

Der sowjetische Traktorenbau in den Jahren 1966 bis 1970 und seine weitere Entwicklung

„Das Tempo des wissenschaftlich-technischen Fortschrittes ist zu erhöhen und eine einheitliche technische Politik ist zu gewährleisten: ... Es sind prinzipiell neue Arbeitsmittel, Stoffe und technologische Prozesse zu entwickeln und einzuführen, die nach ihren technisch-wissenschaftlichen Kenngrößen die besten sowjetischen und internationalen Errungenschaften übertreffen ...“

(Aus den Direktiven des XXIV. Parteitag der KPdSU)

Durch die Beschlüsse des XXIII. Parteitages der KPdSU und der nachfolgenden Plenen des Zentralkomitees der KPdSU wurden die Traktorenbauer vor große Aufgaben gestellt, die u. a. auch den Abschluß der Vollmechanisierung der wichtigsten landwirtschaftlichen Kulturen betreffen.

Eine der wichtigsten Aufgaben des Traktorenbaues ist die weitere technische Verbesserung der Traktoren. Die mittlere Leistung der sowjetischen Traktormotoren wuchs ständig und erhöhte sich von 1959 bis 1970 um 38 Prozent. Der spezifische Kraftstoffverbrauch der Dieselmotoren sank auf 175 bis 195 g/PS.

In den letzten Jahren verbesserte sich die Zuverlässigkeit der Traktoren und Motoren wesentlich. Die Gesamtnutzungsdauer der Motoren, Getriebe und anderen Aggregate wurde auf 5000 h gesteigert, sie soll im kommenden Fünfjahrplan bei gleichzeitiger beträchtlicher Verringerung des spezifischen Metalleinsatzes auf 6000 h erhöht werden.

Von den Traktorenwerken und dem Unionsforschungsinstitut NATI sind zahlreiche Verbesserungen für den Traktoristen erarbeitet worden (ruhigere Fahrweise, Senkung des Schwingungs- und Geräuschpegels, vereinheitlichte bequeme Fahrersitze, erweiterte Verwendung von Lenkhilfen, bessere Klimatisierung der Fahrerinnenkabinen).

Die Automatisierung der Traktorlenkung beim Pflügen ist bis zur Einführung in die Praxis herangereift.

Die sowjetischen Traktoren stehen ausländischen Modellen nicht nach, in manchen Fällen (Zugkraft- und Haftkrafteigenschaften, allgemeine Anwendbarkeit, Ausrüstung mit Motor- und Wegezapfwellen, Kraftstoffverbrauch, Hydraulikausrüstung, sowie dem Bereich der Arbeits- und Leerfahrtschwindigkeiten) sind sie ihnen überlegen.

Für den sowjetischen und den ausländischen Traktorenbau sind zwei Hauptwege für die Vervollkommnung der Traktorenkonstruktionen und die Erhöhung ihres technischen Niveaus kennzeichnend.

Der erste Weg besteht in der Modernisierung der vorhandenen Modelle. Eine Hauptvoraussetzung dafür ist die Kontinuität der technologischen Prozesse des Produktionszweiges.

Der zweite Weg ist die Entwicklung neuer Traktorenmodelle oder -typengrößen, hervorgerufen entweder durch wesentliche Änderungen in der Technologie oder durch die Notwendigkeit, eine neue Arbeitsart zu mechanisieren.

Neue und modernisierte Traktoren

Zur Zeit werden in Tscheljabinsk die mit 140-PS-Motoren ausgerüsteten Traktoren T-130 der Klasse 6 (10) Mp gebaut. Gleichzeitig erhöht man die Motorleistung auf 160 PS und vervollkommnet die Konstruktion weiter; insbesondere soll das Stufenschalgetriebe durch ein hydromechanisches mit hydrodynamischem Drehmomentwandler ersetzt werden.

