

Ersparnissen und Vorteilen der Beratung in kürzester Zeit bezahlt.

Die schmiertechnischen Verbesserungen können sich auf die Betriebseinrichtungen, die Konstruktion und die Schmiermittelwirtschaft beziehen. Einige Beispiele aus der Beratungspraxis des Verfassers sollen diese Möglichkeiten kurz näher beleuchten.

Der Schwerpunkt der schmiertechnischen Verbesserungseingriffe liegt fast immer bei der Konstruktion; es sei denn, daß es sich um falsche Benutzung oder Behandlung von Maschinen oder Maschinenteilen, um unrichtige oder ungenügende Instandhaltung, oder um unzweckmäßige Anwendung oder Ausnutzung der Schmiermittel handelt.

Der stationäre Kraftmaschinenbau bietet ein reiches und dankbares Betätigungsfeld für Vervollkommnungen schmiertechnischer Art. Betriebsdampfmaschinen, Dampf-Kompressoren, Walzenzugmaschinen, Großgasmaschinen und Oelmotoren zeigen immer noch in weitgehendem Maße: fehlerhafte Konstruktion der Lager, unrichtige Oelzufuhr, ungeeignete Schmierverfahren, unzweckmäßige Bemessung und Ausbildung der Wellen, ungeeignete Bearbeitungsverfahren der Gleitflächen, falsche Ausbildung der Gleitschuhe, unwirtschaftliches Lagermaterial, starken Zapfenverschleiß und ähnliche Mängel. Durch zweckmäßigere Bemessung und Ausbildung der Lager, Wellen und Führungsteile läßt sich z. B. die Belastbarkeit von Dampfmaschinen vielfach derart steigern, daß das nächstkleinere Rahmenmodell Verwendung finden kann, wodurch eine beträchtliche Verbilligung der betreffenden Leistungseinheit erreicht wird. Bei vorhandenen Maschinen kann häufig durch Anwendung von Druckschmierung, mit oder ohne Rückkühlung, eine Steigerung der Drehzahl, mitunter auch eine Erhöhung des Eintrittsdruckes erreicht werden, so daß sehr beachtliche Mehrleistungen erzielbar sind. Maschinen, die infolge dauernder Ueberlastung zum Heißlaufen neigten, wurden vielfach lediglich durch geeignete Korrektur der Schmiernuten in betriebsfähigem Zustand versetzt, während zu hoher Oelverbrauch bei manchen Auto- und Dieselmotoren nur auf falsche Ausbildung des Abstreifringes zurückzuführen war, und mit dessen Richtigstellung verschwand. —

Dampfturbinen werden noch von etlichen Firmen mit veralteten Traglagern, unwirtschaftlichen Drucklagern, ungeeigneter Oelspülung, ungenügender Dämpfung gegen Vibrationen und unzulänglicher Oelfilterung ausgeführt (das gleiche gilt für Turbo-Kompressoren und Turbo-Gebläse); auch bei Untersetzungsgetrieben kann häufig genug unrichtige Konstruktion der Lagerung festgestellt werden. Das durch solche Fehler entstehende Verschleifen der Lager und starke Vibrieren der ganzen Turbo-Aggregate läßt sich durch verbesserte Lagerkonstruktionen, Wahl passenden Lagerspielen und Einregulierung des Oelpumpendruckes auf die erforderliche Höhe (bei vorhandenen Maschinen) in den meisten Fällen beseitigen; desgleichen das Heulen, Vibrieren, Warmwerden und Verschleifen der Zahnradgetriebe durch zweckmäßigere Lagerung. Vielfach können durch die vorgenommenen Korrekturen

auch wahrnehmbare Leistungs- bzw. Wirkungsgradsteigerungen erzielt werden. —

Stehende Wasserturbinen und Schleudermaschinen, die noch mit Drucköl arbeiten, lassen sich durch reine Keilkraftschmierung betriebssicherer und wesentlich billiger ausführen. — Bei Ilgner-Schwungrad-Aggregaten lassen sich durch günstigere Ausbildung der Lagerschalen und Anwendung besonders gleitfähiger Lagermetalle, in Verbindung mit geeigneten Schmierölen, ganz ansehnliche Ersparnisse an Anlaufstromkosten erreichen. —

Bei Schienenfahrzeugen, wie: Dampflokomotiven, elektrischen und Motor-Lokomotiven, sind ebenfalls meistens noch Umkonstruktionen der Lagerschalen erforderlich, um das Maximum an Leistungsfähigkeit und Betriebssicherheit zu erhalten. Besonders die bisher übliche Schmierung der Dampflokomotiv-Triebwerksteile bedarf einer gründlichen Reform, da von den früheren unvollkommeneren Schmierverfahren her vieles übernommen worden ist, was heute nicht mehr vertreten werden kann. Allein durch zweckmäßigere Oelzuführung und Lagerausbildung wurden sehr erhebliche Verbesserungen erreicht, die sich vor allen Dingen in vergrößerter Betriebssicherheit, verringertem Verschleiß und leichterem Lauf äußern.

Personen- und Güterwagen, sowie Spezialwagen, Triebwagen, Straßenbahnen, Hoch- und Untergrundbahnen, lassen durch Anwendung geeigneter mechanischer Achsschmierverfahren sehr bedeutende Ersparnisse an Reibungsleistung, Oelkosten und Wartung erzielen, ohne irgendwelche Nachteile, wie z. B. selbsttätiges Anlaufen der Waggons durch Winddruck bei nicht fest angezogenen Bremsen, in Kauf nehmen zu müssen. Durch Verwendung besonders gleitfähiger und doch billiger Lagermetalle läßt sich auch der Anfahrwiderstand herabsetzen, so daß mit der gegebenen Maximalzugkraft der Lokomotive längere Züge bewältigt werden können. Letzteres spielt namentlich bei großen Werksanlagen mit regem eigenen Zugverkehr eine sehr wesentliche Rolle. — Bei Neukonstruktionen sind außerdem auch die ungünstigen Durchmesser- und Längenverhältnisse der Achslagerzapfen zu verlassen und den heutigen gesteigerten Ansprüchen anzupassen. —

Sehr wichtig ist es, auf dem Gebiete der Automobilfahrzeuge die traditionellen, aber vielfach sehr unzweckmäßigen Lagerbauarten durch leistungsfähigere und wirtschaftlichere Konstruktionen zu ersetzen. Je hochwertiger die Gesamtkonstruktion eines Motors, um so mehr ist es lohnend und angebracht, selbst kleinere Verbesserungen der Schmierung durchzuführen. Da der Fahrzeugmotor bekanntlich sehr hoch beansprucht ist, ergeben nämlich auch scheinbar geringfügige Änderungen der Lagerausbildung und Schmierung schon fühlbare Vorteile, die sich teils in Steigerungen der Lagertragfähigkeit, Erhöhung der Betriebssicherheit und Verringerung des Zapfenverschleißes, teils in Werkstoff- und Lohnersparnissen auswirken. — Auf die Möglichkeit sehr erheblicher Oelkostenersparnisse auf den Bremsständen und im eigenen Fahrbetriebe soll noch gesondert hingewiesen werden.