

中低压开关柜结构及柜型选择探讨

薛 雯 张敬涛 于洪宇 王小焕 侯小默 闫姿姿 赵东辉 陶璟宸

天津平高智能电气有限公司 天津 300300

【摘要】随着当前我国城市化建设的不断完善,自动化与智能化建设的进一步提高,人们对于智能化有了更高的要求 and 需要。在当前的中低压开关柜的领域中,将当前先进的电子信息技术进行科学的融入,可以有效的提高人们日常生产生活的效率性。中低压开关柜在人们的生产生活中有着十分重要的作用,其结构与柜型都需要符合相关的规定和标准,并且需要与实际的需 要相结合。因此,这就需要我们结合实际情况,来进行中低压开关柜的结构选择以及柜型的选取。接下来,本文就从实际的中低压开关柜的柜型与结构等方面入手,进一步探究当下中低压开关柜在实际应用中的选择,旨在促进相关企业用电领域的发展和进步,促进企业的长效健康发展。

【关键词】中低压开关柜;结构;柜型

在当前的社会中,人们日常的生产与生活离不开对于电力能源的需求,在企业的发展中,对于电力的使用更是十分关键的一个环节。中低压开关柜在当前企业的用电环节中,有着十分重要的作用,通过对中低压开关柜结构以及柜型的正确选择,可以在很大程度上优化企业生产的用电情况,极大的避免了用电的浪费现象,有利于提升企业的经济效益。

1 中低压开关柜的结构形式与选择

众所周知,中低压开关柜是确保企业正常用电的重要基础,是当前企业生产活动的基础性设施。为了确保企业用电的质量和安 全,我们就必须要加强对中低压开关柜结构选择的重视。一般来说,从中低压开关柜的结构方面划分,目前的中低压开关柜主要成套式的开关柜以及组装式的中低压开关柜两种,企业需要结合自身实际的需 要以及实际场地、需求的限制,来合理的进行选择。

1.1 成套中低压开关柜结构

成套中低压开关柜的结构主要是通过焊接的方式,来进行主体的加工和组 装。但是,成套中低压开关柜在日常的企业施工安装中比较少见,这是由于成套中低压开关柜的外观和外形结构比较固定,不能随着环境的变化而改变。与此同时,中低压开关柜的生产效率低下,其成套式的结构在受到强烈的外部作用力下,很容易产生形变,从而影响整体的效果,并且成套中低压开关柜通过焊接的方式进行安 装,其技术要求较多,这就进一步的导致了成套式中

低压开关柜在日常使用当中的局限性。

1.2 组装式中低压开关柜结构

结合当前企业中低压开关柜的实际使用和安 装情况来看,大部分情况下选用的都是组装式的中低压开关柜结构。这是由于组装式的中低压开关柜结构是对已有的建材进行加工和组 装,其在外部的表现上可以有较多的变化。与此同时,采用组装式的中低压开关柜结构,所用的建材更加适合运输,并且组装式的中低压开关柜在实际的使用中不容易被一些外界环境和因素所影响,具有较强的稳定性。在组装式的中低压开关柜中,为了进一步的提升中低压开关柜的结构稳定性,我们可以根据实际情况的需求,选取新型的“C”型建材,该种材料有着很好的稳固性和坚固性,这就进一步的提升了中低压开关柜的运行稳定。

组装式中低压开关柜的结构安 装对于企业的生产经营活动有着十分重要的影响,因此,如何提升组装式中低压开关柜的结构稳定性与适用性对于企业发展有着重要的意义。在实际的应用过程中,我们可以通过以下两个方面的内容来进行中低压开关柜的优化:第一,我们可以利用电镀或者喷塑的方式对中低压开关柜的表面进行处理。通过此种操作,我们不仅可以在一定程度上提升中低压开关柜的美观性,同时还方便我们突出中低压开关柜的位置,在发生问题时,能够及时找到位置,为安全生产提供定置管理;第二,我们可以通过加强中低压开关柜与地面的连接来提升中低压开关柜的稳固性。中低压开关

柜的稳固在实际的应用中有着十分重要的意义和影响,我们不仅可以利用新型的建筑材料来提升中低压开关柜的结构稳定性,还可以采用外部加固的方法,将中低压开关柜与地面接触部分进行强化处理,减少了中低压开关柜在使用过程中移动的可能性,为企业的用电安全保驾护航。

