

浅谈水利工程施工设备材料的采购、供应管理

涂亮

(中国水利水电第八工程局有限公司,湖南长沙 410004)

摘要:水利工程是我国经济发展和交通运输以及农业灌溉的重要依靠,水利工程施工设备材料的质量对于工程的质量有直接影响。在采供环节对材料的质量和运输以及仓库保管多加关注,能够提升水利工程的质量。因此,关于水利工程施工设备材料的采购、供应管理已成为业内研究的重点课题。分析了材料计划与采购管理,讨论了设备材料的供应与运输管理,阐述了材料保存和仓库保管等相关事宜,旨在为相关水利工程技术提供人员提供参考。

关键词:水利工程;工程设备;材料采购;供应管理

中图分类号:TV7;TV51

文献标识码: B

文章编号:1001-2184(2018)02-0087-02

1 概述

水利工程建设对于我国的发展非常重要,在一带一路经济战略下,我国各个地区的经济均活跃起来,进而对水利工程施工设备和材料有了更高的要求。我国国际化程度增强后,国内外贸易的规模都在不断增加,从而需要水利工程具有很高的工作性能,因此,一定要对水利工程的源头,即设备和材料的采购进行严格的管理以保障水利工程的质量,笔者对其进行了阐述。

2 材料计划与采购管理

对于水利工程施工设备材料的采购、供应管理工作来说,材料计划与采购管理工作息息相关。如果在采购之前做好材料计划,对于各种材料的数量和使用情况做好预估工作,就能够保证工程的材料供应顺畅。采购管理工作要对采购的数量和存放空间的需求进行合理设计,从而保证采购回来的物品有地方安置。因此,采购管理工作要对工程材料进行了解,制定出合理的采购计划。

2.1 编制工程材料计划

应本着实事求是的原则编制材料计划,依据施工设计要求和本年度预计完成的工程量测算材料需求的数据。通过该数据,施工单位和业主、监理单位一起制定年度工程施工计划,一方面可以从大体数量上保证当年施工的顺利进行,另一方面可以提早组织材料采购,安排供应商做好生产计划。

2.2 编制需用材料计划

施工单位应提前按次月施工生产进度编制需用材料计划。为保证该数据详实、准确,需经过监理工程师、项目部领导审批,以避免货物运输到现场后出现退货或积压无法卸货的情况出现,并对近期工程整体安排有更加清晰的认识。

2.3 工程材料的采购管理

有关人员每日应与施工单位的材料员沟通材料到位卸货情况,现场查看工程进度情况和未来几天阶段性施工任务。有计划地组织、安排供应商供货和运输车辆进场,从而保证工地既不会出现停工待料情况,也保证车辆不会出现压车等周转不畅的局面。

3 设备材料供应与运输管理

水利工程施工设备材料的运输过程也需要采购管理人员关注,不同的设备和材料在运输过程中的危险性不同,材料在运输过程中对温度和湿度等环境有对应的要求,因此一定要关注运输管理环节,根据货源的距离和运输材料的性质,采用合理的运输方式,同时需安排、协调好运输现场的车辆停靠情况。

3.1 编制设备材料计划

通过施工单位制定的设备材料需求计划,使供应商有足够的时间实施设备材料的准备,施工单位也能根据施工进度与设备材料的消耗情况合理控制设备材料的入场,从而保证计划的顺利实施。

3.2 组织好设备材料货源

施工单位的设备材料管理人员应掌握市场

设备材料的具体信息以及各个供货商的实力,以顺利办理设备材料的采购与发货等基础业务,避免出现运输车辆到位但设备材料不到位的情况。材料供应应坚持依据生产实际情况与材料合理运输的基本原则,计划、组织与调节好运输过程,以最小的里程、最低的运输费用与最短的时间将材料运输到施工区域。

