

土木工程技术论文 土木工程技术创新论文 (优质5篇)

范文为教学中作为模范的文章，也常常用来指写作的模板。常常用于文秘写作的参考，也可以作为演讲材料编写前的参考。写范文的时候需要注意什么呢？有哪些格式需要注意呢？以下是我为大家搜集的优质范文，仅供参考，一起来看看吧

土木工程技术论文篇一

[摘要]文章在总结了“土木工程资料”课程具有内容多、实践课程缺乏、教材内容及教学大纲滞后等特点的基础上，提出本课程在教学方法及内容、实践教学、考核方式等方面的一些改进措施，提高学生的综合素质和实践能力。

[关键词]土木工程资料;教学;方法;实践

土木工程资料是我校资料科学与工程专业的一门专业选修课，该课程主要内容包括土木工程资料的性质、用途、制备和使用方法以及检测和质量控制方法。通过对该课程的学习，学生能更深入地理解资料组分、结构与资料性质的关系、外界环境和施工工艺对资料性能的影响，以及资料性能改善的途径，为以后毕业设计、进行科研以及从事专业技术工作提供必要的基础理论和技能训练。

1、课程现状

1.1课程内容多、范围广、与工程应用密切相关

土木工程资料种类繁多。根据资料的来源，有天然资料及人造资料；根据资料的功能，有结构资料及功能资料；根据资料的成分，有无机资料、有机资料及复合资料，这就使得“土木工程资料”课程的内容十分广泛。另外，课程的理论性、

概念性及经验性的内容比较多，以文字叙述为主，而计算推理的内容相对较少。土木工程资料与工程应用紧密相连，每种土木工程资料(原资料或产品)都有相关的技术指标，有些技术指标还在不断修改和完善。在实际工程应用中，各种资料往往构成混合资料或产品，各种资料的性能以及它们之间的相互作用对整个混合资料或产品的性能都有重要影响。另外，工程应用环境对于资料的耐久性也有重要影响。因此，土木工程资料课程既要体现各类型资料的基本特性，又要在工程应用上形成统一体系。这些因素使教和学都有一定的难度。

1.2 实践课程缺乏，经费不足

实践教学是我国高等教育特别是高等工程教育的一个薄弱点。传统的三大实践教学环节(实验、实习和毕业设计)，被越来越弱化[2]。“土木工程资料”作为我校资料科学与工程专业的一门专业选修课，同样存在实验设备老化、实验经费短缺、缺乏实习基地等问题。另外，该课程的理论性、概念性及经验性的内容比较多，且以文字叙述为主，容易使学生感到枯燥。作为在校学生，平时也无法接触工程实践，缺乏感性认识，如果实验配套缺乏，更加无法调动学生的学习积极性。并且单纯的理论学习，会使学生学到很多的知识“碎片”，缺乏整体性的概念。例如，只有通过实践，才能更好地理解混凝土的耐久性是与其组成资料、配合比设计、养护条件、结构和构件设计紧密相关的整体论，而不是由单一因素决定的。

1.3 教材内容及教学大纲滞后

近年来，科学技术的飞速发展，以“三新”(新资料、新技术、新方法)技术为标志的工程建设新时代已经到来[3]。工程应用的实际需要也促进了新资料的发展。例如普通砖的砖块体积小，施工效率低，而且砖块烧制需要毁田取土，破坏生态环境，同时消耗大量能源，而加气混凝土砌块不但体积大、施工效率高，而且使矿渣、粉煤灰等工业废物得到再利用，

减少了环境污染。因此这种传统的烧结砖正越来越多地被加气混凝土所替代。但教材内容的更新速度总是较新资料的发展速度慢，而教学大纲是根据教材内容而制定的。我校的教学大纲修订年限较长，进一步导致授课内容跟不上新资料的发展速度，学生毕业后不能很好地满足工作的需要。

2、教改方法

2.1 结合工程案例，加强多媒体技术

在教学过程中采用工程案例教学法代替传统的理论讲授法能获得较好的效果。因为土木工程资料中叙述性的内容较多，如采用平铺直叙的教学方法，很难引起学生的学习兴趣[4]。工程案例教学法就是利用多媒体展示实际工程中常出现的现象，然后分析问题，解决问题，使学生从感性认识上升到理性认识。这一认知过程也符合人类对事物的认知规律，因此学生容易理解和接受。例如通过多媒体展示工地上出现的石灰墙面鼓包、开裂现象，北方地区出现的路面、桥梁用水泥或混凝土剥落现象、沿海地区大坝的钢筋裸露、锈蚀现象，以及近几年出现的整栋房屋突然垮塌现象，激发学生的学习兴趣，结合各种资料特点及施工技术分析出现这些现象的原因，提高分析、解决问题的能力，增强学生的责任心。另外，由于课程中教学内容较多，通过制作多媒体课件，将文字、图片、动画、实例演示等教学信息通过屏幕呈现给学生，提高教学的形象性和生动性。例如对于钢材的拉伸性能，混凝土抗压强度的测试，以及时间长、操作难的实验等，通过播放录像的方式，让学生更加直观地了解实验过程和操作方法，增强了学生的感性认识，从而提高了教学质量。

