

durch die Montagebetriebe. Langfristig könnte durch den Einsatz korrosionsträger Stähle eine neue Situation geschaffen werden.

4. Beispiel für eine fertigungs- und montagegerechte Konstruktion

Der Spaltenboden aus korrosionsträgem Stahl (KTS-Spaltenboden) [3] für die Gruppenhaltung von Mastschweinen besteht gegenwärtig aus vier Sonderprofilen, die mit Hilfe von zwei Einfassungen zu einem Segment verschweißt werden (Bild 2).

Dabei treten während der Vorfertigung, Montage, Bewirtschaftung und Instandhaltung folgende Probleme auf:

Vorfertigung

- Das zusammengeschweißte Segment hat eine große Masse (max. 45 kg) und erhöht dadurch die Arbeiterschwernisse für die Produktionsarbeiter.
- Die Segmentkonstruktion ist fertigungstechnologisch nur mit erheblichem Aufwand weiter mechanisierbar.

Montage

- Arbeiterschwernisse bestehen für die Monteure bei der Verlegung der Spaltenbodensegmente.

Bewirtschaftung und Instandhaltung

- Zu erwarten ist, daß als Folge der Inhomogenitäten des Spaltenbodenmaterials und als Folge unterschiedlicher Korrosionsbelastungen am Mikrostandort unterschiedliche Lebensdauerwerte der einzelnen Sonderprofile erreicht werden. Weiterhin wurden Abhängigkeiten zwischen der Belastungssituation und dem mechanischen Verschleiß am Spaltenboden [4] festgestellt, die diese Tendenz verstärken. Daher müssen einzelne Profile des Spaltenbodens ersetzt bzw. ausgetauscht werden.

Im VEB Landtechnische Industrieanlagen Cottbus wurde dafür als eine technische Lösung der Einzelprofilspaltenboden entwickelt (Bild

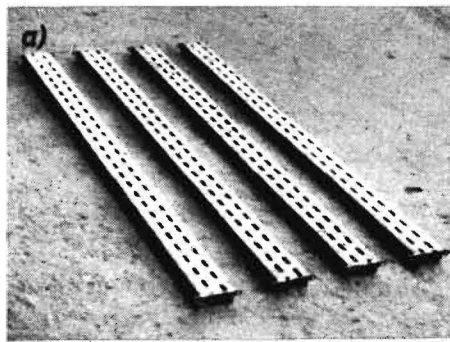
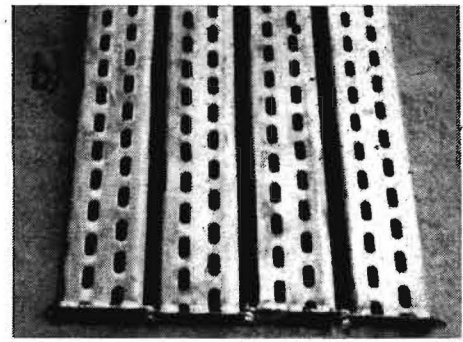


Bild 4. Einzelprofilspaltenboden
a) vor der Montage, b) nach der Montage



der 3 und 4). Bei dieser Lösung werden einzelne Profile jeweils eingelegt und mit einfachen Steckverbindungen gegeneinander gesichert. Vorteile dieser Konstruktion sind vor allem:

- Wegfall der Arbeiterschwernisse während der Vorfertigung und während der Montage der Spaltenböden
- volle Mechanisierbarkeit und Teilautomatisierung des Fertigungsprozesses
- Beitrag zur Materialökonomie, indem die Möglichkeit gegeben ist, jedes einzelne Spaltenbodenprofil bis zum Erreichen der Grenznutzungsdauer zu nutzen.

Die VEB Landtechnischer Anlagenbau und die Projektierungsbetriebe werden rechtzeitig und ausführlich über diese fertigungs- und montagegerechte Neuentwicklung informiert.

5. Zusammenfassung

Fertigungs- und montagegerechte Ausrüstungen in Tierproduktionsanlagen entsprechen den gegebenen technologischen Möglichkeiten der Fertigungs- und Montagebetriebe. Für wesentliche Probleme der Ausrüstungskonstruktion (Vorfertigungsgrad, Verbindung Bau — Ausrüstung, anzuwendende Fügetechnik und Kor-

rosionsschutz) werden Lösungsmöglichkeiten angedeutet. Als Beispiel für eine fertigungs- und montagegerechte Konstruktion wird der neuentwickelte Einzelprofilspaltenboden für die Gruppenhaltung von Mastschweinen vorgestellt.

