



## 全国农村机械维修点管理办法

随着农牧副渔各业的发展，农村机械维修量大面广，任务更加繁重，为建立农村机械维修体系，加强对维修服务工作管理，特制定本办法。

第一条 农村机械维修点，是指以维修农牧渔业机械为主业的国营、集体（合作）、个体多种形式的农村机械维修经营单位。

第二条 申请从事农村机械维修的服务点，须经当地农业机械管理部门签署意见，县农业机械管理部门考核发给技术合格证书，工商行政部门颁发营业执照后方可营业。

第三条 农村机械维修点实行国营、集体（合作）、个体多种形式并存，各自发挥优势。农村机械维修点，必须遵守国家政策、法律和维修工作中的各种规定，接受农机、工商行政部门的技术指导和管理。

第四条 农村机械维修点，要以经济效益为中心，节能为重点，提高农机具技术状态为目的，方便、及时、经

济、优质地作好维修服务工作。

第五条 农村机械维修点必须由农机管理部门根据其技术水平、工具、仪器、设备等条件，确定经营农村机械维修等级，由工商行政部门根据有关规定确定经营范围服务项目。在营业执照所规定的经营范围开展维修服务，任何单位和个人不得无理干涉。

第六条 请帮手、带学徒的应按照国家有关规定执行，请帮手、带学徒应签订劳动合同，规定双方的权利、义务、期限和报酬等。

第七条 必须按照技术标准和工艺规程要求进行维修，确保维修质量。因修理技术原因而损坏的机件，由维修点负责赔偿。用户和维修点因修理质量问题发生争议时由农机管理部门调解。

第八条 农村机械维修点的量具、仪器和维修设备要经常自检，并按照规定时间，定期送计量部门检验，合格后方可使用。

第九条 农村机械维修点，要建立维修技术档案（卡片）；对维修的机具要进行记载，定期向农机管理部门汇报工作情况。

第十条 县农机管理部门组织培训各级维修点的维修工人，并按国家颁发的技术标准进行考核，合格者发给证书。

第十一条 参照省、自治区、直辖市制定的统一收费标准收取工时、配件、材料等费用。农机、工商行政管理部门有权监督、检查。

第十二条 农村机械维修点应按国家和省级政府规定交纳税金和管理费。农机部门对农村机械维修点开展有偿技术服务，可适当收取技术服务费。任何单位不得征收或摊派其它费用，不得平调其修理工具、仪器、设备、房产及资金等。

第十三条 大力推广适合当地农村机械维修的新材料、新技术、新工艺和新设备。根据条件和可能，积极开展旧件修复，降低维修费用。所需维修材料等物资应纳入计划。

第十四条 农村机械维修点可采取多种服务方式，积极为用户服务。

第十五条 农业机械维修点技术人员的技术职称按照国家有关规定办理。

第十六条 对农村机械维修点质量差、收费高、违反规定和从事维修业务之外经营活动的，农机、工商行政管理部门，根据其情节轻重，可分别给予批评教育和警告、罚款、停业、直至由工商行政管理部门吊销营业执照等处罚。造成重大事故，触犯刑律的送交司法部门依法处理。

第十七条 农村机械维修点，要按照本办法制定具体服务公约，公布于众切实执行。

第十八条 省、自治区、直辖市根据本办法制定实施细则。

第十九条 本办法自颁发之日起实行。

## 全国の農村機械整備修理

### センターに関する管理規則

農業・畜産業・副業・漁業など各業種の発展にともない、農村の機械の整備修理は量的にも地域的にも拡大して、任務はいつそう繁雑さを増している。そこで、農村の機械の整備修理の体制を作り、整備修理サービスの業務にたいする管理を強化するため、ここに本管理規則を制定する。

第一条 農村機械整備修理センターとは、農業・畜産業・漁業用機械の整備および修理を主な業務とする国営・集団（協同組合）・個人などさまざまな形態の農村機械整備修理の経営組織を意味する。

第二条 農村機械の整備修理のサービス・センターに従事することを申請するには、当該地の農業機械管理部門の署名と意見を経なければならず、県農業機械管理部門が審査のうえ技術合格証書を交付した後はじめて営業

することができる。

第三条 農村機械整備修理センターは、国営・集団（協同組合）・個人などさまざまな形態の共存を実施し、各自がそれぞれの優勢を発揮するものとする。農村機械整備修理センターは、国家の政策、法律、ならびに整備修理業務の中の各種の規定を遵守し、農業機械および商工業行政の管理部門の技術指導と管理を受けなくてはならない。

第四条 農村機械整備修理センターは、経済的な効果と利益を中心とし、省エネルギーを重点とし、農業用機械・工具の技術的狀態の向上を目的として、便利に、適時に、経済的に、良質に整備修理サービスの業務をなしとげなければならない。

第五条 農村機械整備修理センターについては、県農業機械管理部門が、その技術水準<sup>B</sup>および工具・計器・設備などの条件に基づいて、農村機械の整備修理の営業等級を確定し、商工業行政管理部門が、関連規定に基づいて

業務の営業項目を確定しなくてはならない。  
そして、営業許可証が規定する範囲内で整備  
修理業務を展開するものとする。いかなり組  
織も個人も理由なく干渉してはならない。

第六条 助手を招いたり、見習をとったり  
する者は、公務員の関連規定に基づいて行わ  
なければならない。助手を招き、見習をとる  
には、契約を結んで、双方の権利、義務、期  
限、報酬などを定めるものとする。

第七条 技術標準および操作規定の基準に  
基づいて整備と修理を行い、整備修理の品質  
を確保しなくてはならない。修理技術が原因  
となつて破損した機械部品については、整備  
修理センターが弁償の責任を負う。修理の質  
の問題でユーザーと整備修理センターとの間  
に紛争が生じたときには、農業機械管理部門  
が調整する。

第八条 農村機械整備修理センターの測定  
具、計器、および整備修理装置は、常に自ら  
点検するとともに、当該地の規定する期間に

に基づいて、定期的に計量部門に送付して検査を受けなければならない。合格後はいじめて使用することができる。

第九条 農村機械整備修理センターは、整備修理技術記録（カード）を作成して、整備修理の機械・工具について記録をとり、定期的に農業機械管理部門に作業状況を報告しなければならない。

第十条 県農業機械管理部門は各等級の整備修理センターの整備修理工を組織して養成するとともに、国の通達した技術等級標準に基づいて審査を行い、合格者には証書を交付する。

第十一条 省・自治区・直轄市の制定した統一費用標準を参考にして、労働時間、部品、材料、などの費用をとる。農業機械・商工業行政管理部門には監督と検査の権限がある。

第十二条 農村機械整備修理センターは国家および省級政府の規定に基づいて税金と管理費を納付しなければならない。農業機械部

門は、農村機械整備修理センターに対して有償の技術サービスを行い、適切な技術サービス費を取つてよい。いかなる組織もその他の費用を徴収したり割り当てたりしてはならず、その修理工具、計器、設備、家屋不動産、および資金などを無償で徴用してはならない。

