

建筑施工现场**十大员**技术操作
标准规范

机械员

当代中国音像出版社

建筑施工现场机械员 技术操作标准规范

主编 李建坤

TU 74 / 1

当代中国音像出版社

书 名: 建筑施工现场十大员技术操作标准规范

文本编者: 李建坤

出版发行: 当代中国音像出版社

光盘生产: 中联光盘厂

出版时间: 2005 年 1 月

本 版 号: ISBN 7-900108-14-9

定 价: 1380 元 (1CD-ROM + 全十卷)

序

随着我国经济建设和科学技术的飞速发展,城乡建设日益扩大,建筑业也不断增加,出现了前所未有的好形势。截至2004年十月我国建筑业的从业人员已达4000余万人,其中来自农村的人员所占比例高达60%以上。为了确保工程质量和工程安全以及工期效益,各施工企业急需培训和补充大量基层施工管理人员。

活跃在建筑施工现场的十大员他们肩负着重要职责。但是他们有的文化知识、业务水平还不高渴望再学习,再努力,再提高。针对这一现状,为了满足施工现场十大员对技术业务知识的需求,满足各施工企业对这些基层管理干部的培训和考核,我们在深入调查研究的基础上,组织上海、北京的有关施工管理部门,以建设部的相关培训计划和大纲为基础,本着少而精的原则,结合施工企业目前人员素质现状和实际工作需要,组织编写了这套“建筑施工现场十大员技术操作标准规范”。

丛书共分为十册,它们分别是:施工员、材料员、资料员、试验员、安全员、质量员、测量员、定额员、机械员、现场电工。每册分别介绍各类技术管理人员的工作职责、专业技术知识、业务管理和质量管理实施细则,以及有关专业的法规、标准和规范等,内容强调实用性、科学性、先进性,便于教学和培训之用,是一套看就能会拿来就能教、能学、能用的实用工具书。

本丛书可供施工企业对十大员进行长期培训教材,同时也是作为基层施工管理人员必备工具书。

2004年12月
编委会

编 委 会

主 编	李建坤				
编 委	刘振兴	王 军	刘文清	李建勤	
	张 清	王超兴	罗 玲	黄军成	
	许艾霞	黎命峰	王真宏	谢东民	
	严小燕	郑 斌	王 荣	王文武	
	鲍丙全	徐家荣			

前 言

在建筑工程施工过程中,施工机械对工程质量及进度起着十分重要的作用。因此,为了保证机械的正常运转,加快工程进度,提高施工质量,必须加强机械设备的技術管理,用科学的方法管好、用好机械设各是建筑施工单位不容忽视的重要问题。

机械管理基本任务,就是为企业提供良好的技术装备,使企业的生产活动建立在良好的基础之上,从而获得良好的经济效益。

施工机械管理机构的设置,应根据施工企业的机械设各装备数量并结合工程具体情况而定。在设置机构时既要考虑方便施工,有利于提高机械化水平,又要考虑机械能够得到充分利用,发挥投资效益,提高机械完好率和利用率,两者兼顾,防止顾此失彼,阻碍生产力的发展。

机械管理人员——机械员的水平直接影响机械管理工作质量,而水平的高低又取决于他们的知识和经验的丰富程度,当前施工单位的机械员,普遍存在人手不足和技术、业务水平欠佳等情况,系统的对机械管理人员——特别是受专业训练的人员进行培训,已成为当务之急。

本书针对机械员应知应会的基本工作内容进行阐述,全书内容包括:

- 第一章 混凝土施工机械
- 第二章 打夯与压路机械设各
- 第三章 桩工机械设各
- 第四章 起重机械设各
- 第五章 挖掘机械设各
- 第六章 钢筋机械设各
- 第七章 机械设各的管理与维护

