



&

1

OPERASYON AT MAINTENANCE NG

Hand Tractor at mga Implements

Editorial Page

Subject Matter Specialist:

Aldrin E. Badua, Ph.D.

Editors:

Milagros B. Gonzalez, Ph.D.

Jett Molech G. Subaba

Editorial Assistant and Layout Artist:

Christine V. Ang

Published and Copyright 2020 by the
**Philippine Center for Postharvest Development
and Mechanization (PHilMech)**

All rights reserved

No part of this publication may be reproduced, translated
or distributed in any form or by any means without prior
written permission from PHilMech, CLSU Compound,
Science City of Muñoz, Nueva Ecija, Philippines.

ISBN: 978-971-9947-15-8

Cover Design by: Jett Molech G. Subaba



Operasyon at Maintenance Manwal 1 Hand Tractor at mga Implements



Department of Agriculture
PHILIPPINE CENTER FOR POSTHARVEST DEVELOPMENT AND MECHANIZATION
CLSU Compound, Science City of Muñoz, Nueva Ecija, 2020

Talaan ng mga Nilalaman

vi	Paunang Salita
1	Walking-type agricultural tractor
2	Mga pangunahing bahagi
4	Mga dapat isaalang-alang bago gamitin
5	Pattern sa paghahanda ng lupa
6	Mga hakbang sa paggamit ng hand tractor
7	Mga implements ng hand tractor
8	Mga hakbang sa pagkakabit at pagpapalit ng mga implements
9	Mga hakbang sa pagkakabit ng cage wheel
10	Mga dapat isaalang-alang pagkatapos gamitin ang hand tractor
11	Pagkukumpuni ng hand tractor
12	Maintenance schedule
12	Listahan ng mga suppliers

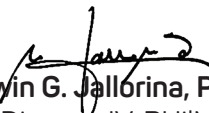
Paunang Salita

Alinsunod sa probisyon ng Rice Tariffication Law o RA 11203 maglalaan ng Php10B ang gobyerno mula sa taripa ng exported rice para Rice Competitiveness Enhancement Fund. Ang PHilMech ay tatanggap ng limang bilyong piso kada taon sa loob ng anim na taon upang bumili ng mga makinaryang pambukid na ipamimigay ng libre sa mga samahan ng mga magsasaka o Farmers' Cooperatives and Associations (FCAs) mula sa 57 rice-producing provinces sa ating bansa.

Gayundin naman, maglalaan ng Php100M ang batas upang makapabigay ng libreng extension services ang PHilMech sa mga kwalipikadong FCA. Gagamitin ang pondo upang turuan, linangin ang kaalaman at tulungang gawing negosyo ang pagseserbisyo gamit ang makinarya.

Sa aspeto ng suportang pang-komunikasyon o ang pagtuturo sa mga magsasaka ng mga kaalaman ukol sa mga makabagong makinaryang pambukid, bumubuo ang aming communication group ng mga Information, Education and Communication (IEC) materials para sa mga FCA. Ang mga IEC na ito ay magagamit ng mga magsasaka sa pagpapalawak ng kanilang mga kaalaman sa tamang paraan ng pagsasaka gamit ang mga makinarya upang tumaas ang kanilang ani at kita.

Isa na rito ang produksyon ng serye ng operation at maintenance manuals ng mga makinaryang pansaka. Ito ay naglalaman ng mga impormasyon ukol sa mga hakbang sa pre-operation, operation, post-operation, pagmementina at troubleshooting makinarya. Ito ay magsisilbing sandigan ng mga farm machinery operators sa mga kabukiran upang maalagaan at magamit ng husto ang mga libreng makinaryang kanilang natanggap.


Baldwin G. Jallorina, Ph.D.
Director IV, PHilMech

Walking-type Agricultural Tractor

Ang walking-type agricultural tractor o mas kilala bilang **hand tractor** o kuliglig ay isang uri ng two-wheel tractor na mainam gamitin sa maliliit na sukat ng sakahan. Kinakabitan ito ng implements na gamit sa pag-araro, pagsuyod, pagpatag ng lupa at panghila ng trailer.