Der Zusammenarbeit zwischen Fertigungsbetrieben und Montagebetrieben im Interesse fertigungs- und montagegerechter Konstruktionen ist künftig mehr Aufmerksamkeit zu widmen.

Literatur

- [1] Reuschel, W.; Haidan, M.: Haltungstechnik für ferkelführende Sauen. agrartechnik (in Vorbereitung).
- [2] TGL 33-12722 Oberflächenbehandlung, Blatt 1 Untergrundvorbehandlung; Blatt 2 Korrosionsschutzanstriche. Ausg. Dez. 1966.
- [3] Haidan, M.; Dube, P.: Metallspaltenböden für die Schweinehaltung. agrartechnik 24 (1974) H. 8, S. 385—387.
- [4] Freitag, B.: Ermitteln von Konstruktions- und Projektierungsparametern für technische Ausrüstungen zur Haltung wachsender Schweine. Wilhelm-Pieck-Universität Rostock, Dissertation 1976. A 1524

Rationalisierungsmittel für den Montageprozeß

Ing. K. Wunderlich, VEB Landtechnischer Anlagenbau Cottbus

Wichtige Maßnahmen zur weiteren Steigerung der Arbeitsproduktivität in den VEB Landtechnischer Anlagenbau (LTA) sind die Entwicklung und der Einsatz von Rationalisierungsmitteln für die gesamte Produktion. Die Notwendigkeit des verstärkten Einsatzes von Rationalisierungsmitteln ergibt sich aus folgenden Forderungen:

- Verkürzung der Montagezeiten
- Einsparung von Investitionen
- Erhöhung der Qualität der Montage
- schnellere Übergabe der Anlagen und Objekte an die Nutzer
- Einsparung von Material und Ausrüstungen
- Verbesserung der Arbeits- und Lebensbedingungen der Montagekräfte.

Für den Bereich der Instandhaltung ist der Einsatz von Rationalisierungsmitteln ebenfalls von größter Bedeutung, um die Instandsetzungszeiten und dadurch auch die Ausfallzeiten der Anlagen so gering wie möglich zu halten. Durch die Einführung eines einheitlichen Normenkatalogs für alle VEB LTA können die

vorhandenen Rationalisierungsmittel in gleicher Weise angewendet werden.

Dazu mußten die bisher im Bereich der VEB LTA genutzten Rationalisierungsmittel zusammengefaßt, bewertet und vereinheitlicht werden.

In der Arbeitsgruppe Technologie wurde eine Unterarbeitsgruppe Betriebsmittel gebildet, die einen Betriebsmittelkatalog zusammenstellen sollte.

In diesem Betriebsmittelkatalog werden alle Montagehilfsmittel aufgeführt, die eine rationelle Montage im Bereich des landtechnischen Anlagenbaus ermöglichen. Dazu teilten die einzelnen VEB LTA bestimmte von der Unterarbeitsgruppe Betriebsmittel geforderte Angaben (z. B. Schutzgüte, Fotos, Anschaffungspreise) zu ihren Montagehilfsmitteln mit. Die Unterarbeitsgruppe überprüfte die Unterlagen, so daß die besten Montagehilfsmittel in den Betriebsmittelkatalog eingearbeitet wurden.

Für den Betriebsmittelkatalog der VEB LTA sind zwei Teile vorgesehen:

- Teil I: Betriebsmittel der VEB LTA (selbständige Entwicklungen)
- Teil II: Baukatalog der VVB Baumechanisierung (handelsübliche Montagehilfsmittel)

Teil II wurde komplett von der VVB Baumechanisierung übernommen. Die meisten der dort angeführten Montagehilfsmittel betreffen auch den landtechnischen Anlagenbau. Teil I entsteht unter Zuarbeit aller VEB LTA. Die Gliederung ist analog der des Normenkatalogs aufgebaut. Der größte Anteil der entwickelten Betriebsmittel resultiert aus Neuerervorschlägen.

Nicht befriedigen kann aber, daß die Montagehilfsmittel meist spontan erst bei der Montage aufgrund von Neuerervorschlägen entstehen, denn dann ist ihre Anwendung meist nicht mehr gesichert.

