

SQX

全国公路运输先进集体和先进生产者经验小丛书

寿水林修理汽车技术革新的经验

上海市汽车修理厂 编

人民交通出版社

全国公路运输先进集体和先进生产者经验小丛书

寿水林修理汽车技术革新的经验

上海市汽车修理厂 编

人民交通出版社

目 录

(一)寿水林同志的主要事迹	1
1.大胆創造革新，解决生产关键.....	1
2.千方百计节约原材料，修复旧配件.....	3
3.坚持党的正确领导，紧紧依靠群众.....	4
4.好学不倦，刻苦钻研技术.....	4
5.提高車間管理水平，保证产量质量双跃进.....	5
6.全面关心同志，共同搞好生产.....	5
(二)寿水林同志的主要技术革新项目	6
1.解决漏油的办法.....	6
2.汽車三用磨齿机.....	9
3.机动三輪汽車时規齿輪磨合机.....	10
4.曲軸及連杆軸承校驗机.....	10
5.汽車发动机冷磨机.....	11
6.自动磨缸机.....	12
7.封閉式彈子盘加油器.....	13
8.車軸承衬瓦机.....	13

(一) 寿水林同志的主要事迹

寿水林同志是上海市汽車修理厂机工裝修車間副主任，是一个有19年工龄的汽車修理工人。1955、1956、1957、1959年連續被評选为市劳动模范和先进生产者，并曾两次出席全国先进生产者會議。1956年被評选为全国科普积极分子，并曾两次参加了公路运输方面的百人倡議。解放后，在党的领导下，寿水林同志深切地体会到劳动人民当家作主，从被剝削被压迫的困苦生活中解放出来，因而生产上浑身是劲，刻苦鑽研，不断地进行技术革新，在生产上作出了优异成绩。一年来实现了較大的技术革新項目共27件，修理由手工操作走上了半机械化的发展道路，縮短了汽車在厂保修時間，保证了質量，使修車合格率达到98%以上。

1. 大胆創造革新，解决生产关键

随着大跃进形势的发展，上海市內运输任务日益增加，对汽車修理业亦带来了极其繁重的任务。要使汽車修理业赶上形势，保证“先行”，改变手工操作的落后面貌，是迫不及待的了。寿水林同志看到了这一情况，他想：“光靠手工操作，要完成任务是不行的，必須大鬧技术革新，迅速改变手工操作的落后面貌，才能适应当前运输任务的需要”。在他那种搞好工作的强烈願望和共产主义思想指导下，一年来，技术革新項目就有27件，如：校大小軸承衬瓦机、自动磨缸机、双磨机、发动机

冷磨机、光地轴机，七吨龙门吊车，封闭式轴承加油机、轴承测验器、车曲轴轴承机等。

寿水林同志担负发动机部份的修理工作，由于车辆厂牌复杂（有几十种），在机具设备差的情况下，生产中遇到的困难更多，使任务不能完成，延长了修车留厂车日。如修理福特、雪佛兰等厂牌车子，经常发现发动机后主轴承衬瓦前头颈时规盖油封有漏油现象，而造成返工，浪费人力物力，这是生产上的一个关键。寿水林同志想：“这个关键不解决怎么行，不是将给国家造成损失吗？”因此他就千方百计想办法来解决这个问题，对漏油情况进行了研究分析；但是困难很多，在技术资料上也找不到解决这个问题的理论根据。“天下无难事，只怕用心人”，寿水林同志终于研究“时规盖”由软木改为“皮质牛封”，在前轴颈上车上“倒油槽”。后主轴承衬瓦档原来没有油封，现改为油封。如在雪佛兰、奇姆西、小吉普等车子轴颈上车上“顺油槽”，在海格勒司等车发动机中把飞轮壳镶上挡油铁圈等，就解决了漏油现象，提高了修理质量，返工率从30%到基本消灭。使修车计划完成较1958年提高30~35%。

