

机械施工工人技术等级标准

(试 行)

国家建筑工程总局

中国建筑工业出版社

机械施工工人技术等级标准

(试 行)

国家建筑工程总局

• 内部发行 •

中国建筑工业出版社

1979 北 京

机械施工工人技术等级标准

(试 行)

国家建筑工程总局

• 内部发行 •

中国建筑工业出版社出版(北京西郊百万庄)

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

中国建筑工业出版社印刷厂印刷

*

开本: 787×1092毫米1/32 印张: 2 1/4 字数: 50 千字

1979年6月第一版 1979年6月第一次印刷

印数: 1—100,550册 定价: 0.20元

统一书号: 15040·3715

说 明

为了鼓励工人学习与提高技术，合理地组织劳动，进一步贯彻“各尽所能，按劳分配”的原则，提高机械施工工人的科学文化水平，多快好省地完成建筑施工任务，早日建成四个现代化的社会主义强国，特对原建工部一九六三年的《机械施工工人技术等级标准》进行修订。

一、工种划分：根据有利于生产，有利于工人学习与提高技术的原则，增加和合并了一些工种。

（一）增加了结构吊装起重工。

（二）打桩卷扬机司机并入打桩工。

（三）凿岩工、爆破工合并为凿岩爆破工。

（四）空气压缩机司机标准中增加了中小型机械的操作内容，改为空气压缩机和中小型机械操作工。

二、本标准分“应知”“应会”两部分。“应知”是了解和掌握生产操作知识和本专业的技术理论，“应会”是能熟练操作，保证质量，完成定额，安全生产。

三、在考核和评定工人技术等级时，应注意掌握下列几点：

（一）各等级工人必须熟悉和掌握技术安全操作规程、工程质量标准、机械保养规程和修理规范。

（二）高等级工人必须同时具备本级以下各级工人的技术要求。

（三）掌握两个工种以上技术者，按本人擅长的一种考

核。

(四)合并工种的工人,在规定的学习期限内,仍按原工种的技术要求考核。

(五)本标准所列技术要求,因地区关系或专业分工不同工人不能掌握时,可在不降低本标准技术水平的原则下,以相应的技术要求代替。

四、本标准的解释、补充、修订等工作,实行“统一领导,分级管理”的原则。解释、修订工作由国家建筑工程总局负责。本标准未包括的工种及执行中的具体补充工作,由省、市、自治区建筑工程局(我局所属各直属工程局)负责。

五、本标准在执行中的有关经验和问题,请及时告诉我们,以供修订时参考。

国家建筑工程总局

目 录

说明

技术等级表.....	1
推土、铲运机驾驶.....	2
起重、挖掘机驾驶.....	8
机械修理工.....	14
塔式起重机驾驶.....	20
空气压缩机和中小型机械操作工.....	26
凿岩爆破工.....	32
打桩工.....	37
打桩锅炉工.....	43
基础起重工.....	48
潜水员.....	54
结构吊装起重工.....	61

技 术 等 级 表

一	二	三	四	五	六	七	八
	机械修理工、基础起重工、潜水员、 结构吊装起重工 推土铲运机驾驶、起重挖掘机驾驶、塔 式起重机驾驶、空气压缩机和中小型机 械操作工、打桩工 凿岩爆破工 打桩锅炉工						

堆土、铲运机驾驶

二级推土、铲运机驾驶

应知：

1. 识图的基本知识。
2. 随机常用量具和工具的使用方法。
3. 所驾驶机械的发动机、底盘、工作装置的大致构造、性能、工作原理。
4. 常用燃润油料的规格、使用范围、用量和加注时的安全知识。
5. 例保，一、二级保养规程。发生一般故障的原因和排除方法（如排除发动机油、电路故障，调整离合器、绞盘、转向制动器、皮带和轨链松紧度等）。
6. 机械冷却系统和润滑系统对维护机械的关系，冬季使用机械的一般常识，造成机械零部件事故性磨损的原因和防止措施。
7. 施工地段各种标志及其作用（如：木桩、标杆、标旗、边线坡度比等）。
8. 牵引、装卸平板拖车、火车、轮渡以及悬崖陡坡推土的安全知识和方法。
9. 度量单位及公英制换算。
10. 点燃与压燃、二行程与四行程内燃机的工作原理。

