

Prüfraum für Lkw W 50

Dipl.-Ing. E. Zimmer, KDT, Ingenieurbüro für vorbeugende Instandhaltung Dresden

Lastkraftwagen vom Typ W 50 sind zum unentbehrlichen Transportmittel in der Landwirtschaft geworden. Ihre Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit sind wichtige Voraussetzungen für eine termin- und qualitätsgerechte landwirtschaftliche Produktion sowie für minimale Ernte- und Transportverluste. Um diese Voraussetzungen zu erfüllen, sind zielgerichtete, planmäßig vorbeugende Instandhaltungsmaßnahmen durchzusetzen.

1. Aufgaben des Prüfraums

Im Betriebsteil Holtendorf des VEB Kreisbetrieb für Landtechnik (KfL) Görlitz/Niesky, Bezirk Dresden, befindet sich eine Vertragswerkstatt für Lkw W 50, in der Garantiedurchsichten, Teil- und Hauptinstandsetzungen an diesen Lkw durchgeführt werden.

Seit Beginn des Jahres 1977 wird in Holtendorf ein in einem vorhandenen Gebäude eingerichteter Prüfraum genutzt. Aufgabe dieses Prüfraums ist die Durchführung von

- Hauptüberprüfungen einschließlich der Überprüfung von Betriebs- und Verkehrssicherheit an Lkw W 50
- Garantiedurchsichten an fabrikneuen oder spezialisiert instand gesetzten Lkw W 50 bzw. an dessen Baugruppen.

Auf der Grundlage des Prüfergebnisses werden beurteilt bzw. festgelegt:

- Betriebs- und Verkehrssicherheit (Prägemarke)
- Inhalt und Umfang nachfolgender Instandsetzungsmaßnahmen (Schadaufnahme)
- Qualität vorangegangener Instandsetzungsmaßnahmen (Endkontrolle).

Während des Prüfvorgangs sind außerdem durchführbar:

- Ein- und Nachstellungen wichtiger Betriebsparameter
- Beseitigung kleiner Mängel
- Nachfüllen von Schmier- und Hilfsstoffen.

Bei der Überprüfung festgestellter Mängel werden anschließend in der unmittelbar benachbarten Instandsetzungswerkstatt des VEB KfL behoben bzw. in Einzelfällen durch die Werkstatt des Auftraggebers abgestellt.

Mit dem Übergang von der mobilen zur stationären Form der Überprüfung sollen die Qualität der Überprüfung verbessert, die Anzahl sporadischer Ausfälle vermindert und somit die Zuverlässigkeit erhöht werden. Durch die enge Verbindung von Überprüfung und Mängelbeseitigung lassen sich die instandhal-

tungsbedingten Stillstandszeiten senken und daraus resultierend die Verfügbarkeit erhöhen.

2. Kapazität des Prüfraums

Der Prüfraum ist gegenwärtig mit 2 Arbeitskräften besetzt. Hauptüberprüfungen und Garantiedurchsichten werden von jeweils einer Arbeitskraft durchgeführt. Bei einigen Arbeitsgängen, bei denen 2 Arbeitskräfte erforderlich sind, ergänzen sich beide. Aufgrund dieses Arbeitskräftebesatzes hat der Standplatz für die Hauptüberprüfungen eine Jahreskapazität von rd. 220 Hauptüberprüfungen bei einem Überprüfungsaufwand von 540 min je Lkw. Damit können etwa 60 % der Lkw des Einzugsbereichs betreut werden. Der durchschnittliche Anlieferungsfaktor liegt bei 1,2. Normalbelastete Lkw W 50 durchlaufen den Prüfraum und die sich anschließende Mängelbeseitigung im Normalfall einmal jährlich, die hochbelasteten, zumeist allradangetriebenen Fahrzeuge der agrochemischen Zentren zweimal jährlich.

Die Begrenzung der Prüfkapazität ergibt sich vor allem durch den Umfang der sich direkt anschließenden Mängelbeseitigung. Für diese Mängelbeseitigung sind je Hauptüberprüfung z. Z. 40 bis 70 Arbeitskräftestunden erforderlich [1, 2, 3].

Der projektierte Arbeitskräftebesatz für den Prüfraum liegt bei 3 Vollbeschäftigten. Wird dieser Besatz erreicht, so können alle Lkw W 50 des Einzugsbereichs mit einem durchschnittlichen Anfallfaktor von 1,4 (geplant) einer Hauptüberprüfung unterzogen und entsprechend dem Prüfergebnis instand gesetzt werden.

