

2023年冬季混凝土道路施工方案 混凝土的冬季施工方案(精选8篇)

调研方案是指为了解某个问题或现象而进行的一系列调查活动，它包括调研目的、调研对象、调研方法等。我们需要制定一个科学合理的调研方案。以下是一些建议和技巧，帮助您完成一场完美的婚礼策划。

冬季混凝土道路施工方案篇一

为了控制底板施工中水泥水化热温升所可能造成的不利影响，防止出现温度裂缝，造成不必要的损失，并能满足《混凝土结构工程施工质量验收规范》[gb50204-2002]的要求，经多方协商，决定对该基础进行测温，并特制定本大体积混凝土测温施工方案，以便更好地做好测温工作。

1、测温原理：利用测温表直接测定大体积砼内部布点温度。测量误差在0.5℃以内。

1、测点布置：在平面上如附图1所示共布置8个测孔，在断面上，每个测孔沿深度方向布置2个测点，分别固定在离表面10cm处、中心10cm处，以测定表面温度、中心温度。

2、大体积混凝土测温施工注意事项：

(1) 每个测温筒在埋设前，应作测试检查，并根据测点布置图进行编号，对号入座。

(2) 测温筒必须牢固绑扎在相应位置横向较粗钢筋的下侧。

(3) 浇捣混凝土时应小心，避免使测温筒移位、脱落或损坏。

1、测温工作在混凝土开始浇捣后进行。7天内每2小时测温一

次，7天后每4小时测温一次，预计测温天数为30天，测试时必须按编号顺序进行，并认真记录所测数据。

2、测温工作24小时连续进行，由测试单位派专人负责。为保证测温工作顺利进行，施工现场人员及其他有关人员在各方面要给予积极配合。

3、测温过程中，若出现特殊情况（如内外温差超出允许范围）而值班人员一时又无法解决时，应立即会集有关人员共同商讨解决办法，以保证测温工作的连续性。

测温的目的是通过观察混凝土内部温度的变化，采取有效措施，将内外温差控制在允许范围内。对大体积混凝土，一般要求其内外温差最大不超过25℃。我们为保证需求，采取如下技术措施：

1、为了达到降低水泥水化热，控制内外温差的目的，采取双掺技术，优化混凝土配合比。采用外掺粉煤灰及aea膨胀剂□tw-10泵送剂的方法以达到保证混凝土强度及坍落度要求的前提下减少水泥用量、增加骨料和掺和料用量、降低水化热的目的。

2、加强保温养护措施。混凝土浇捣后，在混凝土表面先覆盖二层塑料膜，形成保温层，避免表面热量散发过快，缩小内外温差。若需要加强保温效果，可相应增加覆盖物层数。

3、预备碘钨灯作为应急措施。当出现局部温差有超过25℃的趋势时，用碘钨灯照在该部位，对表面进行加温，将内外温差控制在允许范围之内。

冬季混凝土道路施工方案篇二

3、《高压架空电力线路基础施工技术规定》；

5、《混凝土结构工程施工质量验收规范》[gb50204—20xx]

6、《钢筋焊接及验收规程》[jgj18—20xx]

3.1土方工程的冬季施工

3.1.1地基土的保温防冻

采用翻松耙平防冻法。入冬前先确定冬季挖土的地面上，将表土翻松耙平。翻耕的深度，根据土质和当地气候条件而定，一般不小于0.3m，其宽度不小于冻后深度的两倍与基坑底宽之和。

3.1.2冬季回填土施工

施工回填基槽（坑）或管沟时按下列规定执行：

b) 回填土工作应连续进行，防止基土或已填土层受冻。

c) 冬季大面积填方应符合下列要求

1) 填土前应清除其表面冰雪，填土中严禁冰雪混入；

3) 上层应用未冻的或透水性好的土质，其厚度应符合设计要求；

4) 室外平均气温在 -5°C 以上时，填方高度不受限，平均气温在 -5°C —— 10°C 时，填方高度不宜超过4.5m

3.1.3钢筋工程的冬季施工

3.1.3.1基本要求

a) 在负温条件下，钢筋的力学性能要发生变化：屈服点和抗

拉强度增加，伸长率和抗冲击韧性降低，脆性增加。

b 在负温条件下使用的钢筋，施工过程中要加强管理和检查。钢筋在运输过程中要注意防止撞击，刻痕等缺陷。

3.1.3.2 钢筋负温的冷拉和冷弯

a 钢筋负温冷拉方法可采用控制应力方法或控制冷拉率方法。

b 在负温条件下采用控制应力方法冷拉钢筋时，由于伸长率随温度降低而减少，如控制应力不变，则伸长率不足，钢筋强度将达不到设计要求，因此在负温下冷拉的控制应力应较常温提高。而冷拉率的确定应与常温施工相同。钢筋冷拉设备仪表和液压工作系统油液应根据环境温度选用，并应在使用温度条件下进行配套校验。