In der Phase der Vorbereitung bestimmter Produktionsaufgaben muß auch eine Vorbereitung auf dem Gebiet der Betriebsmittel erfolgen. Dabei ist zu prüfen, welche Montagehilfsmittel vorhanden sind, welche noch

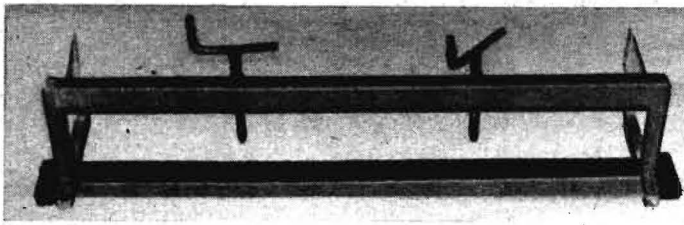


Bild 1
Klebevorrichtung für
Kotwannen des Grup-
penaufzuchtkäfigs

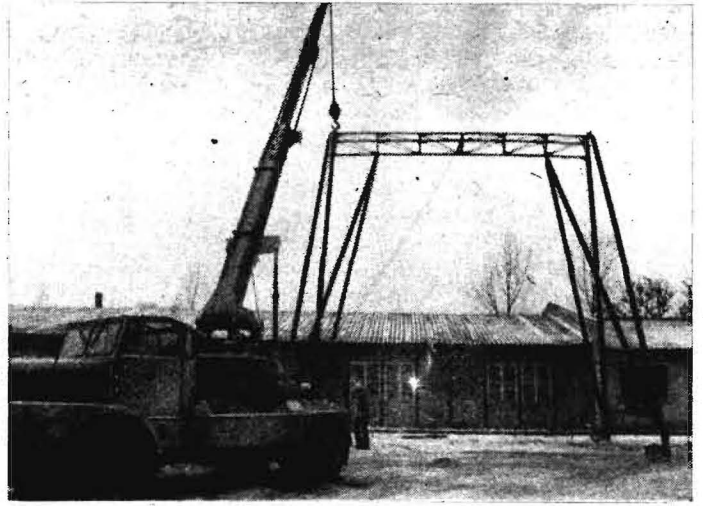


Bild 2
Montagegerüst für Silos
G 807 und T 721

entwickelt und hergestellt werden müssen, um die Montage so rationell wie möglich zu gestalten.

In den VEB LTA müßten zur Erfüllung dieser Aufgaben Betriebsmittelkonstruktoren und -technologien eingesetzt werden.

Weiterhin müßten für bestimmte Schwerpunktaufgaben Maßnahmen zur Entwicklung von Betriebsmitteln im Plan Wissenschaft und Technik festgelegt und diese Aufgaben bestimmten Kollektiven zur Realisierung übergeben werden.

Viele Vorschläge konnten noch nicht Bestandteil des Betriebsmittelkatalogs werden, weil die konstruktive Bearbeitung fehlte. Ihre Einordnung in den Katalog soll nach der Vervollständigung in Etappen erfolgen.

Außerdem wurde festgestellt, daß noch viele kleine Montagehilfsmittel ohne nötige Dokumentation vorliegen, die aber unbedingt zu berücksichtigen sind (kleine Halterungen, Lehren, Spezialwerkzeuge).

Zur Fertigung der Betriebsmittel sollte in jedem Betrieb ein Bereich Betriebsmittelfertigung eingerichtet werden. Dabei muß beachtet werden, daß bei größeren Betriebsmitteln bzw. bei Betriebsmitteln, die nicht ständig benötigt werden, zwischen den Betrieben eine Abstimmung erfolgt.

Für bestimmte Betriebsmittel, die sehr unwirksam in der Fertigung sind, sollten ein bis zwei Betriebe nach einer Bedarfsermittlung diese spezialisierte Fertigung übernehmen.

Weiterhin ist vorgesehen, einen Ausleihdienst zwischen den VEB LTA zu organisieren. Dadurch brauchen einige Betriebsmittel nicht in allen VEB LTA oder für alle VEB LTA gefertigt zu werden, z. B. die Montagelehren für die 1930er-Milchviehanlage oder für die 1600er-Kälberaufzuchtanlage.

Dieser Ausleihdienst wurde schon von einigen

VEB LTA mit gutem Erfolg durchgeführt, z. B. beim Austausch der Montagelehre für die Montage der Standausrüstung der 1930er-Milchviehanlage zwischen den VEB LTA Dresden und Cottbus.

Nachfolgend werden einige Beispiele von eingesetzten Betriebsmitteln angeführt.