本书内容由浅入深,通俗易懂,非常适合作为机械员的培训教材和参考用书。

编者

2004年12月

目 录

2005 新版建筑施工现场机械员技术操作标准规范

第一章 混凝土施工机械	(1)
第一节 混凝土机械概述	(1)
第二节 混凝土搅拌机械	(4)
第三节 混凝土搅拌楼	(14)
第四节 混凝土搅拌运输车	(16)
第五节 混凝土输送泵车	(19)
第六节 混凝土喷射机	(21)
第七节 混凝土振捣器	(36)
第二章 打夯与压路机械设备	(43)
第一节 打夯机械设备	(43)
第二节 压路机械设备	(57)
第三章 桩工机械设备	(65)
第一节 桩工机械概述	(65)
第二节 预制桩打桩机械	(65)
第三节 灌注桩成孔机械	(76)
第四章 起重机械设备	(84)
第一节 起重机械概述	(84)
第二节 起重机安全技术操作规程	(86)
第三节 起重机的作业信号	(88)
第四节 卷扬机	(91)
第五节 自行回转式起重机械	(97)
第六节 塔式起重机	(111)
第五章 挖掘机械设备	(124)
第一节 挖掘机操作法	(124)
第二节 挖掘机施工技术	(134)
第六章 钢筋机械设备	(153)
第一节 钢筋机械设备概述	(153)
第二节 钢筋加工机械	(154)
第三节 钢筋焊接机械	(173)
第七章 机械设备的管理与维护	(178)
第一节 机械设备的管理概述	(178)

目 录

第二节	机械设备的保管.....	(180)
第三节	机械设备的合理使用.....	(180)
第四节	机械设备的一般保养与修理.....	(184)

第一章 混凝土施工机械

第一节 混凝土机械概述

一、混凝土机械的种类

混凝土的施工工艺过程如下：

配料→搅拌→运输→捣固→养护

这些工序以前都是用手工来完成的。例如：用人工量斗按物料的体积比进行配料；人工搅拌；人力运输及捣固等，这种落后的生产方式造成人力、财力和时间的浪费。由于人工搅拌很难搅拌均匀，只得往拌合料中多加水泥和水，也就是使拌合料的和易性好。这样即省力省时间且易搅拌均匀，同时捣固也容易。但多加水和水泥降低了混凝土的质量，再则由于材料表观密度波动范围很大，体积配料不可能实现设计的配合比。所以用手工操作不能制成高质量的混凝土结构和构件。大规模经济建设需要提高工程质量，迅速地改变混凝土施工的落后状态。我国从配料到捣固等一系列工序都已基本采用了机械。养护是使已捣固成型的混凝土在一定温度的潮湿环境中硬化，不需要采用机械。混凝土施工的机械化提高了生产率，改善了工人的劳动条件，提高了工程质量，降低了成本。

为了进一步提高某些重要的、受力大的混凝土结构的强度，根据前面曾经讲过的一条原则，即尽可能地减少水泥浆的用量和用小水灰比，也就是采用坍落度更小、工作度更高的干硬性混凝土。干硬性混凝土的施工对机械设备提出了更高的要求。它要求配料更精确，搅拌更均匀，振捣更强烈，所以称量设备中采用了各种电子称，以保证称量的准确、迅速。同时还附加上砂含水率的测量仪器，自动测量砂的含水率，把这部分水从总的用水量中扣除，把砂量补足。这样就精确地保证原设计的水灰比和砂率不会因材料含水率的变化而改变。

实践证明，用常见的自落式搅拌机搅拌干硬性混凝土不仅搅拌时间长，而且搅拌不均匀。所以，搅拌干硬性混凝土是用一种特殊的强制搅拌机。

干硬性混凝土的振捣是用高频振捣器，这种振捣器对塑性混凝土同样有效。

在混凝土的水平运输方面，采用自卸汽车时，若运距稍长或道路不好，则混凝土容易发生离析，即石子下沉水泥浆上浮，塑性混凝土尤其严重。所以，在一些施工水平较

高的国家都采用搅拌车来运送混凝土。混凝土装入搅拌车的拌筒中，边走边搅，以防止混凝土离析，或在较长时间运输途中凝结硬化。当运距较长时，还可以往搅拌筒中加配好的干料，在运输途中加水，边走边搅，在途中完成搅拌工序。

混凝土的垂直运输，国外大量采用混凝土泵。用混凝土泵配上适当长的输送管道，可以连续不断地向施工地点运送混凝土。采用泵送混凝土可以节省劳动力，降低工程造价，但在目前混凝土泵只能输送坍落度较大的塑性混凝土（坍落度至少在 80mm 以上。）