3.2 砼工程

3.2.1 砼结构工程的冬季施工需采取措施的原因：

混凝土的温度降至 0°C 时，其抗压强度不得低于抗冻临界强度、砼抗冻临界强度如下：

a 矿渣硅酸盐水泥或普通水硅酸盐水泥配制的混凝土，标准强度的30%；

b 矿渣硅酸盐水泥配制的混凝土，为标准强度的40%，但c10及c10以下的混凝土，不得低于 5mpa 。所以《砼结构工程施工质量验收规范》gb50204—20xx规定：室外日平均气温连续5天稳定低于 5°C 时，砼结构工程的施工应采取冬期施工措施。可以取第一个出现连续5天稳定低于 5°C 的初日作为冬期施工的起始日期。同样，当气温回升时，取第一个连续5天稳定高于 5°C 的末日作为冬期施工的终止日期。

日平均气温系指一天内2, 8, 14, 20时等4次室外气温观测结果的平均气温。这是在地面以上1.5m处, 并远离热源的地方测定的。

3.2.2防止砼早期冻害的措施:

a□早期增强: 主要提高砼早期强度, 使其尽快达到受冻临界强度。具体措施有: 使用早强水泥或超早强水泥; 掺早强剂或早强型减水剂; 早期保温蓄热等。

b□改善砼内部结构: 具体做法是增加砼的密实度, 排除多余的游离水或掺用减水剂, 提高砼抗冻能力。还可以掺用防冻剂, 降低砼的冰点温度。

3.2.3砼冬季施工的工艺要求

砼在浇筑前, 应清除模板、钢筋上的冰雪和污垢, 尽量加快砼的浇筑速度, 防止热量散失过快。砼拌合物的出机温度不宜低于10℃, 入模温度不得低于5℃。在施工操作上要加强对砼的振捣, 尽可能提高砼的密实度。冬季振捣砼要采用机械振捣, 振捣时间适当延长。

施工时, 应要满足下列要求:

a□当温度为负温时, 严禁浇水且外露表面必须覆盖、

b□当拆模后砼的表面温度与环境温度差大于15℃时, 应采用保温材料覆盖。

c□砼的初期养护温度, 不得低于防冻剂的规定温度, 达不到规定温度时, 应立即采取保温措施。

3.2.4砼冬季施工方法

根据砼强度增长特性，可以确定砼冬季施工主要解决问题是砼从拌合到达抗冻临界强度的养护保温措施。根据本线路途径地区气象资料、工程特点及现场条件，砼养护可先选用黑塑料布覆盖法或辅以外加剂法，严禁使用拢火法。除了保温养护措施做好外，关键要控制好砼浇筑完毕的初温，要控制砼浇筑完毕的初温得先控制砼拌合前骨料及砼出料的温度。

3.2.5 砼拌合过程需注意事项：

3.2.5.1 主要采用加热水（可达80℃）拌合，需先与骨料拌合均匀后才能加入水泥及外加剂，当热水拌合的方法仍达不到出机温度时，还需要对砂，石进行加热，保证据砼的出机温度（温度不宜超过35℃），但任何情况下均不得对水泥加热或直接用火烘烤砂石料。

3.2.5.2 水泥使用普通硅酸盐水泥 $\square p \square o \square \square$ 使用不低于42.5的普通水泥。掺用防冻剂的混凝土，严禁使用高铝水泥。