Mga katangian:

- Angkop sa parehong basa at tuyong kondisyon ng lupa
- Madaling gamitin at imentina
- Mas episyente kaysa sa manu-manong paghahanda ng lupa
- Maaaring gamitin na transportasyon o panghakot ng mga produkto at gamit sa bukid



Mga Pangunahing Bahagi

1. Transmission

Ang bahagi na ginagamit upang mailipat ang pwersa ng makina mula sa drive shaft patungo sa axle ng hand tractor.



2. Cage wheel

Ito ay ginagamit upang mapataas ang traksyon sa lupa at maiwasan ang pagdulas ng hand tractor habang nag-aararo.



3. Clutch lever

Ito ay ginagamit kung patatakbuhan o pahihintuin ang makinarya.



4. Throttle

Ito ay ginagamit upang dagdagan o bawasan ang takbo o andar ng makina.



5. Tensioner

Ito ay ginagamit upang mas kumapit ang belt sa pulya.



6. Handle bar

Ito ay ginagamit sa manwal na pagkontrol ng hand tractor.



7. Pulley

Ang bahagi na nagpapaandar o nagpapaikot sa belt system.



8. Toolbox

Ang bahagi kung saan inilalagay ang mga gamit ng hand tractor at operator.



9. Engine

Ito ang pinagmumulan ng pwersa upang umandar ang hand tractor.



10. Clutch rod

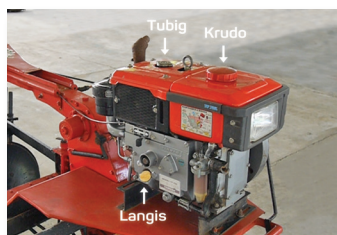
Ang bahagi na kumukonekta sa clutch lever papuntang tensioner upang umandar ang makinarya.



Mga Dapat Isaalang-alang Bago Gamitin

1. Lebel ng langis, krudo at tubig

Tiyakin na sapat ang dami ng langis, krudo at tubig sa radiator. Dagdagan ang mga ito kung kinakailangan.



2. Transmission box

Suriin ang lebel ng langis sa transmission box at tiyakin na wala itong tagas upang maiwasan ang pagkasira ng mga bearing, roller chains at oil seal.



3. Tornilyo

Suriin ang mga tornilyo. Higpitan ang mga ito kung maluwag.



4. Roller at belt

Siguraduhing naka-align ang roller at belt upang hindi kaagad masira ang roller at mapudpod ang belt.



5. Cage wheel

Tiyaking maayos na nakapasok ang cage wheel sa hexagonal shafting. Higpitan ang cage wheel lock.



6. Operator

Siguraduhing handa at nasa kondisyon ang operator.

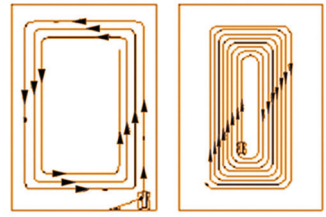
- Hindi naka-droga
- Hindi nakainom
- Maayos ang kalusugan at pangangatawan
- Tama ang kasuotan



Pattern sa Paghahanda ng Lupa

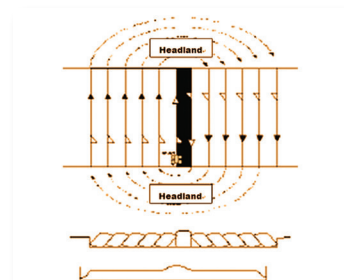
1. Circuitous pattern

Nagsisimula ito paikot sa mga gilid na bahagi ng bukid. At patuloy na iikutan paloob ang mga bahaging hindi pa nadadaan hanggang sa marating ang sentro.



2. Land system

Ang sistemang ito ay nagsisimula sa sentrong hanay ng bukid at iikot palayo mula sa sentro hanggang sa madaan ang buong pinitak.



