

**Suportang Aklat-Aralin para sa
Pagsasanay sa Pagmamaneho ng
Aerial Work Platform Vehicle**

Ang karagdagang araling ito ay ang "Revised New Edition Aerial Work Platform Vehicle Driving Skill-Training Textbook" (na inilathala ng General Incorporated Association National Registered Training Institutions Association, binago noong Nobyembre 1, 2016) sa pakikipagtulungan ng General Incorporated Association National Registered Training Institutions Association. Ito ay isang sipi na bersyon na ginawa sa proyekto na kinomisyon ng Ministry of Health, Labor and Welfare para sa taong 2021 batay sa bagong edisyon (1st edition). Nilathala ito para sa layuning mapaghusay nang mas epektibo ang edukasyon para sa mga dayuhang manggagawa. Pakitandaan na kapag nagsasagawa ng training, kinakailangan gamitin itong pandagdag na materyal sa pagtuturo kasama ang aklat-aralin ng pagsasanay na ibinigay ng rehistradong training institution, sa halip na gamitin lamang ito ng iisa.

Marso 2022

ANG MGA NILALAMAN

Preamble	3
Kabanata 1 Pangunahing Kaalaman Tungkol sa Aerial Work Platform Vehicle	5
1.1 Kahulugan ng Aerial Work Platform Vehicle (teksto p.1)	5
1.2 Kwalipikasyon at Uri sa Pagmamaneho ng Aerial Work Platform Vehicle	5
1.3 Terminolohiya sa Aerial Work Platform Vehicle (teksto p.14)	10
Kabanata 2 Istraktura at Pag-handle ng mga Kagamitang Pantrabaho para sa mga Aerial Work Platform Vehicle	17
2.1 Istraktura ng Kagamitang Pantrabaho (teksto p.25)	17
2.1.2 Mga Kagamitang Pangtrabaho para sa Vertical Lift-Type na Aerial Work Platform Vehicle	22
2.1.3 Safety Device para sa Aerial Work Platform Vehicle (teksto p.36)	23
2.2 Pangangasiwa ng mga Kagamitang Pantrabaho at Kagamitan sa Paglalakbay at mga Pag-iingat (teksto p.42)	31
2.2.1 Mga Pamamaraan at Pag-iingat sa Pag-install ng Outrigger (teksto p.49)	31
2.2.2 Ang Pangunahing Pamamaraan ng Operasyon at Pag-iingat ng Telescopic Boom Type (teksto p.53)	34
2.3 Paglipat ng mga Aerial Work Platform Vehicle (teksto p.59)	35
2.3.1 Mga Pag-iingat para sa Self-Propelled na Paggalaw (teksto p.62)	35
2.4 Inspeksyon / Maintenance ng Aerial Work Platform Vehicle (teksto p.64) ..	37
2.4.1 Mga Hakbang na Dapat Gawin Kapag may Nakitang Abnormalidad sa Oras ng Trabaho (teksto p.69)	37
2.4.2 Inspeksyon ng mga Safety Devices (teksto p.69)	37
2.5 Ang Ligtas na Pagtatrabaho sa Aerial Work Platform Vehicle (teksto p.76) ·	38
2.5.1 Mga Pag-iingat Kapag Nagtatrabaho sa Aerial Work Platform Vehicle ·	38
Kabanata 3 Kaalaman Tungkol sa Prime Mover	46
3.1 Prime Mover (teksto p.92)	46
3.1.1 Mga Uri ng Prime Mover	46
3.1.2 Istraktura ng Internal Combustion Engine (Makinang pang-diesel) (teksto p.92)	46

3.1.3	Mga Katangian ng Motor na de Kuryente (teksto p.105)	48
3.2	Kaalaman sa Hydraulic Equipment (teksto p.106)	49
3.2.1	Prinsipyo ng hydraulic system (teksto p.106)	49
3.2.2	Hydraulic System (teksto p.107)	50
3.2.2	Hydraulic Oil (teksto p.121)	55
3.3	Kaalaman sa Lower Vehicle at Power Transmission Device (teksto p.124)	57
3.3.1	Truck Type Vehicle (teksto p.124)	57
3.3.2	Wheel Type Vehicle (teksto p.131)	58
3.3.3	Crawler Type Running Body (teksto p.135)	59
Kabanata 4	Kaalaman sa Mechanics at Electric Shock, na Kailangan sa Pagmamaneho (teksto p.138)	60
4.1	Tungkol sa Mekanika (mechanics) (teksto p.142)	60
4.1.1	Power, Puwersa (teksto 142)	60
4.1.2	Synthesis at Dekomposisyon ng Puwersa (teksto p.143)	61
4.1.3	Moment ng Puwersa (teksto p.146)	62
4.1.4	Balanse ng Puwersa (teksto p.149)	65
4.2	Ang Mass at Sentro ng Grabidad(jyuushin) (teksto p.150)	66
(1)	Mass (teksto p.150)	66
(2)	Sentro ng Grabidad(jyuushin) (teksto p.151)	66
4.3	Paggalaw ng Isang Bagay (teksto p.156)	69
(1)	Inertia (teksto p.156)	69
(2)	Friction	69
4.4	Load at Stress (teksto p.163)	71
4.4.1	Load (teksto p.163)	71
4.5	Kaalaman sa Ground Strength (teksto p.168)	72
4.6	Kaalaman sa Ground Pressure ng Aerial Work Platform (teksto p.169)	72
4.6.1	Ground Pressure Kapag Gumagamit ng Outrigger (teksto p.171)	72
4.7	Kaalaman sa Pag-iwas sa mga Sakuna Dulot ng Kuryente (teksto p.172)	73
4.7.1	Electric Shock (teksto p.173)	73
Kabanata 5	Mga Kaugnay na Batas at Regulasyon	76
	Mga bagay na dapat sundin ng mga manggagawa (Nauugnay sa Artikulo 29 ng Mga Regulasyon sa Kaligtasan) (teksto p.189)	76

Preamble

Ang aerial work platform vehicle ay ang mabisang ginagamit sa mga matataas na lugar ng construction, inspeksyon, pagrerepair, at iba pa, sa iba't ibang pang-industriya na lugar tulad ng konstruksiyon, paggawa ng barko, pagawaan ng riles, at landscaping, kabilang din ang industriya ng elektrikal at komunikasyon. Binuo ito at malawakang ginagamit sa layuning mabigyan ng kaligtasan na pagtatrabaho.

Sa mga nakalipas na taon, ang mga aerial work platform vehicle ay pinagtibay pa ng mga electronic control device, at ang mga teknolohikal na inobasyon ay kapansin-pansing mas lumalawak pa sa mga gamitan sa trabaho at mga safety device.

Gayunpaman, nakakalungkot na maraming kaso ng aksidente sa trabaho ay mula mismo sa mga aerial work platform, at ito ay nauugnay sa wastong pag-operate ng mga aerial work platform vehicle, ang kanilang inspeksyon at maintenance, at ligtas na pagmamaneho at operasyon.

Kailangan ng karagdagang paghihigit tungkol dito.

(mula sa preamble ng textbook)

Kabanata 1 Pangunahing Kaalaman Tungkol sa Aerial Work Platform Vehicle

1.1 Kahulugan ng Aerial Work Platform Vehicle (teksto p.1)

Ang "Aerial Work Platform Vehicle " ay isang makinang ginagamit para sa konstruksyon, inspeksyon, pagkumpuni, sa matataas na lugar, at binubuo ng isang work platform, elevating device, at iba pang mga kagamitan. Ang work platform ay binubuo ng isang elevating device para sa pagtaas at pagbaba ng mga kagamitan, na kayang tumakbo nang mag-isa sa mga hindi tukoy na lugar gamit ang lakas nito.

Ang mga truck ng bumbero gaya ng ladder truck at elevating platform truck na ginagamit ng firelarawanhting organizations para sa mga aktibidad ng pagpatay ng sunog ay hindi kabilang sa aerial work platform vehicle.

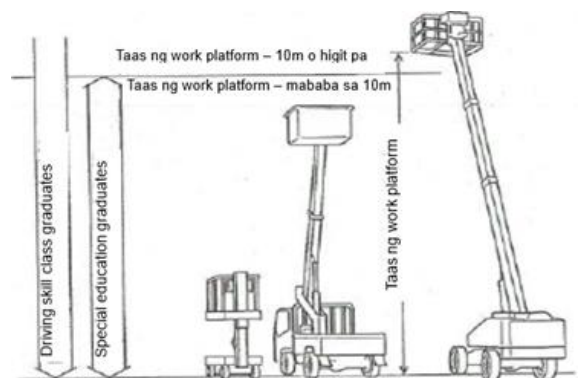
*Notification from the Director of Labor Standards Bureau, Ministry of Health, Labor and Welfare (1990.9.26, No. 583)

1.2 Kwalipikasyon at Uri sa Pagmamaneho ng Aerial Work Platform Vehicle

(1) Kwalipikasyon para sa Pagmamaneho ng Aerial Work Platform Vehicle (teksto p.3)

Talahanayan 1-1 Kwalipikasyon para makapagmamaneho ng Aerial Work Platform Vehicle

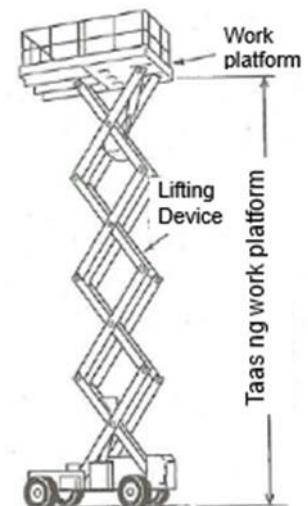
Klasipikasyon \ Kwalipikasyon	Sa mga nakapagtapos ng skill training (Safety Ordinance Article 20 Paragraph 15)	Nakapagtapos ng special education (Safety Regulations Article 36 No. 10-5)
Aerial Work Platform Vehicle na may taas na 10m pataas	○	×
Aerial Work Platform Vehicle na may taas na mas mababa sa 10m	○	○



Larawan 1-4 Kwalipikasyon sa Driving Operation

*Ang taas ng work platform:

Maximum na taas ng work platform (parte na sinasakyan ng tao at kagamitan) mula sa lupa.



Larawan 1-5 Taas ng Work Platform

(2) Kwalipikasyon sa Pagmamaneho ng Aerial Work Platform Vehicle sa Pampublikong Kalsada (teksto p.4)

Kailangan ng lisensya sa pagmamaneho ng truck-type na aerial work platform vehicle sa pampublikong kalsada.

(3) Uri ng Aerial Work Platform Vehicle (teksto p.5)

Ang Aerial Work Platform Vehicle ay binubuo ng isang work device para ilapit ang work platform sa lugar ng operasyon, isang traveling device para sa paglipat ng lugar ng operasyon, at iba pang uri ayon sa aplikasyon at lugar ng trabaho.

1) Work Device (teksto p. 5)

Ito ay nagtataas at nagbababa ng work platform sa pamamagitan ng isang elevating device at iba pang uri ng mga kagamitan. Ang apat na uri nito ay ang mga sumusunod:

① Telescopic Boom Type (teksto p.5)

Ang boom na kung saan nakakabit ang work platform, at kayang mag-expand at mag-contract upang makalapit sa puwesto ng trabaho sa tuwid na posisyon.

【Ang Mga Main Features】

- (a) Madaling iposisyon ang work platform.
- (b) Magandang workspace kung saan walang sagabal sa operasyon.
- (c) Malawakang ginagamit sa gawaing elektrikal at komunikasyon, gawaing konstruksyon, pagawaan ng barko, atbp.



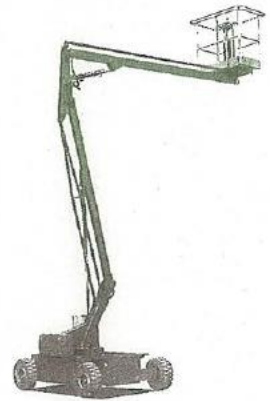
Larawan 1-6 Telescopic Boom Type

② Articulated Boom Type (teksto p.5)

Kayang i-bend ang boom sa gitnang bahagi nito.

【Ang Mga Main Features】

- (a) Posibleng makapasok nang malalim sa work platform sa pamamagitan ng pag-bend ng boom.
- (b) Ginagamit ito upang makaiwas sa mga harang sa daan sa oras ng operasyon.



Larawan 1-7 Articulated Boom Type

③ Combined Boom Type (teksto p.6)

Kaya nitong mag-expand, mag-contract, at mag-bend.

【Ang Mga Main Features】

- (a) Mas mataas at malawak ang sakop ng work platform.
- (b) Kadalasang gamit sa konstruksyon at maintenance na kinakailangan ng operasyon sa mataas na lugar at malawak na sakop.



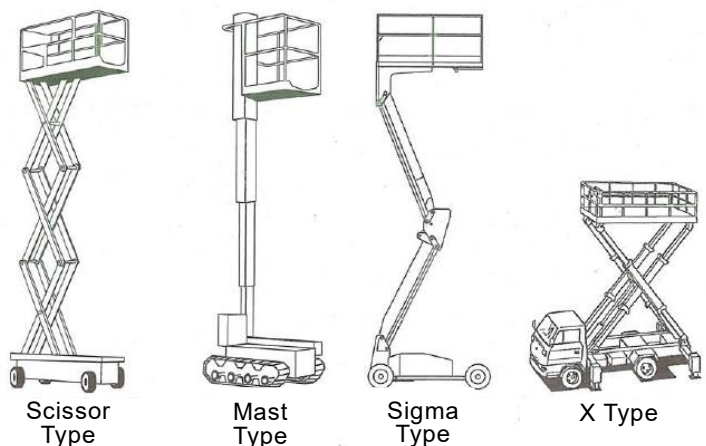
Larawan 1-8 Combined Boom Type

④ Vertical Elevating Type (Teksto p. 6)

Ang work platform ay kayang maitaas at maibaba nang patayo. Mayroong scissors type, mast type, sigma type, at X type.

【Ang Mga Main Features】

- (a) Ang sakop nito ay limitado sa itaas na bahagi ng travelling device.
- (b) Kadalasang gamit sa interior work, equipment work, atbp. sa konstruksyon ng gusali.
- (c) Karamihan nito ay maliit.



Larawan 1-9 Mga Halimbawa ng Vertical Elevating Type

2) Traveling Device (teksto p.7)

Ang isang aparato na gumagamit ng lakas at maaaring mag-self-propell sa isang hindi natukoy na lugar ay tinatawag na traveling device, at mayroong dalawang uri, truck type at self-propelled type.

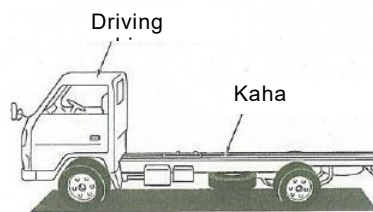
① Truck Type (teksto p.7)

Ito ay isang uri ng Traveling Device na nakakabit sa truck at maaaring tumakbo sa pangkalahatang kalsada. Madali itong pagalawin at gamiting sa lugar ng operasyon. Mayroong dalawang uri ng truck, ang isa ay ang ordinary truck na may work device at ang isa ay ang large size trolley.

【Ang Mga Main Features】

- (a) Maaaring gamitin sa pampublikong daan.
- (b) Nakakagalaw nang mabilis sa lugar ng operasyon at may mobility.
- (c) Kadalasang ginagamit sa road work, operasyon na may kaunting oras, maintenance, inspeksyon, at iba pa.

Gamit : Short-term construction site, electrical / communication work, signboard installation work, maintenance work for street lights / traffic lights, pruning work, etc.



Larawan 1-10 Truck Type



② Self-Propelled Type (teksto

p.8)

Isang uri na hindi nakakabit sa truck ay tinatawag na self-propelled type, na kung saan ay hindi maaaring gamitin sa pampublikong daan. Ang ilan sa uri ng self-propelled type ay ang wheel type at crawler type.

a) Wheel Type

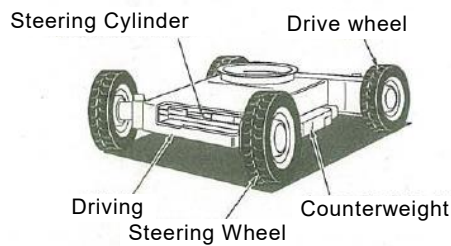
Ang wheel type ay may drive wheels na kadalasang dalawa sa harap o dalawang nasa likuran nito.

Gumagamit ito ng self-sealing tire. Karamihan nito ay ginagamitan ng white rubber na hindi mabilis mag-iwan ng running marks sa daan

Ang gulong nito ay pinapagana ng hydraulic motor sa pamamagitan ng decelerator.

【Ang Mga Main Features】

- (a) Madaling gamitin habang ito ay gumagalaw.
- (b) Mas mabagal kaysa truck type.
- (c) Mas kaunti ang nagagawang pinsala sa daan kung ikukumpara sa crawler type (gawa sa metal).
- (d) Kadalasang ginagamit sa maintenance at inspeksyon sa mga pabrika, finishing work sa gawaing konstruksiyon, shipyards, atbp.



Larawan 1-12 Wheel Type



b) Crawler Type

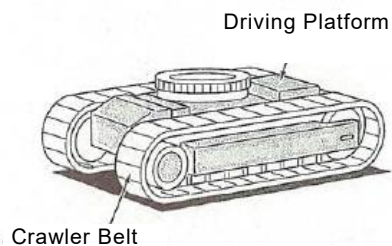
Ang crawler nito ay pinapagana ng hydraulic motor gamit ang decelerator.

Ang maliliit na uri nito ay gumagamit ng rubber crawlers at para lamang sa panloob na konstruksiyon.

Karamihan nito ay gumagamit ng puting rubber crawlers na hindi madaling mag-iwan ng running marks sa daan.

【Ang Mga Main Features】

- (a) Madaling gamitin habang ito ay gumagalaw.
- (b) Mabagal tulad ng wheel type.
- (c) Kayang gumalaw kahit sa hindi pantay na daan.
- (d) Kayang gumalaw kahit sa malambot na daan.
- (e) Kadalasang ginagamit sa gawaing konstruksiyon at makinarya.

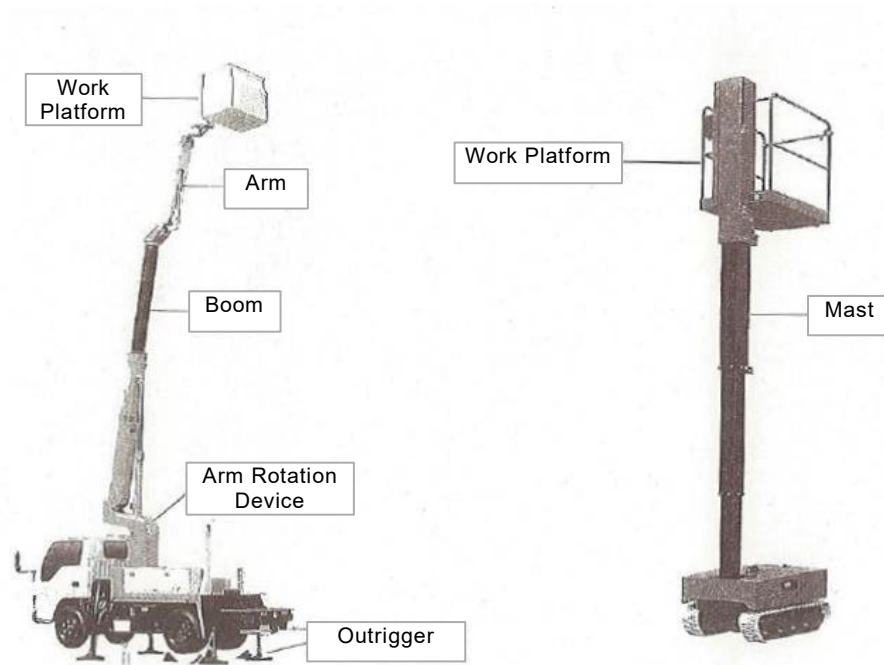


Larawan 1-13 Crawler Type



1.3 Terminolohiya sa Aerial Work Platform Vehicle (teksto p.14)

Dapat na maunawaan ang mga tamang termino at kahulugan na ginagamit sa aerial work platform vehicle upang magawa nang tama at ligtas ang operasyon.



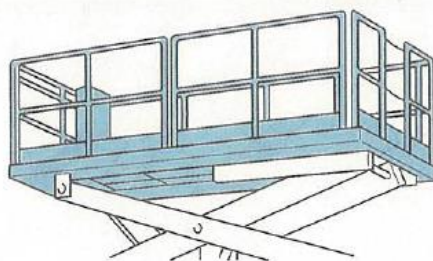
Larawan 1-24 Parte ng Aerial Work Platform Vehicle

(1) Work Platform (teksto p.15)

Ang device na para sa pagkarga ng tao at mga kagamitan, ay tinatawag na work platform.

① Platform

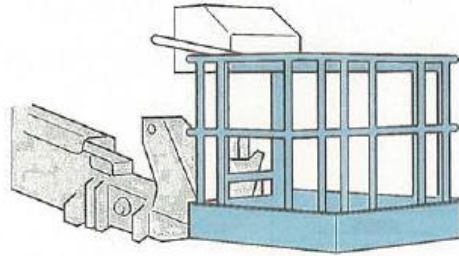
Platform/stage na may handrail.



Larawan 1-25 Platform

② Basket

Ang platform at harang nito ay hugis basket.



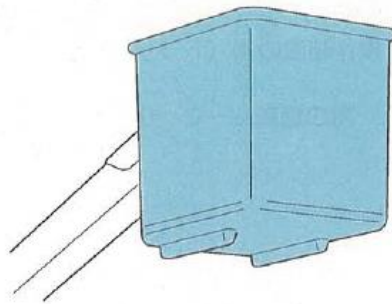
Larawan 1-26 Basket

③ Bucket

Pinag-isang platform at harang.

(Note:) Materyales: Gawa sa bakal o FRP*

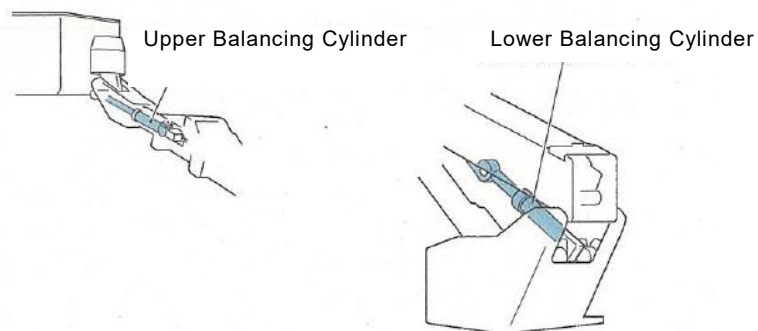
※FRP : Fiber Reinforced Plastics



Larawan 1-27 Bucket

(2) Platform Equalizer (teksto p. 16)

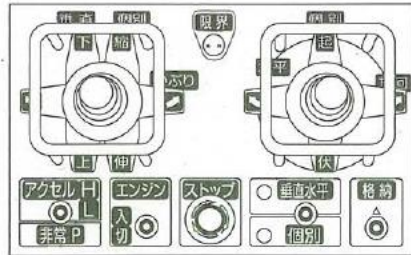
Isang aparato na nagpapanatili ng platform sa tama nitong balanse.



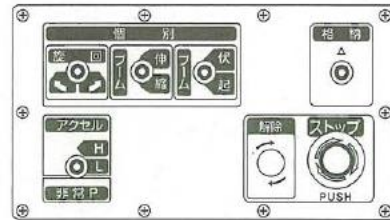
Larawan 1-28 Halimbawa ng Equalizer

(3) Work Device (teksto p.16)

Isang aparato na nagpapatakbo ng work device, traveling device, at iba pang mga uri nito.



Upper Work Device

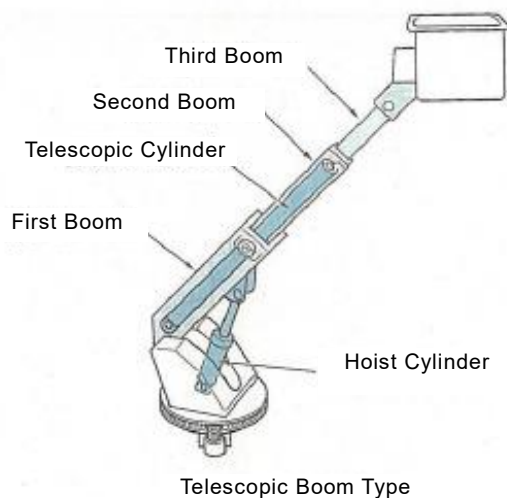


Lower Work Device Panel

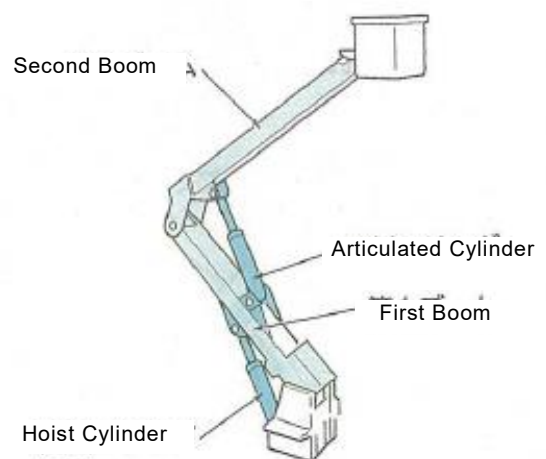
Larawan 1-29 Halimbawa ng Work Device (Truck Type, Telescopic Boom Type)

(4) Boom Device (teksto p.17)

Isang aparato na sumusuporta sa work platform at maaaring igalaw pataas at pababa.



Telescopic Boom Type

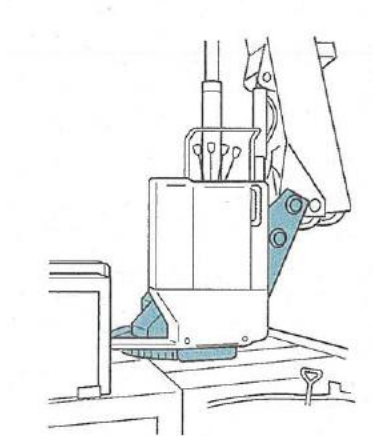


Articulated Boom Type

Larawan 1-30 Halimbawa ng Boom Device

(5) Swing Device (teksto p.18)

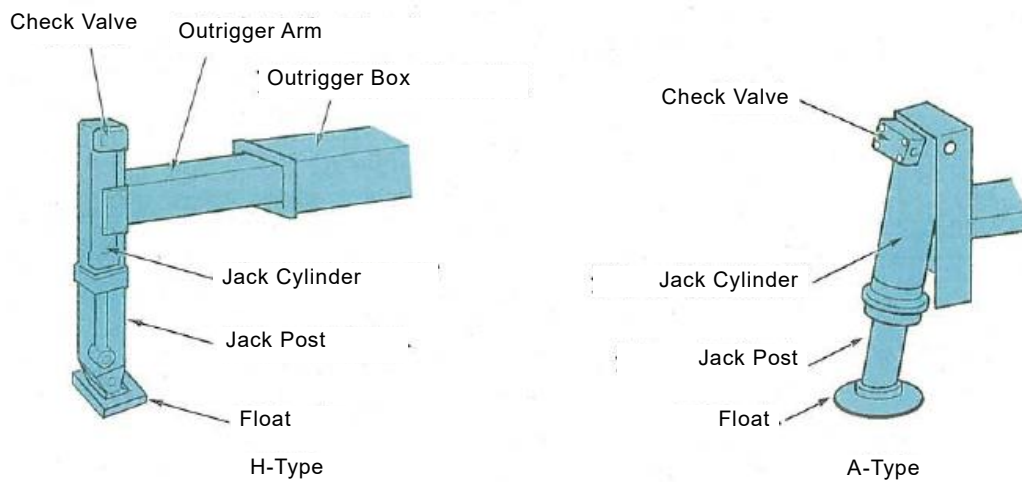
Isang aparato na nagpapaikot ng work device.



Larawan 1-31 Halimbawa ng Arm Rotation Device

(6) Outrigger (Teksto p. 18)

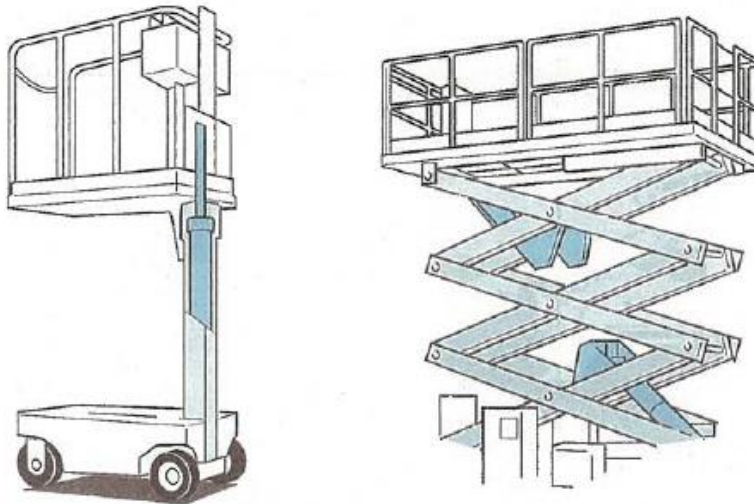
Isang aparato na nagsisiguro sa estabilidad ng airframe sa pamamagitan ng jack.



Larawan 1-32 Halimbawa ng Outrigger

(7) Vertical Lifting Device (Teksto p. 19)

Isang aparato na nagtataas at nagbababa ng work platform.

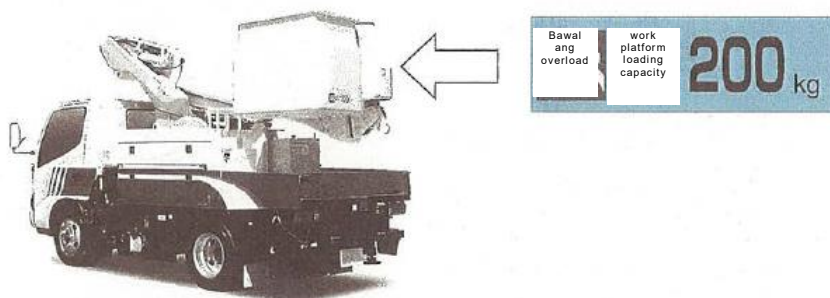


Larawan 1-33 Halimbawa ng Vertical Lifting Device

(8) Loading Capacity (teksto p.20)

Ang maximum na load na kayang buhatin sa pamamagitan ng pag-load ng tao at kagamitan sa work platform.

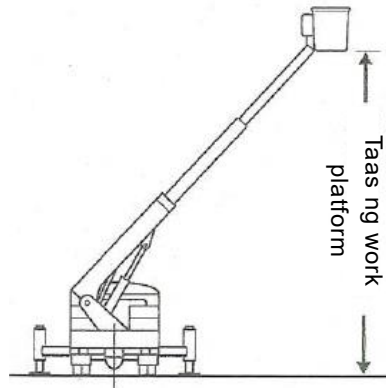
Ang pag-load ng higit pa sa kaya nitong buhatin ay maaaring magsanhi ng malalang aksidente.



Larawan 1-35 Halimbawa ng Work Platform Display Name Plate

(9) Taas ng Platform (teksto p.20)

Ang patayong taas mula sa lupa hanggang sa platform kapag ang work platform ay itinaas sa pinakamataas na lebel.



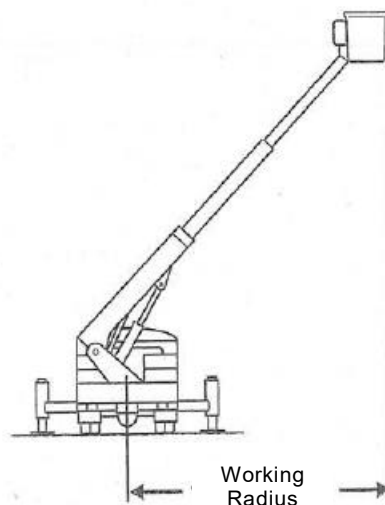
Larawan 1-36 Halimbawa ng Work Platform Height

(10) Ground Height (teksto p.20)

Ang patayong taas mula sa lupa hanggang sa platform kapag ang work platform ay itinaas sa isang di-makatwirang taas.

(11) Working Radius (teksto p.21)

Pahalang na distansya mula sa gitna ng rotation hanggang sa dulo ng work platform.

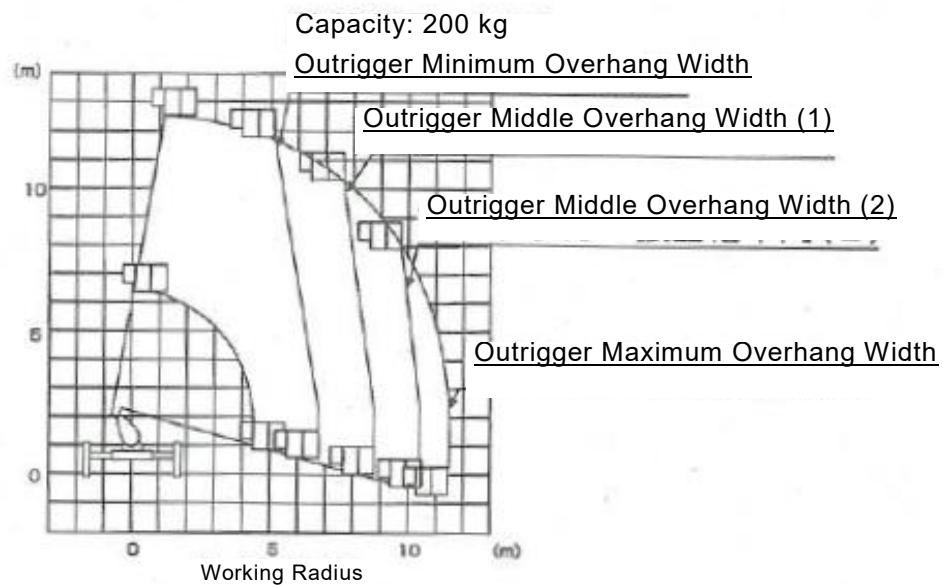


Larawan 1-37 Halimbawa ng Working Radius

(12) Work Range Diagram (teksto p.21)

Diagram na nagpapakita ng sakop ng operasyon ng Aerial Work Platform Vehicle.

Ang sakop nito ay nagbabago base sa kapasidad (load, lifting load, haba ng boom, working radius, outrigger overhang, atbp.).



Larawan 1-38 Halimbawa ng Aerial Work Vehicle Working Radius

Kabanata 2 Istruktura at Pag-handle ng mga Kagamitang Pantrabaho para sa mga Aerial Work Platform Vehicle

2.1 Istruktura ng Kagamitang Pantrabaho (teksto p.25)

Ang mga kagamitang pantrabaho ng aerial work platform vehicle ay pinapatakbo ng hydraulic equipment tulad ng hydraulic motors at hydraulic cylinders. Para makapagtrabaho nang ligtas, mahalagang maunawaan ang istruktura ng mga work device, mga safety device, at kung paano gamitin ito ng tama.

2.1.1 Kagamitang Pantrabaho para sa Boom-Type na Aerial Work Platform Vehicle

(1) Kagamitang Pantrabaho (teksto p.25)

May tatlong uri ng boom-type na aerial work platform vehicle, telescopic type, Articulated type, at mixed type, depende sa istruktura ng boom.

Ang work device ay binubuo ng boom device, boom swivel device, boom undulation device, work platform, work platform swing device, at work platform equilibrium device.

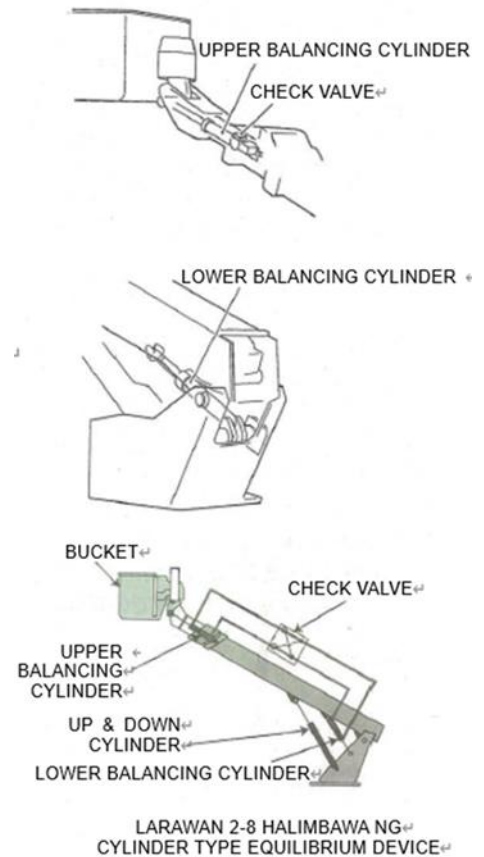
1) Work Platform Balancer (teksto p.28)

Kung ang work platform ay nakatagilid, kung ang boom ay pauga-uga o baluktot, ang manggagawa ay maaaring mahulog mula sa work platform. Upang maiwasan ito, may isang aparato na palaging nagpapanatili ang balanse ng work platform sa tamang equilibrium anuman ang undulation o repraksyon na operasyon. (Naka-install ito sa lahat ng aerial work platform, maliban sa vertical lift type.

① Cylinder Type Equilibrium Device (expandable boom type, mixed boom type) (teksto p.28)

Binubuo ito ng isang lower balancing cylinder na konektad sa unang boom at swivel base, at isang upper balancing cylinder na konektado sa tip boom at sa platform.

Ang parehong cylinder ay konektado sa pamamagitan ng mga hose o mga tubo, at sa pamamagitan ng pag-alon na operasyon, ang langis na na-extrude mula sa lower balancing cylinder ay humahaba at nagko-contrast sa upper balancing cylinder, at ang balanse ng platform ay palaging napapanatili.



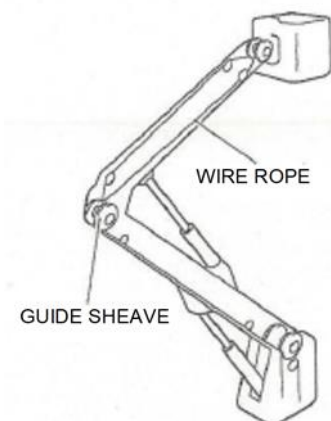
② Wire Rope (chain) Type Equilibrium Device (refractive boom type, mixed boom type) (teksto p.29)

Ito ay binubuo ng wire rope at ng guide sheave. Ang mga guide sheave ay nakakabit sa magkabilang dulo ng una at pangalawang boom, at ang mga wire rope ay nakakabit naman sa swivel sa dulo at sa work platform sa kabilang dulo sa pamamagitan ng guide sheaves na ito.

