

ГІДРАВЛІЧНИЙ ГУСЕНИЧНИЙ ЕКСКАВАТОР

Керівництво з експлуатації

BK1350JSR

Оригінальна інструкція (англ.)



Перед початком експлуатації, огляду та технічного обслуговування цієї машини уважно прочитайте це керівництво і досконало вивчіть його зміст.

Попереджувальні знаки безпеки



Цей знак означає попередження про безпеку. Інформація, що міститься за цим знаком, включає важливі відомості щодо безпеки.

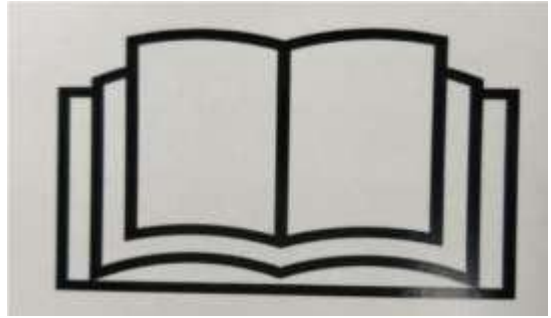
Уважно ознайомтеся та усвідомте цю інформацію, щоб запобігти травмам або смертельним випадкам.

Власник машини або роботодавець несе відповідальність за ретельне інструктування кожного оператора щодо правильного та безпечного керування всім обладнанням. Всі працівники, які працюють з цією машиною, мають достатньо розуміти зміст цього керівництва.

Операторами можуть бути лише особи віком від 18 років; особам молодше 18 років експлуатація машини заборонена.

Усі оператори перед роботою з машиною повинні пройти навчання з її експлуатації та огляду.

Перед роботою з машиною на робочому майданчику навчіться та відпрацюйте правильне користування органами керування у безпечному і просторому місці.



Недотримання правильних методів під час експлуатації, огляду та технічного обслуговування машини може призвести до травмування або смерті.

Перед початком експлуатації, огляду або технічного обслуговування машини необхідно ретельно ознайомитись із цим керівництвом.

Це керівництво слід завжди мати при собі. Рекомендовано зберігати його безпосередньо на машині. У разі втрати або пошкодження цього керівництва слід негайно замовити його заміну у дилера. Під час передачі машини новому власнику слід переконатися у передачі також цього керівництва.

Машина, що постачається Ken stone Heavy Machinery, відповідає місцевим стандартам і технічним вимогам країни, до якої здійснюється експорт.

Якщо машина придбана з іншої країни або у фізичної чи юридичної особи іншої країни, вона може не бути оснащена пристроями безпеки або не відповідати стандартам безпеки, що потрібні для експлуатації цієї машини на території вашої країни. У разі сумнівів щодо відповідності машини чинним стандартам та нормативним вимогам вашої країни рекомендується звернутися до дилера Ken stone.

Сигнальні слова

Інформація з безпеки в цьому керівництві та позначення машини представлені словами “Небезпека”, “Попередження” та “Увага”. Значення цих сигналів наведено нижче:



Небезпека

“Небезпека” означає високий рівень загрози, при якому недбалість може призвести до смерті або серйозних травм.



Попередження

“Попередження” означає середній рівень загрози, при якому недбалість, швидше за все, призведе до смерті або серйозних травм.



Увага

“Увага” означає низький рівень загрози, при якому недбалість може спричинити незначні або середні травми.

Неможливо передбачити всі потенційні існуючі загрози. Отже, попередження в цьому керівництві або на машині не можуть охопити всі можливі аварійні ситуації. Під час експлуатації машини суворо дотримуйтесь заходів безпеки та всіх загальноприйнятих протоколів, щоб уникнути пошкодження машини, травм операторів чи іншого персоналу.

Важливо: Термін “Важливо” використовується для попередження операційного та технічного персоналу про можливі пошкодження машини і її компонентів.

Вступ

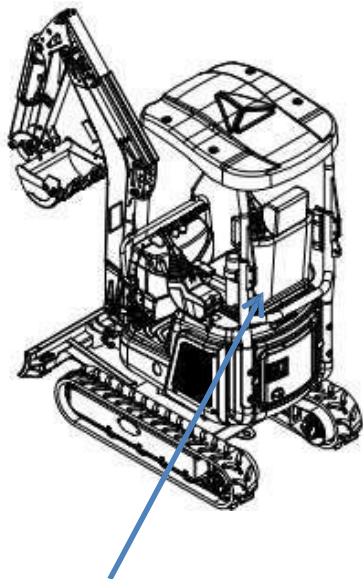
Передмова

Це керівництво містить опис експлуатації, перевірки та технічного обслуговування машини, а також вимоги до безпеки під час роботи.

У разі сумнівів звертайтеся до дилера або сервісного центру Ken stone Heavy Machinery.

- Деякі розділи цього керівництва можуть відрізнятися від інструкції, що постачалась з машиною в експлуатації.
- Зверніть увагу, що інформація в цьому керівництві та технічні параметри машини можуть бути змінені без попереднього повідомлення.

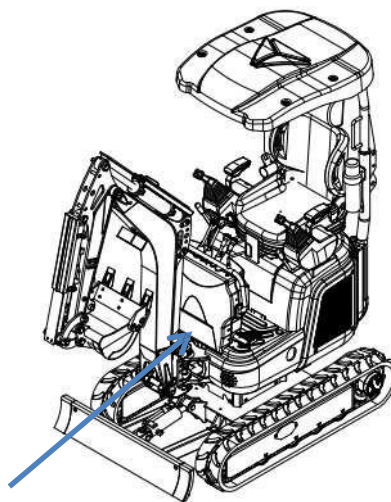
Керівництво зберігається у круглій коробці за сидінням.



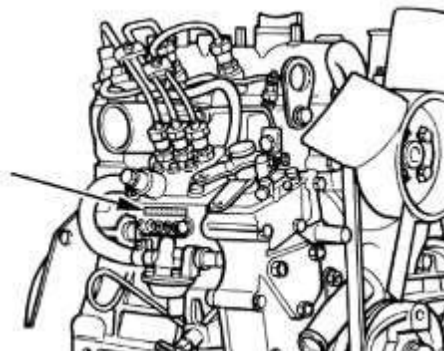
Серійний номер

Важливо: не знімайте табличку з назвою машини та серійним номером. Зазначте серійні номери машини та двигуна у наведеному нижче бланку.

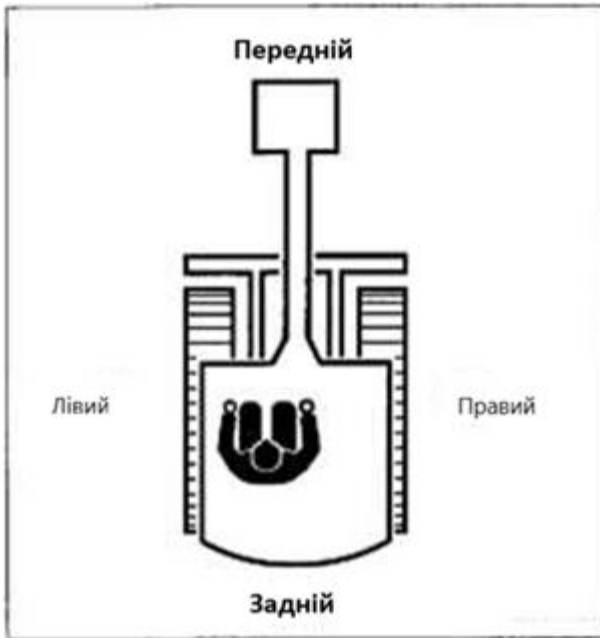
Номер машини:



Номер двигуна:



Передня, задня, ліва та права сторони



Передня, задня, ліва та права сторони машини, наведені у цьому керівництві, визначаються з положення сидіння оператора, при якому бульдозерний ніж видимий спереду.

Призначені операції

Ця машина переважно використовується для наступних операцій:

- Копання
- Риття каналів
- Бокове риття
- Вирівнювання
- Завантаження

Основні характеристики продукту

- Компактний розмір, маневрене керування
- Можна оснащувати різними насадками •
Ширина гусениці «гнучка структура ширини машини»

Період обкатки

Протягом перших 100 годин роботи нової машини (за даними таймера) слід суворо дотримуватись наведених нижче рекомендацій:

Експлуатація нової машини без обкатувального періоду призведе до зниження динамічних характеристик та скорочення строку служби машини.

- Ретельно прогрійте двигун і гідравлічну оливу.
- Уникайте роботи під великою навантаженістю та різких рухів.
Підтримуйте навантаження приблизно на 80% від максимальної вантажопідйомності під час експлуатації.
- Не запускайте, не прискорюйте, не керуйте і не зупиняйте машину різко, якщо це реально необхідно.

Примітки щодо читання цього керівництва

Зверніть увагу, що описи та графічні матеріали, наведені в цьому керівництві, можуть не відповідати вашій машині. Номери на графіках позначено колами. Такі самі номери в описах позначено в дужках. (Наприклад: ① → (1))

Пояснення знаків, що використовуються в цьому керівництві
Значення знаків, що використовуються в цьому керівництві, наведено нижче.

  Заборона

 Блокування

Розблокування

Шум і вібрація

Рівень звукового тиску, зваженого за спектром А, на робочому місці оператора становить 79 дБ(А).
Невизначеність вимірювання становить 2,5 дБ.

Рівень звукового тиску, зваженого за спектром А, на робочому місці оператора вимірюється відповідно до ISO 6396:2008.

Рівень звукової потужності, зважений за спектром А, становить 99 дБ(А). Невизначеність вимірювання становить 1 ,5 дБ.

Рівень звукової потужності, зважений за спектром А, вимірюється відповідно до ISO 6395:2008, який посилається на 2000/14/EC.

Руки та передпліччя піддаються впливу зваженої середньоквадратичної величини прискорення, що менша за 2,5 м/с².

Тіло піддається впливу зваженого середньоквадратичного прискорення, яке є меншим за 0,5 м/с².

Вимірювання проводяться на репрезентативній машині за процедурами, викладеними у таких стандартах: ISO 2631-1, ISO 5349-1, ISO 5349-2.

Зміст

Сигнальні слова0-1

Вступ 0-2

Безпека 1-1

Загальні заходи безпеки..... 1-2

Заходи безпеки під час підготовчих робіт1-8

Заходи Безпеки на Початку Роботи.....1-10

Заходи безпеки під час експлуатації..... 1-12

Запобіжні заходи під час паркування..... 1-22

Заходи безпеки під час транспортування..... 1-23

Заходи безпеки під час технічного обслуговування..... 1-25

Попереджувальні знаки безпеки.....1-35

Органи керування2-1

Назва компонента2-2

Ключ запуску, Кришка технічного обслуговування, задня кришка2-4

Корпус запобіжників, горловина для заправки палива2-5

Сидіння оператора та ремінь безпеки.....2-6

Електричний пульт управління2-8

Вимикачі (вимикач запуску / кнопка гудка)..... 2-10

Джойстики та педалі..... 2-11

Додаткове обладнання..... 2-15

Експлуатаційні роботи3-1

Перед початком робіт 3-2

Пуск і зупинка двигуна3-3

Керування машиною3-7

Інструкції з експлуатації.....3-17

Паркування цієї машини.....3-26

Обробка в холодних умовах.....3-28

Управління гумовими гусеницями3-29

Транспортування4-1

Завантаження та розвантаження..... 4-2

Підйом машини.....4-4

Ремонт машини..... 4-6

Технічне обслуговування..... 5-1

Загальна інформація.....5-2

Сервісні дані..... 5-4

Критичні компоненти системи безпеки..... 5-12

Перелік технічного обслуговування.....5-14

Обхідна перевірка.....5-16

Щоденна рутинна перевірка (кожні 10 годин).....5-18

Після перших 50 годин (лише для нової машини).....5-24

Через кожні 50 годин..... 5-26

Через кожні 250 годин.....5-31

Через кожні 1000 годин 5-36

Через кожні 1500 годин 5-40

Кожні 2000 годин5-41

За необхідності.....5-43

Технічне обслуговування під час тривалого простою.....5-49

Усунення несправностей.....6-1

Ознаки, які не є несправностями 6-2

Перегрів двигуна..... 6-3

Відсутнє живлення від акумулятора..... 6-4

Перегорання запобіжника..... 6-6

Перезапустіть обладнання після заправки..... 6-8

Блимання сигнальних ламп.....6-9

Інші ознаки6-10

Відмова двигуна6-12

Буксирування.....6-14

Зміст

Параметри 7-1

Основні технічні параметри.....	7-2
Загальні габарити машини	7-3
Робочий діапазон.....	7-4

Приладдя 8-1

Загальні заходи з безпеки.....	8-2
Запобіжні заходи.....	8-5
Гідравлічний молот.....	8-6
Додаткове обладнання	8.11
Позиція номера деталі.....	8-13

Безпека





Загальні заходи безпеки

Ви зобов'язані дотримуватися норм і правил безпеки відповідних органів та виконувати експлуатацію, перевірку й технічне обслуговування машини.

Всі нещасні випадки, фактично, виникають через недотримання базових правил і заходів безпеки.

Більшість нещасних випадків можна запобігти, заздалегідь ідентифікуючи потенційні небезпеки.

Уважно ознайомтеся та засвойте всю інформацію щодо безпеки для запобігання нещасним випадкам. Експлуатуйте машину лише після повного розуміння правил її керування, перевірки та технічного обслуговування.

