

大体积混凝土结构施工技术探讨论文题目 (汇总5篇)

在日常学习、工作或生活中，大家总少不了接触作文或者范文吧，通过文章可以把我们那些零零散散的思想，聚集在一块。写范文的时候需要注意什么呢？有哪些格式需要注意呢？接下来小编就给大家介绍一下优秀的范文该怎么写，我们一起来看一看吧。

大体积混凝土结构施工技术探讨论文题目篇一

随着我国建筑行业的不断完善，建筑工程的质量、建筑的施工工艺在近些年有了显著的发展及进步，混凝土结构成为目前建筑必不可少的结构之一，并且作为建筑工程施工的基础，混凝土结构施工的质量则成为影响建筑工程质量的重要因素。在建筑施工的过程中，混凝土结构的大小和形状是不同的，继而在建筑工程建筑的中利用梁板对混凝土结构进行组装。在这些混凝土结构中，部分混凝土结构的体积比较大，与正常范围以内的混凝土结构相比较，所以，要切实做好建筑大体积混凝土结构的施工，提高大体积混凝土结构的质量水平。通常，把混凝土结构横截面最小部分的位置大于1m的混凝土结构、进行一次浇筑时混凝土结构体积大于1000立方米的混凝土结构，均称之为大体积混凝土结构。对此，为了更好的运用大体积混凝土结构的施工工艺，需要在大体积混凝土结构浇筑时，对环境、温度、浇注工艺以及施工工艺进行强有力的控制。

1. 2建筑大体积混凝土结构的特点

大体积混凝土结构在施工过程中容易出现很多问题，主要是因为大体积混凝土结构自身的特点和施工工艺导致的。大体积混凝土结构的特点主要有以下几点：(1)大体积混凝土顾名思义本身体积较大，混凝土结构厚重，在进行大体积混凝土

浇筑的过程中所使用的混凝土比较多，所以应该在施工中需要特别注意大体积混凝土结构的强度；(2)为了使大体积混凝土结构达到标准的施工质量，应该在大体积混凝土施工中对存在的施工缝进行严格的管理，并且尽量进行一次浇筑，通常情况下如果环境的温度大于25摄氏度，那么就很可能出现裂缝，或者在混凝土凝结过程中出现变形的问题，导致这些问题的主要原因是混凝土体积较大，水化热无法快速有效全部排出；(3)大体积混凝土结构完成之后需要进行养护，所要求的养护质量也是较高的，所以在完成大体积混凝土结构的施工后，要做好混凝土结构的养护，避免出现裂缝等问题。

2大体积混凝土结构出现裂缝的原因

2. 1混凝土出现自缩的原因

大体积混凝土的浇筑需要大量的水分，完成浇筑之后大体积混凝土会凝固，一般情况下大体积混凝土中约百分之二十的水分用于水泥的硬化，剩下的水分理论上来说应该全部蒸发，在这些水分蒸发的过程中，经常会出现混凝土自缩的问题。主要是由蒸发的水分大于理论值导致的。所以混凝土的自缩与自缩值之间存在联系，与自缩值密切相关的则是混凝土结构的材料，如材料较细做成的混凝土结构产生的.自缩值在前期比较大，矿渣做成的混凝土产生的自缩值后期较大。

2. 2混凝土水泥水热化原因

在大体积混凝土凝固和水化过程中会释放出一定的热量，并且因为大体积混凝土结构自身的比较厚实，导致混凝土结构的表面系数相对较小，容易使水化过程中释放的热量扩散较慢而在混凝土结构内部凝结，从而导致大体积混凝土结构内部的温度逐渐升高，与外界环境的温差较大，从而产生裂缝的问题。

2. 3外界温度变化的原因

在建筑施工过程中进行大体积混凝土的浇筑，其浇筑的温度与外界环境的温度息息相关，并且会随着外界温度的变化而变化。如果外界环境的温度突然大幅度降低，那么会导致混凝土结构内外环境温差的增大，进而产生温应力，温应力的大小又于混凝土结构裂缝的大小呈同方向变化。可见，温应力的产生也是温差导致的。

大体积混凝土结构施工技术探讨论文题目篇二

近年来，随着我国经济的发展，建筑行业也取得了巨大的发展，建筑土木工程施工技术和质量也都不断地提高，在一定程度上满足了人们的需求。从目前来看，大体积混凝土结构在土木工程中广泛应用是必然趋势。大体积混凝土结构作为一种新的混凝土材料，与传统的混凝土相比，通常其水灰比例较小，并且具有相对较高的强度，持久性也较强，受到人们的青睐，使得其广泛应用于土木工程建设中。虽然大体积混凝土结构受到外界承载影响较小，但是，其自身的干燥会引起自缩等问题，导致出现裂缝，进而影响整个土木工程的质量。因此，为了保证大体积混凝土结构在土木工程中应用时施工的质量，我们有必要进一步分析其施工技术。

