构造带，未进行物探、钻探，未按设计要求进行分区隔离。

(5) 周边小井、老窑对矿井安全生产有重大影响，而未将其资料及其影响范围及时填绘在矿井采掘工程平面图上；不及时排查预报水害。

(6) 探放水过程中，孔口管下置深度不符合规程要求，不进行耐压试验或耐压试验不符合设计标准；水压超过 2MPa 时，不安设防喷或反压装置；斜巷或采区巷道中探水时，不撤出受突水威胁区域的人员，或上面探水，下面有人作业。

(7) 带压开采没有安全技术措施。

(8) 井下排水系统未按设计要求及时形成并达到规定的排水能力，每年雨季前未进行水泵联合试运转。

(9) 防水闸门每年未进行两次关闭试验，并定期检查维修。

(10) 在受水威胁区域工作的人员不熟悉，突水预兆；工作地点未设立避灾路线，或路线不通；掘进工作面或其他地点出现突水预兆时不停止作业，撤出人员，采取措施进行处理。

(11) 水文地质条件复杂矿井每月末不进行水害排查，或未按排查意见实施。

第七章 机电系统的安全检查

井下电气事故主要有有人身触电事故、电气火灾事故、电气设备引爆瓦斯或煤尘事故和停电引起的瓦斯超限事故等。因此，矿井下电气设备的检查主要包括防止触电、防止电气火灾、电气防爆和安全供电等。其检查重点主要是：

- (1) 矿井供电线路是否符合《规程》的有关规定；
- (2) 用于矿井下的电气设备是否符合《规程》的有关规定，防爆型电气设备是否达到防爆标准的要求；
- (3) 矿用电气设备的过流保护装置的整定、熔断器的选择是否符合有关规定；
- (4) 矿井下电网漏电保护和煤电钻综合保护是否灵敏可靠；
- (5) 井下电气接地系统是否完好；
- (6) 矿井安全监控装备是否按要求装备、使用与维护；
- (7) 井下电缆的管理和使用是否符合《规程》规定；
- (8) 井下变、配电硐室，机电设备硐室的构筑是否符合《规程》规定；
- (9) 在井下电气设备检修和停送电作业中，是否有违章指挥和违章作业情况。

第一节 地面供电线路与防爆 电气设备的安全检查

一、地面供电线路的安全检查

矿井用电及主要通风机、提升设备等均属一类负荷，必须保证矿井和主要设备供电的安全可靠。检查的主要内容如下：

- (1) 应有两回电源线路。

- (2) 两回电源线路分别来自区域变电所和发电厂。
- (3) 任一回路均能担负矿井全部负荷。
- (4) 电源线路上均不得接任何负荷。
- (5) 严禁装负荷定量器。
- (6) 两回路架空电源线不能共杆架设。
- (7) 防断线检查巡检记录。
- (8) 防倒杆事故检查巡视记录。

二、防爆电气设备的安全检查

1. 矿井电气设备选用与使用环境

矿井下不同工作地点的瓦斯浓度差别较大。因此，用于矿井下的各种电气设备的防爆型式必须根据使用环境和《规程》进行选择。设备的选型不符合《规程》要求时，必须制定安全措施。

2. 隔爆型电气设备

(1) 隔爆型电气设备是否经过考试合格的防爆电气设备检查员检查其安全性能，并取得合格证。

(2) 外壳完整无损，无裂痕和变形。

(3) 外壳的紧固件、密封件、接地件是否齐全完好。

(4) 隔爆接合面的间隙和有效宽度是否符合规定，隔爆接合面的粗糙度、螺纹隔爆结构的拧入深度和啮合扣数是否符合规定。

(5) 电缆接线盒和电缆引入装置是否完好，零部件是否齐全，有无缺损，电缆连接是否牢固、可靠。与电缆连接时，一个电缆引入装置是否只连接一条电缆；电缆与密封圈之间是否包扎其他物；不用的电缆引入装置是否用钢板堵死。