Der Kettentraktor T-4A der 4-Mp-Klasse ist ein modernisiertes Modell des T-4. Die Motorleistung ist von 110 auf 130 PS erhöht worden, es werden verstärkte Baugruppen verwendet:

Kupplung, Gelenkwelle, Planetenwendegetriebe, Zapfwelle für die Übertragung der vollen Motorleistung, verbesserte Arbeitsbedingungen des Traktoristen.

In der 3-Mp-Klasse ist der Traktor DT-75M mit dem neuen 90-PS-Motor A-41 in die Produktion aufgenommen worden, er gewährleistet im Vergleich zum DT-75 eine um 15 Prozent höhere Arbeitsproduktivität.

Die Übernahme des 3-Mp-Moor-Traktors „DT-75B“ anstelle des DT-55A in die Produktion brachte folgende Vorteile: Erhöhung der Motorleistung von 54 und 75 PS, Erweiterung des Bereichs der Arbeitsgeschwindigkeiten, Abfederung des Fahrgestells, Verbesserung der Lenkbarkeit. Leistung im Vergleich zu seinem Vorgänger um durchschnittlich 29 Prozent höher.

Beim Traktor MTZ-5MS/LS sind die Motorleistung von 50 auf 60 PS erhöht, der spezifische Kraftstoffverbrauch von 200 auf 185 g/PS verringert, ein neues Luftdruck-Anhängerbremsystem, eine neue Kabine und eine neue Verkleidung eingeführt worden.

Der Radtraktor T-40AN erhielt eine höhere Kippfestigkeit und ermöglicht die Mechanisierung der Heuwerbung auf Hängen bis 16° Neigung.

In der 0,6-Mp-Klasse werden der Traktor T-25 (anstelle von DT-20) und der Geräteträger T-16M (anstelle von T-16) mit dem gleichen Zweizylinder-20-PS-Motor D-21 gebaut. Der T-25 erhöht die Arbeitsproduktivität um 11 Prozent und verbessert die Arbeitsbedingungen des Traktoristen.

Die Produktion des 2-Mp-Forstwirtschaftstraktors T-54L ermöglicht es, eine Reihe von Aufforstungs- und Forstwirtschaftsarbeiten, insbesondere bei Reihenabständen von 1,5 m, zu mechanisieren.

Versuchs- und Entwicklungsarbeiten

In der Gruppe der Pflugtraktoren ist eine Moorvariante des Traktors T-130 entwickelt worden; die auf 920 mm verbreiterten Ketten ermöglichen, den mittleren Bodendruck auf 0,26 kp/cm² abzusinken. Für Arbeiten mit Frontanbau-Geräten für Wegebauarbeiten wird als Industrievariante der Traktor T-130GP entwickelt.

Aus dem Traktor K-700A (200-PS-Motor) ist mit minimalen Veränderungen der Traktor K-701 mit dem 12-Zylinder-Motor JaMZ-240 (Leistung 280 bis 300 PS) entwickelt worden.

Beim modernisierten Traktor K-700A ist der Anbau von Planierdrauben und Ladeausrüstungen möglich, wodurch sein Anwendungsbereich in der Landwirtschaft während des ganzen Jahres erweitert wird; dazu ist die Lenkung des Traktors reversierbar ausgeführt und die Zugänglichkeit zu einigen Baugruppen für die Pflege und laufende Instandsetzung verbessert worden (insbesondere ist Ein- und Ausbau der Zwischengelenkwelle ohne Lösung des Gelenks der Traktorrahmenhälfte möglich).

Aus dem Traktor T-4 wird der 4-Mp-Meliorationskettentraktor TML-4 entwickelt, der für Arbeiten auf nicht trockengelegten Sümpfen bei einem mittleren Bodendruck von 0,18 kp/cm² vorgesehen ist und sich vom Ausgangstraktor T-4A durch ein verlängertes und verbreitertes Fahrwerk (900 mm Kettenbreite) unterscheidet und einen gleichmäßigen Bodendruck hervorruft.