近来在地下工程中采用一种叫“混凝土喷射机”的施工机械。它是把混凝土从一个内喷嘴中以高速射出，使混凝土在隧洞、巷道等地下构筑物内形成一个支护层。

上述各种混凝土施工机械可归纳如下：

- (1) 配料设备：杠杆秤，电子秤；
- (2) 搅拌设备：自落式搅拌机，强制式搅拌机；
- (3) 运输设备：混凝土搅拌车，混凝土泵；
- (4) 振捣设备：混凝土振捣器；
- (5) 喷射设备：混凝土喷射机；

这些设备就是这门课程中所要讲述的。

二、混凝土机械的发展

为了适应经济建设的需要，混凝土施工应向机械化和自动化方向发展。

混凝土是建筑工程中的一种主要材料，用途广，用量大。例如 1975 年美国生产了 2 亿 m^3 的混凝土。我国混凝土的生产量也必然逐年增加。如何来组织这样大量混凝土的生产，并做到生产率高、质量好、成本低呢？从一些国家成功的经验来看，应当改变在现场设置搅拌装置的这种传统方法，实行工厂集中搅拌，推行商品混凝土制度。美国 1975 年生产的 2 亿 m^3 混凝土中有 85% 是在工厂生产的。

在现场临时设置的搅拌装置大都机械化程度低、称量设备差、生产效率低、混凝土的质量也低劣，而且浪费材料，占地面积大。因此，许多国家都改变了这种做法，把混凝土的生产集中到工厂里进行。工厂把混凝土作为一种商品提供给各施工现场，这些集中生产混凝土的工厂，都有大型机械化骨料堆场、水泥筒仓，有高度机械化自动化的搅拌楼，把最先进的电子技术应用到配料和质量控制系统中，在生产过程的控制和产品的调度方面应用了计算机。这样的混凝土工厂生产率高、产品质量好、成本低。由于在产品调度主面应用了计算机，所以能及时向所定贷工地供应各种混凝土拌合料。商品混凝土制度的推广，大大地推动了搅拌机械的发展，从单独生产搅拌机发展成为生产成套机械化、自动化的搅拌楼和搅拌装置。

在发展搅拌楼的同时，中小型拆装工和移动式搅拌站也得到发展。这是因为建筑工地有时分散偏僻，靠集中的工厂供应不方便。另外这类搅拌站投资少、建设快，而且像搅拌楼一样是机械化自动化，也是一种定型的成套设备。在某些国家已经禁止设备单独的搅拌机来生产混凝土。

搅拌机是生产混凝土的主机。搅拌机的发展与混凝土的发展密切相关。混凝土从塑性混凝土发展到干硬性混凝土，搅拌机就相应地从自落式发展到强制式。强制式搅拌机

不仅适用于搅拌干硬性混凝土,而且适用于搅拌轻骨料的混凝土。用自落式搅拌机则不能把轻骨料混凝土搅拌均匀,因此,强制式搅拌机得到很大发展,但是自落式搅拌机并不会被淘汰。这是因为:并不是所有的结构都要用干硬性混凝土,例如基础,大都采用低强度的塑性混凝土;强制式搅拌机磨损和功率消耗大,所以应尽可能采用自落式搅拌机;强制式搅拌机不能搅拌含有较大粗骨料的混凝土,这种混凝土只能用双锥形自落式搅拌机来搅拌,由于目前这种叶片式强制搅拌机磨损严重、能耗大,所以许多国家都在研究新的搅拌方法使能达到同样强烈或更强烈的搅拌作用。

在推广商品混凝土的过程中,必须十分注意混凝土运输设备的发展,给推广商品混凝土创造条件。目前混凝土的运输主要采用自卸卡车和搅拌车。自卸卡车不是专为运送混凝土而设计的,所以在运送混凝土时容易发生离析,运输时间较长还会发生混凝土初凝现象。即使在道路较好的情况下,运输时间也不应超过 1h。

混凝土搅拌车是专门用来运输混凝土的。由于混凝土是装在搅拌筒里边边走边搅动,所以不容易发生离析现象,它的运输时间可超过 1.5h。在发展应用搅拌车时,必须把搅拌车的数量配齐,使之能不间歇地向所需工地供应混凝土。