“校大小轴承衬瓦”是修理上比较精密又吃力的一种工作，原来都用手工操作。工人同志对此很伤脑筋，总希望能减轻劳动强度。寿水林同志把这个问题一直摆在脑子里，他想：

“减轻劳动强度是提高产量的关键”。由于寿水林同志刻苦钻研并得到市运输局革新展览会的启发，回来后，马上进行制造和改进。他改制的“校大小轴承衬瓦机”添上了一只变速箱，可以变速，各厂牌的车辆曲轴都可以校对和自由升降，既减轻了劳动强度、保证质量，又提高效率一倍左右，改变了几十年来手工操作的状况。

在承制上钢五厂小火车头（牵引车）时，因缺乏起重设

备，在安装大型铸件时发生困难。当寿水林同志知道这情况后，心里非常着急，他想：“如不解决就影响钢铁升帐”，因此在他的建议和带头下与工人同志设计和制造了一部前后左右可以移动的“七吨龙门吊车”，解决了小火车头的装合任务。现在这部吊车正不断地在大跃进中发挥作用。他又创造了一台“三用磨齿机”，解决了变速箱齿轮时规齿轮、差速箱齿轮因新旧不同或旧件修复后规格变化、在装合后发生响声的关键问题，而且提高效率3~5倍，同时大大减轻了劳动强度。其次还可以起动车各类“小机动车”。

在试制五吨吊车中，地轴轴承要经过精密校正，过去人工校正要五小时一根，很费力，而且质量不高，经过寿水林同志改进一台“光地轴机”后，只要20~30分钟就可校好一根，而且质量完全合乎标准。

2. 千方百计节约原材料，修复旧配件

寿水林同志对节约原材料，修复旧废料和旧配件是一贯重视的。他经常在废料仓库里拣回来旧弹子盘、旧牙齿等汽车配件，在不影响质量的基础上尽量修复利用。有些零件拣回来以后，用一只木箱保藏好，以备改进机具时使用，不浪费一点一滴。寿水林同志改进的机具，极大多数是利用旧件拼装成功的。

党的八届八中全会提出反右倾、鼓干劲、进一步开展增产节约运动的伟大号召后，他看到发动机试车时，消耗汽油很多，寿水林同志想：“汽油供应这样紧张，如能改进试车方法节约汽油，那不就直接支援了交通运输吗？”于是他想办法改进了一台“冷磨机”，每台发动机试车就可以节约汽油6升，以全厂每年修180辆汽车计算，全年就可节约汽油1,080升。

3. 坚持党的正确领导，紧紧依靠群众

一年来，在试制各种新产品，如60吨平板車、乘风二型三輪汽車的过程中碰到很多困难，这时有些人认为本厂设备差，資料沒有，信心不足，而寿水林同志不是这样，他永远保持着坚强的信心，坚信在党的领导下，依靠群众的智慧，什么困难都是能够克服的，相信新制品一定能够试制成功。在试制过程中遇到困难时，他紧紧依靠群众与同志们一起商量，研究解决技术上的问题，并做好宣传教育工作，向周围群众讲解试制新产品的重要意义。在他的模范行动、积极带头的影响下，困难一一得到解决，终于试制成功各种新产品。

4. 好学不倦，刻苦钻研技术

寿水林同志自1953年起从不间断地订阅“汽車”杂志和其他技术書籍，好的經驗就把它用笔画下来或記下来作为技术革新参攷，另一方面也可作为修理时的参攷。那里有先进經驗，他总是抱着謙虛的态度，向別人學習請教，自己有一点經驗也毫不保留地教給別人，直到教懂为止。他通过参观展覽会及訪問等方式，来不断提高自己的技术水平和丰富自己的理論知識。他經常召开技术研究会，与大組同志一起研究生产中的关键問題，解决了敲缸响、上油、油压不足等問題。他还組織了全車間同志上技术課，采取互教互学的办法，大家是老师，大家也是学生。以前本車間的工人同志公英制換算90%是不会的，通过几次上課，有80%以上的同志学会了。同志们反映說：这真是理論与实际相結合。每星期四下午六点鐘工人同志都会自觉地到課堂里准时上課，这已成为習慣。

