

混凝土伸缩缝施工方案及流程(汇总5篇)

方案在各个领域都有着重要的作用，无论是在个人生活中还是在组织管理中，都扮演着至关重要的角色。方案的格式和要求是什么样的呢？接下来小编就给大家介绍一下方案应该怎么去写，我们一起来了解一下吧。

混凝土伸缩缝施工方案及流程篇一

所谓混凝土的强度,混凝土的强度大小是直接影响到混凝土施工质量是否合格的主要影响因素,若混凝土强度等级达不到技术设计要求,那么建筑结构或构件就无法充分发挥其实际作用,会极大的影响建筑的安全性与稳定性,而对于这些混凝土强度不足的混凝土结构或构件,若不能正确检测出混凝土的强度,就不能及时改正补救,这样会给建筑施工质量带来更大的影响。因此做好混凝土的强度检测工作是非常重要的。

在实际的工程应用中,但根据施工设计要求以及混凝土结构或构件的功能性质的不同,大致可以分为两大类,即破损检测方法与非破损检测方法。也就是说,在有些建筑施工中,是可以通过破坏一定的混凝土结构来实现强度的检测,如钻芯法、拔出法以及折断法等;而有些则严禁破坏混凝土结构,这就需要采取非破损的检测方法来测定混凝土的强度,如压痕法、振动法以及回弹法等。以下我们就来分别介绍这两种类型的强度检测方法。

2.1非破损检测方法

非破损检测方法,就是指在混凝土的检测中,不对所需要进行检测的混凝土做出破坏的检测方法。因此在检测的过程中要在混凝土可以承受的最大力的基础上采取相应的检测方法,若所施加在混凝土上的力量过大,就很有可能造成混凝土破

损，影响结构的施工质量。当前为了能够在混凝土不破损的情况下对混凝土的强度进行检测，往往采取回归或者演绎的方法来找到与混凝土实际强度相当的物理量。演绎方法由于过于复杂，并且对于混凝土的强度与物理量之间的关系研究的不够深入，所以当前对于混凝土强度的关系研究往往都采取回归方法。并且当前对于混凝土强度的检测方法一般都是通过一定的检测来推算混凝土的强度。当前的研究表明，对混凝土的强度进行检测的时候，不仅仅要对混凝土的空隙率进行检测，还要重点提高对空隙率的检测精度。只有提高了对空隙率的检测精度，才能提供更好的实验数据，从而提高检测的精度。仪器检测方法在近些年来越来越多的重视。因为随着科学技术的不断发展，电子技术、检测方法以及相关的科学技术的进步，检测仪器也越来越多的应用在建筑施工的检测过程中。当前的检测仪器正在往小而精的方向发展，智能化是当前检测仪器发展的重要方向，同时专用型、集约化、多样化也成为检测仪器的主要特点。

2.2 混凝土的破损检测方法

混凝土破损检测方法是最常用的检测方法，一般有回弹法、钻芯法、剪压法、后装拔出法等多种形式，在实际的应用中应当根据具体的技术要求与施工条件来选择最佳的检测方法。目前应用较多的是回弹法、钻芯法或者两者的综合法这两种测量方法。

2.2.1 回弹检测方法。回弹检测方法是指利用回弹仪来测定混凝土的硬度，并且根据混凝土表面的硬度来确定混凝土的抗压程度的一种方法。混凝土硬化后表面的硬度和抗压程度有着密切的关系。经试验表明，在自然养护条件下的长龄试块的回弹值比较高，不同水泥的碳化速度不同而引起这种现象的发生。在泵送混凝土中，由于掺加了泵送剂，所以对回弹检测方法测试出的泵送混凝土强度进行一定程度上的修正。钢筋对于回弹值也存在着一定程度的影响，主要包括混凝土的厚度，钢筋的直径、以及钢筋的密集程度。这些都需要视

具体情况对回弹值进行一定程度的修正。

2.2.2 钻芯法。钻芯法检测技术主要是指利用专用的仪器设备对混凝土进行钻芯取样，并且对取样的钻芯进行一定程度的加工，通过抗压试验来测试混凝土的抗压强度。钻芯法可以直接测出混凝土内部的抗压强度，比其他试验方法能够更加直接的测试到混凝土内部的实际强度。但是钻芯法的试验期间比较长，一般都需要一周左右的时间，对于一些要求迅速检测出建筑质量的工程不建议使用钻芯法。钻芯法在使用过程中有以下几点需要注意：对于钻芯的取样点，要选择合适的部位。尽量的选择没有钢筋或者没有预埋件的部位。对于抽取的芯样要及时的进行分析，以较好的满足对混凝土检测的需要。

