

Möglichkeiten zur Erhöhung der Grenznutzungsdauer von Motoren und Motorbaugruppen durch gute Pflege und Wartung und operative Schadensbeseitigung

H. Richter, KDT, LIW Halle

Das Landtechnische Instandsetzungswerk (LIW) Halle hat die Aufgabe, für die sozialistische Landwirtschaft Motoren und Motorbaugruppen des Typs 4 VD 14,5/12-1 SRW für den Traktor ZT 300, Mährescher E 512 und LKW W 50 industriell instand zu setzen.

Der Übergang zur industriemäßigen Produktion in der sozialistischen Landwirtschaft erfordert, besser als bisher eine bedarfsgerechte Versorgung mit instand gesetzten Motoren und Motorbaugruppen zu sichern. Die Bereitstellung der erforderlichen Austauschbaugruppen, wie Motoren, Elektrobaugruppen, Einspritzpumpen, Wasserpumpen, Getriebe, Hydraulik usw., bereitet aufgrund des hohen Bedarfs der Landwirtschaft ständig Sorgen.

Erhöhter Anfall von Baugruppen

In den letzten Jahren hat sich die Anzahl der zur Grundüberholung angelieferten Baugruppen von Maschinen der Pflanzenproduktion sprunghaft erhöht. Diese Erhöhung geht weit über die absolute Zunahme der Traktoren, LKW und selbstfahrenden Maschinen hinaus und erhöhte sich von 1970 bis 1973 z. B. bei

Motoren	um 15,5 Prozent
Anlassern	um 43,0 Prozent
Lichtmaschinen	um 43,6 Prozent
Hydraulikbaugruppen	um 26,0 Prozent.

Es kommt also darauf an, Einfluß zu nehmen, daß der Anfall der instand zu setzenden Baugruppen gesenkt wird.

Überprüfungen von angelieferten Motoren und Aggregaten weisen nach, daß die mögliche Restnutzungsdauer sehr oft durch vorzeitiges Auswechseln nicht im vollen Umfang in Anspruch genommen wird. Es wird eingeschätzt, daß 10 bis 15 Prozent der Motoren und Aggregate vorzeitig zum Austausch gelangen.

Weitere Überprüfungen lassen erkennen, daß viele Motoren und Aggregate nach Beseitigung geringfügiger Schäden weiter genutzt werden könnten. Der Anteil dieser Baugruppen am Gesamtanfall beträgt 19 Prozent.

Es muß deshalb konsequent darauf Einfluß genommen werden, daß nur Baugruppen zum Austausch gelangen, bei denen infolge des Verschleißzustands ein Austausch gerechtfertigt ist.

Wir müssen den Grundsatz durchsetzen: Nur solche Baugruppen dürfen an die LIW weitergeleitet werden, die vorher vom Kreisbetrieb für Landtechnik (KfL) überprüft wurden. Gelingt es uns, den Anfall der insgesamt angelieferten Motoren nur um 10 Prozent zu senken, so sind das für unseren Wirtschaftsbereich 10 000 Motoren. Der Materialeinsatz für 10 000 Motoren beträgt im Durchschnitt je Motor 700 M. Insgesamt könnten also für 7 Millionen Mark Ersatzteile und erheblicher Aufwand an lebendiger Arbeit eingespart werden.

Mängel bei der Pflege und Wartung

Unsere Aufgaben zur Sicherung der Einsatzbereitschaft der Technik können wir nur erfüllen, wenn uns die KfL verantwortungsbewußt unterstützen, indem sie stärker als bisher die Pflege und Wartung der Maschinen übernehmen. Ungezügelter Pflege und Wartung führen zu einem erhöhten Anfall an Motoren und Motorbaugruppen. Die Hauptmängel bei der Pflege und Wartung liegen

— in den unzureichenden materiell-technischen Voraussetzungen

— in der schlechten Organisation des Pflegeregimes
— in der mangelhaften Qualifizierung des Personals.
Es wurde nachgewiesen, daß infolge der schlechten Pflege und Wartung die Grenznutzungsdauer abfällt, und zwar beim Motor des

ZT 300	um 22,0 Prozent
MTS-50	um 21,0 Prozent
W 50	um 13,0 Prozent.

Bei Vorderachsen wurde ein Grenznutzungsdauerabfall infolge schlechter Pflege von 12 Prozent beim ZT 300 und 16 Prozent beim MTS-50 nachgewiesen.

An der Ingenieurschule Friesack wurden Untersuchungen durchgeführt mit dem Ergebnis, daß das vorhandene Pflege- und Wartungssystem in der Republik noch nicht ausreicht. Erst bei 40 Prozent der Kooperativen Abteilungen Pflanzenproduktion (KAP) wurde ein gutes Pflegeniveau erreicht.