寿水林同志学到的經驗，和自己刻苦鑽研得来的技术經

驗，毫不保留地向工人同志講解，提高大家的技術水平。例如：青工叶鵬放在寿水林同志的幫助下，迅速地提高了技術，由于他進步很快，被提拔為檢驗組長。

5. 提高車間管理水平，保證產量質量雙躍進

寿水林同志對生產管理工作亦提出了不少改進意見。在車間黨支部的領導下，建立了小組作業計劃和三級檢驗制，並協助車間行政貫徹執行。在車間黨支部的重視和他積極帶動下，全車間基本上有了作業計劃，扭轉了過去沒有計劃、工作混亂的現象，進一步推動了生產。例如：有了小組作業計劃，使原來修一台發動機需時20天左右，現在只要七天，壓縮了三分之二。

6. 全面關心同志，共同搞好生產

寿水林同志不但生產上技術上關心別人，而且在政治思想和生活上能全面關心人。如老年工人白遠明同志，有一時期，生產幹勁不大，整天愁眉苦臉，一下班就往家裏跑。寿水林同志非常重視這一情況，發覺該同志是家庭生活安排得不好，發生了困難，寿水林同志就積極地與蔣斌堃同志共同協助他解決，一方面告以妥善安排生活的好處和經驗，同時當白遠明老師傅在生病的時候，寿水林同志總是抽空去安慰他，因此白遠明老師傅深受感動，在寿水林同志的關懷下，該同志和其他同志一樣，精神愉快、幹勁十足地進行生產。

(二) 寿水林同志的主要技术革新项目

1. 解决漏油的办法

漏油是汽车修理中的一个关键。由于漏油就会影响修车的質量，为了保证修理質量，寿水林同志試制成功多种护油圈的鉄圈，可以解决以下车型的漏油問題，现将几种解决漏油的經驗介紹以下：

(1) 解决曲轴前頸漏油的办法

①海格勒司发动机都可以采用以下办法：如JXA、JXD、JXC型（印地安、非特尔、大蒙天、史蒂培克等車裝用）都可改装油毛毡，而在曲轴头頸上油毛毡啣合处車一吋8牙倒油槽，槽闊 $1/32$ "，深 $1/32$ "，車成U字形，車4~5轉。另外再特制护油鉄圈一只，制成后鉄圈割成两半片，一半片用焊錫焊在油底壳头頸上，裝上油毛毡即可。护油鉄圈見圖1。

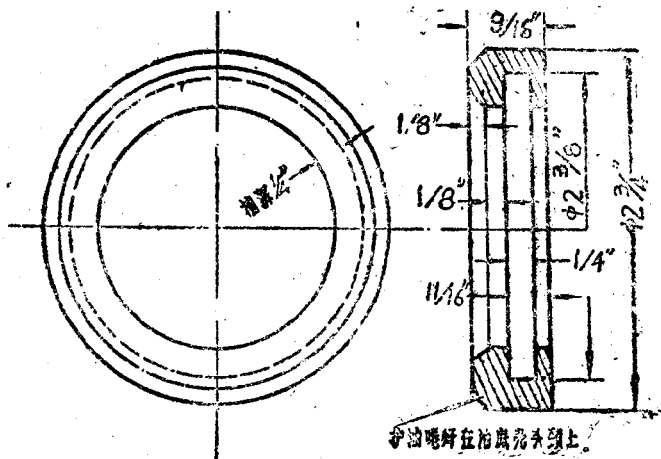


图 1

②968型大蒙天、666型白氏、U7144T型奧多卡、大非特爾等汽車，除護油鐵圈外，其他同上述。護油鐵圈見圖2。

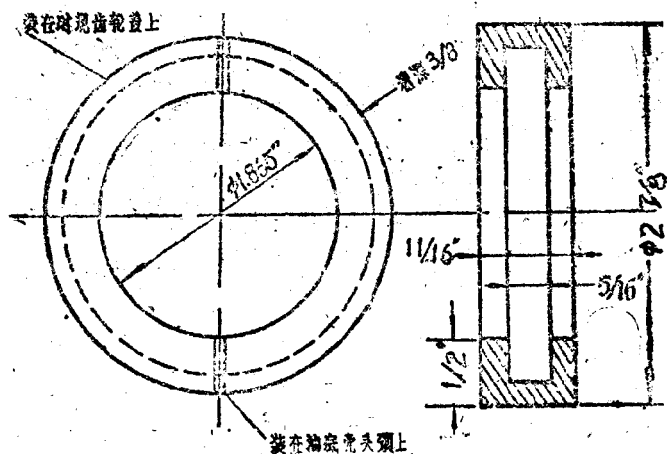


圖 2

(2) 解決曲軸後軸承漏油的辦法

①海格勒司發動機都可採用以下辦法：如JXA、JXD、JXC型（印地安、非特爾、大蒙天、史蒂培克等車裝用）原廠後油封是皮質油封，很容易漏油，造成很大返工，因此特改制護油鐵圈。改成後基本消滅了漏油，可把護油鐵圈裝在原裝油封處。

