Die Planierraupe Allis-Chalmers HD-41

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **89 (1971)**

Heft 6: **Ausgabe zur Baumaschinenmesse, Basel, 13. bis 21. Februar 1971**

PDF erstellt am: **18.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-84760

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Entladungsstrahls so gross, dass er den Handschuh versengte.

Das Magnet-Messgerät hatte die Magnetfeldstärke bei einer unbekannten Frequenz zu bestimmen. Die grösste Energie wurde bei 680 kHz und mit einer unveränderten Abweichung von etwa 20 % bei 1360 kHz festgestellt. Die Feldstärke bewirkte am herunterhängenden Seil ein elektrisches Magnetfeld. Die Stahlplatte über dem Boden funktionierte wie ein Abstimmkondensator und verursachte das Mitschwingen des Hubseils in der Frequenz der naheliegenden Rundfunkstation. Die Rundfunkantenne ist viereckig und besteht aus vier Masten mit einer Ausgangsleistung von 10 000 W tagsüber und 1000 W ab der Dämmerungszeit bis Mitternacht. Der P&H-Autokran mit einer gesamten Auslegerlänge von rund 122 m und ganz ausgefahrenem Hubseil verhielt sich während der Versuche wie eine zweite Rundfunkantenne mit direkter Verbindung zur Radiostation. Die Leistung wurde erheblich vergrössert, als das Hubseil um so viel eingezogen wurde, dass seine freie Länge genau ein Viertel der der Rundfunkfrequenz entsprechenden Wellenlänge war. Bei den ersten Beobachtungen war das Stahlkabel ungefähr 122 m lang. Das entspricht einem Viertel von 488 m, der Wellenlänge von 614,33 kHz. Als der Haken rund 12 m ab Boden eingezogen wurde und somit die freie Länge auf 110 m gekürzt war, erreichte man einen Viertel der genauen Wellenlänge, die bei 680 kHz mitschwingt. Bei dieser Seillänge erreichte die Feldstärke am ganzen Kran den Höchstwert. Dieser war gleich demjenigen der Rundfunkantenne. Der Hochfrequenzstarkstrom kroch durch das Fahrgestell der Maschine und verursachte einen Funken, der quer über die Reifenoberfläche auf den Grund ging. Ein Reifen, ein wenig schmutziger als die anderen, leitete die Funkenentladung so stark, dass sie trotz einem Wind von 27 km/h gehört werden konnte. Die Spannung von der Stahlfelge über den Reifen auf den Boden entsprach 6300 V.

In einem weiteren Teil der Versuche wurde eine Erdung gemacht, wobei auf eine gute elektrische Verbindung geachtet wurde. Als Versuchsmaterialien dienten schnee- und eisbedeckte Röhren und Stahlplatten. Es wurde vom Kugelhaken zu den Messgeräten im Stationswagen eine Leitung gezogen. Die Spannung, die vom Hubseil und Haken frei wurde, war bei 680 kHz durchschnittlich 3650 V. Um den Erdungseffekt am Hauptgestell und am Ende des Hubseiles zu ermitteln, wurden mehrere Eisenstäbe in den Boden getrieben, die eine einwandfreie elektrische Verbindung vom Oberwagen zum Boden herstellen sollten. Ebenso wurde der Haken an einem anderen Stab geerdet. Diese Erdung verringerte die Spannung im Messwagen auf den Wert 0. Das Hubseil funktionierte weiter als Rundfunkantenne. Beim Berühren des Seiles ungefähr 1,5 m oberhalb des Kranhakens war die Erdungsspannung 470 V bei 680 kHz.

Dieses Phänomen hätte durch Zufall aufgedeckt werden können, aber im Prüfprogramm dieser neuen Maschine wollte man sich eingehend mit diesen unbekannten Kräften und Energien befassen. Harnischfeger Corporation weist mit diesem Bericht Kranbesitzer und Unternehmer auf neue Gefahren hin und hofft, dass durch die empfohlenen Massnahmen schwere Unfälle verhütet werden können.

