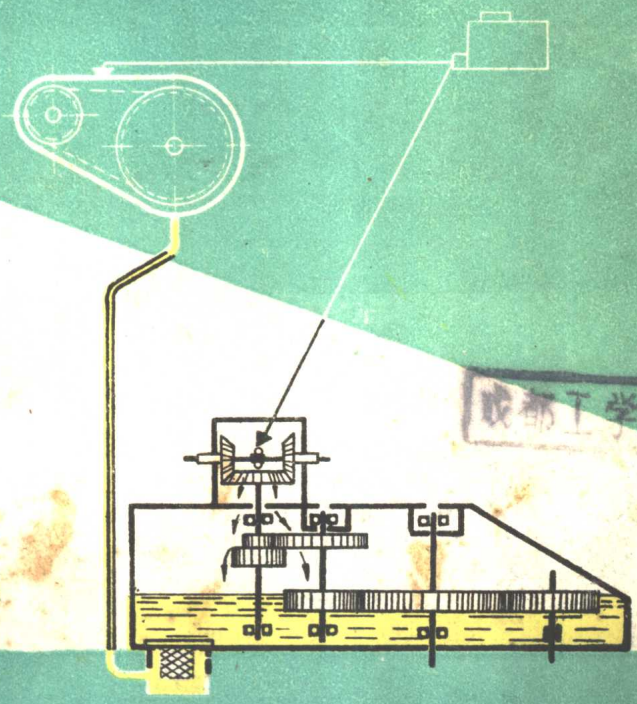


基本館藏

275298

建筑机械的润滑

A. C. 格里高揚茨 著
A. K. 列 依 什



成都工学院图书馆

建筑工程出版社

建筑机械的润滑

陈立周 著

建筑工程出版社出版

• 1960 •

內容提要 本書詳細地敘述了一般建築機械——挖土機、起重運輸機、混凝土攪拌機、砂漿攪拌機和筑路機械的潤滑問題。此外，還介紹了潤滑材料的種類、性質和使用範圍，以及潤滑工作所使用的各種裝置和工具等。

在第九章中，具體地繪出了一般建築機械的潤滑圖表，並指出機械的潤滑點和潤滑週期。

本書可供使用和保養建築機械的機械師、駕駛人員和機械修理工人閱讀。

原本說明

書名 СМАЗКА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН
著者 А.С.Григорьянц, А.К.Рейш
出版者 Государственное издательство литературы по
строительству и архитектуре
出版地點及年份 Москва-1957

建築機械的潤滑

陳立周 譯

1960年4月第1版 1960年4月第1次印刷 2,553 冊

850×1168 1/32 · 210 千字 · 印張 91/4 · 定價 (9) 1.15元

建築工程出版社印刷廠印刷 · 新華書店發行 · 書號: 1773

建築工程出版社出版 (北京市西郊百萬莊)

(北京市書刊出版業營業許可証出字第052號)