2.2.3 综合法。在多次经过实践证明后，测量人员发现回弹法与钻芯法的检测方法都不是最佳的混凝土破损检测方法，因为尽管其各自有着很大的优势，但也有一定的缺点。而若将两者综合起来，则能够很好的利用各自的优势，而弥补各自的缺点。如采用钻芯法测量，就需要把握混凝土试件的精度、部位以及钻芯长短等多方面的参数要求，在实际应用中很难确保检测精度。而若采用综合法，则能够很好的解决精度的问题，使混凝土强度的测定更加准确。

2.3 其他检测方法

除了上述两种检测方法以外，还有其他多种检测方法。如后装拔出法、剪压法等等。后装拔出法通过拔出力的大小来检测混凝土的强度。拔出力越大，则混凝土的强度越大，而拔出力越小，则混凝土的强度则越小，这种检测方法精度有一定程度的保证。剪压法利用剪压仪器，对混凝土的边缘施加压力，对混凝土的边缘形成一种压力，根据混凝土边缘的承压力来测试混凝土的抗压程度。剪压法较为方便快捷，能够不受钢筋间隙所限制，同时检测方法简单易学，测试效率较高，精度也有保证。但是剪压法也还存在着一定的问题。剪

压法只能对一些截面尺寸较小的构件进行强度的检测，对于一些大截面尺寸的构建还是不能进行有效地检测。

综上所述，在混凝土结构施工中，采用正确合理的检测方法来检测混凝土的强度是控制混凝土施工质量的一个重要手段。检测过程中，要根据实际的工程需要，按照技术要求，结合实际的检测工具，在充分考虑到经济性等各种因素后，选择最合理经济、安全高效的检测方法。

混凝土伸缩缝施工方案及流程篇二

在混凝土衬砌渠道施工前，除了需要做好工程设计工作，还要采取有效的措施对地基进行处理，只有保证地基的稳固性，才能保证整个水利工程的安全性，所以，地基处理的质量影响着混凝土衬砌渠道的施工质量。在地基处理时，一般是对自然土进行直接处理，要保证地基的强度达到设计要求。水利工程涉及的地区比较大，由于这些地区的土质有一定差异，所以，在处理地基时需要采用不同的方式，有的施工单位没有意识到这一点，使得不同区域的地基强度有着较大差异，容易导致地基沉降现象的发生。所以，地基处理不当，会影响混凝土衬砌渠道的防渗性，也会影响水利工程效用的发挥。

模板支设是混凝土衬砌渠道施工中一道重要的工序，施工单位必须提高对这项工作的重视程度，并做好监管工作。混凝土衬砌渠道施工中，如果模板支护出现偏差，会导致模板在安装时出现开裂现象。有的施工单位，由于缺乏安全意识，在模板支护的过程中，没有按照规范的施工流程进行操作，而工程监理人员也没有对模板安装的质量进行严格的检查，使得支模出现偏差，并且没有及时修护与处理，导致模板在使用的过程中出现了变形问题，影响了衬砌渠道防渗的效果。

混凝土衬砌渠道在施工的过程中，会受到施工材料的影响，所以，施工单位如果对材料选择出现失误，会极大的影响施工质量。混凝土衬砌渠道在施工时，应用的材料比较多，这

些材料有多种级别，比如水泥材料，就有多种种类，而且不同类型的水泥性能与强度有着一定差异，在选择水泥材料时，需要根据施工现场土质等情况，选择不同等级强度的水泥，还要根据工程实际，选择经济合理的材料，要以降低工程成本为原则，选择实用性强的材料。另外，施工单位还需要做好材料放置与保管工作，如果存放的方式选择不当，也会降低材料的性能以及质量，从而影响渠道施工的质量。

混凝土材料是渠道施工中必须用到的材料，其性能对施工质量有着直接影响，但是有的施工单位，由于运输距离过长，使得混凝土在运输的过程中，质量与性能受到了影响。另外，混凝土浇筑的施工工艺也会影响渠道施工的质量，在水利工程不断发展的过程中，施工单位应用的技术与设备越来越先进，工程中很多项目都可以由机器自动完成，所以，混凝土浇筑也逐渐实现了机械化、自动化施工，如果施工单位在设计浇筑流程时存在失误，而且工程监管力度较低，则会极大的影响渠道质量。

