

日照分析在城市规划中的应用探讨

陈晓露 王靖松 薛 源

宁波市自然资源和规划大数据中心 浙江 宁波 315100

摘 要: 无论人们或者植物对照明都存在着相当大的要求,站在现阶段建筑规划理论的视角上考虑,在城市规划中的居民居住规划和园林规划,以及建筑群落的整体规划工作中都必须全面的考虑日照的要求,而唯有采用这样的方法才可以满足光照植物以及人类对照明的要求。在整个楼盘建筑设计与开发的过程中建筑采光问题是十分关键的,同时该问题也是住房人群重点关注的问题。

关键词: 日照分析;城市规划;应用

Discussion on the Application of Sunlight Analysis in Urban Planning

Chen Xiaolu, Wang Jingsong, Xue Yuan

Ningbo Natural resources and planning big data center, Ningbo, Zhejiang, 315100

Abstract: Both people and plants have significant requirements for lighting. From the perspective of current architectural planning theory, in urban planning, residential and garden planning, as well as the overall planning of building communities, it is necessary to comprehensively consider the requirements of sunlight. Only by adopting this method can we meet the lighting requirements of plants and humans. The issue of building lighting is crucial in the entire process of building design and development, and it is also a key concern for the housing population.

Keywords: sunlight analysis, urban planning, application

随着现阶段我们国家经济不断快速发展的背景下,人民群众对生活质量的需求也开始深入到了其他生活层面的需求,于是,在城市建设中的采光问题就开始成为了人民大众在购买与看房过程中非常关注的问题^[1]。另外,随着城市化的日益高速发展,城市中的用地也变得越来越紧张,也正是因为这个原因,部分建筑施工建设过程中,施工单位为了将土地利用率提高就会采取相应的方式缩小建筑物之间的距离,导致建筑物出现采光的问题,在这个背景下,对城市中的规划工作有着越来越高的要求,采用科学合理的方式对日照进行分析并将其应用在城市规划过程中,将土地利用率提高的同时还可以确保建筑物的采光指标是符合标准的^[2]。本篇文章主要是对日照分析在城市规划过程中的应用进行探讨,希望大家可以当做一个参考。

1 日照分析的必要性和意义

1.1 可以将土地的利用率提高

在城市不断快速发展的今天,城市中的用地也在不断的边缘化,逐渐向外侧的城镇扩散,这种情况的出现,代表城市的用地需求变得越来越大,在城市发展的过程中需要用到非常多的土地。但是如果想要通过缩小建筑物之间距离的

方式将建筑土地的利用率提高,不光会对城市中的地下水水质和土地地质产生影响,同时还会导致建筑物之间出现干扰和阻挡的问题,导致建筑物不能正常的使用,影响人民群众的正常生活^[3]。采用科学合理的方式做好日照分析工作,在确保建筑物采光的基础上,合理的控制建筑物之间的距离,通过这样的方式不仅不会影响建筑物,确保建筑物的采光,同时还可以确保人民群众的生活质量是符合标准的,不会出现土地浪费的情况。所以,做好日照分析工作能够不光可以将土地利用率提高,同时还可以优化城市建筑的布局,帮助城市规划工作顺利的开展。

1.2 科学合理的协调建筑物的关系

近些年,由于相邻建筑物之间的各项资源没有合理的协调,业主出现法律纠纷的例子变得越来越多。日照资源分配的问题是现阶段保证人民群众生活品质的重点问题,同时也是人们重点关注的问题。所以,为了避免出现问题导致经济损失,那么在城市规划管理的过程中要和日照分析工作相互结合,通过这样的方式能够确保建筑分的光照是充分的,采用科学合理的方式设计城市中建筑的格局,将设计管理工作优化,建造新型的城市^[4]。

1.3 规范城市规划管理的需求

由于日照分析工作是利用光照自然资源,因此,缺少统一的评价标准,此外,由于国家、地区和技术设备的水平存在差异,所以无法使用统一的规章制度来规定日照的要求^[5]。也正是因为这个原因,在城市规划的过程中,没有采用科学合理的方式开展日照分析工作,因此,要建立完善的日照分析的相关标准,通过这样的方式还可以为规范城市管理工作打下基础。