序 言

当各种不同的建筑机械和机构工作时，都要消耗相当大数量的潤滑材料。

正确的潤滑制度不仅保証机器的正常运轉，而且也能延長机器的使用期限。

所謂正确的潤滑，就是：根据机器的运轉状态选择适当的潤滑材料，并且在規定的期限內把所需要的足够数量的潤滑油送到摩擦表面。

每一司机、馬达工和駕駛員的任务是要創立一种潤滑条件，保証机器在很長期限內能够正常运轉。

本書的目的是帮助使用一般建筑机械的維護工人能够选择正确的潤滑制度，并保証能适当地維護机器。

挖掘机和起重机是最复杂的、昂貴的建築机械，它們都要求特別仔細地进行維護。因此，作者很詳細地闡述了这种类型机器的潤滑問題，和它所采用的相应的潤滑装置和用具的問題。

在本書中，也敘述了其他結構比較簡單的一些建筑机械的潤滑問題；对于这些机器，可以利用在本書各章节中所列述的总則、潤滑制度、装置、工具和其他的建議。

本参考資料可供建筑机械的維護工人和机械师使用。

本書的第二章，第四章的第3节，第八章的第3节，第九章的“В”、“Г”两节是由格里高揚茨（А. С. Григорьянц）工程师写的。

第三章，第四章的第1节和第2节，第五、六、七章，第八章的第1、2、4节，第九章的“А”、“Б”两节是由列依什（А. К. Рейш）工程师写的。

第一章是共同写成的。

目 录

序 言

第一篇 概 論

第一章 磨損和潤滑的概念	(1)
1. 摩擦的类型	(1)
2. 机器零件的磨損和磨損种类	(2)
3. 潤滑对磨損的影响	(4)
4. 潤滑油中的机械杂质和磨損	(4)
5. 潤滑油的粘度和磨損	(5)
6. 潤滑方法对磨損的影响	(6)
7. 依温度状况而定的潤滑工作	(6)
第二章 潤滑材料	(7)
1. 潤滑油	(7)
2. 潤滑脂	(13)
3. 建筑机械內燃机所用潤滑油的性能	(16)
4. 关于添加剂和混合料的概念	(18)
5. 柴油机用潤滑油的种类	(21)
第三章 潤滑材料的选择和潤滑油的更換周期	(26)
1. 标准零件用潤滑材料的选择	(26)
2. 潤滑材料的加注和完全更換的周期	(34)

第二篇 建筑机械的潤滑系統

第四章 潤滑系統	(33)
1. 潤滑方法和它的分类	(33)
2. 机器部件和零件的潤滑系統	(41)
3. 建筑机械发动机的潤滑系統	(56)
第五章 潤滑工具	(71)
1. 运输和在机器上貯存潤滑材料用的工具	(71)

2. 加注潤滑油用的工具	(73)
3. 壓注潤滑脂用的工具	(76)
第六章 潤滑材料的貯藏和分發	(82)
1. 貯藏	(82)
2. 分發	(84)

第三篇 潤滑系統的使用

第七章 技術維護系統的潤滑	(90)
第八章 潤滑工作的程序和驗收	(94)

1. 基本條例和驗收	(94)
2. 潤滑系統結構的改進	(95)
3. 發動機潤滑系統的技術保養	(97)
4. 冬季完成潤滑工作的特點	(104)

第九章 潤滑卡片	(106)
----------------	---------

A. 建築用挖掘機的潤滑卡片	(109)
----------------------	---------

1. Э-153型挖掘機的潤滑卡片	(109)
2. Э-257和Э-258型挖掘機的潤滑卡片	(112)
3. Э-504和Э-505型挖掘機的潤滑卡片	(126)
4. OM-202和 OM-202 Э型挖掘機的潤滑卡片	(133)
5. Э-754和Э-753型挖掘機的潤滑卡片	(150)
6. Э-801型挖掘機的潤滑卡片	(165)
7. Э-1003和Э-1004型挖掘機的潤滑卡片	(179)
8. Э-2002型挖掘機的潤滑卡片	(191)
9. ЭТН-352型挖掘機的潤滑卡片	(199)

B. 筑路建築機械的潤滑卡片	(203)
----------------------	---------

1. С-80型拖拉機的潤滑卡片	(203)
2. ДТ-54型拖拉機的潤滑卡片	(207)
3. КД-35型拖拉機的潤滑卡片	(210)
4. Д-448В型雙卷筒卷揚機的潤滑卡片	(212)
5. Д-269型單卷筒卷揚機的潤滑卡片	(213)
6. Д-221型單卷筒卷揚機的潤滑卡片	(213)
7. Д-147型刮土機的潤滑卡片	(215)
8. Д-222А型刮土機的潤滑卡片	(216)

