

建の其の後

加藤三重次

日本経済再建の基盤とも云うべし建設事業、建設機械の重要性を認識し、建設事業の機械化を図るべきである。建設事業の機械化は、建設事業の生産性を高め、建設事業の競争力を高め、建設事業の発展を促すものである。建設事業の機械化は、建設事業の近代化の重要な要素である。建設事業の機械化は、建設事業の生産性を高め、建設事業の競争力を高め、建設事業の発展を促すものである。建設事業の機械化は、建設事業の近代化の重要な要素である。

建設機械用ディーゼル機関の規格制定と試作計画

技術部會

建設機械用ディーゼル機関の規格制定と試作計画は、建設事業の機械化を進めるための重要な課題である。建設機械用ディーゼル機関の規格制定は、建設機械の性能を統一し、建設機械の互換性を高め、建設機械の生産性を高めるための重要な要素である。建設機械用ディーゼル機関の規格制定は、建設機械の性能を統一し、建設機械の互換性を高め、建設機械の生産性を高めるための重要な要素である。



メーカーのニューコース

メーカーのニューコースは、建設事業の機械化を進めるための重要な課題である。メーカーのニューコースは、建設機械の性能を統一し、建設機械の互換性を高め、建設機械の生産性を高めるための重要な要素である。メーカーのニューコースは、建設機械の性能を統一し、建設機械の互換性を高め、建設機械の生産性を高めるための重要な要素である。

建設機械用ディーゼル機関の規格制定と試作計画は、建設事業の機械化を進めるための重要な課題である。建設機械用ディーゼル機関の規格制定は、建設機械の性能を統一し、建設機械の互換性を高め、建設機械の生産性を高めるための重要な要素である。建設機械用ディーゼル機関の規格制定は、建設機械の性能を統一し、建設機械の互換性を高め、建設機械の生産性を高めるための重要な要素である。

建設機械用ディーゼル機関の規格制定と試作計画は、建設事業の機械化を進めるための重要な課題である。建設機械用ディーゼル機関の規格制定は、建設機械の性能を統一し、建設機械の互換性を高め、建設機械の生産性を高めるための重要な要素である。建設機械用ディーゼル機関の規格制定は、建設機械の性能を統一し、建設機械の互換性を高め、建設機械の生産性を高めるための重要な要素である。

製品紹介 TK式建柱機

新製が現われる!

TK式建柱機は、建設事業の機械化を進めるための重要な課題である。TK式建柱機は、建設機械の性能を統一し、建設機械の互換性を高め、建設機械の生産性を高めるための重要な要素である。TK式建柱機は、建設機械の性能を統一し、建設機械の互換性を高め、建設機械の生産性を高めるための重要な要素である。

部會便り

前金實現近し

技術部會の動向

新入會員紹介

海外ニューズ

Hitachi construction machine illustration with various parts labeled.

HITACHI 建設機械

最高の技術結集!!

日立の建設機械

タワーエクスキャベーター
ラダーエクスキャベーター
パワーシヨベル
ドラクライン
各種ポンプ並に圧縮機

東京 大阪 名古屋 札幌 仙台 日立 製作所

〔技術欄〕



トラクターの研究課題
小松製作所

トラクターの建設機械としての用途の主なるものはブルドーザーとスクレーパー牽引でこれは建設機械の中核を爲すものである...

弊社に於ては、昭和六年以来トラクターの生産を続けて居る訳ではあるが、元來が農業用として発達した歴史的経緯が示す様に、建設機械用としての認識は、取し遅いものであるが、相当欠けた同た。戦時中もブルドーザーとして、数種のものをおよそ百台生産したのであるが、その経験は、諸種の理由から必ずしも全部今日に受け継がれては居らない。

◎主駆開始方式

ディーゼル機関の始動方式には、セルモーター式別置に設けたガソリン始動機、磁石励磁室を持つて始動時のみ圧縮比を上げてガソリン機関として始動するインター式、圧縮空気式の四つが大体考えられる。

圧縮空気式はドイツのトラクターには実例があるが、我國でも戦時中大阪鐵工所が一度採用した例がある。始動機には磁石励磁室を設けて居るが、車輪に載せるとなると、空気圧縮機や空気槽等に容積重量の相当部分を取られて、極めて大型トラクター以外では一寸実現困難であろう。

◎調速機

従来車輪用ディーゼル機関には最高低速調速機を設けたものが多く、トラクターには使えないものである。全域調速機を一應装備したもので、その要求される性能が正確には判つて居ない設計が多くあつた。