混凝土浇筑完成后，还需要做好养护工作，这一养护工作需要做好两方面内容，一方面是在浇筑混凝土模块环节，在混凝土凝结达到一定硬度后，施工人员需要将混凝土取出模块后再进行养护。另一方面是在混凝土衬砌渠道建成后进行养护，主要是防止混凝土表面出现裂缝，如果养护不当，会使裂缝缝隙不断扩大，不仅缩短了混凝土衬砌渠道的使用周期，还造成大量水资源浪费。

在混凝土施工过程中，需要按照施工要求不同以及地质因素，合理选择的渠道基础，确保其可靠性，在进行渠道地基施工的过程中，应该全面分析周围环境，针对地基中不良的土质与构成物需要将其挖出，确保土质质量，之后需要对荷载能力高，抗冰冻性能好的材料实施填筑。与此同时在进行地基处理的过程中，还需要严格保证基层的整平性，确保夯实度达到相关标准，而且渠道砌筑密度也应该与改建渠道的要求相一致。在进行渠道改建时，需要提前渠基土扒松并风

干，然后再回填新土，并分层进行夯实，彻底清理掉渠道内的腐质土、淤泥以及垃圾。

当前，在工程施工中，模板大部分使用的是钢模进行施工的，这主要原因在于钢模的散热比较好，可以及时合理的散发掉渠道中的热量，防止由于温度变化而造成的混凝土裂缝，最终出现渗透现象。安装渠道衬砌模板的过程中，需要将在稳固的地基上进行支撑，而且支撑面积需要设置的比木板搭，如此一来可以防止模板出现位移与滑动现象，进而保证了模板工程的施工质量和混凝土表面的完整性、光滑性。

混凝土具有一定的使用周期，使用一段时间后，往往会出现裂缝。所以，施工人员，尽量选择优质材料进行混凝土浇筑，加强对材料运输中的管理，选择合适的砂石，对大颗粒砂石予以筛除。加强对施工现场的检查，并按照相关比例配制混凝土，把握搅拌时间，选择优质材料浇筑混凝土，能够提高其治疗，对延长其使用周期具有重要意义。施工人员需要根据一定的程序实施浇筑，在地基处理达到要求的前提下，把碎石、沙子均匀地铺盖在地基表面，然后实施混凝土浇筑。混凝土与地基之间的缝隙使用灌浆技术进行填充，并根据渠底—渠坡—压顶的顺序实施浇筑。浇筑完成后，对衬砌渠道实施平仓振捣处理，确保平仓振捣的连续性，避免长时间停滞施工。

混凝土浇筑工作完成之后，由于天气因素的影响，脱水现象出现概率比较大，从而造成水泥颗粒含水量比较少，不能够完全凝固，这样一方面会使得混凝土的强度受到影响，另一方面还可能造成裂纹。所以，施工人员应该高度重视混凝土养护工作，增强养护意识，促进养护技术的进一步提高。混凝土的养护主要表现在以下两个方面：一是在浇筑完成后，需要尽量缩短混凝土在空气中的暴露时间，比如使用塑料布进行覆盖。尤其是在夏天，天气炎热，混凝土表面温度比较高，水分蒸发速度快。施工人员可使用给混凝土浇水的方法来降低混凝土表面温度，使得其水分蒸发减少，确保混凝土凝固

时间的充足性。二是要对混凝土衬砌渠道定期实施养护。由于混凝土自身原因，衬砌渠道也有可能发生裂缝。工作人员能够按照裂缝的大小，采用表面涂抹、凿槽嵌缝等技术加强对缝隙实施处理，进一步做好混凝土衬砌渠道渗漏的预防工作。

上所述，混凝土衬砌渠道是水利工程中一项重要的工作，在施工的过程中，施工单位一定要提高对这项工作的重视，做好材料、设备以及设计的监管工作，还要优化工艺流程，做好质量检测工程，这样才能防止混凝土衬砌渠道出现渗漏现象。

混凝土伸缩缝施工方案及流程篇三

1、施工项目

沧州渤海石化工程有限公司渤海商砼混凝土搅拌站冬季施工方案

2、气候特点

经调查沧州地区的冬季气候在正负15℃之间，，极端最冷气温在负20℃。为了确保施工生产的正常进行，冬季商品混凝土施工必须采取相应的措施。

3、冬季施工特点

3.1冬季商品混凝土特点：0~4℃时，凝结时间比15℃延长3倍，温度降到-3~-5℃时，商品混凝土开始冻结后，反应停止。-10℃时，水化反应完全停止，商品混凝土强度不再增长。在负温条件下商品混凝土中的游离水结冰，体积增加9%，硬化的砼结构遭到冻胀破坏。