9. Д-157型推土机的潤滑卡片	(217)
10. Д-271和Д-259型推土机的潤滑卡片	(218)
11. Д-159型推土机的潤滑卡片	(219)
12. Д-216型推土机的潤滑卡片	(220)
13. Д-205型平路机的潤滑卡片	(222)
14. Д-144型自动平路机的潤滑卡片	(226)
15. Д-211型电动压路机的潤滑卡片	(230)
16. Д-251型自动洒柏油机的潤滑卡片	(232)
B. 起重运输机械的潤滑卡片	(235)
1. К-51型起重机的潤滑卡片	(235)
2. К-102型起重机的潤滑卡片	(237)
3. К-252型起重机的潤滑卡片	(249)
4. 02型自动装卸机的潤滑卡片	(254)
5. 4000M型自动装卸机的潤滑卡片	(257)
6. Т-107型装卸机的潤滑卡片	(260)
7. Т-61型装卸机的潤滑卡片	(261)
8. Т-37型桅杆式建筑起重机的潤滑卡片	(263)
9. СБК-1型塔式起重机的潤滑卡片	(265)
10. БКМ-5-5A型塔式起重机的潤滑卡片	(266)
11. БКМ-5-10 (Т-223) 型塔式起重机的潤滑卡片	(269)
12. Т-97型双卷筒卷扬机的潤滑卡片	(272)
13. Т-46M型运输机的潤滑卡片	(274)
14. Т-47型运输机的潤滑卡片	(276)
Г. 一般建筑机械的潤滑卡片	(276)
1. С-251和С-213型砂浆泵的潤滑卡片	(276)
2. С-219型砂浆搅拌机器的潤滑卡片	(277)
3. С-221型固定式混凝土搅拌机的潤滑卡片	(279)
4. С-99型移动式混凝土搅拌机的潤滑卡片	(281)
5. С-158型混凝土搅拌机的潤滑卡片	(283)
6. С-182A型碎石机的潤滑卡片	(284)
7. С-153型移动式碎石机装置的潤滑卡片	(285)
8. ВКС-5-3И4型压缩空气站的潤滑卡片	(287)
9. Т-151A型重型拖车的潤滑卡片	(290)

第一篇 概 論

第一章 磨損和潤滑的概念

1. 摩擦的类型

在机器零件的摩擦表面之間，都产生摩擦力；这种摩擦力除消耗一部分傳遞的功率外，并能引起零件的磨損。

当潤滑油进入摩擦表面之間时，就会显著地降低摩擦系数，并大大地改善并減輕机器零件的工作条件。

当沒有潤滑油时，产生的摩擦力除加剧磨損外，还能引起摩擦表面的溫度急剧升高，而致使它們发生相互滯塞（Задание）現象。

在承受冲击載荷的結合件中，潤滑材料起液体緩冲器或減振器的作用；而在被磨損的部件中，当具有很大間隙时，它起补偿器的作用。

在所有情况下，潤滑材料都能使摩擦零件冷却。

摩擦分为液体摩擦、半液体（或半干）摩擦和干摩擦。

当在軸承中具有一定大小的間隙时，潤滑油将形成油楔，在这种情况下所发生的摩擦为液体摩擦。

在“軸-軸承”的結合件中，当軸有正确的几何形状、軸承不动和它們之間有一定大小的間隙的情况下，軸在軸承里面的位置只取决于本身的迴轉速度。在靜止状态时，軸直接承靠在軸承上（图1, a），当軸在轉动时，潤滑油被帶入軸与軸承之間的楔形間隙內，而且

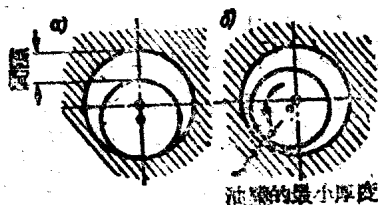


图1 在“軸-軸承”副中油楔的形成示意图

产生压力，在这压力作用下，軸略被抬起（图1, δ ）。

在完全液体摩擦的情况下，因为摩擦表面不相互接触，所以不会发生机械磨损。但是，实际上在这种情况下，表面的磨损还是存在的。这是由于在机器启动和停車的瞬間，摩擦表面的相对速度很小，潤滑油在軸的重力作用下，从它的下面被挤出，而軸就直接承靠在軸承上，这时則产生磨损。

在这瞬时发生的摩擦是半干摩擦。

当結合件的摩擦表面之間只存有部分潤滑油的时候（如：挖掘机、碎石装置、装载机与与这种类似的机器的鏈环），則发生半液体摩擦。

在半液体摩擦状态下运轉的結合件，在极仔細地控制下才能保証正常运轉。如果减弱控制，降低潤滑質量并减少潤滑油的数量，或在完全沒有潤滑油的情况下，結合件的工作就要开始产生停歇現象，并很快地就要损坏。