混凝土运到现场以后,向浇注处运送时,目前我国主要是用井式提升机和塔式起重机。在国外正推广使用混凝土泵。使用混凝土泵可以节省劳力、加快进度、降低施工费用。但由于泵送混凝土是沿着管道输送的,所以它只能泵送坍落度很大的混凝土,不能输送干硬性混凝土,因此对提高混凝土的质量不利。混凝土泵是在牺牲一些混凝土的质量的情况下发展起来的,所以在一些技术发达的国家里,混凝土泵的发展很不平衡。许多人也正在为使混凝土泵能输送干硬性混凝土而努力。这一努力从两个方面进行,一是提高混凝土泵的压力,另一方面是向混凝土中掺外加剂的方法。使干硬性混凝土掺外加剂以后,在施工时具有较好的和易性。例如掺加气剂,掺加气剂后,在混凝土里产生许多微小的气泡(200~400 μm)。这些气泡附着在骨料的表面,减少了骨料之间的摩擦力,从而增加了混凝土的和易性。在振捣时这些小气泡不能被排除,当混凝土硬化后,它们就成了一些封闭的小气泡留在混凝土中。这些小气泡的存在理论上应使混凝土的强度下降,但由于采用了干硬性混凝土而获得的强度增高值远远大于这一下降,总的来说是提高了强度。这些小气泡堵塞切断了存在于混凝土中的毛细管,从而提高了混凝土的抗渗性和抗冻性。因此掺外加剂不单是为了增加混凝土的和易性,同时也提高了混凝土的物理力学性能。外加剂的种类很多,如减水剂、促凝剂、缓凝剂、防水剂、防锈剂等。外加剂的用量只不过占水泥用量的 1%,但是对于改善混凝土的工艺性和物理力学性能却起着很好的作用,所以在研制混凝土机械时应注意外加剂的作用。这样往往能获得事半功倍的效果。

振捣发展的重点是内部振捣器。为了提高干硬性混凝土的振捣效果,振捣器从低频发展到高频(8000~13000 次/min)。在构造上从偏心轴式发展成行星式。这种振捣器是利用行星机构把软轴传入的转速提高 3~4 倍。由于它不是靠提高软轴转速来提高频率,所以软轴的寿命长。另外它的激振力不是经由轴承而是由行星滚轮直接通过滚道传出来,轴承受力小,这也是这种振捣器寿命长的一个原因。

振捣器目前在原理上没有什么新的突破,只是从减轻工人的体力劳动上考虑,尽可

能地减轻其重量。

第二节 混凝土搅拌机械

混凝土搅拌机是将一定配合比的水泥(胶结材料)、砂、石(骨料)和水(有时还加入一些混合材料或外加剂)拌和成匀质混凝土的机械。同人工拌和混凝土相比,混凝土搅拌机具有生产率高,拌和质量好,减轻工人劳动强度等优点,因而它是建筑施工现场、混凝土构件厂及商品混凝土供应站生产混凝土的重要机械设备之一。

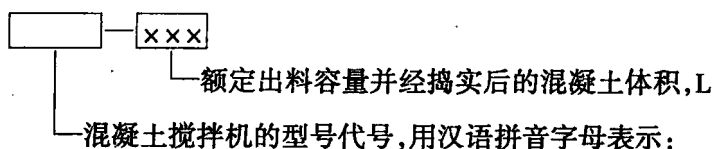
一、混凝土搅拌机的分类、特点及应用

混凝土搅拌机按其搅拌混凝土的原理来分有自落式和强制式两种。自落式混凝土搅拌机是将物料投入搅拌筒内,靠搅拌筒的旋转,由筒内的搅拌叶片将物料带到一定的高度后,物料靠自重坠落下来,反复对物料进行搅拌而加工成匀质混凝土。这种搅拌机适合加工普通塑性混凝土,对粗骨料的粒径要求不严格,广泛地应用在中小型建筑工地。强制式混凝土搅拌机的搅拌筒固定不动,而是由筒内转轴上的叶片旋转来对物料进行强制性的挤压、翻转,达到均匀拌和的。这种搅拌机适合加工普通塑性和干硬性的混凝土。由于受构造上的限制,对粗骨料粒径的要求较为严格,施工现场的混凝土搅拌站和混凝土预拌工厂的搅拌楼中使用的搅拌机均系此种类型。

混凝土搅拌机,按其外形不同分为鼓形、锥形和盘形三种;按所用动力装置不同又分为电动式和内燃式两种;由于搅拌量的不同,又将搅拌机分成多种容量型号,目前世界上的混凝土搅拌机已有 200 种以上。我国混凝土搅拌机的容量、规格的发展也很迅速,容量仅在 3000L (3m^3) 以下的就有 11 种之多,它们是: 50, 100, 150, 200, 250, 350, 500, 750, 1000, 1500 和 3000L。这些搅拌机都尚属周期作业式,随着混凝土施工工艺的发展和对搅拌机要求的提高,必将很快推出各种新型的混凝土搅拌机械。