2 中低压开关柜柜型的选择

中低压开关柜柜型的选择指的就是对开关柜型号的选择,为了确保企业的用电安全,我们在进行中低压开关柜的柜型选择时,需要确保中低压开关柜符合国家相关的认证标准。在实际的选择中,中低压开关柜的柜型选择存在着一定的难度,这是由于不用厂家之间对于中低压开关柜柜型没有一个统一的标准。在通常情况下,我们会根据中低压开关柜的其他指标来进行柜型的选择,结合中低压开关柜柜型实际的发展,我们在进行中低压开关柜柜型的选取时,主要需要参考的指标包括了配电屏、电气间隙以及绝缘隔板这几个方面的内容。

首先,在进行中低压开关柜的配电屏的选取时,我们要切合企业实际的需要,以及中低压开关柜周围环境的限制要求。标准规定中动力配电箱等都会统一到中低压开关柜设备与控制系统 PGL 型号应用较少,主要是防护效果不突出,等级较低。要根据开关柜壳体大小进行选择。开关柜壳体较大,需要占据的面积也会很大,因此,根据外形进行判断,中低压开关柜会显得较为笨重,不容易进行控制。但是当中低压开关柜外壳体较小的时候,就会显得较为灵活,方便进行控制。

其次,对于中低压开关柜中的电气间隙标准来说,中低压开关柜中对于主回路空间间隙有着明确

的要求,根据不同的额定电压在电气间隙上有着不同的空间。国家电网规定中额定电压为 12kV 的时候,中低压开关柜电气间隙要大于 125mm。同时额定电压 35kV 时,中低压开关柜电气间隙要大于 300mm。只有中低压开关柜电气间隙满足个条件才能够选择应用。

最后,在中低压开关柜中专用电流互感器两侧会有绝缘隔板,采用全固封的方式对断路器进行保护,只有满足这一条件才能够提升绝缘效果,并且增强空气绝缘间隙。并且为了能够使空气绝缘能够得到恢复,当发生击穿事件的时候,需要排除故障,才能够保证绝缘能力得到恢复。在此基础之上,我们还需要考虑到开关以及其他材料的绝缘性,这也是中低压开关柜柜型选择的一项重要标准。

总之,中低压开关柜柜型的选择与企业的用电需求和场地限制息息相关,我们在实际的选择过程中,不仅需要综合考虑到中低压开关柜的外部大小,还需要重视其内部的结构和元件是否能够满足企业实际的用电需要。在此基础之上,用电的安全性也是一个十分重要的选择指标,良好的绝缘性能够在很大程度上帮助企业提升用电的安全性。

3 结束语

综上所述,中低压开关柜作为企业用电的重要基础设备,其在企业的生产活动中占据了重要的位置。为了能够促进中低压开关柜的安全稳定运行,我们就需要结合企业实际的生产和用电的需求,来选取合适的中低压开关柜的结构与柜型,从内部的元件到外部的结构和电镀,都需要严格的把关和控制,从而促进整体中低压开关柜质量的提升,为企业安全生产奠定良好的基础,促进企业经济效益的提高。

【参考文献】

- [1]陈星水. 中低压开关柜结构及柜型的选择探讨[J]. 科技创新与应用, 2017, 19(2): 208.
- [2]黄新波, 方寿贤, 王霄宽, 等. 基于物联网的智能高压开关柜设计[J]. 电力自动化设备, 2013, 33(2): 147-151.
- [3]廖博怀. 提高低压开关柜控制电源供电可靠性的研究[J]. 技术与市场, 2016(04).
- [4]黄建仁. 低压抽屉式开关柜结构设计对电气性能的影响[J]. 科技与企业, 2016(03).
- [5]段建东, 叶兵, 张青山, 等. 基于翅片散热和 Zig Bee 的开关柜触头温度测控系统[J]. 电力自动化设备, 2014, 34(7): 157-162.
- [6]沈志恒, 胡贤德, 周浩, 等. 开关柜的 10kV 至 20kV 升压改造分析[J]. 电力自动化设备, 2012, 32(4): 122-128.