2 日照分析测量

2.1 测量范围

所谓日照分析测量,主要就是指通过测定主建筑物与客观建筑物之间的屋顶平面图、平面方位,及其对客观建筑物所产生影响的采光平面图,因为只有将这些信息都确定好,就可以省去很多无谓的劳动^[6]。在进行日照分析计算的过程中,为了可以让所获取到的数值更加具有针对性,并且也可以保证测量的质量,要掌握下面几个方面,站在客体建筑物的角度上来说,除了住宅之外,如果想要校对验证校对验证横向的数据,只要测量窗户的宽度而如果对突出坡顶的山墙甚至是挑出外墙的屋顶来说,在计算过程中就要严格遵循甲方的有关规定。如果对于主体建筑的附属或者是有电梯机房的建筑物来说,只有可以穿透阳光,那么就可以不用对其进行测量。总体来说,测量的原则要确保人居住环境采光是符合标准的。

2.2 测量方法

日照分析测量工作主要包括观测地平面方位和高程,通常需要用全站仪及相应设备,现阶段相关技术已经是非常成熟的了,下面主要是分析楼高的测量方法:

首先是三角高程法,这个技术主要是通过对两点间地平面高程差与天顶标高的比例计算,由于采用了这样的方法能够得到其高度差别,在使用三角高程法的过程中不会收到地形的影响,具有简单方便的特点。在对其进行测量的过程中,要将全站仪放置在楼下,在楼顶女儿墙的位置上放置棱镜,工作人员将距离和垂直角作为依据,通过使用全站仪能够测量出这个位置的高程,但是测量和垂直角的误差会对结果的精准度产生影响。

其次是悬高测量法,这种方法是全站仪内置的一种测量程序,会对空中的某一个点到地面高度进行测量,在想要测量的目标位置放上反射棱镜,然后在将反射棱镜的高输入进去,找到反射棱镜之后就可以对其进行测量了,通过利用全站仪本身的测量功能来测定它的高度。若将反射棱柱置于楼角的地方,在测量楼角点高度之后,再把镜头抬到楼顶女儿墙的地方,就可以自行测算出高度了,但采用该技术在计算的过程中,就必须选择科学合理的方法校正竖盘的指标,因为如果在楼角以外的地方计算,就会很容易产生偏差。

然后是钢尺法,该方法就是在女儿墙的位置垂下钢尺一

直到地面的位置,之后将楼的高度记下来,在垂直钢尺的位置高度测量地面的高度,地面和楼的高度加在一起就是楼顶女儿墙的高度,这种方式是非常方便且准确的。

最后是免棱镜测量技术,免棱镜测量技术的应用范围是非常广泛的,该技术是不需要棱镜当做合作的目标,可以将其划分成相位法或者是脉冲法,脉冲法就是利用发射信号与接收信号两者之间的时间差进行测量工作,相位法就是利用发射连续信号对发射与接收信号相位差进行测量,通过这样的方式来完成距离的测量,这种方式的工作效率比较高、测程比较远、测距的安全性好且速度比较快。

3 城市规划中日照分析的应用措施

地理位置气候的特点,以及城市规模的大小等因素都影响住宅区建筑物的日照标准。我们国家的地域比较广阔,南方和北方的纬度有着非常大的差距,即便是在同一日照标准下,影长率也会存在很大的差距,因此如果要在纬度比较高的北方地区,日照的间距会比南方地区大,想要达到日照标准就会变得更加困难。因此,要采用科学合理的方式对日照进行分析,将分析结果作为依据,在结合城市中的气候和规模以及地理纬度等条件,可以做到趋利避害,通过利用日照的特点可以更好的满足城市中建筑物对光照的要求。此外,通过对日照分析,能够设计出更加合理的建筑形体,利用日照的特点建立绿色节能型的建筑物。