在摩擦表面之間完全沒有潤滑油的情况下，則发生干摩擦。在这种情况下，摩擦力就能达到相当大的数值。

在許多机构（摩擦离合器 和制动器）中，特意地产生干摩擦；而在其他的一些零件和結合件中，它是由于沒有很好地维护而引起的，因此，这是不允許的。

2. 机器零件的磨损和磨损种类

机器的工作效率取决于：在結合件中为維持摩擦表面之間潤滑油层的一定間隙能保持在什么样的程度，这种間隙愈大，零件磨损也就愈大，在机器中的非生产损失（功率、工作精度和均匀性，調整和技术维护的时间损失）也就愈大。

所謂零件磨损系指零件的尺寸、表面質量和性質的改变。

在机器工作过程中所产生的磨损可能是自然磨损，也可能是事故磨损；前者是由于摩擦力正常作用或其他原因的結果，它决定于材料的質量和它的加工特性和机器的构造，后者是破坏了机器的正常运轉状态和在使用过程中维护不当的結果。

自然磨損所引起的机构的零件和結合件的尺寸的改变，这是在正常条件下机器正确使用，長期工作的結果。

通常能引起零件的折断的事故磨損，产生很快，这是由于破坏了正常運轉状态，特别是动力过载，零件正确相互作用的改变（零件松动和位移），不及时更換已磨損的零件等原因所产生的。

按照扎依切夫（А. К. Зайцев）教授建議的分类法，根据发生磨損現象的过程和性質可分为机械磨損、物理-机械磨損、化学-机械磨損和綜合磨損。

机械磨損是由于一零件对另一零件相对运动时摩擦力作用的结果，它的特点是只改变零件的形状和尺寸。

物理机械磨損說明磨損零件的物理变化，这时，除改变它的形状和尺寸外，还发生質的变化，例如，金屬晶粒大小的改变，金屬組織的改变等。同时也使零件发生硬度改变、产生硬化，增加脆性。

在摩擦力和引起腐蝕的化学过程同时作用的情况下，則产生化学机械磨損。在这种过程中最为普遍的是氧化（生銹）。

当机械磨損同时伴随着物理过程和化学过程的时候，則产生綜合磨損。

零件往复运动时，金屬表面的磨損現象可以用这样的示意图來說明，运动零件A的硬晶粒1（图2）在零件B的表面上磨刮出槽2。这时，在运动过程中，硬晶粒1的前端聚集了金屬（磨屑），在繼續运动中，使这磨屑挤紧到比晶粒1还硬的程度，这时，晶粒就从零件A的表面脱落而附靠在被挤紧的磨屑上，就开始在零件A內磨刮出沟3。

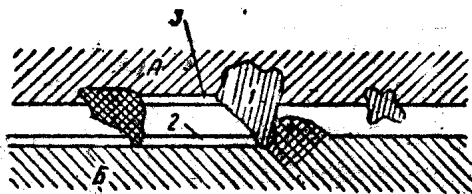


图 2 摩擦表面在往复运动时的磨損的示意图

图3, a所示的9-505型挖掘机掘进机构的工作鞍形轴承的侧颊板的磨损, 可作为这种磨损类型的一个明显的例子。当铲土和廻动时, 斗杆将与鞍形轴承颊板的侧表面发生磨损。在图上可以清楚地看出油沟边的许多纵向擦伤以及颊板的总磨损。磨损特性证实了在鞍座颊板和斗杆之间的间隙是过大的(10~12毫米, 正常的为3~4毫米), 因此, 使斗杆对鞍座轴线发生了严重的歪斜。当存有这种间隙时, 斗杆在运动时只与颊板的一角接触, 因此, 当挖掘机工作了300小时之后, 斗杆的侧表面磨损了3毫米(壁厚为8.5毫米)。

绝大多数机器的可动结合件, 其运转情况可以分为三个时期: 试转时期, 在这时间内新的结合件比正常的磨损要快, 但磨损的速度要逐渐降低; 摩擦表面在稳定条件下的正常运转时期, 在这时间内发生正常磨损; 剧烈磨损时期, 这时, 结合件中的间隙大了, 或是呈现出使零件的工作条件变坏的其他原因。