根据搅拌机搅拌筒容量参数的不同,又常把混凝土搅拌机划分为大型(出料容量为 $1\text{m}^3 \sim 3\text{m}^3$)、中型(出料容量为 $0.35\text{m}^3 \sim 0.75\text{m}^3$) 和小型(出料容量为 $0.05\text{m}^3 \sim 0.25\text{m}^3$) 三种。

我国混凝土搅拌机的生产业已定型,并自成系列,其型号和主要技术参数的意义如下:



J——搅拌机;

G——鼓形自落式混凝土搅拌机;

Z——锥形反转出料式混凝土搅拌机;

- F——锥形倾翻出料式混凝土搅拌机；
- D——单卧轴强制式混凝土搅拌机；
- S——双卧轴强制式混凝土搅拌机；
- X——行星转子（转盘）强制式混凝土搅拌机；
- R——内燃机驱动（电动机驱动不标明代号）的混凝土搅拌机；
- Y——液压倾翻出料式搅拌机。

例如：

JG250 型混凝土搅拌机——表示鼓形自落式混凝土搅拌机，电动机驱动，出料容量并经捣实后的混凝土体积为 250L (0.25m^3)。

JZ350 型混凝土搅拌机——表示锥形反转出料自落式混凝土搅拌机，电动机驱动，出料容量并经捣实后的混凝土体积为 350L (0.35m^3)。

JDY350 型混凝土搅拌机——表示单卧轴、液压倾翻出料强制式混凝土搅拌机，电动机驱动，出料容量并经捣实后的混凝土体积为 350L (0.35m^3)。

JGR750 型混凝土搅拌机——表示鼓形自落式混凝土搅拌机，内燃机驱动，出料容量并经捣实后的混凝土积为 750L (0.75m^3)。

二、混凝土搅拌机的主要机构

我国生产混凝土搅拌机的厂家，搅拌机械的出厂形式主要有两种：一种是作为建筑施工现场独立使用的搅拌机单机；一种是作为混凝土生产厂或混凝土搅拌楼（站）使用的配套主机。混凝土搅拌机单机主要由以下机构组成：

1. 搅拌机构

它是混凝土搅拌机的主要工作机构，由搅拌筒、搅拌轴、搅拌叶片和搅拌铲（刮铲）等组成。

2. 传动装置

它是向搅拌机各工作机构传递力和速度的系统。一般有由带条、摩擦轮、齿轮链轮和轴等传动元件组成的机械传动系统和由液压元件组成的液压传动系统两大类。

3. 上料机构

它是向搅拌筒内装入混凝土物料的设施。一般有卷扬提升式料斗、固定式料斗和翻转式料斗三种形式。

4. 配水系统

它的作用是按照混凝土的配合比要求定量供给搅拌用水。搅拌机配水系统的型式主要有：水泵—配水箱系统、水泵—水表系统和水泵—时间继电器系统三种。

5. 卸料机构

它是将搅拌好的匀质熟料混凝土从搅拌筒中卸出的装置。主要有溜槽式、螺旋叶片式和倾翻式三种型式。

三、周期作业式混凝土搅拌机

图 1-1 所示为搅拌筒的基本形状，即有鼓形、双锥形、盘形和圆槽形等。其中，

鼓形、双锥形搅拌机工作原理为自落式，即作业时，搅拌筒旋转，物料靠自重坠落达到搅拌要求；盘形和圆槽形搅拌机为强制式，作业时搅拌筒固定不动，靠转轴带动筒内的搅拌机叶片对混凝土物料进行强制挤压、翻转和抛掷而达到拌合均匀的目的。

