

- Festlegung der Verantwortlichkeit in den landwirtschaftlichen Betrieben für die im Betrieb durchgeführte Datenerfassung.
- Festlegung des Datenflusses zur Auswertung und Speicherung der Daten.

4. Durchführung der Datenerfassung

Die Darlegung einiger Probleme der Primärdatenerfassung erfolgte aufgrund von Erfahrungen, die diesbezüglich im Prüf- und Versuchsbetrieb Charlottenthal u. a. bei der Datenerfassung am Mährescher E 512 im Jahre 1969 gesammelt wurden [2].

Diese Datenerfassung erfolgte nach der aufgeführten Methode a) und überwiegend nach der Methode b). Die dabei erzielten Ergebnisse hinsichtlich der Organisation der Datenerfassung sind nicht befriedigend, da nur von 28,4 Prozent der vorgesehenen Maschinen exakte und vollständige Daten eingingen.

Die Ursachen hierfür liegen in erster Linie darin, daß die Datenerfassung zusätzlich zu den Arbeitsaufgaben der Komplexleiter und Komplexschlosser der LPG und VEG durchgeführt wurde.

Es ist deshalb anzustreben, die Datenerfassung in verstärktem Maße nach den Methoden c) und d) zu organisieren, wie es bereits in einigen Fällen [1] [3] erfolgt.

Bei der durchgeführten Datenerfassung durch den PVB Charlottenthal konnten für den E 512 folgende Angaben ermittelt werden:

- Leistung in Hektar und Betriebsstunden
- Dieselmotorenverbrauch
- Ausfallzeiten untergliedert nach Instandsetzungszeit, Ersatzteilbeschaffungszeit, Transportzeit und Wartezeit auf Spezialisten
- Ersatzteilverbrauch
- Arbeitsaufwand für Instandsetzungen während der Kampagne 1969 und für nachfolgende Teilinstandsetzung bzw. Kampagnestüberholung

- Kosten für Instandsetzungen während der Kampagne 1969 und für nachfolgende Teilinstandsetzung bzw. Kampagnestüberholung

Die Angaben liegen für insgesamt 45 Mährescher E 512 aus den Bezirken Rostock, Schwerin, Potsdam und Magdeburg vor. Die einzelnen Werte sind den jeweiligen Hektarleistungen und geleisteten Betriebsstunden zugeordnet.

Zusammenfassung

Die Primärdatenerfassung ist eine wichtige Voraussetzung für die wissenschaftliche Gestaltung des Entwicklungs- und Herstellungsprozesses sowie des Instandhaltungsprozesses landtechnischer Arbeitsmittel, ferner für die effektive Mechanisierungsplanung und Nutzung der Landtechnik.

Die Bereitstellung solcher Daten erfordert von allen Beteiligten ein hohes Maß an Bereitwilligkeit und Einsatzbereitschaft. Der beste Weg zur Verwirklichung der aufgezeigten Probleme ist eine enge Zusammenarbeit der beteiligten Partner auf dem Gebiet der Primärdatenerfassung und daraus folgernd auch auf dem Gebiet der Datenauswertung, sowie Nutzung und Anwendung von ausgewerteten Ergebnissen [4]. Der Bedarf an Angaben und Aussagen über Schädigungsverhalten, Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Kosten ist sehr hoch. Interessiert sind daran Hersteller, Instandhalter und Nutzer der landtechnischen Arbeitsmittel gleichermaßen.

Literatur

- [1] BEUTLER, M. / P. MANSKE: Der rationelle Einsatz und die Abrechnung von Maschinenkomplexen zwischen unseren Kooperationspartnern. Kooperation 4 (1970) H. 2. S. 2 bis 11.
- [2] SCHWEBKE, D. / K.-H. DEITEMEYER: Erarbeitung der Grundlagen und Durchführung der Datenerfassung, Datenspeicherung und Datenauswertung an ausgewählten landtechnischen Anlagen und mobilen Maschinensystemen. Abschlußbericht 1970, PVB-Charlottenthal (unveröffentlicht).
- [3] WOHLLEBE, H.: Methode und erste Ergebnisse der Erfassung der Grenznutzungsdauern und Schadensursachen von Traktorenmotoren durch den Traktorenprüfdienst. Deutsche Agrartechnik 19 (1969) H. 4, S. 183 und 184.
- [4] MÜLLER, G.: Datenbank — eine neue Qualität der Nutzung moderner Datenverarbeitungstechnik. Rechentechnik/Datenverarbeitung 6 (1969) H. 12, S. 21 bis 30. A 8061

Neue Ergebnisse über Grenznutzungsdauer und Schadensursachen von Motoren

Dr.-Ing. H. WOHLLEBE, KDT*

Im Bezirk Dresden werden seit Beginn des Jahres 1968 durch die Traktorenprüfdienstgruppen der KfL die Grenznutzungsdauer und Schadensursachen von Traktorenmotoren erfaßt [1].

Die Erfassung wurde später auch auf die Motoren der Lader T 172 und der LKW W 50 ausgedehnt.