鐵圈外圓規格6"、厚 $\frac{3}{8}$ "、邊厚 $\frac{1}{8}$ "（參閱圖3）。

②968型大蒙天、666型白氏、U7144T型奧多卡、大非特爾等汽車除護油鐵圈外，其他同上述。

鐵圈規格外圓7 $\frac{1}{2}$ "、內圓6 $\frac{1}{8}$ "、厚 $\frac{3}{8}$ "、邊厚6 $\frac{1}{8}$ "（參閱圖4）。

(3) 解決曲軸後軸承漏油的辦法

如十輪奇姆西、雪佛蘭（缸 $\frac{1}{8}$ "）依司茲、T234大道奇、小

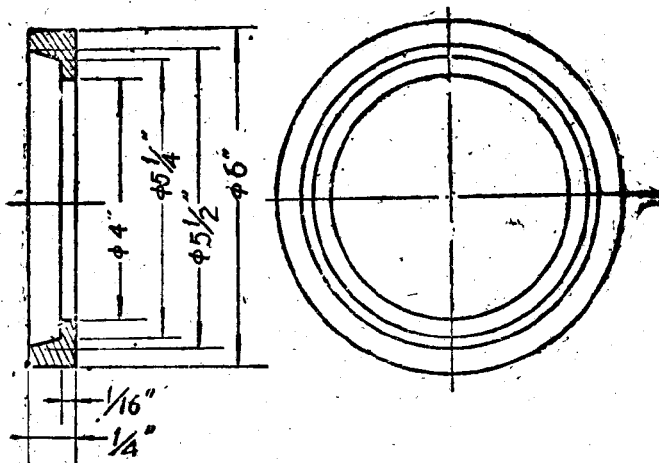


图 3

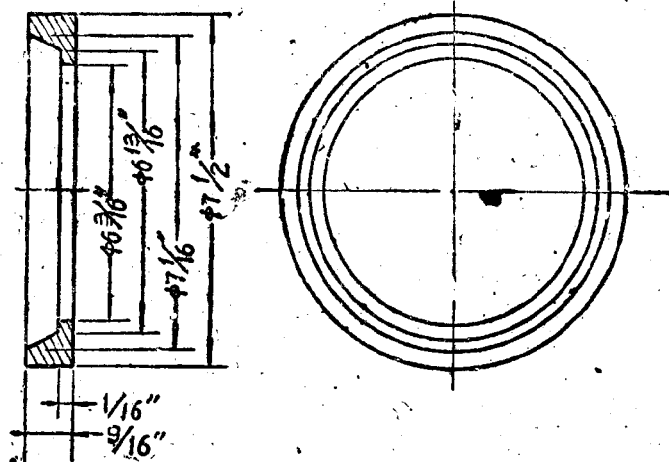


图 4

吉普等車原来用填料（配根）容易漏油，現在可用油毛毡。只要在后油封車上一吋6牙順油槽，槽深 $\frac{1}{16}$ "，成U字形，車槽一轉半，把油毛毡放在原放填料（配根）槽內即可。

（4）解决曲轴后轴承漏油的办法

M—16史蒂培克、香宾等車后轴承很容易漏油，可改装T110小道奇胶質油封，在油架上鑽上 $\frac{3}{16}$ "孔，再用 $\frac{3}{16}$ "螺絲固裝在轴承盖上和发动机体上，裝法与T110小道奇同。