3. 润滑对磨损的影响

用润滑油来隔离摩擦表面, 尽管在个别地方还存在有直接接触, 但也能保证大大减少磨损。例如, 9-505型挖掘机掘进机构的轴是安装在两个滑动轴承中的, 当挖掘土壤和提升铲斗的过程中, 轴经常处在变化的动载荷的作用下, 而且轴的圆周速度又非常小。此外, 在一工作循环(15~20秒)内, 轴的廻转不超过 45° ~ 56° 。

掘进机构轴的滑动轴承, 在仔细维护和控制的情况下由于保证很好地润滑, 通常能工作2~3年。如果是在完全没有润滑油的情况下工作的, 则磨损发生得非常快。图3, b所示为9-505型挖掘机掘进机构轴的轴套在完全没有润滑油的情况下, 经过工作45小时后的磨损情况。

4. 润滑油中的机械杂质和磨损

所采用润滑油的纯度, 对摩擦零件付的正常运转具有重大意

又。

潤滑油中的機械雜質(砂粒、灰塵、金屬微粒)大大地增加結合零件的磨損。特別是潤滑油常被最細小的金屬顆粒所污損,這些金屬顆粒是由于表面摩擦所產生的,因而也就增加磨損。因此,例如在油箱和油槽內採用裝在排油塞內的特殊磁鐵,就使磨損減少 $\frac{1}{3}$ 到 $\frac{1}{2}$ 。

觀察挖掘機履帶傳動的滾動軸承的運轉情況指出,由于蓋子被揭開或破裂而使灰塵從外界落進挖掘機的主動輪和導輪的軸套內(如象OM-201和Э-502型挖掘機)時,其磨損增加4~5倍(參看圖8, a, 曲線2)。當油封沒有內毡墊圈的情況下(在Э-505、Э-1003A型挖掘機等上),其軸承的軸套的磨損也增加1~2倍(參看圖3, a, 曲線3)。



圖 3 Э-505型挖掘機零件的磨損

a—掘進機構滾輪軸瓦的磨損; б—掘進軸套的磨損

5. 潤滑油的粘度和磨損

所採用潤滑油的粘度對零件的磨損也具有重要的意義。

如長期觀察挖掘機和起重機的齒輪傳動的磨損結果指出,不改變潤滑點和摩擦表面的結構,而是靠着更正確的選擇潤滑油,就可以使它的使用期限增加1倍。

关于齿輪磨損的資料表示在图 6 的曲綫图上。

6. 潤滑方法对磨損的影响

在观察齿輪傳动的磨損时，特别是在足够大的速度和压力的工作条件下（減速箱的齿輪傳动，挖掘机和起重机逆轉机构的圓柱齿輪），曾发现：用油浸漬法潤滑或潤滑脂潤滑工作条件下的齿輪（OM-201，Э-754，Э-257型挖掘机），其輪齿表面上的疲劳裂紋要比用循环系統噴注潤滑工作条件下的齿輪（Э-505和Э-255型挖掘机）少的很多。

观察第一批出品的 Э-505型挖掘机（它的逆轉机构齿輪傳动的潤滑是采用汽車潤滑油循环滴式潤滑的）和最近出品的 Э-505A型挖掘机（它的同一傳动是用尼格罗油浸漬潤滑）的運轉情况指出，在后一种情况下，減少了逆轉机构水平軸上齿輪的磨損，大大減少了輪齿表面的剝蝕現象。在 Э-754、OM-201和 Э-1004型挖掘机上，它的齿輪傳动是用潤滑脂潤滑的，在如上指出的齿輪的輪齿表面，很少发现剝蝕現象。

由此可以得出結論：潤滑的方法和潤滑系統，都严重地影响到零件的磨損（这种磨損取决于工作的特征）。

7. 依溫度状况而定的潤滑工作

溫度的改变引起潤滑油粘度的很大变化。

图4, a 所示为当溫度变化从 $+100^{\circ}\text{C}$ 到 -50°C 之間时，潤滑油的动力粘度的变化曲綫（系根据 ЭСМ^①的資料）。挖掘机無論在夏季或冬季都是要工作的。大家知道，在冬季，开动发动机和启动傳动裝置是特別困难的，因为在低溫时，潤滑油的粘度很大，为轉动軸就需要很大的扭矩。

