

摘 要

在工厂供配电设计中，变电所是工厂供电系统的枢纽，是工厂中非常重要的环节，能否做好总降压变电所的设计，直接影响全厂供配电的可靠性，且其是上级电力系统与用户之间的中间环节，对电能的输送和分配起着重要作用。在总降压变电所设计中，继电保护设计具有不可替代的作用，其存在保证总降压变电所能够安全、可靠运行，为供电的安全、可靠、优质、经济提供保障。

本次某采选厂供配电系统的继电保护设计中，首先，根据所给要求，对电力负荷进行分析，然后进行负荷计算和无功补偿，之后再进行分析，选择经济运行且符合需求容量的变压器；其次，绘制短路计算等效短路图并进行短路计算；之后，根据所给要求，电气主接线 35kv 侧采用桥式的电源母线进线方式，而对于总降压变压器二次侧 6kv 母线为单母线分段，母线分段需增设专用母线分段断路器。最后进行了继电保护设计，包括继电保护整定校验、二次回路方案、继电保护原理图的绘制。

关键词：采选厂；总降压变电所；继电保护

Abstract

In the design of power supply and distribution in the factory, the substation is the hub of the power supply system of the factory and is a very important link in the factory. Whether the design of the total step-down substation can be done directly affects the reliability of the power supply and distribution of the whole plant, and it is the intermediate link between the superior power system and the user, which plays an important role in the transmission and distribution of electric energy. In the design of the total step-down substation, the relay protection design has an irreplaceable role, and its existence ensures the safe and reliable operation of the total step-down substation, which provides the guarantee for the safety, reliability, quality and economy of the power supply.

In the relay protection design of the power supply and distribution system of a certain mining and separation plant, first, according to the given requirements, the power load is analyzed, then the load calculation and reactive power compensation are carried out, then the analysis is carried out to select the transformer which meets the demand capacity. Finally, relay protection design is carried out, including relay protection setting check, secondary circuit scheme, relay protection schematic drawing.

Keywords: mining and separation plant; general step-down substation; relay protection

目录

1	引言	1
1.1	设计背景	1
1.2	设计目的	1
1.3	设计的任务和要求	2
2	负荷计算	5
2.1	负荷计算意义	5
2.2	负荷计算方法	5
2.3	采矿系统的负荷计算	6
2.3.1	破碎系统 1 设备的负荷计算	6
2.3.2	破碎系统 2 设备的负荷计算	8
2.3.3	采矿系统的负荷计算汇总	9
2.4	选矿系统的负荷计算	10
2.4.1	380V 负荷侧设备的负荷计算	10
2.4.2	选矿高压电机的负荷计算	12
2.4.3	选矿系统的负荷计算汇总	12
3	无功补偿	14
3.1	无功补偿原理及必要性	14
3.2	无功补偿分析	14
3.3	无功补偿计算	15
3.3.1	380V 负荷侧补偿	15
3.3.2	6kV 的高压母线侧补偿	16
4	变压器选择	18
4.1	变压器数量分析	18
4.2	变压器额定容量的分析计算	18
4.3	变压器选择	19
4.3.1	6/0.4kV 变压器的选择	19
4.3.2	35/6.3kV 变压器的选择	20
5	短路计算	21
5.1	短路计算分析	21

5.2 架空线路单位电抗计算	21
--------------------------------------	----

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/967031156050006166>