3.2.5.3 掺外加剂法：是在混凝土中加入一定数量的化学抗冻、早强剂，使其早期强度迅速增长，在冻结前达到要求强度，或增强抗冻性，使混凝土在负温下强度继续增长和不受冻结、具有施工简便，费用较低，大小工程都可使用等优点，但混凝土强度增长缓慢，有些抗冻外加剂对混凝土性能尚有一定的副作用。本工程中考虑使用能降低砼冰点、提高早期强度，对钢筋无腐蚀作用的'外加防冻剂如：硫酸钠复合早强剂及三乙醇胺复合早强剂（三乙醇胺0.05%+氯化钠0.5%+亚硝酸钠0.5~1%）。

4.1 一般管理要求：冬季施工期间，工地应加强现场安全专项督查。定期、不定期的进行冬季安全施工专项检查，各施工队应每周进行一次安全检查。

4.2 大风、大雪、大雾、冷雨等恶劣天气时，必须停止露天高处作业，重新开始工作前，应组织有关人员对手脚手架、托木、

施工平台、钢丝绳、铁塔缆风绳、走道等所有防护设施进行全面检查。发现有倾斜、变形、松动等现象，必须及时修整、加固，经复查验收后，方可重新使用。

4.3 防滑跌安全措施

4.3.1 对脚手架、临时平台和走道，应及时清除积水、霜雪，并采取防滑措施（如铺设砂石垫等）。

4.3.2 钢架上的高空作业，结冰、结霜后应有相应的防滑措施，通道栏杆应完善

4.3.3 现场道路在气温低于5℃时，应停止洒水灭尘，并及时清除积水、霜雪，防止路面积冰。

4.3.4 基坑周边、浇砼使用的临时平台、托木、公路、铁塔钢架、抱杆底脚滑轮、走道等施工应认真检查，防止滑跌坠落。

4.4 防冰冻安全措施

4.4.1 施工机械及汽车应加注冬季专用机械油，水箱应加注防冻液。油料冻结时，应采用热水或蒸汽化冻，严禁用火烤化。雨、雪、雾气候条件出车时，应减速慢行。冰雪路面行驶时应有防滑措施（装防滑链等）。