Ang balanse ay pinananatili sa pamamagitan ng paggalaw ng wire rope sa paligid ng guide sheave sa pamamagitan ng undulation at repraksyon.

* Ang ilang mga modelo ay gumagamit ng mga kadena sa halip na wire rope.

Sa pagkakataong iyon, isang sprocket ang ginagamit sa halip na guide sheave.



(2) Istruktura at Katangian ng Outrigger (teksto p.29)

May dalawang uri ng mga outrigger, ang H-type na naka-overhang patagilid at dumadampi sa lupa, at ang A-type na direktang dumadampi nang dayagonal, na parehong nagpapatatag sa mga aerial work platform vehicle.

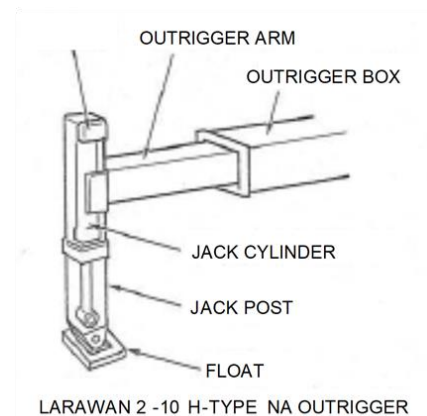
Ang mga H-type na outrigger ay kadalasang ginagamit para sa malalaking aerial work platform na may taas na work platform na 12 m o higit pa, at ang A-type outriggers naman ay kadalasang ginagamit para sa maliliit na aerial work platform na may taas na work platform na 12 m o mas mababa.

Bilang karagdagan, ang hydraulic cylinder para sa jack ay may check valve upang maiwasan ang pag-urong ng cylinder kapag nasira ang hydraulic hose.

Maraming mga wheel-type na aerial work platform vehicle at crawler-type na aerial work platform ay walang mga outrigger.

a) H-Type na Outrigger (teksto p.29)

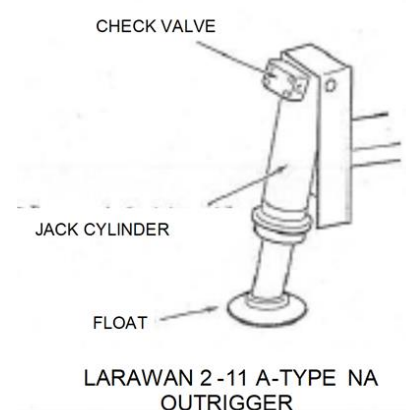
Ang H-type na outrigger ay binubuo ng apat na outrigger arm na nakakabit sa harap, likuran, kaliwa at kanang bahagi ng kaha ng sasakyan, isang cylinder para sa pagpapahaba ng braso, isang jack post, at isang jack cylinder.



b) A-Type na Outrigger (teksto p.30)

Ang A-type na outrigger ay walang outrigger arm at may istraktura na kung saan ang jack ay nagpo-project ng palihis, mas mainam ito dahil hindi nangangailangan ng malaking espasyo sa pag-install.

Samakatuwid, mas madalas itong ginagamit sa mga maliliit na telescopic boom type at Articulated boom type na aerial work platform.



(3) Istruktura at Katangian ng Operating Device (teksto p.30)

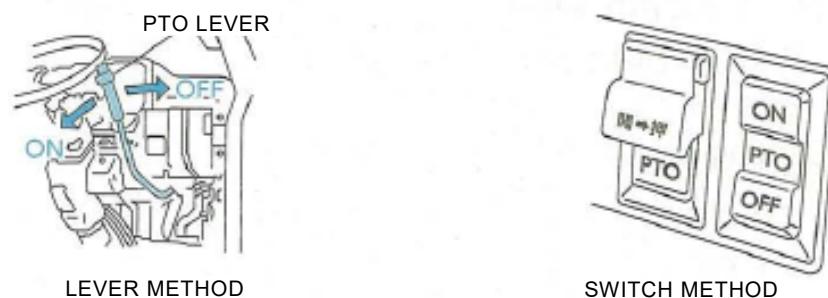
Kasama sa mga operating device ang PTO (Power Take Off) switching operating device para sa pagpapatakbo ng hydraulic pump (mayroon lang sa mga truck type), outrigger operating device para sa pagpapatakbo ng outrigger, lower operating device para sa pagpapatakbo ng working device, at ang pang-itaas na bahagi.

Bilang karagdagan, ang paraan ng pagpapatakbo ay kinabibilangan ng electric control (switch control), lever control, at electromagnetic proportional control na pamamaraan.

1) PTO Switching Operation Device (teksto p.3)

Ito ay naka-install sa driver's cab ng isang truck at ginagamit upang padaluyin ang power line ng prime mover sa kagamitang pantrabaho.

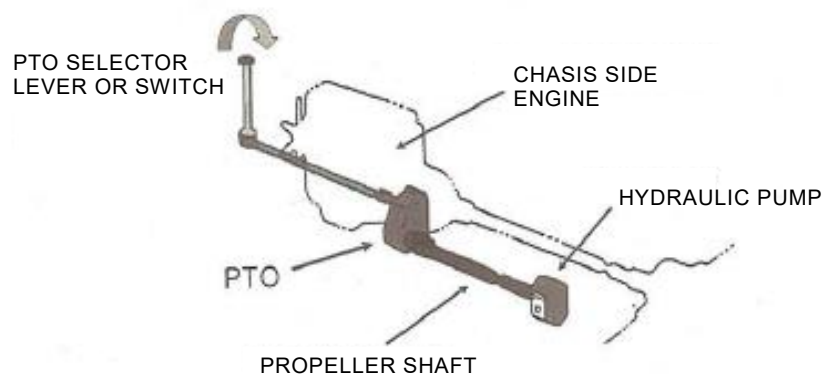
May mga paraan ng lever o switch, na parehong naka-on at naka-off habang nakaapak sa clutch pedal habang tumatakbo.



Larawan 2-12 Switching Device ng PTO

* Siguraduhing i-set ang PTO sa "OFF" pagkatapos ng trabaho.

Ang pagmamaneho na naka "ON" ay maaaring magdulot ng pinsala sa pump.



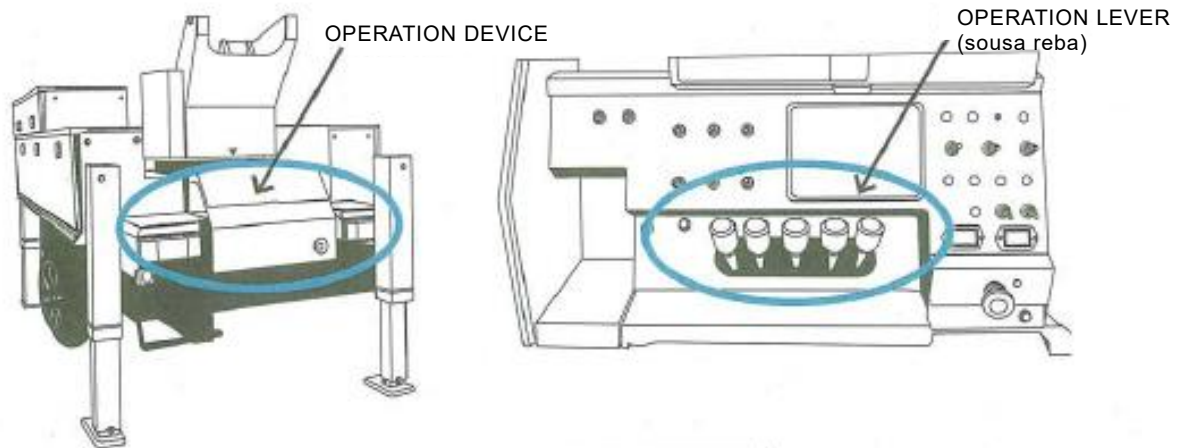
Larawan 2-13 Switching Device ng PTO

2) Operating Device ng Outrigger (teksto p.31)

Ang operating device ng outrigger ay naka-install sa likuran o kaliwa at kanang bahagi ng kaha ng sasakyan at ginagamit upang patakbuin ang outrigger arm at jack cylinder.

Ang operating device ay nakokontrol ng electricity o ng lever, at kung minsan ay magka-konek ang accelerator at operating lever (sousa rebang) ng engine.

Bilang karagdagan, ang ilang mga operating device ay may lamp na nagpapakita ng bilang ng pag-slide ng outrigger arm at level para sa pag-balanse ng aerial work platform.



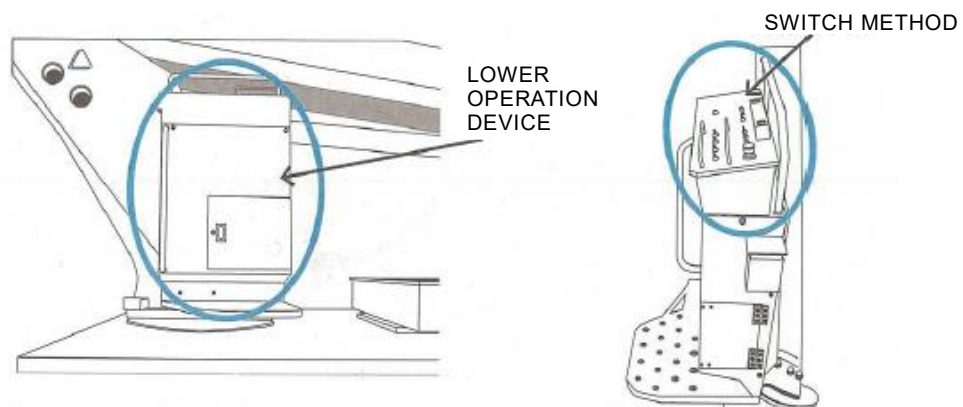
Larawan 2-14 Halimbawa ng Operation Device ng Outrigger

3) Lower Operation Device (teksto p.31)

Ang lower operating device ay naka-install malapit sa swivel at ang lower travelling body ay ang pangunahing paraan sa inspeksyon bago mag-trabaho at pang-emergency.

Mayroong dalawang paraan ng pagpapatakbo, ang isang paraan ay ang lever at isa naman ay ang switch method.

At dahil ang switch method ay mas kakaunti ang nagagamit na galaw ng operasyon, hangga't maaari, ito ang mas pinipili para maiwasan ang pagtatrabaho ng lower operating device.



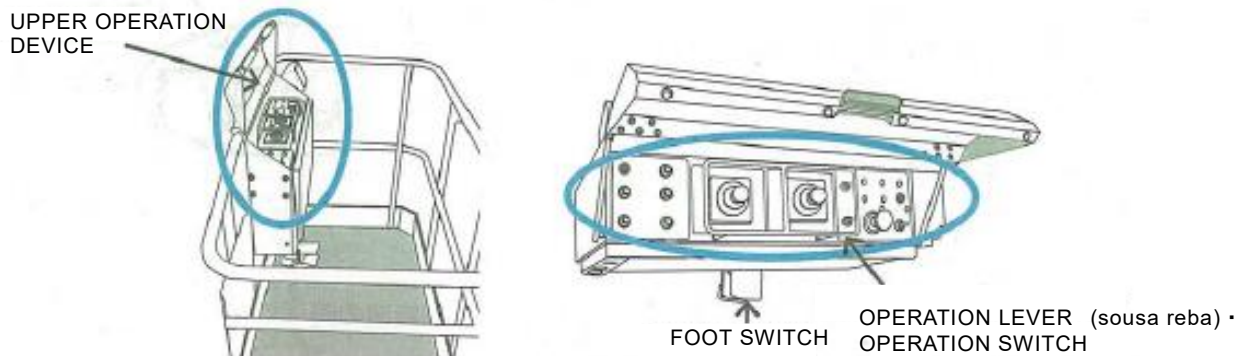
Larawan 2-14 Halimbawa ng Lower Operation Device

4) Upper Control Device (teksto p.32)

Ang upper operation device ay naka-install sa work platform, at ito rin ay isang device para ilapit ang work platform sa posisyon kung saan may mas madaling magtrabaho. Ang device na ito ay karaniwang may kaparehong gamit tulad ng lower operation device, at bilang karagdagan para sa lever type at switch type, ang electromagnetic proportional control type ay dumarami sa mga nakalipas na taon.

Bilang karagdagan, ang upper operation device ay may isang running operation at steering device (self-propelled), lifting device, work platform swing device, emergency pump, engine starter, mga switch tulad ng isang accelerator, levers, pedals, mga instrumento, at lamp.

Sa mga nakalipas na taon, ang mga computer ay dinevelop upang kontrolin ang automatic storage ng boom, patayo/pahalang na kontrol ng work platform, at pag-iwas sa banggaan sa pagitan ng pangunahing kaha at ng boom.



Larawan 2-16 Halimbawa ng Upper Operation Device

2.1.2 Mga Kagamitang Pangtrabaho para sa Vertical Lift-Type na Aerial Work Platform Vehicle

(1) Arm (teksto p.34)

Ang mga vertical lift type na aerial work platform vehicle ay maaaring mahanay sa mga sumusunod na apat na uri ayon sa istruktura ng lift arm:

- ① Scissor Type
- ② Mast Type
- ③ Sigma Type
- ④ X Type

Alinman sa scissor type, sigma type, at X type ay may engine o battery type, at ginagamit ito sa loob (indoor) man o sa labas (outdoor).

Karamihan sa mast type ay pinapatakbo ng baterya at kadalasang ginagamit sa loob (indoor).

2.1.3 Safety Device para sa Aerial Work Platform Vehicle (teksto p.36)

Ang mga aerial work platform vehicle ay may iba't ibang safety devices upang makapagtrabaho ng ligtas at may kapayapaan ang isip kapag nagtatrabaho sa taas. Ang ilan sa mga ito ay tinutukoy ng pamantayan ng istraktura ng aerial work platform vehicle, at ang ilan ay inilagay upang ang trabaho ay magawa ng mas ligtas batay sa paraan na gumagamit ng aerial work platform vehicle at sa nag-manufacture nito.

At dahil ang mga safety device ay nagkakaroon ng pagbabago o may mga dinaragdag sa paglipas ng panahon, napaka-importanteng basahin mabuti ang instruction manual bago gamitin.

Tapos, ilista ang mga safety device na legal na itinakdang standard ng istraktura ng aerial work platform.

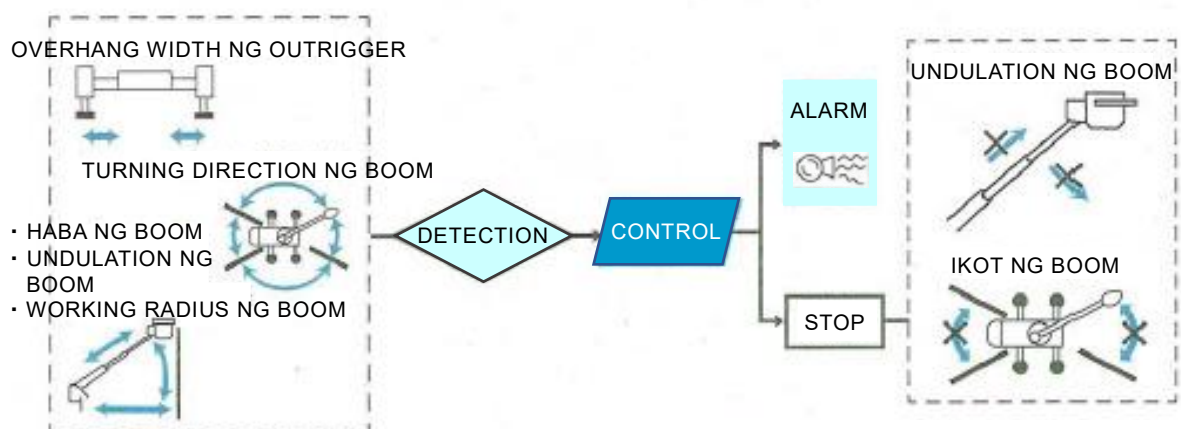
(1) Regulation Device ng Boom Operation (Artikulo 9 ng Standard ng Istraktura ng Aerial Work Platform Vehicle) (teksto p.36)

Ang regulation device ng boom operation ay isang device na awtomatikong kinokontrol ang operasyon ng boom (nagpapahinto o nagpapa-alarm) kapag ang work platform ay lumampas sa work range ng operasyon, at pinipigilan ang aerial work platform na tumagilid.

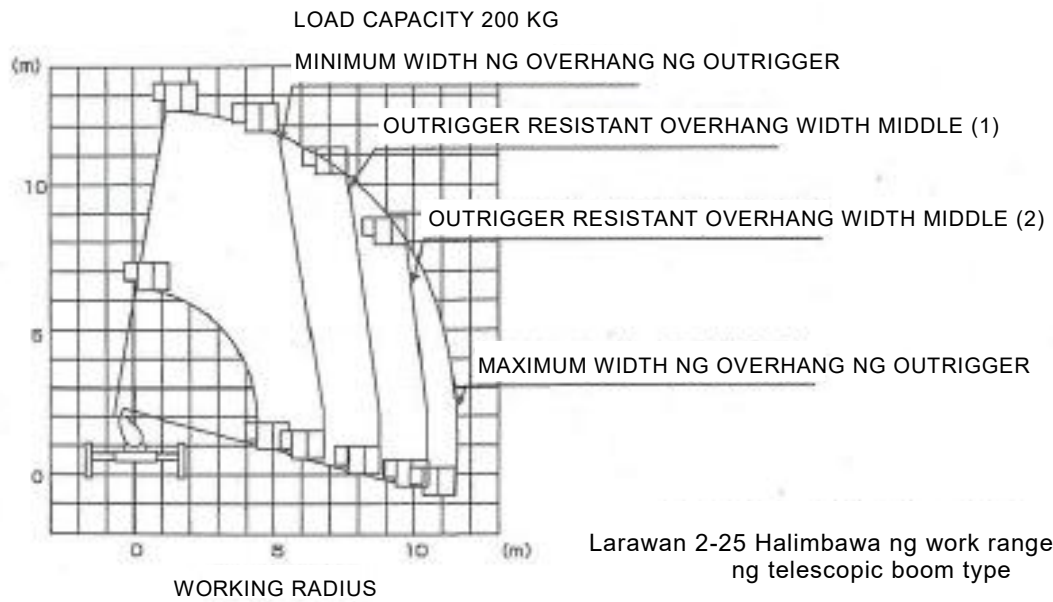
① Telescopic Boom Type (teksto p.36)

Ang undulation angle at ang extension amount ng boom, gayundin ang turning angle at ang overhang width ng outrigger, ay nadedetect ng electricity, at kapag lumampas ang work range, ang undulation, extension ng boom, at ang pagliko mula sa sentro ng sasakyan ay humihinto.

Ang work range diagram ay mas madaling maipapaunawa ito.



Larawan 2-24 Halimbawa ng Operasyon ng Telescopic Boom Type control device

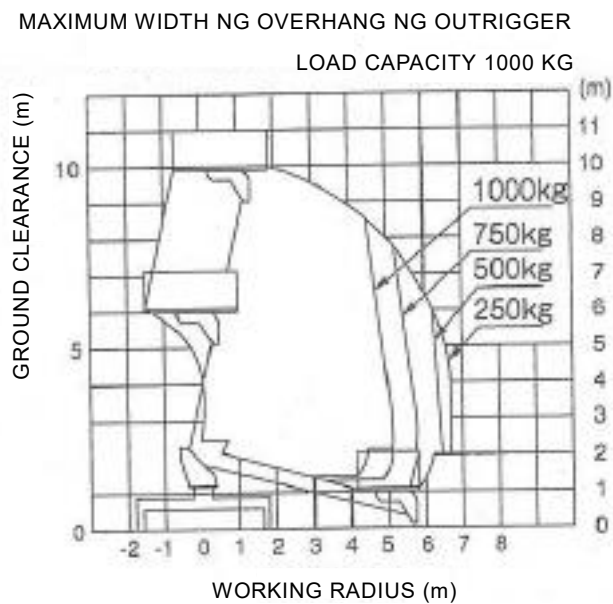


Larawan 2-25 Halimbawa ng work range diagram ng telescopic boom type

* Mayroong dalawang uri ng telescopic boom na boom operation control device:

(a) Ang pag-detect ng pagtaas o pagbaba sa karga sa work platform

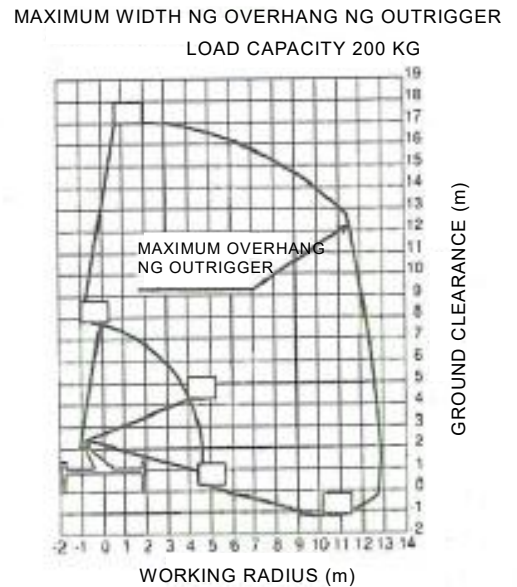
Ang work range ay nagbabago rin depende sa load sa work platform.



Larawan 2-26 Halimbawa ng work range diagram ng telescopic boom type

(b) Sa mga hindi nakaka-detect ng pagtaas o pagbaba sa kapasidad ng karga sa work platform. Ang work range ay hindi nagbabago kahit na ang pagkarga sa work platform ay tumaas o bumaba.

* Sa (b), kung ang bigat ay lumampas sa load at naikarga sa work platform, may panganib na hindi lamang masira ang makina kundi posibleng tumagilid din. Bilang karagdagan, maraming uri ng platform ang nakakadetect ng pagtaas o pagbaba ng load, at maraming basket type ang hindi nakakadetect ng pagtaas o pagbaba ng load.

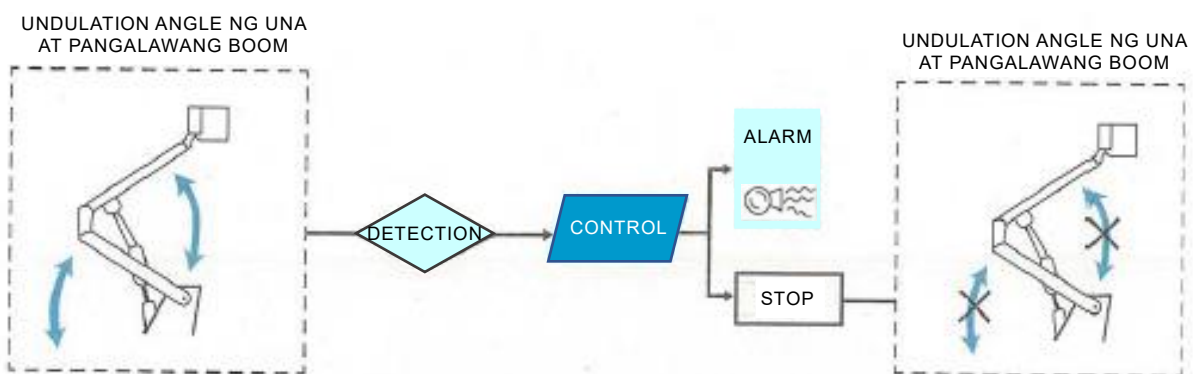


Larawan 2-27 Halimbawa ng work range diagram ng telescopic boom type

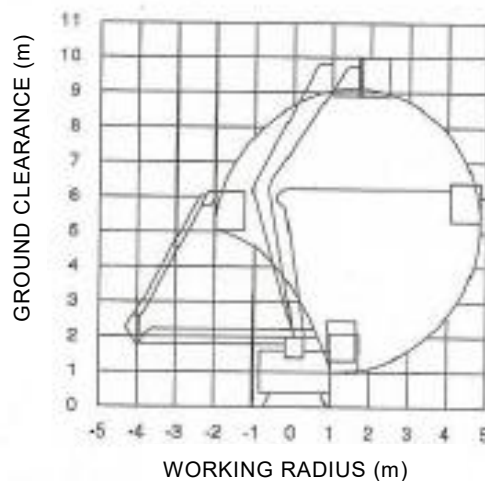
② Articulated Boom Type (teksto p.37)

Ang anggulo ng pangalawang boom pagdating sa pahalang na sasakyan ay nade-detect sa pamamagitan ng mekanikal o elektrikal na paraan, at kung ang work range, na ipinapakita sa Larawan 2-29 ay lumampas, ang undulation at pagpapataas ng repraksyon ay tumitigil.

Wala itong kinalaman sa undulation angle ng unang boom.



Larawan 2-28 Halimbawa ng operasyon ng control device ng refraction boom type



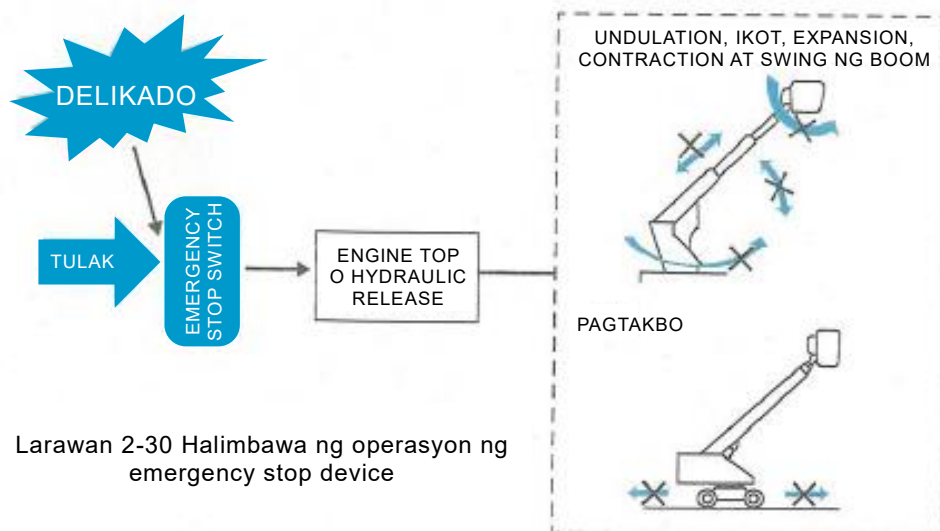
Larawan 2-27 Halimbawa ng work range diagram ng refraction boom type

(2) Emergency Stop Device (Pamantayang Istruktura ng Aerial Work Platform Vehicle na Artikulo 13 No. 1) (teksto p.38)

Agad na ihihinto ng emergency stop device ang operasyon kapag nakaramdam ng panganib ang driver habang tumatakbo ang boom o tumatakbo ang self-propelled aerial work platform.

Pangkaraniwan, ito ay isang pulang button switch, at may ilan ay hinihinto ang makina kapag pinipindot at ang ilan naman ay hindi humihinto ngunit naglalabas ng presyon ng langis.

* Ang isa pang paraan ng paggamit ng emergency stop device ay ang pagpigil sa makina na biglang umandar ng kusa na hindi kontrol ng manggagawa habang nagtatrabaho.



Larawan 2-30 Halimbawa ng operasyon ng emergency stop device

(3) Emergency Descent Device (Pamantayang Istruktura ng Aerial Work Platform Vehicle Artikulo 13 Blg. 2) (teksto p.39)

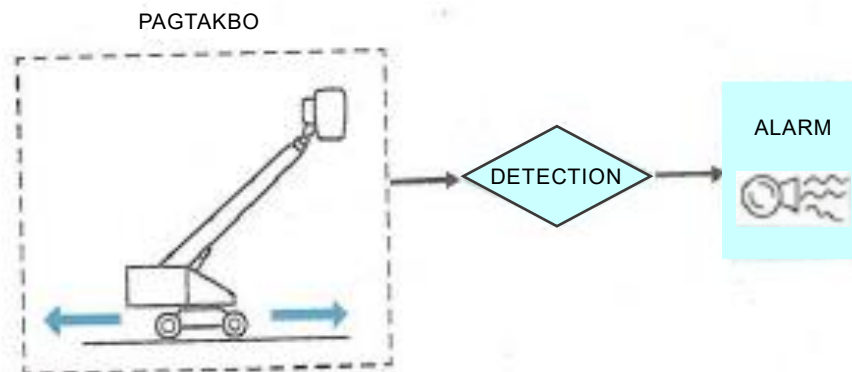
Ang emergency descent device ay isang device na nagbibigay-daan sa isang manggagawa sa work platform na bumaba sa lupa kung sakaling magkaroon ng hindi inaasahang sitwasyon gaya ng paghinto ng makina.

- * Bilang isang device, ang mga engine-type na aerial work platform vehicle ay karaniwang may emergency pump na pinapagana ng baterya. Bilang karagdagan, ang ilan na may hiwalay na low-noise prime mover ay walang emergency pump.
- * Ang vertical lift type aerial work platform vehicle ay may descent valve.
- * Maaaring gamitin ang mga rope ladder at descent ropes bilang kagamitang pantrabaho.

(4) Driving Alarm Device (Artikulo 20 ng Pamantayan ng Istruktura ng Aerial Work Platform Vehicle) (teksto p.39)

Ang travel warning device ay isang device na awtomatikong naglalabas ng alarm (buzzer) habang umaandar, at nakabukas kasabay ng travel operation lever.

- * Ito ay naka-attach sa isang self-propelled aerial work platform vehicle.

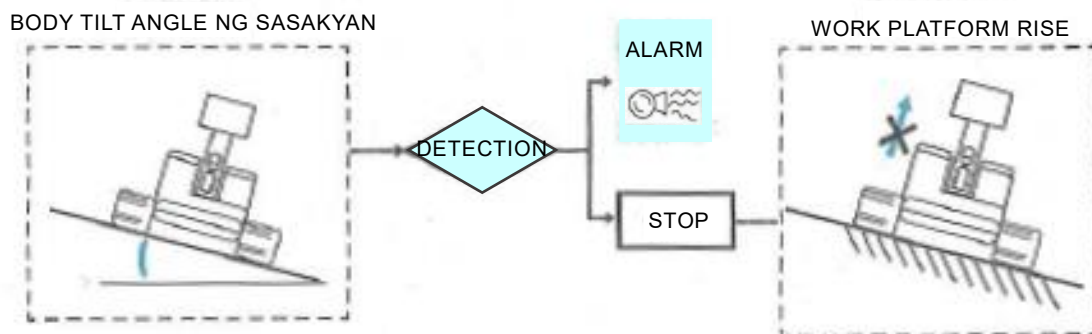


Larawan 2-31 Halimbawa ng operasyon ng driving warning system

(5) Body Tilt Angle Regulation Device (Artikulo 10 ng Pamantayan ng Istruktura ng Aerial Work Platform Vehicle) (teksto p.39)

Awtomatikong itinataas ng body tilt angle regulation device ng sasakyan ang work platform kapag sinubukang itaas ang work platform habang nakatagilid ang kaha ng sasakyan, o kapag lumampas ito sa pinapayagang range ng body tilt angle ng sasakyan habang nagmamaneho. Mayroong isang bagay na titigil.

* Ito ay naka-attach sa isang self-propelled aerial work platform vehicle.

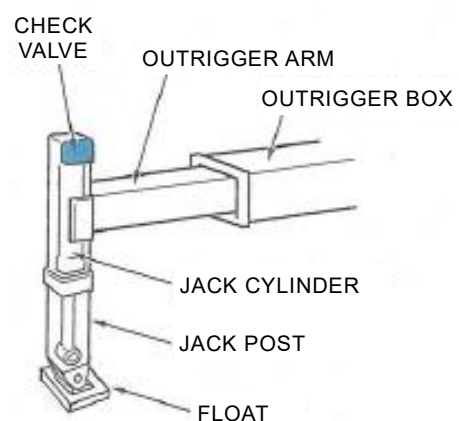


Larawan 2-32 Halimbawa ng operasyon ng vehicle body tilt angle control device

(6) Safety Valve, Check Valve (Artikulo 22 ng Pamantayan ng Istruktura ng Aerial Work Platform) (teksto p.40)

Kapag ang overload o impact load ay pinagana sa oras ng operasyon, at hindi normal na may high pressure na nabuo sa hydraulic circuit, ito ay maaaring makapinsala sa makina. Upang maiwasan ito, ang hydraulic system ng aerial work platform vehicle ay may safety valve, at ang presyon na ginagamit para sa bawat aerial work platform ay inayos upang ang presyon sa circuit ay hindi palaging lumampas sa itinakdang presyon.

Bilang karagdagan, kung ang mga tubo at hose ay nasira o ang kanilang mga bahagi ng koneksyon ay hindi nakapasok maigi, ang presyon sa loob ng cylinder ay hindi normal na bumababa, at ang work platform o ang mga katulad nito, ay bumaba nang todo. Upang maiwasan ito, ang mga check valve ay nagbibigay sa bawat isa sa mga cylinder para sa jack, undulation,



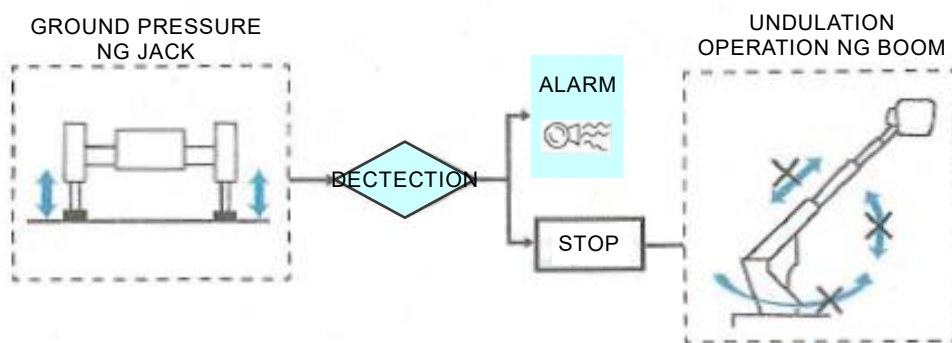
Larawan 2-33 Check valve

expansion at contraction, pagbabalanse, repraksyon, at vertical lift. Laio na sa mga jacks, expansion at contraction, at Articulated boom type na undulations, ito ay isang barbula na nagdo-double check dahil ang external force ay ginagamit sa direksyon ng nagpapahaba ng cylinder.

(7) Outrigger Interlock Device (Artikulo 12 ng Pamantayan ng Instruktura ng Aerial Work Platform (teksto p.40)

Ang outrigger interlock device ay isang device na nagbibigay ng elektrikal na kontrol upang ihinto ang lahat ng operasyon ng boom kapag ang jack ay wala sa ilalim ng tinukoy na load, upang maiwasanng makalimutan ng nagmamaneho na i-set ang jack at patakbuhin ang boom.

* Ito ay naka-install sa mga aerial work platform vehicle na nilagyan ng outriggers.

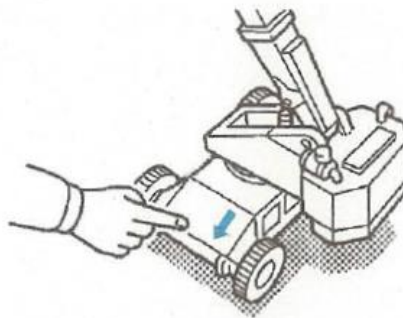


Larawan 2-34 Halimbawa ng operasyon ng outrigger interlock device

(8) Pagpapakita ng Kaha ng Sasakyan sa Harap-Likod na Direksyon (Artikulo 21 ng Pamantayan ng Istruktura ng Aerial Work Platform Vehicle) (teksto p.41)

Ang aerial work platform vehicle, na maaaring i-operate sa loob mismo ng work platform at ang work platform ay umiikot kasama ang swivel talahanayan, ay may marka upang ang harap-likod na direksyon (traveling direction) ng kaha ng sasakyan ay maaaring maikumpirma mula sa work platform.

* Ito ay naka-install sa mga aerial work platform vehicle na self-propelled at maaaring umikot.

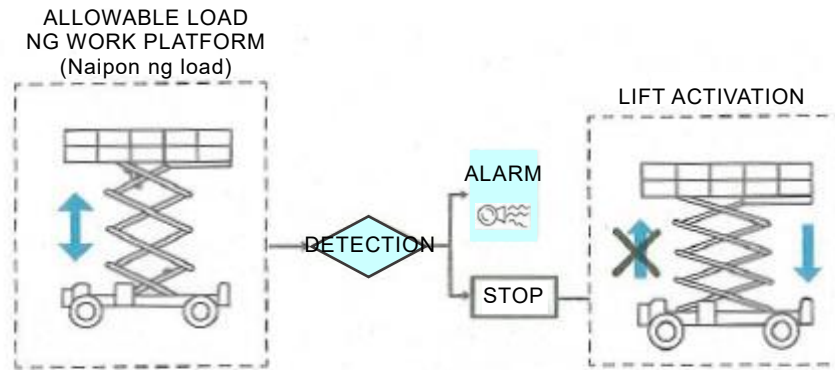


Larawan 2-34 Indikasyon ng direksyon ng harap/likod ng kaha ng sasakyan

(9) Overload Control Device (Artikulo 11 ng Pamantayan ng Istruktura ng Aerial Work Platform Vehicle) (teksto p.41)

Ang overload control device ay isang device na nakaka-detect ng pressure sa elevator hydraulic cylinder at naglalabas ng lift operation stop o alarm kapag ang isang load ay lumampas sa pinapayagang load (bigat ng load) sa work platform.

* Ito ay naka-attach sa vertical lift type.



Larawan 2-36 Halimbawa ng operasyon ng overload regulation device

Bilang karagdagan sa mga tinukoy ng pamantayan ng istraktura ng aerial work platform vehicle, mayroong pang maraming mga safety devices dito.

2.2 Pangangasiwa ng mga Kagamitang Pantrabaho at Kagamitan sa Paglalakbay at mga Pag-iingat (teksto p.42)

Pinagbuti ang aerial work platform vehicle ay at may iba't ibang function ayon sa aplikasyon.

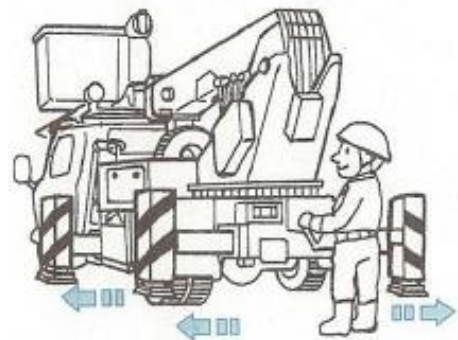
Upang maiwasan ang mga aksidenteng dulot ng mga aerial work platform vehicle, mahalagang maunawaan nang mabuti ang mga katangian neto upang mapatakbo ang mga kagamitang pantrabaho at kagamitan sa paglalakbay nang naaangkop sa mga pamantayan.