1大体积混凝土结构裂缝产生的原因分析

1.1外界温度变化的影响

温度是造成大体积混凝土裂缝重要原因之一。在大体积混凝土浇筑施工过程中，浇筑的温度往往随着外界的温度变化而发生变化，当温度差异较大时，就会增加混凝土内外温差，从而形成温度应力，温差越大，所造成的温度应力就会越大，这样裂缝产生的几率就会增大，进而增大了整个工程施工质量问题的几率。因此，在施工中应当控制这种温差造成的温度应力，从而尽可能降低大体积混凝土裂缝产生的概率，保证整个工程的安全性。

1.2 水泥水热化的影响

这主要是指在水泥水化过程中，会放出一些热量，而大体积混凝土结构的断面相对较厚，具有相对较小的表面系数，这样就会导致水泥水化产生的热量不容易扩散，而是大量聚集在混凝土结构内部，从而导致其内部温度越来越高，与外界形成一定的温差，随着温差的加大，形成温度应力，导致裂缝问题的出现。该影响因素与外界温度变化的影响因素具有一定的共同点，即造成裂缝的原因都是由于温差而引起的。但后者是受自然因素影响，前者是受到物理特定影响，具有本质的区别。

1.3 混凝土自缩的影响

自缩是造成裂缝的主要因素。一般来讲大体积混凝土结构中水泥硬化会需要20%左右的水分，其余都会被蒸发，若蒸发的水分超过应该蒸发的量（即自缩值）时，就会引起混凝土自缩现象。显然，大体积混凝土自缩与自缩值具有必然的联系，一般情况下，所选用的材料对自缩值具有很大的影响因素，自缩值越大，混凝土发生自缩可行就会越大。例如，用矿渣制成的混凝土后期的自缩值较大，而相对细的材料制成的混凝土早期自缩值较大。此外，混凝土中的添加剂和掺和物等也是影响混凝土自缩的重要因素。

1.4 约束力较强

大面积混凝土的在土木工程中往往都是对厚重等物体进行整体浇筑的结构，这样会导致地基对其的束缚力，这样也可能导致混凝土产生严重的裂缝问题，除此之外，混凝土内部也具有很强的约束力，亦即温度应力。在施工时，也应当考虑外力和内力的约束情况，才能充分保证其质量。

大体积混凝土结构施工技术探讨论文题目篇三

随着科技和现代文明的进步，高层建筑物、高耸结构及大型设备基础大量的出现，大体积混凝土已被广泛采用，而大体积混凝土与普通钢筋混凝土相比，具有结构厚、体形大、钢筋密、混凝土数量多、工程条件复杂等特点，因此掌握大体积混凝土的施工技术要求，了解大体积混凝土中温度变化所引起的应力状态对结构的影响，掌握温度应力的变化规律尤其重要。

邢台市名仕华庭高层住宅楼工程地上14层，局部15层，地下2层，剪力墙结构，总建筑面积27216.6m²。施工中采用大体积混凝土施工技术，取得了很好的效果。本文以该工程为例，将大体积混凝土施工技术的操作要点介绍如下：

一、商品混凝土的拌制运输

搅拌混凝土严格按试验配比控制水灰比和坍落度，未经试验人员同意不得加减水用量，每工作台班至少做两次坍落度试验。混凝土坍落度与要求坍落度之间的允许偏差为30mm。采用搅拌车运输。

二、泵送混凝土的浇筑

采用泵送混凝土。由于混凝土量较大，为保证良好的整体性，故混凝土要一次浇筑完成，不得留施工缝。要求搅拌站的混凝土供应量能满足混凝土输送泵连续工作。混凝土浇筑时均衡摊铺，保证各处均匀上升，振捣密实，避免出现过大高差。各个转角钢筋密集处以及地梁部位要特别注意振捣密实。混凝土输送应按指定线路，浇筑到标高时，要认真收活，整平压光。

大体积混凝土按斜面分层，连续浇筑，依次振捣。如遇意外情况，必须间歇时，其间歇时间易缩短，并应在前层混凝土

初凝之前将次层混凝土浇筑完毕。大体积混凝土浇筑时泌水较多，派专人随时清除泌水。

三、混凝土的养护

根据热工计算，混凝土内部与表面温差不大于25度，混凝土浇筑完抹面后及时覆盖一层塑料薄膜进行保温，及时蓄水养护防止混凝土收缩过大而造成温度裂缝。根据当时实际情况，如果当温差大于25度时应加强保温材料，如覆盖岩棉被等，以防止混凝土产生过大温差应力和裂缝。