由此可知，必須依所謂夏季或冬季工作条件来决定采用不同的潤滑材料。

① ЭСМ 系 Энциклопедический справочник машиностроителя（机械制造百科全书）的縮写。

周圍介質溫度的降低，能使潤滑油冷卻，因此也能改變摩擦係數。研究證明，對於每一種潤滑油都有所謂油冷卻的“臨界溫度”，低於這一溫度，摩擦係數很快地達到並遠遠超過干摩擦係數的數值（圖4， δ ）。大多數建築機械的工作條件都能保證零件在這臨界溫度以上工作。

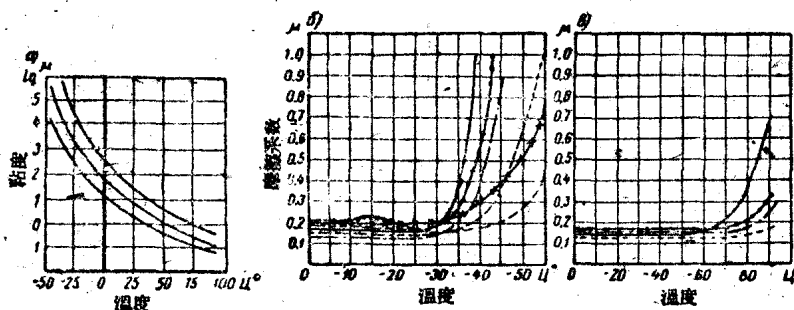


圖 4 潤滑油性質隨溫度而變的变化曲綫

a—潤滑油粘度的变化；b—潤滑油摩擦系数的变化；

c—潤滑脂摩擦系数的变化

溫度的升高同樣能改變油的性質，致使粘度降低。這就大大惡化零件的工作條件，此外，潤滑油將滲過油封而洩漏出來。

第二章 潤滑材料

1. 潤滑油

就是對於同樣機器的每一個機構或某些部件也要求不同種類的潤滑油，而潤滑油種類的選擇取決於機器構造的特點和它的使用條件。因此，建築和築路機械的部件需依據運轉狀況採用不同種類的潤滑油來潤滑。

由重油提煉出來的主要潤滑油有：工業用油、汽車拖拉機用油、傳動裝置用油、航空油、發動機滑油、汽缸油（用於蒸汽

机)和压缩机油。

相应的 固定全苏标准 (ГОСТ), 已规定出润滑油的特性和质量指标 (粘度、闪点、凝结点、酸度及其他指标)。

下面我们引述润滑油的基本性质。

粘度 表示阻止液体微粒在受到作用力影响下发生相互位移的液体性质, 叫作粘度或内摩擦。

目前, 粘度分为动力粘度、运动粘度和条件粘度。

动力粘度或绝对粘度是 1 平方厘米面积的液体层对另一相等面积的液体层, 以 1 厘米/秒的速度移动 1 厘米距离所需要的力。在这种情况下, 如果这力量等于 1 达因的话, 则粘度为 1 泊 (пуаз)。通常, 作为粘度单位的是用厘泊 (сантипуаз), 它等于 0.01 泊。

动力粘度或绝对粘度用符号 $\eta_{\text{绝对}}$ 表示。用于绝对粘度的比较数据, 系指水在温度 20°C 时粘度等于 1 厘泊而言。在工程度量制中, 粘度用公斤·秒/平方米表示。

$$1 \text{ 厘泊} = 0.000102 \text{ 公斤} \cdot \text{秒} / \text{平方米}。$$

在同样温度下, 液体的动力粘度和它的密度 (α) 之比叫作运动粘度 ($\eta_{\text{运动}}$), 即

$$\eta_{\text{运动}} = \frac{\eta_{\text{绝对}}}{\alpha} - \text{平方厘米/秒}。$$

通常用密度为 1 克/立方厘米的这种液体粘度当作运动粘度的单位, 它就是两液体层相互移动, 它的力量等于 1 达因的阻力。这种运动粘度的单位称作沱 (СТ), 其百分之一司托称作厘沱 (ССТ)。

动力粘度和运动粘度都可用 V 形毛细管粘度计来确定。

在给定的温度下, 200 立方厘米的润滑油从粘度计中流过所需要的时间与温度为 20° 的同样体积的蒸馏水流过同一粘度计所需要时间之比值, 叫作条件粘度 ВУ; 后者叫作“水”数, 粘度计的水数, 一般是在 50~52 秒范围之间。条件粘度用恩格勒 (Энглер) 度表示。