Ab Januar 1969 erfolgt die Erfassung getrennt nach fabrikneuen und instand gesetzten Motoren. Die Auswertung der im Jahre 1969 erfaßten Daten übernahm erstmals die Datenverarbeitungsstation des BKfL Dresden mit dem Kleinstrechner SER 2 d.

Im folgenden sollen die Ergebnisse der Auswertung mitgeteilt werden.

Dazu sei bemerkt, daß bei einigen Maschinentypen die Zahl der erfaßten Einzelwerte noch zu gering ist, um zu statistisch gesicherten Aussagen zu gelangen. Insbesondere betrifft das fabrikneue Motoren.

Um einschätzen zu können, inwieweit die einzelnen Ergebnisse als repräsentativ für den Bezirk Dresden anzusehen sind, wurde jeweils die Zahl der erfaßten Einzelwerte mit angegeben. Bei der Diskussion der Ergebnisse können deshalb nur bedingt Aussagen getroffen werden, eine umfassende Diskussion der Ergebnisse erfolgt aus diesem Grund nicht.

1. Grenznutzungsdauer von Motoren

Die Ergebnisse der Auswertung der erfaßten Grenznutzungsdauer der Motoren sind in Tafel 1 angegeben.

Allgemein kann festgestellt werden, daß die durchschnittliche Grenznutzungsdauer von vergleichbaren Motortypen sehr unterschiedlich ist.

Die durchschnittliche Grenznutzungsdauer der Motoren der Traktorentypen MTS-50/52 und U 650/651 ist, auch an internationalen Maßstäben gemessen, als gut einzuschätzen.

Dagegen läßt die erreichte durchschnittliche Grenznutzungsdauer des Traktors ZT 300 und des LKW W 50 sehr zu wünschen übrig. Auch wenn man beachtet, daß diese Motoren erst seit etwa drei Jahren in den genannten Fahrzeugen Verwendung finden, so daß sehr gute Motoren mit hohen Laufleistungen noch im Betrieb sind, muß die erreichte Grenznutzungsdauer der Motoren der Traktoren ZT 300 und des LKW W 50 als zu niedrig eingeschätzt werden.

Auch die ermittelte Grenznutzungsdauer der Motoren der Traktoren D 4 K-B, RS 09 und GT 124 entspricht keineswegs den gestellten Forderungen.

* Ingenieurbüro für Rationalisierung beim Bezirkskomitee für Landtechnik Dresden

Bemerkenswert ist die bei sämtlichen Motortypen festgestellte große Streuung der Grenznutzungsdauer.

Beim Vergleich der Grenznutzungsdauer von fabrikanneuen und instand gesetzten Motoren ist festzustellen, daß bei der Mehrzahl der Typen die fabrikanneuen Motoren eine höhere durchschnittliche Grenznutzungsdauer erreichten, was auf Mängel in der Instandsetzungstechnologie der Motoren schließen läßt.

Es muß jedoch hier betont werden, daß die Aussagekraft dieses Vergleiches, mit Ausnahme des U 650/651, aufgrund der niedrigen gesammelten Stückzahlen, beschränkt ist.

2. Schadensanalyse

Die Ergebnisse der Analyse der an den Motoren aufgetretenen Schäden sind in Tafel 2 angegeben.

Aufgrund der bei den meisten Typen angefallenen niedrigen Zahl an Einzelwerten soll auf eine Diskussion der Ergebnisse verzichtet werden.

Es sei lediglich darauf hingewiesen, daß der Anteil von Pleuellwellenbrüchen am Motor des Traktors RS 09, wie bereits bei früheren Auswertungen festgestellt, unverträglich hoch ist.

Beim Traktor GT 124 gingen zwar die Pleuellwellenbrüche auf ein vertretbares Maß zurück; der Anteil von Pleuellschraubenbrüchen ist jedoch bei diesem Typ, trotz Verminderung gegenüber 1968, noch immer als zu hoch anzusehen.

3. Schlußfolgerungen

Die Ergebnisse der Auswertung der erfaßten Grenznutzungsdauer und Schadensursachen von Motoren lassen erkennen, welche Bedeutung einer derartigen Erfassung im Hinblick auf die angestrebte Qualitätsverbesserung der Motoren zukommt. Da die Ergebnisse auch als Grundlage für die Baugruppenbedarfsplanung und für Vergleiche zwischen Betrieben und verschiedenen Motortypen verwendbar sind, wird die Bedeutung einer ständigen Erfassung dieser Werte noch erhöht.