3. Arbeitskräfte und Qualifikation

Die drei in der Kapazitätsbilanz ausgewiesenen Arbeitskräfte sollten zweckmäßigerweise über folgende Qualifikationsmerkmale verfügen:

- 1 Prüfmeister mit Grundausbildung Kfz.-Technik sowie Zusatzausbildung für Bremsen und Fahrwerk (Verkehrssicherheit und Endkontrolle)
- 1 Prüfschlosser mit Zusatzausbildung Motor und Einspritzanlage
- 1 Prüfschlosser mit Zusatzausbildung Kfz.-Elektrik bzw.
- 1 Kfz.-Elektriker.

Neben seiner produktiven Tätigkeit muß der Prüfmeister auch die Annahme und Übergabe des Fahrzeugs, die Protokollkontrolle u.ä. Aufgaben übernehmen.

4. Ausrüstung des Prüfstandplatzes

4.1. Prüfgeräte

Die prüftechnische Ausrüstung des Standplatzes besteht aus den zur Hauptüberprüfung von Traktoren und Lkw üblichen Prüfgeräten. Sie wurde entsprechend dem technischen Entwicklungsstand ergänzt durch:

- 1 Bremsverzögerungsschreiber BVS-1
- 1 Druck-Unterdruck-Tester Paltest IT 230
- 1 Drehzahl- und Voreinspritzwinkel-Meßgerät Elkon SD 102
- 1 Momenttester JK-1
- 1 Oszilloskop EO 201
- 1 Reifendruckmesser Pneumax P 10.

Es ist vorgesehen, den Prüfstandplatz mit einer Arbeitsgrube auszurüsten. In diesem Zusammenhang wird der Einbau eines Bremskraftprüfstands und eines Achsmeßgeräts erfolgen.

4.2. Werkzeuge und Mobiliar

Die Ausrüstung mit Werkzeugen und Mobiliar erfolgte unter Berücksichtigung bereits vorhandener Ausrüstungsgegenstände mit ausgewählten Teilen aus dem Einheitsmöbelprogramm des VEB Kfz „Vogtland“ sowie aus dem Werkzeug- und Montagewagen MVA-1.

4.3. Hilfsmittel

An speziellen Rationalisierungsmitteln wurden entwickelt und hergestellt:

- 1 Prüfgeräteträger (schwenk- und drehbar) für die Aufnahme von Motorprüfgeräten (Bild 1)
- 1 Prüfgerätewagen für die einsatzbereite Aufnahme und den Transport des Rauchdichtemeßgeräts RDM-4 einschließlich der Schlauchleitungen (Bild 2)
- 1 Prüfgerätewagen für die einsatzbereite Aufnahme und den Transport des Hydraulikprüfgeräts HP 80/160 einschließlich der Schlauchleitungen (Bild 3).

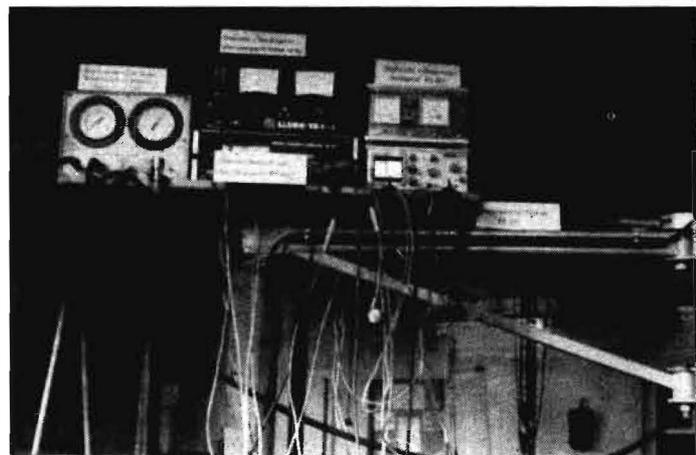
Gegenüber dem bisherigen Zustand bringt der Prüfgeräteträger eine Verbesserung der Arbeitsbedingungen und eine Senkung des erfor-

Fortsetzung von Seite 275

kann, damit günstige Bedingungen für eine effektive Pflanzenproduktion gesichert werden. Der Besucher ist angehalten, den Erfahrungsaustausch zu pflegen und den gezeigten guten Beispielen nachzueifern.