第十三条 当該地の農村機械の整備と修理に適合した新材料・新技術・新製法・新設備の普及を強力におし進める。条件および可能性に基づいて、中古品の修復を積極的に進め、整備修理コストを低減する。必要な整備修理材料などの物資は、計画に組み入れる。

第十四条 農村機械整備修理センターは、さまざまなサービス方法を採用して、積極的にユーザーに奉仕すべきである。

第十五条 農業機械整備修理センターの技術人員の技術職名は、国の関連規定に基づいて処理する。

第十六条 農村機械整備修理センターが質が劣っていたり、費用が高かかったり、規則

に違反したり、整備修理業務以外の経営活動に従事していたりする場合に対して、農業機械・商工業行政管理部門は、その情状の軽重に応じて、批判教育、警告、罰金、営業停止、商工業行政管理部門による営業許可証の取り消し、などの処分をそれぞれ与えることができる。重大な事故を起こしたり、刑法にふれたりした場合は、司法部門に引き渡し法によって処理する。

第十七条 農村機械整備修理センターは、本規則に基づいて具体的な業務規定を制定し、大衆に公表して適切に実行しなければならない。

第十八条 省・自治区・直轄市は、本規則に基づいて実施細則を制定する。

第十九条 本規則は交付の日から実施する。

# 农机修理工人新增技术 工种等级标准(试行)

农业部农机化管理司  
《农机维修》编辑部

## 前 言

为贯彻执行农业部颁发的“关于农村机械维修行业工人技术考核的补充规定”。应各地的需要,现将农业部一九八五年元月二十二日颁发的《农机修理工技术等级标准(试行)》及一九八九年二月二十日《关于颁发农业工人新增技术工种技术等级标准(试行)通知》和《农业工人新增技术工种等级标准(试行)》中的农机金属喷涂工、农机液压系修理工及柴油机燃油系修理工的技术等级标准进行翻印,供你们在进行技术培训、技术考核定级时参考。

## 目 次

农牧渔业部文件(85)农(机)字第5号颁发《农机修理工技术等级标准》(试行)的通知.....	(2)
《农机修理工技术等级标准》(试行)的有关说明.....	(3)
《农机修理工技术等级标准》(试行)(二、三、四、五、六、七、八级修理工).....	(4)
农业部文件(1988)农(人)字第169号关于颁发《农业工人新增技术工种技术等级标准》(试行)的通知.....	(10)
农机金属喷涂工(初、中、高级)技术等级标准(试行).....	(12)
农机液压系修理工(初、中、高级)技术等级标准(试行).....	(14)
柴油机燃油系修理工(初、中、高级)技术等级标准(试行).....	(18)

农业部农业机械化管理司

一九八九年八月三十日

## 农牧渔业部文件

(85)农(机)字第5号

### 颁发《农机修理技术等级标准》 (试行)的通知

各省、自治区、直辖市农机(管理)局、

现将我部农机化管理局组织制订的《农机修理技术等级标准》(试行)(以下简称《标准》)颁发试行。试行中的问题请及时告诉我们。

中华人民共和国农牧渔业部

一九八五年元月二十二日

- 附件：一、《农机修理技术等级标准》(试行)的有关说明  
二、《农机修理技术等级标准》(试行)

### 《农机修理技术等级标准》

#### (试行)的有关说明

- 一、各地在执行农牧渔业部、国家工商行政管理局联合发的《农村机械维修网点管理办法》有关条文时可参照本标准。
- 二、本标准系农机修理工的通用标准。与农机修理有关的专业工种，可参照机械工业部现行同类工种考核标准执行。

一九八五年元月二十二日

4.能正确使用通常的修车工具、简单的量具和手电钻、砂轮机简单的设备。

5.能正确执行安全技术规程。

## 农机修理工技术等级标准（试行）

### 二 级 修 理 工

应知：

- 1.常用拖拉机、汽车、农具的一般构造和基本工作原理。
- 2.常用拖拉机、汽车、农具的拆卸次序和主要技术要求。
- 3.常用拖拉机、汽车、农具的轴承、油封、轮胎的种类、型号、规格和用途。
- 4.油料的基本知识。
- 5.常用清洗剂的品种和使用方法。
- 6.常用度量衡标准的基本知识和单位的换算。
- 7.常用修理工具、量具、仪表的名称、性能和使用方法。
- 8.螺纹标准的一般知识。
- 9.常用金属材料种类、牌号和用途。
- 10.识图的基本方法。
- 11.本职工作的安全操作规程。

应会：

- 1.能按正确顺序拆卸、清洗常用农机具。
- 2.能正确进行常用拖拉机和汽车低号技术保养。
- 3.能独立完成常用拖拉机、汽车的行走装置、转向机构和犁、耙等农具及相应复杂程度的其它机具的装配工作。

### 三 级 修 理 工

应知：

- 1.二级修理工应知的各项。
- 2.拖拉机、汽车的修理过程和一般的质量要求。
- 3.常用拖拉机、汽车的曲柄连杆机构、配气机构、润滑系、冷却系、传动机构的常见故障和调整、修理方法。
- 4.常用拖拉机、汽车的电路及电器设备的构造和作用。
- 5.电工的基础知识。
- 6.电焊、气焊的操作方法、质量要求和安全规程。
- 7.机械零件加工的精度和粗糙度。

应会：

- 1.二级修理工应会的各项。
- 2.能进行常用拖拉机、汽车的曲柄连杆机构、配气机构、润滑系、冷却系、传动机构的安装和一般调整工作。
- 3.能进行常用拖拉机汽车的高号技术保养工作。
- 4.能进行钳工的基本作业。
- 5.能进行一般的焊接作业。
- 6.能正确使用、调整气门铰刀、可调铰刀、量缸表等常用的专用工具和量具。
- 7.能正确使用喷嘴试验器、弹簧试验器、磨气门机等专用设备。
- 8.能独立检修播种机、机动喷雾器及相应复杂程度的机

械。

9. 能看懂简单的零件图。

#### 四级修理工

应知：

1. 三级修理工应知的各项。
2. 零件技术鉴定的内容和办法。
3. 喷油泵、化油器、机油泵的构造、工作原理和一般故障。
4. 常用拖拉机、汽车电器设备工作原理。
5. 发动机的磨合规范及功率、油耗的测试方法。
6. 常用拖拉机、汽车的试运转方法和技术要求。
7. 农机具一般零件的修复方法。
8. 常用农机具修理的质量标准和检查方法。
9. 常用金属材料的性能和热处理的一般常识。
10. 公差配合的基本知识。