2.2 加强实践教学

实验教学对于学生基本原理的掌握和工程实践的培养，具有举足轻重的作用，是学生能力和素质提高的重要环节。然而由于实验学时有限，而涉及的内容较多，并且有些实验周期

很长，无法在课堂内把所有实验都完成，因此应采用多种方式进行。首先，在实验课上完成基础实验，例如完成水泥细度、标准稠度用水量的测定，胶砂强度试件的制作，水泥凝结时间的检测，水泥水化产物的分析，石膏制品的制作，沥青的粘度测试等实验。其次可以利用开放实验室，以教师指导及研究生助教的形式，在课余时间完成设计性或综合性实验。例如各种矿物外加剂和化学外加剂对混凝土流动性、保水性、凝结时间、水化热、水化产物、强度等性能的影响。教师可以提供题目，学生确定选题，然后分组完成。最后每组同学递交实验结果及分析报告。为进一步提高学生的实践能力，采用校企联合培养模式，学生利用假期到企业实习，积累实践经验，鼓励部分有能力的学生直接参与企业的资料性能检测实验、新资料的开发研究或者实际工程项目，提高学生分析和解决实际工程问题的能力。

2.3 关注学科发展前沿

教材是教学的依据和根本，但教材内容的更新速度总是较新资料的发展速度慢，因此，教师应密切关注土木工程资料研究和工程应用的最新进展以及相关技术指标的更新，引导学生及时了解学科发展动态，拓宽专业视野，培养创新意识，以适应时代发展的需要。在关注学科前沿和培养创新意识上，特别注意要根据我国国情和工程实际情况，研发符合我国工程特点的新资料。例如，在国内外，聚氨酯外墙保温资料得到了广泛应用，但聚氨酯的防火性较差。许多事故表明，火灾造成的巨大伤害都是由于所用资料的防火性差，并且燃烧释放出大量的毒气而造成的。由于我国的特点是人口密度大，建筑物密集且高大，聚氨酯作为外墙保温资料必然存在重大安全隐患。因此，要引导学生这些事故中吸取教训，并且研发符合我国国情特点的新资料。另外，应缩短教学大纲的修订年限，同时应把教学内容的主动权交到教师手中，紧跟时代发展步伐，固有体制会制约教学的发展和提高。

2.4 改变考核方式

闭卷考试是应试教学方式中的传统评价方法，对培养提高学生的综合业务素质存在着一定的弊端。对于考核方式，本课程采取平时成绩、实验报告与开卷考试相结合的方式。平时成绩的评定主要根据课堂出勤、上课听讲、平时作业完成情况等作为依据。平时作业紧扣教学重点，例如石灰的成分与性能的关系，骨料细度模数的计算，普通混凝土配合比设计，砂浆的配合比设计等，主要考察学生对基本知识掌握情况。实验报告反应了学生的实践动手能力，以及分析和解决问题的能力。本课程教材包含了大量关于资料的技术指标以及混凝土和砂浆配合比设计公式。随着新资料和技术的发展，很多技术指标也会不断地被修订和完善。在信息时代，电脑能够为人类提供海量数据，并可及时查询，因此很多内容无需特别记忆。因此，开卷考试能够回避很多需要记忆的内容，更多地考察学生对基础知识的应用能力，以及分析和解决问题的能力。以上三种考核方式的结合，更能全面地考察学生的综合素质。

3、总结

“土木工程资料”课程教学改革紧密联系工程实例，激发学生的学习兴趣，开拓学生视野；通过实验和实践认识促进对课堂理论知识的理解和掌握，并且注重培养学生的创新意识；通过改革考核方式，全面考察学生的综合素质。

参考文献

[2]张俊，罗伟.《资料工程基础》教改[j].广东化工，2011，38(3)：200.