A 2394

Bild 1
Prüfgeräteträger mit Prüfgeräten für Motor und Einspritzanlage (Druck-Unterdruck-Tester Paltest IT 230, Drehzahl- und Voreinspritzwinkel-Meßgerät Elkon SD 102, Leistungsmeßgerät JK-1, Drehzahl- und Temperaturmeßgerät DS 101, Einstrahl- oszilloskop EO 201)



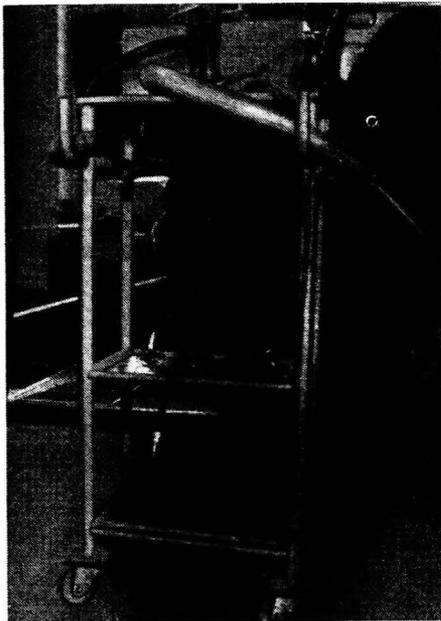


Bild 2. Prüfgerätewagen mit Rauchdichtemeßgerät RDM-4

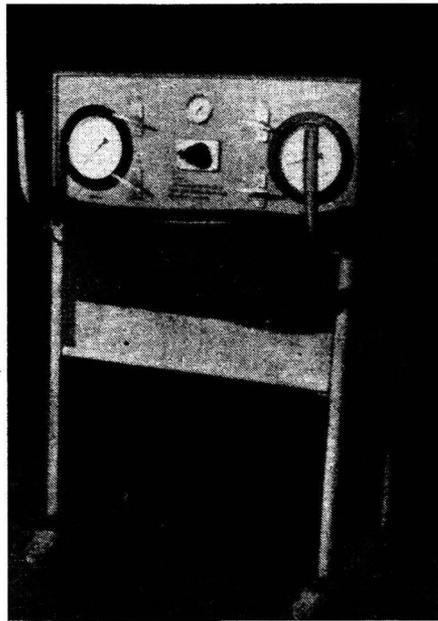


Bild 3. Prüfgerätewagen mit Hydraulikprüfgerät HP 80-160

derlichen Arbeitsaufwands. Indirekt ermöglicht er auch eine Erhöhung der Zuverlässigkeit der Prüfgeräte und eine Verbesserung der Ablesegenauigkeit durch:

- Konzentration aller Motorprüfgeräte auf dem Prüfgeräteträger
- Lage der Bedienknöpfe der Geräte und besonders der Anzeigeelemente etwa in Augenhöhe des Prüfschlossers, so daß Anschließen der Geber, Abgleichen der Geräte und Ablesen der Anzeigeelemente vom Fahrersitz aus durchgeführt werden können
- quasistationären Einsatz der fast ausschließlich transportempfindlichen elektronischen Meßgeräte
- festen Anschluß der Prüfgeräte an die Energieversorgung sowie griffbereite Aufhängung der einzelnen Meßwertgeber.

Hydraulikprüfgerät und Rauchdichtemeßgerät wurden auf Prüfgerätewagen montiert. Ihr stationärer Einsatz war nicht möglich, da die Anschlußstellen an sehr unterschiedlichen Orten angebracht sind und damit die normierten Schlauchlängen nicht ausreichen.

Mit dem Einsatz der Prüfgerätewagen wurden der Aufwand für die Vorbereitungs- und Abschlußarbeiten gesenkt, die Arbeitsbedingungen verbessert und die Unfallgefahren vermindert durch:

- einmalige Montage der geräteseitigen Schlauchleitungen bzw. der Energieversorgungsleitungen
- Ausstattung der Prüfgerätewagen mit den erforderlichen Werkzeugen und Hilfsmitteln
- rationelle Aufbewahrung der Schlauchleitungen direkt am Prüfgerätewagen
- Einsatz einer Leckölauffangschale im Prüfgerätewagen
- Verbesserung von Ordnung und Sauberkeit. Diese Rationalisierungsmittel sind so aufgebaut, daß sie auch in anderen vorhandenen bzw. neu einzurichtenden Prüfräumen analog genutzt werden können.

5. Einrichtung des Prüfraums

Für die Einrichtung des Prüfraums im Betriebsteil Holtendorf des VEB KfL Görlitz/

Niesky stand in einem Altbau ein Tandem-Standplatz zur Verfügung, der bis dahin für Instandsetzungen genutzt worden war (Bilder 4 und 5).