应会：

1. 三级修理工应会的各项。
2. 能熟练地修理常用拖拉机、汽车的曲柄连杆机构、配气机构、传动机构、转向机构、行走装置、制动装置。
3. 能正确调整常用拖拉机、汽车的中央传动装置。
4. 能排除常用拖拉机、汽车燃油供给系的一般故障。
5. 能排除拖拉机、汽车的发电机、调节器、起动机及电路的一般故障。
6. 能看懂较复杂的零件图。

#### 五级修理工

应知：

1. 四级修理工应知的各项。
2. 拖拉机、汽车主要零件的磨损特征及其形成原因。
3. 喷油泵调速器总成在试验台上的调试项目及工艺过程。
4. 机油泵在试验台上的调试项目及工艺过程。
5. 液压系统的构造和工作原理。
6. 联合收割机、精密播种机等大型复杂农具的构造和工作原理。

应会：

1. 四级修理工应会的各项。
2. 能组织专业小组进行工作并达到质量要求。
3. 能判断和排除常用拖拉机、汽车燃油供给系统的复杂故障。
4. 能熟练地进行零部件的技术鉴定。
5. 能进行拖拉机、汽车大修后的试运转。
6. 能正确操纵油耗测试仪对发动机进行性能测试。
7. 能对常用金属材料进行一般性鉴别。
8. 能独立进行联合收割机、精密播种机等复杂大型机具的大修工作。
9. 能看懂复杂的零件图和简单的装配图。

#### 六级修理工

应知：

1. 五级修理工应知的各项。
2. 常用拖拉机、汽车的大修作业规范和技术标准。
3. 主要旧件的修复方法及其工艺过程（金属喷涂、电镀、刷镀等）。
4. 设计工夹具的基本知识。

应会：

1. 五级修理工应会的各项。
2. 能对农机具各部位进行修复后的质量检验。
3. 能分析、判断常用拖拉机、汽车的故障。
4. 能在试验台上调试常用机型的喷油泵、机油泵总成。
5. 能在试验台上检查、调整拖拉机、汽车的各种电器设备。

复方法。

7. 能进行常用拖拉机液压机构的修理和调试。
8. 能看懂较复杂的装配图，绘制简单的零件图。

## 七 级 修 理 工

应会：

1. 六级修理工应知的各项。
2. 对损坏零件进行物理、化学分析的项目及方法。
3. 修理专用设备的使用和维护保养。
4. 生产资产管理以及有关工种的加工知识。

应会：

1. 六级修理工应会的各项。
2. 能组织领导技术革新工作。

3. 能进行修理全过程的技术鉴定。
4. 能检查和排除农机具比较特殊的故障，解决修理工作中的技术问题。
5. 能绘制零件工作图。

## 八 级 修 理 工

应知：

1. 七级修理工应知的各项。
2. 拖拉机、汽车发动机和底盘的基本理论知识。
3. 修理和修复方面的新工艺、新技术（等离子弧焊、电子检测等）。
4. 流水修理工艺布置和修理作业的总体设计知识。

应会：

1. 七级修理工应会的各项。
2. 根据技术规范和本单位的加工能力，能编制零件的修理的修复工艺。
3. 能全面组织修理作业的生产、技术工作。
4. 能解决修理和修复中的关键性技术问题。
5. 能协助工程技术人员进行科研和技术革新工作。
6. 能绘制复杂零件工作图和简单装配图。

考核和培训时；可结合本地区的生产特点和生产水平，拟定具体的考核标准，编写培训教材。

## 农业部文件

(1988)农(人)字第160号

### 关于颁发农业工人新增技术工种

#### 技术等级标准(试行)的通知

各省、自治区、直辖市农牧渔业(农业、农牧、农林)、农垦、农机、畜牧厅(局)，部属有关单位：

随着农业生产技术的发展，农牧渔业行业不断出现新的技术工种，为了鼓励工人学习技术、钻研业务，不断提高技术水平，推动工人技术培训工作的开展，在一九七九年颁发的技术工人技术等级标准的基礎上，特制定了农牧、农机新增的十四个工种的工人技术等级标准，现颁发试行，并将有关事项通知如下：

一、本技术等级标准是衡量和考核工人技术水平的主要依据。在评定工人技术等级和进行技术培训时，均应按照本标准的要求执行。

二、本技术等级标准的各个等级是按照由低级到高级的顺序排列的。各等级工人除应具备本等级规定的“应知”、“应会”的条件外，都必须具备本等级以下各级的“应知”、“应会”的知识和能力。

三、各省、自治区、直辖市的农业部门，在对工人进行

四、根据各新增工种的技术要求和劳动工资制度改革的需要，在拟定技术等级标准的过程中，对不同工种拟定了不同的等级，其中人参加工工、鹿茸加工工、农村能源工(即(1987)农(人)字第98号文附件中所列的参茸加工工、农村能源生产工)等工种的工人技术等级定为二至八级，农机金属喷涂工、农机液压系修理工、柴油机燃油系修理工(即(1987)农(人)字第98号文附件中所列的金属喷镀工、液压件修理工、燃油泵调修工)的工人技术等级定为初、中、高三级，其与八级制相对应的等级为初级对应二、三级，中级对应四、五、六级，高级对应七、八级。

附件：新增技术工种技术等级标准。

中华人民共和国农业部  
一九八八年十二月十日

农业部办公厅

一九八九年二月二十日印发

# 农机金属喷涂工（初、中、高级）

## 技术等级标准（试行）

### 初 级 工

应知：

1. 识图基本知识。
2. 钳工基本知识。
3. 焊工基本知识（气焊、电焊）。
4. 电工基本知识。
5. 公差等级、粗糙度、配合的基本概念。
6. 常用度量衡标准的基本知识，单位换算。
7. 常用工具、量具、仪表的名称、性能、使用和维护方法。

法。

8. 常用金属材料种类、牌号、性能和用途。
9. 金属喷涂工艺的种类、特点及用途。
10. 喷涂用材料的种类及用途。
11. 金属喷涂设备的构造、作用、性能、使用和保养方法。
12. 金属喷涂前预处理，喷涂后处理及机械加工方法。
13. 金属喷涂的一般工艺步骤与操作规程。
14. 本工种生产安全与劳动保护知识。

应会：

1. 能看懂机械结构图和一般零件图。
2. 能正确使用、维护常用量具、仪表，正确使用通用及专用工具。

### 中 级 工

3. 能正确进行钳工基本操作。
4. 能正确操作金属喷涂设备，并对其进行保养维护。
5. 能完成简单零件的喷涂生产。

应知：

1. 制图基本知识和形位公差基本知识。
2. 电子学基本知识。
3. 金属材料及热处理、机械加工知识。
4. 金属喷涂设备、仪器的工作原理、调整方法、常见故障及其原因。
5. 金属喷涂材料的成分、性能、作用，喷涂材料的识别和选用。
6. 金属喷涂工艺参数及其影响喷涂质量的规律。