3.2冬季施工安全、质量风险大。天气寒冷、场地结冰、升温

取暖等方面易引发安全事故。防寒保温稍有疏漏会产生商品混凝土冻胀、裂缝（纹）、结构疏散、表面泛霜等质量问题。

3.3冬季施工成本投入高。冬季施工需要从商品混凝土原材料开始至搅拌，运输，浇注，养护全过程实施防寒保温。

3.4施工生产效率低下。寒冷气候条件下劳动生产率大幅下降，防寒温消耗工时多，商品混凝土强度增长慢等因素造成生产效率低下。

3.5冬季寒冷多风，热量散失快，施工组织干扰大。

冬季施工商品混凝土施工保温的方法有，暖棚法、蓄热法，蒸汽加热法等，考虑到当地气温条件情况，单独采用一种方法，很难满足施工的需要，决定采用暖棚法、蓄热法、蒸汽加热综合的施工方案。

1、组织措施

1.1、进入冬季施工前，对掺外加剂人员、测温保温人员、锅炉司炉工和商砼站管理人员，应专门组织技术业务培训，学习本工作范围内的有关知识，明确职责，经考试合格后，方准上岗工作。

1.2、与当地气象台站保持联系，及时接收天气预报，防止寒流突然袭击。

1.3、安排专人测量施工期间的室外气温，暖棚内气温，砼的温度并作好记录。

2、现场准备

2.1、根据实物工程量提前组织有关机具、外加剂和保温材料进场。

2.2、搭建加热用的. 锅炉房、商砼站，敷设管道，对锅炉进行试火试压，对各种加热的材料、设备要检查其安全可靠。

2.3、商砼站的临时供水管道等材料做好保温防冻工作。

2.4、做好冬季施工商品混凝土、砂浆及掺防冻剂的试配试验工作，提出施工配合比。

3、保温措施

3.1、商砼站

商砼站保温主要包括：骨料仓、皮带机、搅拌主机、蓄水池，外加剂等。

3.1.1 骨料仓

骨料仓保温主要是搭设保温棚，保温棚高度须满足装载机上料高度。

3.1.2 皮带机

皮带机保温主要采用保温棉或防寒毡对四周进行覆盖，防止砂石热量散失。

3.1.3 搅拌主机

根据商砼站的特点搅拌主机位于搅拌楼内，冬季到来时将搅拌楼四周封闭严实，内部采用2kw的发热管加热，具体安装发热管数量根据气温而定（或安装暖气片）。

拌合机启动前，搅拌手必须检查各部件动作是否灵活，加热拌合机减速器，防止启动负荷过大烧毁控制电器。

商品混凝土生产过程中要注意两个问题：

a□计量设备：商品混凝土商砼站计量设备应定期校验，保证准确，特别是外加剂计量。

b□搅拌时间：商品混凝土的生产搅拌时间长短与商品混凝土的强度和均匀性有关，应从多次试验和生产实践中选择最佳搅拌时间。搅拌时间太短会对商品混凝土的匀质性产生极大影响，太长会产生泌水和离析现象。

3.2砂石料场

砂石料场保温主要采用搭设保温棚，内部生火炉，或通暖气。必须得保证暖棚围挡严密。此外由于保温大棚的体积和面积较大，为防止倾覆，大棚的四周均需加设坚固的风缆。

3.3蓄水池

蓄水池加热保温主要采用蒸汽和搭设保温棚，各商砼站生产用水采用通入蒸汽进行加热。水温需达到30℃以上。

3.4商品混凝土运输车

商品混凝土运输车的罐体采用保温棉布包裹，在运输过程中，用特制保温盖扣在罐体的进出口，减少热量散失。

1、冬季施工关键是做好各项保温措施和控制好商品混凝土的温度，所以开工前要对保暖大棚的搭设、输送管道的铺设和保温作认真检查，减少热量的散失，保证大棚内的温度。

2、冬施用于搅拌砼的砂、石、水泥均应保持正温。采用32.5r以上普通硅酸盐水泥，用暖棚存放。水泥不得直接接触80℃以上的热水。水泥不得直接加热。拌制砼采用加热水的方法，水温不大于80℃，若达不到热工计算的要求，则采用骨料加热法，骨料的加热温度不得超过50℃。骨料必须清洁，不得含有冰、雪等冻结物取易冻裂的矿物质，含泥量不