Vom Staatlichen Unionsforschungsinstitut für Traktoren NATI und dem Unionsforschungsinstitut für Landmaschinenbau VISChOM vorgenommene Berechnungen ergeben, daß es zweckmäßig ist, in der Landwirtschaft zwei verschiedene Traktoren der 3-Mp-Klasse zu verwenden, die durch unter-

* Staatliches Unionsforschungsinstitut für Traktoren NATI

† Gekürzte Übersetzung aus Traktory i sel'chozmasiny (1971) H. 5, S. 6 bis 11 (Übersetzer: Dr.-Ing. W. Balkin)

		Zugkraftklasse in Mp																			
		0,2	0,6	0,9	1,4	2	3		4		5		6 (10)		15		25		35		
P _z PS		10...12	24	28	50	75...80	50...60	75...90	110...120	150	130	150...170	200	280...300	140...160	180	220	300	330	500	
M _z t		0,35	1,5	1,5	2,4	2,8	3,4	6,0	6,3	6,4	8	8	11	11,5...13	15	15...18	27	25...27	35		
für Landwirtschaftszwecke										für industrielle Zwecke											
Fahr-Traktor 3x2																					
	Allzweck-Pflege-Traktor				Rüben-Traktor	Allzweck-Traktor	Landwirtschafts-Traktor für allgemeine Zwecke				Industrie-Traktor für allgemeine Zwecke										
Fahr-Traktor 4x2																					
	Maschinen-träger	Allzweck-Pflege-Traktor erhöhter Geländegängigkeit 4x4			Weinberg-Traktor	Moor-Traktor	Landwirtschafts-Tr. für allgemeine Zwecke					Moor-Traktor		Meliorations-Traktor							
langsamer Traktor																					
	Maschinenträger, hohe Bodentfreiheit Tee u. Tabak	Pflege-Traktor für hochstengelige Kulturen (Rüben-Traktor)			Portal-Traktor f. Weingärten mit Zugkraft 2x2	Steilhang-Traktor			Meliorations-Traktor		Industrie-Tr. für allgemeine Zwecke			Basis für Rohrverleger					Basis für Rohrverleger		
Fahr-Traktor 4x4																					
	Gebirgs-Maschinen-träger	für industrielle Zwecke 4x2, 4x4							Industrie-Traktor für allgemeine Zwecke		Basis für Ladegerät										
	hohe Bodentfreiheit für Baumschulen	geringe Bodentfreiheit für Hangarbeit	Steilhang-Traktor	Garten-Traktor	Holzrücke-Traktor	Industrie-Tr. für Arbeiten mit Schürfkübel u. a.	Holzrücke-Traktor	Holzrücke- und Transport-Traktor													
			Forstwirtschafts-Traktor 4x4	Forstwirtschafts-Traktor	Holzrücke-Tr. mit hydraulischem Arbeitsgerät	Industrie-Tr. für Arbeiten mit Ladegerät	Fäll- und Holzrücke-maschine														Erläuterung Grundmodelle Modifikationen
						Amphibien-Tr. für Flößerei	Holzrücke- und Transport-Traktor														
						Forstwirtschafts-Traktor															

Bild 1. Typenreihe der Traktoren für 1971 bis 1980

Tafel 1. Entwicklung der Kenngrößen sowjetischer Traktoren

Kenngrößen	Jahrfünft		
	1961/65	1966/70	1971,75
Motorleistung in PS	16... 75	16... 200	24... 300
Metallaufwand in kg/PS			
Radtraktoren	58... 85	50... 85	35... 50
Kettentraktoren	75... 130	74... 103	40... 70
Minimaler effektiver Kraftstoffverbrauch der Motoren in g/PS	195... 205	175... 185 (195)	170... 180

