



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202164623 U

(45) 授权公告日 2012. 03. 14

(21) 申请号 201120223272. X

(22) 申请日 2011. 06. 29

(73) 专利权人 浙江省电力设计院

地址 310012 浙江省杭州市古翠路 68 号

(72) 发明人 吴亮 周志超 安春秀 黄达余

徐建国 钱锋 盛晓红 陆勤华

徐峰 毛志兴 童建国

(74) 专利代理机构 杭州九洲专利事务所有限公

司 33101

代理人 翁霁明

(51) Int. Cl.

E02D 27/44 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

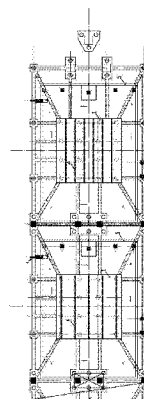
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

220kV 变电站主变压器的万能基础结构

(57) 摘要

一种 220kV 变电站主变压器的万能基础结构, 它包括有一主变基础, 在主变基础的周围设置有油坑, 坑内至少铺设有卵石, 所述的主变基础做成整体筏板基础, 在该主变筏板基础上设置有通长预埋件; 所述的主变基础周围通过外围油坑壁围合成所述的油坑, 油坑平面采用整体梁式结构; 所述的主变基础平面尺寸与油坑平面尺寸均作放大处理, 在主变基础上设置的通长预埋件统一纵向布置; 本实用新型与现有技术相比, 通过局部改进基建程序, 使 220kV 变电站施工图设计的开展不受设备资料的限制, 能提早工程建设进度 2 个月以上; 且基础适应性强, 遇到主变设备到货变动等情况时, 无需土建基础拆除重建, 可加快工程进度, 节约工程投资。



1. 一种 220kV 变电站主变压器的万能基础结构,它包括有一主变基础,在主变基础的周围设置有油坑,坑内至少铺设卵石,其特征在于所述的主变基础做成整体筏板基础,在该主变筏板基础上设置有通长预埋件;所述的主变基础周围通过外围油坑壁围合成所述的油坑,油坑平面采用整体梁式结构。

2. 根据权利要求 1 所述的 220kV 变电站主变压器的万能基础结构,其特征在于所述的主变基础平面尺寸与油坑平面尺寸均作放大处理,在主变基础上设置的通长预埋件统一纵向布置。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的 220kV 变电站主变压器的万能基础结构,其特征在于所述的主变基础做成 1.4m 高的筏板形式,内配双层双向钢筋,主编油坑底板采用 300mm 厚的钢筋混凝土结构板形式,且底板延伸至整个主变防火墙之间的范围,与其它几组主变相连。

4. 根据权利要求 3 所述的 220kV 变电站主变压器的万能基础结构,其特征在于所述的油坑底板上预埋有构件,在该构件焊接有钢管支架作为设备支架,所述油坑底板上的钢管支架周围设置有基础保护帽。

220kV 变电站主变压器的万能基础结构

技术领域

[0001] 本发明涉及的是一种 220kV 变电站内适应于不同主变压器容量和不同主变压器生产厂家的主变压器万能基础结构,属于变电所的设计技术领域。

背景技术

[0002] 随着我国经济的腾飞和人民生活水平的提高,我国的电网建设也在近 15 年内得到飞速发展。在今后的五年规划中,为满足国家生产生活用电,仍将有大量的 220kV 变电站需要建设。为满足我国电网建设的飞速发展的进程,普遍提高建设质量,国家电网公司和各省电力公司早在 2005 年就开始推行 220kV 变电站通用设计,在系统规模、总平面布置、接线形式等大原则方面有了全省乃至全国的统一思路 and 做法,使得 220kV 变电站的前期可研和初步设计快速顺利推进。

[0003] 但 220kV 变电站的施工图设计历来都是根据电气厂家资料的“量身定做”,尤其是主变压器、GIS 设备等作为大型变电站的主要设备,国内、国外的生产厂家在多年的生产过程中已形成了自己特有的技术接口要求,无法在短短的几年内让这些厂家修改生产线,形成国内外设备厂家的通用接口。也就是说目前施工图设计必须在厂家资料到齐后方能开展,受到电气厂家招标、电气设备合同谈判、电气设备资料确认等多环节的制约,往往要在初步设计完成后 2 个月以上方能开展,不能满足飞速发展的社会经济和电网建设的要求。

[0004] 通过收集国网公司、收集目前国内所有的 5 家 220kV 主变压器生产厂家、国外常有的 3 家 220kV 主变压器生产厂家的接口技术资料,归纳现有 220kV 主变压器基础有 2 个共同点:

[0005] 1、主变压器基础一般采用钢筋混凝土板式基础,当采用桩基时也有采用梁式基础形式,筏板或地梁顶部设轨道梁用以搁置主变压器;

[0006] 2、在主变压器周围设置储油坑,油坑尺寸一般比设备外轮廓尺寸大 1.0m,油坑四周高出地面 50 ~ 100mm,坑内铺设卵石及储油槽。有少量设备支架或主变千斤顶落点于油坑内。