At dahil ang paraan ng pagpapatakbo ng work device ay naiiba depende sa manufacturer, modelo ng aerial work platform vehicle, mahalagang maingat na suriin ang instruction manual bago ito i-operate.

2.2.1 Mga Pamamaraan at Pag-iingat sa Pag-install ng Outrigger (teksto p.49)

1) Pangunahing Pamamaraan para sa Pag-install ng mga Outrigger (teksto p.49)

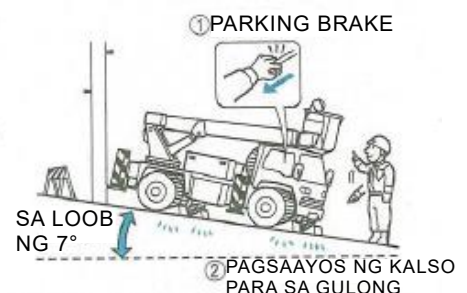
- ① Ilapat ang parking brake
- ② Ilagay ang kalso sa harap at likod ng gulong sa likuran, sa patag na lupa
- ③ Lunat ang outriggers (para sa H-type outrigger)
- ④ Sa mga lugar na may pangit na lupa, ayusin ito sa pamamagitan ng pag-gamit ang floorboard.
- ⑤ Siguraduhing i-set ang jack. langat ang mga gulong at i-level nang Mabuti ang nakaangat ng sasakyan.



Larawan 2-41 Pag-maximize ng outrigger

2) Pag-install ng mga Outrigger sa mga Slope (teksto p.49)

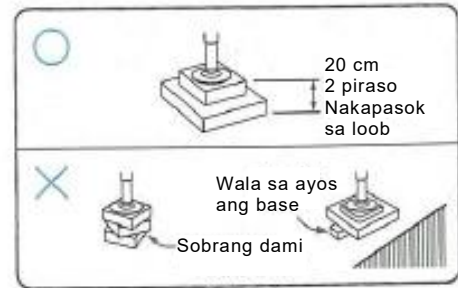
- ① Siguraduhing iposisyon ang aerial work platform vehicle pababa.
- ② Ilagay sa parking brake
- ③ Ilagay ang kalso sa ibabang slope ng lahat ng mga gulong upang matiyak na ang mga ito ay nakalapit sa mga gulong.
- ④ I-overhang ang mga outrigger. (Para sa H-type outrigger)



Larawan 2-42 Pag-install ng aerial work platform vehicle sa mga slope

⑤ Ayusin ito sa pamamagitan ng pag-gamit ang floorboard.

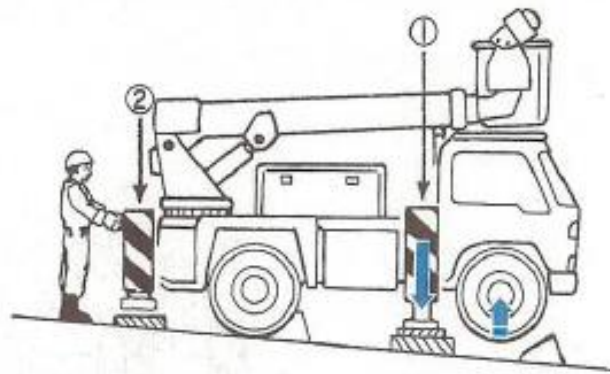
- (a) Gumamit ng malaking floor board.
- (b) Ang maximum na bilang ng mga floor board ay dapat dalawa sa may front jack.
- (c) Ang floor board ay dapat nasa 20 cm ang kapal at dapat ay sapat na haba upang magkasya sa pagitan ng outrigger float at ng lupa sa harap ng jack set.



Larawan 2-43 Paraan ng pag-gamit ng floor board

⑥ I-overhang ang mga outrigger ayon sa sumusunod na pamamaraan:

- (a) Siguraduhing gawin ito sa pagkakasunud-sunod ng front jack at back jack.
- (b) Ang jack ay dapat na i-extend sa kaliwa at kanan nang sabay.
- (c) Ayusin ang mga ito sa pamamagitan ng pagpapatakbo ng bawat jack.



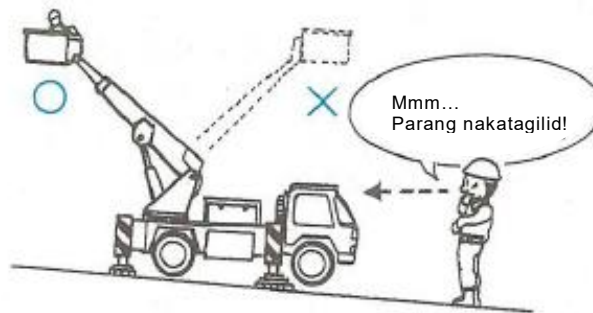
Larawan 2-44 Jack up mula sa harap

⑦ Iangat ang lahat ng gulong at i-level ang sasakyang nakalutang.

At dahil ang anggulo ng pagkakahilig ay maaaring maputol, ito ay magiging depende sa modelo, kaya suriin ang instruction manual, at ang name plate.

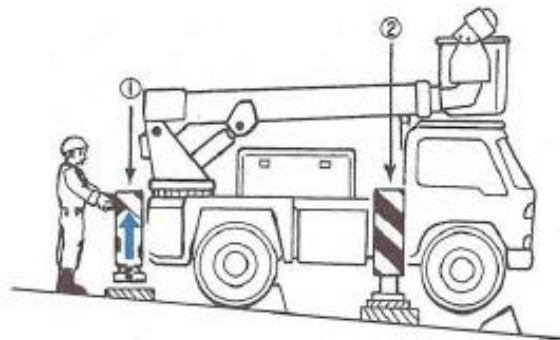
Bagaman ito ay nakasalalay sa modelo, maaari rin itong ayusin at i-level kung ang hilig ay nasa 5 hanggang 7 °.

- ⑧ Kung hindi maipantay ang sasakyang nakalutang, sundin ang mga sumusunod:
- (a) Siguraduhing magtrabaho kasabay ang boom na nakaharap sa pataas.
 - (b) Siguraduhin na ang kaliwa at kanang direksyon ng sasakyang nakalutang ay nakapahalang.
 - (c) Kung pababa ang trabaho sa pag-ikot, ilipat ang sasakyan.
 - (d) Sa kaso ng telescopic boom type, gamitin ito na nakaharap sa pataas at nasa 45° sa kaliwa at kanan.
 - (e) Kahit pa na ito ay ang Articulated type boom, gamitin ito kapag ang nagtatrabaho na posisyong nasa slope sa itaas ng sentro ng pag-ikot, at ang turning range ay dapat nasa 45° sa kaliwa at kanan.



Larawan 2-45 Ang boom ay laging nasa dako ng slope

- ⑨ Pagkatapos ng trabaho, itabi ang mga outrigger ayon sa sumusunod na pamamaraan.
- (a) Ibalik ang boom sa posisyong umaandar.
 - (b) Suriin ang posisyon ng kalso.
 - (c) Siguraduhing bumalik mula sa jack sa likod na bahagi
 - (d) I-operate ang jack nang sabay sa kaliwa at kanan.
 - (e) Alisin ang kalso.

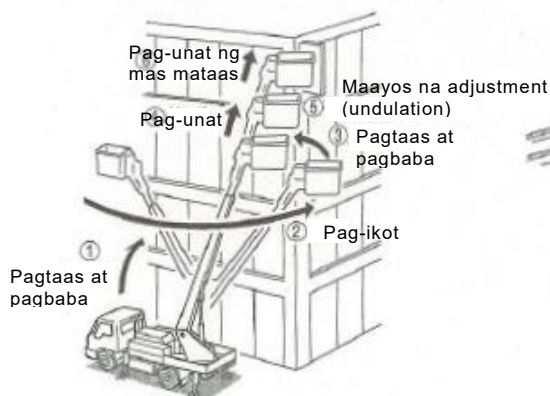


Larawan 2-46 Ang jack ay inilagay mula sa likuran

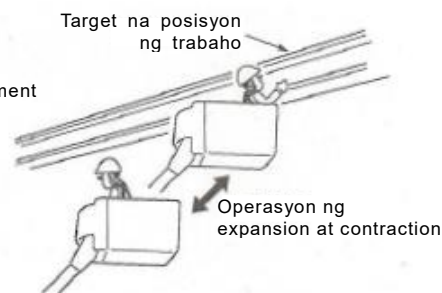
2.2.2 Ang Pangunahing Pamamaraan ng Operasyon at Pag-iingat ng Telescopic Boom Type (teksto p.53)

【Pangunahing pamamaraan ng pagpapaandar】

- ① Kapag binawi ang boom, ilayo ito sa pedestal sa pamamagitan ng umaalon na aparato.
- ② I-set ang target na posisyon sa pamamagitan ng pag-ikot.
- ③ Ilapit sa target na posisyon sa pamamagitan ng undulation.
- ④ Sa pamamagitan ng pag-expand at pagpapahaba, lumalapit ito sa halos 1 metro bago sa posisyon ng trabaho.
- ⑤ Ayusin sa kaliwa, kanan, pataas at pababa sa pamamagitan ng pag-alog at pag-ikot.
- ⑥ Lumapit sa target na posisyon sa trabaho sa pamamagitan ng pag-stretch ng operasyon.
- ⑦ Ayusin sa pamamagitan ng pag-swing depende sa sitwasyon ng lugar ng trabaho.
- ⑧ Kung gusto mong lumayo sa posisyon ng trabaho, gamitin muna ang contraction operation para lumayo.



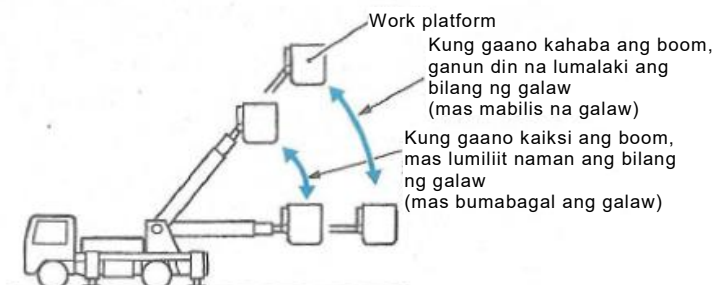
Larawan 2-48 Pamamaraan ng operasyon ng telescopic boom type



Larawan 2-49 Operasyon na malapit sa posisyon ng trabaho

【Mga Dapat Tandaan】

Mag-ingat kapag sinasagawa ang pag-ikot o pag-alog, dahil ang bilis ng paggalaw ng work platform ay nag-iiba depende sa haba ng boom.



Larawan 2-50 Pagkakaiba-iba ng galaw depende sa pagkakaiba-iba ng haba ng boom

2.3 Paglipat ng mga Aerial Work Platform Vehicle (teksto p.59)

Ang paglipat ng mga aerial work platform vehicle ay isinasagawa sa pamamagitan ng self-propelled o sa pamamagitan ng paggamit ng mga truck o sasakyan na ginagamit sa paglilipat.

Karaniwan, ang mga truck-type na aerial work platform vehicle ay inililipat sa lugar ng trabaho sa pamamagitan ng self-propelling, at self-propelled aerial work platform vehicle tulad ng wheel-type at crawler-type na sasakyan ay hindi maaaring bumiyahen sa mga pampublikong kalsada.

2.3.1 Mga Pag-iingat para sa Self-Propelled na Paggalaw (teksto p.62)

Kapag naglilipat ng mga aerial work platform na mag-isa, sumunod sa mga nauugnay na batas at regulasyon gaya ng Road Traffic Act, Road Transport Vehicle Act, at Vehicle Restriction Ordinance, at bigyang pansin ang mga sumusunod na usapin:

(1) Para sa mga Truck-Type Aerial Work Platform Vehicle (teksto p.62)

Kapag naglilipat ng mga aerial work platform vehicle, mahalagang bigyang-pansin ang "2.5.1 (1) Mga Pag-iingat sa Pagmamaneho".

* Bilang isang katangian ng uri ng truck, mahalagang bigyang-pansin ang mga sumusunod na punto kapag nagmamaneho.

- ① At dahil ang work platform ay nasa itaas at ang posisyon ng sentro ng grabidad(jyuushin) ay may tendensiyang tumaas, may panganib na baka mahulog kung bigla mong paandarin ang manibela habang nagmamaneho.
- ② Upang palakihin ang work range at ang sukat ng katatagan neto, mas pinapayuhang magsimula mula sa 1st speed kapag pinatakbo dahil ang ibabang kaha ng sasakyan ay may maraming pabigat at ang timbang din ng sasakyan ay mabigat.
- ③ Ang bigat ng sasakyan ay mas mabigat kaysa sa isang ordinaryong cargo truck na walang luggage load, mahaba ang braking distance. Samakatuwid, mahalagang panatilihin ang sapat at tamang distansya sa pagitan ng sasakyan.
- ④ Ang kagamitang pantrabaho ay mas mataas kaysa sa driving cabin, kaya posibleng mabangga ito sa ilalim ng guard, maliban kung ang taas ng sasakyan ay nakakapit at ang sasakyan ay minamaneho.

(2) Para sa Self-Propelled Aerial Work Platform Vehicle (teksto p.63)

Ang mga self-propelled aerial work platform vehicle, gaya ng wheel type at crawler type, ay hindi maaaring tumakbo sa mga pampublikong kalsada.

Kung hindi maiiwasang magmaneho sa mga pampublikong kalsada, kailangang kumuha ng permiso mula sa pulisya.

Gayundin, bigyang-pansin ang mga sumusunod na punto:

- ① Maaaring mapinsala ng mga crawler-type na aerial work platform vehicle ang ibabaw ng pavement, kaya magsagawa ng kinakailangang pagsasaayos.
- ② Kapag nagmamaneho, panatilihing nasa pinakamaiksi ang haba ng boom at panatilihing nakapahalang ang work platform.

2.4 Inspeksyon / Maintenance ng Aerial Work Platform Vehicle (teksto p.64)

Hindi lamang na upang mapabuti ang kakayahang magamit ang sasakyan, importante ring alalahanin ang pag-iwas sa mga aksidente sa trabaho, sa pamamagitan ng maayos na pagsasagawa ng pang-araw-araw na inspeksyon at maintenance ng aerial work platform vehicle sa pinakamabuting kalagayan.

Bilang karagdagan, ang Occupational Safety and Health Regulations ay pinaghihigpit na ang aerial work platform vehicle ay magkaroon ng inspeksyon at maintenance, tulad ng ipinapakita sa Talahanayan 2-1.

Mahalagang magsagawa ng pang-araw-araw na inspeksyon at maayos na maintenance upang panatag na magagamit ang aerial work platform vehicle sa magandang kondisyon.

Talahanayan 2-1 Mga Regulasyon Tungkol sa Inspeksyon

ITEM	KWALIPIKADONG TAO	REMARKS
① Inspeksyon bago simulan ang trabaho (Artikulo 194-27 ng Safety Regulations)	• Kung sino ang hinirang ng contractor (driver)	• Checklist Storage: Ito ay kinakailangan na ipunin habang tumatakbo ang makina.
② Periodic na Inspeksyon (Artikulo 194-24 ng Safety and Health Regulations)	• Kung sino hinirang ng contractor	• Timing: Isang beses bawat buwan o mas kaunti • Inspection table retention period: 3 years
③ Partikular na Inspeksyon (Article 194-23 of the Safety Regulations) (Article 194-26 of the Safety Regulations)	• Mga taong may mga kwalipikasyon na tinukoy ng Ministry of Health, Labor and Welfare • Inspektor	• Timing: Isang beses bawat taon o mas kaunti • Inspection talahanayan retention period: 3 taon • Ang paglalagay ng "marka" na ito'y nasiyasat

Kung may nakitang abnormalidad sa inspeksyon na ipinapakita sa Talahanayan 2-1, kinakailangang magsagawa kagad ng aksyon tulad ng repair o iba pang mga kinakailangang hakbang para dito. (Artikulo 194-28 ng Safety Regulations)

2.4.1 Mga Hakbang na Dapat Gawin Kapag may Nakitang Abnormalidad sa Oras ng Trabaho (teksto p.69)

Kung ang aerial work platform vehicle ay tila wala sa ayos habang nagtatrabaho, agad na patayin ang aerial work platform vehicle sa isang patag na lugar, makipag-ugnayan sa taong in-charge sa may sira na bahagi, at magsagawa ng inspeksyon at i-repair bago simulan ang trabaho.

2.4.2 Inspeksyon ng mga Safety Devices (teksto p.69)

Sa partikular, ang mga aerial work platform vehicle ay may maraming mga safety device, kaya napakahalaga ang inspeksyon bago magtrabaho.

2.5 Ang Ligtas na Pagtatrabaho sa Aerial Work Platform Vehicle (teksto p.76)

Upang maiwasan ang mga sakuna na dulot ng mga aerial work platform vehicle, natural na magmaneho at hawakan nang maayos ang mga aerial work platform vehicle, ngunit maghanda ng naaangkop na plano para sa trabaho at importanteng magpatuloy batay sa planong iyon.

2.5.1 Mga Pag-iingat Kapag Nagtatrabaho sa Aerial Work Platform Vehicle

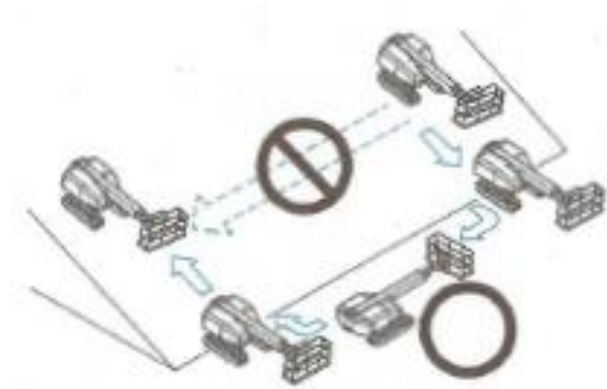
(1) Mga Pag-iingat Kapag Nagmamaneho

1) Pag-iingat ng General Truck-Type (teksto p.80)

- ① Siguraduhing nakabalik ng todo ang mga outrigger bago sumakay.
- ② Siguraduhin na ang work platform ay nakabalik sa tamang posisyon, at siguraduhin din na walang manggagawa mula sa work platform bago magmaneho.

2) Pag-iingat para sa Self-Propelled Climbing/Descending, Slope, at Steps (teksto p.82)

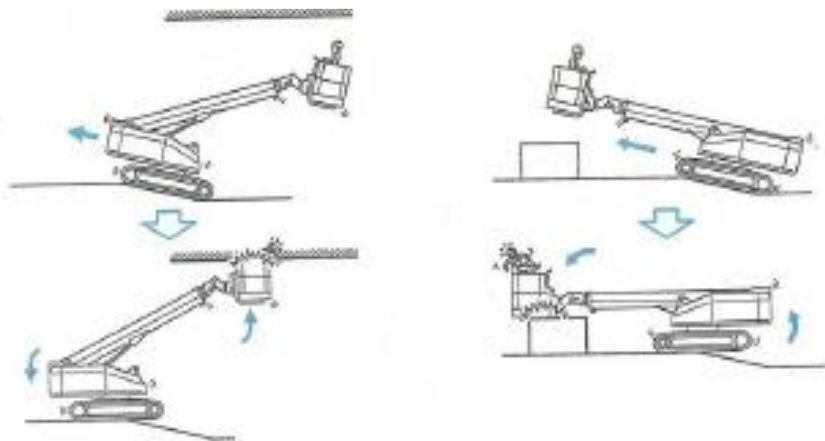
- ① Ang turning lock ay ginagamit sa pag-akyat at pagbaba ng mga slope sa matarik na lugar.
- ② Ang pagliko o pagtawid sa gitna ng matarik na lugar ay mapanganib dahil maaari itong maging sanhi ng pagkakahulog sa sandaling bumaba sa patag na lugar.



Larawan 2-68 Pag-ikot sa paligid ng slope

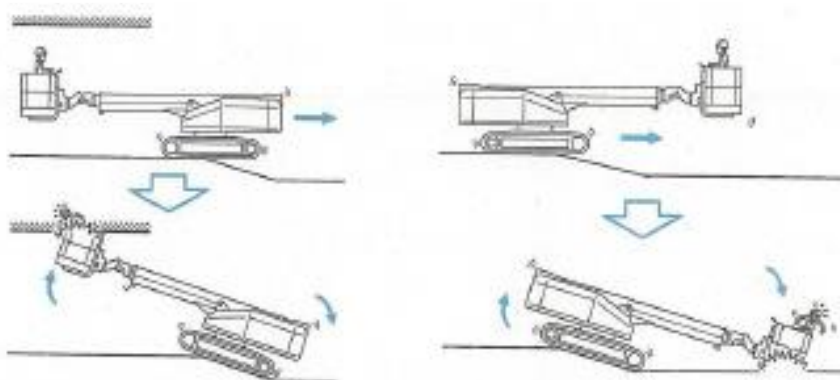
- ③ Ipihit ang counterweight pataas at umakyat at bumaba sa tamang mga anggulo papunta sa slope.
- ④ Huwag paikutin ang boom sa gitna ng slope dahil may panganib na ito'y tumagilid.

- ⑤ Kapag umaakyat sa isang may hakbang na slope, ang anggulo ng aerial work platform ay maaaring biglang magbago sa tuktok ng step (slope). Mag-ingat sa mga gusali sa itaas at ibabang bahagi ng sahig ng trabaho.



Larawan 2-69 Kapag umaakyat sa isang may hakbang na slope

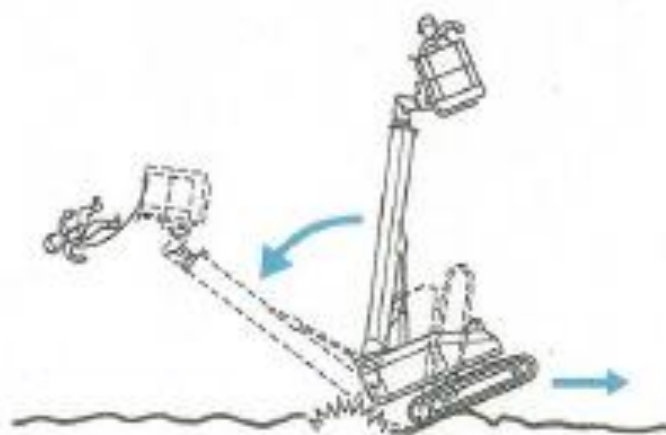
- ⑥ Kapag bumababa sa isang may hakbang na slope, ang anggulo ng aerial work platform vehicle ay maaaring biglang magbago sa tuktok ng step (slope). Mag-ingat sa mga gusali sa itaas at ibabang bahagi ng sahig ng trabaho.



Larawan 2-70 Kapag bumababa sa isang may hakbang na slope

- ⑦ Huwag kailanman magmaneho nang nakataas ang work platform (gaya ng nakataas ang anggulo ng pag-usad ng boom), dahil may panganib na tumagilid kung papasok ka sa mga daang lubak-lubak, pahagdan, o matarik na lugar.

Ang tilt movement ng work platform ay mas malaki kumpara tilt movement ng nasa babang sasakyan.

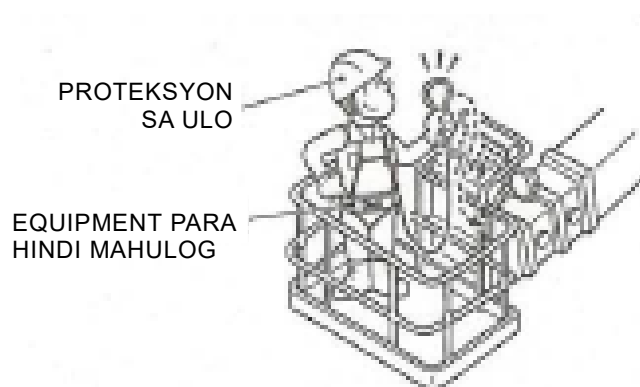


Larawan 2-71 Tumatakbo habang nakataas ang work platform

(2) Mga Pag-iingat sa Trabaho (teksto p.86)

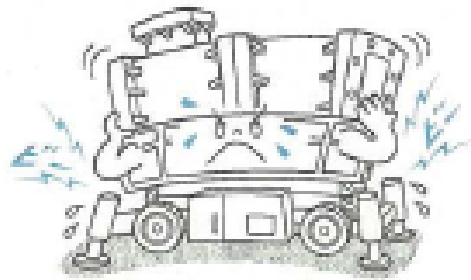
1) Sundin ang mga Alituntunin ng Kaligtasan (teksto p.86)

- ① Ang mga manggagawa ay dapat magsuot ng proteksiyon na sa ulo (helmet) at mga kagamitang pag-iwas sa pagkahulog.
- ② Kapag nakasakay na sa work platform, isabit kagad ang kagamitang pag-iwas sa pagkahulog.



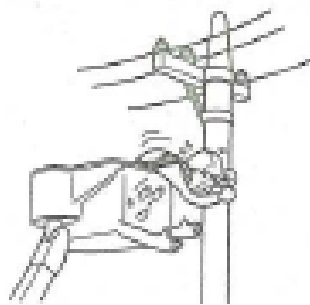
Larawan 2-74 Pagsuot ng protetive equipment

- ③ Huwag gagamitin sa iba pang layunin ang boom, tulad ng pagbubuhat ng kargada.
- ④ Mahigpit na sundin ang pinapayagang kapasidad ng pagkarga ng work platform.



Larawan 2-75 Istriktong pagsunod sa kapasidad ng load

- ⑤ Huwag ilipat ang sasakyan habang nasa work platform patungo sa ibang istraktura.



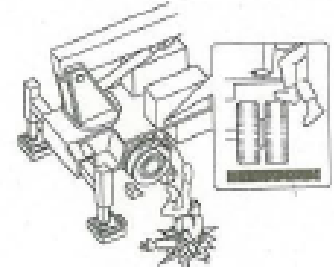
Larawan 2-76 Huwag ilipat

- ⑥ Ang bucket ng FRP ay nasusunog, kaya huwag gumamit ng apoy.
- ⑦ Huwag pumunta sa anumang lugar maliban sa work platform.
- ⑧ Huwag umakyat sa railing ng work platform para gamitin sa trabaho.
- ⑨ Huwag gumamit ng hagdan, o stepladder sa loob mismo ng work platform.
- ⑩ Mag-ingat na huwag makahulog ng anumang bagay mula sa work platform.

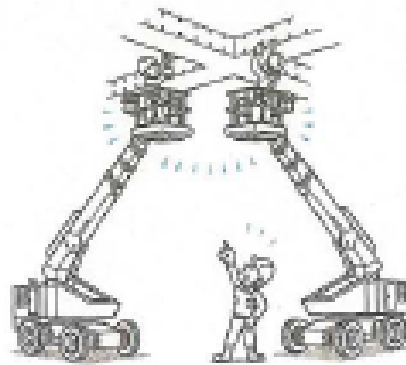


Larawan 2-77 Huwag maghuhulog ng anumang bagay

- ⑪ Ang work platform ay dapat ibaba ng 50 cm o mas mababa pa mula sa lupa bago sumakay at bumaba. (para sa self-propelled type)
- ⑫ Kapag sumakay at bumababa sa aerial work platform, gamitin ang kinakailangang pasukan at hakbang.
- ⑬ Ang parking brake ng truck-type na aerial work platform ay may istrakturang nagsasara sa propeller shaft, at walang istrakturang nagpapahinto sa pag-ikot ng mga gulong. Samakatuwid, kung hahakbang mula sa likurang gulong na nakaunat ang outrigger, at nakalutang ang gulong, maaaring umikot ito, dumulas at mahulog, kaya huwag na huwag tutuntong sa gulong para bumaba.
- ⑭ Kapag gumagamit ng dalawa o higit pang aerial work platform na magkalapit, magtrabaho sa ilalim ng direksyon ng work commander, na nagbibigay pansin ng panganib, na maaaring magdulot ng aksidente at sakuna. Ugaliing makipag-ugnay.



Larawan 2-78 Huwag ilapat ang paa



Larawan 2-79 Nagtatrabaho gamit ang dalawa o mahigit pang unit

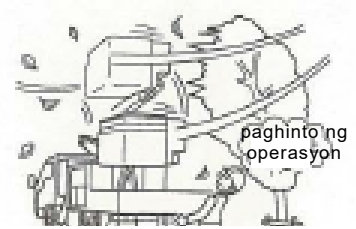
2) Masusing Pagkumpirma sa Kaligtasan (teksto p.88)

- ① Kapag nagtatrabaho malapit sa overhead na linya ng kuryente, suriin ang mga sumusunod na bagay at gawin ang mga kinakailangang hakbang bago simulan ang trabaho. (Reference: 4.9.2 (4))
 - (a) Ilang boltahe?
 - (b) Tama ba ang distansya?
 - (c) Nakapatay ba ang power transmission?
 - (d) Tama ba ang mga hakbang upang maiwasan ang electric shock?
 - (e) May bantay ba?

② Itigil ang trabaho kapag masama ang panahon

【Pamantayan para sa Masamang Panahon】 Basic No. 309 (Abril 15, 1971)

- Malakas na hangin • • • average wind speed na 10m/s o higit pa sa loob ng 10 minuto
- Malakas ng ulan • • • 1 imbakan ng ulan na 50mm o higit pa
- Malakas na snow • • • snow fall na 25cm o higit pa bawat oras



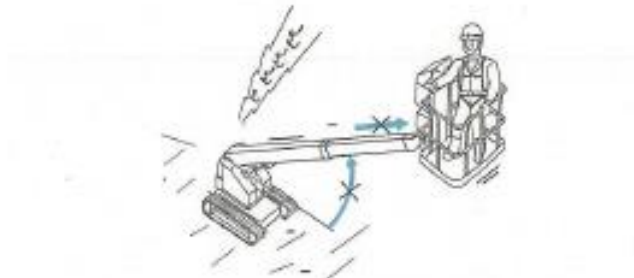
Larawan 2-80 Pagkansela ng trabaho dala nang malakas na hangin

* Huwag takpan ang work platform ng sheet o anumang bagay na lubhang naapektuhan ng hangin.

- ③ Laging bigyang pansin ang mga nakapaligid na istruktura, atbp.
- ④ Kapag nagtatrabaho sa mga lugar na mahirap makakita ang driver, magmaneho nang maingat base sa mga signal ng nagbibigay ng senyales.
- ⑤ Tiyaking walang mga nakaharang sa direksyon ng pag-andar bago lumipat.
- ⑥ Kapag lumiliko, tingnan mabuti kung may mga nakaharang sa loob ng turning range bago lumiko.

3) Isaisip ang Ligtas na Operasyon (teksto p.88)

- ① Kapag nagmamaneho o tumatakbo sa mga sumusunod na sitwasyon, tiyaking ganap na bawiin ang boom at ibaba ang sahig ng trabaho sa ibabang pahalang.
 - (a) Kapag nagpapatakbo ng manibela
 - (b) Kapag ang ibabaw ng kalsada ay sloping
 - (c) Kapag maraming hindi pantay sa ibabaw ng kalsada
 - (d) Kapag malakas ang hangin
- * (Huwag kailanman itaas ang work platform kapag ang regulation device ng body tilt angle ng kaha ng sasakyan ay naka-activate at naririnig ang warning sound.)



Larawan 2-81 Kapag ang tilt angle control device ay nag-alarma, hindi na makakataas ang work platform

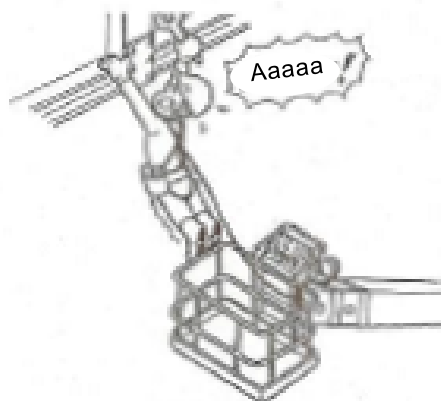
- ② Gumawa ng mga hakbang tulad ng paglalagay at pagsasayos ng mga kagamitan upang ang mga materyales na ikinakarga sa work platform ay hindi madikit sa operation lever (sousa reba).
- ③ Huwag i-operate ang lever nang biglaan
- ④ Huwag kailanman lapitan ang posisyon ng trabaho gamit ang self-propelled aerial work platform habang nagmamaneho.

Siguraduhing isagawa ang boom undulation, expansion at contraction, ikot o pagtaas sa ganitong uri ng sitwasyon.



Larawan 2-82 Tignan ang paligid kung may tatamaan

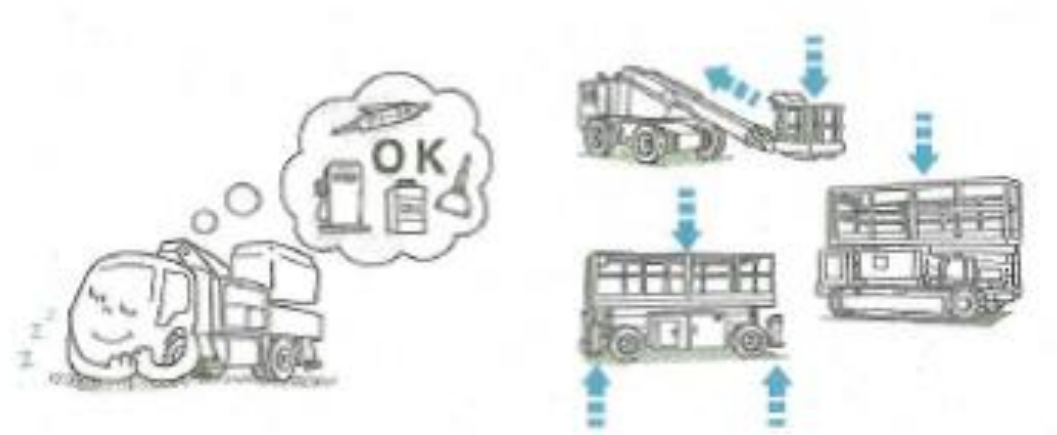
- ⑤ Ang operasyon ng lower operation device habang nakasakay ang manggagawa ay dapat gawin nang malapit sa pasahero.
- ⑥ Ilapit ang work platform sa posisyon kung saan ang manggagawa ay makakapagtrabaho sa maayos na posisyon.



Larawan 2-83 Magtrabaho kung nakalapit na sa maayos na posisyon

(3) Mga Pag-iingat sa Pagtatapos ng Trabaho (teksto p.90)

- ① Ibinabalik ang work platform sa posisyon ng imbakan.
- ② Gumawa ng mga hakbang upang maiwasan ang paggalaw ng sasakyan, tulad ng pag-set sa parking brake.
- ③ Huwag tumalon mula sa work platform.
- ④ Kung ito ay marurumihan dahil sa mga nagpipintura, linisin ito at itabi.
- ⑤ Iulat ang kinakailangang impormasyon sa tagapamahala ng sasakyan, kung may mga depektong nadiskubre sa oras ng trabaho.
- ⑥ Panatilihin na ang susi ay nasa lalagyan.



Larawan 2-84 Pagkonpirma sa inspeksyon sa pagtatapos sa trabaho

Kabanata 3 Kaalaman Tungkol sa Prime Mover

3.1 Prime Mover (teksto p.92)

Ang prime mover ay isang device na may function ng pag-convert ng iba't ibang enerhiya sa puwersa, at ang mga tipikal ay isang panloob na combustion engine at isang de-koryenteng motor (mula dito ay tinutukoy bilang "motor").

3.1.1 Mga Uri ng Prime Mover

(1) Internal combustion engine (teksto p.92)

Depende sa paraan ng pag-aapoy ng internal combustion engine, ito ay may dalawang uri na "diesel engine" at "gasoline engine".

(2) Motor (De-kuryenteng motor) (teksto p.93)

Para sa aerial work platform na kadalasang ginagamit sa loob ng bahay, kung saan kinakailangang isaalang-alang ang ingay ng engine at exhaust gas. Kadalasang ginagamit din ang motor sa pagstore ng battery.

3.1.2 Istruktura ng Internal Combustion Engine (Makinang pang-diesel) (teksto p.92)

Ipapaliwanag dito ang istraktura ng mga makinang pang-diesel at iba pa na kadalasang ginagamit para sa mga aerial work platform na napaloob sa internal combustion na makina.

Ang mga makinang diesel ay maaaring nahahati sa "4-cycle engine" at "2-cycle engine" depende sa kanilang paraan ng pagpapatakbo subalit

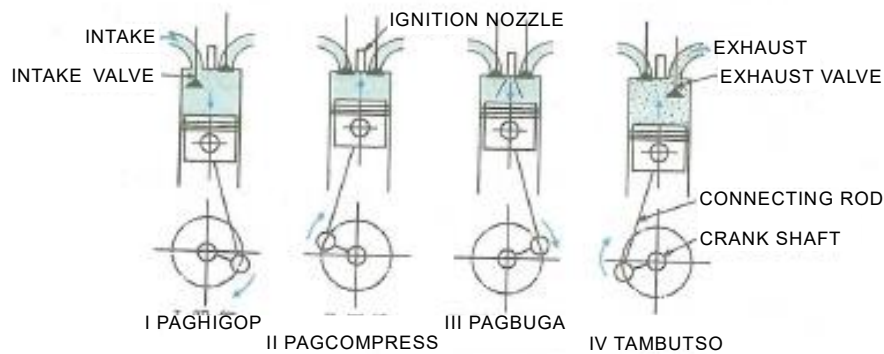
karamihan sa mga ito ay "4-cycle engine" maliban sa malalaking sasakyang-dagat na gumagamit ng "2-cycle engine" na umiikot sa napakababang bilis.

(1) Prinsipyo sa Pagpapatakbo ng 4-cycle Diesel Engine (teksto p.94)

Ang apat na proseso ng isang diesel engine ay ang mga sumusunod: (Tingnan ang Larawan 3-1)

- I Paghigop : Ang proseso ng pagbaba ng piston at paghigop lamang ng hangin sa cylinder
- II Pagcompress : Ang piston ay umaakyat sa upper dead point at kinocompress lang ang hangin na tumaas
- III Pagbuga : Ang gasolina ay iniinject at nasusunog a isang high-pressure cylinder, itinutulak ng combustible gas ang piston (explosion stroke) hanggang sa lower dead end

IV Tambutso : Proseso ng pagtaas ng piston at pagtulak ng combustion gas palabas ng cylinder sa pamamagitan ng pagkawalang-galaw.