So ist z. B. bei Motoren zu beachten, daß
— die Filter gereinigt und funktionsfähig sind
— das Ventilspiel richtig eingestellt ist
— die Einspritzpumpe nicht unsachgemäß verstellt wird.

Verstellen der Einspritzpumpen und Nichtbeachten der Pflege und Wartung führen zu Störungen. Die KfL können also die Aufgaben der LIW bei der Versorgung der Landwirtschaft mit instand gesetzten Baugruppen unterstützen, indem sie darauf Einfluß nehmen, daß

— die staatliche Ordnung über die Pflege und Wartung in der Landwirtschaft voll durchgesetzt wird

— der Austausch von Baugruppen und die Weiterleitung an die Stützpunkte und LIW nur dann erfolgt, wenn sie vorher überprüft wurden; alle Baugruppen müssen den Weg über den KfL gehen, damit vermieden wird, daß ein Direkttausch zwischen Stützpunkt und KAP- bzw. LPG-Werkstatt erfolgt.

— in Fällen, wo eine ausreichende Restnutzungsdauer vorhanden ist, die Baugruppen nicht ausgetauscht, sondern der operativen Instandsetzung im eigenen Betrieb zugeführt werden.

Durch die konsequente Anwendung aller aufgeführten Maßnahmen wird das volkswirtschaftliche Anliegen, Material einzusparen, unterstützt, und gleichzeitig wird ein Beitrag zur Senkung der Instandsetzungskosten in der sozialistischen Landwirtschaft geleistet.

Volle Inanspruchnahme der Restnutzungsdauer durch operative Instandsetzung

In der Perspektive kommt es darauf an, daß wir Maßnahmen einleiten, die sichern, daß die Restnutzungsdauer der Teile und Baugruppen möglichst vollkommen ausgeschöpft wird. Hierzu einige Beispiele:

Es ist bekannt, daß beim Motor 4 VD 14,5/12-1 SRW Kurbelgehäuse, Kurbelwelle, Haupt- und Pleuellager eine Laufzeit bis zu 240 000 km im LKW oder bis zu 8000 Betriebsstunden im Traktor erreichen können. Nur selten wird diese Nutzungsdauer ausgeschöpft, denn schon bei 70 000 km, wenn erhöhter Ölverbrauch einsetzt, wird dazu übergegangen, den Motor zu tauschen. Untersuchungen und Erfahrungen sagen aber aus, daß durch Auswechseln des hilfsgespannten Ölringes eine weitere Nutzungsdauer von mindestens 70 000 km erreicht werden kann.

Die Beispiele könnte man fortsetzen bei der Gruppe Ventile einschließlich Zylinderkopf und Dichtung. Auch hier ist es

möglich, geringfügige Schäden mit niedrigerem Arbeitsaufwand zu beseitigen. Erst bei Erreichung der möglichen Grenznutzungsdauer sollte ein Motorwechsel vorgenommen werden. Ausgenommen sind

- Motorwechsel bei Lagerschäden
- Kurbelwellenbruch
- Bruch der Pleuelstange
- Abriß der Schwungscheibe
- Schäden am Kurbelgehäuse
- Ventilabriß mit Folgeschäden am Kolben- und Laufbuchsensystem

Die zur operativen Schadensbeseitigung erforderlichen Ersatzteile sind im Handelsprogramm des Kombinats „agrotech“ enthalten und von diesem zu beziehen.

Die operative Schadensbeseitigung bei Motorbaugruppen konzentriert sich auf Einspritzpumpen, Lichtmaschinen, Anlasser und Wasserpumpen. Bei Ausfall dieser Baugruppen kann die kurzfristige Wiederherstellung der Einsatzfähigkeit des Traktors oder der selbstfahrenden Landmaschine wie folgt gewährleistet werden:

Sofortige Instandsetzung der ausgefallenen Baugruppe am Unfallort, wenn die Ausfallursache schnell gefunden wird und die Arbeitsbedingungen im Reparaturfahrzeug des KfL die Instandsetzung gestatten. Zu diesen Voraussetzungen des Reparaturfahrzeugs gehören:

- Sortiment an Kleinbaugruppen
- Prüfgeräte für Elektrobaugruppen
- Prüfgeräte für Einspritzpumpen

Auf den Einsatz komplizierter Prüfgeräte kann aus Gründen der Qualitätssicherung nicht verzichtet werden. Es muß gesi-

chert sein, daß operativ instand gesetzte Baugruppen voll funktionsfähig sind und der Einsatz der ausgefallenen Technik ohne Einschränkung ihrer Leistungsfähigkeit wieder möglich ist.