这一比值是一个无名数, 并且我们规定叫它作恩格勒数。以前这一比值是用符号 E_t (t—试验润滑油在它流动瞬时的温度)

表示的。現在，我們用 BY° 表示。

在選擇潤滑材料時，通常是根據以恩格勒度表示的條件粘度來進行的。

粘度是潤滑油最重要的指標之一，它在很大程度上決定着機構在不同載荷條件下的工作能力。

粘度是一個變量，它隨許多因素而改變着，其中最主要的是溫度和壓力。

閃點 當石油產品在一定條件下，加熱到蒸發出的蒸汽和周圍空氣所形成混合物能引火點燃時的溫度叫作閃點。對於不同種類的潤滑油，閃點是不相同的，一般都在 $160\sim 300^\circ$ 範圍內變動。

凝結點 盛在直徑為 $15\sim 17$ 毫米試管中的潤滑油在一定溫度下變濃，當把試管傾斜 45° 而油液彎月面經過1分鐘的時間內不發生流動時的溫度叫作凝結點。

凝結點表示潤滑油的流動性能。這一指標在實踐中具有重要意義，因為，絕大多數的建築機械和機構都是要在冬季的低溫條件下工作的。

每一種潤滑油，都有它的臨界溫度；低於這極限溫度，它的摩擦系數就會大大增加。

確定凝結點，就能大體地提供潤滑油可能停止供給到潤滑表面的最低溫度。

為了提高潤滑油的凝結點，有時往這種油中添加其他凝結點較低的潤滑油就能做到這點。如添加變壓器油就能獲得完全滿意的結果，因為它的凝固點 -45° 。

潤滑油的酸度 這一指標用氫氧化鉀（ KOH ）量（微克）來表示，也就是中和1克潤滑油消耗的氫氧化鉀量。潤滑油在工作過程中逐漸地被氧化，這就常常隨之而產生油的粘度和酸度的增大，在軸頸和軸承的表面上出現殘渣，其結果，可引起軸承中的溫度升高；潤滑油的氧化過程在工作時間內隨時地都在進行，並伴隨氧化反應的新產物在潤滑油中的產生而加速。

在潤滑油中含有酸，就會引起摩擦表面腐蝕。酸度愈高，腐

蝕就愈严重。

氧化的主要原因如下：

1) 由于潤滑油和空气中的氧接触；这时当油和空气的接触面积愈大的情况下，它的氧化过程就进行得愈快。因此，在油槽内應該把潤滑油維持在最低許可的油面；

2) 由于加在潤滑油上压力的影响（压力愈大，氧化进行得愈激烈）；

3) 由于周围介質温度的影响（温度愈高，氧化过程就进行得愈快）；

4) 由于用来制造潤滑零件的金属的質量的影响。

机械杂质 如上所述，在潤滑油中常落进各种灰尘，如煤粉、岩石粉、金属碎片、砂粒等等。在ГОСТ中已规定了每种潤滑油所含杂质的允許量。在油中含有机械杂质时，就能在軸頸和軸襯上划出伤痕并使摩擦表面加速磨損。因此，潤滑油必須定期地进行过滤和澄清。

油中的水含量 在各种挖掘机和建筑机械工作时，水可能落入油箱和油槽中。因此，必須及时地定期檢查潤滑油中水的含量。應該指出的是：如果水落入潤滑油中，尽管很微量，但也急剧地增加腐蝕。

用于潤滑建筑和筑路机械摩擦部件和零件的潤滑油的品种是相当多的。

下面，我們列举这些潤滑油的一覽表（表1和2），其中包括它們的粘度規格、应用范围和它的代用品。

当建筑地区沒有适当粘度的潤滑油时，它可以由高粘度和低粘度的两种潤滑油混合使用。为此，可利用專門的列綫图（图5）来求得这种所需粘度的混合油。

列綫图用于下列情况下：

1) 当有两种潤滑油X和Y在給定温度下已知粘度时，求出它們相互混合后的混合油的粘度；

2) 要求得到在給定温度的情况下，由另外两种潤滑油X和Y