Larawan 3-1 4-na-cycle ng takbo ng diesel na makina (direct injection type)

(2) Istraktura ng 4-cycle na Makinang Pang-Diesel

1) Lubrication device (teksto p.99)

Ang lubrication device ay isang device na nagsusuplay ng lubricating oil (engine oil) upang mabawasan ang friction at pagkasira ng mga umiikot na bahagi dahil sa parehong metal sa bawat bahagi ng engine tulad ng mga cylinder at crankshaft dahil ang piston ay gumagalaw pataas at pababa ng libu-libong beses bawat minuto. Ang langis ng makina ay may iba't ibang mga pag-andar tulad ng sumusunod, at ang kalidad nito ay mahalaga para sa pagpapanatili ng pag-andar ng mga makinang diesel.

- ① Pagpapadulas ng mga bearings, piston rings, cylinders, atbp. Aksyon sa paglamig ng makina
- ② Sealing action sa pagitan ng piston at cylinder
- ③ Paglilinis ng mga dumi sa makina atbp.
- ④ Anti-rust effect sa loob ng makina, atbp.

Para sa langis ng makina, sumangguni sa manual ng makina atbp at kung gagamitin ang isa sa tinukoy na pamantayan sa parehong kaso, kinakailangan na patuloy na suriin ang kondisyon ng langis at palitan ito kung kinakailangan.

2) Fuel device (teksto p.100)

Ang fuel device ay binubuo ito ng tangke ng gasolina, injection pump, injection nozzle, fuel filter, governor, atbp.

(a) Fuel filter (teksto p. 100)

Ang fuel filter ay sinasala nito ang gasolina, inaalis ang mga dayuhang sangkap tulad ng alikabok na nasa gasolina, at hinihiwalay ang tubig.

3.1.3 Mga Katangian ng Motor na de Kuryente (teksto p.105)

Electric motor ang ginagamit bilang pinagmumulan ng kuryente para sa mga aerial work platform na kadalasang ginagamit sa mga lugar kung saan kailangan ang mga hakbang tulad ng gas na ibinubuga mula sa makina at ingay atbp.

Para sa self-propelled aerial work platform, ginagamit ang mga baterya para sa mga sasakyang pang-industriya, at hindi lamang mga DC motor kundi pati na rin ang mga AC na motor ay kadalasang ginagamit bilang mga de-koryenteng motor. Ang power transmission device para sa mga aerial work platform na pinapagana ng baterya ay isang kapalit ng engine ng power transmission device para sa wheel-type at crawler-type na aerial work platform na may electric motor na pinapagana ng baterya.

Ang power transmission system ay halos kapareho ng uri ng gulong at uri ng crawler.

3.2 Kaalaman sa Hydraulic Equipment (teksto p.106)

Karamihan sa mga kagamitan sa trabaho ng mga aerial work platform ay pinapatakbo ng hydraulic equipment na gumagamit ng hydraulic power. Ang hydraulic system ay may mga sumusunod na tampok.

【Strong Points】

- ① Siksik at magaan
- ② Madaling maiwasan ang labis na karga
- ③ Stepless shifting ay madali
- ④ Mas kaunting vibration
- ⑤ Posible ang maayos na operasyon
- ⑥ Madaling remote control

【Weak Points】

- ① Kumplikado ang pagtutubero
- ② Pagtalas ng hydraulic oil
- ③ Ang mekanikal na kahusayan ay nakasalalay sa temperatura ng hydraulic fluid
- ④ Medyo nagbabago.

3.2.1 Prinsipyo ng hydraulic system (teksto p.106)

Ang prinsipyo ng hydraulic system ay isang aplikasyon ng prinsipyo ng Pascal na "ang presyon na inilapat sa isang bahagi ng isang nakatigil na likido sa isang selyadong lalagyan ay ipinapadala sa lahat ng bahagi ng likido na may parehong presyon."

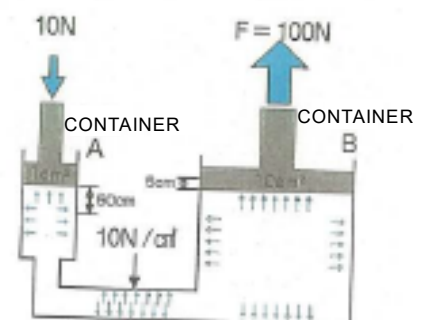
Halimbawa, sa kaso ng lalagyan A at lalagyan B na konektado ng isang tubo tulad ng ipinapakita sa Larawan. 3-12, dahil sa puwersang 10N na inilapat sa ibabaw ng 1 cm² ng lalagyan A, ang isang presyon ng 10 N / cm² ay nabuo. Dahil ang presyon ay ipinadala sa lahat ng mga tubo, ang puwersa (F) na ipinadala sa buong ibabaw ng lalagyan B na may ibabaw na lugar na 10 cm² ay ang mga sumusunod.

Force = pressure x surface area

$$F = 10 \text{ N/cm}^2 \times 10 \text{ cm}^2 = 100 \text{ N}$$

Ito ang prinsipyo ng isang hydraulic system na gumagalaw ng mabibigat na bagay na may maliit na puwersa.。

Kapag ang lalagyan A ay itinulak pababa ng 50 cm, ang likidong itinulak pababa ay 50 cm³, upang ang lalagyan B ay itulak pataas ng 5 cm.



Larawan 3-12 Prinsipyo ng hydraulic

3.2.2 Hydraulic System (teksto p.107)

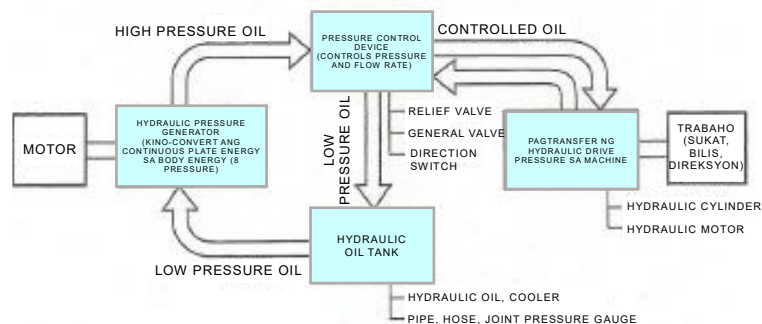
Ang hydraulic system

Ito ay isang device na nagpapatakbo ng work equipment ng isang high-altitude work vehicle, at isang device na nagko-convert ng mekanikal na enerhiya ng enginea tuluy-tuloy na enerhiya at higit na nagko-convert nito sa mekanikal na enerhiya upang maisagawa ang operasyon (trabaho).

(1) Mekanismo ng Hydraulic System (teksto p.107)

Ang hydraulic oil ay may presyon sa pamamagitan ng pagmamaneho ng hydraulic pump na may lakas ng makina o de-kuryenteng motor at ang iba't ibang mga hydraulic drive device (actuator) tulad ng mga hydraulic motor at hydraulic cylinder ay pinatatakbo ng may pressure na hydraulic oil.

Ang hydraulic oil na ang presyon ay bumaba pagkatapos gamitin sa isang hydraulic drive ay bumabalik ito sa tangke ng hydraulic oil sa pamamagitan ng low-pressure circuit, pinapa-pressure muli ng hydraulic pump, ibinibigay sa hydraulic drive device, at ipinapaikot at ginagamit. (Tingnan ang Larawan.3-13)



Larawan 3-13 Mechanism ng hydraulic rupture

(2) Komposisyon ng hydraulic system (teksto p.107)

Ang hydraulic system ay maaari itong hatiin sa mga device na may sumusunod na tatlong function at accessories.

① Hydraulic pressure generator (pump)

Isang device na sumisipsip ng hydraulic oil mula sa hydraulic oil tank, naglalagay ng pressure, at ipinapadala ito sa circuit.

② Hydraulic control device (barbula)

Isang device na kumokontrol sa pressure, flow rate, at direksyon ng hydraulic oil na na-discharge mula sa isang hydraulic pump.

③ Hydraulic drive (actuator)

Isang device na nagko-convert ng enerhiya ng high-pressure hydraulic oil sa puwersa ng rotary motion o linear motion.

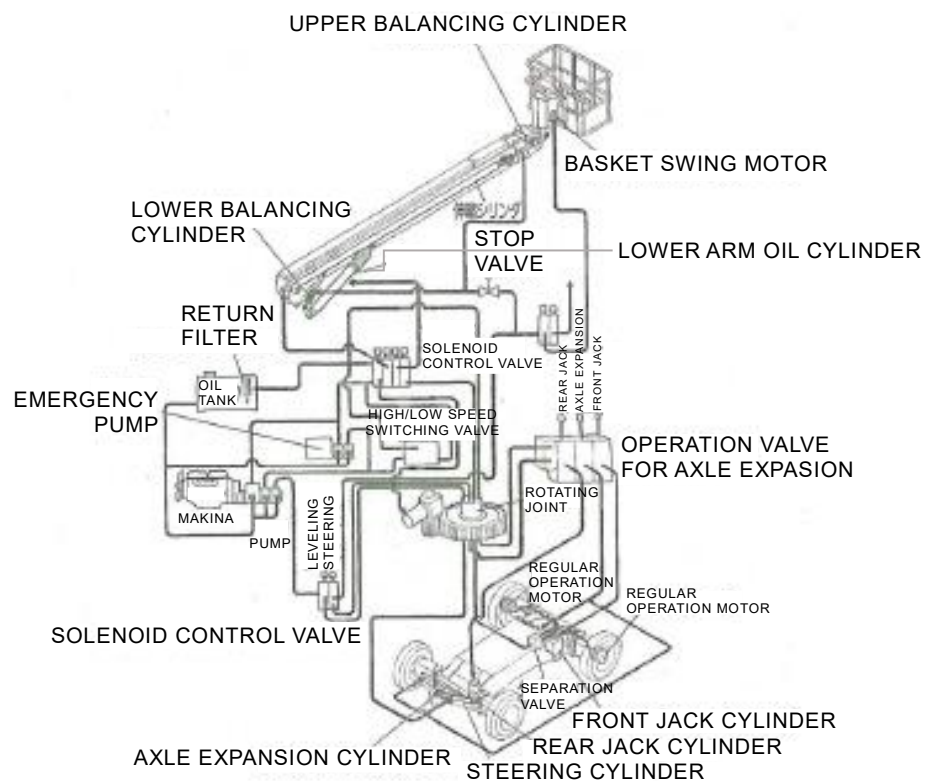
Ipinapakita sa talahanayan 3-5 ang mga kagamitang kasama sa bawat aparato at ang kanilang mga ugnayan.

Talahanayan 3-5 Mga pangunahing bahagi ng hydraulic system

Pangalan	Komposisyonal na aparato		
Hydraulic pressure generator	• Hydraulic pump		
Hydraulic control device	• Direction control valve	• Flow control valve	• Pressure control valve
Hydraulic drive	• Hydraulic motor	• Hydraulic cylinder	
Accessories	• Hydraulic oil tank	• Filter	• Air Breather
	• Hose	• Fittings	• Rotating joint
	• accumulator	• Oil cooler	• Pressure gauge, atbp.

(3) Hydraulic circuit ng aerial work platform (teksto p.108)

Bilang isang halimbawa ng hydraulic circuit ng aerial work platform, ang hydraulic circuit ng wheel type aerial work platform ay ipinapakita sa Larawan 3-14.



Larawan 3-14 Halimbawa ng hydraulic circuit para sa isang wheel-type aerial work platform vehicle

(4) Hydraulic pressure generator (teksto p.109)

1) Hydraulic pump (teksto p.109)

Ang hydraulic pump ay pinatatakbo ng isang makina o isang de-koryenteng motor, sumisipsip ng hydraulic oil mula sa hydraulic oil tank, at nagbibigay nito sa hydraulic drive (actuator) bilang high-pressure pressure na langis.

Ang hydraulic pump ay maaaring uriin mula sa taas na pananaw ng istruktura.

- ① Gear pump
- ② Piston pump (plunger pump)
- ③ Vane pump
- ④ Screw pump
- ⑤ Atbp.

Sa mga nabanggit na pump, ipapaliwanag ang mga katangian ng gear pump, na kadalasang ginagamit bilang hydraulic pump para sa work equipment tulad ng expansion/contraction, undulation, at pag-ikot ng boom ng aerial work platforms.

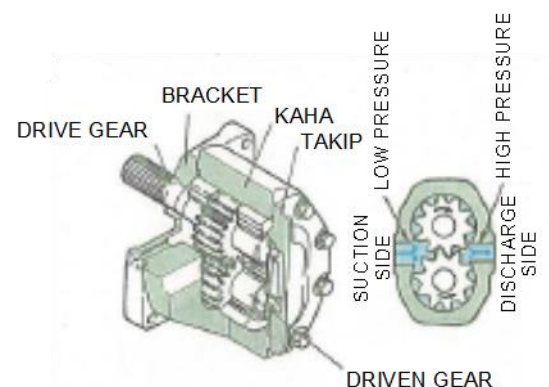
2) Gear pump (teksto p.109)

Ang gear pump ay dalawang gear ng parehong uri ang pinaikot sa casing at ito ay isang bomba na nagtutulak palabas ng hydraulic oil sa pamamagitan ng pakikipag-ugnayan nito.

Dahil ang gear pump ay may simpleng istruktura, ito ay maliit at magaan at may mahusay na tibay. Sa kabilang banda, ang mga panloob na pagtagas ay malamang na mangyari, at may panahon na ang mga gear pump ay naisip na para sa mababang presyon, ngunit kamakailan lamang, dahil sa pag-unlad ng teknolohiya, ang mga bomba na maaaring gamitin sa mataas na presyon (mga 25 MPa) ay may binuo na rin.

【Mga tampok ng gear pump】

- ① Siksik at magaan ang timbang
- ② Ang istruktura ay simple at matibay
- ③ Mayroong ilang mga pagkasira
- ④ Madaling mapanatili



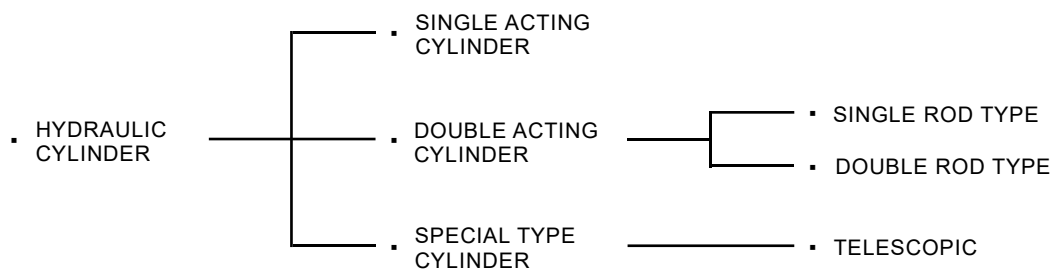
Larawan 3-15 Gear pump

(5) Hydraulic drive (Actuator) (teksto p.111)

Ang actuator ay isang aparato na nagpapalit ng hydraulic oil na ipinadala mula sa isang hydraulic pump tungo sa mekanikal na paggalaw (enerhiya). Depende sa paraan ng paggalaw, maaari itong nahahati sa isang hydraulic cylinder na gumagalaw nang linear at isang hydraulic motor na gumagalaw ng rotary.

1) Hydraulic cylinder (teksto p.111)

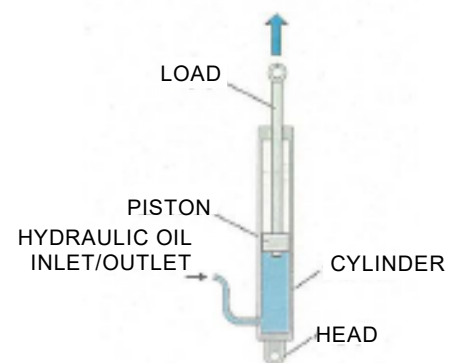
Ang mga hydraulic cylinder ay maaaring mauri bilang mga sumusunod mula sa istraktural na pananaw.



【Single acting cylinder】

Ang single-acting cylinder ay mayroong inlet / outlet para sa hydraulic oil na pangunahin sa ulo, at gumagana sa pamamagitan ng pagpapadala ng pressure oil sa isang direksyon lamang. Ang operasyon sa kabaligtaran ng direksyon ay ginagawa ng sarili nitong timbang o pagkarga, spring, o iba pang silindro.

Ginagamit ang mga single-acting cylinder sa vertical lift-type aerial work platform.

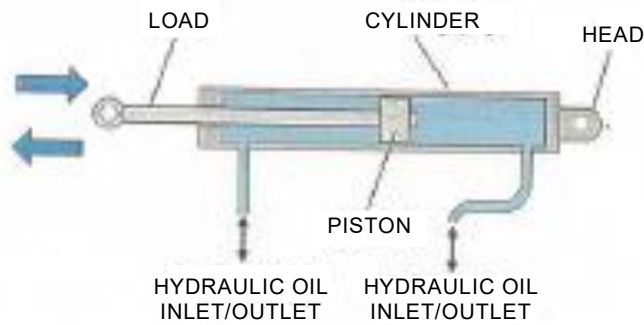


【Double action cylinder】

Ang double-action cylinder ay may mga inlet at outlet para sa hydraulic oil sa parehong rod side at head side, at ang direction switching valve ay inililipat ang inflow at outflow na direksyon ng hydraulic oil upang suklian ang piston.

Ang mga double acting cylinder ay ginagamit para sa mga boom, outrigger, atbp.

Larawan 3-17 Double acting cylinder



Larawan 3-18 Double acting cylinder

【Special type cylinder (telescopic type)】

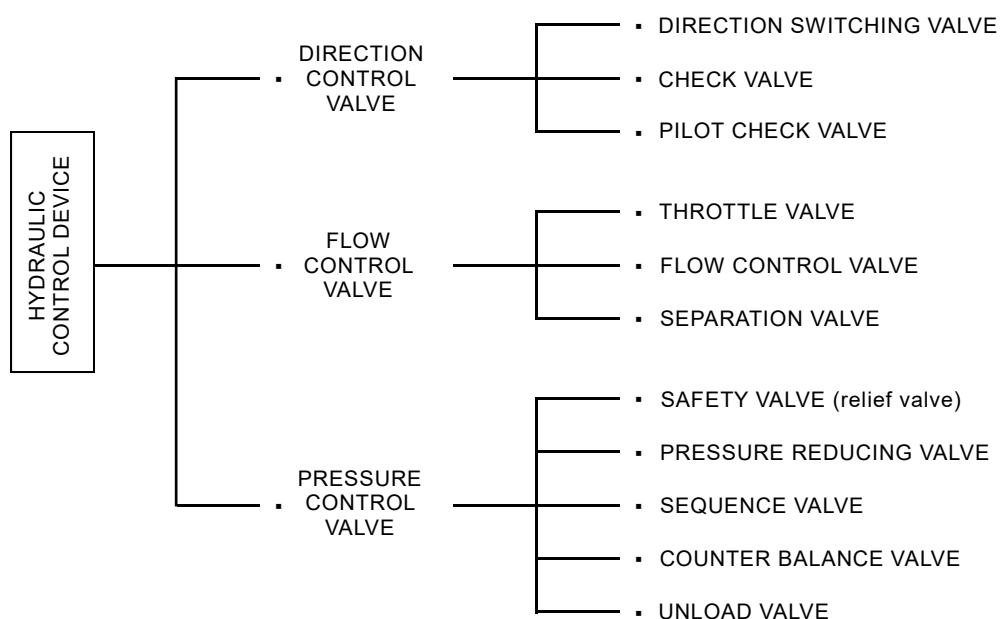
Ang isa pang silindro ay itinayo sa loob ng hydraulic cylinder,

Ito ay may istraktura kung saan ang silindro ay lumalawak at sunod-sunod na kumukuha mula sa built-in na silindro kapag ang hydraulic oil ay na-inject at ito ay ginagamit kapag ang isang malaking stroke ay kinakailangan.

(6) Direction Control Valve (teksto p.113)

Ang hydraulic control device ay isang device na kumokontrol sa flow direction, pressure, at flow rate ng hydraulic oil sa isang hydraulic drive device (actuator) gaya ng hydraulic motor o hydraulic cylinder.

Mula sa functional point of view ng hydraulic control device, maaari itong uriin bilang mga sumusunod.



1) Directional Control Valve (teksto p.114)

Ang directional control valve ay isang mahalagang barbula na nagpapalit sa direksyon ng daloy ng hydraulic oil upang kontrolin ang direksyon ng operasyon, pagsisimula, paghinto, atbp. ng hydraulic drive device (actuator).

2) Flow Control Valve (teksto p.115)

Ang flow rate control valve ay isang barbula na kumokontrol sa dami ng hydraulic oil na dumadaloy at kinokontrol ang bilis ng actuator.

3) Pressure Control Valve (teksto p.116)

Ang pressure control valve ay isang balbula para sa layunin ng pagsasaayos ng presyon ng haydroliko na langis na pinalabas mula sa bomba at pagpapakawala ng presyon na nabuo sa pangalawang pagkakataon upang maiwasan ang mekanikal na pinsala. Mayroon din itong mahalagang function ng pagtukoy ng torque at thrust ng actuator.

3.2.2 Hydraulic Oil (teksto p.121)

Ang haydroliko na langis (hydraulic oil) ay pini-pressure sa isang mataas na presyon ng isang hydraulic pump, inililipat ang hydraulic drive device sa pamamagitan ng pipeline, at paulit-ulit na ginagawa ang gawain ng paglipat ng work device. Bilang resulta, ang haydroliko na langis ay nagiging mainit at dahil ito ay marahas na nabalisa sa pakikipag-ugnay sa metal at hangin, ang pagkasira (oxidation) ng hydraulic oil at kontaminasyon ng mga dayuhang sangkap ay hindi maiiwasan.

Ito ay lumala, bilang kahalili, ang paggamit ng hydraulic oil na hinaluan ng dayuhang bagay ay maaaring magdulot ng pagkabigo ng hydraulic system, kaya mahalagang patuloy na suriin ang hydraulic oil at pamahalaan ito nang naaangkop.

(1) Mga Pagbabago sa mga Katangian at Sanhi Dahil sa Pagkasira ng Hydraulic Oil (teksto p.121)

Ang oxidation ay ang pagkasira ng mga bahagi ng hydraulic oil sa pamamagitan ng pagdudulot ng kemikal na reaksiyon. Ipinapakita ng talahanayan 3-6 ang mga pagbabago sa mga katangian at sanhi dahil sa pagkasira.

Talahanayan 3-6 Mga pagbabago at sanhi ng mga katangian ng hydraulic oil

Properties	Mga pagbabago dahil sa oxidation at polusyon	Pinagmulan
Specific grabidad	Mayroon	Pagkasira ng haydroliko na langis, kontaminasyon ng dayuhang bagay, hindi katulad na kontaminasyon ng langis
Moisture content	Mayroon	Pagpasok ng moisture mula sa labas
Precipitate content	Mayroon	Pagkasira ng hydraulic oil at kontaminasyon sa dayuhang bagay
Flash point	Bumaba	Pagkasira ng hydraulic oil at kontaminasyon sa dayuhang bagay
Hue	Nabawasan ang transparency	Pagkasira ng hydraulic oil at kontaminasyon sa dayuhang bagay, emulsipikasyon
Viscosity	Tumaas	Pagkasira ng hydraulic oil
Oxidation	Tumaas	Tumaas na temperatura ng langis at kontaminasyon ng metal na pulbos

(2) Inspeksyon at Pamamahala ng Hydraulic Fluid (teksto p.121)

1) Paghusga at Pagpapalit ng Hydraulic Oil (teksto p.121)

Ang hangin na pumapasok at lumalabas sa hydraulic oil tank ay nagdudulot ng alikabok at moisture. Bilang karagdagan, dahil ang mismong hydraulically operated na device ay unti-unti ring bumubuo ng metal powder dahil sa pagsusuot, ang mga impurities na ito ay hinahalo sa hydraulic oil, kaya kinakailangang regular na palitan ang hydraulic oil.

Mayroong dalawang paraan para sa pagtukoy kung ang limitasyon sa paggamit ay naabot na dahil sa pagkasira ng hydraulic oil o kontaminasyon ng dayuhang bagay, tulad ng sensory test para sa biswal na pagtukoy sa hydraulic oil at isang property test sa pamamagitan ng scientific analysis.

Parehong hinuhusgahan sa pamamagitan ng paghahambing sa hindi nagamit na hydraulic oil ng parehong uri.

Kung ang nakolektang hydraulic oil ay nagiging maulap o mabula, ito ay isang pagkasira dahil sa malfunction o kawalan ng pamamahala ng hydraulic oil tank. Ang normal na hydraulic oil ay karaniwang naglalaman ng humigit-kumulang 0.05% na tubig, ngunit kapag mas maraming tubig ang pumapasok sa tangke, ang hydraulic oil ay nagiging gatas na puti.

Bilang karagdagan, kapag ang grasa ay hinaluan, ito ay nagiging mabula. Kung ang sira na haydroliko na langis ay ginamit nang tulad nito, ang sirkulasyon ng mga hydraulic pump at hydraulic equipment ay mawawala at ang selyo ay maagnasan. Kapag ang mga dayuhang bagay ay nakapasok sa hydraulic oil, ang mga dayuhang bagay ay pumapasok sa mga sliding parts (rubbing parts) at mga puwang sa pagitan ng piston at cylinder, atbp.

Bumubuo ng abnormal na friction at bumubuo ng mga bagong dayuhang bagay tulad ng metal powder.

Bilang resulta, magkakaroon ng abnormal na ingay at abnormal na pagbuo ng init, pagbagsak ng bilis, pagkabigo sa pagtaas ng presyon, pagtagas ng langis, atbp. Kung pabayaang ito, kakailanganin ang malawakang disassembly at pagkukumpuni, kaya kung ito ay labis na marumi, kakailanganing palitan o linisin ang hydraulic oil, o linisin o palitan ang elemento.

Ipinapakita ng talahanayan 3-7 kung paano biswal na matukoy ang hydraulic oil at mga hakbang.

Talahanayan 3-7 Paano matukoy ang hydraulic oil at kung paano gumawa ng mga hakbang

Panlabas	Amoy	Sitwasyon	Paghusga
Transparent at walang pagbabago sa kulay	Maayos	Maayos	Ituloy pa rin ang paggamit
Transparent ngunit maputla ang kulay	Maayos	Ibang uri ang hinalo	Palitan ang hydraulic oil
Nagkulay ng gatas na puti	Maayos	Naghalong bula at moisture	Palitan ang hydraulic oil
Nagkulay ng dark brown	Mabaho	Pagkasira	Palitan ang hydraulic oil
Transparent ngunit may maliliit na sunspot	Maayos	Humalo ang kakaibang material	Palitan ang hydraulic oil
Nakikita ang bula	—	Nahaluan ng grasa	Palitan ang hydraulic oil

3.3 Kaalaman sa Lower Vehicle at Power Transmission Device (teksto p.124)

Ang lower travelling body ng aerial work platform ay gumagana ito gamit ang upper working device at inuri sa truck type at self-propelled (wheel type, crawler type) ayon sa paraan ng pagpapatakbo.

Ang istraktura ng power transmission ay nag-iiba depende sa bawat paraan ng pagmamaneho.

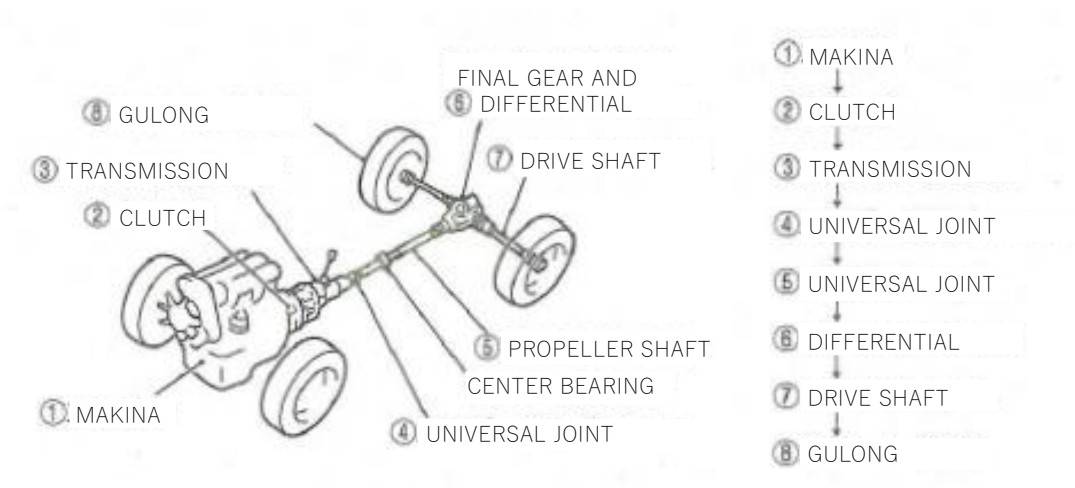
3.3.1 Truck Type Vehicle (teksto p.124)

Para sa truck-type na aerial work platform ay may work device na naka-mount sa itaas na bahagi ng chassis ng truck, ang travelling device at ang operating device ay kapareho ng sa isang general truck.

Samakatuwid, kapag nagmamaneho sa pampublikong kalsada na may truck-type na aerial work platform, kinakailangang magkaroon ng lisensya sa pagmamaneho na naaayon sa sasakyan at sumunod sa Road Traffic Act.

(1) Power Transmission Device (teksto p.124)

Ang power transmission device para sa truck-type aerial work platform ay karaniwang isang front engine / rear drive type, at ang mga gulong sa likuran ay pinapatakbo ng enginea harap. Ang power ng makina ay ipinapadala sa mga gulong sa likuran, na siyang mga gulong sa pagmamaneho, sa pagkakasunud-sunod na ipinapakita sa Larawan 3-35.



Larawan 3-35 Power transmission device (front engine rear drive type)

(2) Braking Device (Preno, Brake) (teksto p.129)

Mayroong dalawang uri ng preno: isang foot brake na nagpapabagal o humihinto sa isang gumagalaw na sasakyan, at isang parking brake na ginagamit kapag pumarada at ang mekanismo ay karaniwang gumagamit ng friction brakes.

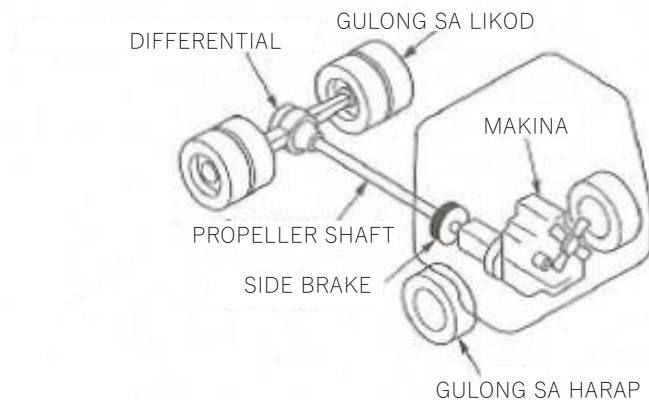
1) Parking Brake (teksto p.130)

Istruktura at paghawak sa mga pansinin ng truck-type parking brakes (side brakes)

① Istruktura ng parking brake

Ang side brake ng pampasaherong sasakyan ay mayroon itong istruktura na direktang humihinto sa mga gulong sa likuran. Gayunpaman, sa kaso ng mga truck, mas dumaan pa ito sa differential (differential) sa halip ng sa gulong.

Ang istraktura ay tulad na ang propeller shaft ay huminto sa gilid ng preno. (Larawan.3-43)



Larawan 3-43 Halimbawa ng side brake ng truck

② Mga pansinin sa paghawak

Sa istruktura, kahit na inilapat ang preno sa gilid at kung ang alinman sa mga gulong sa likuran ay lumutang mula sa lupa, ang mga gulong sa likuran ay madaling iikot at ang parking brake ay hindi aandar.

3.3.2 Wheel Type Vehicle (teksto p.131)

Mayroong dalawang uri ng mga aerial work platform na uri ng gulong, ang isa kung saan umiikot ang work device at ang isa pa kung saan hindi umiikot ang work device, ngunit parehong may istraktura na nagbibigay-daan sa parehong pagtakbo at paggana sa isang engine.

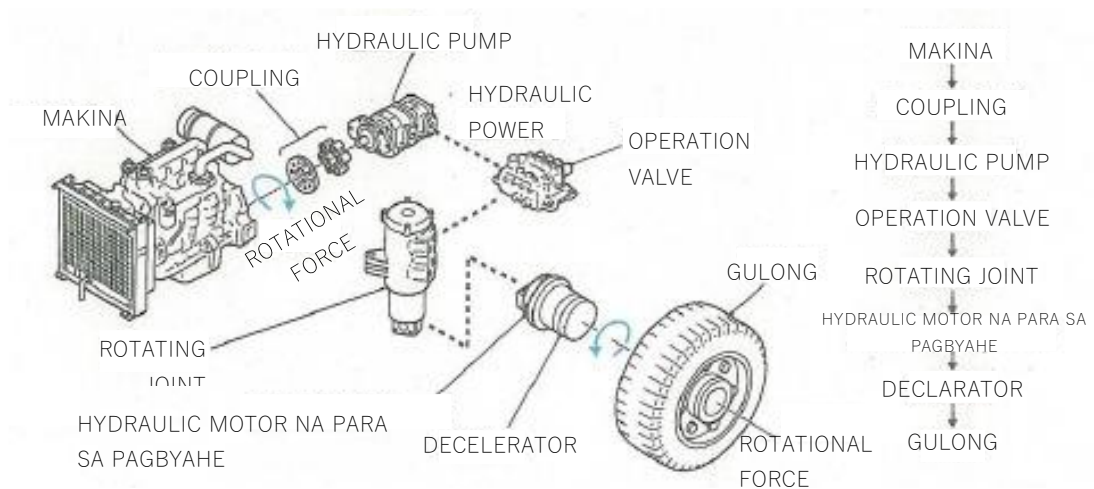
Bilang karagdagan, dahil ang wheel-type na aerial work platform ay madalas na pinapatakbo ng driving operation unit sa itaas na palapag ng trabaho, marami sa kanila ang gumagamit ng mga de-kuryenteng signal upang kontrolin ang barbula ng paglipat ng direksyon, balbula ng kontrol ng presyon, barbula ng kontrol ng rate ng daloy, atbp. na ibinigay sa ibaba.

(1) Power Transmission Device (teksto p.131)

Ang ibabang bahagi ng wheel-type na aerial work platform ay

Ang mekanikal na enerhiya na nabuo ng makina ay na-convert sa tuluy-tuloy na enerhiya (hydraulic pressure) ng isang hydraulic pump at ipinadala sa isang istraktura na naglalakbay sa pamamagitan ng pag-ikot ng isang naglalakbay na hydraulic motor na may ganoong presyon ng haydroliko.

Ang konpigurasyon ng power transmission device ng wheel type travelling body ay tulad ng ipinapakita sa Larawan 3-44.



Larawan 3-44 Ang wheel-type vehicle mechanism at power transmission

3.3.3 Crawler Type Running Body (teksto p.135)

(1) Power Transmission Device (teksto p.135)

Ang power transmission device ng crawler type aerial work platform ay karaniwang kapareho ng sa wheel type aerial work platform, ngunit ang pagkakaiba sa uri ng gulong ay ang kaliwa at kanang travelling device ay maaaring i-drive nang hiwalay sa paglalakbay.

Kabanata 4 Kaalaman sa Mechanics at Electric Shock, na Kailangan sa Pagmamaneho (teksto p.138)

Ang "paggalaw", "paglipat", "paglagay", "pagtaas", "pagtagilid", "pag-slide", "pag-ikot", atbp. ng isang bagay ay isinasagawa sa ilalim ng isang tiyak na batas (batas ng puwersa) sa natural na mundo na mababasa sa ibaba.

Kapag nagtatrabaho sa mga makina, kasangkapan, kagamitan, atbp., limitado sa mga aerial work platform.

Ang pag-unawa sa mga batas na ito ay napakahalaga hindi lamang upang gumana nang mahusay, kundi pati na rin upang gumana nang ligtas.

4.1 Tungkol sa Mekanika (mechanics) (teksto p.142)

4.1.1 Power, Puwersa (teksto 142)

(1) Tatlong Elemento ng Puwersa (teksto p.142)

Ipinapakita ng Larawan 4-4 ang estado ng puwersa kapag ang isang tao ay nagtutulak ng isang bagay. Sa ganitong paraan, "ang lugar kung saan kumikilos ang puwersa" (point of action) at "ang direksyon kung saan kumikilos ang puwersa" (direksyon). , " Ang magnitude ng puwersa" (laki) ay maaaring katawanin ng isang tuwid na linya. Ang puwersa ay palaging mayroong tatlong elementong nito, na tinatawag na "tatlong elemento ng puwersa".



Larawan 4-4 Ang tatlong elemento ng puwersa

Ang puwersa ay maaaring makuha tulad ng sumusunod.

Kung ang isang tuwid na linya ay iginuhit mula sa punto ng aksyon A ng puwersa patungo sa direksyon B ng puwersa at ang haba ng AB ay proporsyonal sa magnitude ng puwersa (halimbawa, kung ang 1N (Newton) ay tinutukoy na 1 cm , Sa 5N ang 5 cm ang haba.). Ang tuwid na linyang ito (AB) ay tinatawag na linya ng pagkilos ng puwersa.

Ang direksyon ng puwersa ay ipinahiwatig ng direksyon ng arrow.



Larawan 4-5 Ang pag-guhit ng puwersa

4.1.2 Synthesis at Dekomposisyon ng Puwersa (teksto p.143)

Kapag dalawa o higit pang puwersa ang kumikilos sa isang bagay, pinapalitan ang dalawa o higit pang puwersa na ito ng puwersa na may parehong epekto sa mga ito ay tinatawag na synthesis, at ang pinalitan na puwersa na ito ay inilalapat sa bagay. Ito ay tinatawag na "pinagsamang puwersa" ng dalawa o mas maraming puwersa.

(1) Synthesis ng Puwersa (teksto p.143)

(a) Synthesis ng mga Puwersa sa Isang Tuwid na Linya (teksto p.143)

Tulad ng ipinapakita sa Larawan 4-7, ang resultang puwersa (R) kapag ang dalawang puwersa (F_1 at F_2) ay kumikilos sa isang tuwid na linya ay ang kabuuan ng mga puwersa kapag sila ay nasa parehong direksyon atgayundin, kapag ito ay nasa baliktad na direksyon, maaari itong kalkulahin sa pamamagitan ng pagkakaiba.