schiedliche Masse je Leistungseinheit und durch Motoren von 110 bis 120 PS bzw. 150 bis 175 PS charakterisiert sind. Das Charkower Traktorenwerk führt Versuchs- und Entwicklungsarbeiten am 3-Mp-Kettentraktor T-150 mit äußerster geringer Masse je Leistungseinheit und an seiner Radvariante T-150K (Vereinheitlichung von 65 Prozent) durch. Der Metallaufwand des Traktors T-150 (40 bis 42 kg/PS) ist wesentlich niedriger als der Metallaufwand bester ausländischer ähnlicher Modelle (75 bis 80 kg/PS), wodurch der maximale Traktorwirkungsgrad bei Fahrgeschwindigkeiten von 8 bis 10 km/h eintritt; die Arbeitsgeschwindigkeiten des Traktors T-150 liegen zwischen 9 und 15 km/h. Diese Traktoren sind für Felder mit ausgeglichener Relief und gut ausgebildeter Bodenoberfläche vorgesehen, die hohe Fahrgeschwindigkeiten zulassen.

Die Konstruktion des Traktors T-150 weist einige Originalbaugruppen auf: einen V-Motor mit Turboaufladung und ein während der Fahrt umschaltbares Schaltgetriebe, das auch die Funktion eines Wendemechanismus hat. Der vom Motor kommende Leistungsfluß teilt sich im Schaltgetriebe in zwei zu jeder Kette gehende Leistungsflüsse, dafür sind in der Hinterachse zwei zentrale Getriebe vorgesehen.

Beendet sind die Versuchs- und Konstruktionsarbeiten für den Steilhangtraktor DT-75K, der allgemeine Arbeiten auf Hängen bis 20° Neigung erledigen soll. Der Traktor ist für das Kehrpflügen in Schichtlinie ausgelegt und besitzt deshalb einen Reversiermechanismus, eine Fahrerkabine mit Sitzen und Bedienungstand für Vorwärts- und Rückwärtsfahrt sowie zwei Anbauvorrichtungen für die Landmaschinen (eine normale am Traktorheck, eine zweite vor dem Kühler). Ferner ist eine Schutzstütze vorhanden, die das Umkippen des Traktors verhindert.

In der Gruppe der Pflgetraktoren der 1,4-Mp-Klasse wird ein Allzweck-Pflgetraktor MTZ-80 durch Modernisierung des Grundmodells MTZ-50 entwickelt. Der Vereinheitlichungsgrad des Traktors beträgt 75 bis 80 Prozent. Die Leistung des Motors D-50 wurde von 55 auf 80 PS erhöht. Die höheren Arbeitsgeschwindigkeiten, eine mit zwei Geschwindigkeiten umlaufende Zapfwelle und ein Hydrauliksystem mit Kraft- und Lageregelung erweitern das Anwendungsgebiet des Traktors und erhöhen als Folge wesentlich seine Produktivität (im Durchschnitt um 27 bis 32 Prozent).

Der Traktor MTZ-80 erhält eine landwirtschaftliche Variante mit Allradantrieb sowie eine forstwirtschaftliche und eine Baumwollbauvariante.

Die Versuchs- und Konstruktionsarbeiten für die Entwicklung eines neuen Traktors für Arbeiten an Hängen mit Steigungen bis 20° aus dem Grundmodell MTZ-50 sind abgeschlossen. Es wurde ein Spezialsystem für die Stabilisierung des Rumpfes mit Hilfe von schwenkbaren Endgetrießen entwickelt, durch das die Längsebene des Traktors bei der Fahrt in Schichtlinie in vertikaler Lage gehalten wird.

In der 0,9-Mp-Klasse wird der Allzweckpflgetraktor T-40 durch einen 50-PS-Motor und eine verbesserte Fahrerkabine modernisiert. Als Industrievariante entwickelte man den T-50AP.

Die von NATI zusammen mit den Traktorenwerken entwickelte Typenreihe für die Jahre 1971 bis 1980 schließt sich nach der Mehrzahl der Zugkraftklassen sowie der No-

menklatur der Grundmodelle und Varianten kontinuierlich an die Typenreihe für 1966 bis 1970 an (Bild 1).

