

当,构造柱便在施工缝处隔断,柱的整体性受到严重影响。

②处理方法

a. 在砌筑砖墙时,用水泥纸袋或塑料薄膜等物盖住施工缝,并在各层柱底部留出二皮砖洞眼,用于排除杂物。

b. 在安装模板前将落地砂浆打碎,拽出填塞物,清扫干净,封上预留洞眼。

c. 在施工缝处铺一层 50mm 与混凝土成份相同的水泥砂浆。

(2)构造柱混凝土坍落度:为保证浇捣密实、构造柱的混凝土坍落度控制在 50~70mm,每班测定 2 次。

(3)构造柱混凝土浇灌:根据本工程情况,为便于施工,采取每层一次浇筑,但要求将混凝土料卸在铁盘上,再用铁锹灌入模内,严禁用斗车直接卸入模内。

(4)构造柱混凝土的振捣,浇筑时先将混凝土振捣棒插入柱底根部,使其振动,再灌入混凝土,采用分层浇灌振捣,每层厚度不超过 600mm,边下料边振捣,随振随拔,连续作业浇灌到顶。振捣时,尽量靠近内墙插入,振动棒应避免直接碰触砖墙,严禁通过砖墙传振。

(5)加强砖养护和浇筑前模板及砖墙的浇水湿润,确保混凝土强度的增长。

7 结束语

综上所述,施工过程控制措施的实施,商住楼构造柱施工质量达到施工规范要求,有效地解决构造柱主筋根基无根现象、主筋错位、构造柱钢筋不符合规范规定,构造柱与圈梁连接、混凝土与墙体钢筋连结不牢,施工缝夹渣,混凝土胀模漏浆等质量通病,有效地确保该工程的抗震性能。

参考文献:

[1]涂德耀.多层砖混结构房屋构造柱的施工技术[J].闽西职业大学学报,2007(4).

[2]李建平.浅析砖混结构中构造柱施工存在的问题及对策[J].安徽建筑,2007(6).

[3]建筑抗震设计规范(GB50011-2001)[S].中国建筑工业出版社,2001.

[4]混凝土结构设计规范(GB50010-2002)[S].中国建筑工业出版社,2002.

关于 GSM 无线网络优化问题的研究

谭健棠 / 中国联合网络通信有限公司江门市分公司

[摘要]目前,网络优化问题亦显得越来越重要。作者通过实例,对基站硬件的调整及软件参数的修改作了具体分析,给出了 GSM 网络优化的方案,并提出了一些网络优化的经验。

[关键词] GSM 网络优化 基站 参数

1 前言

随着社会的进步,科技技术的飞速发展,GSM网建设已经具备相当大的规模。因此,加强网络优化、搞好运行维护是提高移动通信网络质量的关键。一个完善的网络往往需要经历从最初的网络规划、工程建设及投入使用到网络优化的历程,并形成良性循环。

2 基站硬件的优化

GSM网络在建网或扩容时,存在着这样一个普遍现象就是周期短、速度快。因此无论在工程中还是在规划中都留下一些质量问题,需要在优化中找出并解决。在优化过程中,作者以某市数字移动网络为例,对该市地区所有基站进行了一次详细的测试。在测试过程中,发现了以下工程遗留问题。

2.1 基站经纬度出现差错

在进行实地路测的过程中,发现有少数基站的实际经纬度与规划中的经纬度不一致。甚至相差很大。此现象的主要原因是选址中碰到困难,最后不能按设计中要求确定,要将基站移至其他地方。但在规划数据库中未能得到更新。仍按原计划规划其相邻小区及频率,因而造成很多相邻小区漏做或做错。

2.2 扇区错位及方位角有差错

在测试中,此种问题发现的是最多的。造成此现象的主要原因系馈线从天线接至BIS时因标签不对而接错。此外,部分基站的3个扇区郭存在方位角偏离。上述现象造成大量基站间切换失败率很高,并引起切换掉话。经过整改后,性能大大

提高。

2.3 分集接收天线间距过小且收发天线不平行

若收发天线之间的距离在3m—5m时,采用分集接收天线,则可达到理想效果,获得3dB增益。很多收发天线的间距过小(在1m之内),这样很难获得分集接收的效果。此外,部分收发天线根本不平行,有的甚至发送天线就指向接收天线,有的收发天线前方不远处立有很高的铁杆,这样很容易造成信号被挡返弹,产生干扰。

2.4 天线高度过高

在建网初期,考虑到用户规模比较小,一般采用大区制基站,使用铁塔,以增加覆盖范围。但经过数期扩容后。天线的高度应下降,否则会对周围基站造成干扰,同时也造成越区覆盖

3 软件参数的优化

3.1 确保网络的参数设置正确

一定要确保网络的参数设置正确,特别是那些刚开通的基站或新割接的基站。例如,有一新开通基站,投入使用后发现第三扇区掉话率很高(达36%),而第一、二扇区正常。检查发现第三扇区的TRX6及Abis接口(BSC至BTS)的时隙分配错误。本应为11,12时隙,但却分配成12,13时隙,而BTS端的BRANCHTABLE(分支表)仍按常规方法分配成11,12时隙,造成时隙不匹配,从而引起高掉话率,后将TRX6删除重建后,掉话率即下降至1.9%,恢复正常。