得超过规定值，掺含钾、钠离子早强型防冻剂时砼中不得混有活性骨料。严格控制水灰比，不得大于0.6，由骨料带入的水分及外加剂溶液中的水分均应从拌和水中扣除。施工中应注意每小时测定一次各种材料的温度，随时进行温度控制，保证商品混凝土的入模温度。要求砼出水泥搅拌运输车的温度不低于10℃，入模温度不低于8℃。

3、冬季施工拌合砼时，搅拌时间必须比常温时延长。严格控制投料的顺序，由于采用热水进行拌合，所以严禁先投入水泥，防止水泥出现假凝现象，影响商品混凝土强度。

4、由于暖棚内热源多，采用棉毡布进行覆盖，所以必须加强防火，备足消防器材，棚内严禁吸烟及明火作业，电焊前要采取安全措施。

5、外加剂采用无盐类防冻剂，商品混凝土加用引气剂或引气减水剂，配置防冻剂溶液要有专人负责，严格控制防冻剂及早强剂等外加剂掺量。外加剂须符合《商品混凝土外加剂应用技术规范》[gb8075][gb8076]的规定，方准使用。

混凝土伸缩缝施工方案及流程篇四

在经济发展的带动下，社会对于能源的需求不断增加，能源紧缺问题日益凸显，严重影响了社会的进步和经济的发展。在这样的背景下，各种新的能源如太阳能、风能、水能等得到了相应的开发和利用，水利工程项目的数量也在不断增加。在水利工程施工中，混凝土材料的应用非常广泛，但是传统混凝土材料或多或少都存在相应的问题。本文对新型混凝土材料进行了简单分析，并对其在水利工程中的应用进行了探讨。

我国地大物博，幅员辽阔，水能资源丰富，在科学发展观和可持续发展理念的带动下，水利工程得到了充分的开发和建设。作为我国的基础性工程，水利工程与人们的生活和社会

的发展有着非常密切的联系，是直接关系国计民生的大事。在传统水利工程施工中，混凝土材料凭借低廉的价格、丰富的原料以及简单的施工工艺，得到了非常广泛的应用，但是不可否认，其中仍存在着许多的问题和缺陷。在科技发展的带动下，新型混凝土材料得到了开发，有效弥补了传统混凝土材料的不足，在水利工程建设中得到了良好的应用。

传统混凝土主要是由水泥、粗细骨料、水以及相应的掺合料和添加剂组成，按照合适的配比混合，然后经过搅拌、振捣、成型以及养护等工艺流程，形成施工中使用的混凝土材料。在建筑行业的发展中，混凝土材料凭借自身低廉的价格、丰富的原料以及便捷的施工等优点得到了非常广泛的应用。但是，在建筑施工技术飞速发展的影响下，传统混凝土材料虽然具备良好的性能，但是同样存在一定的缺陷和不足，普通的混凝土材料已经逐渐难以满足水利工程的发展需要，相关技术人员加大了对于新型混凝土材料的研究，并且取得了相当显著的成效。从目前来看，新型混凝土正在逐渐向着轻质、高强、抗腐蚀、耐磨损等方向发展，这里针对其中的几种进行简单分析。

1. 1纤维混凝土纤维混凝土是直接传统钢筋混凝土的基础上发展起来的，指使用钢纤维、玻璃纤维以及碳纤维等代替钢筋材料，组成相应的纤维束。纤维混凝土的抗压强度与传统钢筋混凝土相比，要高出5倍以上，但是其价格却更加低廉。

1. 2彩色混凝土这种混凝土主要是在水泥材料中掺入了氧化钴的成分，因此其颜色非常艳丽，而且可以随着空气湿度的变化而变化，例如，在干燥的天气中，混凝土颜色呈蔚蓝色；在潮湿天气中，混凝土颜色呈紫色；在下雨天，混凝土又会变为玫瑰色。使用这种混凝土作为装设材料，不仅可以给人一种变幻莫测的感觉，还可以对天气进行预测，因此也称“气象混凝土”。

1. 3轻质混凝土与传统混凝土以砂石等为骨料不同，新的轻

质混凝土在骨料的选择上采用了浮石、火山渣、膨胀珍珠岩等天然矿物，也可以采用相应的有机材料或者工业废料等，不仅质地相对较轻，而且可以对部分污染物进行回收处理，符合可持续发展的理念。