3.1 光照间距和建筑群空间的组合应用

以房屋群体的设计与布局来举例,房屋群体设计现阶段的三种基本原形分别为周边型、行列型和点群型,此外,尚有三个基本原型兼而有之的混合型、院落式和因地制宜自由型的结构形式。排列式的住宅群落的房屋朝向是最佳的,在通常状况下,这些住宅的日照都是非常充足的,同时还可以通风。不过如果是背靠背的排列型房屋,就容易发生阴影遮蔽甚至是视觉影响的现象。周边型的居住集群具有很好的社区景观,其空间是内向集中的,这种类型的居住集群能够围成一些具有辅助作用的空间,比如社区的服务设施或者是儿童的游乐场等,在方便邻里交往的同时还可以节省用地。但是大部分房间的日照和通风都是比较差的。如果在北方使用这种方式进行建筑,那么就不能满足冬天室内温暖以及需要较多光照时间的需求。总体来说,点群式的房屋群落在日照条件和日照效果都是相当好的,对地形适应性的能力也相当好,能够合理的利用周边的空地。但是外墙面积,太阳辐射以及视线干扰的问题都是比较大的。

3.2 将日照应用在城市设计中

城市规划管理工作的主要目的就是要将城市作为依据对其进行相应的规划和调整。在城市化不断快速发展的背景下,如果想要建设友好型的社会那么就要必须要建立良好型的城市规划,完善城市规划,建设新的面貌。所以,要把城市规划设计做好,采用科学合理的方式建设城市是非常重要的。城市设计工作中不光包含城市面貌、规划设计,而且也

涉及城镇空间以及城市规划的公共空间设计的有关方面,要对城市设计工作的对象进行全面的了解。此外,在思考和推敲建筑体块的过程中,相关工作人员会重点考虑城市面貌和布局规划,忽略日照分析的问题。在城市设计过程中应用日照分析,不仅可以优化城市中建筑的布局,让其变得更合理,确保科学光照,同时还能够确保城市中有充足的公共空间,提升城市中居民的生活品质,将日照分析工作完善,在改善城市面貌的同时还可以给建设友好城市提供保障。

3.3 将日照应用在不同朝向的建筑物中

首先是南北朝向的建筑物,由于朝南的房间冬天太阳的高度角是比较低的,阳光摄入建筑物室内较深,受到非常多的紫外线以及太阳的辐射。由于夏天太阳的高度角是比较高的,室内很少能够受到太阳的辐射,如果是纬度低的地区,夏天的太阳也是照不到室内的。这种方向的住宅,可以解决冬暖夏凉的要求。站在北回归线以北区域的角度上来看,朝北的住宅只能在夏至前后的早晚有少量的阳光,其余大部分时间是看不到阳光的。因此在北方比较寒冷的地区,朝北是最不好的。如果是在比较炎热的南方地区,冬天室外的气候是比较暖和的,会有很多时间在室外活动。朝北的房间,在夏天会处在建筑物阴影的位置,室内还会非常凉快,也是一个不错的朝向。

其次是东西朝向的建筑物,朝东和朝西的房间,会在中午之前以及中午之后获取到同样的日照时间,如果房间的使用要求是相同的,建议可以多使用这种建筑的布局形式。朝西的建筑物,如果在南方比较炎热的地区,夏天会

导致室内的温度比较高,是一个不太建议使用的朝向。如果是在北方地区,夏天西晒的情况不是很严重,可以使用这种朝向的房间。

结束语:总体来说,在城市化不断发展的背景下,人们对生活品质有着非常高的要求。在城市规划的过程中使用日照分析技术,不光可以将工程项目的方案优化,统筹规划建设和发展,同时还会和人们日常生活环境的稳定和谐产生影响,因此我们需要采用科学合理的方式对其进行深入的研究和讨论,将城市中建筑的布局优化,从而提高城市中人民群众的生活品质。

参考文献

- [1]曲秀梅.城市规划中建筑日照分析应用研究[J].科学技术创新,2022(18):123-127.
- [2]王晓临,段永辉.城市规划管理中的日照问题浅析[J].城市规划,2006(9):57-60.
- [3]李渊文,丁元明,赵民.从港口城市到综合性城市——山东省日照市的发展历程、动力机制及规划启示[J].上海城市规划,2022,1(1):52-60.
- [4]徐晓艳,尹德淑,杨志红,等.日照市城市绿地园林植物多样性研究[J].安徽农业科学,2023,51(8):145-147.
- [5]秦泗伟,吉烜莹,姜洪胜,等.山东省日照市蓝色经济区城市三维地质结构调查及三维建模[J].山东国土资源,2022,38(4):56-61.
- [6]包静雯,倪大敬,邱丽芳,等.宣城市近50年日照时数变化特征分析[J].安徽农学通报,2022,28(11):150-155.