Larawan 4-7 Synthesis ng puwersa sa tuwid na linya

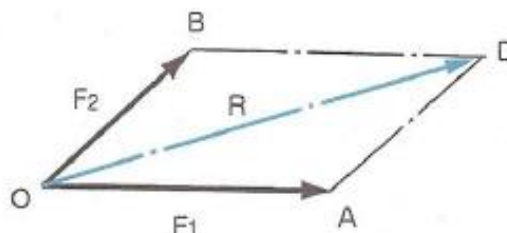
(b) Direksyon

Kung Iba rin ang Laki ng Sukat (teksto p.144)

Tulad ng ipinapakita sa Larawan. 4-8, dalawang puwersa F_1 na may magkakaibang direksyon ng puwersa, mahahanap ang "result force (R)" kapag kumilos ang F_2 sa O point.

,Ito ay ang "result force (R)" na kinakailangan ng diagonal na linya sa ginuhit ng parallelogram (OBDA) na may F_1 at F_2 bilang dalawang panig

Ito ay tinatawag na "parallelogram of force".



Larawan 4-8 Paralelogram ng force law

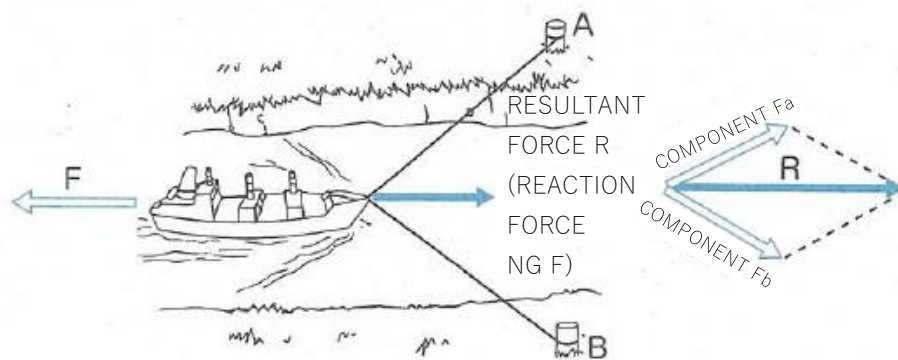
(2) Dekomposisyon ng Puwersa (teksto p.145)

Gaya ng ipinapakita sa Larawan 4-10, huwag umasa sa baybayin ng barkong lumulutang sa umaagos na ilog, ito ay konektado sa mga istaka (A, B) sa magkabilang pampang gamit ang isang lubid, at ang puwersa F ng barkong tangay at ang puwersa na inilapat sa lubid sa oras na iyon ay F_a at F_b , ayon sa pagkakabanggit.

Ang puwersa na inilapat sa lubid na ito ay maaaring makuha sa pamamagitan ng paggamit ng ng pabaligtad ang "parallelogram ng puwersa" tulad ng ipinapakita sa Larawan 4-10.

Ang isang parallelogram ay iginuhit na may reaksiyong puwersa R ng puwersa F na dumadaloy sa barko bilang isang dayagonal na linya at ang bawat lubid ay may dalawang gilid, at ang haba ng F_a at F_b ng mga gilid sa oras na iyon ay ang mga puwersang inilapat sa lubid.

Ang paghahati ng isang puwersa sa dalawa o higit pang puwersa sa ganitong paraan ay tinatawag na "force dekomposisyon", at ang hinati na puwersa tulad ng F_a at F_b ay tinatawag na "components".



Larawan 4-10 Component ng puwersa

4.1.3 Moment ng Puwersa (teksto p.146)

Ang puwersa na sumusubok na paikutin ang isang bagay ay tinatawag na "force moment", at ang laki ng (M) ay hindi limitado sa laki ng puwersa (F), at ang distansya sa pagitan ng gitna ng umiikot na axis at ang punto ng puwersa (haba ng braso: L) ay nauugnay at maaaring ipahayag bilang mga sumusunod.

$$\text{Moment (M)} = \text{puwersa (F)} \times \text{distansya (L)}$$

(1) Tightening Force ng Moment (teksto p.146)

Sa Larawan 4-12, na may force point na A 2 at L ang layo mula sa rotation axis O.

Hayaang ang F_a at F_b ang mga puwersang kumikilos sa mga force point B na pinaghihiwalay ng L , ayon sa nababanggit.

Ang bawat moment (M_a , M_b) ay sa maaaring makuha.

$$M_a = F_a \times 2L$$

$$M_b = F_b \times L$$

Kung ang puwersa (sandali) para sa paghigpit ng nut na ito ay pareho, ito ay nagiging $M_a = M_b$,

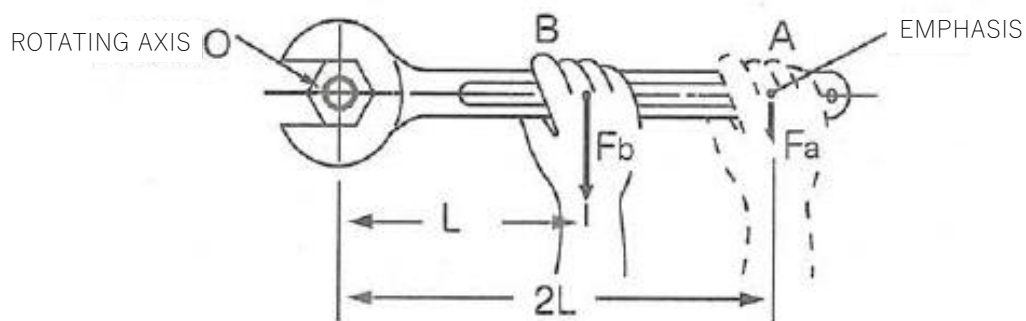
$$F_a \times 2L = F_b \times L$$

$$2F_a = F_b$$

$$F_a = F_b / 2.$$

Iyon ay, kapag ang puwersa (moment) para sa paghigpit ng nut ay pareho, ang puwersa ng F_a para sa paghigpit sa point A kung saan ang haba ng braso ay nadoble ay kalahati ng puwersa ng F_b para sa paghigpit sa malapit na point B.

Gayunpaman, sa kasong ito, ang distansya upang ilipat ang braso ay nagiging mas mahaba, at ang dami ng trabaho ay pareho kahit na ito ay higpitan ng A o B.



Larawan 4-12 Puwersa at moment kapag naghihigpit

(2) Pagkahulog ng Moment (teksto p.148)

Ang kaugnayan sa pagitan ng estabilidad at moment versus sa pagkahulog habang may aerial work platform work ay ipinaliwanag sa baba bilang isang halimbawa.

【Kundisyon】

O : Fall fulcrum (Overhang na posisyon outrigger)

W_G : Bigat ng aerial work platform (Bigat)

(vehicle mass ratio $\times g$)

W : Total weight of load on the work platform

(Load mass $\times g$)

L : Distansya mula sa fulcrum O hanggang sa posisyon ng sentro ng grabidad(jyuushin) ng aerial work platform

ℓ : Pahalang na distansya mula sa fulcrum O hanggang sa sentro ng grabidad(jyuushin) ng load

Gamit ang fulcrum O bilang axis, ang moment ng puwersa na sumusubok na baligtarin ang aerial work platform ay ang fall moment (MW),

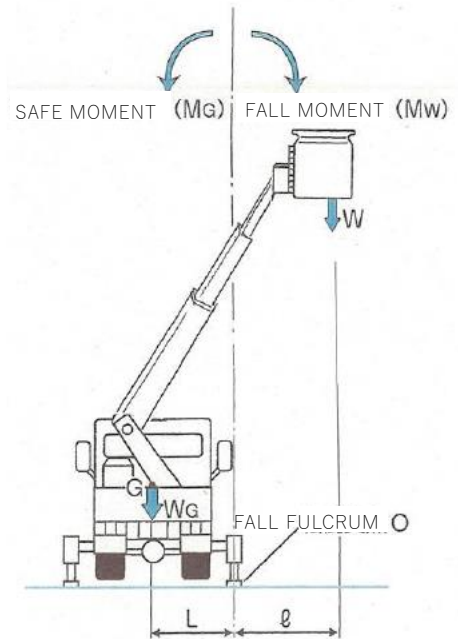
Ang moment(MG) na kumikilos sa kabaligtaran ng direksyon sa moment na sumusubok na bumaligtad at sinusubukang mag-stabilize ay maaaring kalkulahin ng sumusunod na equation.

$$\text{Fall Moment } M_w = W \times \ell$$

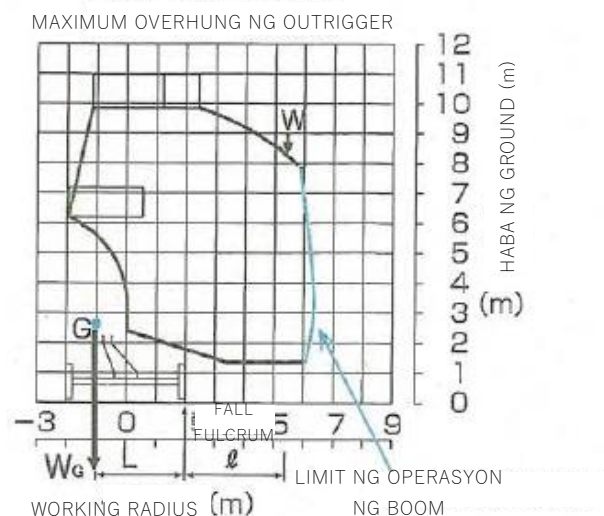
$$\text{Talahanayan moment } M_G = W_G \times L$$

Kung $MG > MW$, ang aerial work platform ay matatag laban sa pagbagsak, at kung $MG < MW$, ito ay babagsak.

Kahit na pareho ang load, sa pamamagitan ng pagbaba o pagpapahaba ng boom, ang distansya (Q) sa sentro ng grabidad(jyuushin) ng load ay nagiging mas mahaba, ang fall moment (MW) ay tumataas, at ang panganib ng overturning ay tumataas.



Larawan 4-14 Fall Moment ng Aerial Work Platform Vehicle



Larawan 4-15 Diagram ng working range

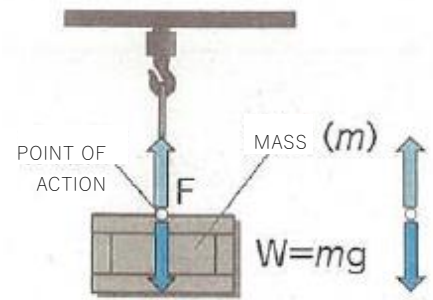
Ang "boom operation regulation device" (tingnan ang 2.1.3 (1) Boom operation regulation device), na isang aparatong pangkaligtasan para sa mga aerial work platform, ay awtomatikong nakakakita ng overturning moment at estabilidad moment at naglalabas ng alarm. O ito ay isang device na huminto sa operasyon.

Ang working range diagram sa Larawan. 4-15 ay nagpapakita ng limitasyon ng pagpapatakbo ng boom.

4.1.4 Balanse ng Puwersa (teksto p.149)

Kapag maraming puwersa ang kumikilos sa isang bagay at hindi gumagalaw ang bagay, ang mga puwersang iyon ay sinasabing "nabalanse".

Halimbawa, kapag ang isang load ay isinabit gamit ang isang lubid, ang katotohanan na ang load ay nakatigil ay nangangahulugan na ang isang pataas na puwersa (F) na may parehong magnitude bilang ang grabidad ($W = mg$) na nabuo ng mass ng load ay kumikilos sa lubid, at inilapat ang puwersa. Sinasabing ito ay nasa balanseng estado.



Larawan 4-16 Balanse ng Puwersa

(1) Balanse ng Magkatulad na Puwersa (teksto p.149)

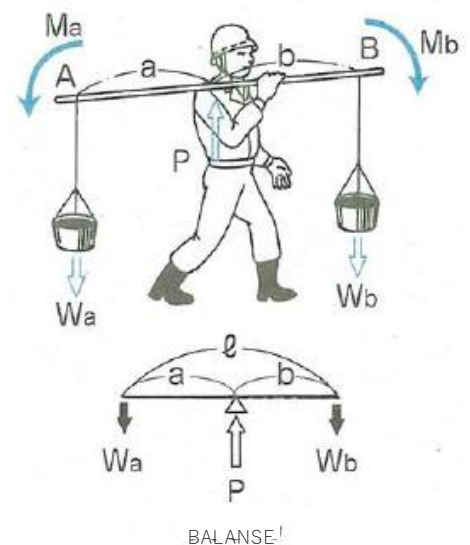
Ang katotohanan na ang puwersa na kumikilos sa balanse sa Larawan. 4-18 ay nakatigil ay nangangahulugan na ang counterclockwise moment (M_a) at ang clockwise moment (M_b) ng fulcrum ay pantay, na ipinahayag ng sumusunod na equation.

$$M_a = M_b$$

$$M_a = W_a \times a$$

$$M_b = W_b \times b$$

Bilang karagdagan, sa balikat ng taong sumusuporta dito, $W_a + W_b$ = ang puwersa ng P ay kumikilos.



Larawan 4-18 Balanse ng Parallel Force

4.2 Ang Mass at Sentro ng Grabidad(jyuushin) (teksto p.150)

(1) Mass (teksto p.150)

Ang masa ng isang bagay ay nag-iiba depende sa materyal kahit na ang volume ay pareho. Halimbawa, ang tingga ay mas mabigat kaysa sa bakal at ang kahoy ay mas magaan kaysa aluminyo.

Ito ay dahil sa pagkakaiba sa "mass per unit volume" (d).

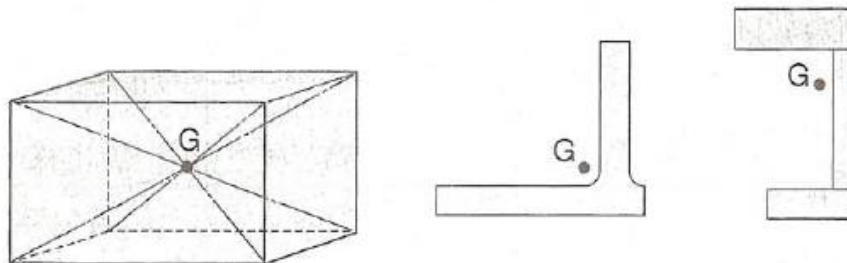
(2) Sentro ng Grabidad(jyuushin) (teksto p.151)

Ang "sentro ng grabidad(jyuushin)" ay "ang punto kung saan kumikilos ang puwersa kapag ang grabidad na kumikilos sa bawat bahagi ng bagay ay pinagsama-sama", ngunit sa madaling salita, ito ang "sentro" ng bigat ng bagay.

Ang isang partikular na bagay ay may sariling sentro ng grabidad(jyuushin), at maliban kung ang bagay ay wala sa porma, ang posisyon ng sentro ng grabidad(jyuushin) ay hindi nagbabago kahit na ang posisyon o pagkakalagay ng bagay ay nagbabago.

Gayundin, hindi ito palaging nasa loob ng bagay. .

Ang posisyon ng sentro ng grabidad(jyuushin) na ito ay isang mahalagang kadahilanan kapag isinasaalang-alang ang posisyon upang iangat ang isang bagay o ang pagbaligtad ng isang makina tulad ng isang aerial work platform.



Larawan 4-19 Posisyon ng sentro ng grabidad(jyuushin)

1) Sentro ng Grabidad(jyuushin) at Tatag (teksto p.153)

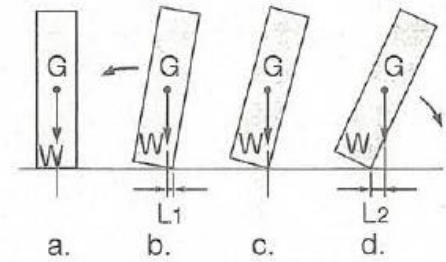
① Tatag ng Bagay (teksto p.153)

Ang katotohanan na ang inilagay na bagay ay "maayos ang pag-upo" ay nangangahulugan na ito ay matatag nang walang panganib na tumagilid.

Tulad ng ipinapakita sa Larawan. 4-21, kapag ang patayo na linya na dumadaan sa gitna ng grabidad ng bagay ay dumaan sa ilalim na ibabaw na sumusuporta sa bagay, ang bagay ay nakaupo nang maayos at matatag, ngunit sa kabaligtaran, kapag ang patayo na linya ay lumihis mula sa ibaba ibabaw, Hindi matatag at mahuhulog.

Ito ang kadahilanan kung bakit ang mga bagay ay may posibilidad na mahulog kapag inilagay sa slope o anggulo.

Gayundin, kahit na ang patayong linyang ito ay dumaan sa ibaba, Ang isang pinahabang bagay na may mataas na sentro ng grabidad(jyuushin), kahit na ang bahagyang pagtabingi ay maaaring maging sanhi ng patayong linyang ito na lumaba sa ibaba at tumaob.

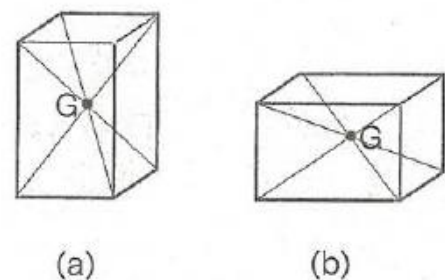


Larawan 4-21 Posisyon at estabilidad ng sentro ng grabidad(jyuushin)

Sa kabaligtaran, ang mga patag na bagay ay may mas kaunting panganib na mahulog.

Kahit na ang bagay ay kapareho ng (a) at (b) sa Larawan. 4-22, ito ay matatag dahil ang ilalim na bahagi ng (b) ay mas malaki at ang posisyon ng sentro ng grabidad(jyuushin) ay mas mababa kaysa sa (a) sa pamamagitan lamang ng pagbabago ng pagkakalagay.

Sa gayon, upang mapanatili ang bagay sa isang matatag na estado, mahalagang ilagay ito upang ang posisyon ng sentro ng grabidad(jyuushin) ay mababa at ang ilalim na lugar ay malawak.



Larawan 4-22 Ibabang parte at estabilidad nito

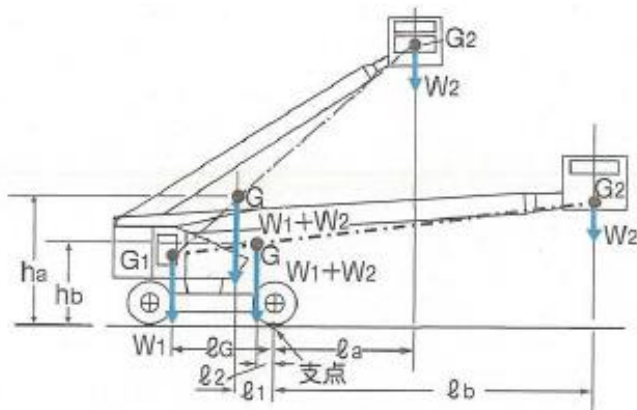
② Sentro ng Grabidad(jyuushin) at Estabilidad ng Dalawang Bagay (teksto p.154)

Sa Larawan 4-24, ang work platform ng aerial work platform (mass m_1 , weight $W_1 = m_1g$, sentro ng grabidad(jyuushin) position G_1), kapag ang isang manggagawa at mga materyales (mass m_2 , timbang $W_2 = m_2g$, sentro ng grabidad(jyuushin) posisyon G_2) ay inilagay, tumataas ang posisyon ng sentro ng grabidad(jyuushin) (G) habang tumataas ang sahig ng trabaho at ito ay nagiging ($H_b \rightarrow h_a$).

Bilang karagdagan, habang ang boom ay pinahaba at ang sahig ng trabaho ay lumalayo mula sa gitna ng aerial work platform, ang patayong linya na dumadaan sa G ay lumalapit sa tumataob na fulcrum (mga gulong, crawler, outrigger, atbp.) na sumusuporta sa aerial work platform ($l_1 \rightarrow l_2$). Nagiging hindi matatag na estado kung saan madaling mahulog.

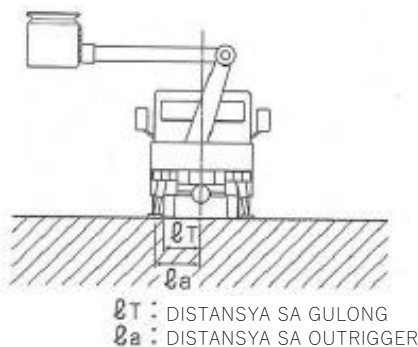
Ito ang dahilan kung bakit mapanganib na mag-load ng higit sa tinukoy na masa ng materyal sa sahig ng trabaho at magtrabaho nang hindi lubusang naka-overhang ang mga outrigger.

Para sa parehong dahilan, mahalagang i-install ang aerial work platform nang pahalang hangga't maaari dahil may panganib na tumagilid kapag ginagamit ang aerial work platform sa isang slope o sa pababang kalagayan.



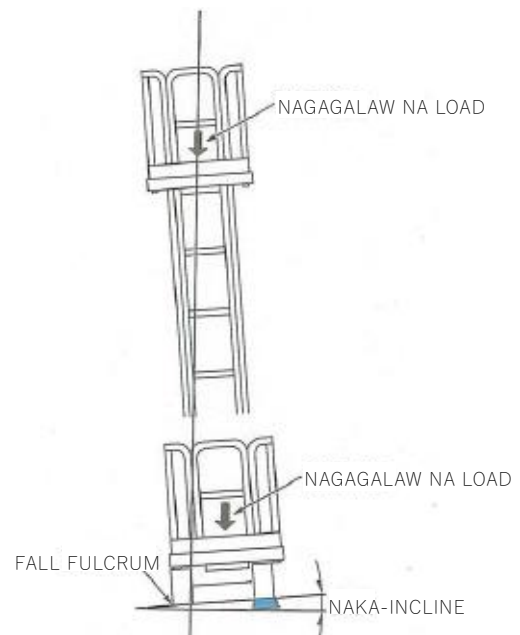
Larawan 4-24 Pagbabago-bagong posisyon ng sentro ng grabidad(jyuushin) ng aerial work platform

- m_1 : MASS NG AERIAL WORK PLATFORM VEHICLE
- m_2 : CAPACITY NG LOAD MASS
- W_1 : BIGAT NG AERIAL WORK PLATFORM VEHICLE ($W_1 = m_1 g$)
- W_2 : BIGAT NG LOAD MASS ($W_2 = m_2 g$)
- G : OVERALL NA SENTRO NG GRABIDAD(jyuushin)
- G_1 : POSISYON NG SENTRO NG GRABIDAD(jyuushin) NG AERIA WORK PLATFORM VEHICLE
- G_2 : POSISYON NG SENTRO NG GRABIDAD(jyuushin) NG LOAD
- l_a : DISTANSYA SA SENTRO NG GRABIDAD(jyuushin) NG LOAD (malapit sa work platform)
- l_b : DISTANSYA SA SENTRO NG GRABIDAD(jyuushin) NG LOAD (malayo sa work platform)
- l_G : DISTANSYA SA SENTRO NG GRABIDAD(jyuushin) NG AERIAL WORK PLATFORM
- l_1 : DISTANSYA SA PUWESTO NG KABUUANG SENTRO NG GRABIDAD(jyuushin)
- l_2 : DISTANSYA SA POSISYON NG KABUUANG SENTRO NG GRABIDAD(jyuushin)
- h_a : TAAS SA POSISYON NG KABUUANG SENTRO NG GRABIDAD(jyuushin) (malapit sa work platform)
- h_b : TAAS SA POSISYON NG KABUUANG SENTRO NG GRABIDAD(jyuushin) (malayo sa work platform)



*SA PAGPAPAHABA NG MGA OUTRIGGER, ANG IBABANG PARTE AY MAS LUMALAWAK

Larawan 4-25 Estabilidad ng aerial work platform vehicle



TUMATAKBO NANG NAKATAAS ANG WORK PLATFORM AY MAGSASANHI NG PAGKATAGILID DAHIL ANG SENTRO NG GRABIDAD(jyuushin) AY POSIBLENG TUMAWID SA FALL FULCRUM.

Larawan 4-26 Taas at Estabilidad ng Work Platform

4.3 Paggalaw ng Isang Bagay (teksto p.156)

(1) Inertia (teksto p.156)

Ang isang bagay ay may "pag-aari ng pagsisikap na panatilihin ang isang nakatigil na estado kapag ito ay nakatigil at upang ipagpatuloy ang paggalaw nito kapag ito ay gumagalaw" maliban kung ang isang puwersa ay inilapat mula sa labas. Ang nasabing pag-aari ay tinatawag na "inertia", at ang maliwanag na puwersa na kumikilos sa isang bagay dahil sa inertia ay tinatawag na "inertia force". Tumataas ang inertial force habang tumataas ang acceleration at tumataas ang masa.

Kapag ang isang tao ay sumakay sa work platform ng isang aerial work platform at biglang huminto, sinusubukan nitong tumalon palabas sa direksyon ng pag-ikot kahit na huminto ang work platform.

Ito ay dahil sinusubukan ng isang tao na ipagpatuloy ang isang rotational na paggalaw sa pamamagitan ng "inertia".

Samakatuwid, ang biglaang operasyon ay mapanganib.



Larawan 4-27 Inertia

(2) Friction

1) Ang Friction at Estabilidad ng Aerial Work Platform (teksto p.160)

Kapag sinubukan mong iparada ang isang aerial work platform sa isang dalisdis at subukang magtrabaho, kakailanganin mong huminto gamit ang foot brake, maglagay ng parking brake, higit pang ihinto ito, at mag-install ng outrigger.

Ngayon, kung iisipin mo ang tungkol sa friction dito, ang dahilan kung bakit maaari kang mag-decelerate at huminto gamit ang foot brake ay dahil gumagana ang frictional force ng preno. Mabisa ang parking brake dahil sa frictional force. Higit pa rito, dahil kumikilos ang frictional force sa pagitan ng ibabaw ng kalsada at ng mga gulong, ang aerial work platform ay maaaring panatilihin huminto kung ang mga preno ay inilapat. Gayunpaman, ang paghinto sa isang matarik na dalisdis tulad ng ipinapakita sa Larawan. 4-33 ay magsisimulang tumakas sa parehong paraan kung ang ilang panlabas na puwersa na lumalampas sa static friction force ay inilapat, kahit na ito ay huminto at mananatiling matatag nang ilang sandali.

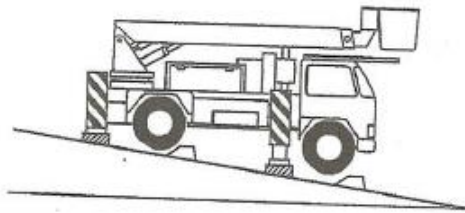


Larawan 4-32 Nakahinto sa katamtamang tarik na daan



Larawan 4-33 Nakahinto sa napakatarik na daan

Kapag na-install ang mga outrigger, kumikilos ang frictional force sa pagitan ng jack, jack base, at ibabaw ng kalsada, at ang aerial work platform ay maaaring panatilihin sa isang matatag na estado. Gayunpaman, kung ang anggulo ng slope ay magiging malaki at ang direksyon ng puwersa ay nagbabago pati na rin ang frictional force na kumikilos sa pagitan ng gulong at ibabaw ng kalsada, ang aerial work platform ay magsisimulang umalpas.



Larawan 4-34 Pag-install ng Outrigger

Kapag na-install ang mga outrigger, kumikilos ang frictional force sa pagitan ng jack, jack base, at ibabaw ng kalsada, at ang aerial work platform ay maaaring panatilihin sa isang matatag na estado. Gayunpaman, kung ang anggulo ng slope ay magiging malaki at ang direksyon ng puwersa ay nagbabago pati na rin ang frictional force na kumikilos sa pagitan ng gulong at ibabaw ng kalsada, ang aerial work platform ay magsisimulang umalpas.

4.4 Load at Stress (teksto p.163)

4.4.1 Load (teksto p.163)

Ang "load" ay ang puwersa na natanggap mula sa labas sa lahat o bahagi ng isang bagay tulad ng isang makina o istraktura.

1) Pag-uuri Ayon sa Estado ng Pagkilos ng Pagkarga (Puwersa) (teksto p.163)

(a) Static Load (teksto p.163)

Ang static load ay isang pare-parehong pagkarga kung saan ang magnitude at direksyon ng puwersa na kumikilos sa isang bagay ay nakatigil anuman ang pagbabago sa oras.

(b) Dynamic Load (teksto p.163)

① Cyclic loading (teksto p.163)

Ang paulit-ulit na load ay isang load kung saan ang direksyon ng load ay pareho, ang magnitude ng load ay nagbabago sa paglipas ng panahon, at ang load ay kumikilos nang paulit-ulit.

① Impact Load (teksto p.163)

Ang impact load ay isang malaking load na kumikilos kaagad.

Halimbawa, kapag biglang huminto ang pag-ikot ng boom, ang lateral load na inilapat sa boom ay ang impact load.

Ang isang malaking load ay kumikilos sa boom, na nagiging sanhi ng makina na masira sandali.

3) Pag-uuri Ayon sa Pamamahagi ng Pagkarga (teksto p.165)

Maaari itong maiuri sa sumusunod na dalawang klasipikasyon ayon sa estado ng pamamahagi ng panlabas na puwersa na kumikilos sa bagay.

(a) Concentrated Load (teksto p.165)

Ang concentrated load ay isang puwersa na kumikilos sa isang punto sa ibabaw ng isang bagay.

Halimbawa, ito ay ang pagkarga na ibinibigay sa ibabaw ng pakikipag-ugnay sa lupa ng mga gulong at outrigger ng mga aerial work platform.

(b) Distributed Load (teksto p.165)

Ang distributed load ay isang puwersa na kumikilos sa isang distribusyon sa ibabaw ng isang bagay. Halimbawa, ang load na inilapat sa lupa ng crawler surface ng isang aerial work platform.

Sa partikular, ang isa na may parehong panlabas na puwersa sa anumang ibabaw ay tinatawag na "equally distributed load".

4.5 Kaalaman sa Ground Strength (teksto p.168)

Kapag nagtatrabaho sa isang aerial work platform na naka-install sa hindi sementadong lupa, may panganib na tumagilid dahil sa paghupa ng sumusuportang lupa. Mahalagang suriin nang maaga ang kapasidad ng pagdadala ng lupa at gamutin ito gamit ang isang bakal na plato upang ang mga gulong at outrigger ay hindi lumubog.

Ang mga aerial work platform ay kadalasang ginagamit sa medyo maikling panahon sa iba't ibang lugar depende sa nilalaman at sitwasyon ng trabaho. Samakatuwid, mahirap suriin ang lakas ng lupa kung saan naka-install ang aerial work platform sa bawat oras. Kinakailangang tantiyahin ang lakas ng lupa mula sa kondisyon ng lupa sa lugar ng pag-install at ang mga resulta ng mga geological survey sa mga kalapit na lugar.

4.6 Kaalaman sa Ground Pressure ng Aerial Work Platform (teksto p.169)

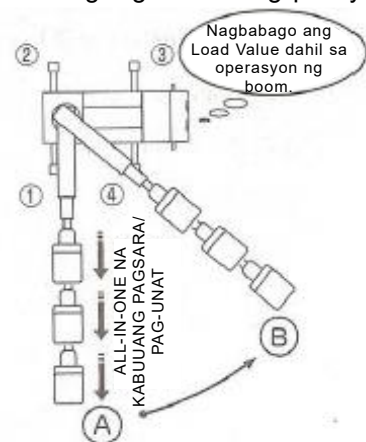
Para sa aerial work platform na bumagsak, ang lakas ng lupa pati na rin ang magnitude ng load na kumikilos sa lupa (ground pressure) ay mahalagang salik din.

4.6.1 Ground Pressure Kapag Gumagamit ng Outrigger (teksto p.171)

Para sa mga aerial work platform na may mga outrigger gaya ng mga truck, malaki ang pagbabago sa ground pressure na inilapat sa outrigger float depende sa direksyon ng boom, expansion o contraction.

Ang paghupa ng outrigger float na ito sa panahon ng trabaho ay pinalalakas at ipinapadala sa sahig ng trabaho na matatagpuan sa dulo ng boom, kahit na ito ay bahagyang, na humahantong sa pagbagsak ng aerial work platform, na mapanganib.

Samakatuwid, kapag nag-i-install sa hindi sementadong lupa, mahalagang suriin ang presyon ng lupa na inilapat sa mga outrigger at lapatan ang mga ito gamit ang isang bakal na plato upang ikalat ang presyon ng lupa upang maiwasan ang hindi pantay na paghupa.



4.7 Kaalaman sa Pag-iwas sa mga Sakuna Dulot ng Kuryente (teksto p.172)

Ang mga aerial work platform, na kadalasang ginagamit para sa panlabas na gawaing elektrikal/komunikasyon at gawaing konstruksyon, ay madalas na gumagana sa tabi ng mga kable ng kuryente, at kinakailangang palaging isaisip ang pag-iwas sa mga sakuna dahil sa electric shock.

4.7.1 Electric Shock (teksto p.173)

(1) Ano ang Electric Shock? (teksto p.173)

Ang ibig sabihin ng "electric shock" ay ang katawan ng tao ay nasira ng daloy ng electric current, na karaniwang tawag ay electric shock.

Ang mga sanhi ng electric shock kapag gumagamit ng mga aerial work platform ay kinabibilangan ng contact sa mga power transmission lines at distribution lines, hindi wastong paggamit ng aerial work platform, at electric leakage dahil sa hindi magandang maintenance.

Ang katawan ng tao ay may mababang electrical resistance, at may mataas na panganib dahil madaling dumaloy ang kasalukuyang, lalo na kapag ito ay basa ng tubig. Sa banayad na mga kaso, ang mga sintomas tulad ng pansamantalang pananakit at pamamanhid ay maaaring sapat, ngunit sa mga malalang kaso, madalas na nakuryente.

Sa partikular, kapag ang isang electric current ay dumaan sa puso, ito ay nagdudulot ng malubhang sintomas tulad ng cardiac arrest, respiratory arrest, at shock, na nagreresulta sa kamatayan sa pamamagitan ng electric shock, at maaaring magdulot ng mga paso o tissue necrosis sa lugar kung saan ang electric current ay labis.

(2) Mga Factor na Tumutukoy sa Panganib ng Electric Shock (teksto p.174)

Ang kalubhaan ng pinsala sa katawan ng tao na dulot ng electric shock ay depende sa sitwasyon sa oras ng electric shock, ngunit ang mga sumusunod ay ang pangunahing mga kadahilanan.

- ① Ine-energizing ang current magnitude at frequency
- ② Energizing time
- ③ Energization path (Daan ng electric current sa katawan ng tao)
- ④ Uri ng power supply (AC o DC)

Sa pangkalahatan, masasabing kung mas malaki ang nagpapasiglang agos, mas mataas ang panganib, mas dumadaloy ang agos sa isang mahalagang bahagi tulad ng puso ng katawan ng tao, at kung mas mahaba ang daloy, mas mataas ang panganib.

(3) Epekto ng Electric Current sa Katawan ng Tao (teksto p.174)

Ipinapakita sa talahanayan 4-7 ang mga epekto ng kasalukuyang dumadaloy sa katawan ng tao dahil sa electric shock.

Talahanayan 4-7 Alternating current at reaksiyon sa katawan ng tao

Laki ng current	Reaksiyon ng katawan ng tao
1 m A lawak	Hanggang sa nakaramdam ito ng kirot
5 m A lawak	Napakasakit
1 0 m A lawak	Hindi matitiis Pakiramdam nangangatal
2 0 m A lawak	Ang mga kalamnan ay napakatigas, ang paghinga ay mahirap, at kung ito ay patuloy na dumadaloy, ito ay hahantong sa kamatayan.
5 0 m A lawak	Nagbabanta sa buhay kahit sa maikling panahon.
1 0 0 m A lawak	Nagdudulot ng nakamamatay na balakid.

(4) Mga Pag-iingat Kapag Nagtatrabaho Malapit sa mga Overhead Power Lines (teksto p.174)

Sa trabaho gumagamit ng aerial work platform, maraming aksidente sa electric shock ang naganap dahil sa pagkakadikit sa mga overhead na linya ng kuryente gaya ng mga transmission at distribution lines.

Lalo na sa kaso ng mga high-voltage power transmission lines, may panganib ng electric shock sa pamamagitan lamang ng paglapit sa power transmission line nang walang direktang pakikipag-ugnayan sa mga manggagawa o ang boom ng aerial work platform, kaya ang tinukoy na distansya (minimum separation distance) Ito ay kinakailangan upang lumayo sa lugar, gumawa ng mga kinakailangang hakbang sa pagprotekta, at magtalaga ng isang bantay upang isagawa ang gawain.

Isa pa, sa tag-araw, maraming nakalabas na bahagi ng katawan at basa ito ng pawis, kaya tumaas ang mga aksidente dahil sa electric shock.

Kapag ang pagtatayo, pagtatanggal, pag-inspeksyon, pagkukumpuni, pagpipinta, atbp. ng isang trabaho ay isinagawa gamit ang isang aerial work platform sa isang lugar na malapit sa nagcha-charge na electric wire ng isang overhead electric wire o isang electric machine, ito ay nakikipag-ugnayan sa charging electric. kawad. O, kung may panganib ng electric shock dahil sa papalapit, kinakailangang gawin ang mga sumusunod na hakbang. (Artikulo 349 Bahagi ng kaligtasan Artikulo 349)

- ① I-relocate ang charging circuit.
- ② Bakuran upang maiwasan ang electric shock.
- ③ Ikabit ang insulating protective equipment sa charging circuit.
- ④ Kung mahirap gumawa ng mga hakbang (1) hanggang (3) sa itaas, isang bantay ang itatalaga upang subaybayan ang gawain.

Ang mga pangunahing bagay para sa pag-iwas sa electric shock kapag nagtatrabaho malapit sa transmission/distribution lines na maaaring magdulot ng electric shock ay ang mga sumusunod.

【Mga pangunahing bagay para sa mga hakbang sa pag-iwas sa electric shock.】

- ① Kumonsulta nang maaga sa inyong power company.
- ② Panatilihin ang isang ligtas na distansya sa mga linya ng paghahatid ng kuryente (ligtas na distansya ng paghihiwalay: tingnan ang Talahanayan 4-8).
- ③ Muling itataga ang taong namamahala sa pagsubaybay.
- ④ Mag-sagawa ng paunang pagpupulong sa plano ng trabaho.
- ⑤ Ipaalam nang lubusan ang mga pamamaraan ng trabaho sa mag-kaugnay na manggagawa.
- ⑥ Protektahan ang charging circuit kung kinakailangan.