Mga Hakbang sa Paggamit ng Hand Tractor

1. I-engage ang silinyador

I-engage ang silinyador ng hand tractor



2. I-angat ang decompressor knob

I-angat o hawakan pataas ang decompressor knob. (Panatilihin ang pagkakahawak).

3. Paikutin ang makineta

Pihitin o paikutin ang makineta gamit ang crank handle hanggang sa makuha ang tamang momentum.



4. Isinop ang crank handle

I-release ang decompressor knob kung nakuha na ang momentum at isinop ang crank handle.

5. I-release ang clutch lever

Dahan-dahang i-release o ibaba ang clutch lever para paganahin ang hand tractor.



Paalala: Maaaring patakbuhan ang hand tractor sa bilis na 3 km/h.

Pagliko ng Hand Tractor

Kung ililiko ang makinarya, ibaling lamang sa nais na direksyon at i-angat ang likurang bahagi ng hand tractor habang inililiko.

Pagpapahinto ng Hand Tractor

Kung pahihintuin ang makinarya, itaas o pisilin ang clutch lever at i-disengage ang silinyador.

Mga Implements ng Hand Tractor

1. Disc plow

Ito ay ginagamit sa pag-aararo o pagbubungkal ng lupa.



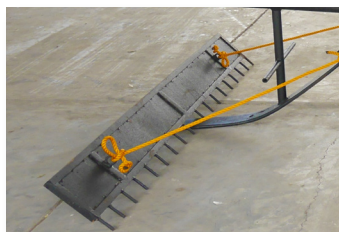
2. Comb harrow o suyod

Dinudurog nito ang nabungkal na lupa pagkatapos mag-araro.



3. Leveler

Sinisiguro nito na nakalebel ang lupang naararo bago magtanim.



4. Trailer

Ang implement na ikinakabit kung magkakarga ng mga produkto o gamit sa pagsasaka.



Mga Hakbang sa Pagkakabit at Pagpapalit ng mga Implements

1. I-off ang makina

Tiyaking naka-OFF ang makina ng hand tractor kung magkakabit o magpapalit ng implement.



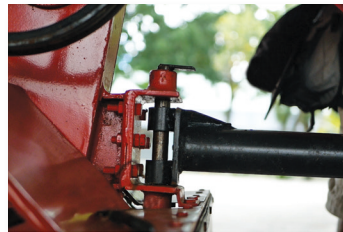
2. Ibaba ang stand

Ibaba at itukod ang stand. Ito ay makikita sa harapang bahagi ng hand tractor.



3. Ikabit ang implement

Itapat ang hitch point ng implement sa drawbar ng hand tractor at i-lock gamit ang hitch pin.



4. Palitan ang implement

Kung magpapalit ng implement, tanggalin lamang ang hitch pin at ikabit ang panibagong implement.



Mga Hakbang sa Pagkakabit ng Cage Wheel

1. I-off ang makina

Tiyaking naka-OFF ang makina ng hand tractor kung ikakabit o tatanggalin ang cage wheel.



2. I-angat ang panig na papalitan

I-angat ang bahagi o panig ng hand tractor na papalitan ang gulong.



3. Tanggalin ang gulong

Alisin ang axle pin na kumukonekta sa gulong at hand tractor. Tanggalin ang gulong.



4. Ikabit ang cage wheel

Ikabit ang cage wheel at i-lock gamit ang axle pin.



Mga Dapat Isaalang-alang Pagkatapos Gamitin ang Hand Tractor

1. Linisin ang hand tractor

Linisin o alisin ang mga dumi sa hand tractor gamit ang pressure washer.



2. Igarahе sa tamang lugar

Igarahе ito sa lugar na may bubong o silong para maiwasan ang anumang pagkasira.



3. Suriin ang mga bahagi

Suriin ang makina, radiator, gear box at iba pang mga bahagi batay sa kinakailangang dalas na nakalagay sa manwal ng hand tractor.