土木工程技术论文篇二

(1) 选择合适的混凝土材料并确定合理的配合比。混凝土大多是由水泥构成的，因此选择的水泥直接决定了混凝土的质量，不同类型的工程需要选择不同类型的水泥，选择的水泥

应当符合工程的要求，起到控制混凝土收缩变形的目的。同时，还需要对水泥的使用量进行控制，避免出现在高温情况下的混凝土变形问题。其次，选择合适的骨料，骨料的颗粒含量和杂质含量应当符合国家规定，从而保证混凝土的强度满足土木工程需求。骨料中的细骨料比例需要合理配置，尽可能的减少以达到避免混凝土发生变形的情况出现。采用经过实验的科学混凝土配合比，必须保证配合比的科学性，最后对砂石的含水量进行调整，保证混凝土配比的水灰比例的合理性，最终配比出高强度和高收缩性的混凝土。

(2) 加强对混凝土拌制过程的控制。在进行混凝土的拌制工序时，首先需要保证投入的原材料、原材料的用量和搅拌的时间是合理的，从而保证混凝土的拌制是均匀且优质的。在进行混凝土的第一次拌制时需要格外注意砂浆出现的流失问题，必须在已经卸载完毕全部的拌好混凝土的前提下进行二次混凝土投料。选择符合土木工程施工规模的混凝土搅拌机，投料量每次不宜过多，搅拌时间不可低于规定的最短时间，保证搅拌后的混凝土强度和重量都能够满足土木工程的实际需求。

(3) 加强混凝土的浇筑技术。混凝土的浇筑还受到天气的影响，恶劣天气下的混凝土浇筑质量较差，因此应当避免在恶劣天气下进行混凝土的浇筑工序。混凝土的浇筑流程应当如下：自然流淌、分层、分段、推移、到顶。在土木工程的实际混凝土浇筑中，已经搅拌好的混凝土不可以进行二次加水，因此对混凝土分层的厚度应当精准把握，进行下一层混凝土的浇筑时需要确保上一层的浇筑完全结束，把握浇筑两层之间的时间间隔很有必要，防止出现间隔过长的情况，导致混凝土出现严重裂缝，影响土木工程质量。

(4) 加强混凝土的养护技术。目前广泛应用于我国土木工程的施工模式就是泵送混凝土，泵送混凝土的优点在于有效缩短工期。影响混凝土强度的重要因素就是进行混凝土的养护时间，在混凝土施工技术的探究中，加强混凝土的养护也是

重要的一方面，可以保证混凝土的质量过关。混凝土的养护是指在混凝土浇筑以后的洒水养护，保证混凝土的表面可以长久的保持湿润状态，从而保证水泥的充分水化，避免由于天气因素造成的混凝土裂缝现象出现，加速混凝土的硬化。

3结束语

总而言之，在土木工程施工中，混凝土的应用范围是极其广泛的，但是在土木工程的混凝土施工中存在着诸多影响混凝土施工质量的因素，对这些因素进行分析并探讨如何加强土木工程混凝土施工技术的质量对我国建筑工程事业的发展起到了推动的作用。

参考文献：

[1]谢文利. 土木工程混凝土施工技术探讨[j].产业与科技论坛, 2012(01).

[2]王亚兰. 土木工程混凝土施工技术探讨[j].住宅与房地产, 2017(03).

[3]朱益. 土木工程混凝土施工技术探讨[j].中国房地产业, 2017(05).

土木工程技术论文篇三

对土木工程中的混凝土来说，要确保其施工设计的合理性，在进行土木工程混凝土施工作业的时候，要先做好相关的准备工作，调查建筑物的有效年限、根据建筑物的实际情况来制定合理的施工方案、在混凝土的材料选购上，要把好质量关、不可以出现因原材料的问题而造成本不应该出现的安全隐患。合理的、科学的对原材料进行检验，确保混凝土材料的质量，保证建筑工程安全稳定的实施。

5结语

土木工程混凝土施工技术是确保建筑行业应用技术科学化的手段，现阶段，随着社会经济的发展，传统的施工技术已经适应不了社会的发展需求，在这样的大环境下，土木工程混凝土施工技术油然而生，而且因其特点多，发展的速度也是非常快的，但是这一技术也需要建筑行业的各施工环节的配合，才能达到增进建筑施工效率的目的。

土木工程技术论文篇四

1、混凝土结构内涵与特点

1.1、混凝土结构的内涵

在建筑工程中非常重要的部分是混凝土结构，其主要的组成是水泥、砂、石以及水和其他的辅助从材料，就目前的情况来看，混凝土结构的主要有以下几种：素混凝土结构、钢筋混凝土结构和预应力混凝土结构等。在进行混凝土结构浇筑的时候尤其要重视温度的控制，从而才能够更好的保障混凝土结构，进一步加强对其的研究非常有必要。