Tafel 1. Durchschnittliche Grenznutzungsdauer und Standardabweichung von Motoren

Maschinentyp	Motor a) fabrikanneu b) instand gesetzt	Zahl der Einzel- werte	durchschnittliche Grenznutzungsdauer		Standard- abweichung	
			l DK	o DK	l DK	%
Zetor 50	a	—	—	—	—	—
Super	b	157	15 899	4 380	27,6	—
MTS-5	a	2	26 000	12 728	49,0	—
	b	225	21 009	7 442	35,4	—
MTS-50/52	a	9	28 915	10 351	35,8	—
	b	11	23 343	8 737	37,4	—
U-650/651	a	70	26 203	10 445	39,9	—
	b	49	21 917	8 068	36,8	—
D4 K-B	a	5	22 180	8 756	39,5	—
	b	20	30 160	15 780	52,3	—
RS 14/36 L	a	—	—	—	—	—
	b	361	10 028	3 220	32,1	—
RS 14/36 W	a	—	—	—	—	—
	b	62	10 798	2 880	26,7	—
RS 14/40	a	—	—	—	—	—
	b	217	11 069	3 990	36,1	—
RS 09	a	1	5 215	—	—	—
	b	417	3 290	1 987	60,4	—
GT 124	a	11	4 011	2 057	51,3	—
	b	291	3 757	1 646	43,8	—
IMT	a	1	16 900	—	—	—
	b	81	11 243	3 699	32,9	—
T 172	a	—	—	—	—	—
	b	13	8 413	3 946	46,9	—
W 50	a	19	16 818	6 716	39,9	—
	b	10	19 520	1 210	6,2	—
ZT 300	a	17	11 460	10 298	89,9	—
	b	2	24 550	8 415	34,3	—

ca. 1966 - 2000 h

Um jedoch bei allen Motortypen eine ausreichend gesicherte Aussagekraft der Ergebnisse zu erhalten, muß von den einzelnen Motortypen eine größere Zahl von Einzelwerten gesammelt werden. Aus diesem Grund ist vorgesehen, die Erfassung in Kürze auf alle Traktorenprüfdienstgruppen der DDR auszudehnen.

Literatur

- [1] WOHLLEBE, H.: Methode und erste Ergebnisse der Erfassung der Grenznutzungsdauer und Schadensursachen von Traktorenmotoren durch den Traktorenprüfdienst. Deutsche Agrartechnik (1969) H. 4, S. 183 und 184. A 8122

Tafel 2. Schadensanalyse an Motoren

Maschinentyp	Motor a) fabrikanneu b) instand gesetzt	Zahl der Motor- wechsel	Ursache des Motorwechsels				(prozentualer Anteil)											
			Öldruck Ölverbrauch Leistung		Lager- schaden		Kurbel- wellen- bruch		Pleuel- bruch		Pleuel- schrauben- bruch		Ventil- abrieb Kolben- bruch		Gehäuse- bruch		sonstige Schäden	
			St.	%	St.	%	St.	%	St.	%	St.	%	St.	%	St.	%	St.	%
Zetor 50	a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	b	157	128	81,5	19	12,1	—	—	1	0,6	—	—	5	3,2	—	—	4	2,5
MTS-5	a	2	1	50	—	—	—	—	—	—	—	—	1	50	—	—	—	—
	b	225	177	78,7	27	12	4	1,8	2	0,9	—	—	4	1,8	2	0,9	9	4,0
MTS-50	a	9	7	77,8	1	11,1	1	11,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	b	11	9	81,1	1	9,1	—	—	—	—	—	—	1	9,1	—	—	—	—
U 650	a	70	63	90,0	3	4,3	—	—	3	4,3	—	—	1	1,4	—	—	—	—
	b	49	37	75,5	6	12,2	1	2,0	—	—	—	—	—	—	—	—	5	10,2
D4 K-B	a	5	4	80,0	1	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	b	20	15	75,0	3	15,0	—	—	—	—	—	—	1	5,0	—	—	1	5,0
RS 14/36 L	a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	b	361	274	75,9	41	11,4	6	1,7	11	3,0	3	0,8	4	1,1	11	3,0	10	2,8
RS 14/36 W	a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	b	62	44	71	14	22,6	1	1,6	1	1,6	—	—	—	—	—	—	2	3,2
RS 14/40	a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	b	217	156	71,9	39	18,0	3	1,4	6	2,8	2	0,9	5	2,3	4	1,8	2	0,9
RS 09	a	1	1	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	b	417	309	74,1	35	8,4	25	6,0	10	2,4	8	1,9	8	1,9	7	1,7	15	3,6
GT 124	a	11	8	72,7	2	18,2	—	—	—	—	—	—	—	—	1	9,1	—	—
	b	291	212	72,9	38	13,1	4	1,4	4	1,4	10	3,4	6	2,1	4	1,4	13	4,5
IMT	a	1	1	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	b	81	71	87,7	5	6,2	—	—	—	—	—	—	1	1,2	—	—	4	4,9
T 172	a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	b	13	11	84,6	1	7,7	—	—	—	—	—	—	1	7,7	—	—	—	—
W 50	a	19	14	73,7	4	21,1	—	—	—	—	—	—	1	5,3	—	—	—	—
	b	10	10	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ZT 300	a	17	1	5,9	8	47,1	—	—	5	29,4	—	—	2	11,8	1	5,9	—	—
	b	2	1	50,0	1	50,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—