Суворе дотримання всіх правил безпеки

- Машину повинні експлуатувати, перевіряти й обслуговувати лише підготовлені та кваліфіковані працівники.
- Під час експлуатації, перевірки та технічного обслуговування машини обов'язково дотримуйтесь усіх правил, норм та заходів безпеки.
- Не експлуатуйте, не перевіряйте та не обслуговуйте машину під впливом алкоголю, наркотиків, лікарських засобів або в стані втоми.

у режимі сну.

При виявленні аномалії машини

Під час експлуатації, перевірок або технічного обслуговування машини, при виявленні будь-якої аномалії машини (такої як шум, вібрація, запах, ненормальні показники приладів, дим, витік оливи, індикатор помилки або аномальне відображення на електричній панелі керування), негайно повідомте дилера з продажу або сервісного обслуговування та вживайте відповідних заходів. Не експлуатуйте машину до усунення аномалії.

Діапазон експлуатаційної температури

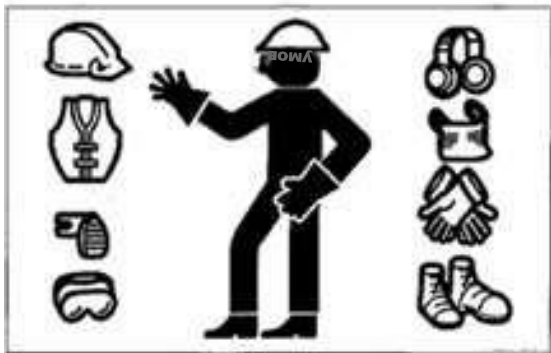
Для збереження продуктивності та запобігання передчасному зносу машини дотримуйтесь наступних умов експлуатації.

- Не експлуатуйте машину при зовнішній температурі вище +45°C або нижче -15°C.
- Експлуатація при зовнішній температурі вище +45°C може спричинити перегрів двигуна та погіршення його показників. Крім того, гідравлічна олива може надмірно нагріватися, що негативно впливає на гідравлічні пристрої.
- Операції при 15 °C зовнішньої температури можуть спричинити затвердіння гумових деталей (наприклад, ущільнювачів) та передчасне зношення чи пошкодження машини.
- Щоб експлуатувати машину за



поза вказаним вище діапазоном зовнішньої температури, будь ласка, проконсультуйтеся зі своїм продавцем або сервісним дилером.

Носіння відповідного одягу та засобів захисту

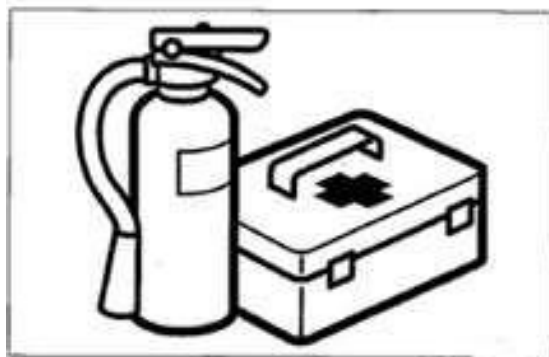


- Не носіть вільний одяг або декоративні предмети, які можуть зачепитися за будь-який джойстик або рухомі частини.
- Не носіть одяг, забруднений олією або паливом, що легко загоряється.
- Відповідно до вимог робочого середовища носіть захисне взуття, каску, захисні окуляри, фільтрувальну маску, товсті рукавиці, вушні затички та інші засоби захисту. Під час використання шліфувального верстата, відбійного молотка або стисненого повітря користуйтеся відповідними засобами захисту, такими як захисні окуляри та фільтрувальна маска, через розбризкування металу. стружка або інші сторонні предмети можуть

Це може заподіяти серйозні ушкодження.

- Будь ласка, користуйтеся засобами захисту слуху під час роботи машини. Тривалий вплив високого рівня шуму призводить до ушкодження або навіть повної втрати слуху.

Встановлення вогнегасника та аптечки першої допомоги

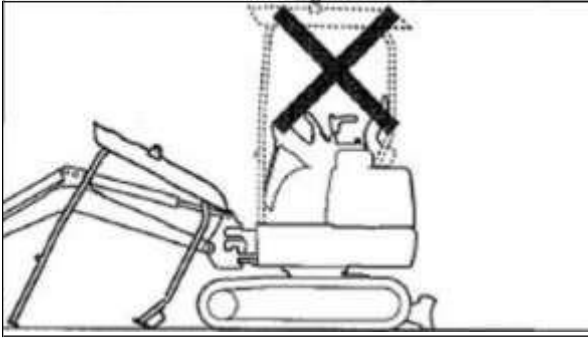


Забезпечте підготовку до пожеж та аварійних ситуацій.

- Встановіть вогнегасник та аптечку першої допомоги і навчіться користуватися ними.
- Освойте методи гасіння пожеж і дії у випадку аварій.
- Знайте, як зв'язатися з екстреними службами та складіть список аварійних контактів.



Не розбирати засоби безпеки



- Переконайтеся, що всі огороження, укриття та двері встановлені належним чином і надійно.
Перед початком експлуатації машини відремонтуйте або замініть пошкоджені деталі.
- Знайте, як користуватися ручкою запобіжного замка, ременем безпеки та іншими засобами безпеки, а також розумійте правильні методи експлуатації.
- Не розбирайте засоби безпеки, окрім випадків їх перевірки або ремонту. Завжди підтримуйте всі засоби безпеки у належному робочому стані.

Налаштування сигнального та сигнального-флагмана



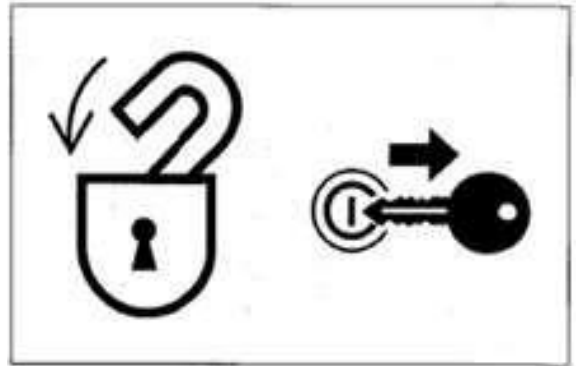
Ознайомтеся з використанням жестів відповідальних осіб.

що може спричинити серйозні травми або смерть. Визначте відповідальну особу для організації безпечної роботи.

Відповідальні за виконання жестів повинні чітко знати правила.

- Увесь персонал повинен повністю розуміти всі сигнали жестів.
- Оператор повинен реагувати тільки на жести призначеної особи. Однак оператор зобов'язаний виконувати команду «Стоп», подану будь-ким, у всіх випадках.
- Сигнальний має знаходитися в чітко видимому місці під час подавання жестів.

Заходи безпеки під час вставання з сидіння оператора або залишення його



- Перш ніж вставати з сидіння оператора для відкриття/закриття вікон або розбирання/монтажу нижнього вікна, опустіть робочий механізм на землю, підніміть і зафіксуйте ручку запобіжного замка, а також вимкніть двигун.
Якщо ручка запобіжного замка опущена (розблокована), випадковий дотик до будь-якого джойстика призведе до раптового руху машини, травми або смерті.



- Зверніть увагу, що навіть якщо ручка запобіжного замка встановлена в положення блокування, бульдозерний ніж, стріла та допоміжне гідравлічне керування не можуть бути заблоковані.

Не допускайте випадкового дотику до цих керувань.

- Під час піднімання або опускання ручки запобіжного замка уважно стежте, щоб не торкнутися жодного джойстика.

Перед тим, як залишити сидіння оператора, опустіть робочий механізм на землю, підніміть ручку запобіжного замка до положення блокування та вимкніть двигун. При цьому обов'язково вийміть ключ, зачиніть двері та капоти, зберігайте ключ при собі або в спеціальному визначеному місці.

Захист від небезпек пожежі та вибуху



Тримайте паливо, мастильну оливу, змазку та антифриз подалі від відкритого вогню. Паливо є особливо легкозаймистим і вкрай небезпечним.

- Обробляйте легкозаймисті речовини подалі від запаленої сигарети, сірника, запальнички та інших джерел вогню.

Джерело полум'я або вогню.

- Не палити і не використовувати відкритий вогонь під час роботи з паливом або під час виконання операцій з паливною системою.
- Не залишайте робоче місце під час заправки паливом або заливання мастильної оливи.
- Не знімайте кришку паливного баку та не заправляйте машину під час роботи двигуна або доки він не охолоне. Крім того, не допускайте розбризкування палива на гарячі поверхні машини або електронні системи.
- Негайно ретельно очистіть пролите паливо або мастильну оливу.
- Перевірте машину на наявність витоків палива та мастильної оливи. Усуньте витoki і очистіть машину перед початком роботи.
- Перемістіть легкозаймисті матеріали у безпечне місце перед проведенням шліфувальних або зварювальних робіт.
- Не розрізайте і не зварюйте трубопровід або трубу, які можуть містити легкозаймисту рідину. Перед розрізанням або зварюванням ретельно очистіть відповідний ділянку негорючим розчинником.
- Видаліть усі відходи і забруднення з машини. Переконайтеся, що на машині немає ганчірок, забруднених оливою, або інших легкозаймистих матеріалів.
- Обробляйте всі розчинники та сухі хімічні речовини



(Пінний вогнегасник) відповідно до процедур виробника, зазначених на контейнерах. Виконуйте роботу у добре провітрюваному приміщенні.

- Категорично забороняється використовувати паливо для очищення. Завжди застосовуйте негорючий розчинник.
- Для ретельного провітрювання під час роботи з паливом та очищення масляних або фарбових плям відкрийте двері та вікна.
- Зберігайте всі легкозаймисті рідини та матеріали у безпечному та добре провітрюваному місці.
- Коротке замикання електричної системи може спричинити пожежу. Щоденно перевіряйте дротові з'єднання на наявність ослаблень та пошкоджень. Перетягніть ослаблені з'єднувачі та кабельні затискачі. Відновіть або замініть пошкоджені дроти.
- Пожежа через трубопроводи: впевніться, що затискачі, захисні пристрої та амортизуючі прокладки шлангів і труб міцно закріплені. При ослабленні з'єднань шланги і трубопроводи можуть пошкоджуватися через вібрацію або контакт з іншими деталями під час роботи. Це може спричинити розпилення масла під високим тиском, що може призвести до пожежі або травм.

Токсичні вихлопні гази двигуна



- Не експлуатуйте двигун у замкнених приміщеннях з недостатньою вентиляцією.
- Якщо природна вентиляція неможлива, встановіть вентиляційні пристрої, такі як вентилятор, подовжену вихлопну трубу або інші ефективні засоби вентиляції.

Обробка азбестового пилу

Інгаляція азбестового пилу може спричинити рак легенів. Під час роботи з матеріалами, що потенційно містять азбест, дотримуйтеся наступних заходів безпеки:

- Не підмітайте стисненим повітрям.
- Уникайте полірування або шліфування деталей, які містять азбест.
- Під час очищення використовуйте пилосос із високоефективним НЕРА-фільтром.
- Якщо контроль пилу іншим способом неможливий, використовуйте рекомендований респіратор. Під час робіт у приміщенні забезпечте вентиляційну систему з полімерним фільтром.



- Під час роботи неавторизованим особам заборонено перебувати в робочій зоні.
- Будь ласка, суворо дотримуйтеся правил та екологічних стандартів, що застосовуються до цієї робочої зони.

Будьте уважні, щоб уникнути затискання чи порізів.



Ніколи не кладіть руки, ноги або інші частини тіла між надбудовою і шасі або гусеницями, між корпусом Машини і робочим механізмом, а також між циліндром і рухомими деталями. Під час руху машини ці зазори можуть змінюватися, що ймовірно призведе до серйозних травм або загибелі

Використання навісного обладнання

- Будь ласка, проконсультуйтеся з компанією Ken stone перед встановленням навісного обладнання. Залежно від типів навісного обладнання та їх комбінацій, вони можуть стикатися з кабіною або іншими частинами машини.
Перед використанням переконайтеся, що встановлене навісне обладнання не контактує з іншими деталями машини.
- Не використовуйте навісне обладнання, не затверджене компанією Ken stone. В іншому випадку це може поставити під загрозу безпеку, а також негативно вплинути на експлуатацію або термін служби машини.
- Компанія Ken stone не несе відповідальності за будь-які травми, аварії або пошкодження виробу, що виникли внаслідок використання несертифікованого навісного обладнання.

Заборона змін у машині

Неавторизовані зміни машини можуть призвести до травм або загибелі.

Усі неавторизовані зміни будь-яких частин машини заборонені.

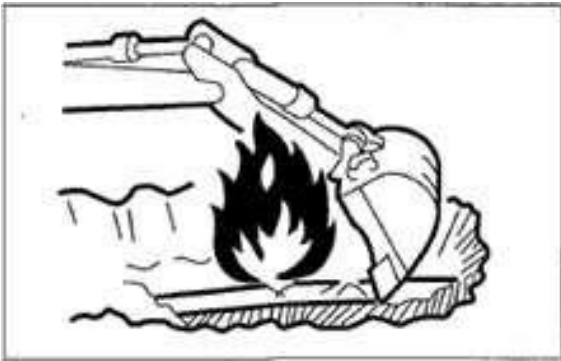


Запобіжні заходи під час підготовки

Розуміння робочої зони

Перед початком робіт ознайомтеся з обстановкою в робочій зоні для забезпечення безпеки.