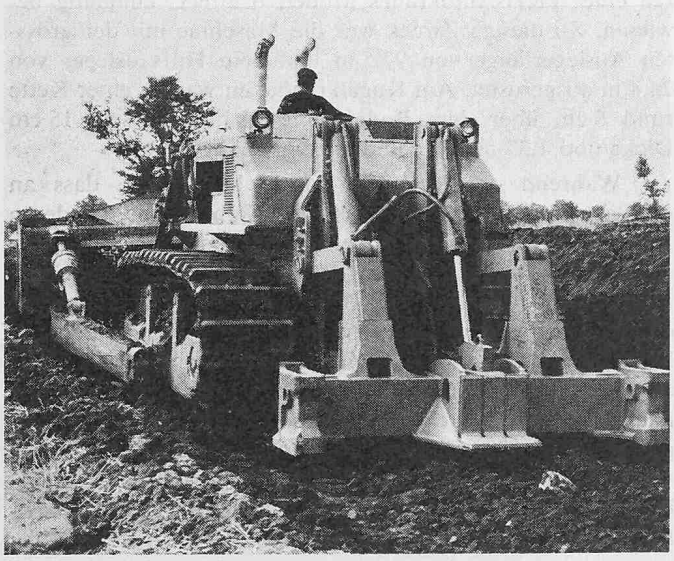
Nach einem Bericht der *Ulrich Ammann, Baumaschinen AG,* 4900 Langenthal

Die Planierraupe Allis-Chalmers HD-41

DK 621.878.2

Unzählige Dauertests waren notwendig, bevor die Serienfabrikation der grössten Planierraupe der Welt aufgenommen werden konnte. Marktstudien zeigten eindeutig, dass 300-PS-Bulldozer gefragt sind. Nach dem ersten, mit einem 540-PS-V8-Motor ausgerüsteten Prototyp wurden 1966 sechs weitere Prototypen gebaut, die mit dem Cummins-V12-Dieselmotor ausgerüstet wurden. Im Juli 1970 kam das erste serienmässige Modell auf den Markt.

Bild 1. Allis-Chalmers Bulldozer HD-41. Zugkraft 81 t, Brennstofftank 1135 l. Der 9,3 t schwere Aufreisser hat eine Eindringtiefe von 1,067 m. Felsstellen, die früher gesprengt werden mussten, können mit diesem Gerät aufgerissen werden



Die HD-41 wird mit einem 9,3 t schweren Aufreisser ausgerüstet, dessen Eindringtiefe 1,067 m beträgt. Sie kann praktisch in jedem Material das Bohren und Sprengen ersetzen. Mit dem U-Dozerblatt (Breite 5,182 m, Höhe 1,829 m) können pro Schub auf ebenem Boden bis zu 18,35 m^3 loses Material und bei einem Gefälle von 25 % bis zu 29,06 m^3 loses Material geschoben werden. Das Einsatzgewicht beträgt mit U-Dozerblatt und Aufreisser (Bild 1) 67 t. Der von zwei Turbogebläsen aufgeladene, direkt eingespritzte Cummins-V12-Dieselmotor mit 524 Schwungscheiben-PS, 28 022 cm^3 Zylinderinhalt und obenliegenden Ventilen arbeitet ohne Leistungsabfall bis auf eine Meereshöhe von 3658 m und ist an einen einstufigen Drehmomentwandler mit rotierendem Innengehäuse und einer Drehmomentsteigerung von 2,88:1 angekuppelt. Der Antrieb besteht aus einem dreistufigen Power-Shift-Getriebe mit einer ölgekühlten, automatisch wirkenden Modulationskupplung für schnelles Schalten. Die Planetengetriebe liefern den Endantrieb, vermindern die Drehmomentsbelastungen am Fahrwerk und nützen die grosse Leistung äusserst wirtschaftlich aus. Die Höchstgeschwindigkeiten betragen vorwärts 10,4 km/h und rückwärts 11,9 km/h. Alle Bedienungshebel sind servounterstützt; Steuerkupplungen und Bremsen werden hydraulisch betätigt.