Aus Gründen der Einhaltung sicherheitstechnischer Bestimmungen (Sicherheitsabstände) sowie zur örtlichen Trennung von Prüf- und umfangreichen Instandsetzungsarbeiten wurde aus dem Tandem-Standplatz für Instandsetzungen ein einfacher Standplatz zur Durchführung von Hauptüberprüfungen einschließlich der Überprüfungen zur Betriebs- und Verkehrssicherheit gestaltet.

Parallel zu diesem Standplatz wurden und werden auch weiterhin auf einer Arbeitsgrube Garantiedurchsichten vorgenommen.

Bei der Einrichtung des Prüfraums waren Aufgaben zu lösen, die beim Aufbau derartiger Prüfmöglichkeiten in vorhandenen Gebäuden allgemeingültig sein dürften:

- Schaffung von absoluter Ordnung und Sauberkeit im Prüfraum durch
 - Entfernung aller im Prüfraum nicht erforderlichen Geräte, Werkzeuge, Baugruppen, Ersatzteile u. a. m.
 - Entfernung der unterschiedlichen Altölbehälter aus dem Prüfraum und Einsatz einer zweckmäßigen Altölaufnahme
 - ordnungsgemäße Lagerung bzw. Anbringung der Prüfgeräte, z. B. in einem Regal, einer Vitrine, auf Prüfgeräteträgern.
- Jedes Prüfgerät hat seinen festen Standort. Der Standort und die Anbringung der Prüfgeräte sind so zu wählen, daß jedes Prüfgerät mit minimalem Aufwand an Vorbereitungsarbeiten anwendbar ist.
- Die für Prüfgeräte genannte Forderung gilt analog für Werkzeuge, Hilfsmaterial, Normteile und einfache Ersatzteile, wie Dichtungen und dgl. Sie sind übersichtlich und gut erreichbar anzuordnen und müssen einen festen Standort haben.
- Hilfsmaterialien, wie Putzlappen, Sand u. ä. sind in geeigneten Behältern mit entsprechender Beschriftung zu lagern.
- Zur einfachen Reinhaltung des Raums können Fußboden und Wände mit Spalt-

klinkern o. ä. schmutzabweisendem Material belegt werden.

- Beim Betreten des Raums muß sofort deutlich werden, daß man sich in einem Prüfraum befindet. Das ist u. a. durch eine zweckmäßige Beleuchtung sowie durch eine ausreichende Heizung und Lüftung zu erreichen. Zur Farbgestaltung sind helle und freundliche Anstriche vorzusehen. Dabei sollten alle prüftechnischen Einrichtungen möglichst in leuchtenden Farben (z. B. orange oder hellblau) gehalten werden. Hilfseinrichtungen sind dagegen farblich unauffälliger zu gestalten.
- Der Qualifikationsgrad des Prüfpersonals ist entsprechend den künftigen Erfordernissen zu gestalten, d. h. in jedem Prüfraum sollte ein Prüfmeister eingesetzt werden. Das Prüfpersonal ist zu speziellen Lehrgängen zu delegieren (z. B. Weiterbildungslehrgang „Technische Diagnostik“, Lehrgänge für Abgasbeauftragte und Bremsenspezialisten, Unterweisungen an neuentwickelten Diagnoseeinrichtungen und -geräten).
- Die Arbeit als Prüfschlosser bzw. Prüfmeister erfordert ein hohes Maß an persönlichem Engagement, vielfältigen Erfahrungen, technischem Verständnis, vertretbarer Risikobereitschaft und konstruktiver Mitarbeit.

6. Planung und Durchführung der Überprüfung

Entsprechend der vorhandenen Kapazität des Prüfraums und der nachstehenden Instandsetzungsplätze wird den sozialistischen Landwirtschaftsbetrieben sowie dem ACZ durch den VEB KfL im IV. Quartal des laufenden Jahres für das folgende Jahr ein Vertragsangebot unterbreitet. Auf der Grundlage dieses Angebots können die Vertragspartner die Überprüfungstermine für ihre Fahrzeuge selbst bestimmen. Vom VEB KfL werden alle Vorschläge zusammengefaßt und den Vertragspartnern für das folgende Jahr quartalsweise und auf den Tag aufgeschlüsselt übergeben. Zum vertraglich fixierten Überprüfungstermin wird der vereinbarte Lkw W 50 in ordnungsgemäß gereinigtem Zustand durch den Auftraggeber beim VEB KfL angeliefert. Kann dieser Lkw aus akzeptablen Gründen nicht angeliefert werden, dann ist der Auftraggeber berechtigt, dafür ein anderes, für später geplantes Fahrzeug zu schicken. Der Lkw-Fahrer bzw. Mechaniker übergibt das Fahrzeug zusammen mit einem schriftlichen Auftrag in der Reparaturannahme. Aus dem Auftrag geht hervor, ob eine reine Hauptüberprüfung oder eine Überprüfung mit anschließender Mängelbeseitigung gefordert wird.