- Перевірте рельєф та стан ґрунту в робочій зоні.
Для робіт у приміщеннях перевірте конструкцію будівлі й за необхідності вживайте заходів безпеки.
- Уникайте небезпек і перешкод, таких як водяні канали, підземні трубопроводи, дерева, обриви, повітряні кабелі, а також дороги з ризиком падіння каміння чи зсувів.



- Спільно з адміністратором визначте розташування підземних газових і водопровідних труб, а також електричних кабелів.
За потреби погодьте з адміністратором детальні заходи безпеки для забезпечення охорони праці.
- Під час робіт на дорозі враховуйте безпеку пішоходів і транспортних засобів.

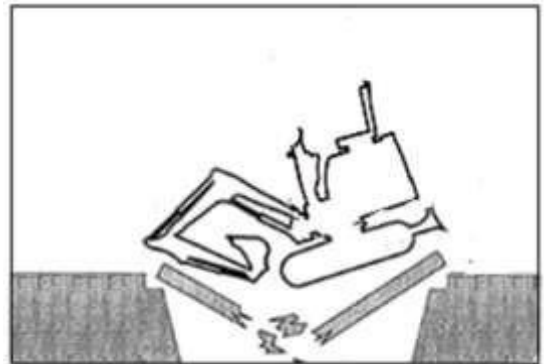
Забезпечте належний рівень безпеки на робочому місці.

- Застосовуйте сигнальника і/або сигнали.
- Обмежте доступ до робочої зони для не-санкціонованих осіб.
- Перед виконанням робіт у воді або при русі через мілководні річки заздалегідь перевірте глибину води, твердість ґрунту та швидкість течії.

Отримайте детальніші відомості щодо експлуатації, звернувшись до розділу «Заходи безпеки під час роботи».

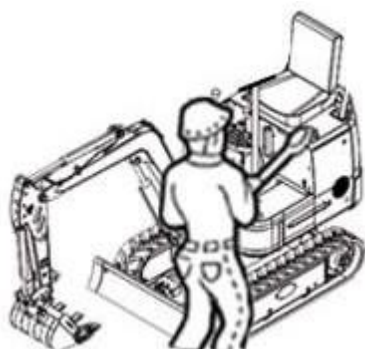
Перевірка міцності мосту

Перед рухом по мостах чи спорудах обов'язково перевірте допустиме навантаження. У разі недостатньої міцності підсилюйте мости або споруди.



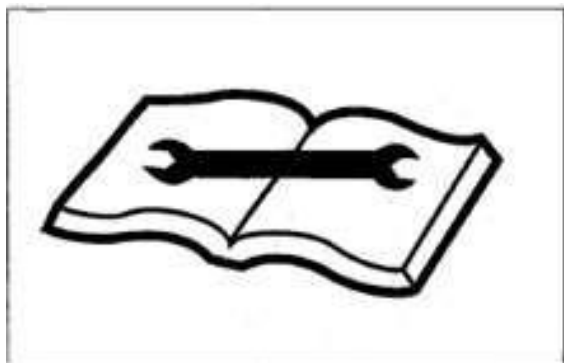


Завжди підтримуйте машину в чистоті.



- Видаліть усі сторонні предмети та непотрібне обладнання з машини.
- Протріть мастильну оливу, жир, бруд, сніг та лід, щоб запобігти нещасним випадкам через ковзання.
- Очистьте ділянки двигуна від пилу, мастильної оливи й жиру для запобігання пожежі.
- Приведіть у порядок місце оператора та видаліть усі непотрібні предмети з машини.

Щоденна перевірка та технічне обслуговування



Невиявлення або несвоєчасний ремонт несправностей чи пошкоджень машини може призвести до аварій.

- Перед початком робіт виконайте призначені перевірки та за необхідності здійсніть негайний ремонт.
- У випадку відмови в роботі через несправність або неправильне функціонування двигуна негайно зупиніть двигун відповідно до процедури зупинки та надійно припаркуйте Машину до усунення несправності.

Заходи обережності в кабіні водія

Якщо Машина оснащена кабіною водія :

- Перед входом у кабіну водія очистіть підошви вашого взуття від бруду та мастила. Керування педаллю Машини з брудом та мастилом на підошві може спричинити аварійну ситуацію через ковзання під ногами.
- Не розміщуйте деталі або інструменти навколо сидіння водія.
- Не розміщуйте пластикові пляшки в кабіні та не встановлюйте присоски на скло вікна. Пластикові пляшки або присоски можуть виступати у ролі лінзи і спричинити пожежу.
- Не користуйтеся мобільним телефоном під час ходьби або виконання робіт.
- Не допускайте принесення легкозаймистих або вибухонебезпечних матеріалів до зони експлуатації.
- Не залишайте запальничку в кабіні водія . При підвищенні температури в приміщенні запальничка може вибухнути.



Заходи безпеки при запуску

Підтримуйте вагу тіла триточковою безпечною опорою під час посадки на машину чи висадки з неї.

- Не стрибайте на машину і з машини. Не намагайтеся заходити або виходити з машини під час її руху.
- Перед посадкою або висадкою з кабіни спочатку повністю відкрийте двері до положення фіксації ручки запобіжного замка і переконайтеся, що двері надійно зафіксовані і більше не рухаються (для машин з кабіною).



- Стійте обличчям до машини, заходьте на підніжки або сходинок та утримуйтеся триточковою безпечною опорою — одночасно за допомогою рук і ніг, тримаючись за поручень.
- Не використовуйте ручку запобіжного замка або будь-який джойстик як поручень.

Перш ніж запустити машину, утримуйте всі неуповноважені особи подалі від робочої зони.

Запускайте двигун лише після підтвердження безпеки, перевіривши наведені нижче пункти.

- Обійдіть машину і попередьте ремонтний персонал та осіб, які перебувають у її безпосередній близькості.

Переконайтеся, що поруч із машиною немає сторонніх осіб. Запускайте двигун лише після остаточного підтвердження відсутності людей біля машини.



- Перевірте наявність попереджувального знака «Заборонено керування» або подібного знака, встановленого на дверцятах кабіни, органах керування чи вимикачі стартера. Якщо такий знак присутній, не запускайте двигун і не торкайтеся джойстика.
- Подайте звуковий сигнал гудком, щоб попередити персонал біля машини.

Сідайте на сидіння оператора і застібайте ремінь безпеки.

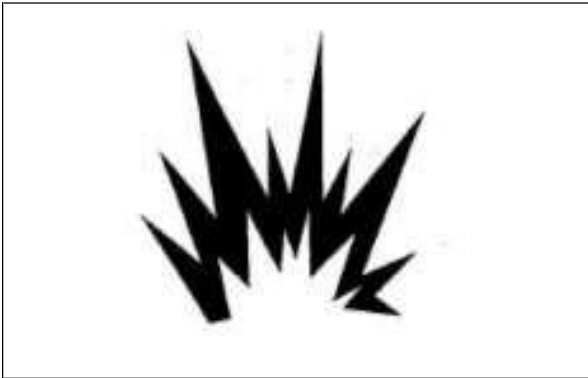


- Відрегулюйте сидіння, поки воно не буде надійно зафіксоване.
- Пристібніть ремінь безпеки.



- Оператор сідає на сидіння, пристібає ремінь безпеки, і знімає запобіжний замок для керування. Перевірте, чи ручка запобіжного замка знаходиться у положенні блокування.
- Переконайтеся, що біля машини немає людей.
- Запускайте і керуйте машиною лише з сидіння оператора.
- Не намагайтеся запускати двигун шляхом короткого замикання клем пускового пристрою.

Запуск за допомогою джамперного кабелю



Запускайте двигун за допомогою джамперного кабелю лише відповідно до рекомендованої методики. Неправильне використання джамперного кабелю може призвести до вибуху акумулятора або несподіваних рухів машини.

Будь ласка, зверніться до розділу «У разі відсутності живлення акумулятора» для отримання додаткової інформації щодо експлуатаційних процедур.

Після запуску двигуна

Після запуску двигуна виконайте наступні операції та перевірки у зоні без присутності персоналу та перешкод.

При виявленні будь-якої несправності зупиніть двигун відповідно до

встановленої процедури та негайно повідомте про несправність.

Прогрійте двигун та гідравлічну оливу.

Перевірте всі прилади та сигнальні пристрої на їхнє коректне функціонування.

Перевірте наявність сторонніх шумів.

Перевірте регулювання швидкості двигуна.

Увімкніть усі органи керування, щоб переконатися в їх нормальній роботі.

Для експлуатації в холодних умовах



Звертайте увагу на те, що заморожений ґрунт, підніжки та поручні можуть бути слизькими. У холодну пору не торкайтеся голими руками жодних металевих частин машини. Інші випадки примерзання шкіри до металу можуть спричинити серйозні травми.

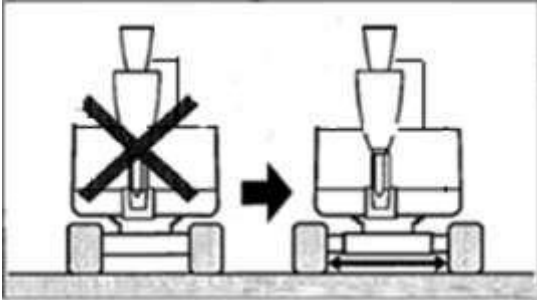
Забороняється використовувати етиловий ефір або пускову рідину для двигуна. Пускова рідина може спричинити вибух, що призведе до тяжких травм або смерті.

Обов'язково прогрійте двигун і гідравлічну оливу.

Керування джойстиком без попереднього прогріву призведе до повільної або некоректної реакції машини, що може спричинити аварійну ситуацію.



Запобіжні заходи при експлуатації експлуатація машини з максимальною шириною колії



Завжди експлуатуйте машину з максимально розширеною шириною колії 950 мм для забезпечення максимальної стабільності машини.

Експлуатація машини з вузькою шириною колії (800 мм) може призвести до перекидання через недостатню стабільність.

Якщо необхідно експлуатувати машину з вузькою шириною колії (800 мм), втягніть робочий пристрій ковша та опустіть стрілу, щоб знизити центр тяжіння, і напрямте машину вперед перед початком руху.

Гарантія хорошої видимості

Перевірка видимості перед операціями Машина

Під час роботи в темних місцях увімкніть робочу lampu та основну фару машини, а за необхідності встановіть додаткові освітлювальні пристрої. У разі поганої видимості через несприятливі

погодні умови (таких як туман, сніг, дощ або імла), припиніть експлуатацію машини до відновлення належної видимості.

Очищуйте вікна, дзеркала, лампи та камеру для забезпечення належної видимості. Регулюйте дзеркала та камеру до оптимальних положень, щоб оператор, який знаходиться у сидінні оператора, міг бачити задній огляд (мертву зону).

Неавторизовані модифікації або встановлення неузгоджених навісних пристроїв можуть призвести до погіршення видимості. Видимість оператора має відповідати вимогам ISO 5006.

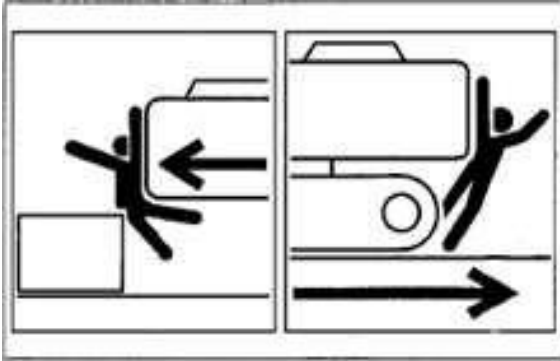
Заборонено перевозити людей на машині.



Всьому персоналу заборонено сидіти на будь-якій частині машини в будь-який час під час руху або роботи машини.



Перевірка безпечної та надійної робочої зони перед початком експлуатації



Перевірте експлуатаційні межі машини.

Розмістіть сигнальника на узбіччях дороги, у вузьких ділянках або в місцях з обмеженою видимістю.

Не допускайте перебування будь-яких осіб у зоні повороту або на шляху машини.

Подайте сигнал гудком, щоб повідомити про намір рухатися.

Позаду Машини є сліпі зони.

Перед рухом назад перевірте безпеку в зоні позаду Машини та переконайтеся у відсутності людей.

Перевірка ходової частини (гусениць) перед рухом



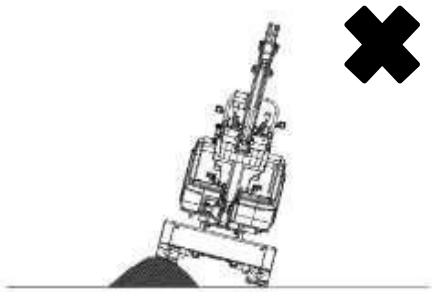
Перед керуванням джойстиком керування рухом або педаллю переконайтеся, що бульдозерний ніж розташований попереду сидіння оператора. Зверніть увагу, що напрямок керування джойстиком керування рухом або педаллю з бульдозерним ножом позаду сидіння оператора є протилежним до напрямку при розташуванні бульдозерного ножа попереду сидіння оператора.

Безпечний рух



Бульдозерний ніж повинен бути піднятий під час руху. Відведіть робочий пристрій ковша, як показано на наведеній вище схемі, і підніміть ковш на 30-40 см над землею.

Під час руху не виконувати обертання Машини. Якщо необхідно керувати робочим пристроєм ковша під час руху, працюйте на достатньо низькій швидкості для забезпечення постійного повного контролю.