Das Fahrwerk besteht aus einem pendelnd aufgehängten Hauptrahmen in Kastenform. Für die Konstruktion der

Raupenkettenglieder wurde induktionsgehärteter Boronstahl verwendet; deren Dichtungen bestehen aus einem synthetischen Material, wodurch Korrosion vermieden und ein Eindringen von Wasser und aggressivem Material verhindert wird. Zur Verminderung der Unterhaltskosten besteht der Radkranz der Antriebsräder aus aufgenieteten Segmenten, welche rasch ausgewechselt werden können, ohne dass die Raupe aufgebrochen werden muss. Das Endantriebsgehäuse hat auf der Rückseite eine 10 cm dicke Stahlplatte, um die Belastungen der sehr schweren Aufreisser-Ausrüstung aufzunehmen.

Die Auflagefläche der Raupen beträgt 59 255 cm² bei einer Spur von 2540 mm. Der tiefliegende Schwerpunkt und die gleichmässige Gewichtsverteilung bewirken einen Bodendruck von nur 0,773 kp/cm² bei der Verwendung von 813 mm breiten Standard-Raupenplatten. Die Breite über alles (ohne Planiereinrichtung) beträgt 3,38 m, die Länge 6,14 m und die Höhe 3,15 m.

Motorplanierer als Antriebsquelle für Zusatzgeräte

DK 621.878.2

Die grosse Auswahl der heute zur Verfügung stehenden Anbaugeräte öffnet der Planiermaschine als Antriebsquelle und Trägermaschine einen erweiterten Wirkungskreis. Die geeignete Verwendung dieser Anbaugeräte kann die Einsatzmöglichkeiten der Maschine vervielfachen. Die beiden am häufigsten verwendeten Haltepunkte für die Anbaugeräte befinden sich unter dem Hauptrahmen hinter der Planierschar. Im folgenden werden einige der an diesen Stellen zu befestigenden Anbaugeräte beschrieben.

Scharkübel

Der Scharkübel besteht aus zwei Seitenteilen, einer Verteilerstrebe und dem Schneidmesser; er hat keinen Boden (Bild 1). Das Fassungsvermögen beträgt 2,6 bis 3,8 m³. Er kann auf Transport-, Land- und Forstwegen sowie in der Landwirtschaft und überall dort eingesetzt werden, wo Löcher und Unebenheiten aufzufüllen sind. Das Hauptschneidmesser beseitigt Bodenerhebungen, während Scharkörper und die seitlichen Flächen das Material schieben. Bei jeder Vertiefung fällt das Material als Füllung aus dem bodenlosen Kübel heraus. Das Schneidmesser des Scharkörpers glättet das Material und die so bearbeitete Fläche ist gleichmässig und eben.

Der Scharkübel schiebt das Material mit dem Planierfahrzeug geradeaus, so dass eine gerade Spur entsteht. Anstelle eines Streifhaufens wird so eine flache Schicht Feinmaterial abgelagert. Die Dreipunkt-Aufhängung des Kübels bietet grösstmögliche Stabilität. Die Erschütterungen des Fahrzeugs werden abgefangen und die Maschine kann normalerweise in einem höheren Gang fahren.

Scharstabilisator

Er ist direkt hinter dem Scharkörper montiert und besteht im wesentlichen aus einer hydraulisch betätigten Gleitplatte (Bild 2). Er fängt die beim schnellen Fahren über Bodenerhöhungen und Vertiefungen auftretenden Schwingungen und Erschütterungen des Fahrzeuges auf. Normalerweise können diese Erschütterungen nur dann verringert werden, wenn der Fahrer die Geschwindigkeit herabsetzt oder die Bodenverhältnisse besser sind. Die Erschütterungen werden durch Steuerung der Schartiefe gedämpft, wodurch eine Geschwindigkeitsverringerung unnötig wird. Die Maschine kann bis zu zwei Gängen schneller gefahren werden, was zu einer beträchtlichen Leistungssteigerung führt.