应会：

1. 能看懂较复杂的装配图和较复杂的零件图，能绘制简单零件图。
2. 能进行形位误差的检测。
3. 能看懂喷涂设备的简单电子电路图。
4. 能独立地进行农机典型零件的金属喷涂，能正确选择工艺参数，保证与改善涂层质量。
5. 能进行金属喷涂设备的调整，排除常见故障。
6. 能对喷涂质量进行一般性检验。

### 高 级 工

应知：

1. 机械加工工艺及工、夹具设计基本知识。
2. 了解零件修复工艺的种类、特点、工艺过程。
3. 熟悉国家喷涂标准, 了解喷涂层组织成份, 防护性能、摩擦性能、结合强度等主要性能的检验或试验方法。
4. 了解金属喷涂新工艺、新技术、新设备、新材料。
5. 生产组织管理知识。

应会:

1. 能绘制较复杂零件图和简单装配图。
2. 能改进、设计自用工、夹具。
3. 能根据待修零件的特点编制金属喷涂工艺并能进行复杂或特殊零件的金属喷涂。
4. 能对喷涂设备、仪器进行日常维修, 能排除其不常见故障。
5. 能对涂层性能、喷涂质量进行全面生产性检验。

## 农机液压系修理工(初、中、高级) 技术等级标准(试行)

初 级 工

应知:

1. 识图基本知识。
2. 钳工基本知识。
3. 电工基本知识。
4. 公差等级、粗糙度、配合的基本概念。

5. 常用度量衡标准的基本知识, 单位换算。
6. 常用工具、量具、仪表的名称、性能、使用和维护方法。

7. 常用金属材料种类、牌号、性能和用途。

8. 液压用油和常用清洗剂基本知识。

9. 液压试验设备的构造、性能、使用和保养方法。

10. 轴承、油封的种类、型号、规格和用途。

11. 拖拉机、农具的一般构造和基本工作原理。

12. 常用拖拉机、联合收割机液压悬挂系统的分类、构造和工作过程。

13. 常用拖拉机、汽车的液压传动装置, 离合器液压操纵装置, 液力转向装置, 液力制动装置等的结构及其工作过程。

14. 本工种生产安全技术与操作规程。

应会:

1. 能看懂机械结构图和一般零件图。

2. 能正确使用、维护常用量具、仪表, 正确使用通用和专用拆装工具。

3. 能正确进行钳工基本操作。

4. 能正确使用一般电机、电器和液压试验设备与仪表,

并能进行保养和维护。

5. 能进行液压系统的保养。

6. 能正确拆卸、清洗和安装拖拉机、汽车、联合收割机主要机型的液压系统及其零、部件。

7. 能正确安装拖拉机。

## 中 级 工

应知：

1. 制图基本知识和形位公差基本知识。
  2. 电子学基本知识。
  3. 金属材料及热处理，机械加工基本知识。
  4. 常用拖拉机、汽车、联合收割机的液压悬挂系统、液力传动装置、液力转向装置、液力制动装置、离合器液压力装置的工作原理及故障原因、故障判断方法。
  5. 液压系统主要零件的磨损特点及产生原因。
  6. 常用拖拉机、汽车、联合收割机液压系统的部件技术标准内容和方法。
  7. 常用拖拉机、汽车、联合收割机液压系统的磨合与试验操作程序、技术要求。
  8. 液压泵、液压执行机构、液压阀的基本类型与用途。
  9. 液压系统常用符号图形及意义。
  10. 液压系统专用试验设备的工作原理、调整方法及常见故障的产生原因。
- 应会：
1. 能看懂较复杂的装配图和绘制简单零件图。
  2. 能进行形位误差的检测。
  3. 能看懂简单电子电路图。
  4. 能看懂液压系统工作原理简图。
  5. 能进行常用液压系统的调整、试验和故障的判断、排除。
  6. 掌握研磨技术，能进行液压系零、部件的简易修理。

7. 能进行常用液压试验设备的调整、排除常见故障。
8. 能进行液压系统常用零、部件的技术鉴定。

## 高 级 工

应知：

1. 工、夹具设计基本知识。
2. 主要修复工艺的种类、特点、使用范围与工艺过程。
3. 国内及进口主要型号拖拉机、汽车、联合收割机液压系统的结构、原理、故障排除、调整与试验方法。
4. 液压系统各部件的工作原理、技术特性、技术要求与标准。
5. 液压系基本回路的类型与工作原理。
6. 液压油的流动特性。
7. 液压零配件的互换与代用。
8. 生产组织管理知识。

应会：

1. 能自配研磨膏，能设计、改进自用研磨磨具及专用修理工、夹具，绘制较复杂的零件图和简单装配图。
2. 能排除液压系统的复杂或不常见故障。
3. 国内及进口主要型号拖拉机、汽车、联合收割机液压系统的综合性能的测试、调整与质量检验。
4. 能制定液压系统主要零件修理修复工艺方案和进行修后鉴定。
5. 能进行液压试验设备及测试仪表的性能检验与日常维修，能排除故障。

## 柴油机燃油系修理工（初、中、高级）

### 技术等级标准（试行）

#### 初 级 工

应知：

1. 识图基本知识。
2. 钳工基本知识（含研磨）。
3. 电工基本知识。
4. 公差等级、粗糙度、配合的基本概念。
5. 常用度量衡标准的基本知识，单位换算。
6. 常用工具、量具、仪表的名称、性能、使用和维护方法。
7. 常用金属材料种类、牌号、性能和用途。
8. 常用机械零件的基本知识。
9. 内燃机用油料基本知识。
10. 内燃机一般结构和基本工作原理（含喷油泵及发动机主要性能指标的概念）。
11. 燃油系主要零件、部件的代号与含义。
12. 常用型号燃油系主要部件（喷油泵、调速器、喷油器、提前器等）的构造与工作过程。
13. 常用喷油泵、喷油器的检查、调整程序与技术要求。
14. 本工种生产安全与劳动保护知识。

应会：

1. 能看懂机械结构图和一般零件图。

2. 能正确使用和维护常用量具、仪表和工具。
3. 能正确进行钳工基本操作。
4. 按工艺规程正确拆卸、清洗和安装喷油泵、调速器、喷油器、提前器。
5. 精密偶件检查、试验。
6. 常见喷油泵的调整试验。
7. 正确使用喷油泵试验台并能进行维护保养。
8. 提前器的试验与调整。

#### 中 级 工

应知：

1. 制图基本知识和形位公差基本知识。
2. 电子学基本知识。
3. 机械加工、热处理基本知识。
4. 燃料、燃烧基本概念。
5. 喷油泵和调速器的主要特性。
6. 主要进口机型燃油系部件的结构、工作原理与检查调整方法。
7. 常用型号喷油泵、调速器的故障原因与判断方法。
8. 喷油泵调试的标准系统及标准油量传递知识。
9. 测功器、油耗仪的型号、结构，发动机的磨合、试验方法。
10. 发动机主要特性曲线：调速特性、负荷特性、供油提前角调整特性等。