Bilang karagdagan, kapag nagsasagawa ng trabahong humahawak sa charging circuit tulad ng inspeksyon at pagkukumpuni ng low-voltage charging circuit, kinakailangang magsuot ang manggagawa ng insulating protective equipment o gumamit ng live-line working equipment. (Artikulo 346 Mga Regulasyon sa Kaligtasan)

Bilang karagdagan, kapag nagsasagawa ng mga gawaing elektrikal tulad ng inspeksyon, pagkukumpuni, pagpipinta, atbp. ng electric circuit o ang bahaging sumusuporta dito sa isang lugar na malapit sa low-voltage charging electric circuit, kinakailangang gumawa ng mga hakbang tulad ng pag-attach ng insulating protective kagamitan sa electric circuit. (Artikulo 347 Mga Regulasyon sa Kaligtasan)

* 1 Insulation protective equipment: Isang electric safety cap, electric rubber gloves, insulating rubber boots, electric rubber sleeves, atbp. na pumipigil sa mga aksidente sa electric shock kapag isinusuot ng mga manggagawa.

* 2 Insulation armor: Insulation sheet, insulation cover, rubber insulation tube, atbp., na sumasaklaw sa charging part upang maiwasan ang electric shock kapag hinahawakan ang charging circuit o gumaganap ng electrical work.

* 3 Insulation protective equipment: Mga construction protective pipe na nakakabit sa high-voltage charging parts para maiwasan ang mga manggagawa na makuryente kapag nagtatrabaho malapit sa high-voltage charging parts gaya ng construction work. May protective sheet para sa construction.

Talahanayan 4-8 Ligtas na distansya ng paghihiwalay mula sa linya ng transmisyon o distribusyon.

Cable way	Transmission pressure (V)	Minimum separation distance (m)	
		Notification ng Ministri ng Paggawa *	Powercompany target value
Distribusyon ng linya	100 - 200 pataas	1.0 pataas	1.0 pataas
	6,600	1.2 pataas	2.0 pataas
Linya ng kuryente	22,000	2.0 pataas	3.0 pataas
	66,000	2.2 pataas	4.0 pataas
	154,000	4.0 pataas	5.0 pataas
	275,000	6.4 pataas	7.0 pataas
	500,000	10.8 pataas	11.0 pataas

* Abiso mula sa Direktor ng Labor Standards Bureau, Ministry of Labor: Disyembre 17, 1975, No. 759

Kabanata 5 Mga Kaugnay na Batas at Regulasyon

Upang makapag-ambag sa ligtas na pagmamaneho ng mga aerial work platform, obligado para sa mga negosyo at manggagawa na sumunod sa mga regulasyon sa kalusugan at kaligtasan sa trabaho.

Ang mga sumusunod ay mga kaugnay na item ng mga pangunahing regulasyon sa kaligtasan at kalusugan sa trabaho na nag-aambag sa ligtas na pagmamaneho ng mga aerial work platform.

Mga bagay na dapat sundin ng mga manggagawa (Nauugnay sa Artikulo 29 ng Mga Regulasyon sa Kaligtasan) (teksto p.189)

Dapat obserbahan ng mga manggagawa ang mga sumusunod na item tungkol sa mga kagamitang pangkaligtasan, atbp.

- ① Huwag tanggalin ang aparatong pangkaligtasan o iwala ang paggana nito.
- ② ung kinakailangan na pansamantalang alisin ang aparatong pangkaligtasan, atbp., o iwala ang paggana nito, kumuha ng pahintulot ng contractor sa madaling panahon.
- ③ Kung nakakuha ka ng pahintulot na mag-alis ng isang aparatong pangkaligtasan o iwala ang paggana nito, ibalik ito kaagad sa kasalukuyang estado pagkatapos na hindi na ito kinakailangan.
- ④ Kung matuklasan na ang aparatong pangkaligtasan, atbp. ay inalis o nawala ang paggana nito, abisuhan kaagad ang contractor sa ganoong epekto.

Negosyong Nangangailangan ng Espesyal na Edukasyon (Nauugnay sa Artikulo 36 ng Mga Regulasyon sa Kaligtasan) (teksto p.190)

Ang espesyal na edukasyon ay dapat ibigay kapag ang isang contractor ay nagpadala ng isang manggagawa sa susunod na trabaho.

Sa ika 5 ng ⑩ Pagmamaneho ng aerial work platform na may taas na sahig sa trabaho na wala pang 10 metro.

- ④ Mga gawaing nauugnay sa gawaing isinagawa gamit ang full harness type na kagamitan sa pag-iwas sa pagkahulog sa mga lugar kung saan mahirap magbigay ng work platform sa taas na 2 metro o higit pa.

Mga Kwalipikasyon para sa mga Paghihigpit sa Trabaho (Nauugnay sa Artikulo 41 ng Mga Regulasyon sa Kaligtasan) (teksto p.191)

【Artikulo 20 Blg. 15 Ordinansa sa Pangkaligtasan】 Ang mga sumusunod na tao ay maaaring makilahok sa gawain ng pagmamaneho ng mga aerial work platform na may work platform height na 10 metro o higit pa (hindi kasama ang pagmamaneho sa kalsada).

- ① Ang mga nakatapos ng pagsasanay sa kasanayan sa pagmamaneho ng sasakyan sa trabaho sa mataas na lugar.
- ② Iba pang mga tao na tinukoy ng Ministro ng Kalusugan, Paggawa at Kapakanan

Muling Pagpapalabas ng Sertipiko ng pagkumpleto ng pagsasanay sa kasanayan, atbp. (Nauugnay sa Artikulo 82 ng Mga Regulasyon sa Kaligtasan) (teksto p.192)

- ① Kung ang isang tao na nabigyan ng sertipiko ng pagsasanay sa kasanayan at ang sertipiko ng pagsasanay sa kasanayan ay nawala o nasira, isumite ang aplikasyon para sa muling pagpapalabas ng sertipiko ng pagsasanay sa kasanayan sa rehistradong institusyon ng pagsasanay na nakatanggap ng sertipiko ng pagsasanay sa kasanayan at kailangang maibigay muli kasama ng isang sertipiko ng pagkumpleto ng pagsasanay sa kasanayan.
- ② Kapag ang isang tao na nabigyan ng sertipiko ng pagsasanay ay binago ang kanyang pangalan, magsusumite siya ng aplikasyon sa pagpapalit ng sertipiko ng pagsasanay sa nakarehistrong institusyon ng pagsasanay na nakatanggap ng sertipiko ng pagsasanay at kailangang muling isulat na may sertipiko ng pagkumpleto ng pagsasanay.

Mga bagay na dapat pamahalaan kapag nagtatrabaho sa mga aerial work platform

(1) Plano ng Trabaho (Nauugnay sa Artikulo 194-9 ng Mga Regulasyon sa Kaligtasan) (teksto p.194)

- ① Kapag nagtatrabaho sa isang aerial work platform, ang contractor ay dapat magpasiya nang maaga ng isang work plan (plano ng trabaho) na umaangkop sa sitwasyon ng lugar na nauugnay sa trabaho, ang uri at kapasidad ng aerial work platform, atbp. at ang gawain ay dapat gawin ayon sa plano ng trabaho.
 - ② Dapat ipakita ng plano sa trabaho kung paano magtatrabaho kasama ang aerial work platform.
 - ③ Kapag ang operator ng negosyo ay nagtatag ng isang plano sa trabaho,
- Ang mga kinauukulang manggagawa ay dapat makaalam tungkol sa paraan ng pagtatrabaho sa aerial work platform.

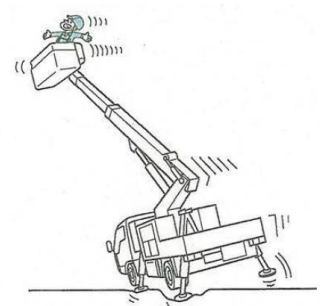
(2) Tagapag-utos ng Trabaho (Nauugnay sa Artikulo 194-10 ng Mga Regulasyon sa Kaligtasan) (teksto p.194)

- Kapag nagsasagawa ng trabaho gamit ang isang aerial work platform, ang contractor ay dapat magtalaga ng isang tagapag-utos o foreman sa trabaho at ipadirekta sa taong iyon ang trabaho batay sa plano ng trabaho ng (1).

(3) Pag-iwas sa Pagkahulog (Nauugnay sa Artikulo 194-11 ng Mga Regulasyon sa Kaligtasan) (teksto p.194)

Kapag nagtatrabaho sa mga aerial work platform, ang mga contractor ay dapat mag-extend ng mga outrigger at iwasan ang hindi pantay na lupa upang maiwasan ang mga manggagawa na mahulog o matumba

Ang mga kinakailangang hakbang ay dapat gawin, tulad ng pagpigil sa pagbagsak ng gilid.



GUMAWA NG PARAAN PARA MAIWASAN
ANG PAGKAHULOG HABANG
NAGTATRABAHO SA PANGIT NA LUPA

(4) Signal (Nauugnay sa Artikulo 194-12 ng Mga Regulasyon sa Kaligtasan at Kalusugan) (teksto p.194)

- Kapag nagtatrabaho sa isang aerial work platform at nagpapatakbo ng work platform sa isang lugar maliban sa work platform, ang contractor ay dapat magtrabaho kasama ang manggagawa sa work platform at ang taong nagpapatakbo ng work platform sa lugar maliban sa work platform. Upang matiyak ang komunikasyon sa pagitan ng dalawa, kinakailangang magtakda ng isang tiyak na senyales at gumawa ng mga kinakailangang hakbang tulad ng pagtatalaga ng taong nagbibigay ng senyales at pagpayag sa taong iyon na gawin ito.

Mga Bagay na Dapat Pamahalaan Kapag Nagmamaneho ng mga Aerial Work Platform Vehicle

(1) Mga Panukala Kapag Lumalayo sa Posisyon sa Pagmamaneho (Nauugnay sa Artikulo 194-13 ng Mga Regulasyon sa Kaligtasan) (teksto p.195)

- ① Kapag ang operator ng aerial work platform vehicle ay aalis sa kanyang puwesto para magmaneho, (maliban kung ang isang manggagawa ay nasa work platform o malapit nang magtrabaho), ang driver ay dapat gawin ang mga sumusunod na hakbang:
 - (a) Ilagay ang work platform sa pinakamababang posisyon.
 - (b) Gumawa ng mga hakbang upang pigilan ang aerial work platform vehicle mula sa pagtakbo, tulad ng pagpapahinto sa prime mover at paglalagay ng kalso upang mapanatili sa nakahintong estado.
- ② Dapat gawin ng driver ng aerial work platform ang mga hakbang na nakalista sa (1) kapag lumalayo sa posisyon sa pagmamaneho para sa aerial work platform.
- ③ Ang contractor, ay kapag ang isang manggagawa ay sumakay sa sahig ng trabaho ng isang aerial work platform o malapit nang magtrabaho at ang driver ay aalis sa posisyon sa pagmamaneho, ang dapat gawing mga hakbang ay tulad ng paglalagay ng preno upang mapanatiling tumigil ang aerial work platform.
- ④ Ang driver ng aerial work platform ay dapat gumawa ng hakbang (3) kapag lumalayo sa driving position para sa pagmamaneho ng aerial work platform.

(2) Mga Restriksyon sa Pagsakay (Nauugnay sa Artikulo 194-15 ng Mga Regulasyon sa Kaligtasan) (teksto p.195)

- Kapag nagtatrabaho gamit ang aerial work platform vehicle, hindi dapat ipuwesto ng contractor ang manggagawa sa anumang lugar maliban sa upuan ng pasahero at work platform.

(3) Mga Restrisyon sa Paggamit (Regulasyon sa Kaligtasan Artikulo 194-16) (teksto p.196)

- Para sa aerial work platform, ang operator ay may load capacity (ibig sabihin ang maximum load na maaaring buhatin ng isang tao o load sa work platform, depende sa istraktura at materyales ng aerial work platform vehicle) at iba pang mga kakayahan. Hindi dapat gamitin ng higit pa.

(4) Mga Paghihigpit sa Paggamit Maliban sa Pangunahing Layunin sa Paggamit (Nauugnay sa Artikulo 194-17 ng Regulasyon sa Kaligtasan) (teksto p.196)

- Hindi dapat gamitin ng contractor ang aerial work platform para sa anumang layunin maliban sa pangunahing gamit ng aerial work platform vehicle, tulad ng pagbubuhat ng load. Gayunpaman, hindi ito naaayon kapag walang mitsa ng panganib sa mga manggagawa.

(5) Paggamit ng mga Kinakailangang Kagamitan para sa Pag-iwas sa Pagkahulog (Nauugnay sa Artikulo 194-22 ng Mga Regulasyon sa Kaligtasan) (teksto p.197)

- ① Kapag nagtatrabaho ang contractor gamit ang mga aerial work platform (hindi kasama ang mga may istraktura kung saan tumataas o bumabagsak ang floor workng takip ng proteksyon sa trabaho na patayo lamang sa ground plane), dapat gumana ang operator ng negosyo.



Ang mga manggagawa sa work platform equipment ng aerial work platform ay dapat gamitin ang kinakailangang performance fall prevention equipment hat,

- ② Dapat gamitin ng mga manggagawa sa work platform ng aerial work platform ang kinakailangang performance fall prevention equipments

Mga Talakayin Tungkol sa Self-Inspection ng Aerial Work Platform Vehicle

(1) Regular na Pansariling Inspeksyon (Nauugnay sa Artikulo 194-23 at Artikulo 194-24 ng Regulasyon sa Kaligtasan at Kalusugan) (teksto p.197)

- ① Dapat na regular na magsagawa ng sariling inspeksyon ang contractor para sa mga aerial work platform minsan bawat taon. Gayunpaman, hindi ito naaayon sa aerial work platform na hindi ginagamit sa loob ng higit sa isang taon.
- ② Dapat na regular na inspeksyunin ng contractor ang mga sumusunod na item isang beses bawat buwan para sa mga aerial work platform. Gayunpaman, hindi ito naaayon sa aerial work platform na hindi ginagamit sa loob ng higit sa isang buwan.
- ③ Ang contractor ay dapat magsagawa ng sariling inspeksyon para sa mga item na nakalista sa (2) kapag ipinagpatuloy ang paggamit ng mga aerial work platform na hindi gagamitin sa loob ng higit sa isang buwan.

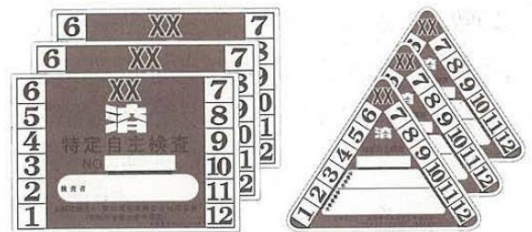
(2) Talaan ng Regular na Inspeksyon sa Sarili (Nauugnay sa Artikulo 194-25 ng Regulasyon sa Kaligtasan) (teksto p.198)

- Kapag nagsasagawa ng sariling inspeksyon, dapat itala ng contractor ang mga sumusunod na item at itago ang mga ito sa loob ng 3 taon.

- ① Petsa ng inspeksyon
- ② Paraan ng inspeksyon
- ③ Lugar ng inspeksyon
- ④ Resulta ng inspeksyon
- ⑤ Pangalan ng taong nagsagawa ng inspeksyon
- ⑥ Kung ang mga pag-aayos o iba pang mga hakbang ay ginawa batay sa mga resulta ng inspeksyon ay sa gayon mga detalye

(3) Partikular na Sariling Inspeksyon (Nauugnay sa Artikulo 194-26 ng Regulasyon sa Kaligtasan) (teksto p.199)

- ① Partikular na inspeksyon sa sarili para sa mga aerial work platform ay (1) Self-inspection ng ①
- ② Ang mga probisyon ng Artikulo 151-24, Paragraph 2 ng Occupational Safety and Health Regulations ay ayon sa mga manggagawang kwalipikado gaya ng tinukoy ng Ordinansa ng Ministry of Health, Labor and Welfare, Artikulo 45, Paragraph 2 ng Act on Mga Aerial Work Platform. Sa kasong ito, ang terminong "forklift" sa Artikulo 151-24, Paragraph 2, Item 1 ng Occupational Safety and Health Regulations ay dapat basahin bilang "aerial work platform."
- ③ Kapag sinisiyasat ng contractor ang mga aerial work platform na ginagamit para sa operasyon (limitado sa mga napapailalim sa Artikulo 48, Paragraph 1 ng Road Transport Vehicle Law) batay sa mga probisyon ng parehong talata, hindi kinakailangang magsagawa ng self-inspection ng (1) ① para sa bahaging na-inspeksyon.
- ④ Tungkol sa aplikasyon ng mga probisyon ng (2) kapag ang isang partikular na boluntaryong inspeksyon ng aerial work platform ay isinasagawa ng isang inspektor, magiging ang "pangalan ng taong nagsagawa ng inspeksyon" sa (2) ⑤ ay "Pangalan ng inspektor".
- ⑤ Kapag ang isang contractor ay nagsagawa ng self-inspection sa isang aerial work platform, ang contractor ay dapat maglagay ng inspection mark na maaaring linawin ang petsa ng partikular na boluntaryong inspeksyon sa isang madaling nakikitang bahagi ng aerial work platform.



(4) Inspeksyon Bago Simulan ang Trabaho (Nauugnay sa Artikulo 194-27 ng Regulasyon sa Kaligtasan) (teksto p.199)

- Kapag nagtatrabaho sa mga aerial work platform, dapat suriin ng contractor ang mga function ng braking device, operating device at working device bago simulan ang trabaho sa araw na iyon.

(5) Pag-aayos (Nauugnay sa Artikulo 194-28 ng Regulasyon sa Kaligtasan) (teksto p.199)

- Kapag ang contractor ay nakakita ng abnormalidad sa kaso ng (1) ① o ② self-inspection o (4) inspeksyon, dapat siyang agad na gumawa ng mga pagkukumpuni at iba pang kinakailangang hakbang.

Mga bagay tungkol sa pag-iwas sa panganib dahil sa mga pag-collapse, lumilipad na bagay, atbp.

(1) Pag-install ng Work Platform (Nauugnay sa Regulasyon sa Kaligtasan Artikulo 518) (teksto p.201)

- ① Kapag nagtatrabaho sa taas na 2 metro o higit pa (hindi kasama ang mga gilid ng sahig ng trabaho, mga bakanteng, atbp.), ang contractor ay maaaring mag-assemble ng scaffolding kung may panganib ng panganib sa mga manggagawa dahil sa isang pag-collapse. Ang work platform ay dapat na sapat sa pamamaraan.
- ② Kapag mahirap para sa business na mag-set up ng work platform ayon sa probisyon ng ①, inilalagay ang net at ilalagay ang work platform, dapat gawin ang mga hakbang upang maiwasan ang panganib ng mga manggagawa dahil sa pagkahulog, tulad ng paggamit ng mga manggagawa ng kinakailangang kagamitan sa pag-iwas sa pagkahulog.

(2) Mga Enclosure Tulad ng Opening (Nauugnay sa Artikulo 519 ng Regulasyon sa Kaligtasan) (teksto p.201)

- ① Ang contractor ay dapat maglagay, handrail, o takip sa mga gilid ng mga sahig ng trabaho na may taas na 2 metro o higit pa, kung saan may mitsa ng panganib sa mga manggagawa dahil sa pagkahulog. Tinutukoy sa artikulong ito na dapat maglagay ng enclosure.
- ② Ayon sa mga probisyon ng (1), kapag maglalagay ng enclosure, o kapag pansamantalang inalis ang enclosure, dahil sa pangangailangan para sa trabaho, ang contractor ay dapat maglagay ng net, at dapat gawin ang mga hakbang upang maiwasan ang panganib ng mga manggagawa dahil sa pagkahulog, tulad din ng paggamit ng mga manggagawa ng kinakailangang kagamitan sa pag-iwas sa pagkahulog.

(3) Pag-gamit ng Fall Prevention Equipment (Nauugnay sa Regulasyon sa Kaligtasan Artikulo 520) (teksto p.202)

- Kapag ang isang manggagawa ay inutusang gumamit ng isang kinakailangang performance fall prevention device, atbp. sa mga kaso ng (1) ① at (2) ②, ay kailangan gamitin ang mga ito.

(4) Mga Kagamitan sa Pag-mount ng Fall Prevention Device (Nauugnay sa Artikulo 521 ng Regulasyon sa Kaligtasan) (teksto p.202)

- ① Kapag nagtatrabaho ang contractor sa isang lugar kung saan ang taas ay 2 metro o higit pa at gagamitin ng manggagawa ang kinakailangang performance fall prevention equipment, atbp., dapat ibigay ang kagamitan para sa ligtas na pag-lalagay.
- ② Kapag ginagamit ng mga manggagawa ang kinakailangang performance fall prevention equipment, atbp., dapat suriin ng tagapag-employo ang kinakailangang performance fall prevention equipment, atbp. at ang kanilang kagamitan sa pag-install para sa anumang mga abnormalidad anumang oras.

(5) Walang trabaho sa masamang panahon (Nauugnay sa Artikulo 522 ng Regulasyon sa Kaligtasan) (teksto p.202)

- Kapag ang contractor ay nagtatrabaho sa isang lugar na may taas na 2 metro o higit pa at inaasahang may panganib sa pagsasagawa ng trabaho dahil sa masamang panahon tulad ng malakas na hangin, malakas na ulan, malakas na snow, atbp., ang mga manggagawa ay huwag humayo sa trabaho.

(6) Pagpapanatili ng liwanag (Mga Regulasyon sa Kaligtasan Artikulo 523) (teksto p.202)

- Kapag nagtatrabaho sa taas na 2 metro o higit pa, dapat panatilihin ng operator ng negosyo ang liwanag na kinakailangan upang maisagawa ang trabaho nang ligtas.

(7) Pag-install ng kagamitan para sa pagtaas at pagbaba, atbp. (Nauugnay sa Artikulo 526 ng Regulasyon sa Kaligtasan) (Teksto p.202)

- ① Kapag nagtatrabaho sa isang lugar kung saan ang taas o lalim ay lumampas sa 1.5 metro, ang business operador ay dapat mag-install ng kagamitan para sa mga manggagawang nasa trabaho upang ligtas na umakyat at pagbaba. Gayunpaman, hindi ito nalalapat kapag napakahirap magbigay ng kagamitan para sa pagtaas at pagbaba ng ligtas dahil sa likas na katangian ng trabaho.
- ② Ang mga manggagawang nakikibahagi sa gawain ng (1) ay dapat gumamit ng kagamitan, atbp. para sa ligtas na pag-akyat at pagbaba alinsunod sa mga probisyon ng pangunahing sugnay ng parehong talata.

(8) Huwag Pumasok (Nauugnay sa Regulasyon sa Kaligtasan Artikulo 530) (teksto p.202)

- Hindi dapat payagan ng contractor ang mga manggagawa maliban sa mga nauugnay na manggagawa na makapasok sa mga lugar kung saan ang pag-bagsak ay maaaring magdulot ng panganib sa mga manggagawa.

(9) Pag-iwas sa Panganib Dahil sa Pagbagsak ng mga Bagay Mula sa Matataas na Lugar (Nauugnay sa Regulasyon sa Kaligtasan Artikulo 536) (teksto p.202)

- ① Kapag ibinababa ang isang bagay mula sa taas na 3 metro o higit pa, ang contractor ay dapat gumawa ng mga hakbang upang maiwasan ang panganib ng mga manggagawa, tulad ng pag-install ng naaangkop na kagamitan sa paghuhulog at pagtatalaga ng isang bantay.
- ② Ang mga manggagawa ay hindi dapat maghulog ng mga bagay mula sa taas na 3 metro o higit pa maliban kung ang mga hakbang na habilin sa (1) ay ginawa.

(10) Pag-iwas sa Panganib Dahil sa mga Nahuhulog na Bagay (Nauugnay sa Artikulo 537 ng Regulasyon sa Kaligtasan) (teksto p.203)

- Kapag may panganib sa mga manggagawa dahil sa pagkahulog ng isang bagay sa lugar ng trabaho, ang contractor ay dapat gumawa ng mga hakbang upang maiwasan ang panganib, tulad ng pag-install ng net protection equipment at pagtatakda ng entry area.

(11) Pag-iwas sa Panganib sa Lumilipad na mga Bagay (Nauugnay sa Regulasyon sa Pangkaligtasan Artikulo 538) (teksto p.203)

- Kapag may panganib na ang isang bagay ay maaaring lumipad patungo sa isang manggagawa para sa trabaho, ang contractor ay dapat mag-install ng mga kagamitan upang maiwasan ang paglipad at gumawa ng mga hakbang upang maiwasan ang panganib, tulad ng paggamit ng manggagawa sa kagamitang pang-proteksyon ay dapat gawin.

(12) Pag-suot ng Hard Hat (Nauugnay sa Artikulo 539 ng Regulasyon sa Kaligtasan) (teksto p.203)

- ① Kapag ang contractor ay nagtatrabaho sa paligid ng slipway, sa isang mataas na gusali atbp., kung saan ang ibang mga manggagawa ay nagtatrabaho sa itaas nito, upang maiwasan ang panganib ng mga manggagawa dahil sa paglipad o pagkahulog ng mga bagay, ang mga manggagawa na nasa trabaho ay dapat magsuot ng isang hard hat.
- ② Ang mga manggagawang nasa trabaho ① ay kailangang magsuot ng hard hat.

高所作業車運転技能講習 試験問題集

**Suportang Aklat-Aralin para sa
Pagsasanay sa Pagmamaneho ng
Aerial Work Platform Vehicle**

Test Questionnaire

タガログ語版 Tagalog na bersyon

**Suportang Aklat-Aralin para sa
Pagsasanay sa Pagmamaneho ng
Aerial Work Platform Vehicle**

Test Questionnaire

Kabanata 1 Mga isyung may kaugnayan sa pangunahing kaalaman sap ag-angat ng mga sasakyan.

■Tanong #. 1 (Kwalipikasyon para magmaneho ng trak sa trabaho sa taas)

Piliin ang isang hindi tama sa sumusunod na apat na paliwanag ng mga kwalipikasyon para sa pagmamaneho ng isang mataas na sasakyan sa trabaho.

- ① Ang isang sertipiko ng pagkumpleto ng isang kurso sa pagsasanay para sa pagmamaneho ng isang work truck sa taas ay kinakailangan upang magmaneho ng isang work truck na may gumaganang taas ng sahig na 10m o higit pa.
- ② Ang mga work truck na may working floor height na mas mababa sa 10m ay maaaring patakbuhin ng mga nakatapos ng kursong espesyal na edukasyon bilang karagdagan sa mga nakatapos ng teknikal na kurso sa pagsasanay.
- ③ Ang isang tao na nakatapos ng espesyal na kurso sa pagsasanay ay maaari ding magmaneho ng isang work truck na ang "working floor height" ay 10m o higit pa kapag nagtatrabaho sa taas na wala pang 10m.
- ④ Kahit na sa kaso ng paggamit ng isang work truck na may taas na work floor na 10m o higit pa upang magtrabaho sa isang lokasyong mas mababa sa 10m, ang isang tao na nakatapos ng teknikal na kurso sa pagsasanay ay hindi pinapayagang magmaneho ng trak.

■Tanong #. 2 (Mga Uri ng Platform ng Trabaho na Kagamitan sa Trabaho) Community Verified icon

Piliin ang isang hindi tama sa sumusunod na apat na paliwanag ng kagamitan sa trabaho para sa mga elevated na sasakyan sa trabaho.

- ① Ang kagamitan sa trabaho ng isang work truck ay nangangahulugang kagamitan kung saan ang sahig ng trabaho ay itinataas, ibinababa, atbp. sa pamamagitan ng isang lifting device o iba pang mga device.
- ② Mayroong apat na uri ng kagamitan sa trabaho para sa pag-angat ng mga sasakyang pangtrabaho: teleskopiko na uri ng boom, uri ng repraksyon ng boom, halo-halong uri ng boom, at uri ng trak.
- ③ Mayroong apat na uri ng kagamitan sa trabaho para sa pag-angat ng mga sasakyang pangtrabaho: teleskopikong boom type, refracting boom type, mixed boom type, at vertical lifting type.
- ④ Sa telescopic boom type work equipment, ang boom kung saan naka-mount ang work floor ay umaabot at umuurong, at maaaring lapitan ang work position sa isang tuwid na linya, na ginagawang mas madaling iposisyon ang work floor.

■Tanong #. 3 (Mga uri ng nakakataas na sasakyan: kagamitan sa paglalakbay)

Piliin ang isang hindi tama sa sumusunod na apat na paliwanag ng naglalakbay na device ng isang high-altitude na sasakyan sa trabaho.

- ① Ang isang aparato na gumagamit ng kapangyarihan at maaaring itulak ang sarili sa isang hindi natukoy na lokasyon ay tinatawag na isang naglalakbay na aparato.
- ② Mayroong dalawang uri ng kagamitan sa paglalakbay: uri ng track at uri ng self-propelled.
- ③ Ang uri ng trak ay isang uri na naka-mount sa isang trak at maaaring imaneho sa mga pampublikong kalsada.。
- ④ Ang self-propelled ay isang uri ng aparato sa pagmamaneho na hindi nakakabit sa isang trak at maaaring imaneho sa mga pampublikong kalsada.

■Tanong #. 4 (Mga tuntuning nauugnay sa mga elevating truck: work floor)

Piliin ang isang hindi tama sa mga sumusunod na apat na paliwanag tungkol sa mga sahig ng trabaho.

- ① Ang sahig ng trabaho ay isang aparato kung saan inilalagay ang mga load, at hindi isang tao.。
- ② Ang sahig ng trabaho ay isang aparato kung saan inilalagay ang mga tao at load.
- ③ Tinatawag na basket ang isang work floor na may caged floor at enclosure.
- ④ Ang isang work floor na may pinagsamang istraktura ng sahig at enclosure ay tinatawag na bucket.

■Tanong #. 5 (Mga tuntuning nauugnay sa mga elevating truck, gaya ng kagamitan sa pagbabalanse)

Piliin ang isang mali sa sumusunod na apat na paliwanag ng mga terminong nauugnay sa mga nakataas na sasakyan sa trabaho.

- ① Ang balancing device ng isang elevating work vehicle ay isang device para mapanatili ang working floor sa equilibrium sa lahat ng oras.
- ② Ang operation device ng isang work truck ay isang device para sa pagpapatakbo ng work equipment at travelling equipment ng isang work truck sa mataas na altitude.
- ③ Ang boom device ng isang elevating work vehicle ay isang device na nagpapaikot sa work floor.
- ④ Ang swivel ng isang work truck ay isang device na nagpapaikot sa work equipment.

■Tanong #. 6 (Mga tuntuning nauugnay sa pagtataas ng mga sasakyan: Outrigger)

Piliin ang isang tama mula sa sumusunod na apat na paglalarawan ng outrigger.

- ① Ang Outrigger ay nangangahulugang isang aparato na nagpapataas at nagpapababa sa sahig ng trabaho nang patayo. Community Verified icon.
- ② Ang Outrigger ay nangangahulugang isang aparato upang iikot ang kagamitan sa trabaho.
- ③ Ang Outrigger ay nangangahulugang isang aparato na sumusuporta sa sahig ng trabaho at maaaring itaas, ibaba, itaas at ibaba.
- ④ Ang Outrigger ay nangangahulugang isang aparato na sinisiguro ang katatagan ng sasakyang panghimpapawid sa pamamagitan ng mga jack.

■Tanong #. 7 (Mga tuntuning nauugnay sa mga elevating truck, gaya ng load capacity)

Piliin ang isang hindi tama sa sumusunod na apat na paliwanag ng mga terminong nauugnay sa mga nakataas na sasakyan sa trabaho.

- ① Ang pinakamataas na load na maaaring iangat sa isang tao at isang load sa work floor ay tinatawag na loading load.
- ② Ang vertical height mula sa lupa hanggang sa ibabaw ng sahig kapag ang sahig ng trabaho ay itinaas sa pinakamataas na punto nito ay tinatawag na taas ng sahig ng trabaho.
- ③ Ang vertical height mula sa lupa hanggang sa ibabaw ng sahig kapag ang sahig ng trabaho ay itinaas sa isang di-makatwirang taas ay tinatawag na taas ng sahig ng trabaho.
- ④ Ang horizontal distance mula sa gitna ng pag-ikot hanggang sa nangungunang gilid ng panloob na ibabaw ng sahig ng trabaho ay tinatawag na working radius.

■Tanong #. 8 (Mga tuntuning nauugnay sa pagtataas ng mga sasakyan sa trabaho Saklaw ng trabaho)

Piliin ang isang hindi tama sa sumusunod na apat na paliwanag ng saklaw ng work diagram.

- ① Ang isang diagram na nagpapakita ng lugar kung saan ang isang sasakyan sa trabaho ay maaaring gumana nang ligtas ay tinatawag na isang work area diagram.
- ② Ang lugar ng trabaho ay pare-pareho anuman ang kakayahan ng sasakyan sa trabaho.
- ③ Ang saklaw ng trabaho ay nag-iiba depende sa kakayahan ng sasakyan sa trabaho.
- ④ Kasama sa kapasidad ng work equipment na nakakaapekto sa working range ang load, lifting load, boom length, working radius, outrigger extension, atbp..

Kabanata 2 Istruktura at Pangangasiwa ng Kagamitan sa Trabaho, atbp. ng Mga Platform ng Trabaho

■Tanong #. 9 (Istruktura ng kagamitan sa trabaho para sa mga nakataas na sasakyan sa trabaho)

Piliin ang isang hindi tama sa sumusunod na apat na paliwanag ng kagamitan sa trabaho ng mga boom-type na high work vehicle.

- ① Ang kagamitan sa trabaho ng mga elevating work vehicle ay pinapatakbo ng mga hydraulic device tulad ng hydraulic motors at hydraulic cylinders.
- ② Ang kagamitan sa trabaho ng isang high-altitude na sasakyan sa trabaho ay pinapatakbo ng isang de-koryenteng motor.
- ③ Mahalagang maunawaan ang istruktura ng mga kagamitan sa trabaho at mga kagamitang pangkaligtasan upang makapagpatuloy sa trabaho nang ligtas.
- ④ Mahalagang patakbuin nang tama ang mga kagamitan sa trabaho at mga kagamitang pangkaligtasan upang makapagpatuloy sa trabaho nang ligtas.

■Tanong #. 10 (Kagamitan sa trabaho para sa mga sasakyang pangtrabahong nakataas sa uri ng boom)

Piliin ang isang tama sa sumusunod na apat na paliwanag tungkol sa mga kagamitan sa trabaho ng mga sasakyang pang-trabahong nakataas na uri ng boom.

- ① May tatlong uri ng boom-type elevating vehicle depende sa structure ng boom: telescopic type, refraction type, at vertical lifting type.
- ② May tatlong uri ng boom-type elevating vehicle depende sa structure ng boom: telescopic type, vertical lifting type, at crawler type.
- ③ May tatlong uri ng boom-type na work truck depende sa istruktura ng boom: telescopic type, refraction type, at mixed type.
- ④ May tatlong uri ng boom-type na work truck depende sa istruktura ng boom: uri ng repraksyon, halo-halong uri, at uri ng trak.

■Tanong #. 11 (Work Floor Equilibrator)

Piliin ang isang hindi tama sa sumusunod na apat na paliwanag ng sistema ng pagbabalanse ng work-floor.

- ① Ang work floor balancing device ay isang device na pumipigil sa mga manggagawa na mahulog sa sahig ng trabaho.
- ② Ang work floor balancing device ay isang device na nagpapanatili sa work floor sa equilibrium sa lahat ng oras anuman ang pagtaas o pagbaba o pagpapaandar ng repraksyon.
- ③ Ang work floor balancing device ay ibinibigay sa lahat ng elevating na sasakyan.
- ④ Ang work floor balancing device ay ibinibigay sa lahat ng elevating work vehicle maliban sa vertical elevating type.

■Tanong #. 12 (Cylinder Equilibrator)

Piliin ang isang hindi tama sa sumusunod na apat na paliwanag ng mga cylinder-type balancing device.

- ① Ang cylinder type balancing device ay binubuo ng isang lower balancing cylinder at isang upper balancing cylinder.
- ② Ang mas mababang leveling cylinder at ang upper leveling cylinder ay konektado sa pamamagitan ng mga hose o pipe.
- ③ Ang mas mababang leveling cylinder at ang upper leveling cylinder ay independyente at hindi konektado sa isa't isa.
- ④ Ang langis na itinulak palabas mula sa lower leveling cylinder ay umaabot at binabawi ang upper leveling cylinder upang mapanatili ang balanse ng work floor sa lahat ng oras.

■Tanong #. 13 (Outrigger, Bahagi 1)

Piliin ang isang hindi tama sa sumusunod na apat na paglalarawan ng outrigger.

- ① Ang Outrigger ay isang aparato upang patatagin ang isang sasakyan sa trabaho sa taas.
- ② Mayroong dalawang uri ng outrigger: H-type outrigger at A-type outrigger.
- ③ Ang H-type na outrigger ay isang aparato kung saan ang braso ng outrigger ay pinahaba nang pahalang sa lupa.
- ④ Ang A-type na outrigger ay isang aparato kung saan ang braso ng outrigger ay nakaunat sa gilid at naka-ground.

■Tanong #. 14 (Outrigger, Bahagi 2)

Piliin ang isang hindi tama sa sumusunod na apat na paglalarawan ng outrigger.

- ① Ang mga H-type na outrigger ay kadalasang ginagamit para sa medyo malalaking elevating work vehicle na may taas na work floor na 12 m o higit pa.
- ② Ang mga Outrigger ng Type A ay kadalasang ginagamit para sa medyo malalaking elevating na sasakyan na may taas na sahig sa trabaho na 12m o higit pa.
- ③ Ang hydraulic cylinder para sa jacks ay nilagyan ng check valve upang maiwasan ang pagkontrata ng cylinder kapag nasira ang hydraulic hose.
- ④ Ang uri ng gulong at uri ng crawler na nakakataas na sasakyan ay kadalasang walang mga outrigger.

■Tanong #. 15 (Outrigger, Bahagi 3)

Piliin ang isang hindi tama sa sumusunod na apat na paglalarawan ng outrigger.

- ① Ang H-type na outrigger ay binubuo ng apat na outrigger arm na nakakabit sa harap, likuran, kaliwa at kanang bahagi ng katawan ng kotse, arm tensioning cylinders, jack posts at jack cylinders.
- ② Ang Type A outriggers ay walang outrigger arm at may istraktura kung saan ang jack ay nakaunat sa isang anggulo.
- ③ Ang H-type na outrigger ay may kalamangan na hindi nangangailangan ng malaking espasyo sa pag-install.。
- ④ Ang A-type na outrigger ay kadalasang ginagamit para sa medyo maliliit na elevating na sasakyan.