[0007] 现有 220kV 主变压器基础的不同点有 4 点:

[0008] 1、用于搁置主变压器基础的轨道梁的根数、长度、间距随厂家不同、主变容量等具体参数不同而不同,具有不确定性;

[0009] 2、主变压器中心、重心位置虽基本靠近油坑中心,但随厂家不同、主变容量等具体参数不同而不同,具有不确定性;

[0010] 3、主变压器设备外轮廓尺寸随厂家不同、主变容量等具体参数不同而不同,具有不确定性;

[0011] 4、落点于油坑内的设备支架位置随厂家不同、主变容量等具体参数不同而不同,具有不确定性;

[0012] 在这种情况下,提出了 220kV 变电站主要设备万能基础的概念,220kV 变电站主变压器万能基础是其中重要的一项。

发明内容

[0013] 本发明的目的在于克服上述存在的不足,而提供一种 220kV 变电站主变压器的万能基础结构,该万能基础结构能通过采取一些简便的调控措施,方便地满足任意 220kV 电压等级主变压器生产厂家的技术接口要求。从而使 220kV 变电站施工图设计的开展不再受设备资料的制约。

[0014] 本发明的目的是通过如下技术方案来完成的,它包括有一主变基础,在主变基础的周围设置有油坑,坑内至少铺设有卵石,所述的主变基础做成整体筏板基础,在该主变筏板基础上设置有通长预埋件;所述的主变基础周围通过外围油坑壁围合成所述的油坑,油坑平面采用整体梁式结构。

[0015] 所述的主变基础平面尺寸与油坑平面尺寸均作放大处理,在主变基础上设置的通长预埋件统一纵向布置。

[0016] 所述的主变基础做成 1.4m 高的筏板形式,内配双层双向钢筋,主变油坑底板采用 300mm 厚的钢筋混凝土结构板形式,且底板延伸至整个主变防火墙之间的范围,与其它几组主变相连。

[0017] 所述的油坑底板上预埋有构件,在该构件上焊接有钢管支架作为设备支架,所述的油坑底板上的钢管支架周围设置有基础保护帽。

[0018] 主变(主变压器)基础平面尺寸做一定放大,做成整体筏板形式;改变筏板面埋件方式,能通过采取一些简便的调控措施满足不同厂家轨道梁的搁置要求;油坑平面尺寸做一定放大,并改为梁板式整体做法,通过油坑底板上埋件方式满足油坑内设备支架落点。

[0019] 基础平面尺寸放大可解决主变压器中心、重心位置因厂家、容量参数不同而不同;筏板式基础设通长埋件可解决不同主变压器安装轨道根数、长度、间距的不同;油坑平面尺寸放大,底板梁板整浇可解决主变压器设备外轮廓尺寸不同及油坑设备支架的落点。

[0020] 本发明与现有技术相比,通过局部改进基建程序,使 220kV 变电站施工图设计的开展不受设备资料的限制,能提早工程建设进度 2 个月以上;且基础适应性强,遇到主变设备到货变动等情况时,无需土建基础拆除重建,可加快工程进度,节约工程投资。

附图说明

[0021] 图 1 是本发明所述的主变通用基础平面图。

[0022] 图 2 是本发明所述的主变通用基础剖面图。

具体实施方式

[0023] 下面将结合附图对本发明作详细的介绍:图 1、2 所示,本发明包括有一主变基础 1,在主变基础 1 的周围设置有油坑 2,坑内至少铺设有卵石 3,所述的主变基础 1 做成整体筏板基础,在该主变筏板基础上设置有通长预埋件 4;所述的主变基础 1 周围通过外围油坑壁 5 围合成所述的油坑 2,油坑 2 平面采用整体梁式结构。

[0024] 所述的主变基础 1 平面尺寸与油坑平面尺寸均作放大处理,在主变基础 1 上设置的通长预埋件 4 统一纵向布置。

[0025] 所述的主变基础 1 做成 1.4m 高的筏板形式,内配双层双向钢筋,主变油坑 2 底板

采用 300mm 厚的钢筋混凝土结构板形式,且底板延伸至整个主变防火墙之间的范围,与其它几组主变相连。

[0026] 所述的油坑 2 底板上预埋有构件,在该构件上焊接有钢管支架作为设备支架,所述的油坑底板上钢管支架的周围做有基础保护帽。

[0027] 本发明主要是通过对以往主变基础施工图及主变厂家资料的分析,发现了所有主变基础底板均为筏板形式,顶部设轨道梁,轨道梁的根数及间距根据厂家设备资料决定,通用基础要解决的就是轨道梁数量及间距的不确定性,通用基础就是将原上部条形轨道梁改为整板式基础,同时在平面尺寸上做一定的放大,可满足国内厂家设备的安置;以前的主变基础,均是在条形轨道梁上设置预埋件,或通常布置,或一块一块间隔布置,通用基础需要解决主变安装点位置的通用性,将原对应上部设备的沿横向布置的预埋件,改为统一沿纵向布置,这样无论设备的安置都有可靠的连接点。