◎操縦性の問題

一言で云つて使い易いトラクターを作る努力は設計者が紙の上で、いくら演算しても仲々容易な事ではない。操縦レバーの配置、寸法、動かす方向、手段等は實物で数回の経験を積んでやつと使用者に満足して貰える様になる。

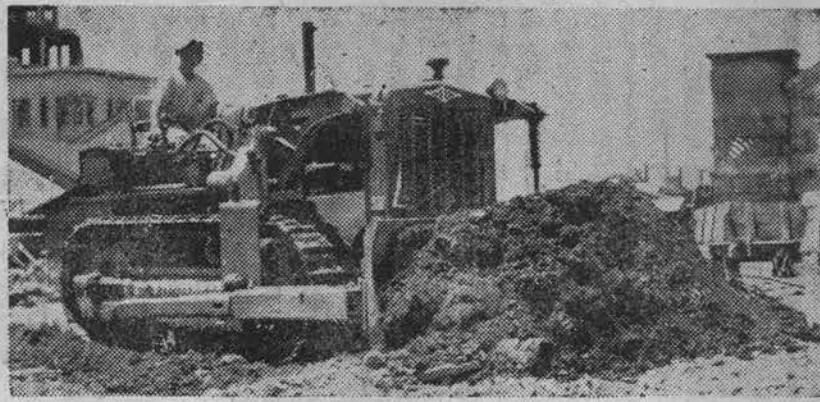
◎無限軌道の力学

ソ連の「クリスチー」の書いた本、ドイツの「ハイデプロック」がVD IIに発表したもの、及日本機械学会誌中に戦車のそれに就いて一二等無限軌道の力学を論じたものは比較的少ない。

道の力学を論じたものは比較的少ない。走行抵抗換算を切つた時の抵抗等、殆んど未知の項が多く、設計者は概算、機関馬力の何%と抑えて居るに過ぎない。

◎土の力学

前項にもその関連性一寸触れてあるが、其の他でも、例えば、ブルドーザーのブレードにかゝる抵抗は始めは刃先に依る土の切削抵抗が主であるが、土がブレード前に一定量たまると、土の剪断抵抗に変わる事になる。



キャタピラートラクター
給油談義 (其の一)

渡邊隆之助

1. 給油の心構え

キャタピラートラクターの寿命は1万時間が普通とされているが使用者の周到な注意に依つては2万時間にも、2万5千時間にも延びる。これは使用上の技術的良識の厚薄によるものであつて、第一番には、給油区に示された通りのことを、確実にこなすため、行かうかどうかを考へている。

こうなると、1万時間はおろか、5千時間も保たぬであらうし、又たとえ、1万時間の寿命があつたにしても、部品費が嵩んで経済上引き合はず、人力の方が安いなんてことになり兼ねない。

給油の要点は、給油図の指定する箇所に、予定された時間、指定油を施すことである。驚異な整備員なら、指定箇所と予定時間は守れても、指定油が無ければ注油出来ない。

高速機室や低速機室にやるギヤ油が無ければシリンダ油、これも無ければモビール油を入れてやつてい。モビール油も20番が欲しいのだが無ければ30番でも40番でも已むを得ない。

然し何十番にも補給するモビール油が無ければエンジンをかけてはならない。又モビール油を取

したものとなる。此の鋼合土を流体的に扱えば、レイノルズ数に似た値も考えられ、換算試験等のスケール問題も出て来るであろう。

履板グロウサーのチップ（凸出した所）の高さと履板のピッチとの関係も土のせん断力と押着圧力との関係を究明する事に依り合理的な設計が出来る事になる。

◎生産方式、工作法

以上大体設計に關係ある課題が主として述べられたが、最後に、如何にして、我國情が然らしめる極めて僅かな生産量の単位で、生産原価を安くし、然も、精度を上げるか云々の問題は、各方面から検討されねばならぬ。

も、フィッティングが上の方に見えなくて一寸目打ちしたくなる。カバーをあけたことだけで役目が相済んだ隙間に陥り易く給油もしないで、又カバーをして終うことがある。

そこを、一歩進んで、クランクを回すハンドルは無くとも、金筈でもいゝから、主動板を回してやつて、給油器を上に出すだけの責任感が欲しいと思う。

が、その先にもう一つ大事な問題がある。この整備員は責任を果したつもりで、カバーを元通りに締めて一應満足したところ。ところが、どうしてもグリスは少しもコロ軸受に届かぬ場合があつて整備員の責任を果したという満足は、自己満足に過ぎなかつた後にわかる事がある。