Prüfpersonal und Fahrer führen ein Annahmegespräch sowie eine visuelle Kontrolle des Fahrzeugs durch. Dabei werden der DK-Verbrauch, der relative Ölverbrauch, der allgemeine Pflegezustand und ähnliche Daten erfaßt und im Überprüfungsprotokoll vermerkt. Auch alle anderen Daten der Hauptüberprüfung werden im zweifach auszufertigenden Protokoll festgehalten. Ein Exemplar verbleibt beim VEB KfL, während das zweite der Auftraggeber erhält.

Sind am Fahrzeug nach der Überprüfung keine Restmängel vorhanden oder wird das Fahrzeug durch den Auftraggeber selbst instand gesetzt, so kann es noch am Anlieferungstag wieder ausgeliefert werden.

Sind am Fahrzeug Mängel vorhanden, die eine Auslieferung nicht gestatten bzw. deren Beseitigung vertragsmäßig im VEB KfL erfolgen

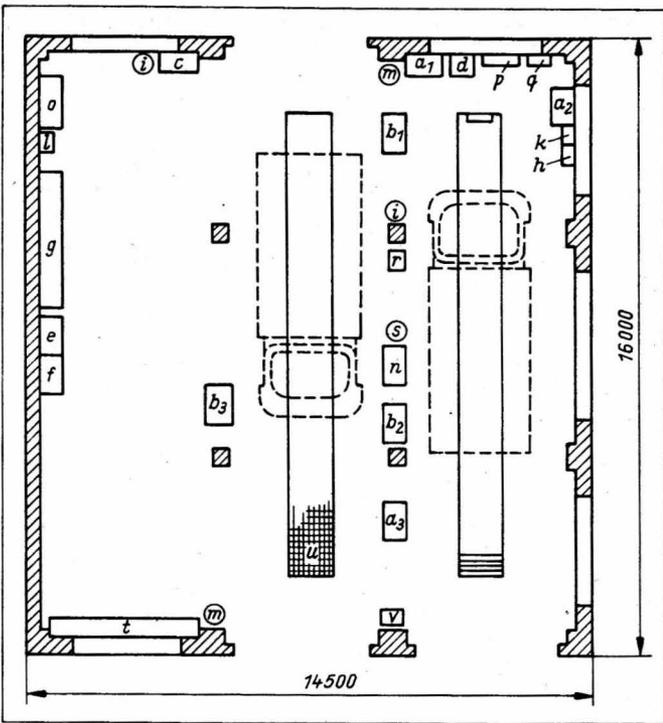


Bild 5. Teilansicht des Prüfraums

Bild 4. Grundriß des Prüfraums;

a Werkbank bzw. Werkzeug- und Montagewagen, b Prüferätewagen, c Waschtisch, d Lade- und Starterkarre, e Geräteschrank, f Werkzeugschrank, g Ersatzteilregal, h Putzwollebehälter, i Mülltonne, k Sandkiste, l Sanitätskasten, m Feuerlöscher, n Ölbar, o Normteilelager, p Radstellungsprüfgerät PKO-1, q Novator 66, r Prüferäteträger, s mechanische Fettpresse, t Hilfsstofflager, u Lichtgitterroste, v Pneumax P 10

soll, so wird anhand der Ergebnisse der Hauptüberprüfung ein Instandsetzungsauftrag erteilt. Die Instandsetzung erfolgt nach diesem Auftrag unter Anwendung der Arbeitsbegleitkarten. Nach Beendigung der Instandsetzung wird der Auftraggeber benachrichtigt, das Fahrzeug abzuholen.

Im Anschluß an eine Hauptüberprüfung und eine evtl. notwendige Mängelbeseitigung kann das Fahrzeug die Prägemarken erhalten.