1.2、混凝土结构的特点

在建筑工程中混凝土被广泛应用，主要是其具有很多优势，包括：1) 其具有非常强的可塑性，能够根据施工的实际需求进行多种样式的设计。2) 该材料中的很多内置钢筋能够进一步保障结构抗震和抗暴性能，在进行结构塑造过程中会经过多次振捣和夯实，具有非常强的固定性。3) 混凝土结构组成材料非常多，包括砂、石、水泥，这些非常采集和运输。

2、土木工程建筑中混凝土结构的施工现状

2.1、材料质量不达标

随着社会的发展，建筑检测方面得到很大发展，过去所使用的手工检测方法已经不能适应市场的发展需求，在工程中引入先进的检测技术非常有必要。但是就目前的情况来看，进行实际的检测的时候混凝土材料质量达不到标准，其主要的原因是因为采购人员没有严格的按照相关要求购买，不能够有效的保障材料质量。

2.2、调配技术不规范

混凝土材料的组成是多个原料进行拌制的，而在最开始的拌制是在实验室进行的，为了更好的保障配合质量，需要做好各个方面的控制，但是因为目前会受到很多因素的影响，因此在混凝土搅拌配制的时候，很容易没有达到相应标准，从而会直接影响到材料的质量，对于工程的质量产生很大影响，对此需要进一步加强该方面的控制。

2.3、易出现裂缝现象

在土木工程建筑中非常重要的部分是混凝土结构，在进行实际的施工中会使用很多的混凝土材料，因此需要引起重视。对于混凝土结构其组成是由很多性能不同的材料所组成的，其很容易发生裂缝情况，这也就是混凝土中比较长江的“多发病”，而目前主要的裂缝主要有以下几种，包括表面裂缝，贯穿裂缝及结构深层次的裂缝等，混凝土表面裂缝不会对建筑产生很大影响，其也方便进行维修，而贯穿裂缝及结构深层次的裂缝就比较严重，其会直接影响到建筑物的稳定性能，同时不好进行维修，因此需要引起高度重视。

3、混凝土施工技术的应用

3.1、混凝土浇筑施工技术的应用

对于混凝土浇筑技术来说其是混凝土中非常重要的部分，其主要是将顶板和相应的墙体、底板方面混凝土实际浇筑包含

在内。因为基础底板和顶板的厚度非常大，并且整个过程中会使用很大的量，进行施工的时候必须要讲混凝土的散热考虑在其中，特别是要保障设施和材料都要在其中，从而能够有效的控制裂缝情况发生，或者是因为温度所产生的顶板裂缝。而其中的基础底板或顶板具有很好的保护作用，能够更好的确保整个过程的稳定性。在进行浇筑的时候需要预先予以厚度为5cm左右砂浆，在进行下料的时候对其进行直接的灌模。对于这个过程中要控制好灌模的性能，合理的控制浇筑的高度，一般情况下是在35~41cm

3.2、混凝土结构温度应力的控制技术

为了做好混凝土结构温度应力的控制技术需要做好以下方面的工作，主要是：1) 在实际应用中需要确保混凝土结构更符合实际需求。一万水泥自身的特性，因此很容易在水化过程中因为释放太多的热量使得混凝土内部有很多的热量，而这些热量就会影响到混凝土，进一步扩大温度应力。对于在进行实际施工时候为了控制热量，需要对水泥的使用进行控制。在进行混凝土的搅拌过程中需要最大程度发挥搅拌效果。总之，在混凝土结构温度应力控制技术中合理的控制温度非常重要。2) 需要进行浇筑时间的合理控制。在进行混凝土浇筑的时候，因为受到外界因素的影响，因此混凝土的温度会发生一系列的变化，对此在进行实际操作中需要对温度进行有效把控，尽量控制高温作业。而对于一些大面积的混凝土浇筑，如果不能很好的控制问，就需要采取有效的方法进行温度降低，使其控制在有效的范围内。

3.3、混凝土结构的抗裂技术

随着社会的发展，土木工程建设越来越受到重视。在土木工程建筑施工中裂缝是需要进行合理控制的，为了控制这种现象，需要采取有效的措施进行抗裂性能的控制，从而确保工程的施工质量。

在混凝土结构中需要使用一些添加剂，从而能够有效的控制混凝土自身的自缩数值，从而能够合理的控制裂缝。对于添加剂的使用虽然能够达到其标准，需要注意相关事项：进行实际的添加时候主要是将混凝土添加剂规范化技术规定作为一个标准来进行。为了进一步加强实际抗拉水平，进行混凝土中进行增加性材料最好。就目前的情况来看，使用增强材料主要有以下几种，即：有机纤维材料、金属纤维材料、多种无机纤维材料。

4、结束语

随着社会的发展，土木工程建筑项目要求越来越高，混凝土结构在建筑工程中是非常重要的部分，因此也是越来越重视。在进行土木工程混凝土施工的时候需要相关单位对混凝土结构主要施工技术予以深入性的了解，并在此基础上提升技术水平，最终确保建筑工程的顺利开展。本文分析了土木工程建筑中混凝土结构的施工技术探究，以期提供一些借鉴。

参考文献：

[1]秦伟光. 浅谈混凝土结构施工在土木工程建筑中的应用研究[j].江西建材，， 06:117+119.