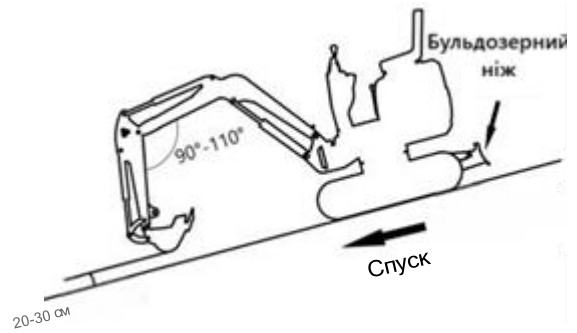


- Уникайте руху по перешкодах, коли це можливо. Якщо необхідно рухатися по перешкодах, тримайте робочий пристрій ковша близько до ґрунту і рухайтесь на низькій швидкості. Не рухайтесь по перешкодах, які нахилять машину на 10° або більше.
- На нерівних дорогах керуйте машиною на низькій швидкості та уникайте різких стартів, зупинок і зміни напрямку руху. В іншому випадку робочий механізм може торкнутися ґрунту, що призведе до втрати рівноваги, пошкодження машини або руйнування конструкцій у навколишній зоні.

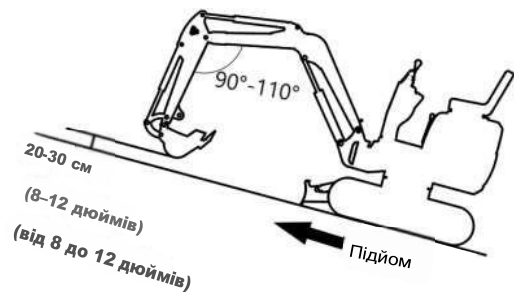
Заходи безпеки при русі схилами

Під час руху схилами дотримуйтесь обережності, щоб запобігти перекиданню або ковзанню машини.

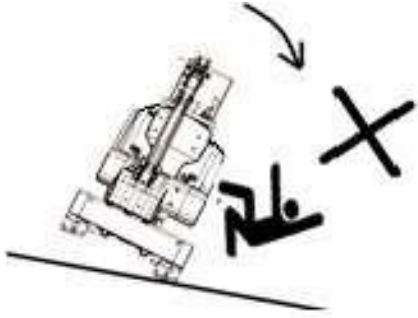
- Не експлуатуйте машину на схилах, крутизна яких може спричинити втрату стійкості. Зверніть увагу, що в реальних умовах роботи продуктивність машини на схилі може погіршуватися через складні умови експлуатації.



- Під час підйому по схилу тримайте сидіння оператора поверненим у напрямку вгору по схилу. Під час руху вниз по схилу тримайте сидіння оператора поверненим у напрямку вниз по схилу. В обох випадках особливо уважно слідкуйте за станом ґрунту попереду машини під час руху.



- Під час руху по схилу опустіть ковш на відстань 20-30 см від ґрунту. Під час підйому на крутий схил витягніть робочий пристрій ковша вперед. У разі надзвичайної ситуації опустіть ковш на землю та зупиніть двигун машини.
- Під час руху схилами або пандусами рухайтесь повільно. Під час спуску по схилу знижуйте швидкість двигуна.
- Не рушайте машиною заднім ходом униз по схилу.



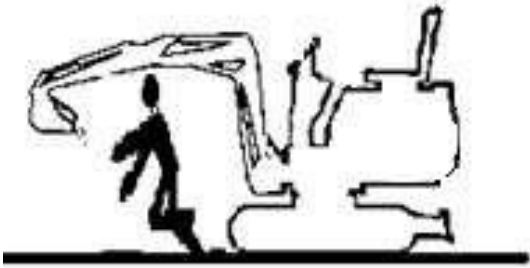
- Не змінюйте напрямок руху на схилах і не переходьте їх боком.
Спочатку поверніть машину на рівну поверхню, після чого оберіть інший маршрут.
- Під час руху по пологому схилу, вкритому травою або шаром опалого листя, а також на мокрих металевих пластинах або замерзлому ґрунті, машина може втратити зчеплення. Забезпечте, щоб машина не зупинялася боком на схилі.
- У разі заглохання машини на схилі переведіть важелі керовання в нейтральне положення, після чого повторно запустіть двигун.

Особливі застереження щодо експлуатації машини на льоду або снігу

- При русі по засніжених або зледенілих дорогах дотримуйтеся низької швидкості та уникайте різкого старту, зупинки та зміни напрямку руху.
- У снігових регіонах бордюри доріг і об'єкти узбіччя можуть бути приховані під снігом і залишатися непомітними. Крім того, існує ризик перекидання машини або зіткнення з прихованими під снігом предметами. Тож завжди виконуйте експлуатацію з максимальною обережністю.
- Існує небезпека перекидання або застрягання машини в глибокому снігу під час руху. Рухайтесь уважно й не заїжджайте на бордюри або не застрявайте в снігу.
- На замерзлому ґрунті поверхня стає м'якою при підвищенні температури, що може спричинити перекидання машини та затискання оператора всередині.
- При парковці машини на нестійкому ґрунті опустіть бульдозерний ніж.



Заборонено переміщувати ковш над персоналом.



Рух ковша над персоналом несе ризик розбризкування вантажу або раптового падіння ковша.

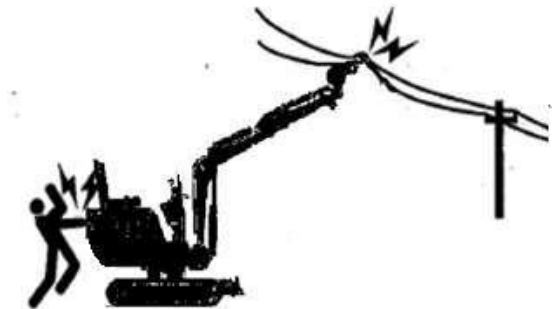
Забезпечення безпеки оператора під час завантаження.



Не починайте завантаження, доки оператор не опиниться у безпечному місці.

- Не здійснюйте розгойдування або утримання ковша над персоналом чи кабіною.
- Завантаження слід виконувати через задні двері вантажівок.

Дотримуйтеся безпечної дистанції від високовольтних кабелів над машиною.



Ніколи не наближайте частини машини чи вантаж до високовольтних кабелів, якщо не виконані всі заходи безпеки, передбачені місцевими та національними нормативами. Існує небезпека ураження електричним струмом та смертельного результату, якщо будь-яка особа наближається до машини, яка розряджає електричну іскру, або перебуває поруч чи в контакті з джерелом живлення.

- Завжди підтримуйте безпечну відстань між машиною та високовольтними кабелями.
- Перед початком робіт обов'язково погодьте відповідні процедури безпеки з місцевою енергетичною службою.
- Вважайте всі електричні кабелі високовольтними. Навіть якщо відомо або вважається, що живлення вимкнено або кабель чітко заземлений, вважайте такі кабелі під напругою.
- Якщо машина знаходиться надто близько до високовольтних

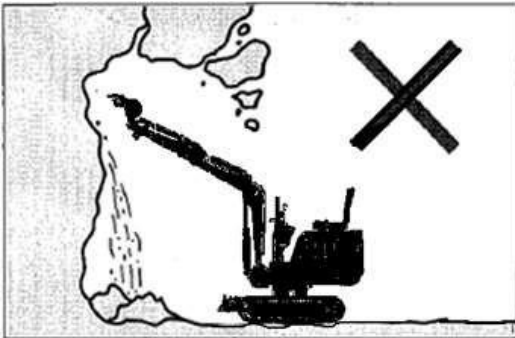


кабелів, встановіть сигнальника для подачі попереджувальних сигналів.

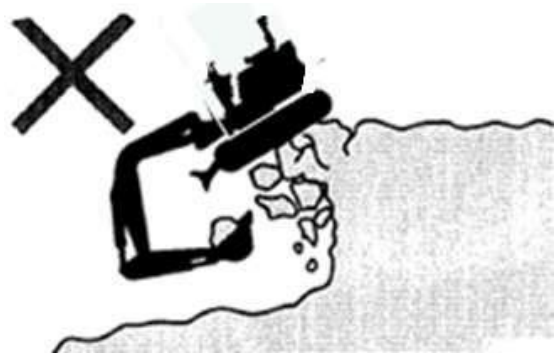
- Утримуйте весь персонал у зоні експлуатації подалі від машини та навантаженого матеріалу.
- Особливу увагу приділяйте підземним високовольтним кабелям.



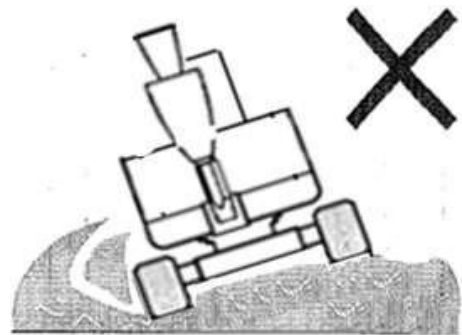
Уважне спостереження за небезпечними умовами праці



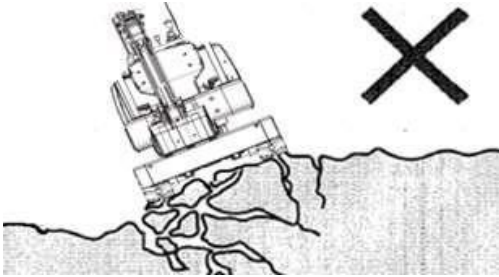
- Ніколи не проводьте земляні роботи в основі будь-якого високого насипу. Це є дуже небезпечним, оскільки такі операції можуть спричинити обвалення поверхні.
- Не керуйте машиною у зонах із небезпекою падіння каміння.



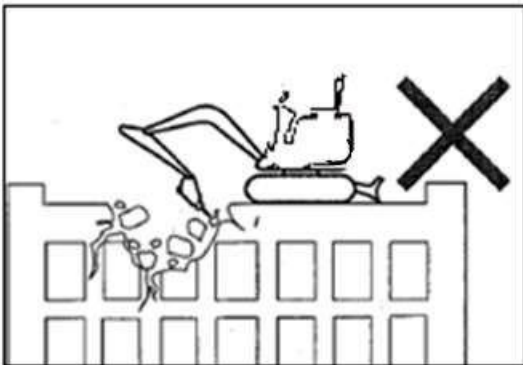
- Дотримуйтеся безпечної відстані між машиною та краєм котловану. Не здійснюйте розробку ґрунту попереду машини.
- Під час робіт поблизу урвищ або краю дороги для полегшення евакуації в разі надзвичайної ситуації сформуруйте прямий кут між гусеницями і урвищем або краєм дороги та встановіть бульдозерний ніж спереду.



- Уникайте заїзду на м'який або нестійкий ґрунт. Це може викликати нахил машини через власну вагу, що призведе до перекидання або заковування в ґрунт.

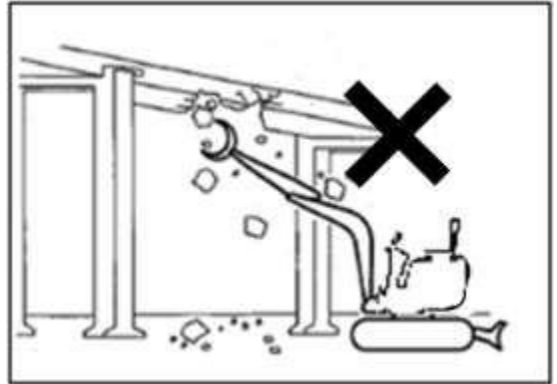


- Тримайтеся осторонь від нестійких ґрунтів (урвищ, країв доріг та глибоких канав). Якщо ґрунт обвалиться внаслідок ваги або вібрацій машини, існує ризик падіння машини або її перекидання.
- Зважайте на те, що після сильних дощів або вибухових робіт ґрунт стає нестійким.
- Ґрунт на вершині насипу, а також ґрунт навколо і на вершині викопаних кюветів є нестійким.

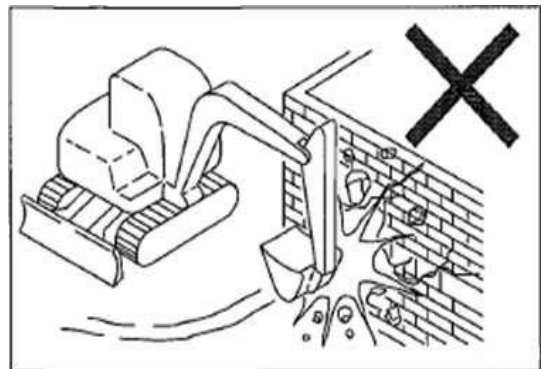


- Не виконувати демонтажні роботи під машиною. Існує ймовірність перекидання машини через нестабільність ґрунту.

- Перед початком робіт на верхній частині будь-якої будівлі або іншої споруди необхідно перевірити міцність та конструктивну стійкість. Обвал будівлі або споруди може спричинити серйозні травми або руйнування.



- Не виконувати демонтажні роботи над головою. Існує небезпека падіння пошкоджених частин або обвалу будівлі, що може спричинити серйозні травми або руйнування.



- Не виконувати демонтажні роботи за допомогою ударної дії робочого пристрою ковша. Розліт уламків матеріалу та пошкоджені робочий пристрій ковша становлять небезпеку серйозних травм.