7. Bisher gewonnene Erkenntnisse

Aufgrund der vorhandenen Prüfraumkapazität unterliegen die Lkw des Einzugsbereichs neben der planmäßigen Wartung und Pflege beim Betreiber seit dem Jahr 1976 auch einer periodischen Überprüfung durch den VEB KfL.

Während dieser Zeit konnte eine deutliche Verbesserung des technischen Zustands der betreuten Lkw festgestellt werden. Die Anzahl

der plötzlichen Ausfälle ist wesentlich zurückgegangen, und die Grenznutzungsdauer der Motoren erhöhte sich. So wurde z. B. im Jahr 1978 eine geplante Grundüberholung nicht in Anspruch genommen, obwohl sich die Einsatzzeit der Fahrzeuge im Zeitraum von 2 Jahren um 9% erhöht hat. Im gleichen Zeitraum konnten die Instandsetzungskosten um 5% gesenkt werden, und bei den Betriebskosten der Fahrzeuge ist ein Absinken auf rd. 90% des Ausgangswerts nachweisbar.

8. Zusammenfassung

Die dargelegten Erkenntnisse und die Aussagen der beteiligten Partner verdeutlichen, daß durch die sachgemäße Wartung und Pflege in Verbindung mit der periodischen Überprüfung sowie einer auf der Grundlage der Überprüfungsergebnisse durchgeführten Instandsetzung gute Ergebnisse bei der Erhöhung von Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit unter Beachtung der

Aspekte der Materialökonomie am Lkw W 50 erreichbar sind.

Es kommt nun darauf an, die Überprüfung technisch-technologisch zu vervollkommen und die nachfolgende Instandsetzung so zu organisieren und zu rationalisieren, damit möglichst alle Lkw W 50 des Einzugsbereichs wie beschrieben planmäßig vorbeugend instand gehalten werden können.

Literatur

- [1] Zimmer, E.: Zur stationären Überprüfung von Maschinen der Pflanzenproduktion. agrartechnik 25 (1975) H. 3, S. 112—114.
- [2] Zimmer, E.; Wüstefeld, M.: Prüfräume für die Landtechnik. agrartechnik 25 (1975) H. 9, S. 444—447.
- [3] Zimmer, E.: Technologische Unterlagen zur Einrichtung von Prüfstandplätzen im KfL Görnitz/Niesky, BT Holtendorf. Ing.-Büro für vorbeugende Instandhaltung Dresden 1976 (unveröffentlicht). A 2396

Das System der Instandhaltung von Hochleistungstraktoren K-700 A, K-701 und T-150 K in der Landwirtschaft der UdSSR¹⁾

N. M. Beljajew, Staatliches Komitee der UdSSR für produktionstechnische Sicherstellung der Landwirtschaft

1. Einleitung

Von den Maßnahmen zur Erfüllung der Beschlüsse des XXV. Parteitag der KPdSU, die die weitere Entwicklung der Landwirtschaft betreffen, kommt der Festigung der materiell-technischen Basis die größte Bedeutung zu. Im Jahr 1977 waren auf den Feldern der Kolchosen und Sowchoses mehr als 2,5 Mill. Traktoren, 680 000 Getreidevollerntemaschinen und mehr als 16 Mill. weitere landtechnische Arbeitsmittel im Einsatz. Die Landwirtschaft wird weiterhin mit neuer

leistungsfähiger Technik, vor allem mit Hochleistungstraktoren und selbstfahrenden Landmaschinen ausgerüstet. Gegenwärtig verfügen die landwirtschaftlichen Betriebe über mehr als 150 000 Traktoren der leistungsstarken Typen K-700, K-701 und T-150 K.

Für den Einsatz von Bodenbearbeitungs-, Sä- und Erntemaschinen mit großen Arbeitsbreiten werden noch stärkere Traktoren entwickelt. Es handelt sich dabei um Traktoren der 20-kN-Zugkraftklasse mit Antriebsmotoren von 110 kW Leistung und Allzweck-Radtraktoren

der 80-kN-Zugkraftklasse mit 368 kW Antriebsleistung und Arbeitsgeschwindigkeiten bis 15 km/h. Die Leistungsfähigkeit liegt im Vergleich zum Traktor K-700 um 30 bis 35% höher.

Die Arbeitsproduktivität in der Landwirtschaft hängt nicht nur von der Quantität und Qualität der zur Verfügung stehenden Technik ab, sondern auch ganz erheblich von der grundlegenden Verbesserung ihrer Nutzung.

Mit dem Ziel der besseren Nutzung von leistungsstarken Traktoren, wie K-700 A, K-701