4.4.2 如遇氧、乙炔（氢）气瓶、管道结冻，只可用40℃以下的温水解冻，严禁火烤。乙炔（氢）管道冻结或堵塞，严禁用氧气吹扫。

4.4.3 对消防器具应定期进行全面检查，对消防设施应做好保温防冻措施。

4.4.4 当气温急剧降低后，应对脚手架紧固件进行检查，避免因温度变化而使紧固件松动。

4.5 冬季用电安全措施

4.5.1 对施工、生活用电定期进行全面检查，加强用电管理，确保供电设备、线路的正常运行。

4.5.2 施工配电箱必需装设漏电保护器，临时电源只能从漏电保护器后接引。

4.5.3 加强电动工具管理，严防电动工具受潮，雨雪天气使用的电动工具，必须符合相应防护等级的安全技术要求。

4.5.4 各施工队应注意冬季电取暖防止触电和引发火灾的措施。

4.6 夜晚加班安全措施

4.6.1 尽量避免夜间高处作业，如确需进行，必须配备足够的照明，并有防寒、防滑措施（注：主要对砼浇筑）。

4.6.2 寒冷天气高处作业，除应做好防寒、防冻、防滑措施外，作业人员必须配备御寒劳动保护用品。

4.6.3 基坑周边应使用砂、石铺垫做为防滑措施。

4.7 冬季防火安全措施

4.7.1 施工作业人员进山入林严禁乱扔、乱丢烟头、山林和施工点烧火。

4.7.2 加强动火管理、及时清除火源周围的易燃物，动火区布置一定数量的灭火器。

4.7.3 供应存放的特殊设备、材料，应尽量室内存放，确需室外存放的，必须采取必要的防潮、防冻措施。供应库内严禁明火取暖。

4.7.4禁止在密闭的房间内避寒、取暖，避寒、取暖设施必需保证通风良好。

4.7.5严禁使用焊、割炬取暖、照明。

冬季混凝土道路施工方案篇三

1. 加热水箱一个，毡布40块，燃煤10吨，木材3m³□温度计5支，测温记录表格1本，蒸汽管道热源□5kg□一处，蒸汽胶管300米。

2. 由技术负责人组织项目部施工人认真学习有关冬季施工的措施及冬季施工要求。由专人负责（试验员）测温并准确地记录温度，实测室内外最高级最低温度。

在搅制细石砼时，加入fx-120防冻剂，使砼中的水在负温下保持液态，保证水化作用的正常运行，使得砼在负温环境中持续增长。

1. 对原材料的要求

水泥选用普通硅酸盐525#早强水泥，砂中无直径大于10cm的冻结块，石子中无冰块。拌合水的水温不宜大于80℃，拌合时投料顺序为水-砂子-石-水泥。

2. 防冻剂的配置和使用

防冻剂的掺量应根据室外的温度而定。派专职人员对现场工地大气气温进行测温，并通过气象站了解气候。确定掺防冻剂砼在浇筑现场5至7天内的最低温度，并按此温度正确加防冻剂，确保外加剂冬季施工顺利进行。

3. 防冻剂掺量（掺量的百分率为水泥重量的百分率）

4. 防冻剂砼的搅拌与振捣

(1) 严格控制水灰比，由骨料带入的水分及防冻剂溶液中的水分均应从拌合水中扣除。

(2) 搅拌前，应用热水冲洗搅拌机，搅拌时间3分钟以上。

(3) 细石砼拌合物的出机温度不宜低于10℃，入模温度不得低于5℃。

(4) 砼在运输浇筑过程中的温度应与热工计算的要求相符，当与要求不符时，应采取措施进行调整。

(5) 砼运输及振捣的总时间不得超出30分钟。

5. 散水的养护

(1) 在负温条件下的养护，严禁浇水且外露表面必须覆盖。

(2) 砼的初期的养护温度，不得低于防冻剂掺量要求的规定温度，达不到规定温度时，应立即采取保护措施。

(3) 掺防冻剂的砼，当温度降低到防冻剂的规定温度以下时，其强度不应小于 $3.5n/mm^2$

(4) 当拆模后的表面温度与环境温度差大于15℃时，应对砼采用保温材料覆盖保护。

(5) 养护温度测量要均匀留设测温孔，全部测温孔均应编号并绘测温孔的布置图。测量砼温度时，测温表应与外界隔离。测温表留置在测温孔内不少于3分钟（测温孔的编号布置图见下页）。

搅拌机棚温度10℃以上，计算时取10℃，最低温度设定

为-10℃，水温为80℃，试配制砼C20配比：1：2.21：4.92，水灰比0.5。

1. 检查外加剂的掺量。
2. 测量水和外加剂溶液及骨料加热温度和加入搅拌时的温度。
3. 测量砼自搅拌机中卸出时和浇筑时的温度，每一工作班至少应测量检查四次。
5. 室外气温及周转环境温度在每昼夜内至少定时定点测量4次。