砂や埃の如き異物がグリスがこの給油口についていたり、又はグリス中に混じていたりすると、主動板のグリスの通る孔が塞がれていて、グリスガンで注入すれば一應手應えがあるから整備員は給油されたと感じても、これは仮装の手應えであつて、コロ軸受には少しも送油されていないのである。

結果は意図する整備員が給油しないのと全然同じことになる。

それでは、どうしたらこの様な事が防げるか。簡単なことである。給油の都度でなくてもいいが、二回一回立、給油器を外して、細い針金を油の孔に通してやることである。

根本的には整備業者の初回の整備の際又は定期手入れの際にこの通路を完全に清掃して置くことである。だが大概これを見逃がすものである。

僕のところでは整備するトラクターはこの注油を忘れぬ様に四つ葉のネジとカバーを殊更赤く塗つて注意喚起する様にしている。

さて、給油されないコロ軸受はどうなるか。コロは忽ち減り始めて、その表面はアバタ面になつたり、世界地図の様な模様がついたりして、一桁位のガタが出来る。そうなると内輪（インナーレーサー）も急速に減り始めて、ガタは2桁3桁になる。

早く気がつけばコロ軸受と油止環のフェルトを替えた位で済むが、進むと前後の油止環の金具も駄目、クランチリングも駄目、もう一歩進むと、クランチフェーミングの偏磨、主動板の龜裂、始動機始動機の始動ピエオンカバーの破損、始動爪の折損（之までは今日まで再三再四見聞している）等を引き、延いてはエンジンクランク軸、クランチ軸、変速機主軸とその節部軸受の折損等、損害は例り知られぬものがある。

然らば世界一のトラクター会社である、キャタピラともあらうものが、どうしてこんな設計をしたのかと、疑問を起す人があるであろう。

そこを考へて給油してくれる人があつたらキャタピラートラクターは三万時間と云ふも、五万時間でも使えるかも知れない。

それはキャタピラの欠点を知る、即ち己れの使うトラクターの欠点を知り、即ち己れを知つて初めて敵に勝つ兵家の法に勝つからである。恐らく、キャタピラ会社でも、もう気がついて改善しているかも知れない。D8、D7、D6、のこの式も早晩D4の如く循環給油するパイロットベアリングを使ふ様になるだらう。D6D7D8と云ふ順序で替えてゆくものと、僕はずからしている。

『編』『集』『後』『記』

二号を綴りおくることになりました。キタンない批評を御願ひします。一面は建設機の建設者の記事と寫真を採りました。御覧こならなかつた方もこれで大体の概観が判つていただけたらと思ひます。

二面三面今少し変わった趣向と思ひましたが、こんなものになつてしまいました。本号から読者の声欄を設けました。遠慮ない意見や虹の様な言葉を御願ひします。ニュース欄もドンドン御投稿下さい。各方面に御願ひした玉稱（紙面の都合で入号に譲つたもの）に対し御呼び申上げます。四面の技術欄益々充実せしめ特色をもたせたいと思ひます。投稿御定に基いてドンドン御投稿願ひします。

替る時がくつて居るのに、モビール油が無くて取替へることができないなら、整備員はトラクターの使用を拒否すべきである。

足廻りの給油もギヤ油だが、ギヤ油もシリンダ油もなければ、モビールを、モビールも少量しかなければグリスを混ぜて使用するべきである。代用油もなく、10時間毎の給油も出来ないで整備員がトラクターを使用せしめ様とするならば整備員は峻拒するがんこがあつていい。

（部品の準備も同じ事だ。油も取替部品も準備しないで、土木工事の計画を立てる管理技術者なんてのは穴に喰われて終えた。そうゆう人は、優秀なアメリカのトラクターを使つても、國産車と同じく稼働率を下げて、予定通り工事を遂行出来なだらう。

2. 主クランチ主動板の給油

D8D7D6の主クランチ主動板は、クランチが切れた時、コロ軸受に依つて、クランチ軸のまわりを空轉する様になつて居る。給油図に依るとこのコロ軸受には60時間毎にグリスをグリスガンでやることになつて居る。

ところが、グリスを注入する給油器（フィッティング）が主動板の外周について居る。これは運轉中の前方中央踏板的の五寸四方位のカバーを外さぬと見られない。給油図と首引きでやる整備員ならば、四つ葉のネジを廻して、このカバーを外してグリスをやるだらうが、見える所だけに御役目に給油する人なら、見落して終うところである。

然し、この給油器は外周にたつた一箇所だけしかついていないのだからエンジンのクランクの止まり所が強ければ、下の方へ行つて終つて現れて来ない。

そこで、カバーをとるだけの熱心さのある人で