Gemäß den Forderungen, den Grad der Mechanisierung der landwirtschaftlichen Produktion und anderer Volkswirtschaftszweige zu erhöhen, ist die Nomenklatur der Typenreihe für die Jahre 1971 bis 1980 von bisher 39 auf 53 Typen erweitert worden, von denen für die Mechanisierung der Pflanzenzucht und Melioration 29, für die Forstindustrie und Forstwirtschaft 10 und für andere Branchen 14 Typen bestimmt sind.

Die Typenreihe ist auf folgenden Prinzipien aufgebaut:

- Klassifizierung nach der Nennzugkraft
- Kontinuität zwischen der zukünftigen und den vorhergegangenen Typenreihen
- Typisierung und Vereinheitlichung
- Die Sicherung fortschrittlicher technischer Kenngrößen der Traktoren ist eine Grundbedingung für die Erhöhung der Produktivität der Aggregate und Senkung der Selbstkosten beim Einsatz.
- Senkung der Masse je Leistungseinheit der Traktoren aller Typen und Klassen (Tafel 1), Erhöhung der Arbeitsgeschwindigkeiten, Anwendung von Aggregaten mit großen Arbeitsbreiten und von Aggregaten, mit denen mehrere Arbeiten gleichzeitig ausgeführt werden können;
- Vervollkommnung der Traktorenbaugruppen;
- Erhöhung der Zuverlässigkeit und Qualität der Traktoren, Senkung der Kosten für Wartung und Pflege (In den Jahren 1971 bis 1975 soll der Arbeitsaufwand für die Pflege und Wartung um weitere 20 bis 50 Prozent gesenkt werden);
- Verbesserung der Arbeitsbedingungen des Bedienungs-personals.

In der zukünftigen sowjetischen Typenreihe ist das Prinzip der Koordinierung von Allzwecktraktoren mit Spezialtraktoren weiter entwickelt worden. In der Sowjetunion übernehmen die Kettentraktoren einen großen Teil des Pflügens und der anderen landwirtschaftlichen Arbeiten.

Die Zweckmäßigkeit der bei den Zugkraftklassen von 3 und 5 Mp vorgesehenen stärkeren Verwendung von Radtraktoren wird durch ihre breitere Anwendbarkeit bestimmt, d. h. durch die Möglichkeit, Radtraktoren auch für Transportarbeiten zu verwenden. Ferner ist der Aufwand an Walzmateriale und Stahlguß für die Ersatzteilproduktion bei den Radtraktoren geringer.

Das Kischinewer Traktorenwerk entwickelt einen Spezial-Weinbergtraktor des Portaltyps, der aus zwei durch einen Bogen verbundenen selbständigen Hälften besteht. Jede Hälfte hat einen eigenen Motor, eine Gleiskette und eine Anbauvorrichtung, die fast vollständig vom Weinbergtraktor T-54V übernommen worden ist. Der Traktor bewegt sich bei der Arbeit wie ein Sattel über die Rebstockreihe und bearbeitet gleichzeitig zwei Rebassen.

Vorläufige Berechnungen ergeben, daß bei den neuen Traktoren für das kommende Jahrfünft insgesamt eine jährliche Einsparung von etwa 1 Md. Rubel zu erwarten ist.

Die Entwicklung von Traktorentypenreihen für eine spätere Zukunft (nach 1980) wird in erster Linie von der zukünftigen Entwicklung der technologischen Prozesse in den Wirtschaftszweigen abhängen, die Traktoren verwenden. AT 8535

Achtung Pflegedienst!

Bis zu 35 % des Mineralöles und maximal 90 % des Hydrauliköles vom jährlichen Ölaufkommen Ihres Betriebes werden eingespart durch unsere

ÖL-SEPARATOREN

Zentrifugenbau Ing. G. KÖHLER

8122 Radebeul-Ost, Gartenstraße 35 Telefon: Dresden 7 56 72