应会：

1. 能看懂较复杂的装配图和绘制简单零件图。

- 2.能看懂简单电子电路图。
- 3.常用型号柴油机燃油系主要零、部件的检查、鉴定。
- 4.在试验台上排除喷油泵调速器调试中的一般故障。
- 5.在发动机上判断与排除柴油机燃油系一般故障。
- 6.精密偶件的研磨修理。
- 7.用标准喷油器总成和样品泵校准喷油泵试验台。
- 8.喷油泵试验台及其它常用有关设备的一般故障的排除。
- 9.主要进口机型喷油泵的试验调整。

### 高 级 工

应知：

- 1.工、夹具设计基本知识。
- 2.主要修复工艺的种类、特点、适用范围与工艺过程。
- 3.柴油机燃油系统主要零件磨损规律及其对发动机工作性能的影响。
- 4.发动机特性曲线的测绘程序与方法。
- 5.精密偶件的互换与代用。
- 6.发动机各种故障症状及其产生原因。
- 7.柴油机燃油系新型结构部件的构造、工作原理与调试方法。
- 8.生产管理知识。

应会：

- 1.改进设计自用工、夹具，绘制较复杂的零件图和简单装配图。
- 2.制定燃油系主要零件修理、修复工艺路线。

3.测定、绘制喷油泵供油提前角调整特性、发动机的速度特性和调速特性曲线，评定比较喷油泵性能。

- 4.喷油泵试验台及其它常用设备的复杂故障的排除，精度检验和日常修理。
- 5.根据发动机功率、燃油消耗率计算喷油泵供油量。
- 6.柴油机燃油系及其各零、部件修理质量的检验。
- 7.发动机复杂故障的诊断排除。

農業機械修理工の新設技術

職種の等級基準（試行）

農業部農業機械化管理局

『農業機械の整備と修理』編集部

## 前 言

農業部が公布した“農村機械整備修理業労働者の技術審査に関する追加規定”の貫徹実行に協力し、各地の需要に応ずるため、1985年1月22日に農業部の公布した『農業機械修理工技術等級基準（試行）』および1989年2月20日の『農業労働者の新設技術職種の技術等級基準（試行）の公布に関する通知』と『農業労働者の新設技術職種の等級基準（試行）』の中の農業機械金属溶射工、農業機械油圧装置修理工、ディーゼルエンジン燃焼装置修理工の技術等級基準をここに翻刻して、関係者が技術訓練や技術等級の審査決定を行うときの参考に供する。

農業部 農業機械化管理局

1989年8月30日

## 目 次

- 農業・畜産・漁業部文献、(85)農(机)字  
第5号、『農業機械修理工の技術等級基準』  
(試行)の公布に関する通知
- 『農業機械修理工の技術等級基準』(試行)、  
(二、三、四、五、六、七、八級修理工)
- 農業部文献、(1988)農(人)字169号、  
『農業労働者の新設技術職種の技術等級基準』  
(試行)の公布に関する通知
- 農業機械金属溶射工(初、中、高級)の技  
術等級基準(試行)
- 農業機械油圧装置修理工(初、中、高級)  
の技術等級基準(試行)
- ディーゼルエンジン燃焼装置修理工(初、  
中、高級)の技術等級規準(試行)

農業・畜産・漁業部文献

(85)農(机)字第5号

『農業機械修理工の技術等級規準』

(試行)の公布に関する通知

各省、自治区、直轄市の  
農業機械（管理）局御中

われわれ農業機械化管理局が取組み制定した『農業機械修理工の技術等級規準』（試行）（以下『規準』と略称する）を、ここに公布、試行する。試行中の問題は、適時われわれにお知らせ願いたい。

中華人民共和國農業・畜産・漁業部

1985年1月22日

付属文書

1. 『農業機械修理工の技術等級規準』（試行）の関連説明
2. 『農業機械修理工の技術等級規準』（試行）

『農業機械修理工の技術等級規準』

（試行）の関連説明

一、農業・畜産・漁業部と国家商工業行政管理局が協同で出した『農村機械整備修理センター網の管理規則』の関連条文を実施する

とき、各地は本規準を参照すべきである。

二、本規準は、農業機械修理工に広く適用する規準である。農業機械修理と関連する専門職種は、機械工業部の現行同類職種の審査規準を参照して実施すべきである。

1985年1月22日

### 農業機械修理工の技術等級規準（試行）

#### 二 級 修 理 工

必要知識：

1. 常用するトラクター、自動車、農具の一般構造と基本作動原理。
2. 常用するトラクター、自動車、農具の解体順序と主要技術条件。
3. 常用するトラクター、自動車、農具のベアリング、オイルシール、タイヤの種類、型式番号、規格及び用途。
4. オイル類の基礎知識。
5. 常用するクリーナーの品種と使用方法。
6. 常用度量衡標準の基礎知識と単位の換

算。

7. 常用する修理工具、測定具、計器の名称、性能および使用方法。

8. ネジ標準の一般知識。

9. 常用する金属材料の種類、銘柄および用途。

10. 図面を読む基本方法。

11. この職務の作業の安全操作規定。

必要技能：

1. 正しい順序で常用する農機具の解体、洗浄を行うことができる。

2. 常用するトラクターおよび自動車の低い段階の技術保守を正しく行うことができる。

3. 常用するトラクター、自動車の走行装置、舵取り装置と鋤、熊手などの農具および相応の複雑さを持つその他の機具の組立作業を独自に完成させることができる。

4. 通常の自動車修理用工具、簡単な測定具およびハンド電気ドリル、研磨機など簡単な設備を正しく使用することができる。

5. 正しく安全技術規定を実行することができる。

### 三 級 修 理 工

必要知識：

1. 二級修理工の必要知識の各項目。
2. トラクター、自動車の修理過程と一般的品質要求。
3. 常用するトラクター、自動車のコネクティング・ロッドの内部構造、弁装置の内部構造、潤滑装置、冷却装置、動力伝達装置のよく見られる故障および調整、修理方法。
4. 常用するトラクター、自動車の回路および電気設備の構造と機能。
5. 電気工事の基礎知識。
6. 電気溶接、ガス溶接の操作方法、品質要求および安全規定。
7. 機械部品加工の精度と粗さ。