四、混凝土的测温

1、测温管理，

设专职测温员，将当日测温表项填写完整并签字后，及时交给技术管理人员，使管理层掌握第一手资料。另一方面各管理层应及时对有代表性的孔位掌握测温记录值，绘制该孔位的中部温度和上部温度变化曲线，以便准确推算温度变化趋势，确认是否增加覆盖和采取其他措施。

测温范围包括：大气温度、混凝土入模温度、混凝土养护温度。

测温次数：大气温度每天测四次，即每天2时、8时、14时、20时；在混凝土温度上升阶段每2--4小时测温一次，温度下降阶段每8小时测温一次。

2、测温点的布置。为保证测温点的代表性和可比性，混凝土测温孔按不大于25mm一个孔的原则布置，工程共布置56个中层测温点和56个表层测温点。

中层测温点处预埋600mm长测温管，测温管用dn20铁管制作，底部用铁板封死，埋入混凝土内550mm□上部外露50mm□表

面测温点预埋200mm长测温管，埋入混凝土内50mm，外露50mm。待底板钢筋绑扎好后，将测温孔的铁管点焊在排架钢筋上，上部管口用塑料袋包住以防灌进混凝土。测温管口在测温和不测温时，都要用棉花堵紧，测温仪在测温孔停留时间应在大于3分钟时进行读数，并作好记录。注意：一个测温孔只能反映一个点的数据，不能采取通过沿孔洞高度变动测温探头的方法来测孔中不同高度位置的温度。

根据底板的高度测温点可分为表面测温点、中部测温点、底层测温点，每处距表皮不小于50mm。工程基层已设置滑移层，可以抵减大体积混凝土底板的内外约束，因此未考虑底层测温点。表面测温点的高度为底板顶标高下返50mm，中部测温点的高度为底板顶标高下返550mm板厚。

该工程大体积混凝土工程浇筑、抹面完成后及时覆盖一层塑料薄膜，浇筑完成8小时后进行浇水养护，7天后检查混凝土表面颜色发青，且未发现裂纹，达到了有效控制内外温差，减小变形，防止有害裂缝的发生和发展的效果。经热工计算后，节省了保温材料工900m²，每平米按6元计算，共节省成本费用11400元，取得较好的经济效益。

大体积混凝土结构施工技术探讨论文题目篇四

在大体积混凝土结构施工当中，需要在混凝土结构施工之前做好准备工作，准备好大体积混凝土结构施工所需要的设备、材料和工艺，以保证大体积混凝土结构的施工质量，避免大体积混凝土结构施工中出现无法及时应对的问题。所以，施工单位要熟读建筑大体积混凝土结构的施工设计图纸，并且根据图纸对混凝土的用量进行再次计算，还要确定混凝土的配合比。同时，准备好大体积混凝土结构施工中需要使用的施工工具，包括铲子、水泵等，制定施工的应急方案，综合考虑施工时的外部温度、天气状况、施工工艺等因素出现问题，制定相应的解决措施。此外，还要重视施工中突然停电的问题。

题，安装发电机等电力设备，促使混凝土施工的有序进行。

3. 2大体积混凝土的搅拌和浇筑工作

在混凝土施工过程中，进行搅拌和浇筑是必不可少的工作环节，尤其是大体积混凝土结构的搅拌和浇筑需要更恰当的施工技术及工艺，并且混凝土的用量、搅拌时间、浇注工艺等都是有着明确严格的标准和控制。大体积混凝土结构的浇筑时间情况下比一般混凝土结构的浇筑时间要长，并且在浇筑过程中需要专人实施控制和管理，有利于混凝土浇筑使用量与设计一致。通常，大体积混凝土的浇筑是层层完成的，大多是从底层开始，在底层位于初凝的状态时，就可以继续下一层混凝土的浇筑，而且针对混凝土结构的尺寸来说，是从短边到长边推进的。此外，在浇筑时要使用振捣器，同样混凝土浇筑使用振捣器也是有一定的顺序，必须先使用插入式振捣器，之后再使用平板式。

3. 3控制混凝土结构的温度和湿度

进行大体积混凝土结构浇筑时，周围环境的温度和湿度会对混凝土结构的浇筑带来严重的影响。可见，混凝土结构的浇筑对外部环境的温度和湿度具有较高的要求。首先。要对外部的温度进行控制，大体积混凝土结构的浇筑时主要防止混凝土结构的温度过于高，因为温度过高容易出现裂缝，特别是在夏天施工时，需要对混凝土浇筑的材料做好降温处理，使其保持在25摄氏度左右；其次，要控制外部环境的湿度，使其保持在合理的范围内。

3. 4大体积混凝土结构的养护

在完成建筑大体积混凝土结构的浇筑施工后，基本上大体积混凝土结构已建设完成，接下来就需要做好日常的养护工作。养护质量的高低与大体积混凝土结构的质量有着密切的关系，所以加强大体积混凝土的养护非常必要。在养护过程中，要