[2]华东. 土木工程建筑中混凝土结构的施工探究[j].智能城市，2016， 03:260.

[3]刘春燕，节春利. 大体积混凝土裂缝产生原因及防裂措施综述[j].中小企业管理与科技（上旬刊），（03）.

土木工程技术论文篇五

我国的大部分建筑都能使用到混凝土，混凝土的出现使我国的建筑行业出现了一个很大的提升。随着混凝土材料的不断发展，在土木工程建筑中的应用也得到了很大的促进，人们

对混凝土的质量要求也越来越高，在实际施工的过程中，还要根据国家的规定要求进行相应的施工作业。坚决制止使用那些质量不达标的混凝土，避免安全隐患的发生。

1混凝土

在基础施工材料中，混凝土的使用量是较大的。混凝土是由砂子、石头、水泥与水按照一定比例混合而成的，目前，广泛应用于土木工程和建筑施工中。混凝土具有易成型、连续作业能力强等特点，这些特点是群体建筑材料所不具备的，再加上混凝土本身的运输速度是非常快的，节省了建筑施工的时间，缩短了土木工程的竣工期。

2影响混凝土施工技术的相关因素

2.1混凝土的比例问题

在混凝土的配制过程中，生产者经常会因为制作的局限性，生产出来的混凝土在质量上存在一定的问题，导致土木工程混凝土施工很难满足施工的需求，因此，在配制混凝土时，一定要按照我国的安全配制标准进行配比。一般情况下，对混凝土进行配制的时候，先对混凝土进行多次的比例调配，调配时综合考虑经济利益，除此之外，还要满足土木工程作业中工程的耐久性问题，所以，要求施工人员在选择混凝土材料的时候，一定要对材料进行合理的对比和检查，只有这样，才能够确保土木工程作业的合理性。

2.2混凝土拌制问题

在土木工程施工中，由于施工人员的操作失误，很多时候没有对拌制混凝土的材料进行控制，而进行一项建筑工程施工作业之前，首先要确保的就是混凝土的质量，但是，从整体的土木工程施工情况来看，施工人员常常会因为自身技术的原因而使混凝土的拌制出现问题，大部分的问题都出在加水

过多上，一旦在混凝土的拌制中加入过多的水，就会导致混凝土硬化后出现水泡，会极大的降低混凝土的强度，因此，施工人员在混凝土进行拌制的时候，一定要按照科学的配比进行混凝土拌制，合理的控制好水分的配制比例。

2.3 混凝土的养护问题

混凝土养护的好坏直接影响施工中混凝土的质量。施工人员在建筑工程施工时，一定要注重混凝土的养护工作，对混凝土进行浇筑时，要控制好养护时对浇水量的控制，因为浇筑的水量会直接影响到混凝土的最终强度，因此，在对混凝土进行养护浇筑的时候，一定要按照科学的配比进行。

2.4 混凝土施工材料控制问题

混凝土的施工材料大部分都是由施工人员亲自控制的，一批合格的混凝土需要满足三方面的条件，分别是水泥质量、水泥存放时间以及水泥存放的环境，因此，土木工程施工人员在建筑工程施工的时候，要对混凝土进行科学合理的配比。只有达到国家规定的标准，才算上是合格的混凝土。

2.5 混凝土裂缝问题

在建筑工程的施工中，由于受到天气、环境等外部因素以及人为内部因素的影响，使得施工的过程中，混凝土工程的各个部位经常会出现裂缝，这种裂缝会影响到土木工程施工作业的进度，所以，我们要将可能出现的外部因素作为主要考虑的对象，充分做好相关的准备工作，通过这样的预防方式达到控制混凝土结构的效果。

3 混凝土施工过程中的控制措施

混凝土施工过程中需要注意的问题：确认钢筋的合格程度、确认结构胶的合格程度、清理钻孔，等等。由于土木工程混

凝土技术要考虑的内容非常多，在施工之前做好所有的准备工作，确保土木工程混凝土工程技术的有效实行，保证混凝土的质量和工程的整体质量。