必要技能：

1. 二級修理工の必要技能の各項目。
2. 常用するトラクター、自動車のコネク

ディング・ロッドの内部構造、弁装置の内部構造、潤滑装置、冷却装置、動力伝達装置の取付および一般調整作業をおこなうことができる。

3. 常用するトラクター、自動車の高い段階の技術保守作業をおこなうことができる。

4. 機械組立工の基本作業をおこなうことができる。

5. 一般の溶接作業をおこなうことができる。

6. 弁座リーマ、調整リーマ、シリンダ計など常用する専用工具と測定具を正しく使用、調整することができる。

7. ノズル試験器、バネ試験器などの専用設備を正しく使用することができる。

8. 播種機、電動噴霧機及び相応の複雑さの機械を独自で点検修理することができる。

9. 簡単な部品図を読み取ることができる。

#### 四 級 修 理 工

必要知識：

1. 三級修理工の必要知識の各項目。
2. 部品の技術鑑定の内容と方法。
3. 噴油ポンプ、気化器、機械油ポンプの構造、作動原理および一般故障
4. 常用するトラクター、自動車の電気設備の作動原理
5. エンジンのすり合わせ規範、出力、油消費の測定方法。
6. 常用するトラクター、自動車の試運転の方法と技術条件。
7. 農機具の一般部品の修復方法。
8. 常用農機具の修理品質標準と検査方法。
9. 常用する金属材料の性能と熱処理の一般常識。

10. 公差とはめ合いの基礎知識。

必要技能：

1. 三級修理工の必要技能の各項目。
2. 常用するトラクター、自動車のコネクティング・ロットの内部構造、動力伝達装置、舵取り装置、走行装置、制動装置の修理に熟

練している。

3. 常用するトラクター、自動車の中央動力伝達装置を正しく調整することができる。

4. 常用するトラクター、自動車の燃料供給装置の一般的故障を取り除くことができる。

5. トラクター、自動車の発電機、調節機、起動モーターおよび回路の一般的故障を取り除くことができる。

6. 比較的複雑な部品図を読み取ることができる。

#### 五 級 修 理 工

必要知識：

1. 四級修理工の必要知識の各項目。

2. トラクター、自動車の使用部品の摩耗特性およびその形成原因。

3. 噴油ポンプ調速装置全体の試験台での調整項目と技術工程。

4. 機械油ポンプの試験台での調整項目と技術工程。

5. 油圧装置の構造と作動原理。

6. コンバイン、精密播種機などの大型の複雑な農具の構造と作動原理。

必要技能：

1. 四級修理工の必要技能の各項目
2. 専門班を組んで作業し、かつ品質要求を達成することができる。
3. 常用するトラクター、自動車の燃料供給系統の複雑な故障を判断し、取り除くことができる。
4. ユニット部品の技術鑑定に熟達している。
5. トラクター、自動車のオーバーホール後の試運転をおこなうことができる。
6. 燃料消費測定機を正しく操作し、エンジンの性能試験をおこなうことができる。
7. 常用する金属材料に対し一般的鑑別をおこなうことができる。
8. コンバイン、精密播種機など複雑な大型機具のオーバーホール作業を独自でおこなうことができる。

9. 複雑な部品図と簡単な組立図を読み取ることができる。

## 六 級 修 理 工

### 必要知識:

1. 五級修理工の必要知識の各項目。
2. 常用するトラクター、自動車のオーバーホール作業規範と技術標準。
3. 主な古い部品の修復方法及びその技術工程（金属溶射、電気メッキ、ブラシメッキなど）。
4. 工具、締付具の設計の基礎知識。

### 必要技能:

1. 五級修理工の必要技能の各項目。
2. 農機具の各部位について修復後の品質検査をおこなうことができる。
3. 常用するトラクター、自動車の故障を分析、判断することができる。
4. 試験台上で常用する型式の噴油ポンプ、機械油ポンプ組立品の調整をおこなうことができる。

5. 試験台の上で、トラクター、自動車の各種電気設備の検査と調整をおこなうことができる。

6. 一般付属品の互換性を把握し、部品の摩耗状況に基づいて修復方法を提起することができる。

7. 常用するトラクターの油圧装置の修理と試験をおこなうことができる。

8. 比較的複雑な組立図を読み取ることができ、簡単な部品図を作成することができる。

#### 七 級 修 理 工

必要知識：

1. 六級修理工の必要知識の各項目。
2. 壊れた部品に対しおこなう物理的、化学的分析の項目と方法。
3. 専用修理設備の使用とメンテナンス。
4. 生産技術管理および関連職種の加工知識。

必要技能：

1. 六級修理工の必要技能の各項目。

2. 技術革新作業の指導に取り組むことができる。

3. 修理全過程の技術鑑定をおこなうことができる。

4. 農機具の比較的複雑な故障を検査、除去することができ、修理作業における技術問題を解決することができる。

5. 部品作業図を作成することができる。

#### 八 級 修 理 工

##### 必要知識：

1. 七級修理工の必要知識の各項目。
2. トラクター、自動車のエンジンとシャシの基礎理論知識。
3. 修理と修復面の新工程、新技術（プラズマアーク溶接、電子計測機など）。
4. 修理の流れ作業の配置と修理作業の全体設計の知識。

##### 必要技能：

1. 七級修理工の必要技能の各項目。
2. 技術規範と当該部署の加工能力に基づ

いて部品の修理、修復工程を製作することができる。

3. 修理作業の生産、技術業務を全面的に組織することができる。

4. 修理と修復中における主要技術問題を解決することができる。

5. 技師、技術者に協力して科学研究と技術革新活動をおこなうことができる。

6. 複雑な部品作業図と簡単な組立図を作成することができる。

農業部文献 (1988)農(人)字第169号

農業労働者の新設技術職種の技術等級基準(試行)の公布に関する通知  
各省、自治区、直轄市の農牧漁業(農業、畜産、農林)、農地開墾、農村機械、畜牧庁(局)、部所属の関連部署御中

農業生産技術の発展に伴い、農業、畜産業、漁業の各業界に絶えず新しい技術職種が出現している。労働者が技術を学び、業務を研さ

んし、絶えず技術水準を高めるよう励まし、労働者の技術訓練養成審査活動の展開を推し進めるため、1979年に公布の技術労働者の技術等級基準を基礎に、農業畜産、農村機械の14の新設職種の技術等級基準を制定し、ここに公布、試行し、関連事項を以下のように通知する。

本技術等級基準は、労働者の技術水準を測り、審査する主要な拠り所である。労働者の技術等級を評定し、技術訓練をおこなうときは、必ず本基準の要求に基づいて執行しなければならない。

二、本技術等級基準の各等級は、下級から上級の順に記列してある。各等級の労働者は、その等級に規定の「必要知識」、「必要技能」の条件を備えていなければならない。いずれも必ずその等級以下の各等級の「必要知識」、「必要技能」の知識と能力をもっていなければならない。