（5）解决曲轴后轴承漏油的办法

37~39年老式雪佛兰、丰田、倍德福、四缸福特等車是容易漏油的，因此浪費工时也很大。可在最后端曲轴頸上后部車上一吋六牙順油槽，槽深 $\frac{1}{16}$ "、槽闊 $\frac{1}{16}$ "，成U字形，車槽一轉半。

2. 汽車三用磨齒機（圖5）

用途：磨合各型變速箱齒輪、差速箱齒輪及發動機時規齒輪。

主要構造：主要利用2"旧三角鐵，旧彈子盤焊接而成，是用1 $\frac{1}{2}$ 馬力的電動機來拖動，1450轉/分，經變速為500轉/分。主要規格：長173厘米，闊53厘米，高36厘米，轉軸架高36厘米。

特設磨變速箱架一只，磨差速箱架一只，該架可以上下左右前後移動，適合於各種廠牌需用。

操作：首先把工作物安裝於架上，選擇合適的傳動節，工作物與傳動轉軸連接，然後開動電鈕，帶動轉軸和工作物旋轉。這時氣門砂用毛刷將氣門砂（金鋼砂）塗刷在齒輪上，經磨合至無噪音為止。

效果：提高效率3~5倍，減輕勞動強度，保證修車質

量，压缩留厂車日。

3. 机动三輪汽車时規齒輪磨合机 (图6)

用途：磨合各型三輪汽車时規齒輪。

主要結構：是完全利用旧三角鉄、軸承併合制成。用3/4馬力的电动机帶动，机长110厘米，闊90厘米；高73厘米。設置两个軸承架，架上各装一根轉軸和二只26厘米皮帶盘，电动机上装双槽皮帶盘，轉軸上二根皮帶与电动机双槽皮帶盘联成V字形。

操作：将一台或二台机动三輪汽車发动机安装在該机架上，轉軸活絡万向节与三輪汽車飞輪相联接，用毛刷将气門砂塗在时規齒輪上，开动电鈕，由电动机双槽皮帶盘帶动两根轉軸同时旋轉，机动三輪汽車发动机也随着轉动，磨到无噪声为止。

效果：未改前磨合新制齒輪时嚙合不好，很容易发出噪声，造成返工。在机具不足基础上，使用本机后提高工作效率1~2倍，并保證了質量。

4. 曲軸及連杆軸承校驗机 (图7)

用途：校驗各种厂型气缸体的曲軸及連杆軸承之用，該机一般修理工都能操作。

主要結構：机长1420毫米，寬870毫米，高920毫米。用63毫米的三角鉄焊成架子，利用10毫米鉄板、旧彈子盘、小型变速箱（三輪汽車）、旧飞輪2只、馬达飞輪二只、机动三輪汽車鍊輪及鍊条等拚成。用功率2.25瓩、1420轉/分的电动机作为动力。

操作：

校曲軸軸承:

①將缸體置于平台上，該平台能上下升降，根據車型及缸體的六小能上下升降，便于對正曲軸中心。

②將曲軸後端固定在被動飛輪上，曲軸前端固定在轉臂上，轉臂固定在轉杆上，使曲軸上下升降，并能轉動，然後把曲軸放於軸承上，裝好軸承蓋。

③開啟電鈕（能倒、順、停）調節轉速時，當初緊時用低速檔，快校對好時用第二檔。

④檢驗磨合後的軸承情形，曲軸轉到4~5轉時揭開軸承蓋，觀察嚙合面情況，嚙合硬時用刮刀修之。要曲軸上升時，可開（順檔）電鈕；曲軸上升後立即拉緊手剎車（防止曲軸突然下降發生危險），這樣可以循環校對。

校連杆軸承:

①將曲軸固定在被動飛輪上，用兩個螺絲固緊，將連杆套在曲軸頸上。

②平台上裝擋板（10毫米鐵板制），可以前後移動，使連杆不隨曲軸旋轉（刮校工作同上述）。

效果：改變了原來的操作，解除了繁重的體力勞動，從原兩人減少到一人操作，又安全，提高工作效率一倍。

5. 汽車發動機冷磨機（圖8）

用途：各種汽車發動機的冷磨走合，該機一般修理工都能操作。

主要結構：機長132厘米，高60厘米，寬75厘米，用2½"三角鐵焊接成骨架。用5馬力的電動機一只作為動力，再利用舊汽車上傳動軸、萬向接頭、飛輪、離合器總成（包括離合片）變速箱等各一只組成。特設置發動機萬能試驗架一只和一