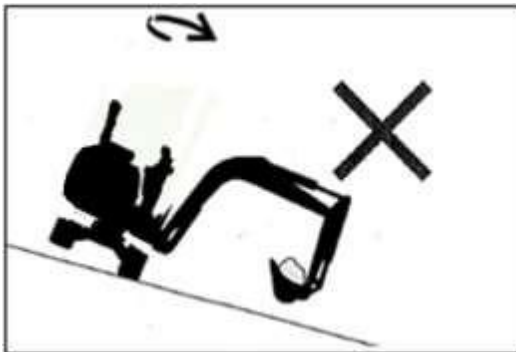
Небезпека під час роботи на схилах

Під час роботи на схилах обертання машини чи маніпулювання робочим механізмом може призвести до втрати стабільності або перекидання.

За можливості уникайте роботи на схилах.

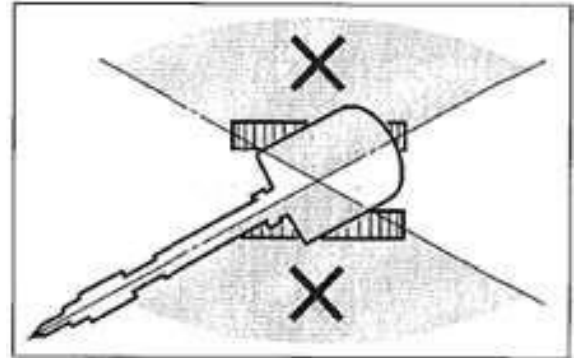


- Вирівнювання зони експлуатації



- Якщо ковш повністю заповнений матеріалом, уникайте повороту у напрямку до схилу вниз. Інакше це погіршить стійкість машини та може призвести до перекидання.

Заборонено виконувати бокове обертання (маятниковий рух) при значному навантаженні робочого пристрою ковша



Машина більш схильна до перекидання вбік, ніж у позовжньому напрямку.

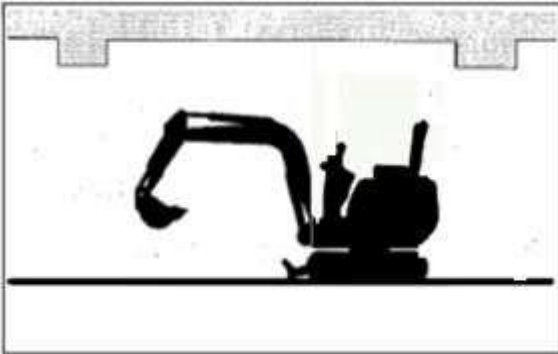
- Не виконуйте бокове обертання (маятниковий рух), коли робочий пристрій ковша сильно навантажений.

Особливо заборонено виконувати бокове обертання (маятниковий рух) на схилах.

- Коли машина обладнана відбійним молотком, шліфувальним агрегатом або подовженою стрілою ковша, навісне обладнання на кінці важче, ніж зі стандартним ковшем. Для машини з таким важким навісним кінцем забороняється спрямовувати стрілу (робочий механізм) вниз по схилу під час копання або в боковому напрямку під час роботи.



Будь ласка, зверніть увагу на об'єкти, що перебувають над вашою головою



Під час роботи під мостами, у тунелях, біля кабелів або в приміщеннях захищайте стрілу та робочий механізм ковша від зіткнення з навісними об'єктами

Не призначено для вантажопідйомних робіт



Ця машина спеціально сконструйована для земляних робіт. Тому вона не обладнана пристроями безпеки для вантажопідйомних робіт. При використанні цього екскаватора для вантажопідйомних робіт слід вживати особливих запобіжних заходів.

- Не перевантажуйте машину під час вантажопідйомних робіт.

Перевантаження може спричинити перекидання машини,

що може призвести до серйозних травм або загибелі.

- Усі номінальні вантажопідйомні характеристики встановлені за умови експлуатації машини на твердому та рівному ґрунті. Користувачу рекомендується передбачати відповідний запас безпеки з урахуванням конкретних робочих умов для забезпечення безпечного проведення вантажопідйомних робіт. До таких умов належать м'який або нерівний ґрунт, не рівна поверхня, бічне навантаження, динамічні або раптові навантаження, небезпечне середовище та рівень кваліфікації персоналу. Перед експлуатацією машини оператор та інший персонал повинні ретельно ознайомитися з Керівництвом з експлуатації. Правила безпечної експлуатації машини слід суворо дотримуватися в усіх випадках.
- Якщо ланцюг або підйомний пристрій підключені неправильно, навіс ковша або підйомний пристрій можуть вийти з ладу, що може спричинити серйозні травми або смерть.
- Під час використання цієї машини як крана не намагайтеся витягнути пень із землі.
Для цього застосування навантаження, що прикладається до машини, повністю невідоме.
- Не дозволяйте жодній особі стояти на піднятий об'єкт або під ним, а також близько до зони експлуатації.

Зверніть увагу на виліт уламків.

Ця машина не оснащена захисним пристроєм для захисту оператора від шкідливого впливу вилітаючих об'єктів. Не експлуатуйте цю машину



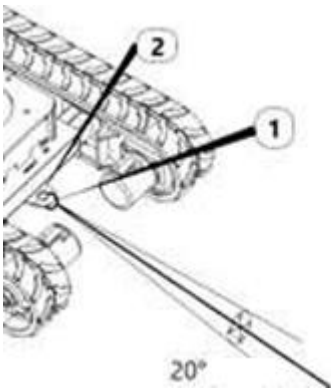
в будь-якому небезпечному місці, де оператор може постраждати від удару вилітаючих об'єктів.

Будь ласка, зверніться до розділу "Буксирування" для отримання додаткової інформації.

Запобіжні заходи під час буксирування

Під час буксирування неправильні операції, неправильне використання тросу або неналежна перевірка можуть спричинити серйозні травми або смерть.

- Обрив або тріщина тросу може створити небезпеку. Використовуйте сталеві троси,

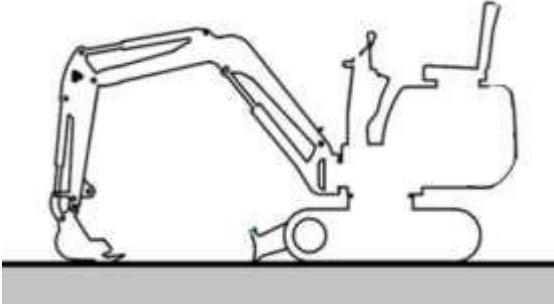


20° або менше

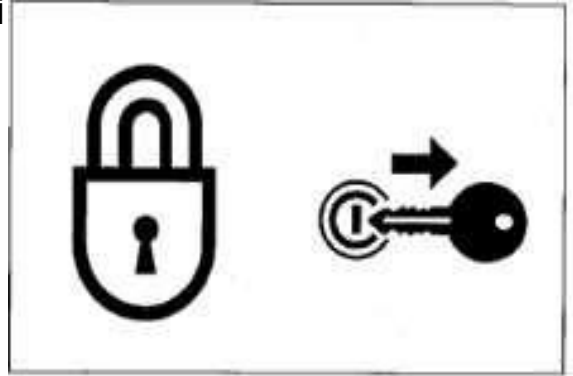
- сумісні з силою буксирування.
- Не використовувати канат, який має перегини, закручений або навіть пошкоджений.
- Уникайте раптового застосування великого навантаження на канат.
- Під час роботи з канатом обов'язково користуйтеся захисними рукавичками.
- Переконайтесь, що на кожній машині – буксирній і буксованій – призначений відповідальний оператор.
- Не здійснюйте буксирування на схилі.
- Утримуйте весь персонал подалі від каната під час буксирування.



Заходи безпеки при паркуванні Безпечне паркування



- Зупиніть машину на рівній, твердій та безпечній поверхні.
. Увімкніть стоянкове гальмо.



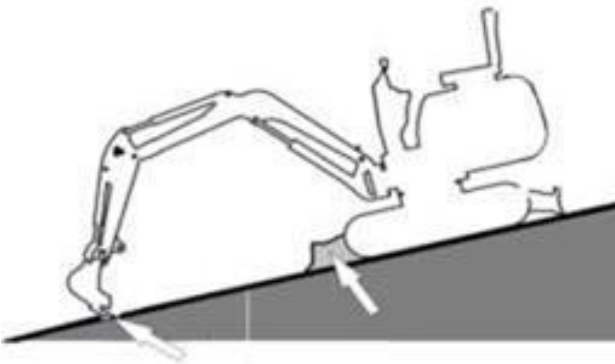
- Виконайте наступні операції перед виходом із машини:

Опустіть ковш і бульдозерний ніж на землю.

Підніміть ручку запобіжного замка до положення блокування.

Зупиніть двигун і витягніть ключ запуску.

Зачиніть кабінку та капот і візьміть ключ із собою.



- Якщо необхідно припаркувати машину або встановити її на схилі, надійно зафіксуйте машину та заблокуйте її від руху.

Під час парковки машини на вулиці використовуйте решітки, попереджувальні знаки або світлові прилади, щоб забезпечити видимість навіть уночі та запобігти зіткненням з іншими транспортними засобами.



Заходи безпеки під час транспортування

Безпечне завантаження та розвантаження машини



Під час завантаження та розвантаження існує ризик перекидання або падіння машини. Обов'язково дотримуйтесь наступних заходів безпеки:

Виберіть міцну і рівну поверхню, враховуючи достатню відстань від дорожнього бордюру.

Закріпіть пандуси, які мають достатню міцність та розміри, на кузові вантажівки

. Кут нахилу пандусів не повинен перевищувати 15 °. У разі значного прогину пандусів вниз, підпирайте їх опорами або прокладками.

Забороняється завантажувати або розвантажувати машину за робочий механізм. Порушення цієї вимоги може спричинити перекидання або падіння машини.

Підтримуйте кузов вантажівки та пандуси у чистоті, без масла, піску, льоду, снігу чи інших забруднень, щоб запобігти бічному ковзанню машини. Очистьте гусениці.

Заблокуйте колеса транспортного засобу клинами

для запобігання його руху. Під час завантаження або розвантаження рухайте машину повільно, включивши першу передачу (низька швидкість), керуючись сигналами сигналізатора.

Не змінюйте напрямку руху на похилих підйомах.

Не виконувати поворот (обертання) машини на похилих підйомах. Інакше машина, ймовірно, перекинеться.

Обертання машини на кузові вантажівки може спричинити нестабільність опор.

Отже, керуйте машиною повільно.

За можливості зафіксуйте двері кабіни після завантаження.

Інакше двері кабіни можуть відкритися під час транспортування.

Надійно закріпіть гусениці клинами, а машину міцно прикріпіть мотузками або ланцюгами до кузова вантажівки.



Безпечне піднімання машини

Опануйте та застосовуйте правильні прийоми піднімання. Щоденно перевіряйте підйомний пристрій на пошкодження та відсутність деталей, за потреби проводьте заміну.

Використовуйте мотузки, здатні витримати вагу машини під час підйому.

Піднімайте машину відповідно до наведеної нижче процедури. Не експлуатуйте машину іншим способом, оскільки це, ймовірно, призведе до нестійкості Машини.

Будь ласка, зверніться до розділу “Підйом Машини” для отримання детальнішої інформації.

Не виконуйте підйом, якщо на Машині перебуває будь-який оператор.

Під час підйому працюйте повільно, щоб запобігти перекиданню Машини.

Під час підйому тримайте всіх працівників подалі від робочої зони. Не переміщуйте Машину над будь-якою людиною.

Безпечне транспортування Машини

Під час транспортування Машини дотримуйтеся всіх застосовних правил безпеки, правил дорожнього руху та кодексів транспортних засобів.

Враховуйте довжину, ширину, висоту та вагу транспортного засобу з навантаженою Машиною для вибору найкращого маршруту транспортування.

Під час транспортування не запускайте різко двигун, не різко гальмуйте та не рухайтесь з високою швидкістю.

Інакше це призведе до переміщення або нестійкості навантаженої Машини.



Заходи безпеки під час технічного обслуговування

Попереджувальна інформація щодо «Відсутність роботи» Знак

Під час проведення перевірки або технічного обслуговування машини запуск двигуна чи торкання будь-якого джойстика неавторизованою особою може спричинити серйозні травми.

Перед технічним обслуговуванням зупиніть двигун та витягніть і заберіть ключ.



Розмістіть попереджувальну табличку « Заборонено експлуатацію » на видному місці, наприклад біля вимикача стартера та джойстика.

Використання відповідних інструментів



Не використовуйте пошкоджені, зношені інструменти або інструменти, призначені для інших видів робіт. Застосовуйте інструменти, які відповідають відповідним операціям.

Критично важливі для безпеки деталі, що підлягають періодичній заміні

Періодично замінюйте паливні шланги. Паливні шланги поступово зношуються з часом, навіть якщо ознаки зносу не помітні.

У разі виявлення будь-яких ознак зносу замініть паливний шланг незалежно від плану заміни.

Для отримання детальнішої інформації дивіться розділ «Перелік критично важливих для безпеки деталей» .

Вибухозахищені лампи



Під час перевірки палива, мастильної оливи, охолоджувальної рідини та електроліту акумулятора слід використовувати вибухозахищене освітлення для запобігання пожежі та вибуху.

В іншому разі це може призвести до вибуху.

що може спричинити серйозні травматичні випадки.



Доступ неавторизованому персоналу заборонено

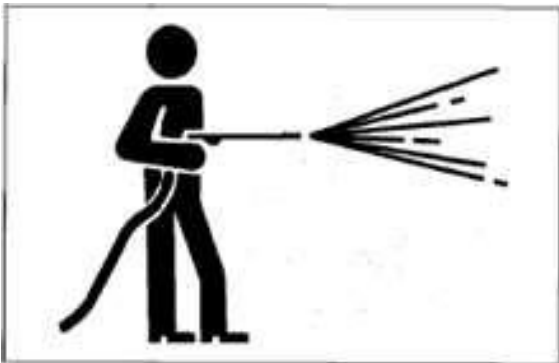


Під час експлуатації неавторизованим особам заборонено перебування в робочій зоні. Дотримуйтесь обережності під час шліфування, зварювання та використання молотка. Існує ризик отримання травм унаслідок уламків, що вилітають із машини.