1. 4高性能混凝土上世纪八十年代以来，许多发达国家都相继研制成功了高性能混凝土(简称hpc)[]将混凝土带入了高科技时代，受到了建筑行业的重视。高性能混凝土的特点包括：其一，强度较高，可以有效减少混凝土的结构尺寸，减轻结构对于地基的荷载，进而大幅度降低工程造价；其二，高工作性，可以减少施工劳动强度，节约施工能耗；其三，耐久性较强，可以有效延长建筑的使用寿命。与传统混凝土相比，高性能混凝土加入了超塑化剂以及多种矿物掺合料，配比与组成更加复杂，要求也更高。

在水利施工中，新型混凝土的应用可以有效提升工程的整体质量，缩短施工期限，减少施工人员的工作量。新型混凝土在水利工程中的应用主要体现在以下几个方面。

2. 1微塌落度混凝土微塌落度混凝土具有灰浆量少、超干硬性等特点，这主要是由于在混凝土施工过程中，可能会产生骨料分离的情况，形成微小的渗漏通道，减小层间的结合力。从目前来看，水利工程防渗施工中，凝胶材料碾压混凝土的应用时最为常见的防渗措施之一，但是在混凝土坝体的同一仓面，或者上下游八面靠近模板的位置，碾压施工难以有效展开，在这种情况下，就可以应用微塌落度混凝土进行浇筑，然后使用振捣棒振捣密实，可以在保证施工质量的前提下，不影响碾压混凝土筑坝的快速施工，具有良好的效果。

2. 2聚丙烯纤维混凝土与其他混凝土相比，聚丙烯纤维混凝土具有干缩量小，初凝效果好等特点，是目前工程建设中应用最为广泛的新型混凝土材料。通常在对水利工程进行设计时，钢筋网中的间距约为15[]20cm[]通过设置相应的表层分布钢筋网，可以对混凝土进行有效保护，减少表面收缩性裂缝

的产生。在工程中加入适当的聚丙烯纤维混凝土，可以替代钢筋网的存在，不仅能够有效简化施工流程，加快施工进度，还可以减少工程的施工成本。凭借自身高粘稠性的特点，聚丙烯纤维混凝土可以对混凝土的塑性龟裂进行有效抑制，提升器抗渗性能，在薄壁结构中的应用可以发挥着极佳的效果，因此在隧道支护、护坡工程以及拱桥底部的修补等工程项目中有着非常广泛的应用。

2. 3钢纤维混凝土钢纤维混凝土一般应用于水流冲击作用强烈的位置，可以有效提高水利工程的抗磨损性能，增强其对于水流冲蚀以及气蚀的抵抗能力。但是相对而言，钢纤维混凝土的造价较高，而且施工难度大，对于施工单位的专业素质有着相对严格的要求，因此，在实际应用中存在很大的限制。

2. 4碾压混凝土碾压混凝土一般用于大体积混凝土结构的施工，如水工大坝等。在施工中，碾压混凝土的浇筑机具与普通混凝土存在很大的区别，例如，在平整施工中，使用推土机；在振捣施工中，使用碾压机；在切缝处理中，采用切缝机。相比之下，碾压混凝土的整个施工过程机械化程度高，施工效率高，不仅施工周期可以缩短30%—50%，也可以有效减少水泥和水的用量，减少工程的施工成本。

2. 5预填骨料升浆混凝土如果水利工程施工中，地质条件比较复杂，则在针对底板进行施工时，可以采用预填骨料升浆混凝土，即采用密度相对较大，厚度在4~5m的铁矿石作为预填骨料，在矿石层下铺设相应厚度的石灰石，上部则铺设现浇钢筋混凝土板，并在预填骨料层中设置压浆孔，注入砂浆，可以有效提升基础的强度和稳定性，缩短工期。

总而言之，水利工程作为我国的基础工程，在经济社会的发展中有着非常重要的作用，需要相关部门的充分重视。新型混凝土材料的应用，可以有效提升水利工程的施工质量和施工速度，推动水利工程的持续健康发展，应该得到充分重视。

混凝土伸缩缝施工方案及流程篇五

1. 负温混凝土（机理）方法。

根据混凝土在负温下硬化的基本理论，要保证混凝土在负温下硬化并获得强度，首要条件就在于必须有液相存在。加入抗冻外加剂是使水的冰点下降，促使混凝土在负温下硬化。掺加抗冻外加剂时，其剂量应适宜，当气温降至设计温度以下，允许有30%~50%的水变为冰。掺抗冻外加剂生成的，不对混凝土产生显著的损害。当水泥水化所需要的水随着水化进程增多时，可由融冰来补充，直到含冰量减少并逐渐消失。