Der Stabilisator kann jederzeit zur Veränderung der Schartiefe gehoben oder gesenkt bzw. bei Nichtbenutzung hochgezogen werden. Durch die von der Schar unabhängige Montage wird die seitliche Verstellung oder Kippeinstellung der Schar nicht behindert.

Strassenverbreiterer

Er ist leicht an der Planierschar zu montieren und bietet die Möglichkeit eines raschen und sauberen Seitenschnitts. Er ist verstellbar und kann Gräben bis zu 0,23 bzw. 0,38 m Tiefe und zwischen 0,30 und 1,82 m Breite schneiden. Die Fahrbahnkante wird geradlinig und die Grabensohle rechtwinklig. Normalerweise wird zuerst mit der Scharspitze (manchmal nach leichtem Aufreissen) angeschnitten. Anschliessend bereitet der Strassenverbreiter den Graben für die Aufnahme der Heissmischung oder des Kieses vor.

Als Leistungsangabe sei erwähnt, dass ein Bauunternehmer im Staate Indiana bei der Anlage eines 0,68 m breiten und 0,23 m tiefen Grabens im Achtstundentag täglich 6,4 km schaffte. Der Strassenverbreiterer wird häufig auch mit einem anderen Anbaugerät, einem Bankettplanier-

Bild 1. Der Scharkübel ohne Boden durchschneidet Erhöhungen und schiebt das Erdreich nach vorne. Bei Vertiefungen fällt das Erdreich als Auffüllmaterial heraus

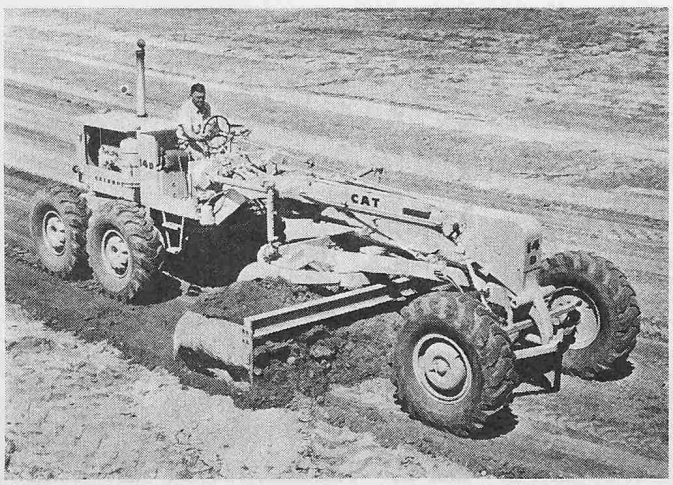
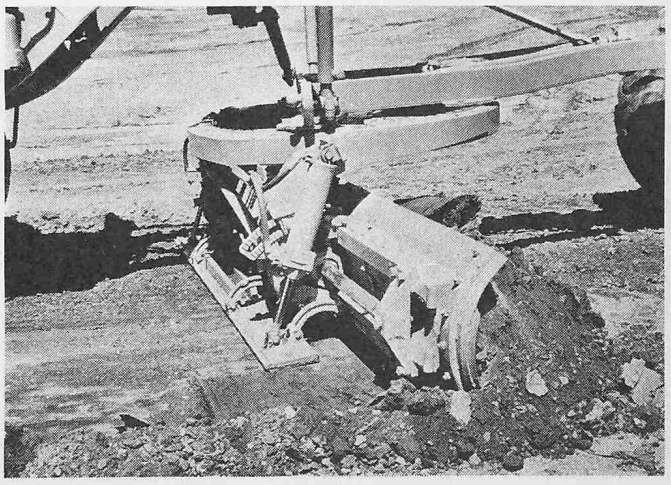



Bild 2. Der Scharstabilisator wirkt als dritter Aufhängepunkt und fängt die durch schnelles Fahren über Unebenheiten entstehenden Stösse ab