Підготовка робочої зони

Виберіть стійку та рівну робочу зону. Забезпечте належне освітлення. При виконанні робіт у приміщеннях забезпечте належну вентиляцію. Усуньте перешкоди та небезпечні предмети. Очистіть слизькі ділянки.

Завжди підтримуйте машину в чистоті.



Перед проведенням технічного обслуговування очистьте машину.

Зупиніть двигун перед очищенням машини.

Захистіть електричні компоненти від проникнення води.

Проникнення води в електричні компоненти може спричинити коротке замикання або несправність.

Не очищайте акумулятор, електронні блоки керування, датчики, з'єднувачі або кабінку водою чи паром.

Зупинка двигуна перед технічним обслуговуванням

Під час роботи машини або коли машина не працює, але двигун працює, уникайте змащування або подальшого регулювання машини.

Якщо для технічного обслуговування необхідна робота двигуна, призначте двох операторів для спільної роботи та підтримуйте постійний контакт.

Один оператор має знаходитись у сидінні оператора, щоб бути готовим негайно зупинити двигун у разі потреби. Цей оператор повинен особливо дотримуватися, щоб не торкатися джойстика або педалі, якщо це не є абсолютно необхідним.

Інший оператор, який виконує технічне обслуговування, повинен утримуватися з тілом і одягом подалі від рухомих частин машини.



Утримуйтеся подалі від рухомих частин



Утримуйтеся подалі від усіх обертових і рухомих частин. Заплутування рук або інструментів у обертових чи рухомих частинах може спричинити тяжкі травми або навіть смерть.

Інструменти або інші предмети, що впали чи потрапили у вентилятор або ремінь вентилятора, будуть роздавлені або порізані. Ніколи не кидайте і не вставляйте предмети у вентилятор або ремінь вентилятора.

Надійне Кріплення Машини та Можливих Падаючих Частин



Перед проведенням технічного обслуговування або ремонту під машиною опустіть усі рухомі робочі механізми на землю або в найнижче положення і надійно їх зафіксуйте.

Гусениці.

Якщо необхідно працювати під піднятою машиною або робочим механізмом, завжди використовуйте клинові упори, домкрати або інші міцні й стійкі підпірки для їх надійного фіксування.

Не заходьте під машину або робочий механізм, доки вони не будуть надійно зафіксовані.

Це правило є особливо важливим під час роботи гідравлічних циліндрів.

Фіксація Робочого Механізму

Під час ремонту або заміни зубів ковша чи бокових зубів для запобігання випадковому руху машини надійно зафіксуйте робочий механізм.

Стійке Розміщення Відкритого Капота Двигуна та Кришки

Перед початком робіт всередині машини надійно зафіксуйте капот двигуна або капот машини.

Тримайте капот двигуна або кришку закритими під час вітряної погоди або при стоянці машини на схилі.

Розміщення важких вантажів на стійкій поверхні



Якщо необхідно тимчасово розмістити важкі



вантажі або навісне обладнання на землю під час розбирання чи монтажу, будь ласка, переконайтесь, що вони розміщені на стійкій поверхні. Утримуйте неуповноважений персонал подалі від місця зберігання таких предметів.

Заходи безпеки під час заправки



Куріння та відкритий вогонь заборонено під час заправки та біля місця заправки.

Не знімайте кришку паливного баку та не заправляйте машину під час роботи двигуна або поки двигун не охолоне. Не допускайте потрапляння палива на поверхні машини з високою температурою.

Заправляйте паливний бак у добре провітрюваному місці. Не переповнюйте паливний бак. Залишайте простір для розширення палива.

Будь-яке пролите паливо слід негайно витерти

Щільно закручуйте кришку паливного баку. У разі відсутності кришки паливного баку, замінійте її виключно оригінальною. Використання неавторизованої кришки паливного баку

Погана вентиляція може призвести до внутрішнього

тиск у паливному баку.

Не використовуйте паливо для будь-яких очищувальних робіт.

Використовуйте відповідний сорт палива залежно від сезону.

Обробка шлангів

Протікання мастильної оливи або палива може призвести до пожежної аварії.

Не деформуйте, не згинайте та не піддавайте постійному механічному впливу жоден шланг.

Не використовуйте деформовані, зігнуті або тріснуті трубопроводи, металеві труби чи шланги, оскільки це може спричинити їх розрив.

Переконайтесь у повторному затягуванні всіх ослаблених з'єднувачів.

Строга обережність при обробці деталей з підвищеною температурою та підвищеним тиском



Перед проведенням технічного обслуговування зупиніть двигун і дочекайтесь охолодження машини.

Двигун, вихлопна труба, радіатор, гідравлічні трубопроводи, ковзні частини та багато інших деталей машини залишаються дуже гарячими одразу після зупинки двигуна. Дотик до цих деталей може спричинити опіки. Охолоджуюча рідина двигуна, гідравлічна олива та інші



Рідина також перебувають у стані високої температури та високого тиску.

Вживайте заходів обережності, щоб не торкатися гідравлічної оливи під час відкручування капота двигуна або з'єднувача. Експлуатація машини за таких умов може призвести до розпилення гарячої оливи, що спричинить опіки або травми.

Строга обережність при обробці деталей з підвищеною температурою та підвищеним тиском



Не відкручуйте кришку радіатора або зливний пробку, коли охолоджуюча рідина гаряча. Зупиніть двигун і дочекайтеся охолодження двигуна та охолоджуючої рідини. Повільно відкручуйте кришку радіатора для зняття внутрішнього тиску, після чого повністю зніміть кришку.

Увага! Внутрішній тиск оливи

Дотримуйтеся обережності через наявність внутрішнього тиску оливи. Після зупинки двигуна тиск у трубках гідравлічної оливи може довго зберігатися. Перед початком технічного обслуговування ретельно скиньте внутрішній тиск.



Високий тиск гідравлічної оливи може проникати в шкіру та очі, спричиняючи тяжкі травми, сліпоту або навіть смерть. Зверніть увагу, що гідравлічна олива, що витікає з отворів, майже непомітна неозброєним оком. Під час перевірки на витіки використовуйте захисні окуляри та товсті рукавички, а також захищайте шкіру паперовими щитами або фанерою, щоб уникнути травм від розпилення гідравлічної оливи. Гідравлічна олива, що проникла у шкіру, має бути видалена хірургічним методом лікарем, який володіє досвідом лікування таких поранень, протягом кількох годин.

Скидання тиску перед початком роботи гідравлічної системи

Розбирання ковпака, фільтра або від'єднання трубопроводу без попереднього скидання тиску в гідравлічній системі може призвести до розпилення гідравлічної оливи.

- Повільно відкрутіть клапан для стравлення, щоб знизити тиск у резервуарі для оливи.



- Під час розбирання з'єднувача, заглушки або від'єднання шланга станьте збоку, повільно відкручуйте для поступового скидання внутрішнього тиску, а потім знімайте деталь.
- Олива двигуна або заглушка може розпилитися через внутрішній тиск у резервуарі оливи рухомого мотору. Будь ласка, повільно відкручуйте заглушку, щоб знизити внутрішній тиск.

Захист від осколків під час роботи з молотком

Під час використання молотка шплінти та металеві уламки можуть вилітати, що може спричинити серйозні травми.

- Під час забивання твердих металевих деталей, таких як шплінти, зуби ковша, бічні зуби і підшипники, обов'язково користуйтеся засобами індивідуального захисту, зокрема захисними окулярами й рукавичками.
- Під час забивання шплінтів і зубів ковша переконайтеся, що у робочій зоні немає сторонніх осіб.

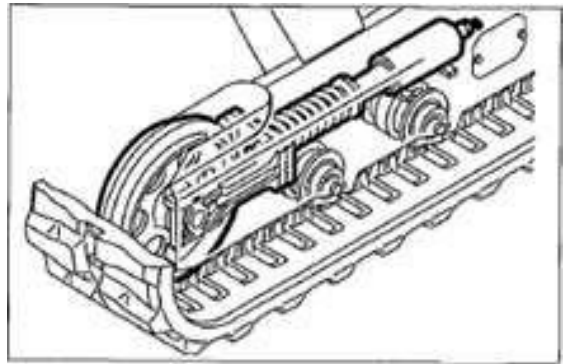
Увага: мастило під високим тиском



У натяжному пристрої гусеничних траків мастило подається під високим тиском. Якщо натяж не буде відрегульований відповідно до встановленої процедури, клапан скидання мастила може вилетіти, що може призвести до травм.

- Ніколи не послаблюйте з'єднання мастильної трубки.
- Повільно послаблюйте клапан скидання мастила. Не повертайте клапан більше ніж на один оберт.
- Не розміщуйте обличчя, руки, ноги чи будь-яку частину тіла перед клапаном скидання мастила.
- Якщо при послабленні клапана скидання мастила мастило не витікає, клапан є несправним. Будь ласка, звертайтеся до дилера сервісу важкої техніки Ken stone для проведення ремонту.

Забороняється розбирати натягувач гусениці.



Натягувач гусениці оснащено пружиною високої міцності. Небезпечне розбирання натягувача гусениці може спричинити раптове викидання пружини та серйозні травми. Категорично забороняється розбирати натягувач гусениці.



Операції з додатковими пристроями



Дотримуйтесь підвищеної обережності при роботі з балоном високого тиску азоту. Неправильне поводження може призвести до вибуху азоту й викликати серйозні травми.

Суворо дотримуйтеся наступних заходів безпеки:

- Не розкривайте і не розбирайте.
- Утримуйтеся від контакту з відкритим вогнем і пожежними джерелами.
- Категорично заборонено свердлити, зварювати або нагрівати.
- Уникайте механічних пошкоджень, таких як удари, прокочування або падіння.
- Перед роботою з корпусом циліндра спустіть ущільнене повітря. У разі необхідності звертайтеся до дилера сервісу важкої техніки Ken stone.

Від'єднання акумуляторних кабелів



Перед проведенням робіт або електрозварювання електронної системи обов'язково від'єднайте акумуляторні кабелі. Спочатку від'єднайте негативний (-) кабель акумулятора. Під час повторного підключення акумулятора останнім підключайте негативний (-) кабель.

Попередження при роботі з акумулятором

- Акумулятор містить сірчану кислоту.
Випадковий контакт може спричинити ушкодження очей або шкіри.
У разі потраплення кислоти в очі, негайно промийте їх чистою водою і терміново зверніться за медичною допомогою.
Якщо кислота випадково проковтнута, випийте багато води або молока та негайно зверніться за медичною допомогою.
Якщо сірчана кислота потрапила на шкіру або одяг, негайно промийте уражену ділянку великою кількістю води.
- Під час роботи з акумулятором обов'язково використовуйте захисні окуляри та рукавички.



- Акумулятор може виділяти легкозаймистий водень, що може призвести до вибуху.
Тримайтеся подалі від джерел вогню, включаючи відкритий вогонь, іскри та запалені сигарети.
- Для контролю рівня електроліту використовуйте ліхтарик.
- Обов'язково вимкніть ключ стартера та зупиніть двигун перед перевіркою або обслуговуванням акумулятора.
- Ніколи не торкайтеся електродів будь-якими металевими інструментами чи предметами, щоб запобігти короткому замиканню.
- Ослаблені електроди можуть спричинити виникнення іскри. Переконайтеся, що всі ослаблені електроди добре затягнуті.
- Переконайтеся, що кришка акумулятора щільно закрита.
- Якщо акумулятор замерз, не заряджайте його і не намагайтеся запускати двигун за допомогою стартера від стороннього джерела живлення, оскільки це може спричинити вибух. Перед експлуатацією розігрійте замерзлий акумулятор до 15 ° C.
- Не використовуйте акумулятор, якщо рівень електроліту нижчий за мінімальний допустимий. Інакше це призведе до прискореного внутрішнього старіння та скорочення терміну служби акумулятора. Крім того, це може спричинити розрив або вибух.
- Не доливайте дистильовану воду вище верхньої межі, інакше

електроліт витікатиме. Контакт із таким електролітом може пошкодити шкіру або викликати корозію деталей машини.

- Очистьте навколишню зону навколо позначки рівня електроліту вологою тканиною та перевірте рівень. Не очищуйте сухою тканиною, оскільки це може спричинити накопичення електростатичного заряду та викликати займання або вибух.

Критичні деталі безпеки, що замінюються періодично

- Для гарантії безпечної експлуатації машини протягом тривалого часу додавайте мастило та регулярно виконуйте перевірки й технічне обслуговування. Для підвищення безпеки регулярно замінюйте критичні деталі безпеки, зокрема шланги та ремені безпеки. Для отримання докладнішої інформації звертайтеся до розділу «Критичні деталі безпеки, що замінюються періодично».
- «Критичні деталі безпеки, що замінюються періодично» означає деталі, які зазнали старіння, зносу та функціонального погіршення внаслідок багаторазового використання. Експлуатаційні характеристики таких деталей змінюються з часом. Ці зміни можуть спричинити серйозні механічні пошкодження або травми, а залишковий ресурс таких деталей не може бути визначений лише візуальним оглядом або тактильним контролем в процесі експлуатації.