尽管掺抗冻外加剂，仍需提防第二种受冻模式造成的损害发生。产生这种受冻现象的条件是正负温度反复交替出现，混凝土的冷却及受热的速率是 $1\sim 5^{\circ}\text{C}/\text{h}$ ，一般是初春及初冬，以及冬季气候转暖出现融冰时刻。当空气中相对湿度增加，混凝土中水泥及抗冻外加剂用量大时，受冻模式就会加速进行。这时外加剂溶液会在混凝土中发生迁移现象，并可能在构件中某些部位集中。这些部位多是表面、截面变动处，构件内有缺陷处，然后有结晶析出，并可能体积增大，在构件内造成局部损害。因此造成负温混凝土耐久性降低的原因，可能不只是遭受寒流的袭击，还要注意突然来临的暖流。

2. 临界强度（理论）方法。

受冻临界强度是指混凝土抵抗负温冻害时的最小强度。对于不同负温下冻结或用不同品种水泥拌制的混凝土，或不同等级的混凝土，其受冻临界强度值不同，当采用不同防冻剂时其受冻临界强度值也不同。临界强度，即混凝土受冻模式所需的最低强度，和最短养护龄期（即 i 临界龄期）。在这过程中必须根据水泥的水化程度、水化生成物的结晶度、孔结构特征等综合考虑，一般来说混凝土的强度是一个重要参数，是判断混凝土中结构形成与破坏过程的标准，所以选用临界强度作为允许受冻的指标。

1. 选择冬期施工方法考虑的因素。在混凝土冬期施工中,我们要解决的问题主要有两个:一是根据设计强度要求,如何确定最短的养护龄期;二是在冬期如何防止混凝土遭受初期冻害,以免损害混凝土的其他性能。通常在选择冬期施工方案时,考虑的主要因素有:自然气温情况、结构类型、水泥的品种、工期的限制条件以及经济情况。但是,人们在确定某项施工方案时,往往单纯从经济比较着手,而且只是从混凝土的. 单项经济比较着手,忽视整体工程经济分析,因而常常拖延工期。

2. 冬期施工方法。

(1) 蓄热法施工。蓄热法是将混凝土的原材料(水、砂、石)预先加热,经过搅拌、运输、浇筑成型后的混凝土仍能保持一定正温度,以保温材料覆盖保温,防止热量散失过快,充分利用水泥的水化热,使混凝土在正温条件下增长强度。蓄热法适用于气温不太寒冷的地区或是秋冬和冬末季节。蓄热法施工应进行热工计算。

(2) 蒸汽养护法施工。在混凝土冬期施工中,当要求混凝土强度增长较快,采用蓄热法等无法满足要求时,通常采用蒸汽养护法。

(3) 电热法施工。电热法设备简单,收效快,可以在任何温度下使用,所以当工程要求紧迫且条件具备时可以采用。我国使用电热法大致可分为两大类:直接加热法和间接加热法。

(4) 化学外加剂法我国混凝土冬期施工使用化学外加剂始于195年,到现在大致可分为五种类型,即氯盐及其复合剂、三乙醇胺及其复合剂、硫酸钠及其复合剂、亚硝酸钠及其复合剂、减水剂及其复合剂。氯盐冷混凝土的优点是不需加热,施工简便,可降低工程费用20%左右,但存在硬化慢、早期强度低、加剧钢筋锈蚀的缺点。因此,对氯盐的掺量和使用范围做了限制。

(5) 远红外线法养护。利用远红外辐射器向新浇筑的混凝土辐射远红外线,新拌混凝土与远红外线的吸收介质,在远红外线的共振作用下。介质分子做强烈运动,将辐射能充分转换成热能,对混凝土进行密封辐射加热,使其在较短时间内获得要求的强度。由于远红外线养护时间短、质量佳,且能源多样,随着这项技术的研究应用,将为混凝土冬期施工开辟一条新的途径。

1. 混凝土的搅拌在常温条件下施工,搅拌塑性混凝土常选用自落式搅拌干硬性混凝土宜采用强制式搅拌机。在冬期施工时,除考虑上述条件外,还应考虑混凝土的水灰比减少和外加剂的掺入等因素,宜选择强制式搅拌机。为确保混凝土的搅拌质量。冬期施工时除合理选择搅拌机型号外,还要确定装料容积、投料顺序和搅拌时间等。