3.3 组织材料运输

材料运输管理不当将会造成运输成本的增加。在实际运输过程中,选用汽车无疑是最经济可行的运输方法。运输队伍的选择可以与当地物流公司合作,能使物流公司产生良性竞争,缩短设备材料的运输时间,从而降低施工企业设备材料的运输成本。

3.4 确保设备材料的数量与质量

水利水电工程建设中的材料如水泥、钢材等容易受潮、变质,而机电设备运输过程会因为颠簸而导致设备性能发生变化,因此,为防止此类问题的产生,应做好运输车辆的遮盖与防震工作,确保设备材料入场后不发生质量问题。对于设备材料的数量,在进场前一定要进行仔细的核对,确保每一车设备材料均无短缺情况出现,若出现设备材料短缺的问题,应以运输损耗的形式对运输公司进行处罚,对短缺设备材料的处罚价格给予市场价格与实际运输费用,只有这样,才能够给运输公司以警告,使其不断提高运输水平。

4 材料储备与仓存管理

材料储备是为了保证施工生产的正常进行而做的材料准备,其可以解决施工进度和材料消耗的矛盾。为避免二次倒运,工程建设所需的所有材料均为直供现场,但实际工作中又分经常储备和季节储备。储备工作是采购管理的最后一个环节,也是最为重要的一个环节。只有保证仓库管理的条件适应,相关设备和材料的性能都不会受到影响,也就保证了水利工程的质量。

4.1 经常储备

碾压混凝土大坝施工为阶段性的,一般工期分几天至两周不等,其中间不允许出现材料断供情况。为此,施工现场需准备多个不同的、约1 000 t的各种粉料的储备罐,例如粉煤灰、高抗

硫水泥、普硅水泥、特种水泥、石粉等。在现场按照配合比在拌合站进行拌合、碾压。一般昼夜连续施工。对于这种现场材料的储备,供应单位需随时掌握其动态平衡,避免出现爆罐现象或只是某一种材料短缺而导致施工停滞。

4.2 季节储备

由于气候原因(冬季极度寒冷,混凝土无法浇筑施工,因此夏季为施工高峰期),粉煤灰的供应易出现问题。由于粉煤灰是热电厂的产物,冬季供暖的发电量明显大于夏季,从而造成夏季的粉煤灰的日产量跟不上施工的日需求量,造成不可调节的季节矛盾,因此,冬季供热发电高峰时期的粉煤灰储备工作必不可少。需要在夏季施工高峰期的需求量和最小存储量两者间寻求仓存平衡点。仓存管理是为了弥补施工直供材料不能够满足实际需求而进行的有效补充。其一般分仓库存储和二次加工两种情况。(1)仓库存储。为了保证一些稀缺物资的按时供应,必须提前一段时间进行储备,比如市面上不常流通的钢材型号,在每年开工前期就应做好准备。仓库存储既可以在施工现场存储,也可以与供应商联系,由厂家代为存储或在其附近的中转站存储。在厂家附近等专业存储点存储,其仓库管理较施工现场安全,更专业化,更具仓存条件,材料质量更稳定。(2)二次加工。业主应专门与运输公司进行协商,远距离长途运输依旧用普通货车,在工地现场附近设立专门的拆包车间,对集中拆包的水泥、粉煤灰用小型罐车二次倒运到施工现场,这样实施虽然比车辆直接到现场要增加成本,但在大坝集中施工的几年时间里,此方法能有效保证工程的顺利进行,从长远看是完全值得的。

5 结语

综上所述,水利工程设备材料采购供应管理工作要贯穿于工程建设的整个过程,既要提前做好采购计划,又要关注采购运输工作,还要对仓库的管理工作给予足够的关注。前期的采购计划对于后期的供应工作有重要影响,只有采购计划精确,才能够保证设备在使用过程中满足需要。中期的运输工作能够保证采购工作过程中材料和设备不遭受损坏或变质。后期的仓库管理工作能够保证设备或材料购进后的性能和材质没有因保管

(下转第95页)