三、各省、自治区、直轄市の農業部門は、

労働者に対し審査と訓練をおなこうときは、その地区の生産の特徴と水準に結び付けて具体的な審査標準を制定し、訓練教材を作成することができる。

四、各新設業種の技術条件と労働賃金制度の改革の必要に基づき、技術等級標基準の制定過程において、異なる業種に対し異なった等級を制定した。そのうち、人参加工工、鹿茸加工工、農村エネルギー生産工〔すなわち(1987)農(人)字第98号文書の付属文書に上げている人参、鹿茸加工工、農村エネルギー生産工〕などの業種の労働者技術等級は2～8級を定め、農業機械金属溶射工、農村機械油圧装置修理工、ディーゼルエンジン燃焼系統修理工〔すなわち(1987)農(人)字第98号文書の付属文書に上げている金属溶射工、油圧部品修理工、燃料油ポンプ修理工〕の労働者技術等級は初、中、高の3級を定め、これと8級制との対応は、初級が2、3級と対応し、中級が4、5、6級と対応し、高級が7、8級と対

応する。

付 属 文 書： 新 設 技 術 業 種 の 技 術 等 級 基 準

中 華 人 民 共 和 国 農 業 部

1988年12月10日

農 業 部 執 務 庁 1989年2月20日印刷発行

農 業 機 械 金 属 溶 射 工 ( 初、 中、 高 級 )

の 技 術 等 級 基 準 ( 試 行 )

初 級 工

必 要 知 識：

1. 図面を読む基礎知識。
2. 機械組立の基礎知識。
3. 溶接工事の基礎知識 ( ガス溶接、 電気溶接 ) 。
4. 電気工事の基礎知識。
5. 公差等級、 粗さ、 はめ合せの基本概念。
6. 常用する度量衡標準の基礎知識と単位  
の換算。
7. 常用する工具、 測定図、 計器の名称、  
性能、 使用および保守の方法。

8. 常用する金属材料の種類、ブランド、性能および用途。

9. 金属溶射技術の種類、特徴および用途。

10. 溶射用材料の種類および用途。

11. 金属溶射設備の構造、機能、性能、使用および保守の方法。

12. 金属溶射の前処理と後処理および機械加工の方法。

13. 金属溶射の一般的作業手順および操作規程。

14. 本業種の作業安全と労働保護知識。

必要技能：

1. 機械構造図と一般部品図を読み取ることができる。

2. 常用する測定具、計器を正しく使用、保守することができ、汎用工具と専用工具を正しく使用することができる。

3. 機械組立作業の基本操作を正しくおこなうことができる。

4. 金属溶射設備を正しく操作し、かつそ

れの保守とメンテナンスをおこなうことができる。

5. 簡単な部品の溶射生産を完成することができる。

## 中 級 工

### 必要知識：

1. 製図の基礎知識と形、位置の公差の基礎知識。
2. エレクトロニクスの基礎知識。
3. 金属材料および熱処理、機械加工の知識。
4. 金属溶射設備、計測器の作動原理、調整方法、よく見られる故障とその原因。
5. 金属溶射材料の成分、性能、作用、溶射材料の識別および選択。
6. 金属溶射技術パラメーターとそれが溶射品質に与える影響の法則。

### 必要技能：

1. 比較的複雑な組立図と比較的複雑な部品図を読み取ることができ、簡単な部品図を

作成することができる。

2. 形と位置の誤差の検査をおこなうことができる。

3. 溶射設備の簡単な電子回路図を読み取ることができる。

4. 農業機械の典型的部品の金属溶射を単独でおこなうことができ、技術パラメータを正しく選択し、被覆層の品質を保証し、改善することができる。

5. 金属溶射設備の調整をおこない、よく見られる故障を取り除くことができる。

6. 溶射品質に対し、一般的な検査をおこなうことができる。

### 高級工

必要知識:

1. 機械加工技術および工具、締付具の設計の基礎知識。

2. 部品の修復方法の種類、特徴、技術工程を理解。

3. 溶射の国家標準を熟知し、被覆層組織

の成分、保護性能、摩擦性能、結合強度など主要性能の検査または試験方法を理解している。

4. 金属溶射の新方法、新技術、新設備、新材料を理解している。

5. 生産組織管理知識。

必要技能：

1. 比較的複雑な部品図と簡単な組立図を作成することができる。

2. 自家用工具と締付具の改良と設計をおこなうことができる。

3. 修理待ちの部品の特徴に基づいて、金属溶射工程を制定し、かつ複雑なまたは特殊な部品の金属溶射をおこなうことができる。

4. 溶射設備、計器に対し日常的なメンテナンスをおこなうことができ、よく見られるもの以外の故障を取り除くことができる。

5. 被覆層の性能、溶射品質に対し、全面的な生産的検査をおこなうことができる。

農業機械油圧装置修理工（初、中、高級）

の技術等級基準（試行）

初 級 工

必要知識：

1. 図を読み取る基礎知識。
2. 機械組立の基礎知識。
3. 電気工事の基礎知識。
4. 公差等級、粗さ、はめ合いの基本概念。
5. 常用する度量衡標準の基礎知識と単位の換算。
6. 工具、測定具、計器の名称、性能、使用および保守の方法。
7. 常用する金属材料の種類、ブランド名、性能および用途。
8. 油圧用オイルと常用するクリーナーの基礎知識。
9. 油圧試験設備の構造、性能、使用および保守の方法。
10. ベアリング、オイルシールの種類、型式番号、規格および用途。

1 1. <sup>反</sup>トラクター、農業機具の一般的構造  
および基本作動原理。

1 2. 常用するトラクター、コンバイン、  
の油圧懸架装置の分類、構造および作動過程。

1 3. 常用するトラクター、自動車の油圧  
伝動装置、クラッチの油圧操縦装置、油圧ス  
テアリング装置、油圧制動装置などの構造お  
よびその作動過程。

1 4. 本職種の作業安全技術および操作規  
程。

必要技能：

1. 機械構造図と一般部品図を読み取るこ  
とができる。

2. 常用する測定具、計器を正しく使用、  
保守することができ、汎用および専用の解体  
工具を正しく使用することができる。

3. 機械組立の基本操作を正しくおこなう  
ことができる。

4. 一般的モーター、電気装置、油圧試験  
設備および計器を正しく使用し、かつ保守と

メンテナンスをおこなうことができる。

5. 油圧装置の保守をおこなうことができる。

6. トラクター、自動車、コンバインの主要機種の油圧装置およびその部品を正しく取り外し、洗浄、取付することができる。

7. トラクターを正しく組み立てることができる。

### 中 級 工

必要知識：

1. 製図の基礎知識と形、位置公差の基礎知識。

2. エレクトロニクスの基礎知識。

3. 金属材料、熱処理、機械加工の基礎知識。

4. 常用するトラクター、自動車、コンバインの油圧懸架装置、油圧伝動装置、油圧舵取り装置、油圧制動装置、クラッチの油圧操縦装置の作動原理および故障原因、故障の判断方法。