3.2 从MSC与BSC告警中获得网络不正常信息

如当相邻小区数据配置出现错误时,或邻区的BCCH,BCC(基站收发台色码)及LAC(位置区码)等不对时,造成切换失败掉话,都会在MSC及BSC中产生告警。

有一段时间,该市用户反映通话中存在严重的回声及单向通话,通过MSC端跟踪发现,单向通话主要存在于某几条PCM(脉码调制)线上,进一步对这些PCM进行检查后发现系因DDF传输架跳线错误造成,改正后即恢复。用类似方法发现造成回声的原因是MSC软件版本升级时。MSC中ECU(回声消除单元)硬件芯片与软件不匹配引起回声。将ECU单元更换后,回声即消失。

3.3 阻塞和掉话问题

由于用户分布不均匀并且都是移动的,在某个时间段内各个蜂窝小区的忙时话务量高低不等,因此造成了高话务量蜂窝区基站的信道阻塞,一些用户难以接入;低话务量蜂窝区的基站信道相对空闲,使得利用率降低。这是话务阻塞的问题。此外,当移动用户之间或移动

用户与固定网用户之间建立通话以后。由于越区或越站切换失败、信噪比太小或频率选择性衰落等因素会造成通话中断,也称掉话。掉话又分为单边掉话和双边掉话两种。针对阻塞和掉话的问题,解决的方法如下:

1) 通过功率参数、切换参数调整以及基站优先级设置等方法,进行话务量均衡与分流。

2) 调整切换带位置与宽度。在用户高密度区域内频繁发生切换会增加基站控制器(BSC)内交换矩阵的负荷流量和移动业务交换中心/拜访用户位置寄存器的忙时试呼值,导致通话过程中掉话。所以小区切换带应尽量设置在用户密度较低的地区。当某个区域用户数量突然急剧增加且移动的速度较慢时,可以采用多基站交叠的方式覆盖此切换带,以在不增加BTS数量的情况下由多个基站分摊话务量,降低话务的阻塞率。

3) 注意对寻呼次数的调整。在GSM规范中一次寻呼被叫用户就意味着连续呼叫四次。前两次用I临时移动用户识别号呼叫,后两次则用国际移动用户识别号呼叫。然而在一个蜂窝小区中只有一条寻呼控制信道为共有,如果对一个用户寻呼的次数多了,系统处理呼叫的开销就会变大,对其他用户的接续也就不会通畅。因此一般设寻呼次数为1~2次为宜。

3.4 使话务均衡的方法

在高话务区,很多基站的掉话是切换掉话,在切换过程中因在相邻小区找不到空闲信道导致切换计时器超时而掉话,这些基站话务量一般都比较低,使TCH信道阻塞比较高,导致切换失败。要降低其切换掉话先要降低其话务量。可以通过以下几种方法使话务均衡:

一是对基站的配置进行修改,根据实际话务量来配置该扇

区的TRX个数。

二是可根据实际话务分布来调整天线方位角,如当某一区域话务量特别高,可将两个扇区的天线方位角加以修改,共同指向此区域,但在调整两小区天线的方位角时应注意两个小区天线的夹角一般不要小于 90° ,天线的夹角小于 90° 互相产生干扰。对话务量特别高的地区建议使用微蜂窝或加直放站。

3.5 实地路测

通过进行实地路测,从而获得基站的覆盖话音质量情况及切换情况,以此来得到某些OMC所不能提供的信息。

4 网络优化方案

从交换的角度来说,主要是合理设置系统参数,合理配置局间中继,合理设置录音通知音。下面就网络优化方案分别进行讨论。

合理设置系统参数。交换机系统参数中,有一些与系统接续有关的参数,如一些软资源。这些参数需根据实际情况,合理设置,保证正常话务接续的需要。

网络中每个小区的最大重发次数是可以由网络操作员设置的。一般地,MAXRET越大,试呼的成功率越高,接通率也越高,但同时RACH信道、CCH信道和SDCCH信道的负荷也随之增大。在业务量较大的小区,若最大重发次数过大,容易引起无线信道的过载和拥塞,从而使接通率和无线资源利用率大大降低。相反,若最大重发次数过小,会使移动台的试呼成功率降低而影响网络的接通率。因此,合理地设置每个小区的最大重发次数,是充分发挥网络无线资源和提高接通率的重要手段。最大重发次数M的设置通常可以参考下列方法:

对于小区半径在3公里以上,业务量较小地区(一般指郊区或农村地区),MAXRET可以设置为11(即最大重发次数为7)以提高移动台接人的成功率。

对于小区半径小于3公里,业务量一般的地区(指城市的非繁忙地区),MAXRET可以设置为10(即最大重发次数为4)。

对于微蜂窝,建议MAXRET设置为01f即最大重发次数为21。

对于业务量很大的微蜂窝区和出现明显拥塞的小区,建议MAXRET设置为00f即最大重发次数为1)。合理配置局间中继。局间中继是用户出入局呼叫的通道,如果局间中继过少,引起拥塞,就会造成不必要的损失。只有经常做好局间中继的话务统计,及时合理地调整中继数量,才能保证局间话务的畅通。

合理设置录音通知音。准确的录音通知可以给用户提供正确的信息,避免一些无效的呼叫,减少交换机的负荷。

5 结语

网络优化问题是我们不容忽视的一个重大问题,它不仅是无线部分的优化,还必须从全网着手,因此必须不停地观察和监测整个网络,找出故障并排除故障,提高网络效率,使现有网络资源获得最佳效益。