1. 对全体职工进行冬季安全教育，制定安全制度，配备必要的防火器材和工具，要去工地不能随便点火取暖，防备失火，宿舍门窗要有通风措施，防止煤气中毒。

2. 经常检查搅拌棚的防风、防雪及保温情况，发现情况及时解决。

3. 施工前应对各种机构进行严格检查，并经试运行合格，在施工中对机械要经常检查与保护，保证设备正常运转。

4. 专职测温人员做好测温记录、冬季施工记录，出现问题及时汇报，及时补救处理。

5. 遇雪后必须将架子及马道上的积雪清除干净，如此施工人员才能出入。

冬季混凝土道路施工方案篇四

- 1、通过本次主题班会，学习和掌握一些安全常识，增强学生安全意识，逐步提高学生的素质和能力。

- 2、使学生树立自护、自救观念，形成自护、自救的意识，使

学生安全、健康成长。

冬季来临了，为确保学生冬季安全，结合季节特点，进行以下方面的安全教育：

一、用亲情激发学生“我要安全”的意识。主题班会

二、让学生了解安全知识。

1、用电安全

1) 认识了解电源总开关，学会在紧急情况下关断电源。

2) 不用湿手触摸电器，不用湿布擦拭电器。

3) 电器使用完毕后应拔掉电源插头。

4) 使用中如发现电器有冒烟、冒火花、发出焦糊的异味等情况，应立即关掉电源开关，停止使用。

5) 发现有人触电要设法及时关断电源；或者用干燥的木棍等物将触电者与带电的电器分开，不要用手直接救人。

2、安全使用煤气

1) 燃气器具在工作时，人不能长时间离开，以防被风吹灭或被锅中溢出的水浇灭，造成煤气大量泄露而发生火。

2) 取暖时，屋内要注意开窗透气防止煤气中毒。使用燃气器具(如煤气炉、燃气热水器等)，应充分保证室内的通风，保持足够的氧气，防止煤气中毒。

1、行走时怎样注意交通安全

1) 在道路上行走，要走人行道，没有人行道的道路，要靠路

边行走。

2) 在没有交通民警指挥的路段，要学会避让机动车辆，不与机动车辆争道抢行。

3) 穿越马路时，要遵守交通规则，做到“绿灯行，红灯停”。

4) 冬季有霜冻，路面较滑，有时还有大雪、大雾天气。行走要当心，骑车上学要结伴而行，过马路要走斑马线，严禁乘坐无牌无证等不符合规定的车辆。遇到温差大的天气，要及时适时增减衣服、穿好棉鞋棉袜，戴好手套，防止冻坏身体、冻伤手脚，防止学生感冒。

冬季混凝土道路施工方案篇五

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℃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5~6℃。混凝土浇筑时入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℃,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℃。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℃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。

冬季混凝土道路施工方案篇六

发生断手(足)、断指(趾)的严重情况时,现场要对伤口包扎止血、止痛、进行半握拳状的'功能固定。将断手(足)、断指(趾)用消毒和清洁的敷料包好,切忌将断指(趾)浸入酒精等消毒液中,以防细胞变质。然后将包好的断手

(足)、断指(趾)放在无泄露的塑料袋内,扎紧袋口,在袋周围放些冰块,或用冰棍代替(切忌将断手(足)、断指

（趾）直接放入冰水中浸泡），速随伤者送医院抢救。

（2）发生头皮撕裂伤时，必须及时对伤者进行抢救，采取止痛和其他对症措施；用生理盐水冲洗有伤部位涂红汞后用消毒大纱布块、消毒棉花紧紧包扎，压迫止血；同时打120或者送医院进行治疗。

冬季混凝土道路施工方案篇七

随着社会经济的不断发展，我国建筑行业有了很大的发展和突破，各大城市中的高层建筑为人们的生产和休闲娱乐提供了充足的空间，因此，建筑的安全就显得尤为重要。在建筑施工过程中，高层建筑易出现不稳定、偏斜等问题，由此可见，坚实稳定的混凝土浇捣施工，是高层建筑安全的重要保障。本文详细描述了我国建筑施工混凝土浇捣技术的特点、发展现状以及技术中存在的问题，并就如何加强混凝土浇捣施工技术提出了几点建议。

混凝土；浇捣施工；方案

建筑工程混凝土浇捣技术在近几年迅速发展，但是在发展的过程中仍然存在一些需要解决的问题，这些问题的存在影响了我国建筑主体结构施工质量的进一步发展，其中最明显的莫过于混凝土浇捣施工质量控制。近几年混凝土浇捣技术质量不过关的现象较为严重，这对我国建筑工程的发展十分不利，所以必须对如何加强混凝土浇捣技术的有效措施进行深入研究。

1.1混凝土浇捣施工的重要性

众所周知，混凝土的重要作用是使建筑物安全、正常的使用，起到连接和稳定的作用，进行混凝土浇捣施工能够保证建筑在荷载作用下不产生破坏，间接保证了建筑物的安全。当今社会科技不断进步，对建筑工程的要求不断提高，在非价格

竞争机制越来越重要的前提下，以质量为核心的工程项目才能帮助建设企业走的更高更远，同时，这也对混凝土浇捣技术人员提出了更高的要求。而专业混凝土浇捣技术是提高工程质量的前提。一项工程设施混凝土浇捣施工一般要经过勘察、设计、施工三个阶段，每个阶段工作的完善与否都能直接影响到整个建筑工程项目的质量。而管理人员通常将焦点放在项目施工阶段的质量控制，忽略了混凝土浇捣工作的重要性，缺乏对大局的整体控制，从而降低了整个项目的质量要求。