(1) 装料容积。混凝土搅拌机的规格常以装料容积表示,装料容积通常只为搅拌几何容积的 $1/2\sim 1/3$ 。一次搅拌好的混凝土体积称为出料容积,约为装料容积的55%~75%。混凝土搅拌机以其出料容积 $\text{m}^3\times 1000$ 标定规格,常用规格有150l,250l,350l等。

(2) 投料顺序。冬期搅拌混凝土的合理投料顺序应与材料加热条件相适应。一般是先投骨料和加热的水,待搅拌一定时间后,水温降到 40°C 左右时,再投入水泥继续搅拌到规定的时间,要绝对避免水泥出现假凝。

(3) 搅拌时间。为满足各组成材料间的热平衡,冬期拌制混凝土时应比常温规定的搅拌时间适当延长。对搅拌掺有外加剂的混凝土时,搅拌时间应取常温搅拌时间的1.5倍。

2. 混凝土的运输和浇筑。

(1) 混凝土的运输。混凝土拌和物出机,应及时运到浇筑地点。在运输过程中,要采取措施防止混凝土热量散失和冻结等

现象。在条件可能的情况下,加强运输工具的保温覆盖、制作定型保温车或运输采暖设备。途中混凝土温度不能降低过决,一般每小时温度降低不宜超过 $5\sim 6^{\circ}\text{C}$ 。混凝土浇筑时人模温度除与拌和物的出机温度有关外,主要取决于运输过程中的蓄热温度。因此,运输速度要快,运输距离要短,倒运次数要少,保温效果要好。

(2) 混凝土浇筑。在浇筑前,应清除模板和钢筋表面的冰雪和污垢。在施工缝处接槎浇筑混凝土,应去除水泥薄膜和松动石子,将表面湿润冲洗干净,并使接缝处原混凝土的温度高于 2°C ,然后铺抹水泥浆或与混凝土砂浆成分相同的砂浆一层,待已浇筑的混凝土强度高于 1.2mpa 时,允许继续浇筑。条件宜采用热风机清除模板、钢筋上的冰雪和进行预热。分层浇筑厚大整体式结构时,已浇筑层的混凝土温度,在被上层混凝土覆盖时,不应降至热工计算的数值以下也不得低于 2°C 。浇筑随内力接头的混凝土(或砂浆)宜先将结合处的表面加热到正温。浇筑后的接头混凝土(或砂浆)在温度不超过 45°C 的条件下,应养护至设计要求强度;当设计无要求时,其强度不得低于设计标号的70%。冬期一般不得在强冻胀性地基上浇筑混凝土;在弱冻胀性地基上浇筑混凝土时,地基土应保温;在非冻胀性地基上浇筑混凝土时,可不考虑土对混凝土的冻胀影响,但在受冻前,混凝土的抗压强度不得低于受冻临界强度。

3. 蓄热法养护。混凝土蓄热法养护是利用原材料加热及水泥水化热的热量,通过适当保温延缓混凝土冷却,使混凝土冷却到 0°C 以前达到预期要求强度的一种施工方法。

(1) 蓄热法的适用范围:蓄热法适用于初冬或早春季节室外日平均气温为 -10°C 最低气温不低于 -15°C 的环境,由于蓄热法施工简单,冬期施工费用低廉,容易保证施工质量,故在冬期施工时应优先考虑采用。蓄热法使用的保温材料应该以传热系数小,价格低廉和易于获得的地方材料为宜。

(2) 混凝土受冻临界强度在寒冷地区进行混凝土冬期施工,

由于各种因素,欲使混凝土完全不受冻是不现实也不经济的。因为这要增加许多防护措施,而且工期拖长。在一定条件下允许混凝土早期受冻,而不致损害混凝土各项性能,满足设计和使用要求。新浇混凝土在受冻前达到某一初始强度值,然后遭到冻结,当恢复正常温度后,混凝土强度仍会继续增长,经28d养护后,其后期强度可达设计标值的95%以上。这一受冻前的初始强度值叫做混凝土早期受冻允许临界强度。

综上所述,冬季混凝土结构施工的质量控制是一个非常复杂的过程,施工中无论哪一个环节出现纰漏都会造成不可估量的损失,因此技术人员要掌握好冬季施工的方法原来及实践操作的技术要求,才能保证混凝土工程冬季施工的质量。