■Tanong #. 16 (Operating device at operating method)

Piliin ang isang hindi tama sa sumusunod na apat na paliwanag ng operating device at operating method.

- ① Kasama sa mga operation device ang PTO (Power Take Off) switching operation device, outrigger operation device, lower operation device at upper operation device para sa operating work equipment.
- ② Ang PTO switching control unit ay nilagyan ng trak-type na high-altitude work vehicle.
- ③ Ang PTO changeover control device ay isang device para sa pag-activate ng outrigger.
- ④ Kasama sa mga pamamaraan ng operasyon ang electrical control (switch control), lever control, at electromagnetic proportional control method.

■Tanong #. 17 (PTO changeover operation device)

Piliin ang isang hindi tama sa sumusunod na apat na paliwanag ng PTO switching control unit.

- ① Ang PTO switching control unit ay naka-install sa taksi ng trak.
- ② Ito ay katanggap-tanggap na magmaneho gamit ang PTO changeover control na nakatakda sa "ON".
- ③ Ang PTO switching operation device ay ginagamit upang ipadala ang kapangyarihan ng prime mover sa work equipment.
- ④ Mayroong dalawang uri ng PTO switching control device: lever type at switch type.

■Tanong #. 18 (Outrigger operating device)

Piliin ang isang hindi tama sa sumusunod na apat na paglalarawan ng mga outrigger operating device.

- ① Ang outrigger operating device ay nilagyan sa harap o kaliwa at kanang bahagi ng katawan ng sasakyan.
- ② Ang outrigger operating device ay ginagamit upang patakbuin ang outrigger arm at jack cylinder.
- ③ Ang outrigger operating device ay electrically controlled o lever controlled.
- ④ Ang ilang mga operating device ng outrigger ay nilagyan ng lamp na nagpapahiwatig ng dami ng slide ng outrigger arm.

■Tanong #. 19 (Lower Operating Unit)

Piliin ang isang hindi tama sa sumusunod na apat na paglalarawan ng lower control unit.

- ① Ang lower control unit ay pangunahing nilagyan para sa layunin ng inspeksyon bago simulan ang trabaho at para magamit sa mga emerhensiya.
- ② Ang lower control unit ay nilagyan malapit sa swing platform at lower traveling body.
- ③ Mayroong dalawang uri ng mga paraan ng pagpapatakbo para sa mga mas mababang control device: lever at switch.
- ④ Ang switch-type na lower operation device ay may mahusay na fine movement operability.

■Tanong #. 20 (Upper operating unit)

Piliin ang isang hindi tama sa sumusunod na apat na paliwanag ng upper control unit.

- ① Ang upper control unit ay naka-install sa likuran ng katawan ng sasakyan.
- ② Ang upper control device ay isang device upang ilapit ang sahig ng trabaho sa isang posisyon kung saan mas madaling magtrabaho.
- ③ Bilang karagdagan sa sistema ng lever at switch system, ang electromagnetic proportional control system ay tumataas sa mga nakaraang taon.
- ④ Ang ilang mga upper operation device ay nilagyan ng mga switch, lever, pedal, instrument, lamp, atbp. para sa pagpapatakbo ng pagmamaneho at steering device (self-propelled), lifting device, work floor pivoting device, emergency pump, engine starters, gas pedals, atbp.

■Tanong #. 21 (Kagamitan sa trabaho ng vertical elevating work vehicle)

Piliin ang isang hindi tama sa sumusunod na apat na paliwanag ng kagamitan sa trabaho ng mga vertical elevating na sasakyang pangtrabaho.

- ① Ang mga vertical elevating work truck ay maaaring uriin sa apat na uri ayon sa istruktura ng lift arm: scissor type, mast type, sigma type, at X type.
- ② Ang uri ng gunting, uri ng Sigma, at uri ng X ay magagamit sa uri ng makina o baterya.
- ③ Ang uri ng gunting, uri ng sigma, at uri ng X ay ginagamit sa loob at labas.
- ④ Ang mast type ay engine-powered at kadalasang ginagamit pang-indoor.

■Tanong #. 22 (Kagamitang pangkaligtasan para sa mga nakataas na sasakyan sa trabaho)

Piliin ang isang hindi tama sa sumusunod na apat na paliwanag ng mga kagamitang pangkaligtasan para sa mga nakataas na sasakyang pangtrabaho.

- ① Ang mga trak ng trabaho ay nilagyan ng iba't ibang kagamitang pangkaligtasan upang matiyak ang safety at ligtas na trabaho sa matataas na lugar.
- ② Ang ilang mga safety device para sa elevating work truck ay tinukoy sa structural standards para sa elevating work truck, at ang iba ay ibinibigay para sa mas ligtas na trabaho batay sa pagkamalikhain ng mga user at manufacturer ng elevating work truck.
- ③ Ang mga kagamitang pangkaligtasan para sa mga nakataas na sasakyan sa trabaho ay hindi maaaring magbago sa paglipas ng panahon.
- ④ Mahalagang basahin nang mabuti ang manual ng pagtuturo bago gamitin ang mga kagamitang pangkaligtasan ng elevating work vehicle.

■Tanong No. 23 (boom operation regulation device)

Piliin ang isang tama sa sumusunod na apat na paliwanag ng boom actuation control device.

- ① Ang boom operation control device ay isang device na awtomatikong humihinto sa pagpapatakbo ng boom o naglalabas ng alarm kapag malapit nang lumagpas ang gumaganang floor sa nakatakdang working range.
- ② Ang boom operation control device ay isang device na awtomatikong humihinto sa pagpapatakbo ng work floor o naglalabas ng alarm kapag ang work floor ay malapit nang lumagpas sa itinakdang hanay ng trabaho.
- ③ Ang boom operation control device ay isang device na awtomatikong humihinto sa pagpapatakbo ng work floor o naglalabas ng alarm kapag malapit nang lumampas ang boom sa nakatakdang working range.
- ④ Ang boom operation control device ay isang device na awtomatikong humihinto o nag-aalerto sa operator kapag malapit nang lumampas ang boom sa nakatakdang hanay ng trabaho.

■Tanong #. 24 (Telescopic boom type)

Piliin ang isang hindi tama sa sumusunod na apat na paglalarawan ng telescopic boom type.

- ① Ang telescopic boom type operating regulation device ay de-koryenteng nakakakita ng pataas/pababang anggulo ng boom at halaga ng extension, pati na rin ang swing angle at outrigger extension width.
- ② Ang telescopic boom type operation control device ay mekanikal na nakakakita ng pataas/pababang anggulo ng boom at halaga ng extension, pati na rin ang swing angle at outrigger extension width.
- ③ Pinipigilan ng telescopic boom operation control device ang boom mula sa pagtaas, pagbaba, pagpapahaba at pag-ikot mula sa gitna ng sasakyan kapag ang boom ay malapit nang lumampas sa working range.
- ④ Ang isang madaling maunawaan na pagpapakita ng working range ng boom ay tinatawag na working range diagram.

■Tanong #. 25 (boom operation regulation device para sa telescopic boom type)

Piliin ang isang hindi tama sa sumusunod na apat na paliwanag ng boom actuation regulation device ng telescopic boom type.

- ① Mayroong dalawang uri ng mga boom operation control device para sa mga teleskopikong uri ng boom: ang mga nakakakita ng pagtaas o pagbaba ng load sa working floor at ang mga hindi.
- ② Ang mga naka-detect ng pagtaas o pagbaba ng load sa work floor ay babaguhin din ang work range depende sa load sa work floor.
- ③ Para sa mga nakakita ng pagtaas o pagbaba ng load sa work floor, hindi nagbabago ang work range kahit na tumaas o bumaba ang load sa work floor.
- ④ Para sa mga hindi naka-detect ng pagtaas o pagbaba ng load sa work floor, hindi nagbabago ang work range kahit na tumaas o bumaba ang load sa work floor.

■Tanong #. 26 (boom operation regulation device para sa telescopic boom type)

Piliin ang isang hindi tama sa sumusunod na apat na paliwanag ng boom actuation regulation device ng telescopic boom type.

- ① Ang boom operation control device ng telescopic boom type, na hindi nakakakita ng pagtaas o pagbaba ng load sa working floor, ay maaaring hindi lamang makapinsala sa makina kundi maging sanhi din ito ng pagkahulog kung ang load ay lumampas sa gumaganang sahig.
- ② Ang boom operation regulation device ng telescopic boom type na hindi nakakakita ng pagtaas o pagbaba ng load sa working floor ay maaaring makapinsala sa makina kung ang load ay lumampas sa working floor, ngunit walang panganib na tumagilid ito.
- ③ Maraming uri ng platform ang nakakakita ng pagtaas o pagbaba ng load.
- ④ Maraming uri ng basket ang hindi nakakakita ng anumang pagtaas o pagbaba sa load.

■Tanong #. 27 (Emergency stop device)

Piliin ang isang hindi tama sa sumusunod na apat na paliwanag ng isang emergency stop device.

- ① Ang emergency stop device ay idinisenyo upang ihinto kaagad ang operasyon kapag ang operator ay nakakaramdam ng panganib habang gumagana ang boom o habang naglalakbay sa kaso ng mga self-propelled na sasakyan.
- ② Ang emergency stop device ay karaniwang isang dilaw na switch ng button.
- ③ Mayroong dalawang uri ng emergency stop device: isa na humihinto sa makina kapag pinindot ang emergency stop device, at isa na hindi humihinto sa makina ngunit naglalabas ng hydraulic pressure.
- ④ Ang isa pang gamit ng emergency stop device ay upang pigilan ang makina na biglang gumana laban sa kalooban ng operator sa panahon ng operasyon.

■Tanong #. 28 (driving alarm device)

Piliin ang isang hindi tama sa sumusunod na apat na paliwanag ng driving alarm device.

- ① Ang driving alarm device ay isang device na awtomatikong naglalabas ng alarm (buzzer) kapag tumatakbo.
- ② Ang driving alarm device ay nakabukas kasabay ng driving control lever.
- ③ Ang driving alarm device ay naka-install sa self-propelled high-altitude work vehicle.
- ④ Ang driving alarm device ay naka-install sa isang truck-type elevated work vehicle.

■Tanong #. 29 (safety valve, check valve)

Piliin ang isang hindi tama sa sumusunod na apat na paliwanag tungkol sa mga safety valve at check valve.

- ① Kung ang isang overload o shock load ay inilapat sa panahon ng operasyon, abnormally mataas na presyon ay bubuo sa hydraulic circuit, na maaaring magdulot ng pinsala sa makina.
- ② Upang maiwasan ang pinsala sa makina dahil sa labis o shock load, ang hydraulic system ng elevating work vehicle ay nilagyan ng check valve.
- ③ Kung ang mga tubo at hose ay nasira o ang kanilang mga koneksyon ay nadiskonekta, ang presyon sa loob ng silindro ay bababa nang abnormal, na magiging sanhi ng mabilis na pagbaba ng sahig ng trabaho, atbp.
- ④ Ang mga check valve ay naka-install sa bawat isa sa mga cylinder para sa jacking, pagtaas, pagbaba, pagpapahaba at pag-urong, leveling, repraksyon at vertical lifting upang maiwasan ang abnormal na pagbaba ng presyon sa mga cylinder.

■Tanong #. 30 (Outrigger Interlock Device)

Piliin ang isang hindi tama sa sumusunod na apat na paliwanag ng outrigger interlock device.

- ① Ang outrigger interlock device ay isang device upang pigilan ang driver na makalimutang i-set ang jack at i-activate ang boom.
- ② Ang outrigger interlock device ay isang electrically controlled device na humihinto sa lahat ng pagpapatakbo ng boom kapag ang jack ay wala sa ilalim ng tinukoy na load.
- ③ Ang outrigger interlock device ay isang device na mekanikal na kumontrol at humihinto sa lahat ng pagpapatakbo ng boom kapag ang jack ay wala sa ilalim ng tinukoy na load.
- ④ Ang outrigger interlock device ay nakakabit sa isang mataas na altitude na sasakyan sa trabaho na nilagyan ng mga outrigger.

■Tanong #. 31 (Paghawak at Mga Tala sa Kagamitan sa Trabaho at Kagamitan sa Pagpapatakbo)

Piliin ang isang hindi tama sa sumusunod na apat na paliwanag tungkol sa paghawak at pangangalaga ng kagamitan sa trabaho at kagamitan sa pagpapatakbo.

- ① Ang mga sasakyan sa trabaho sa matataas na lugar ay napabuti o binuo na may iba't ibang mga function upang umangkop sa aplikasyon.
- ② Upang maiwasan ang mga aksidenteng dulot ng kagamitan sa trabaho sa matataas na lugar, mahalagang maunawaan ang mga katangian ng kagamitan sa trabaho at maayos na patakbuin ang kagamitan sa trabaho at kagamitan sa pagpapatakbo.
- ③ Ang paraan ng pagpapatakbo ng kagamitan sa trabaho ay dapat magkapareho anuman ang paggawa at modelo ng sasakyan sa trabaho.
- ④ Mahalagang suriing mabuti ang paraan ng pagpapatakbo ng kagamitan sa trabaho sa manual ng pagtuturo bago ito paandar.

■Tanong #. 32 (Pag-install ng mga Outrigger sa isang Slope, Bahagi 1)

Piliin ang isang hindi tama sa sumusunod na apat na paliwanag ng paglalagay ng outrigger sa mga slope.

- ① Siguraduhing iposisyon ang work truck sa isang paatras na posisyon.
- ② Ilapat ang parking brake.
- ③ Ilagay ang stopper sa pababang bahagi ng lahat ng mga gulong upang matiyak ang pagkakadikit sa gulong.
- ④ I-extend ang outrigger sa maximum. (Sa kaso ng H-type outrigger)

■Tanong #. 33 (Pag-install ng Outrigger sa isang Slope, Bahagi 2)

Piliin ang isang hindi tama sa sumusunod na apat na paliwanag para sa bedding board sa pag-install ng outrigger sa mga slope.

- ① Gumamit ng malaking paving board.
- ② Ang maximum na bilang ng mga sill plate ay dapat tatlo sa front jack.
- ③ Ang paving board ay dapat nasa loob ng 20 cm ang taas.
- ④ Ang sill plate ay dapat nasa taas na nasa pagitan ng outrigger float at ng lupa bago itakda ang jack.

■Tanong #. 34 (Pag-install ng Outriggers sa isang Slope, Bahagi 3)

Piliin ang isang hindi tama sa sumusunod na apat na paliwanag ng outrigger tensioning procedure sa isang slope.

- ① Palaging magsagawa ng jacking sa pagkakasunud-sunod ng rear jacking hanggang front jacking.
- ② Palaging magsagawa ng jacking sa pagkakasunud-sunod ng front jack hanggang rear jack..
- ③ Ang jack ay dapat na pahabain sa magkabilang panig nang sabay.
- ④ Ang isang mahusay na pagsasaayos ay dapat gawin ng bawat operasyon ng jack.

■Tanong #. 35 (Pag-install ng mga Outrigger sa isang Slope, Bahagi 4)

Piliin ang isang hindi tama sa sumusunod na apat na paliwanag tungkol sa kung ano ang dapat na mahigpit na sundin kapag nagse-set up ng mga outrigger sa isang slope kung saan hindi posibleng i-level ang sasakyang panghimpapawid.

- ① Palaging magtrabaho kasama ang boom na tumuturo pataas.
- ② Ang kaliwa at kanang direksyon ng sasakyang panghimpapawid ay dapat na pahalang.
- ③ Kung ang operasyon ng pagliko ay nakaharap sa pataas, ang sasakyan ay dapat ilipat.
- ④ Sa kaso ng isang teleskopiko na uri ng boom, ang boom ay dapat gamitin na nakaharap sa pataas at sa loob ng 45° mula sa gilid hanggang sa gilid.

■Tanong #. 36 (Pag-install ng Outrigger sa isang Slope, Bahagi 5)

Piliin ang isa sa sumusunod na apat na paliwanag ng pamamaraan para sa pag-iimbak ng mga outrigger pagkatapos makumpleto ang trabaho.

- ① Ibalik ang boom sa running position.
- ② Suriin ang posisyon ng tooth stopper.
- ③ Palaging ibalik ang jack mula sa likurang bahagi.
- ④ Patakbuin ang jack nang hiwalay sa kaliwa at kanang bahagi.

■Tanong #. 37 (Basic operating procedure para sa telescopic boom type)

Piliin ang isang hindi tama sa sumusunod na apat na paliwanag para Basic operating procedure para sa telescopic boom type.

- ① Ang boom ay pinahaba at ang boom ay tinanggal mula sa pagtanggap ng platform ng lifting device.
- ② Tukuyin ang target na posisyon sa ilang lawak sa pamamagitan ng turning operation.
- ③ Ang mga pagtaas at pagbaba ay nagpapahintulot sa iyo na mas malapit sa target na posisyon sa ilang mga lawak.
- ④ Lumapit sa posisyon ng trabaho mga 1 m sa harap ng posisyon ng trabaho sa pamamagitan ng teleskopiko na operasyon (extension).

■Tanong #. 38 (Transportasyon ng mga high altitude na sasakyan)

Piliin ang isang hindi tama sa sumusunod na apat na pahayag tungkol sa paglipat ng mga high altitude na sasakyan sa trabaho.

- ① Ang transportasyon ng mga sasakyan sa trabaho sa taas ay isinasagawa ng mga self-propelled na sasakyan o sa pamamagitan ng paggamit ng mga trak o mga espesyal na sasakyan para sa transportasyon.
- ② Ang mga sasakyang pang-angat ng uri ng trak ay kadalasang dinadala sa lugar ng trabaho sa pamamagitan ng mga self-propelled na sasakyan.
- ③ Ang mga self-propelled na sasakyan, tulad ng mga gulong at crawler na sasakyan, ay madalas na dinadala sa lugar ng trabaho ng mga self-propelled na sasakyan.
- ④ Sundin ang Road Traffic Law at iba pang kaugnay na batas at regulasyon kapag gumagalaw nang mag-isa.

■Tanong #. 39 (Mga pag-iingat kapag nagmamaneho dahil sa mga katangian ng uri ng trak na elevating na sasakyan sa trabaho)

Piliin ang isang hindi tama sa sumusunod na apat na paliwanag ng mga pag-iingat na dapat gawin kapag nagmamaneho dahil sa mga katangian ng uri ng trak na elevating na sasakyan sa trabaho.

- ① Matatagpuan ang sahig ng trabaho sa itaas, at malamang na mataas ang center of gravity, kaya may panganib na mahulog kung biglang pinaandar ang manibela habang nagmamaneho.
- ② Upang palawakin ang lugar ng trabaho at bilang isang sukatan ng katatagan, ito ay kanais-nais na simulan ang sasakyan mula sa pangalawang gear kapag nagsisimula, dahil ang mas mababang naglalakbay na katawan ay nilagyan ng maraming mga timbang at ang bigat ng sasakyan ay mabigat.
- ③ Dahil ang bigat ng sasakyan ay mas mabigat kaysa sa isang ordinaryong cargo truck na walang kargamento, ang distansya ng pagpepreno ay nagiging mas mahaba. Samakatuwid, mahalagang mapanatili ang sapat na distansya sa pagitan ng mga sasakyan.
- ④ Dahil ang kagamitan sa trabaho ay matatagpuan mas mataas kaysa sa cabin ng driver, may posibilidad na bumagsak sa ilalim ng bantay kung ang sasakyan ay hindi minamaneho nang may pag-unawa sa taas ng sasakyan.

■Tanong #. 40 (Mga pagsasaalang-alang kapag naglilipat ng self-propelled na high elevation na sasakyan)

Piliin ang isang hindi tama sa sumusunod na apat na paliwanag ng mga pag-iingat na dapat gawin kapag naglilipat ng self-propelled na high elevation na sasakyan.

- ① Ang mga self-propelled high elevation na sasakyan tulad ng mga gulong at crawler na sasakyan ay hindi pinapayagang magmaneho sa mga pampublikong kalsada.
- ② Kung hindi maiiwasang maglakbay sa mga pampublikong kalsada, pinahihintulutan ang paglalakbay sa mga pampublikong kalsada nang walang permit.
- ③ Maaaring makapinsala sa sementadong ibabaw ang mga crawler-type na elevating na sasakyan, kaya dapat gawin ang kinakailangang curing.
- ④ Kapag naglalakbay, panatilihin ang boom sa pinakamaikling punto nito at ang gumaganang sahig sa ibaba ng pahalang na antas.

■Tanong #. 41 (Inspeksyon, testing at pagpapanatili ng mga elevated na sasakyan sa trabaho, Bahagi 1)

Piliin ang isang hindi tama sa sumusunod na apat na paliwanag tungkol sa inspeksyon, testing at pagpapanatili ng mga elevated na sasakyan sa trabaho.

- ① Napakahalaga hindi lamang upang mapabuti ang kakayahang magtrabaho kundi pati na rin upang maiwasan ang mga aksidente sa trabaho upang mapanatili ang nakakataas na mga sasakyan sa trabaho sa pinakamabuting kalagayan sa lahat ng oras sa pamamagitan ng maayos na pagsasagawa ng pang-araw-araw na inspeksyon, testing at pagpapanatili.
- ② Ang Industrial Safety and Health Regulations ay nangangailangan din ng inspeksyon, testing at pagpapanatili ng mga elevated na sasakyan sa trabaho.
- ③ Mahalagang tiyakin na ang pang-araw-araw na inspeksyon, testing at pagpapanatili ay isinasagawa upang ang mga trak ng trabaho ay magagamit sa pinakamahusay na kondisyon sa lahat ng oras.
- ④ Hindi kinakailangan na agad na ayusin o gumawa ng iba pang mga kinakailangang hakbang kahit na may nakitang abnormalidad sa panahon ng self-inspection o inspeksyon.

■Tanong #. 42 (Inspeksyon, testing, at pagpapanatili ng mga elevated na sasakyan sa trabaho, Bahagi 2)

Piliin ang isang hindi tama sa sumusunod na apat na paliwanag tungkol sa inspeksyon at pagpapanatili ng mga elevated na sasakyan sa trabaho.

- ① Ang inspeksyon bago ang pagsisimula ng trabaho ay isasagawa ng isang taong itinalaga ng supplier.
- ② Ang periodic voluntary na inspeksyon ay dapat isagawa ng isang taong itinalaga ng supplier. .
- ③ Ang specific voluntary na inspeksyon ay isasagawa ng isang taong itinalaga ng supplier.
- ④ Ang specific self inspection ay dapat isagawa ng mga kwalipikadong tauhan gaya ng tinukoy ng Ministry of Health, Labor and Welfare.

■Tanong #. 43 (Mga puntos na dapat tandaan kapag nagmamaneho ng isang trak na uri ng elevating na sasakyan sa trabaho)

Piliin ang isang hindi tama sa sumusunod na apat na paliwanag ng mga pag-iingat na dapat gawin kapag nagmamaneho ng isang trak na uri ng elevating na sasakyan sa trabaho.

- ① Bago magmaneho, siguraduhin na ang outrigger ay ganap na binawi.
- ② Suriin na ang sahig ng trabaho ay nasa isang binawi na posisyon.
- ③ Tumakbo kasama ang manggagawa sa sahig ng trabaho.
- ④ Tiyaking naka-off ang switch ng PTO.

■Tanong #. 44 (Mga pag-iingat kapag nagmamaneho ng mga self-propelled na sasakyan sa mga dalisdis, sandal, at hagdan, Bahagi 1)

Piliin ang isang hindi tama sa sumusunod na apat na paliwanag ng mga pag-iingat na dapat gawin kapag nagmamaneho ng self-propelled high work na sasakyan.

- ① Hindi kinakailangang ilapat ang turn lock para sa pag-akyat o pagbaba sa isang matarik na dalisdis.。
- ② Ang pagpapalit ng direksyon o pagtawid sa isang slope sa gitna ng isang slope ay mapanganib dahil may posibilidad na mahulog. Para sa kadahilanang ito, kinakailangan na bumaba muna sa antas ng lupa.
- ③ Pag-akyat at pagbaba sa tamang anggulo sa slope na ang panimbang ay nakaharap sa pataas.
- ④ Huwag kailanman paandarin ang boom swing sa gitna ng isang slope dahil sa panganib na mahulog.

■Tanong #. 45 (Mga pag-iingat kapag nagmamaneho ng mga self-propelled na sasakyan sa mga dalisdis, sandal, at mga baitang, Bahagi 2)

Piliin ang isang hindi tama sa sumusunod na apat na paliwanag ng mga pag-iingat na dapat gawin kapag nagmamaneho ng self-propelled high work na sasakyan.

- ① Kapag umaakyat sa isang slope, ang anggulo ng work truck ay maaaring biglang magbago sa tuktok ng hakbang (slope). Para sa kadahilanang ito, bigyang-pansin ang mga istruktura sa itaas at ibaba ng sahig ng trabaho.
- ② Kapag bumababa sa isang hakbang (slope), ang anggulo ng elevating work vehicle ay maaaring biglang magbago sa tuktok ng slope. Para sa kadahilanang ito, bigyang-pansin ang mga istruktura sa itaas at ibaba ng sahig ng trabaho.
- ③ Huwag kailanman magmaneho nang nakataas ang sahig ng trabaho (hal., na nakataas ang anggulo ng boom at pababa), dahil may panganib na mahulog kapag pumapasok sa isang bahagyang hindi pantay, hakbang o matarik na dalisdis.
- ④ Walang panganib na madapa kapag nagmamaneho nang nakataas ang sahig ng trabaho (hal., na nakataas ang anggulo ng boom at pababa) at pumasok sa isang bahagyang hindi pantay, hakbang o matarik na dalisdis.

■Tanong #. 46 (Mga panuntunan sa kaligtasan na dapat tandaan kapag nagtatrabaho, Bahagi 1)

Piliin ang isang hindi tama sa sumusunod na apat na paliwanag ng mga panuntunang pangkaligtasan na dapat tandaan kapag nagtatrabaho.

- ① Ang mga manggagawa ay dapat magsuot ng proteksiyon na takip at kagamitan sa pag-iwas sa pag-crash.
- ② Pagkatapos sumakay sa sahig ng trabaho, agad na isabit ang hook ng kagamitan sa pag-iwas sa pag-crash.
- ③ Ang isang boom ay maaaring gamitin upang buhatin ang isang load kung ang load ay mas mababa kaysa sa kapasidad ng pagdadala.
- ④ Mahigpit na obserbahan ang kapasidad ng paglo-load ng sahig ng trabaho.

■Tanong # 47 (Mga pag-iingat para sa trabaho Mga panuntunan sa kaligtasan Bahagi 2)

Para sa mga panuntunang pangkaligtasan na dapat tandaan kapag nagtatrabaho, pumili ng isa sa sumusunod na apat na paliwanag na mali.

- ① Huwag ilipat mula sa sahig ng trabaho patungo sa ibang mga istraktura.
- ② Ang mga timba ng FRP ay nasusunog, kaya huwag gumamit ng apoy.
- ③ Huwag pumunta sa anumang lugar maliban sa sahig ng trabaho.
- ④ Maaari kang magtrabaho sa pamamagitan ng pag-akyat sa rehas sa sahig ng trabaho.

■Tanong #48 (Mga pag-iingat para sa trabaho Mga panuntunan sa kaligtasan Bahagi 3)

Para sa mga panuntunang pangkaligtasan na dapat tandaan kapag nagtatrabaho, pumili ng isa sa sumusunod na apat na paliwanag na mali.

- ① Maaaring gamitin ang hagdan, stepladder, atbp. sa sahig ng trabaho.
- ② Mag-ingat na huwag maghulog ng anuman mula sa sahig ng trabaho.
- ③ Sa kaso ng self-propelled aerial work platform, ibaba ang work floor sa 50 cm o mas mababa mula sa lupa bago sumakay at bumaba.
- ④ Kapag sumakay at bumababa sa aerial work platform vehicle, gamitin ang kinakailangang ruta o hakbang.

■Tanong #49 (Mga pag-iingat para sa trabaho. Masusing pagkumpirma sa kaligtasan Bahagi1)

Pumili ng isa sa sumusunod na apat na paliwanag na hindi tama para sa mga item na susuriin kapag nagtatrabaho malapit sa isang overhead na linya ng kuryente.

- ① Tiyaking sapat ang distansya ng paghihiwalay.
- ② Kumpirmahin na ang power transmission ay isinasagawa.
- ③ Kumpirmahin na sapat na ang mga hakbang upang maiwasan ang electric shock.
- ④ Tiyaking may nakatalagang bantay.

■Tanong #50 (Mga pag-iingat para sa trabaho. Masusing pagkumpirma sa kaligtasan Bahagi2)

Pumili ng isa sa sumusunod na apat na paliwanag na hindi tama tungkol sa pamantayan para sa masamang panahon na dapat mong ihinto ang paggawa.

- ① Kapag ang average na bilis ng hangin sa loob ng 10 minuto ay 10 m / s o higit pa.
- ② Kapag ang dami ng ulan sa isang pagkakataon ay 50 mm o higit pa.
- ③ Kapag ang dami ng snowfall sa isang pagkakataon ay 25 cm o higit pa.
- ④ Kapag ang temperatura ay 25 degrees o mas mataas.

■Tanong #51 (Mga pag-iingat para sa trabaho. Masusing pagkumpirma sa kaligtasan Bahagi3)

Para sa kumpirmasyon sa kaligtasan habang nagtatrabaho, pumili ng isa sa sumusunod na apat na paliwanag na mali.

- ① Laging bigyang pansin ang mga nakapaligid na istruktura kapag nagtatrabaho.
- ② Kapag nagtatrabaho sa isang lugar na mahirap makita ng driver, magmaneho nang maingat ayon sa signal ng signaler.
- ③ Hindi kinakailangang suriin ang mga hadlang sa direksyon ng paggalaw.
- ④ Kapag lumiko, tingnan kung may mga hadlang sa loob ng saklaw ng pagliko bago maingat na lumiko.

■Tanong #52 (Mga pag-iingat para sa trabaho (Ligtas na operasyon na dapat tandaan kapag nagtatrabaho)

Pumili ng isa sa sumusunod na apat na paliwanag na hindi tama tungkol sa mga ligtas na operasyon na dapat mong tandaan kapag nagtatrabaho.

- ① Gumawa ng mga hakbang tulad ng paglalagay at pag-aayos ng mga materyales upang ang mga materyales na kinakarga sa sahig ng trabaho ay hindi madikit sa mga operation lever.
- ② Huwag biglang paandarin ang pingga.
- ③ Ang diskarte sa posisyon ng trabaho sa pamamagitan ng self-propelled aerial work platform ay dapat gawin sa pamamagitan ng pagpapatakbo.
- ④ Huwag itaas ang sahig ng trabaho kapag naka-activate ang body tilt angle control device ng sasakyan at may narinig na tunog ng babala.

■ Tanong #53 (Mga tala sa pagtatapos ng trabaho)

Pumili ng isa sa sumusunod na apat na paliwanag na hindi tama tungkol sa mga puntong dapat tandaan sa pagtatapos ng gawain.

- ① Ibalik ang sahig ng trabaho, atbp. sa posisyon ng imbakan.
- ② Gumawa ng mga hakbang upang maiwasan ang pagtakas, tulad ng paglalagay ng parking brake.
- ③ Huwag tumalon sa sahig ng trabaho.
- ④ Panatilihin naka-lock ang susi kung sakaling magkaroon ng emergency.

Kabanata 3 Kaalaman tungkol sa mga prime mover

■Tanong #54 (Motor at ang uri nito)

Pumili ng isa sa sumusunod na apat na paliwanag tungkol sa prime mover at ang uri nito na hindi tama.

- ① Ang prime mover ay isang aparato na may tungkuling gawing puwersa ang iba't ibang enerhiya.
- ② Ang mga karaniwang motor ay mga panloob na combustion engine at mga de-koryenteng motor (mula dito ay tinutukoy bilang "mga motor").
- ③ Ang mga internal combustion engine ay nahahati sa "diesel engines" at "gasoline engines" ayon sa kanilang ignition method.
- ④ Para sa mga aerial work platform na kadalasang ginagamit sa loob ng bahay kung saan kinakailangang isaalang-alang ang ingay ng makina at tambutso, ang mga motor na pinapagana ng kapangyarihan ng sambahayan ay kadalasang ginagamit.

■Tanong #55 (Paraan ng pagpapatakbo ng makina ng diesel)

Piliin ang tama sa sumusunod na apat na paliwanag kung paano paandarin ang isang makinang diesel.

- ① Ang mga makinang diesel ay maaaring hatiin sa "6-cycle engine" at "2-cycle engine".
- ② Ang mga makinang diesel ay maaaring hatiin sa "6-cycle na makina" at "4-cycle na makina."
- ③ Karamihan sa mga diesel engine ay "2-cycle engine" maliban sa malalaking sasakyang-dagat na gumagamit ng "4-cycle na makina" na may napakababang bilis ng pag-ikot.
- ④ Karamihan sa mga diesel engine ay "4-cycle engine" maliban sa malalaking sasakyang-dagat na gumagamit ng "2-cycle engine" na may napakababang bilis.

■Tanong #56 (4 na hakbang ng diesel engine)

Para sa apat na proseso ng diesel engine, pumili ng isa sa sumusunod na apat na paliwanag na mali.

- ① Intake stroke: Ang stroke kung saan bumababa ang piston at tanging hangin lang ang sinisipsip sa cylinder.
- ② Compression stroke: Ang stroke kung saan ang piston ay tumataas sa itaas na patay na sentro at pinipilit ang gasolina at hangin.
- ③ Combustion stroke: Ang stroke kung saan ang gasolina ay tinuturok at sinusunog sa isang high-pressure cylinder, at ang combustion gas ay nagtutulak sa piston pababa sa ibabang dead center (explosion stroke).
- ④ Exhaust stroke: Ang stroke kung saan tumataas ang piston dahil sa inertia at itinutulak ang combustion gas palabas ng cylinder.

■Tanong #57 (4-cycle na istraktura ng diesel engine)

Para sa istraktura ng isang 4-cycle na diesel engine, pumili ng isa sa sumusunod na apat na paliwanag na hindi tama.

- ① Dahil ang piston ay gumagalaw pataas at pababa ng libu-libong beses kada minuto, ang lubricator ay nagbibigay ng lubricating oil (engine oil) upang mabawasan ang friction at pagkasira ng mga umiikot na bahagi dahil sa parehong metal na lupa sa bawat bahagi ng engine tulad ng mga cylinder at crankshafts Ito ay isang aparato.
- ② Kinakailangang gamitin ang langis ng makina ng pamantayang tinukoy sa manual ng pagtuturo ng makina, patuloy na suriin ang kondisyon ng langis, at baguhin ito kung kinakailangan.
- ③ Ang sistema ng gasolina ay binubuo ng tangke ng gasolina, injection pump, injection nozzle, fuel filter, governor, atbp.
- ④ Sinasala ng fuel filter ang gasolina, nag-aalis ng mga dayuhang sangkap tulad ng alikabok na nakapaloob sa gasolina, at pinupunan ang tubig.

■Tanong #58 (Paano gumagana ang langis ng makina)

Pumili ng isa sa sumusunod na apat na paliwanag tungkol sa kung paano gumagana ang langis ng makina, na hindi tama.

- ① Lubrication ng mga bearings, piston rings, cylinders, atbp.
- ② Pagpapanatili ng init ng makina
- ③ Aksyon ng pag-sealing sa pagitan ng piston at silindro
- ④ Anti-rust effect sa loob ng makina, atbp.

■Tanong #59 (Mga katangian ng motor na de kuryente)

Pumili ng isa sa sumusunod na apat na paliwanag na mali.

- ① Ginagamit ang mga de-koryenteng motor bilang pinagmumulan ng kuryente para sa mga aerial work platform na kadalasang ginagamit sa mga lugar kung saan kinakailangan ang mga hakbang tulad ng gas na ibinubuga mula sa makina at ingay.
- ② Sa self-propelled aerial work platform, ang mga baterya para sa mga pang-industriyang sasakyan ay ginagamit, ang mga DC motor ay kadalasang ginagamit bilang mga de-koryenteng motor, at ang mga AC na motor ay hindi ginagamit.
- ③ Ginagamit ang mga baterya para sa mga pang-industriyang sasakyan sa mga self-propelled na aerial work platform, at hindi lamang mga DC motor kundi pati na rin ang mga AC na motor ay kadalasang ginagamit bilang mga de-koryenteng motor.
- ④ Ang power transmission device ng aerial work platform na uri ng baterya ay isang uri ng gulong / uri ng crawler na aerial work platform na power transmission device kung saan ang makina ay pinapalitan ng de-koryenteng motor na pinapagana ng baterya, at ang power transmission system ay isang uri ng gulong . Ito ay halos kapareho ng uri ng crawler.

■Tanong #60(Mga kalamangan ng hydraulic system)

Pumili ng isa sa sumusunod na apat na paliwanag tungkol sa mga pakinabang ng hydraulic equipment na hindi tama.

- ① Compact at magaan ang timbang
- ② Madaling maiwasan ang labis na karga
- ③ Ang tuluy-tuloy na variable transmission ay madali
- ④ Hindi posible ang remote control

■Tanong #61(Mga disadvantages ng hydraulic system)

Tungkol sa mga disadvantage ng hydraulic equipment, pumili ng isa sa sumusunod na apat na paliwanag na mali.

- ① Nagiging kumplikado ang piping
- ② Paglabas ng hydraulic oil
- ③ Ang kahusayan ng makina ay bahagyang nagbabago depende sa temperatura ng hydraulic oil.
- ④ Ang kahusayan ng makina ay bahagyang nagbabago depende sa dami ng hydraulic oil.

■Tanong #62 (Prinsipyo ng hydraulic system)

Para sa prinsipyo ng hydraulic system, piliin ang tama mula sa sumusunod na apat na paliwanag.

- ① Ang prinsipyo ng hydraulic system ay isang aplikasyon ng prinsipyo ng Pascal na "ang presyon na inilapat sa isang bahagi ng nakatigil na likido sa selyadong lalagyan ay ipinapadala sa lahat ng bahagi ng likido na may parehong presyon." ..
- ② Ang prinsipyo ng hydraulic system ay isang aplikasyon ng prinsipyo ng Pascal na "ang presyon na inilapat sa isang bahagi ng nakatigil na likido sa selyadong lalagyan ay ipinadala sa ibabaw ng likido na may parehong presyon."
- ③ Ang prinsipyo ng hydraulic system ay isang aplikasyon ng prinsipyo ng Pascal na "ang presyon na inilapat sa isang bahagi ng nakatigil na likido sa lalagyan na may butas ay ipinapadala sa lahat ng bahagi ng likido na may parehong presyon." maging.
- ④ Ang prinsipyo ng pressure device ay isang aplikasyon ng prinsipyo ni Pascal na "ang pressure na inilapat sa isang bahagi ng isang nakatigil na solid sa isang selyadong lalagyan ay ipinapadala sa lahat ng bahagi sa solid na may parehong presyon." ..