应会：

1. 正确使用随机常用工具。

2.独立操作推土、铲运机，并能在斜坡、上下坡、倒车时作到安全操作，变速时齿轮无撞击声。

3.根据任务交底，单独进行填挖土方，按照工程需要和报废标准调换钢索和改挂装置（如：挂铲运机、羊足碾、松土机等）。

4.所驾驶机械的一般调整工作和简单故障的排除（如排除发动机油、电路故障，调整离合器、绞盘、转向制动器、皮带及链松紧度等）。

5.担任所驾驶机械的例保、一级保养工作。

6.所驾驶机械在泥泞地区的保养工作。

7.电瓶的日常保养及串、并联的安装接线工作。

8.正确填写机械履历书及规定的报表。

三级推土、铲运机驾驶

应知：

- 1.看懂一般机械零件图。
- 2.所驾驶推土机的发动机、底盘的构造和工作原理。
- 3.自动铲运机的速度、重量与有效制动距离的关系。
- 4.所驾驶机械的三、四级保养规程。
- 5.推土机与有关机械联合作业的常识。
- 6.在不同地质条件下的施工方法和对安全作业的影响。
- 7.单机、班组核算和管理知识。
- 8.电工学的基础知识。

应会：

- 1.所驾驶机械一般故障排除和二级保养工作。
- 2.使用铲运机代替平地机工作。

3.在各种情况下进行并联推土,掌握刀片平衡。正确使用助铲,驾驶推土、铲运机牵引羊足碾、除根机。

4.牵引铲运机、除根机、羊足碾、平板拖车等机械安全上下火车、轮渡等。

5.能驾驶自动铲运机通过泥泞道路、桥梁、过渡。在坡路上停车后,前进时车辆不跳动、不后退、不熄火,转向及上下坡换档无响声。

四级推土、铲运机驾驶

应知:

- 1.机械制图知识,看懂土方施工图。
- 2.工程力学基础知识(简单受力和计算)。
- 3.土方的测量与计算。
- 4.两种以上推土机发动机底盘的构造和工作原理。
- 5.熟悉常用推土机、铲运机的性能、规格和主要技术数据。
- 6.所驾驶机械大、中修理规范和出厂验收标准。
- 7.多台机械联合作业的施工技术管理知识。

应会:

- 1.绘制零件草图,看懂土方施工图。
- 2.及时判断所驾驶机械的各部故障。
- 3.担任所驾驶机械(如方向离合器、液压操纵器、主离合器、换驱动轮油封等)的检修工作和三级保养工作。
- 4.操作各型推土、铲运机进行择线、劈路和开荒清除工作(包括处理孤石),进行高填土保持边坡质量。
- 5.在各种复杂的地形和气候情况下(如陡坡、巷道、涉

水、雨雾、风雪等)安全作业。

6.自动铲运机刹车突然失效时能作紧急处理。

7.能担任三台以内推土、铲运机联合施工的技术管理工作。

五级推土、铲运机驾驶

应知:

1.看懂一般土方机械装配图和液压传动原理图。

2.全液压式推土、铲运机的工作原理(不包括自控系统)。

3.机械基础知识(零部件修复方法、材料工艺的选择)。

4.土壤的分析及鉴别。

5.所驾驶机械的大、中修理规范。

应会:

1.测绘机械零件图。

2.简单测量与计算工程量。

3.发动机、底盘发生故障的原因和排除。

4.对零部件损坏原因的分析,提出防止、改进方法。

5.根据机械运转情况作出能否继续使用或修理的鉴定。

6.担任所用机械大、中修理出厂验收。

7.使用铲运机铺平黄沙、粘土达到质量要求。

8.担任3~5台推土、铲运机在同一现场施工的施工、机械技术管理工作。

六级推土、铲运机驾驶

应知:

- 1.全液压式推土、铲运机自控系统的构造图、工作原理和使用方法。
- 2.根据各种施工条件和要求,正确估算填挖土方量,提出经济合理的施工方法。
- 3.牵引力与机械传动及发动机性能的关系。
- 4.各种土方机械平行交叉联合施工的管理知识。

应会:

- 1.测绘简单部件装配图。
- 2.所驾驶机械的四级保养工作。
- 3.使用推土机代替平地机修路拱。
- 4.编制三种以上推土机检修的材料、配件计划。
- 5.担任本工种机械大、中修理出厂检验和试运转。
- 6.正确分析和处理施工中推土、铲运机发生的机械事故,提出预防措施。
- 7.参与编制平行交叉联合施工方案,担任5台以上推土、铲运机联合施工的技术管理工作、解决施工中的疑难问题。

七级推土、铲运机驾驶

应知:

- 1.液压传动系统的保养、调整、检修方法。
- 2.各型推土、铲运机的各部构造、性能、工作原理和主

要技术数据。

3. 机械设计的一般知识。

4. 提高机械完好率、利用率、延长机械使用寿命的措施和多快好省的施工经验。

5. 了解国内外土方机械的发展动态和先进施工方法。

6. 具备一个以上邻近工种的知识（如平地机、起重挖掘机、装载机等）。

应会：

1. 液压系统故障的排除。

2. 参与编制大修机械的备料计划和十台以上机械的施工组织设计。

3. 主持所驾驶机械的中修工作。

4. 新技术、新设备的运用及技术革新成果的鉴定工作。

5. 担任本工种新型建筑机械或引进机械的试运转工作。

6. 及时正确地判断施工现场的事故隐患，并能采取相应的预防措施。

7. 具备一个以上邻近工种的独立操作技能。

起重、挖掘机驾驶

二级起重、挖掘机驾驶

应知:

1. 识图的基本知识。
2. 随机常用量具和工具的使用方法。
3. 所驾驶机械发动机、底盘、工作装置的大致构造、性能、工作原理，起重幅度（回转半径）大小与起重量的关系。
4. 常用燃、润油料的规格、使用范围、用量和加注时的安全知识。正铲、反铲、拉铲、起重四种工作装置的各部钢索的规格长度及穿绕方法。
5. 例保，一、二级保养规程和一般发生故障的原因和排除方法（如排除发动机油、电路故障，调整各部离合器、制动器、皮带及轨链松紧度等）。
6. 机械冷却系统和润滑系统对维护机械的重要性。冬季使用机械的一般常识及造成机械零件事故性磨损的原因和防止措施。
7. 施工标志、指挥信号和机械停放位置。
8. 度量单位及公英制换算。
9. 点燃与压燃，二行程与四行程内燃机工作原理。

应会:

1. 正确使用随机常用工具。
2. 独立操作起重、挖掘机，根据施工需要正确开挖工作

面，并能较熟练地做到土方装车或进行限额以内的厂房吊装作业。

3.在指导下进行正铲、反铲、拉铲、起重四种工作装置的更换工作。

4.所驾驶机械的一般调整工作和简单故障的排除（如排除发动机油、电路故障，调整各部离合器、制动器，皮带及轨链松紧度等）。

5.担任所驾驶机械的例保，一级保养工作。

6.所驾驶机械在泥泞地区施工的保养工作。

7.电瓶的日常保养及串、并联的安装接线工作。

8.正确填写机械履历书及规定的报表。

三级起重、挖掘机驾驶

应知：

1.看一般机械零件图及施工平面图。

2.所驾驶机械发动机、底盘、操纵系统的构造和工作原理。

3.所驾驶机械的三、四级保养规程。

4.有关吊装和挖掘的施工方法。

5.钢索的性能、构造、强度、报废标准，根据工作物和受力合理选择安全系数。

6.判断工作面地质、地形条件对安全作业的影响。

7.单机、班组核算和管理知识。

8.电工学的基础知识。

应会：

1.所驾驶机械的一般故障排除和二级保养工作。

2. 驾驶两种以上工作装置进行开挖、装车工作或驾驶两种以上的起重机械进行吊装作业。

3. 主持更换工作装置。

4. 驾驶起重、挖掘机上下火车、平板拖车和轮渡。

5. 编插和长镶各种规格的钢丝绳、起重、挖掘机钢丝绳端头的安全固定。

6. 吊装工作物重量的估算。

四级起重、挖掘机驾驶

应知:

1. 机械制图知识。

2. 工程力学基础知识(常用构件受力点的分析、选择及简单受力计算)。

3. 土、石方的测量与计算。

4. 两种以上起重、挖掘机的发动机、底盘的构造和工作原理。

5. 构件起吊、捆绑、挂钩、拉回绳的方法。

6. 所驾驶机械大、中修理规范和出厂验收标准。

7. 2~3台起重、挖掘机及配合机械联合施工的技术管理知识。

应会:

1. 绘制零件草图。

2. 看懂一般工程结构、土石方施工图。

3. 及时判断所驾驶机械的各部故障。

4. 担任所驾驶机械的三级保养和主离合器、液压泵、蓄油器等的检修工作。

5. 双机抬吊（不超过双机起重量总和的80%）作业。
6. 吊杆超过原设计长度时，能进行限额负荷以内的吊装。
7. 卷扬机制动器突然失效时紧急处理。
8. 带领机组独立工作。

五级起重、挖掘机驾驶

应知：

1. 看懂一般机械装配图和液压传动原理图。
2. 全液压式起重、挖掘机的工作原理（不包括自控系统）。
3. 常用起重、挖掘机的性能、规格和主要技术数据。
4. 起重、挖掘机在船上作业的知识。
5. 土壤的分析与鉴别。
6. 机械基础知识（零部件的修复方法及材料、工艺的选择）。
7. 所驾驶机械的大、中修理规范。
8. 钢结构和混凝土结构的一般知识。

应会：

1. 测绘机械零件图。
2. 简单测量与计算工程量。
3. 发动机底盘发生杂音的判断及其故障的排除。
4. 分析零部件损坏原因，提出防止和改进办法。
5. 根据机械运转情况，作出能否继续使用或修理的鉴定。
6. 担任所驾驶机械的大、中修理出厂验收。