[0028] 由图可见:将主变基础 1 做成 1.4m 高的筏板形式,内配双层双向钢筋,主变油坑底板采用 300mm 厚的钢筋混凝土结构板形式,且底板延伸至整个主变防火墙之间的范围,与其他几组主变相连。本次通用基础设计了同期上 2 组主变,另外一组本期不上的主变基础不建设,油坑底板伸至 2 组主变之间的防火墙为止,未上主变处预留插筋并用 C15 素混凝土保护。在油坑底板标高处将主变基础与防火墙基础承台间拉地梁以保证整体刚度。主变基础上部预埋纵向通常扁钢,每 1m 设一根,以满足设备要求。

[0029] 主变周围的设备支架不另做基础,直接在油坑底板上预埋埋件,将钢管支架焊接于埋件上,并在底部钢管周围做基础保护帽。

[0030] 经过测算,目前的主变通用基础技经的概算指标未超设计限额指标。

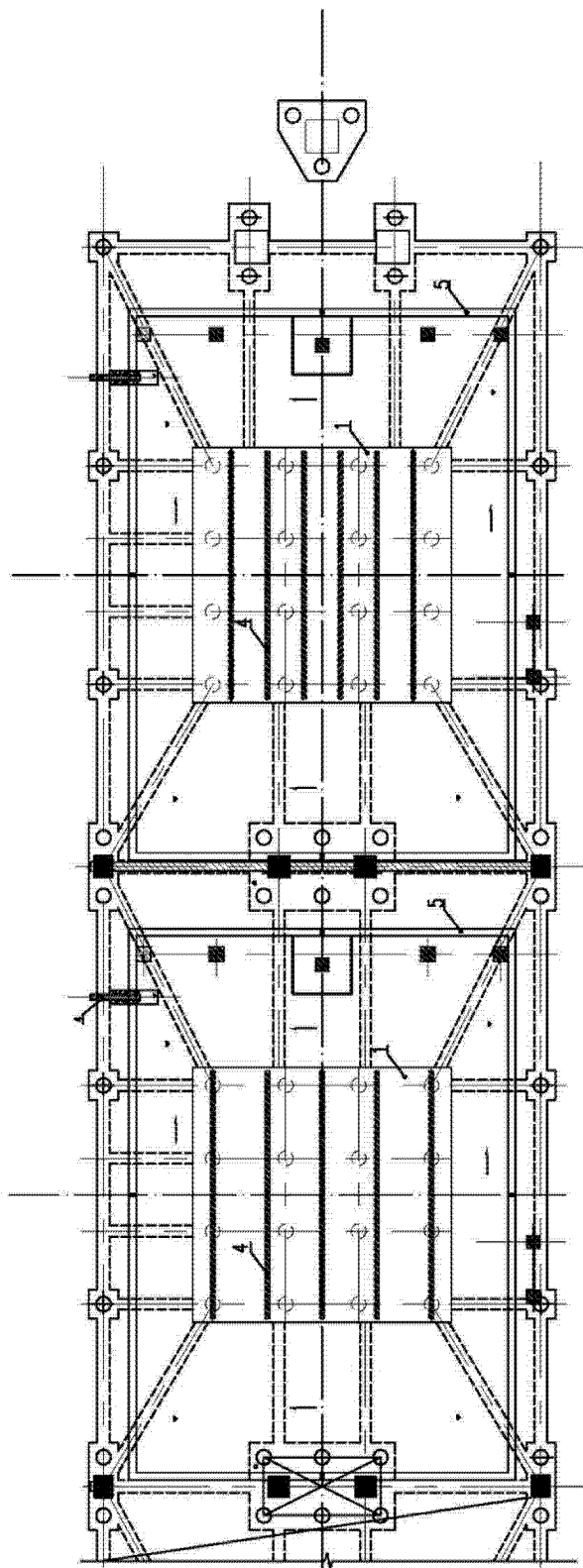


图 1

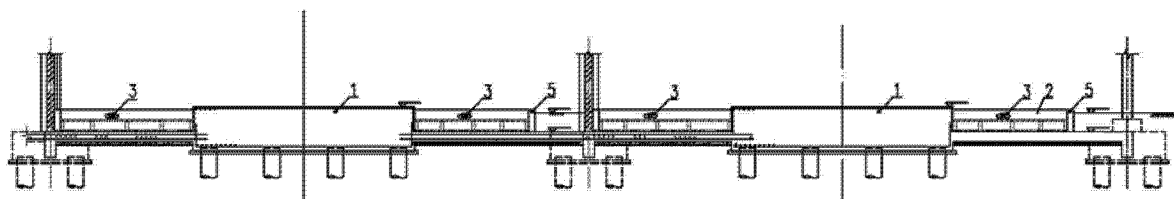


图 2