对外部的温度进行有效控制，使其保持在25摄氏度左右，通过对大体积混凝土结构养护中的温度控制，以防混凝土结构出现裂缝。同时，要使混凝土保持一定的湿度，可以用水使其湿润，由此防止混凝土结构出现开裂问题。

4结语

混凝土结构作为建筑工程施工的重要内容，对建筑工程的顺利进行发挥了尤为重要的作用，在当前的建筑工程施工过程中，混凝土结构已成为必不可少的施工内容，大体积混凝土结构越来越多的出现在工程施工中，因而加强大体积混凝土结构施工技术的研究具有重要的意义。所以，在进行大体积混凝土浇筑的过程中，要严格把握好施工工艺、温度、材料等因素的变化，以减少大体积混凝土结构的裂缝等问题，最大限度的确保建筑工程施工作业顺利进行。

参考文献

[3] 李蓉丽. 土木工程建筑大体积混凝土结构施工之我见[J]. 地球, (12):251-252.

大体积混凝土结构施工技术探讨论文题目篇五

产生温度应力主要有内部和外部的因素。因此我们可以从这两个方面入手。第一，水泥的用量适当减少。由于水泥水化放热现象时造成混凝土内部温度应力的主要原因，因此，可以控制水泥的用量，从而减少水泥水化所产生的热量，从而降低内部温度应力产生的可能性。但在降低水泥用量的同时，为保证混凝土强度符合设计标准，需要掺入一些如减水剂、混合材料等添加剂，还可采用较为先进的搅拌技术，从而使水化放热充分扩散，从而到达有效控制温度应力的目的。此外，还可积极的选用新的水泥材料，如粉煤灰硅酸盐水泥等，可有效地降低混凝土内部水化热的温度变化。第二，浇筑温度的控制。由于混凝土浇筑温度随着外部的环境温度变化而

变化，过大温差就会造成温度应力的发生，是外部因素的主要原因。因此，在大体积混凝土浇筑中，需要避免外部环境温差过大的地区施工，避免在炎热夏天进行，若非要在温差较大、炎热夏天施工，则需要采取一定的措施来降低混凝土浇筑的温度，对混凝土进行冷却处理。第三，强制降温。在必要时，就需要对混凝土进行强制降温，例如，可向混凝土内预埋的水管排入冷水来降低混凝土内部的温度。从而减低大体积混凝土结构裂缝现象的发生。

2.2 抗裂性能的提高

在施工中除了加强温度应力的控制，还应当采取一定的措施来提高大体积混凝土抗裂性能，从而保证整个土木工程建设的质量。通常，我们可以通过以下措施来增强其抗裂性能：

2.2.1 掺加添加剂

为了有效的控制混凝土的自缩值，在施工时就需要掺入一定量的添加剂来补偿收缩混凝土，从而将自缩值控制在设计标准范围内。因此，在施工前就需要进行限制膨胀实验，然后得到准确的限制膨胀率，从而按照严格的要求来进行补偿措施，以保证大体积混凝土具有良好的抗裂性能。

2.2.2 添加增强材料

亦即添加增强混凝土抗拉的材料，常用的主要有有机和无机纤维、金属纤等材料，能够有效地提高混凝土的抗拉性和抗裂性。

2.2.3 增加配筋

合理添加配筋能够有效地增强混凝土抗裂的性能。一般来讲，直径较小、分部间距较小的配筋使得混凝土抗裂效果更加理想。鉴于土木工程中大体积混凝土结构中间的配筋相对较少，

可在相对薄弱的部位合理的布置配筋，从而有效的提高混凝土的抗裂性能。

2.3约束力的控制

一方面，要减少内部的约束力。这就需要减少内部的温度应力。除了上述的方法外，还可以使用保温法，采用蓄水或覆盖法等来有效的控制温度，从而减低温度应力发生的概率，在实践中，这些方法都取得了很好地效果。另一方面，要减少外部的约束力。它主要是从地基对混凝土约束力的角度出发，目前常用的施工技术是采用设置滑动分层的方法，在两者之间设置砂垫层或沥青油毡，以减少地基对混凝土结构的约束，从而保证大体积混凝土结构能够任意变形，降低裂缝发生的几率。

3结语

总之，随着大体积混凝土结构在土木工程中的应用，其裂缝是施工中常见的通病，在实践中，应当充分考虑到温度应力和自缩性两个主要因素，从而采取一定的措施，降低大体积混凝土结构裂缝发生的几率，保证整个土木工程的质量。

参考文献

[1]柯晶晶. 大体积混凝土结构施工技术在某土木工程建筑的应用[j].福建建材，（09）.

[2]乔亮. 大体积混凝土结构施工技术在土木工程建筑中的应用探析[j].科技风，2014（19）.