(6) 联锁装置功能完整，保证电源接通打不开盖，开盖送不上电；内部电气元件、保护装置是否完好无损、动作可靠。

(7) 接线盒内裸露导电芯线之间的电气间隙是否符合规定；导电芯线是否有毛刺，上紧接线螺母时是否压住绝缘材料；外壳内部是否随意增加了元部件，是否能防止电气间隙小于规定值。

(8) 在设备输出端断电后，壳内仍有带电部件时，是否在其上装设防护绝缘盖板，并标明“带电”字样，防止人身触电事故。

(9) 接线盒内的接地芯线是否比导电芯线长,即使导线被拉脱,接地芯线仍保持连接;接线盒内保持清洁,无杂物和导电铁丝。

(10) 隔爆型电气设备安装地点有无滴水、淋水,周围围岩是否坚固;设备放置是否与地平面垂直,最大倾斜角度是否符合规定。

(11) 是否使用失爆设备及失爆的小型电器。

第二节 井下电网过流保护的安全检查

过流是指电气设备发生短路、过负荷、断线故障时,流过电气设备和供电线路的电流超过额定电流。过电流不及时得到控制,不仅烧坏电气设备,还可能引起电气火灾及瓦斯、煤尘爆炸事故。

对过流故障进行现场检查主要有以下内容:

1. 选择电气设备的检查

(1) 电气设备额定电压与所在电网的额定电压是否相适应。

(2) 所选电气设备的额定电流应大于或等于它的长时最大实际工作电流。

(3) 电缆截面的选用是否符合设备容量的要求。

(4) 高、低压开关设备切断短路电流的能力,即开关的额定断流容量是否大于或等于线路可能产生的最大三项短路电流(其短路点应选在开关的负荷侧端子上)。

2. 电气设备使用的检查

(1) 电气设备安装前后测量其绝缘电阻值是否合格,使用中是否定期测试电气设备的绝缘。

(2) 安装地点能否使电气设备免遭碰撞、砸和淋水的影响。

(3) 电缆的敷设和连接遵守《规程》的要求,不得将电缆浸泡在水沟里,要防止砸、碰、压电缆,发现问题及时处理。

3. 对过流保护装置整定值的检查

过流保护分为短路保护、过负荷保护和断相保护。井下各类电气设备应具备的保护可按表 8-7-1 所列各项进行检查。

4. 对选择的熔体额定电流的检查

根据现场负荷情况,检查选择的熔体额定电流是否正确,然后再按短路电流进

行校验。

5. 对千伏级电网过载及过流保护装置的整定的检查

表 8-7-1 各类电气设备应具备的保护

内 容 \ 类 别	短路保护	过负荷保护	单相保护	欠电压 释放保护
井下高压电动机和动力变压器的高压侧	√	√	—	√
由采区变电所移动变电站或配电点引出的馈电线上	√	√	—	—
低压电动机	√	√	√	—

注：表内“√”表示有相应保护，“—”表示无保护。

千伏级电网国产设备都装有过载及过流保护装置。应在现场对其过载及过流保护的整定是否正确进行检查。

第三节 预防井下电气火灾的安全检查

矿井下电气着火事故就其发生类型有下面几种：低压电缆着火铠装电缆接线盒放炮着火，矿用变压器着火，油浸启动变阻器、油浸开关着火，用灯泡取暖着火，架线电机车电弧引燃木支护棚着火。发生电气火灾的原因主要是：电缆连接的电气设备和电缆接线盒有严重缺陷及电缆受挤压短路，保护失灵，设备与电缆的阻燃性差，无火灾的监视，现场的灭火设施起不了灭火作用。

安全检查人员对预防井下电气火灾的检查应注意以下各项：

(1) 电缆发生短路故障，高低压开关由于断流容量不足而不能断弧，引燃电缆。在检查中要检查高低压开关断流容量，校验高、低压开关设备及电缆的动稳定性及热稳定性，校验整定系统中的继电保护是否灵敏可靠。

(2) 为了防止已着火的电缆脱离电源或火源后继续燃烧，必须采用合格的矿用阻燃橡套电缆。

(3) 电缆不准盘圈成堆或压埋送电，检查电缆悬挂要符合《规程》要求。

(4) 必须有断电保护，并按《规程》进行整定，保证灵敏可靠。若开关因短路