Pagkukumpuni ng Hand Tractor

PROBLEMA	SANHI	DAPAT GAWIN
Lagutok sa loob ng transmission habang kumukurbada	Malalang sira sa bearing	Tanggalin ang bearing cap at palitan ang bearing
Tagas sa tornilyo at hexagonal housing	• Maaaring lumuwag ang tornilyo sa vibration ng makina • Maaaring loose thread ang tornilyo • Maaaring may sira ang oil seal	• Suriin o higpitan ang tornilyo • Ayusin o palitan ang tornilyo • Tanggalin at palitan ang oil seal
Tumatagas na gear oil sa may kaliwa ng siding	• Maaaring may problema sa pin holes • Maaaring bumigay ang welding sa loob ng transmission system	• Kumpunihin o iwelding ang parte ng pinholes na may tagas sa labas ng gear box
Mabigat sa likurang bahagi kung nag-aararo o nagsusuyod	• Hindi balanse ang mounting ng makina	• I-adjust paabante ang makina
Mabigat sa harapang bahagi ng hand tractor dala ng malaking makina	• Hindi balanse ang mounting ng makina	• I-adjust ang makina paatras at idikit ang makina sa top frame ng gear box
Hindi pangkaraniwang ingay sa loob ng makina o transmission system habang tumatakbo ang hand tractor	• Posibleng may sira ang bearing o bearing set stopper • Maaaring nagkaroon ng regular play	• Maaaring ilapit sa supplier ang problema o dalhin sa machine shop kung tapos na ang warranty
Biglaang paghinto ng makina habang umaandar o tumatakbo ang hand tractor	• Maaaring putol ang shafting o kadena • Maaaring bumigay ang welding ng sprocket	• Maaaring ilapit sa supplier ang problema o dalin sa machine shop kung tapos na ang warranty

Maintenance Schedule

	BAGO GAMITIN	KADA 25 ORAS NG OPERASYON	KADA 100 ORAS NG OPERASYON	BAGO IGARAHE/ ISINOP
Suriin ang safety interlock				
Suriin ang engine oil				
Suriin ang air cleaner				
Suriin ang engine cooling				
Lagyan ng grasa ang control linkage				
Suriin ang fastener				
Suriin ang clutches				
Ayusin ang slip clutch				
Lagyan ng langis ang transmission				

Listahan ng mga Suppliers

All Certified Equipment Trading Corporation

905 EDSA, Philam Homes, Quezon City
0917-829-3564/ 0999-885-9215

AIMS Agri Ventures, Inc.

CBS Bldg, Diversion Road, Tabuco, Naga City
0919-007-4169

Equity Machineries, Inc.

Cabaruan, Cauayan City, Isabela
Contant No: 0917-509-6909/ 0917-712-8349
Landline: (078)-652-2214/ (078)-652-0327

Super Trade Machinery Global, Inc.

937 EDSA, Philam Homes, Quezon City
Luzon: 0933-829-0029/ 0917-851-3558
Visayas: 0998-238-3879/ 0977-052-0538
Mindanao: 0933-829-0045/ 0933-828-6742

P.I. Farm Products, Inc.

35 F. Alarcon St. Sitio Malabo, Maysan,
Valenzuela City
0917-633-5268 / 0923-292-8118

Suki Trading Corporation

Agus, Ibabao, Lapu-Lapu City, Cebu
(032) 238-9335; 494-0644

Tarlac Robert "G" Motors Trading

#288 F. Tanedo St., San Nicolas,
Tarlac City, Tarlac
(045) 982-1452/982-3235

3R Metal Craft

Tandang Manang St., Valenzuela City,
Metro Manila



Philippine Center for Postharvest Development and Mechanization (PHilMech)

Science City of Muñoz, Nueva Ecija, 3120, Philippines

 **Website** | www.philmech.gov.ph

 **Facebook** | @philmech

 **Email Address** | rcefmechanization@gmail.com