部小型行車專吊發動機用。從冷磨到試車止，設制了一套設備。

操作：

①冷磨時先用行車葫蘆把發動機吊到萬能試驗架上。

②變速箱傳動節與發動機起動爪聯接，然後在發動機油底殼內加上舊機油，並在水套內加上水。

③開動電動機由傳動軸帶動飛輪旋轉，隨即踏下離合器，把變速箱吃進二檔，慢慢鬆離合器，約磨合一小時左右調換二檔或三檔，約磨三小時即停止。

④把舊機油放出，再加上新機油走合校對。

效果：改變了大、中修汽車發動機用汽油走合校試的方法，平均每台發動機節約汽油6升左右。該機構造簡單，磨合後能保證發動機的質量，並提高了工作效率。

6. 自動磨缸機 (圖9)

用途：專門磨機動三輪汽車發動機氣缸。

主要結構：用一只106厘米報廢鑽床改制，全部利用舊料。用一馬力的電動機一只作為動力，1450轉/分。再利用機油泵一只，三角鐵2 $\frac{1}{2}$ "作骨架，磨缸機架高82厘米、闊60厘米，磨缸機高104厘米，磨缸機磨杆上下行程11厘米，轉速500轉/分，上下70次/分。

操作：

①該機可以用電動操作，也可以用手工操作，操作時把小氣缸安裝在架上。

②磨杆上裝上磨頭，開動電動機，由電動機，皮帶傳動傘形齒橫軸，由傘形齒橫杆傳動磨缸杆旋轉，再由磨杆傘形齒傳動升降齒盤。齒盤傳動搖臂，使磨杆上下升降，旋緊磨缸頭

子，約磨壹小時即可。

效果：過去用手工操作來磨氣缸，勞動强度高，效率低；改進後實現修機機械化，減輕勞動強度，提高工作效率一倍。

7. 封閉式彈子盤加油器 (圖10)

用途：專注封閉式彈子盤。

主要結構：

①用星牌真空氣泵一只，及真空桶和皮膜等；桶高15厘米，內徑17厘米。

②用1.9厘米洋元和1.2厘米鐵板，高35厘米、闊24厘米，製成小型龍門架子一只，并用2.5厘米×26厘米的方牙螺絲杆一根。

操作：

①先將黃油放入桶內，然後把彈子盤放入黃油中。

②將皮膜製成的活塞放入桶內，旋動螺絲杆使活塞下壓，桶內產生壓力，即能使黃油壓入彈子盤內（指封閉式彈子盤）。

效果：

①過去封閉式彈子盤加油時必須將固體的潤滑油和彈子盤同時加熱，使潤滑油成液體狀態自動流入。這種加油法缺點較多，如潤滑油加熱後減少了潤滑性能，加入的油量，常不能滿足潤滑的要求而損壞軸承。

②經改進後工作方便，提高效率5~10倍，並克服了上述缺點，保證了質量。

8. 車軸承衬瓦機 (圖11)

用途：車軸承衬瓦用。

主要構造：完全利用舊件併裝而成。利用一部四尺舊車床

和一部旧廢搪缸机及三角鉄、旧鉄板、旧千斤頂等。机长73"、机高57"、闊10"，搪杆架高21"，搪杆长50"，搪杆来回行程7 $\frac{1}{2}$ "，搪杆上下行程5"，搪杆左右行程1"。該机用1 $\frac{1}{2}$ 馬力的电动机来拖动，槽杆速比800轉/分。

該机是寿水林同志去河南許昌出席全国公路运输先进經驗交流会时学习許昌汽車修配厂的先进經驗而仿造的。

操作：先把要車的气缸体裝在床面上，用长螺絲固定，然后測量曲軸頸大小，比如T110道奇曲軸頸是2500英絲，則对刀是2498~2499英絲，然后开动电門，使搪杆緩緩車入。

效果：过去用車床一片一片車制；改进后提高工作效率4倍，中心又直、又快，同时机工校对也很便利；減輕了劳动强度，又保證了修理質量。