- У разі виявлення будь-яких видимих пошкоджень зовнішнього вигляду, замініть «деталі безпеки, що підлягають періодичній заміні», навіть якщо встановлений термін їх заміни ще не настав.

Запуск джампера з кабелем заряджання акумулятора

- Для запуску двигуна кабелем заряджання акумулятора необхідно правильно підключити кабель відповідно до наведеної нижче процедури. Неправильне підключення кабелю може призвести до розрядження акумулятора та його вибуху.
- Тримайте «несправну машину» та «рятувальну машину» подалі одна від одної.
- Ніколи не торкайтеся позитивного (+) та негативного (-) електродів кабелю заряджання акумулятора один до одного або до машини.
- Під час підключення спочатку приєднайте позитивний електрод кабелю до позитивної (+) клеми. Під час відключення спочатку від'єднайте негативну (-) клему (заземлюючий контакт) від негативного кабелю.
- Переконайтеся, що затискачі кабелю надійно закріплені.
- Останній затискач кабелю заряджання під'єднайте якомога далі від акумулятора.
- Для запуску двигуна з використанням кабелю заряджання акумулятора

Під час роботи з кабелем завжди використовуйте захисні окуляри та рукавички.

- Використовуйте кабель заряджання акумулятора та клеми, розміри яких відповідають ємності акумулятора. Ніколи не використовуйте пошкоджений або кородований кабель заряджання акумулятора чи клеми.
- Переконайтеся, що ємність акумулятора однакова для «несправної машини» та «рятувальної машини».

Звертайтеся до дилера сервісу Ken stone Heavy Machinery

для виконання зварювальних ремонтних робіт.

Зварювальні роботи, якщо необхідно, повинні виконуватися кваліфікованим персоналом на робочому майданчику з відповідним оснащенням. Для запобігання пошкодженню будь-якої частини машини через надмірний струм або електричну іскру дотримуйтеся наступних запобіжних заходів

- Перед електричним зварюванням від'єднайте акумуляторні кабелі.
- Не застосовуйте безперервно напругу 200 В або вище.
- Підключайте точку заземлення на відстані не більше 1 м від зони зварювання. Не підключайте заземлювальну клему поблизу електронного керуючого пристрою, приладу або з'єднувача.
- Переконайтеся, що між зоною зварювання і заземлювальною клемою відсутні ущільнювальні кільця або підшипники.
- Не підключайте заземлювальний клемник до



жодного місця поблизу шпильки робочого механізму або гідравлічного циліндра.

- Перед зварюванням корпусу Машини відключіть з'єднувач електронного контрольного пристрою.

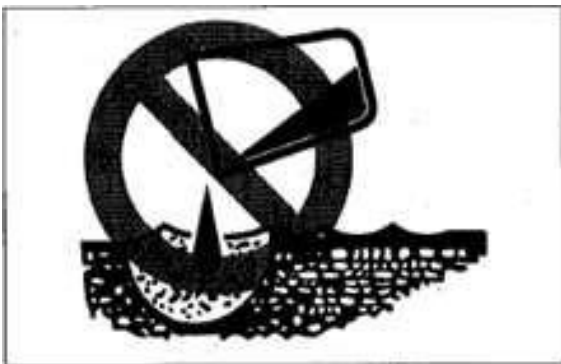
Вібрація, що діє на оператора

Згідно з результатами випробування вібрації, яка передається від Машини до оператора, вібрація, що діє на верхні кінцівки оператора, становить $<2,5 \text{ м/с}^2$, а вібрація, що діє на корпус оператора в сидінні, становить $<0,5 \text{ м/с}^2$.

Перевірка після технічного обслуговування

- Повільно збільшуйте оберти двигуна від холодно-го ходу до максимальної швидкості та перевірте відсутність витоків оливи або води з відремонтованих деталей.
- Керуйте усіма джойстиком та перевірте нормальну роботу Машини.

Утилізація відходів



- Обов'язково збирайте зливу оливи

Машини в спеціальну ємність. Неправильне поводження з відпрацьованою оливою забруднює довкілля.

- При утилізації шкідливих матеріалів, зокрема мастильної оливи, палива, охолоджувальної рідини, розчинника, фільтра та акумулятора, будь ласка, суворо дотримуйтесь чинних законів і нормативних актів.

Утилізація шкідливих хімічних речовин

Прямий контакт зі шкідливими хімічними речовинами може спричинити серйозні ушкодження. Шкідливі хімічні речовини, що застосовуються в цій Машині, включають оливи/мастила, електроліт акумулятора, охолоджувальну рідину, фарбу та клеї. Будь ласка, утилізуйте шкідливі хімічні речовини акуратно та відповідно до встановлених правил.



Попереджувальні знаки безпеки

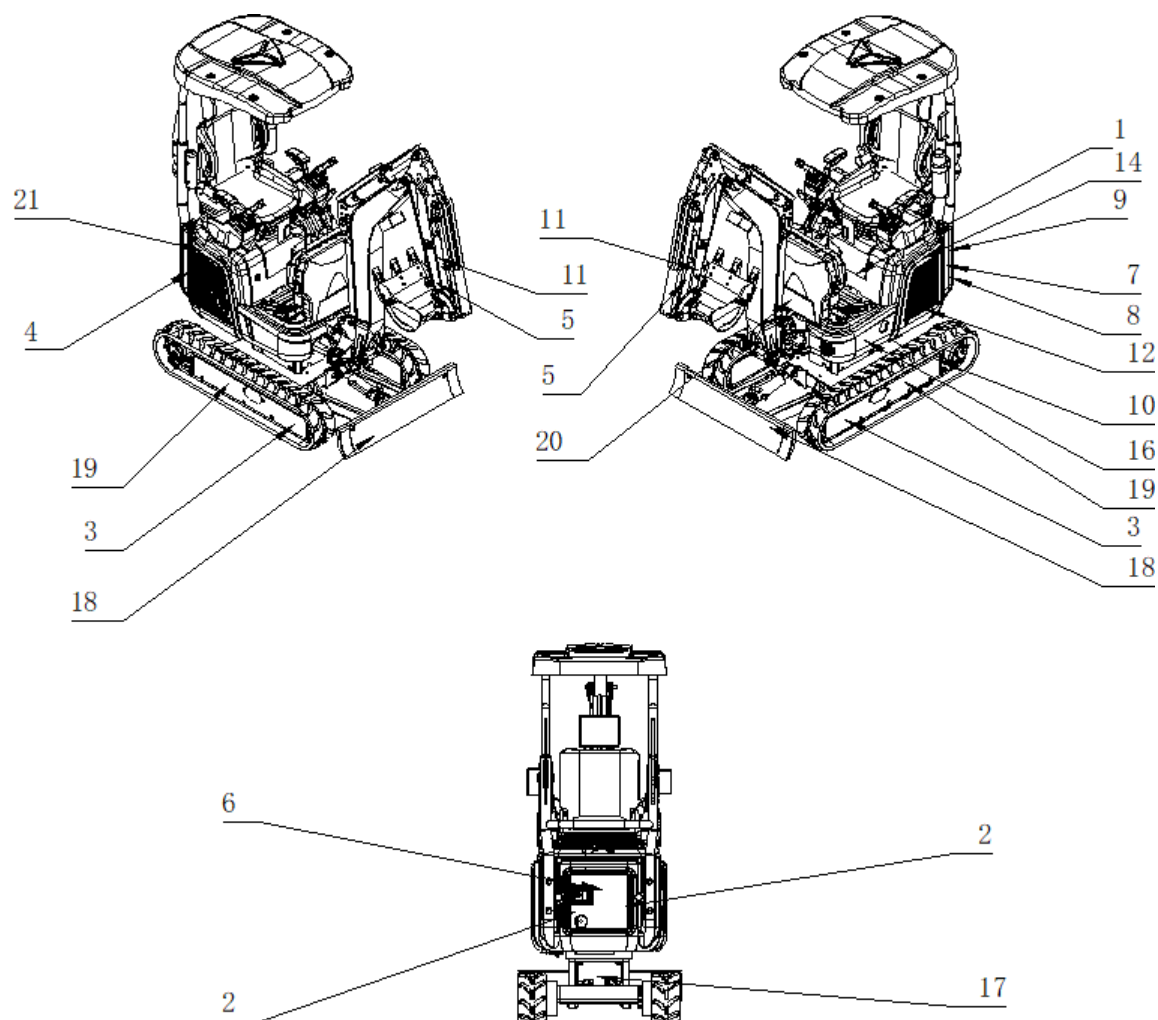
Для забезпечення безпеки оператора та персоналу в робочій зоні встановіть нижченаведені знаки безпеки (позначки) у відповідних ділянках Машини. Огляньте Машину разом із цим керівництвом і зверніть увагу на зміст та місця розташування цих знаків безпеки. Перегляньте ці знаки та інструкції з експлуатації у цьому керівництві спільно з оператором Мащини.

- Знаки безпеки повинні бути чистими, чіткими й легко читаними. У разі, якщо будь-яка наклейка безпеки зіпсована, впала або стала нечитаемою, негайно замініть її новою. Під час замовлення нових знаків у сервісного дилера Ken stone Heavy Machinery вкажіть серійний номер Мащини.
- У разі заміни деталі або корпусу, на якій закріплено знак безпеки, необхідно встановити новий знак на нову деталь або корпус.



Безпека

Попереджувальні знаки безпеки





1. Попередження

Уважно прочитайте та засвойте зміст керівництва перед експлуатацією, перевіркою та ремонтом машини



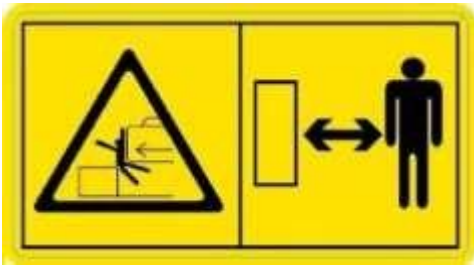
4. **Небезпека травмування від обертових деталей.** Будь ласка, вимкніть

обладнання перед проведенням перевірки та технічного обслуговування



2. Безпечна відстань.

Ніколи не наближайтесь до робочої зони машини та не перебувайте в ній.



5. **Дотримуйтесь безпечної дистанції та остерігайтесь не-**

безпеки зіткнення з робочим механізмом. Будь ласка,

утримуйтесь на безпечній відстані від машини під

час експлуатації.



3. **Небезпека від болтів під днищем, що вилітають із регулятора ролика гусениці.** Для гарантованого безпечного й правильного керування обов'язково прочитайте керівництво перед регулюванням ролика гусениці





Попереджувальні знаки безпеки

6. Цей знак вказує на заборону торкатися будь-яких гарячих частин під час роботи або негайно після її завершення. Не торкайтеся цих частин, зокрема двигуна, насоса та вихлопної труби, доки вони не охолонуть.



8.



9.



7.



10.





11. Постороннім особам заборонено перебувати в робочій зоні



13. Дизель



12. Будьте уважні під час зниження тиску



14. Забороняється торкатися будь-якого джойстика або джойстика керування рухом під час посадки на машину або виходу з неї, оскільки це може призвести до пошкодження деталей.

15. Існує небезпека ураження електричним струмом під час експлуатації кабелів.

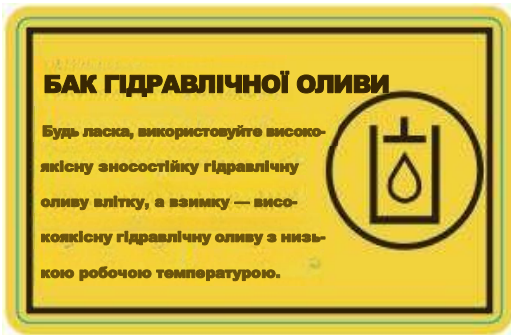




Безпека

Попереджувальні знаки безпеки

16. Гідравлічна олива



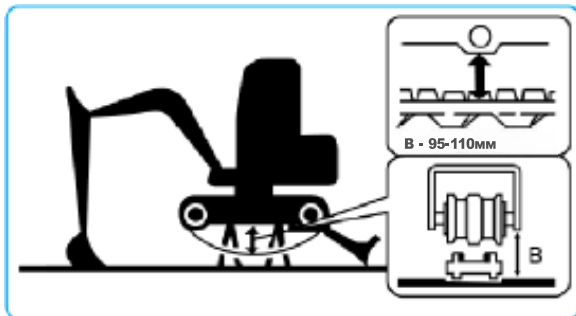
17. Фіксована точка



18. Напрямок підйому



19. При підйомі машини зафіксуйте її за допомогою підкладок або опор. Не працюйте під піднятою машиною, якщо вона не зафіксована опорами.



20. Тримайте стрілу та бульдозерний ніж роздільно. Під час опускання стріли будьте обережні, щоб вона не торкнулася бульдозерного ножа.