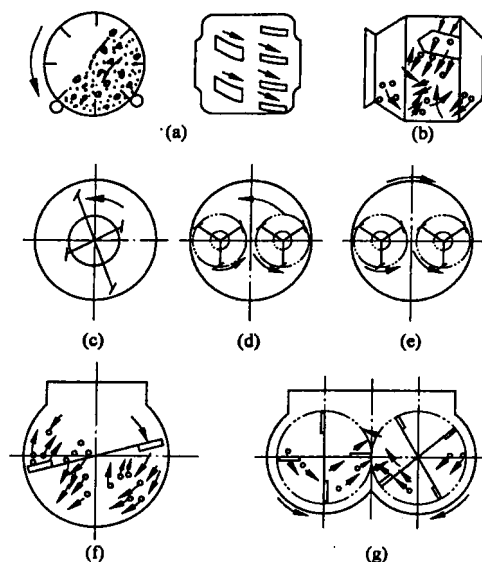


图 1-1 混凝土搅拌机的
工作原理与类型

- (a) 鼓形；(b) 锥形反转出料；
(c) 涡轮式；(d)，(e) 行星式；
(f) 单卧轴式；(g) 双卧轴式

周期作业式混凝土搅拌机各类系列的主要技术性能分别见表 1-1、表 1-2、表 1-3、表 1-4 和表 1-5。

表 1-1

鼓形搅拌机的型号、规格及技术性能

基本参数	主要型号		
	JG150	JG250	JG750
出料容量/ m^3	0.15	0.25	0.75
进料容量/ m^3	0.24	0.40	1.20
搅拌机额定功率/kW	5.5	7.5	17
每小时工作循环次数，不小于	25	25	20
骨料最大粒径/mm	60	60	80

第一章 混凝土施工机械

表 1-2 锥形反转出料搅拌机的型号、规格及技术性能

基本参数	主要型号		
	JZ150	JZ350	JZ500
出料容量/ m^3	0.15	0.35	0.50
进料容量/ m^3	0.24	0.56	0.80
搅拌机额定功率/kW	4	5.5	11
每小时工作循环次数, 不小于	30	30	30
骨料最大粒径/mm	60	60	80

表 1-3 锥形倾翻出料搅拌机的型号、规格及技术性能

基本参数	主要型号			
	JZ750	JZ1000	JZ1500	JF3000
出料容量/ m^3	0.75	1.00	1.50	3.00
进料容量/ m^3	1.20	1.60	2.40	4.80
搅拌机额定功率/kW	2×5.5	2×7.5	2×7.5	2×17
每小时工作循环次数, 不小于	25	25	25	25
骨料最大粒径/mm	120	120	150	250

表 1-4 强制式搅拌机型号、规格及技术性能

基本参数	主要型号						
	JQ50	JQ150	JQ250	JQ350	JQ500	JQ750	JQ1000
出料容量/ m^3	0.05	0.15	0.25	0.35	0.50	0.75	1.00
进料容量/ m^3	0.08	0.24	0.40	0.56	0.80	1.20	1.60
搅筒额定功率/kW		10	13	22	30	40	55
每小时工作循环次数, 不小于	40	40	40	40	40	40	40
骨料最大粒径/mm	40	40	40	40	60	60	60

表 1-5

卧轴强制式搅拌机型号、规格及技术性能

基本参数	主要型号		
	JD200	JD350	JS500
额定出料容量/ m^3	0.20	0.35	0.35
额定进料容量/ m^3	0.36	0.56	0.56
每小时工作循环次数	> 50	> 50	> 40
骨料最大粒径/mm	60	40	60
搅拌轴转速 r/min	34	29.2	36.2
料斗提升速度/ m/s	0.33	0.27	0.32
水箱容量 m^3			0.085

下面介绍几种常见的周期作业式混凝土搅拌机。

1. 锥形反转出料式混凝土搅拌机

从搅拌原理上看,该机是一种自落式混凝土搅拌机。搅拌筒正向回转进行搅拌,反向回转进行出料。它是作为取代鼓形自落式混凝土搅拌机的一种机型,可以用来拌合普通塑料和低流动性的混凝土。搅拌时,双锥形搅拌筒旋转,叶片使物料作提升、下落运动的同时,还强迫物料作轴向窜动。所以,此种搅拌机同鼓形自落式搅拌机相比,其搅拌运动比较强烈,生产率高,拌和出来的混凝土质量好。机械构造也比较简单、操作方便,因而行到了广泛应用。

锥形反转出料式混凝土搅拌机主要有以电动机为动力的 JZ 系列型号和 JZY 系列型号。JZY 型除进料机构采用液压传动外,其余构造及技术性能均与 JZ 型相同。目前,该系列产品的出料容量有 150L, 200L, 350L, 500L 和 750L 等。