地施工条件。

(2)降雨到来之前,应及时用平碾压实作业面并做成中央凸起向两边倾斜。日降雨量大于50 mm时应停止填筑施工;对已经摊铺好的改性土经平碾压实后及时用彩条布或薄膜覆盖。

(3)对已填筑成型的渠堤,在填筑坡脚外设置排水沟并保持排水通畅,以利于雨水汇集排放。对修坡完成后的渠堤段铺设塑料薄膜,防止雨水冲刷。对于填筑成型未修坡的堤段,在堤顶设置挡水土埂,坡面设置梯形埂以增强其抗冲刷能力,保护坡面。渠堤内开挖应带有坡度,在内坡脚处间隔设置齿槽以汇集雨水,有利于抽排,防止其长时间浸泡渠堤基础。

4.2 冬季施工

(1)冬季土方填筑施工原则。

雨雪天气不进行土方的填筑施工。为防止填土中含有冻土,镇平三标均在温度 $2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以上进行土方的填筑施工。

(2)土料保护措施。

填筑用土料均集中堆存且高度大于5 m。由于土料场的储存土和翻晒完后的碎土机碎出来的土均存在一定的含水率,在未进行土料填筑施工的的时间内,所有土料均采用1 mm厚的塑料薄膜遮盖,选用料内严禁有冰块夹入土料内。

5 施工质量控制要点

水泥改性土换填施工过程中容易出现的问题有:土料拌合不均、层间结合面风干、漏压、弹簧土等。针对以上问题,需要采取以下措施予以预防:

(1)为保证拌合土料的均匀性,除严格控制土料粒径外,稳定土拌合机拌合时间对土料均匀性的影响很大,拌合时间需通过试验确定。

(2)填筑时采用进占法施工。由于换填的厚度较小,必要时可适当采用推土机推送。

(3)结合面的处理。碾压时,由于受天气影响,填筑层表面风干很快。为保证层间结合,在进

(上接第88页)

不当而受到影响。因此,水利工程设备材料采购的相关管理者要做好统筹工作,将工作落实到细节,关注设备和材料从出厂到进入水利工程施工现场的各个环节,这就需要相关管理者具有设备材料保管常识,同时具有卓越的管理能

行上一层铺土施工前,需要对结合面洒水。

(4)水泥改性土拌制完成后,需要在现场取样检测拌合质量,检测时主要检测拌合的均匀度以及水泥含量、含水量是否满足要求。

(5)摊铺时水泥改性土的含水率宜高于最佳含水率 $1\% \sim 2\%$,以补偿在摊铺及碾压过程中的水分损失。

6 影响工效的因素

(1)工序。水泥土施工的工序包括膨胀土料的运输、碎土、拌制、碾压、削坡等多个工序,在进行施工组织时需充分考虑。

(2)水泥掺量。因膨胀土料的性质不同,水泥的掺量亦不同,故工效也不相同。

(3)碾压。渠道换填水泥改性土要求的压实度高,工效较低。

(4)换填厚度及削坡处理。换填厚度对工程效率影响很大。换填厚度较小时,为保证填筑质量、满足碾压机械的工作面要求,超填量所占比例较大,在削坡时投入的机械和人工数量较多,土料损耗较大,导致效率降低。

7 结语

水泥改性土换填是南水北调中线渠道工程施工采用的关键技术,镇平三标全长11.825 km,填筑水泥改性土方量高达127万 m^3 ,以上实施的换填施工工艺基本上全程指导着施工。该工程于2014年底通水,渠道安全运行至今,说明该施工工艺是成功的。该施工工艺在膨胀土地区水泥土换填时可以做到连续施工,亦适宜开展大规模的施工,所取得的经验在今后的水泥土换填施工中值得推广。

作者简介:

陈 维(1986-),男,湖北京山人,工程师,从事水利水电工程施工技术与管理工作。

(责任编辑:李燕辉)

力。

作者简介:

涂 亮(1982-),男,湖南桃江人,工程师,学士,从事设备物资管理工作。

(责任编辑:李燕辉)