5. 油圧装置の主要部品の摩耗の特徴とその発生原因。

6. 常用するトラクター、自動車、コンバインの油圧装置のデバイスの技術鑑定内容と方法。

7. 常用するトラクター、自動車、コンバインの油圧装置のすり合せと試験の操作手順、技術要求。

8. 油圧ポンプ、油圧作動装置、油圧弁の基本的類型および用途。

9. 油圧装置の常用する記号、図形とその意味。

10. 油圧装置専用試験設備の作動原理、調整方法およびよく見られる故障発生原因。

必要技能:

1. 比較的複雑な組立図を読み取り、簡単な部品図を作成することができる。

2. 形、位置の誤差の検査をおこなうことができる。

3. 簡単な電子回路図を読み取ることができる。

きる。

4. 油圧装置の作動原理略図を読み取ることが出来る。

5. 常用する油圧装置の調整、試験、故障の判断、排除をおこなうことが出来る。

6. 研磨技術を身に付け、油圧装置の部品、デバイスの簡単な修理をおこなうことが出来る。

7. 常用する油圧試験設備を調整し、よく見られる故障を取り除くことが出来る。

8. 油圧装置の常用する部品、デバイスの技術鑑定をおこなうことが出来る。

#### 高級工

必要知識:

1. 工具、締付具の設計の基礎知識。
2. 主要修復技術の種類、特徴、使用範囲および技術工程。
3. 国産および輸入の主要型式番号のトラックター、自動車、コンバインの油圧装置の構造、原理、故障の排除、調整および試験方法。

4. 油圧装置の各デバイスの作動原理および技術特性、技術条件および標準。
5. 油圧装置の基本回路の類型と作動原理。
6. 油圧オイルの流動特性。
7. 油圧部品、付属品の互換と代用。
8. 生産、組織、管理知識。

必要技能：

1. 自ら研磨剤を配合することができ、自家用研磨砥石車および専用の修理工具、締付具を設計、改良し、比較的複雑な部品図と簡単な組立図を作成することができる。
2. 油圧装置の複雑な故障と稀に見る故障を排除することができる。
3. 国産および輸入の使用型式番号のトラクター、自動車、コンバインの油圧装置の総合性能の試験、調整及び品質検査。
4. 油圧装置の主要部品の修理、修復技術案を作成し、修理後の鑑定をおこなうことができる。
5. 油圧試験設備および測定計器の性能検

査と日常的なメンテナンスをおこない、故障を取り除くことができる。

ディーゼルエンジン燃焼装置修理工  
(初、中、高級)の技術等級基準(試行)

初 級 工

必要知識:

1. 図面を読み取る基礎知識
2. 機械組立の基礎知識(研磨を含む)。
3. 電気工事の基礎知識。
4. 公差等級、粗さ、はめ合せの基本概念。
5. 常用する度量衡標準の基礎知識と単位の換算。
6. 常用する工具、測定具、計器の名称、性能、使用及びメンテナンスの方法。
7. 常用する金属材料の種類、ブランド名、性能および用途。
8. 常用する機械部品の基礎知識。
9. 内燃機関用オイルの基礎知識。
10. 内燃機関の一般的構造と基本作動原

理（噴油ポンプとエンジンの主要性能指標の概念を含む）。

1 1. 燃焼装置の主要部品の記号と意味。

1 2. 常用する型式番号の燃焼装置の主要デバイス（噴油ポンプ、調速器、噴油機、アドバンサなど）の構造および作動過程。

1 3. 常用する噴油ポンプ、噴油器の検査、調整手順および技術要求。

1 4. 本職種の作業安全と労働保護知識。

必要技能：

1. 機械構造図、一般部品図を読み取ることが出来る。

2. 常用する測定具、計器および工具を正しく使用することが出来る。

3. 機械組立の基本操作を正しくおこなうことが出来る。

4. 技術規程にしたがって噴油ポンプ、調速器、噴油機、アドバンサを正しく解体、洗浄、取り付けることが出来る。

5. 精密連結部品の検査、試験。

6. 常用噴油ポンプの調整試験。
7. 噴油ポンプ試験台を正しく使用し、かつメンテナンスをおこなうことができる。
8. アドバンサーの試験と調整。

#### 中 級 工

必要知識：

1. 製図の基礎知識と型式、位置の誤差の基礎知識。
2. エレクトロニクスの基礎知識。
3. 機械加工、熱処理の基礎知識。
4. 燃料、燃焼の基本概念。
5. 噴油ポンプと調速器の主要特性。
6. 主要輸入型式の燃焼装置の構造、作動原理および検査調整方法。
7. 常用する型式の噴油ポンプ、調速器の故障原因と判断方法。
8. 噴油ポンプの調整の標準系統と標準油量伝達の知識。
9. ダイナモメーター、オイル消費計の型式番号、構造、エンジンのすり合せ、試験方

法。

10. エンジンの主要特性曲線：調速特性、  
負荷特性、給油アドバンスの調整特性など。

必要技能：

1. 比較的複雑な組立図を読み取ることができ、簡単な部品図を書くことができる。
2. 簡単な電子回路図を読み取ることができる。
3. 常用する型式のディーゼルエンジン燃焼装置の主要部品の検査と鑑定。
4. 試験台での噴油ポンプ、調速器調整中の一般的故障の排除。
5. エンジン上で、ディーゼルエンジン燃焼装置の一般的故障を判断し、排除する。
6. 精密連結部品の研磨修理。
7. 標準噴油器の完成品とサンプルポンプで噴油ポンプ試験台を構成する。
8. 噴油ポンプ試験台とその他の常用する関連設備の一般的故障の排除。
9. 主要輸入型式の噴油ポンプの試験調整。

## 高級工

### 必要知識：

1. 工具、締付具の設計の基礎知識。
2. 主要修復技術の種類、特徴、適応範囲および作業工程。
3. ディーゼルエンジン燃焼装置の主要部品の摩耗法則およびそのエンジン作動性能に与える影響。
4. エンジンの特性曲線の作成手順と方法。
5. 精密連結部品の互換と代用。
6. エンジンの各種故障の症状とその発生原因。
7. ディーゼルエンジン燃焼装置の新型構造部品の構造、作動原理および試験方法。
8. 生産管理知識。

### 必要技能：

1. 自家用工具、はさみ具の改良を設定し、比較的複雑な部品図と簡単な組立図を作成できる。
2. 燃焼装置の主要部品の修理、修復技術

方針を制定する。

3. 噴油ポンプ給油アドバンスの調整特性、エンジンの速度特性、調速特性曲線を測定、作成し、噴油ポンプの性能を評定比較する。

4. 噴油ポンプ試験台およびその他の常用設備の複雑な故障の排除、精密検査、日常的修理。

5. エンジン出力、燃料消費率に基づいて噴油ポンプの給油量を計算する。

6. ディーゼルエンジン燃焼装置およびその各部品の修理品質の検査。

7. エンジンの複雑な故障の診断と排除。

JICA