图 1-2 所示为 JZ350 型混凝土搅拌机的外形,其出料混凝土体积为 350L (0.35m^3)。它主要由动力装置、传动装置、进料系统、搅拌系统、供水系统、底盘和电气系统等组成。

(1) 搅拌筒: JZ350 型混凝土搅拌机的搅拌筒呈双锥形,其构造如图 1-3。它是搅拌机的主要工作部分。筒身 8 内部焊接有两对主搅拌叶片 3 和副叶片 7,分别与搅拌筒轴线成 45° 和 60° 夹角。搅拌时,搅拌筒旋转,搅拌叶片则使物料作提升、下落运动的同时,还要强迫物料作轴向窜动,是一种复合运动的拌和。

在搅拌筒的进料口一端,焊有两块挡料叶片 2,可防止搅拌时进料口处漏浆;搅拌筒的出料口一端,焊接着一对出料叶片 5,出料叶片分成两段,以螺钉固定,搅拌过程中如遇突然停电或发生故障时,可以卸下靠外边的一段叶片,把筒内的物料扒出来。当混合料拌和好混凝土后,可通过传动系统改变搅拌筒的旋转方向,筒内的混凝土便可经出料叶片迅速卸出筒外。

托轮是支承搅拌筒并拖带搅拌筒进行运转的机构,其构造如图 1-4。

搅拌筒放在四个橡胶托轮 1 上,电动机 5 的动力,经齿轮减速箱 4、弹性联轴节 3,

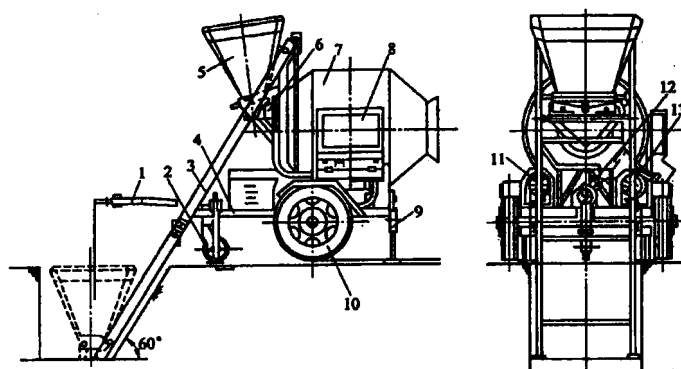


图 1-2 JZ350 型搅拌机

- 1—牵引架；2—前支轮；3—上料架；4—底盘；
5—料斗 6—中间料斗；7—锥形搅拌筒；8—电器箱；
9—支腿；10—行走轮；11—搅拌动力和传动机构；
12—供水系统；13—卷扬系统

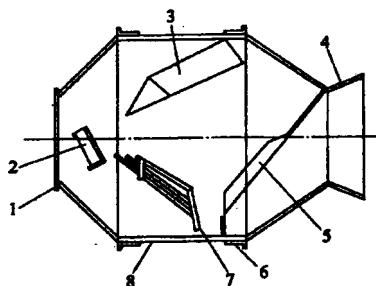


图 1-3 JZ350 搅拌机搅拌筒构造

- 1—进料口；2—挡料叶片；3—主搅拌叶片；4—出料口；
5—出料叶片；6—滚道；7—副叶片；8—搅拌筒筒身

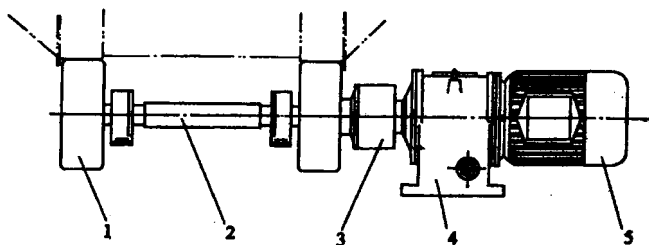


图 1-4 JZ350 搅拌机托轮机构

- 1—橡胶托轮；2—托轮主轴；
3—弹性联轴节；4—齿轮减速箱；
5—电动机

传给托轮主轴 2，利用轴上的一对橡胶托轮与搅拌筒滚道之间的摩擦力，带动搅拌筒旋转。

(2) 上料机构：JZ350 型混凝土搅拌机的上料机构由上料架、中间料斗、上料斗和