Die ausgetauschte Baugruppe wird in der Werkstatt des KfL geprüft, und dort wird entschieden, ob eine operative Schadensbeseitigung möglich ist oder ob die Baugruppe über den Austauschstützpunkt der spezialisierten Instandsetzung zugeführt werden muß. Ist eine sofortige Instandsetzung nicht möglich, stellt der Kreisbetrieb für Landtechnik dem sozialistischen Landwirtschaftsbetrieb aus seinem Austauschstock eine spezialisiert instand gesetzte Baugruppe zur Verfügung. Operativ instand gesetzte Baugruppen führt der KfL seinem Austauschlager wieder zu, sofern er dem Anlieferer die eigene Baugruppe nicht sofort wieder zurückgeben konnte und er eine operativ instand gesetzte Baugruppe aus eigenem Bestand im Austausch zur Verfügung gestellt hat.

Von der VVB Landtechnische Instandsetzung Berlin wurden Grundlagen der operativen Schadensbeseitigung für die Kreisbetriebe für Landtechnik herausgegeben, deshalb sei hier auf weitere Erläuterungen verzichtet.

Entscheidend ist, daß wir mit allen Maßnahmen in den LIW und KfL die Vorhaben der sozialistischen Landwirtschaft unterstützen und somit dazu beitragen, mit der weiteren Intensivierung, dem Übergang zu industriemäßigen Produktionsverfahren und mit der Einführung wissenschaftlich-technischer Erkenntnisse in den Kooperativen Abteilungen Pflanzenproduktion einen höheren Nutzen für die Volkswirtschaft und für die Genossenschaftsbauern zu erreichen.

A 9981

Ölwechsel- und Filterreinigungsintervalle bei der Verwendung von Rotamol MD 302 im Motor JaMZ 238 NB des Traktors K-700¹

Ing. G. Göhner, KDT

VEB Prüf- und Versuchsbetrieb Charlottenthal, Betrieb des VEB WTZ Spezialisierte Instandsetzung Neuenhagen

1. Einleitende Bemerkungen

Um die Eignung des Schmieröls Rotamol MD 302 für den Motor JaMZ 238 NB nachzuweisen und technisch-ökonomisch vertretbare Ölwechsel- und Filterreinigungsintervalle für die Bedarfsträger auszuarbeiten, wurden im PVB Charlottenthal Prüfstands- und Praxisuntersuchungen durchgeführt /1/.

Die Versuchsdurchführung erfolgte in Zusammenarbeit mit dem Technischen Dienst des VEB Hydrierwerk Zeitz, Außenstelle Rostock.

2. Beurteilungskriterien

Für die Beurteilung des Gebrauchtlölzustands wurden die folgenden Besonderheiten und wesentlichsten Einflußfaktoren berücksichtigt:

- Aufladung, Verbrennungsverfahren, thermisches Verhalten
- Schmieröl- und DK-Qualität
- Schmierölverbrauch
- Betriebs- und Einsatzbedingungen, Pflege und Wartung
- Motorenölschmutzung durch Ruß aus Verbrennung, Metallabrieb, Staub aus der Ansaugluft und Fremdstoffe von Montagearbeiten
- Viskositätsänderung
- Additivwirksamkeit
- Wassergehalt.

Beim Einsatz von Rotamol-Dieselmotorenölen ist nach Erreichen nachstehend aufgeführter Grenzwerte in der Regel aus technischen Gründen ein Motorenölwechsel erforderlich:

Zentrifugenschlamm (NBU) (Kirchmösertest)	> 3 Prozent
Abfall des Fotostroms	< 70 ··· 50 µA
Viskosität bei 50 °C	> 120 ··· 125 Prozent der Frischölviskosität
Flammpunkt	< 160 °C
Gesamtbasenzahl (TBN)	< 1,0 mg KOH/g
Dispergierfähigkeit (Tüpfelwertzahl)	≧ 7
Gehalt an Wasser	≧ 0,5 Prozent.

Da die technisch vertretbare Öleinsatzdauer nicht nur von der Belastbarkeit des Motorenöls, sondern auch wesentlich von der Empfindlichkeit des jeweiligen Motors abhängig ist, stellen die angegebenen Zahlen nur Richtwerte dar.

3. Ergebnis der Erprobung

Der Gebrauchtwert des Motorenöls wird bei den aufgeladenen K-700-Motoren sehr stark durch die zunehmende Verschmutzung des Schmieröls und den damit bedingten Viskositätsanstieg begrenzt. Die Höhe des Schmutzanfalls im Motorenöl und in den Ölfiltern wird in erster Linie durch die Belastung der Motoren beeinflusst. Bei geringer Motorenbelastung, d. h. bei einem durchschnittlichen DK-Verbrauch unter 20 l/h, tritt bei allen Motoren eine verhältnismäßig

¹ Aus „Informationen der Landtechnischen Instandsetzung“ der VVB LTI Berlin 1975