Die Montageböcke für den Austausch des Melkkarussells M 691-40 gegen das Melkkarussell M 693-40 sind Betriebsmittel, mit deren Hilfe Baumaterial und Zeit eingespart werden können. Auf diesen Böcken wird das Melkkarussell vormontiert, bevor es wieder in zehn Segmente zerlegt, mit Hilfe eines Krans in den Stall transportiert und dort auf die neu erstellten Fundamente montiert wird. Dieser Austausch dauert rd. 3 bis 4 Tage.

Ohne Verwendung der Montageböcke müßten die gleichen Fundamente für das Melkkarussell außerhalb des Stalls für die Montage noch einmal aufgebaut werden. Die Herstellung der Fundamente würde einen Kostenaufwand von rd. 6000 bis 8000 M verursachen. Nach der Montage wären diese Fundamente nutzlos. Für einen eventuellen Abbruch würden sich die Kosten noch erhöhen. Die Montageböcke können im Rahmen des Betriebsmittelaustausches zwischen den VEB LTA weiter verwendet werden.

Für die Arbeiten beim Tausch der Melkkarussells wurden weitere Betriebsmittel entwickelt. Diese Betriebsmittel sind auch dem VEB Kombinat Impulsa zu empfehlen, besonders für die Lieferung ins Ausland als Bestandteil der Ausrüstung.

Betriebsmittel wurden auch für die Montage der Gewächshausanlagen G 300 entwickelt (siehe dazu die 2. Umschlagseite dieses Heftes. Red.).

Die Transportpalette ermöglicht einen rationellen Transport auf der Baustelle. Mit der Lagerpalette können die GUP-Platten ordnungsgemäß auf der Baustelle gelagert werden. Zum Abweichen der Plastfolie von den GUP-Platten dient eine spezielle Wanne.

Der entwickelte Montagewagen wird zur Montage der Stahlkonstruktion der Gewächshäuser eingesetzt. Der Aufsatz ist in der Höhe und seitlich verstellbar. Er trägt zur Arbeitserleichterung der Monteure bei und ermöglicht eine fortlaufende Montage.

Die weitere Entwicklung von Betriebsmitteln (s. a. Bilder 1 und 2) muß eine ständige Aufgabe für alle VEB LTA sein, denn sie führt zu entscheidenden Verbesserungen der Arbeits- und Lebensbedingungen auf den Baustellen.

A 1553

Schwerpunkte der Korrosion und des Korrosionsschutzes der Ausrüstung in den industriemäßigen Tierproduktionsanlagen¹⁾

Ing. W. Schreck, KDT, Leitstelle für Korrosionsschutz des Ministeriums für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft beim VEB Ausrüstungskombinat für Rinderanlagen Nauen, Betrieb VEB Landtechnische Industrieanlagen Seehausen

Jährlich entstehen der Volkswirtschaft der DDR durch Korrosion sehr hohe Kosten. Nach sorgfältigen Berechnungen der Zentralstelle für Korrosionsschutz Dresden beliefen sich im Jahr 1973 die Kosten für die zum Teil außerordentlich arbeitsaufwendigen vorbeugenden Korrosionsschutzmaßnahmen auf etwa 2,6 Milliarden Mark [1]. Dies sind die direkten Korrosionsschutzkosten. Dazu können noch die indirekten Kosten durch Produktionsausfall oder -minderung kommen. Die indirekten Kosten können bei modernen Anlagen ein Vielfaches der

direkten Kosten erreichen und zeigen damit, daß die Effektivität der Grundfonds durch Korrosionsprozesse entscheidend beeinflusst werden kann.

Trotz der hohen Aufwendungen für den Korrosionsschutz sind die Verluste von Walzstahl durch Korrosion noch sehr hoch. Die Schätzungen über die konkreten Walzstahlverluste sind sehr unterschiedlich und schwanken zwischen 0,13 und 50% der jährlich neu produzierten Stahlmenge [2]. Wahrscheinlicher ist ein Wert von 10 bis 15%. Der optimale

Korrosionsschutz beeinflusst damit direkt die Materialökonomie.

Daraus ergibt sich auch die Zielfunktion für den Korrosionsschutz. Die wichtigsten Kriterien sind:

- Minimierung der durch Korrosion verursachten Materialverluste
- Minimierung der die unmittelbaren Materialverluste häufig um ein Mehrfaches übersteigenden Kosten der sekundären Korrosionsschäden
- Optimierung der Aufwendungen für die