■Tanong #63(Mekanismo ng hydraulic system)

Pumili ng isa sa sumusunod na apat na paliwanag tungkol sa mekanismo ng hydraulic system na hindi tama.

- ① Sa hydraulic system, ang hydraulic oil ay may presyon sa pamamagitan ng pagmamaneho ng hydraulic pump na may lakas ng engine o electric motor.
- ② Sa hydraulic system, ang iba't ibang hydraulic drive device (actuator) tulad ng hydraulic motors at hydraulic cylinders ay pinapatakbo ng hydraulic oil na may presyon ng hydraulic pump.
- ③ Ang hydraulic oil na bumaba ang pressure pagkatapos gamitin sa hydraulic drive device ay bumabalik sa hydraulic oil tank sa pamamagitan ng low-pressure circuit.
- ④ Ang hydraulic oil na ang presyon ay bumaba pagkatapos gamitin sa hydraulic drive system ay itinatapon sa labas ng hydraulic system.。

■Tanong #64(Mga function ng mga device na bumubuo sa hydraulic system)

Pumili ng isa sa sumusunod na apat na paliwanag na hindi tama tungkol sa mga function ng mga device na bumubuo sa hydraulic system.

- ① Ang hydraulic pressure generator (pump) ay isang device na sumisipsip ng hydraulic oil mula sa hydraulic oil tank, naglalagay ng pressure, at ipinapadala ito sa circuit.
- ② Ang hydraulic control device (valve) ay isang device na kumontrol sa pressure, flow rate, at direksyon ng hydraulic oil na pinalabas mula sa hydraulic pump.
- ③ Ang hydraulic drive device (actuator) ay isang device na nagko-convert ng enerhiya ng high-pressure hydraulic oil sa puwersa ng rotary motion o linear motion.
- ④ Ang hydraulic drive system (actuator) ay may hydraulic motor na gumaganap ng linear na paggalaw.

■Tanong #65 (Pangunahing bahagi ng hydraulic equipment)

Para sa mga pangunahing bahagi ng hydraulic system, pumili ng isa sa sumusunod na apat na paliwanag na hindi tama.

- ① Ang mga pangunahing bahagi ng hydraulic pressure generator ay ang hydraulic pump at ang hydraulic motor.
- ② Ang pangunahing bahagi ng hydraulic pressure generator ay ang hydraulic pump.
- ③ Ang mga pangunahing bahagi ng hydraulic control device ay ang directional control valve, flow rate control valve, at pressure control valve.
- ④ Ang mga pangunahing bahagi ng hydraulic drive system ay ang hydraulic motor at ang hydraulic cylinder.

■Tanong #66(Hydraulic pressure generator hydraulic pump)

Para sa mga hydraulic pump, pumili ng isa sa sumusunod na apat na paliwanag na mali.

- ① Ang hydraulic pump ay pinapaandar ng isang makina o isang de-koryenteng motor, sumisipsip ng hydraulic oil mula sa hydraulic oil tank, at ibinibigay ito sa hydraulic drive device (actuator) bilang high-pressure pressure na langis.
- ② Ang mga hydraulic pump ay maaaring uriin sa gear pump, piston pump (plunger pump), vane pump, screw pump, atbp. mula sa structural point of view.
- ③ Ang mga hydraulic pump na kadalasang ginagamit para sa work equipment tulad ng expansion at contraction, undulation, at pag-ikot ng boom ng aerial work platform ay mga gear pump at piston pump.
- ④ Ang hydraulic pump na kadalasang ginagamit para sa work equipment gaya ng expansion at contraction, undulation, at pag-ikot ng boom ng aerial work platform ay mga vane pump at screw pump.

■Tanong #67 (Mga tampok ng gear pump)

Pumili ng isa sa sumusunod na apat na paliwanag tungkol sa mga katangian ng gear pump na hindi tama.

- ① Compact at magaan ang timbang
- ② Ang istraktura ay kumplikado
- ③ Mayroong ilang mga pagkasira
- ④ Madaling mapanatili

■Tanong #68(Hydraulic drive)

Para sa hydraulic drive (actuator), pumili ng isa sa sumusunod na apat na paliwanag na mali.

- ① Ang actuator ay isang aparato na nagpapalit ng hydraulic oil na ipinadala mula sa isang hydraulic pump tungo sa mekanikal na paggalaw (enerhiya).
- ② Ang mga actuator ay maaaring hatiin sa hydraulic cylinders at hydraulic motors ayon sa kanilang motion method.
- ③ Ang paraan ng paggalaw ng hydraulic cylinder ay linear motion, at ang paraan ng paggalaw ng hydraulic motor ay rotary motion.
- ④ Ang paraan ng paggalaw ng hydraulic cylinder ay rotary motion, at ang motion method ng hydraulic motor ay linear motion.

■Tanong #69 (Mekanismo ng hydraulic cylinder, atbp.)

Pumili ng isa sa sumusunod na apat na paliwanag tungkol sa mekanismo ng hydraulic cylinder na hindi tama.

- ① Ang single-acting cylinder ay may inlet / outlet para sa hydraulic oil pangunahin sa head side, at gumagana sa pamamagitan ng pagpapadala ng pressure oil sa isang direksyon lamang. Ang operasyon sa kabaligtaran na direksyon ay ginagawa sa pamamagitan ng sarili nitong timbang o pagkarga, isang spring, isa pang silindro, o katulad nito.
- ② Ang mga single-acting cylinder ay ginagamit para sa vertical lift-type aerial work platform.
- ③ Ang mga double-acting cylinder ay ginagamit para sa mga boom at outrigger.
- ④ Ang isang espesyal na uri ng silindro (teleskopikong uri) ay ginagamit kapag ang isang maliit na stroke ay kinakailangan.

■Tanong #70(Mekanismo ng hydraulic control device, atbp.)

Pumili ng isa sa sumusunod na apat na paliwanag tungkol sa mekanismo ng hydraulic control device na hindi tama.

- ① Ang directional control valve ay isang mahalagang balbula na nagpapalit ng presyon ng hydraulic oil upang kontrolin ang direksyon ng operasyon, pagsisimula, paghintò, atbp. ng hydraulic drive device (actuator).
- ② Ang flow rate control valve ay isang balbula na kumokontrol sa dami ng hydraulic oil na dumadaloy at kumokontrol sa bilis ng actuator.
- ③ Ang pressure control valve ay isang balbula para sa layunin ng pagsasaayos ng presyon ng haydroliko na langis na pinalabas mula sa pump at pagpapakawala ng presyur na nabuo sa pangalawang pagkakataon upang maiwasan ang mekanikal na pinsala.
- ④ Ang pressure control valve ay may mahalagang function ng pagtukoy ng torque at thrust ng actuator.

■Tanong #71 (haydroliko na langis)

Para sa hydraulic oil, pumili ng isa sa sumusunod na apat na paliwanag na mali.

- ① Ang hydraulic oil ay na-pressure sa isang mataas na presyon ng isang hydraulic pump, at ang hydraulic drive device ay inilipat sa pipeline, at ang gawain ng paglipat ng work device ay paulit-ulit.
- ② Dahil ang hydraulic oil ay nagiging mainit at masiglang nabalisa sa pakikipag-ugnay sa metal at hangin, ang pagkasira (oxidation) ng hydraulic oil at kontaminasyon ng mga dayuhang sangkap ay hindi maiiwasan.
- ③ Kahit na gumamit ng hydraulic oil na lumala o naglalaman ng dayuhang bagay, hindi ito magdudulot ng malfunction ng hydraulic system.
- ④ Mahalagang patuloy na suriin ang hydraulic oil at pamahalaan ito nang naaangkop.

■Tanong #72 (Paraan at mga hakbang para sa pagtukoy ng hydraulic oil)

Pumili ng isa sa sumusunod na apat na paliwanag tungkol sa paraan at mga hakbang para sa pagtukoy ng hydraulic oil, na hindi tama.

- ① Kung ang hydraulic oil ay transparent ngunit ang kulay ay magaan, maaari mong ipagpatuloy ang paggamit ng hydraulic oil kung ano ito.
- ② Kung ang hydraulic oil ay nagiging milky white, palitan ang hydraulic oil.
- ③ Kung ang hydraulic oil ay naging dark brown, palitan ang hydraulic oil.
- ④ Kung bumubula ang hydraulic oil, palitan ang hydraulic oil.

■Tanong #73 (Uri ng trak na sasakyan)

Para sa mga sasakyang uri ng trak, pumili ng isa sa sumusunod na apat na paliwanag na mali.

- ① Ang isang truck-type na aerial work platform ay may work device na naka-mount sa itaas na bahagi ng chassis ng trak.
- ② Ang naglalakbay na device at operating device ng truck-type aerial work platform ay iba sa mga pangkalahatang trak.
- ③ Kapag nagmamaneho sa pampublikong kalsada na may trak-type na aerial work platform, kinakailangan ang lisensya sa pagmamaneho na naaayon sa sasakyan.
- ④ Kapag nagmamaneho sa mga pampublikong kalsada na may trak-type na aerial work platform, kinakailangang sumunod sa Road Traffic Act.

■Tanong #74(Power transmission device at preno ng uri ng sasakyang trak)

Pumili ng isa sa sumusunod na apat na paliwanag para sa power transmission at preno ng isang truck-type na sasakyan na hindi tama.

- ① Ang power transmission device para sa truck-type aerial work platform ay karaniwang isang front engine / rear drive type, at ang mga gulong sa likuran ay pinapatakbo ng engine sa harap.
- ② Mayroong dalawang uri ng preno para sa mga aerial work platform na uri ng trak: foot brake na nagpapabagal o humihinto sa tumatakbong sasakyan, at mga parking brake na ginagamit kapag pumarada.
- ③ Ang parking brake ng truck-type aerial work platform ay may istraktura na direktang humihinto sa mga gulong sa likuran.
- ④ Dahil sa istraktura ng mga aerial work platform na uri ng trak, kahit na inilapat ang preno sa gilid, kung ang alinman sa mga gulong sa likuran ay lumutang mula sa lupa, ang mga gulong sa likuran ay madaling iikot at ang parking brake ay hindi gagana.

Kabanata 4 Kinakailangan ang kaalaman sa mekanika, electric shock, atbp. para sa pagmamaneho

■Tanong #75 (Tatlong elemento ng puwersa)

Para sa tatlong elemento ng puwersa, piliin ang tama mula sa sumusunod na apat na paliwanag.

- ① Ang tatlong elemento ng puwersa ay "fulcrum," "direksyon," at "magnitude".
- ② Ang tatlong elemento ng puwersa ay "point of action," "direction," at "tilt."
- ③ Ang tatlong elemento ng puwersa ay "punto ng aksyon," "direksyon," at "magnitude."
- ④ Ang tatlong elemento ng puwersa ay "punto ng pagkilos," "taas," at "magnitude."

■Tanong #76 (Force synthesis at decomposition)

Pumili ng isa sa sumusunod na apat na paliwanag para sa force synthesis at decomposition na hindi tama.

- ① Kapag dalawa o higit pang puwersa ang kumikilos sa isang bagay, pinapalitan ang dalawa o higit pang puwersa na ito ng puwersa na may parehong epekto sa mga ito ay tinatawag na "synthesis".
- ② Ang puwersa na pinalitan ng synthesis ng mga puwersa ay tinatawag na "synthetic force" ng dalawa o higit pang puwersa na kumikilos sa bagay.
- ③ Ang paghahati ng isang puwersa sa dalawa o higit pang puwersa ay tinatawag na "force decomposition".
- ④ Ang puwersa na hinati sa decomposition ng puwersa ay tinatawag na "component force".

■Tanong #77(Sandali ng puwersa)

Pumili ng isa sa sumusunod na apat na paliwanag tungkol sa sandali ng puwersa na hindi tama.

- ① Ang puwersa na sumusubok na paikutin ang isang bagay ay tinatawag na "moment of force".
- ② Ang magnitude ng force moment ay maaaring ipahayag ng "force x distance".
- ③ Kapag ang sandali ng puwersa ay pareho, kung ang distansya sa paglalapat ng puwersa ay nadoble mula sa axis ng pag-ikot, ang puwersang humihigpit ay nadodoble din.
- ④ Kung ang overturning moment ay mas malaki kaysa sa stable moment, ang aerial work platform ay babaliktad.

■Tanong #78 (Mass at sentro ng grabidad)

Piliin ang isang mali mula sa sumusunod na apat na paliwanag tungkol sa mass at sentro ng grabidad.

- ① Ang mass ng isang bagay ay nag-iiba depende sa materyales kahit na pareho ang volume.
- ② Ang “mass sa bawat unit volume” ay tinatawag na “density” .
- ③ Karaniwang ginagamit ang t bilang unit ng mass.
- ④ Matutukoy ang mass sa pamamagitan ng: “mass sa bawat volume” × “area” .

■Tanong #79 (Sentro ng grabidad)

Tungkol sa sentro ng grabidad, pumili ng isa sa sumusunod na apat na paliwanag na mali.

- ① Ang "sentro ng grabidad" ay "ang punto kung saan kumikilos ang puwersa kapag ang gravity na kumikilos sa bawat bahagi ng bagay ay pinagsama sa isa", at sa madaling salita, ito ang "gitna" ng bigat ng bagay.
- ② Ang isang partikular na bagay ay may sentro ng grabidad na kakaiba sa bagay na iyon, at hangga't ang bagay ay hindi nababago, ang posisyon ng sentro ng grabidad ay hindi nagbabago kahit na ang posisyon o pagkakalagay ng bagay ay nagbabago.
- ③ Ang "center of gravity" ng isang bagay ay palaging nasa loob ng bagay.
- ④ Ang posisyon ng center of gravity ay isang mahalagang kadahilanan kapag isinasaalang-alang ang posisyon upang iangat ang isang bagay o ang pagbaligtad ng isang makina tulad ng isang aerial work platform.

■Tanong #80(Sentro ng grabidad at katatagan)

Pumili ng isa sa sumusunod na apat na paliwanag tungkol sa center of gravity at stability na hindi tama.

- ① Ang katotohanan na ang inilagay na bagay ay "magandang maupo" ay nangangahulugan na ito ay matatag nang walang panganib na tumagilid.
- ② Kung ang patayo na linya na dumadaan sa gitna ng grabidad ng bagay ay dumaan sa ilalim na ibabaw na sumusuporta sa bagay, ang bagay ay nakaupo nang maayos at matatag, ngunit kung ang patayo na linya ay lumihis mula sa ilalim na ibabaw, ito ay hindi matatag at bumabagsak. .
- ③ Upang mapanatili ang bagay sa isang matatag na estado, mahalagang ilagay ito upang ang posisyon ng sentro ng grabidad ay mababa at ang ilalim na bahagi ay malawak.
- ④ Upang mapanatili ang bagay sa isang matatag na estado, mahalagang ilagay ito upang ang posisyon ng sentro ng grabidad ay mataas at ang ilalim na bahagi ay makitid.

■Tanong #81(inertia)

Para sa inertia, pumili ng isa sa sumusunod na apat na paliwanag na mali.

- ① Ang isang bagay ay may "pag-aari ng pagsisikap na panatilihin ang paggalaw nito kapag ito ay nakatigil at upang ipagpatuloy ang paggalaw nito kapag ito ay gumagalaw" maliban kung may puwersang inilapat mula sa labas. Ang nasabing pag-aari ay tinatawag na "inertia".
- ② Ang maliwanag na puwersa na kumikilos sa isang bagay dahil sa inertia ay tinatawag na "inertial force".
- ③ Tumataas ang inertial force habang tumataas ang acceleration at bumababa ang masa.
- ④ Kapag ang isang tao ay nakasakay sa work floor ng isang aerial work platform at lumiko, kung bigla itong huminto, susubukan nitong tumalon palabas sa direksyon ng pag-ikot. Ito ay upang subukang magpatuloy.

■Tanong #82 (Friction at katatagan ng aerial work platform)

Pumili ng isa sa sumusunod na apat na paliwanag tungkol sa friction at aerial work platform stability na hindi tama.

- ① Maaaring huminto at huminto ang foot brake dahil gumagana ang frictional force ng preno.
- ② Mabisa ang parking brake dahil gumagana ang frictional force.
- ③ Kung ang preno ay inilapat, ang aerial work platform ay maaaring panatilihin huminto dahil ang frictional force ay kumikilos sa pagitan ng ibabaw ng kalsada at sa sahig ng trabaho.
- ④ Sa pagkakabit ng mga outrigger, kumikilos ang frictional force sa pagitan ng jack, jack base, at ibabaw ng kalsada, at ang aerial work platform ay maaaring panatilihin sa isang matatag na estado.

■Tanong #83 (Pag-uuri ayon sa estado ng pagkilos ng pagkarga (puwersa))

Para sa pag-uuri ayon sa estado ng pagkilos ng pag-load (puwersa), pumili ng isa sa sumusunod na apat na paliwanag na mali.

- ① Ang dynamic na pagkarga ay isang pare-parehong pagkarga kung saan ang magnitude at direksyon ng puwersang kumikilos sa isang bagay ay nakatigil anuman ang mga pagbabago sa oras.
- ② Ang paulit-ulit na load ay isang load na may parehong direksyon ng load, nagbabago ang magnitude nito sa paglipas ng panahon, at paulit-ulit na kumikilos.
- ③ Kahit na may maliit na load, kung ang isang load ay paulit-ulit na inilapat, ang materyal ay nakakapagod at magdudulot ng pagkasira.
- ⑤ Ang impact load ay isang malaking load na kumikilos kaagad.

■Tanong #84 (Pag-uuri ayon sa pamamahagi ng pagkarga)

Para sa pag-uuri ayon sa pamamahagi ng pagkarga, pumili ng isa sa sumusunod na apat na paliwanag na mali.

- ① Ang concentrated load ay isang puwersa na kumikilos sa isang tiyak na punto sa ibabaw ng isang bagay.
- ② Ang load na ibinibigay ng mga outrigger ng aerial work platform sa ground plane ay isang concentrated load.
- ③ Ang distributed load ay isang puwersa na kumikilos nang may distribusyon sa ibabaw ng isang bagay.
- ④ Ang kargada na ibinibigay sa ground plane ng crawler ng aerial work platform ay isang concentrated load.

■Tanong #85(Kaalaman tungkol sa lakas ng lupa)

Para sa kaalaman sa lakas ng lupa, pumili ng isa sa sumusunod na apat na paliwanag na mali.

- ① Para sa mga aerial work platform, bigyan ng sapat na pansin ang pagbaligtad dahil ang posisyon ng center of gravity ay nagbabago habang nagbabago ang work floor (mga pagbabago sa taas ng work floor at work radius gamit ang mga boom at elevating device).
- ② Ang lakas ng lupa kung saan ang mga gulong, crawler, outrigger, atbp. na nagsisilbing fulcrum ay hindi isang mahalagang salik sa mga hakbang laban sa pagbagsak ng mga aerial work platform.
- ③ Kapag ang mga aerial work platform ay inilagay sa hindi sementadong lupa para sa trabaho, may panganib na tumagilid dahil sa paghupa ng sumusuportang lupa.
- ④ Kapag nag-i-install ng aerial work platform sa hindi sementadong lupa, mahalagang suriin nang maaga ang kapasidad ng pagdadala ng lupa at gamutin ito gamit ang isang bakal na plato upang hindi lumubog ang mga gulong at outrigger.

■Tanong #86(Pressyur ng pag-install kapag gumagamit ng mga outrigger)

Para sa presyon ng pag-install kapag gumagamit ng mga outrigger, pumili ng isa sa sumusunod na apat na paliwanag na hindi tama.

- ① Para sa mga aerial work platform na may mga outrigger gaya ng mga trak, ang presyon sa lupa na inilapat sa outrigger float ay malaki ang pagbabago depende sa direksyon ng boom, undulations, at expansion at contraction.
- ② Ang paghupa ng outrigger float sa panahon ng trabaho ay pinalalakas at ipinapadala sa sahig ng trabaho na matatagpuan sa dulo ng boom, kahit na ito ay bahagyang, na humahantong sa pagbagsak ng aerial work platform, na mapanganib.
- ③ Kapag nag-i-install sa hindi sementadong lupa, hindi mahalagang suriin ang presyon ng lupa na inilapat sa mga outrigger.
- ④ Kapag nag-i-install sa hindi sementadong lupa, mahalagang gamutin gamit ang isang bakal na plato upang ikalat ang presyon ng lupa at maiwasan ang hindi pantay na paghupa.

■Tanong #87 ((Elektrisidad)

Tungkol sa electric shock, pumili ng isa sa sumusunod na apat na paliwanag na mali.

- ① Ang ibig sabihin ng "electric shock" ay ang katawan ng tao ay napinsala ng daloy ng electric current, at tinatawag ding electric shock o electric shock.
- ② Ang mga sanhi ng electric shock kapag gumagamit ng aerial work platform ay kinabibilangan ng contact sa power transmission lines at distribution lines, hindi wastong paggamit ng aerial work platform, at electric leakage dahil sa hindi magandang maintenance.
- ③ Ang katawan ng tao ay may mababang electrical resistance, at lalo na kapag ito ay basa ng tubig, ang kasalukuyang daloy ay madaling dumaloy, kaya may mataas na panganib.
- ④ Ang "electric shock" ay maaaring pansamantalang pananakit o pamamanhid sa mga banayad na kaso, ngunit hindi ito humantong sa pagkakakuryente kahit na sa malalang kaso.

■Tanong #88 (Mga kadahilanan ng peligro at epekto ng electric shock)

Pumili ng isa sa sumusunod na apat na paliwanag tungkol sa mga kadahilanan ng panganib para sa electric shock na hindi tama.

- ① Kung mas malaki ang enerhiyang kasalukuyang, mas mataas ang panganib.
- ② Kung mas mahaba ang oras ng energization, mas mataas ang panganib.
- ③ Kapag ang isang agos na humigit-kumulang 50 mA ay dumaloy sa katawan ng tao, ito ay nakakaramdam ng pangingilig.
- ④ Kapag ang daloy na humigit-kumulang 100mA ay dumaloy sa katawan ng tao, ito ay nagdudulot ng nakamamatay na pinsala.

■Tanong #89 (Mga dapat tandaan kapag nagtatrabaho malapit sa mga linya ng kuryente sa itaas)

Pumili ng isa sa sumusunod na apat na paliwanag na hindi tama tungkol sa mga puntong dapat tandaan kapag nagtatrabaho malapit sa mga linya ng kuryente sa itaas.

- ① Kapag nagtatrabaho sa mga aerial work platform, walang maraming aksidente sa electric shock dahil sa pakikipag-ugnayan sa mga overhead na linya ng kuryente tulad ng mga linya ng transmission at distribution.
- ② Sa kaso ng isang high-voltage power transmission line, may panganib ng electric shock sa pamamagitan lamang ng paglapit sa power transmission line nang walang direktang pakikipag-ugnayan sa mga manggagawa o ang boom ng aerial work platform.
- ③ Sa kaso ng mga linya ng transmisyon na may mataas na boltahe, kinakailangan na huwag lumapit sa loob ng tinukoy na distansya (pinakamababang distansya ng paghihiwalay), gumawa ng mga kinakailangang hakbang na proteksiyon, at magtalaga ng isang bantay upang isagawa ang gawain.
- ④ Sa tag-araw, maraming nakalantad na bahagi ng katawan ang basa ng pawis, kaya tumataas ang mga aksidente dahil sa electric shock.

■Tanong #90(Mga pangunahing bagay para sa pag-iwas sa electric shock)

Tungkol sa mga pangunahing bagay ng mga hakbang sa pag-iwas sa electric shock, pumili ng isa sa sumusunod na apat na paliwanag na mali.

- ① Kumonsulta sa kumpanya ng konstruksiyon nang maaga.
- ② Panatilihin ang isang ligtas na distansya mula sa mga linya ng paghahatid ng kuryente.
- ③ Magtalaga ng taong namamahala sa pagsubaybay.
- ④ Protektahan ang charging circuit kung kinakailangan.

Kabanata 5 Mga naaangkop na batas at regulasyon

■Tanong # 91 (Mga bagay na dapat sundin ng mga manggagawa tungkol sa mga kagamitang pangkaligtasan, atbp.)

Pumili ng isa sa sumusunod na apat na paliwanag na hindi tama tungkol sa mga bagay na dapat protektahan ng mga manggagawa tungkol sa mga kagamitang pangkaligtasan, atbp.

- ① Huwag tanggalin ang aparatong pangkaligtasan o mawala ang paggana nito.
- ② Kung kinakailangan na pansamantalang alisin ang aparatong pangkaligtasan o mawala ang paggana nito, kumuha ng pahintulot ng operator ng negosyo nang maaga.
- ③ Kung ang aparatong pangkaligtasan, atbp. ay inalis o ang paggana nito ay nawala nang may pahintulot, ibalik ito kaagad sa kasalukuyang estado pagkatapos na hindi na ito kinakailangan.
- ④ Kung nalaman mo na ang aparatong pangkaligtasan, atbp. ay naalis o nawala ang paggana nito, iwanan ito kung ano ito.

■Tanong #92(Mga bagay na dapat pamahalaan kapag nagtatrabaho sa mga aerial work platform)

Pumili ng isa sa sumusunod na apat na paliwanag na hindi tama tungkol sa mga item na pamamahalaan kapag nagtatrabaho sa mga aerial work platform.

- ① Kapag nagsasagawa ng trabaho gamit ang isang aerial work platform, ang operator ng negosyo ay dapat magpasiya nang maaga ng isang plano sa trabaho na umaangkop sa sitwasyon ng lugar na nauugnay sa trabaho, ang uri at kapasidad ng aerial work platform, atbp., at ang gawaing kinauukulan. Ang gawain ay dapat gawin ayon sa plano.
- ② Ang tagapag-employo ay dapat bumuo ng isang plano sa trabaho, ngunit hindi kinakailangan na ipaalam sa mga manggagawa na nababahala tungkol sa paraan ng pagtatrabaho sa aerial work platform.
- ③ Kapag ang isang business operator ay gumagamit ng aerial work platform para magsagawa ng trabaho, dapat siyang magtalaga ng isang commander ng trabaho at ipadirekta sa taong iyon ang trabaho batay sa work plan.
- ④ Kapag nagtatrabaho sa mga aerial work platform, dapat pahabain ng operator ng negosyo ang mga outrigger at pigilan ang hindi pantay na paghupa ng lupa upang maiwasan ang panganib ng mga manggagawa dahil sa pagbagsak o pagbagsak ng aerial work platform. , Mga kinakailangang hakbang tulad ng pagpigil sa pagbagsak ng dapat dalhin ang balikat sa kalsada.

■Tanong #93 (Mga bagay na dapat pamahalaan kapag nagmamaneho ng mga aerial work platform)

Pumili ng isa sa sumusunod na apat na paliwanag na hindi tama tungkol sa mga bagay na pamamahalaan kapag nagmamaneho ng aerial work platform.

- ① Kapag ang driver ng aerial work platform ay umalis sa pagmamaneho na posisyon para sa pagpapatakbo ng aerial work platform, ang preno para sa paglalagay ng work floor sa pinakamababang posisyon ng pagbaba, pagpapahinto sa prime mover, at pagpapanatili sa nakahintong estado. Dapat gumawa ng mga hakbang upang pigilan ang aerial work platform na tumakbo palayo, tulad ng pagtiyak na ang sasakyan ay nakabitin.
- ② Kapag ang driver ng aerial work platform ay umalis sa driving position para sa pagmamaneho ng aerial work platform, dapat siyang gumawa ng mga hakbang tulad ng tiyak na paglalagay ng preno upang panatilihin tumigil ang aerial work platform.
- ③ Kapag nagtatrabaho sa mga aerial work platform, maaaring ilagay ng employer ang mga manggagawa sa mga lugar maliban sa mga upuan ng pasahero at mga sahig ng trabaho.
- ④ Ang mga manggagawa sa work floor ng aerial work platform ay dapat gumamit ng kinakailangang performance fall prevention equipment.

■Tanong #94 (Mga bagay tungkol sa pag-iwas sa panganib dahil sa mga pag-crash, pagbagsak ng paglipad, atbp.)

Pumili ng isa sa sumusunod na apat na paliwanag na hindi tama patungkol sa mga bagay na nauugnay sa pag-iwas sa panganib dahil sa mga pag-crash, pagbagsak ng paglipad, atbp.

- ① Kapag mahirap para sa mga manggagawa na magbigay ng sahig ng trabaho kapag nagtatrabaho sa isang lugar na may taas na 2 metro o higit pa (hindi kasama ang gilid ng sahig ng trabaho, mga bakanteng, atbp.), o sa gilid o pagbubukas ng work floor Kapag mahirap magbigay ng enclosure, atbp., at kapag inutusang gumamit ng kinakailangang performance fall prevention device, atbp., ito ay dapat gamitin.
- ② Dapat gamitin ng mga manggagawa ang kagamitan, atbp. para sa ligtas na pag-akyat at pagbaba kapag nagtatrabaho sa isang lugar kung saan ang taas o lalim ay lumampas sa 2 metro.
- ③ Hindi dapat pahintulutan ng employer ang mga manggagawa maliban sa mga nauugnay na manggagawa na makapasok sa mga lugar kung saan may panganib ng panganib sa mga manggagawa dahil sa pag-crash.
- ④ Ang mga manggagawang nagtatrabaho malapit sa slipway, sa matataas na gusali, atbp., kung saan ang ibang mga manggagawa ay nagtatrabaho sa itaas nito, ay kailangang magsuot ng hard hat.

Tamang sagot

Kabanata 1 Mga problemang nauugnay sa pangunahing kaalaman sa mga aerial work platform

■Tanong # 1 (Kwalipikasyon para sa pagmamaneho ng aerial work platform)	: ③
■Tanong # 2 (Mga uri ng aerial work platform Mobile machinery)	: ②
■Tanong # 3 (Mga uri ng aerial work platform Traveling equipment)	: ④
■Tanong # 4 (Termino para sa aerial work platform Work floor)	: ①
■Tanong # 5 (Termino para sa aerial work platform Equilibrium device)	: ③
■Tanong # 6 (Termino para sa aerial work platform Outrigger)	: ④
■Tanong # 7 (Termino para sa aerial work platform Load capacity)	: ③
■Tanong # 8 (Termino para sa aerial work platform Work range)	: ②

Kabanata 2 Istruktura at paghawak ng mga kagamitan sa trabaho para sa mga aerial work platform

■Tanong # 9 (Istruktura ng kagamitan sa trabaho para sa mga aerial work platform)	: ②
■Tanong # 10 (Mga work equipment para sa boom-type aerial work platforms)	: ③
■Tanong # 11 (Work floor equilibrium device): ③)	: ③
■Tanong # 12 (Cylinder type equilibrium device)	: ③
■Tanong # 13 (Outrigger Bahagi 1)	: ③
■Tanong # 14 (Outrigger Bahagi 2)	: ③
■Tanong # 15 (Outrigger Bahagi 3)	: ③
■Tanong # 16 (Operating device at operating method)	: ③
■Tanong # 17 (PTO switching operation device)	: ③
■Tanong # 18 (Outrigger operating device)	: ③
■Tanong # 19 (Lower operating device)	: ④
■Tanong # 20 (Upper operating device)	: ①
■Tanong # 21 (Mga operating device para sa vertical lift-type na aerial work platform)	: ④
■Tanong # 22 (Safety device para sa aerial work platform)	: ③
■Tanong # 23 (Boom operation control device)	: ①
■Tanong # 24 (Uri ng telescopic boom)	: ②
■Tanong # 25 (Telescopic boom type boom operation control device)	: ③
■Tanong # 26 (Telescopic boom type boom operation control device)	: ③
■Tanong # 27 (Emergency stop device)	: ②
■Tanong # 28 (Driving alarm device)	: ④
■Tanong # 29 (Safety valve, check valve)	: ②
■Tanong # 30 (Outrigger interlock device)	: ③
■Tanong # 31 (Paghawak at pag-iingat sa work device at driving device)	: ③
■Tanong # 32 (Pag-install ng mga outrigger sa mga slope Bahagi 1)	: ①
■Tanong # 33 (Pag-install ng mga outrigger sa mga slope Bahagi2)	: ②
■Tanong # 34 (Pag-install ng mga outrigger sa mga slope,atbp. Bahagi3)	: ①
■Tanong # 35 (Pag-install ng mga outrigger sa mga slope Bahagi4)	: ③
■Tanong # 36 (Pag-install ng mga outrigger sa mga slope Bahagi 5)	: ④

■Tanong # 37 (Pangunahing pamamaraan ng operasyon ng uri ng telescopic boom)	: ①
■Tanong # 38 (Paglipat ng mga aerial work platforms)	: ③
■Tanong # 39 (Mga pag-iingat kapag nagmamaneho para sa mga katangian ng mga aerial work platform na truck type)	: ②
■Tanong # 40 (Mga pag-iingat para sa paglipat ng self-propelled aerial work platform)	: ②
■Tanong # 41 (Pag-inspeksyon / at pagpapanatili ng mga aerial work platform Bahagi 1) ..	: ④
■Tanong # 42 (Pag-inspeksyon / at pagpapanatili ng mga aerial work platform Bahagi 2) ..	: ③
■Tanong # 43 (Mga pag-iingat kapag nagmamaneho ng isang truck-type aerial work platform) :	③
■Tanong # 44 (Mga tala sa pag-akyat / pagbaba ng mga dalisdis, mga slope, at mga hakbang ng self-propelled aerial work platform Bahagi 1)	: ③
■Tanong # 45 (Mga tala sa pag-akyat / pagbaba ng mga slope, slope, at mga hakbang ng self-propelled aerial work platform Bahagi 2)	: ②
■Tanong # 46 (Mga pag-iingat para sa trabaho Mga panuntunan sa kaligtasan Bahagi 1)	: ③
■Tanong # 47 (Mga pag-iingat para sa trabaho Mga panuntunan sa kaligtasan Bahagi 2)	: ④
■Tanong # 48 (Mga pag-iingat para sa trabaho safety rules sa kaligtasan Bahagi 3)	: ①
■Tanong # 49 (Mga pag-iingat para sa trabaho Masusing pagkumpirma sa kaligtasan Bahagi 1) :	②
■Tanong # 50 (Mga pag-iingat para sa trabaho masusing pagkumpirma, safety checking sa kaligtasan Bahagi 2)	: ④
■Tanong # 51 (Mga pag-iingat para sa trabaho sasusing pagkumpirma sa kaligtasan Bahagi 3) :	③
■Tanong # 52 (Ligtas na operasyon na dapat tandan sa pag-iingat kapag nagtatrabaho)	: ③
■Tanong # 53 (Mga pag-iingat sa pagtatapos ng trabaho)	: ④

Kabanata 3 Kaalamann tungkol sa motor

■Tanong # 54 (Ang motor at mga uri)	: ④
■Tanong # 55 (Operation system ng diesel engine)	: ④
■Tanong # 56 (4 na stroke ng diesel engine)	: ②
■Tanong # 57 (Istruktura ng 4-cycle na diesel engine)	: ④
■Tanong # 58 (Paano gumagana ang engine oil)	: ②
■Tanong # 59 (Mga katangian ng motor na de koryente)	: ②
■Tanong # 60 (Mga advantages ng hydraulic system)	: ④
■Tanong # 61 (Disadvantage ng hydraulic system)	: ④
■Tanong # 62 (Prinsipyo ng hydraulic system)	: ①
■Tanong # 63 (Mekanismo ng hydraulic system)	: ④
■Tanong # 64 (Mga function ng mga device na bumubuo sa hydraulic system)	: ④
■Tanong # 65 (Mga pangunahing bahagi ng hydraulic system)	: ①
■Tanong # 66 (Hydraulic generator hydraulic pump)	: ④
■Tanong # 67 (Features ng gear pump)	: ②
■Tanong # 68 (Hydraulic drive)	: ④
■Tanong # 69 (Mekanismo ng hydraulic cylinder, atbp.)	: ④
■Tanong # 70 (Mekanismo ng hydraulic control device, atbp.)	: ①

■Tanong # 71 (Hydraulic oil)	: ③
■Tanong # 72 (Paraan at mga hakbang para sa pagtukoy ng hydraulic oil)	: ①
■Tanong # 73 (Type truck na sasakyan)	: ②
■Tanong # 74 (Power transmission at preno para sa mga truck type na sasakyan)	: ③

Kabanata 4 Kinakailangan ang kaalaman sa mechanics, electric shock, atbp. para sa pagmamaneho

■Tanong # 75 (Tatlong elemento ng puwersa)	: ③
■Tanong # 76 (Synthesi at dekomposisyon ng puwersa)	: ②
■Tanong # 77 (Moment ng puwersa)	: ③
■Tanong # 78 (Mass at sentro ng grabidad))	: ④
■Tanong # 79 (Center ng gravity)	: ③
■Tanong # 80 (Center ng gravity at stability)	: ④
■Tanong # 81 (Inertia)	: ③
■Tanong # 82 (Friction at stability ng aerial work platform)	: ③
■Tanong # 83 (Klasipikasyon ayon sa estado ng pagkilos ng load (puwersa))	: ①
■Tanong # 84 (Klasipikasyon ayon sa pamamahagi ng pagkarga)	: ④
■Tanong # 85 (Kaalaman sa ground strength)	: ②
■Tanong # 86 (Presyon ng pag-install kapag gumagamit ng mga outrigger)	: ③
■Tanong # 87 (Electric shock)	: ④
■Tanong # 88 (Mga kadahilanan ng peligro at epekto ng electric shock)	: ③
■Tanong # 89 (Mga pag-iingat kapag nagtatrabaho malapit sa mga overhead power lines) ..	: ①
■Tanong # 90 (Mga pangunahing bagay, basic items para sa mga hakbang sa pag-iwas sa electric shock)	: ①

Kabanata 5 Mga naaangkop na batas at regulasyon

■Tanong # 91 (Mga bagay na dapat sundin ng mga manggagawa tungkol sa mga kagamitang pangkaligtasan, atbp.)	: ④
■Tanong # 92 (Mga bagay na dapat pamahalaan kapag nagtatrabaho sa mga aerial work platform)	: ②
■Tanong # 93 (Mga bagay na dapat pamahalaan kapag nagmamaneho ng mga aerial work platform)	: ③
■Tanong #94 (Mga bagay tungkol sa pag-iwas sa panganib dahil sa mga falls, flying objects, collapse atbp.)	: ②