1.2 混凝土浇捣施工中存在的问题

随着人们生活水平的提高，建筑工程领域高速发展。而混凝土浇捣技术作为保障建筑质量的重要部分，对企业的生存发展起到了至关重要的作用。目前，我国混凝土浇捣施工包括对混凝土原材料的选择、配合比的设计、外掺剂的合理使用、混凝土的可泵性（流动性与稳定性）等。这些工作内容复杂，需要以强大的专业知识为基础，因此对工作人员的专业性便提出了更高的要求。这些人没有受过正规训练，在对业务操作还不十分熟练的情况下就直接上岗，在操作中存在安全上的隐患，给施工质量和管理工作带来很多不必要的‘麻烦。工作人员安全意识不高，自身又不具备完善的技术和系统的安全知识体系，所以施工现场极易发生安全事故。

2.1 建立完善的混凝土浇捣施工管理体制

建筑业的发展对于我国经济具有十分重要的作用，因而健全混凝土浇捣技术管理体系对于项目建设具有良好的引导作用。一个优质的质量控制体系体系，能对各个环节进行严格把关，一旦发现质量问题，能立即采取针对措施，禁止施工过程中任何质量问题，发挥指导性作用，促进建筑行业的良性发展。在混凝土浇捣施工管理体制建立的过程中，可以借鉴西方成功的管理模式，让具有管理经验的人士以及相关领域的专家参与进来，确保建立的制度能够合理有效的实施。制度要

包括的最基本的责权明确，确保每个人每个部门清楚地知道自己的权力和责任。除此之外还要建立相关的奖惩制度，对于表现优秀的员工给予一定的奖励，相反，对于违法违规操作要有一些惩罚措施，以保证施工能有组织有计划地进行。与此同时，混凝土浇捣施工管理体系还应包括安全、环保等相关方面的规定，这不仅能使企业向现代化、规范化的管理模式发展，更有利于增强我国建筑施工领域在国际上的竞争力。

2.2提高施工等相关人员的专业水平

对于一个团队来说，工作人员的专业水平直接影响到整个施工质量，因此提高工作人员的专业能力至关重要。有些人员在施工时不能按照技术要求进行施工、使用未经检验的机械设备等。有些施工队为了降低建筑成本，出现了偷工减料、粗制滥造的现象，这对施工的质量和工人的人身安全构成严重威胁。之所以工人的专业水平较低，是因为思想认识不到位，有些施工人员对自己的工作技能水平要求不高；相关企业的培训制度不健全，缺乏对基层施工人员的培训计划；机制运行不彻底，在现有的培训实践中，对各环节的操作原则、规范执行等把握不准确，从而影响整个工程的质量。由此看来，提高相关人员的专业水平可以直接提高混凝土浇捣施工质量。而提高工人技能的关键就是要落实计划，严格组织安排好施工人员的教育和技能培训尤其是职业道德教育。增强工人的职业道德意识，并把职业道德标准真正运用落实在今后的工作中。

2.3加大对混凝土浇捣技术的研究与创新

建筑业的发展对于我国经济具有十分重要的作用，因而加大对混凝土浇捣技术的研究、创新施工理念对于建筑的发展具有良好的引导作用。在混凝土浇捣施工工作进行的过程中，尽量采用更加精密的测量仪器，确保得到的数据科学有效。同时，在施工之前，及时做好前期的调查工作，要结合相关

理论，在大量研究和实践的基础上形成科学的结论。一项工程想要拥有过硬的质量，就必须要以强大的科技支撑作为基础，不断加强质量管理过程的信息化和规范化，以确保混凝土浇捣技术在我国建筑行业的发展中尽可能发挥更大的作用。

总而言之，建筑工程领域的发展，对于我国社会经济的发展起着至关重要的作用。有一套完善的混凝土浇捣施工质量控制体系是我国建筑工程领域发展的重要前提，对于施工的成本、速度、效益等都有较大的影响。所以，创新混凝土浇捣技术，提高相关人员的技术水平，不断提高施工人员的专业水平，深刻认识到混凝土浇捣施工对于建筑施工质量的价值和必要性，加强进行科学技术操作的培训，使我国建筑工程领域的发展更上一个台阶。

[1]中国建筑科学研究院. 普通混凝土配合比设计规程[s]. 中国建筑工业出版社, 2011.

[2]中国建筑科学研究院. 混凝土质量控制标准[s]. 中国建筑工业出版社, 2011.

作者：富莹莹单位：黑龙江省昌和汇龙房地产开发有限责任公司

冬季混凝土道路施工方案篇八

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

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性能。

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、雪等冻结物及易冻裂的矿物质，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。