21. Шум

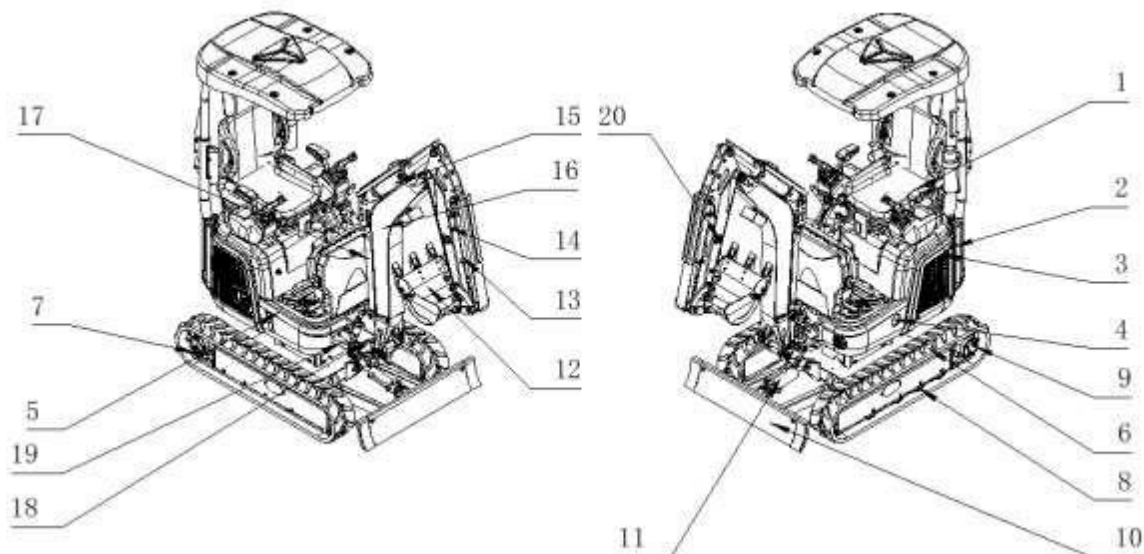


Органи керування

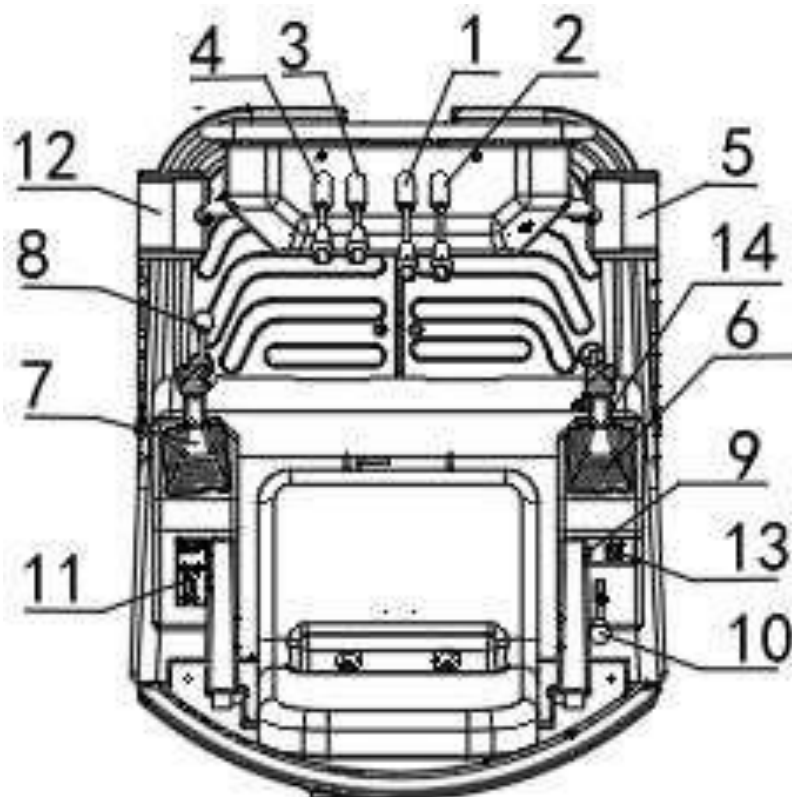




Назва компонента



Верхня рама	Ходова частина	Робочий механізм
1, сидіння	6, гусениця	12, ковш
2, задня кришка	7, ведуче колесо	13, циліндр ковша
3, кришка технічного обслуговування	8, каток гусениці	14, рукоять
4, бачок гідравлічної оливи	9, хідовий мотор	15, циліндр рукояті
5, паливний бак	10, відвал бульдозера	16, стріла
	11, Циліндр леза	17, Циліндр стріли
		18, Шарнір обертання
		19, Циліндр обертання
		20, Гідравлічна схема



- | | |
|------------------------------|--|
| 1. Лівий важіль руху | 8. Важіль запобіжного замка |
| 2. Правий важіль руху | 9. Вимикач старту |
| 3. Передній важіль ковша | 10. Важіль дроселя |
| 4. Телескопічний важіль рами | 11. Комбінований прилад |
| 5. Педаль бічного повороту | 12. Педаль допоміжного масляного контуру |
| 6. Правий важіль керування | 13. Вимикач робочого світла |
| 7. Лівий важіль керування | 14. Вимикач живлення |

Конкретна конфігурація залежить від специфікації машини або обраного виробу.



Ключ запуску



Ключ запуску використовується для запуску двигуна.

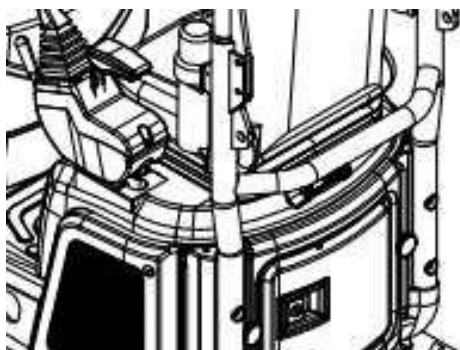
Кришка технічного обслуговування



Попередження

Перед відкриттям кришки технічного обслуговування переконайтеся, що ручка запобіжного замка перебуває у положенні блокування, а двигун зупинено.

Під час відкриття або закриття кришки технічного обслуговування будьте уважні, щоб не защемити руки або інші частини тіла.



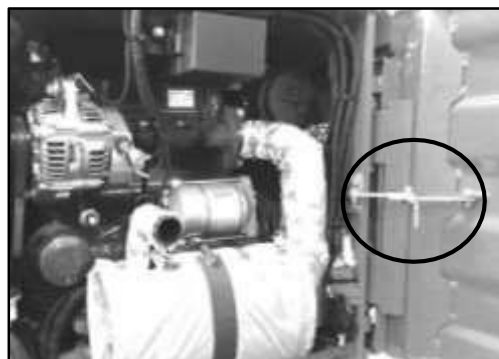
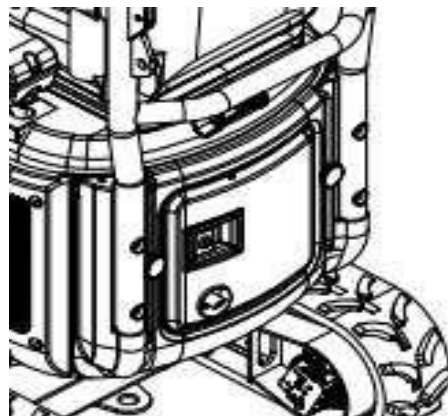
Відкривання

1. Поверніть болт проти годинникової стрілки для розблокування кришки технічного обслуговування.
2. Підніміть кришку технічного обслуговування до граничного положення.

Закриття

1. Після розблокування обмеження кришки технічного обслуговування закрийте кришку.
2. Поверніть болт за годинниковою стрілкою, щоб зафіксувати кришку технічного обслуговування.

Задня кришка



Відкрити

Розблокуйте задню кришку та підніміть її назовні до упору.

Закрити

Після розблокування обмежувача задньої кришки закріпіть задню кришку та зафіксуйте її.



Корпус запобіжника

Цей корпус призначений для захисту електричної системи від перевантажень по струму.



Відкрити

1. Розблокуйте задню кришку та підніміть її назовні до крайньої позиції.
2. Знайдіть блок запобіжників.

Закрити

Після розблокування обмежувача задньої кришки закріпіть задню кришку та зафіксуйте її.

Гніздо для заправки палива



Попередження

- Під час заправки паливного бака дотримуйтесь безпечної відстані від джерел тепла та відкритого вогню, а також не паліть.
- Заправляйте паливний бак у добре вентильованому приміщенні. Зупиніть двигун перед заправкою.
- Будь-яке пролите паливо слід негайно витерти.

- Не переповнюйте паливний бак. Залиште зазор для розширення палива.
- Надійно затягніть кришку паливного баку.

Відкрити



1. Відчиніть кришку технічного обслуговування та підніміть її до граничного положення.
2. Тримайте кришку паливного баку та повертайте її проти годинникової стрілки, щоб розблокувати.

Закрити

1. Закріпіть кришку паливного баку і поверніть її за годинниковою стрілкою для надійного закривання.
2. Після розблокування обмежувача кришки технічного обслуговування, застібніть кришку технічного обслуговування і зафіксуйте її.



Сидіння

Попередження

Регулювання та фіксація сидінь (тільки для преміум-сидінь)



А. Регулювання кута нахилу спинки

1. Тримайте спину рівно і щільно притисніться до спинки сидіння.
2. Відрегулюйте спинку під потрібним кутом, повертаючи ручку (1).

В. Налаштування вперед та назад

1. Підніміть важіль регулювання (2), перемістіть сидіння вперед або назад і встановіть його в потрібне положення під час експлуатації машини.
2. Ослабте регулювальну ручку (2) у положенні, в якому необхідно зафіксувати сидіння.



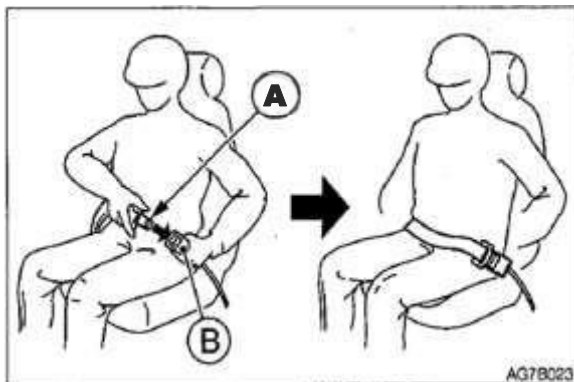
Ремінь безпеки



Попередження

Перед запуском двигуна обов'язково щільно застібніть ремінь безпеки.

Застібніть ремені безпеки



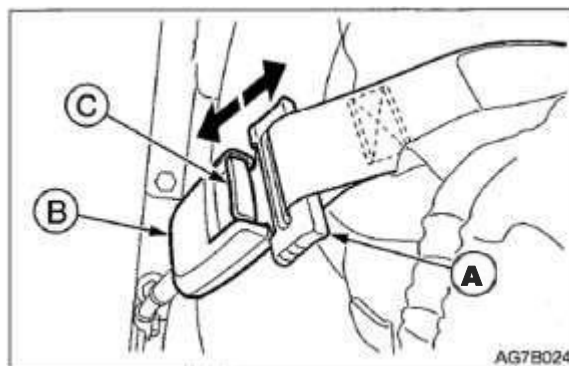
1. Відрегулюйте сидіння до необхідного робочого положення, сідайте рівно та обоплічте спинку.

2. Потягніть ремінь безпеки до потрібної довжини.

3. Переконайтеся, що ремінь безпеки не перекручений, потім вставте язичок ременя (A) у пряжку (B) до характерного клацання.

4. Потягніть ремінь безпеки, щоб перевірити його надійну фіксацію, та розташуйте його навколо талії.

Відстебнути ремінь безпеки

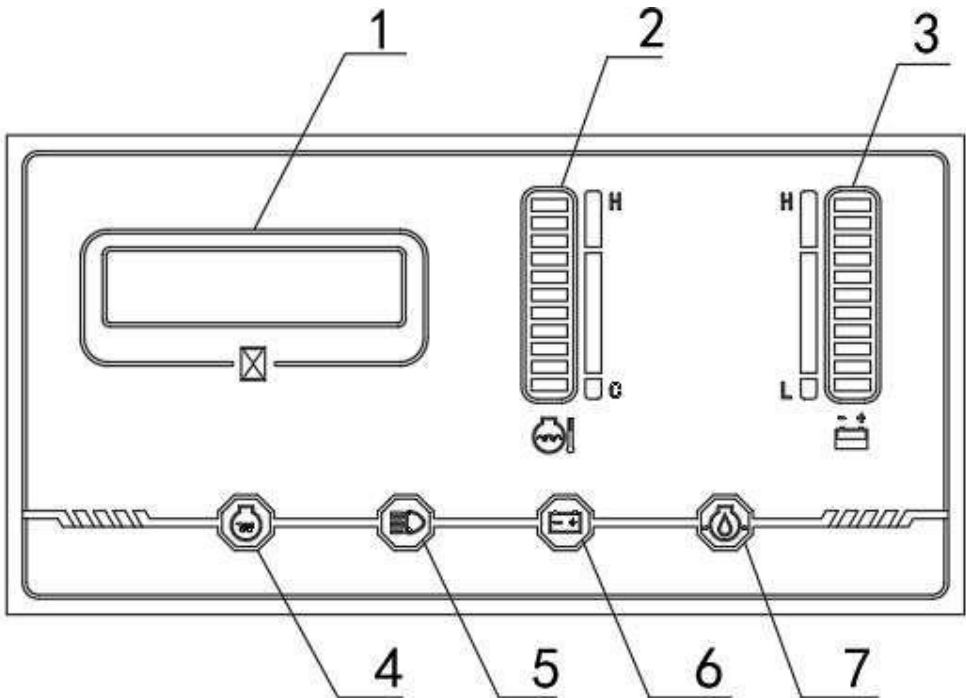


1. Схопіть язичок ременя безпеки (A), після чого натисніть кнопку (C) на пряжці ременя безпеки (B).

2. Ремінь безпеки автоматично повертається у початкове положення.



Назва та опис панелі



№	Назва	Опис
1	Лічильник годин роботи	Показує робочі години, діапазон 0-9999,9 год.
2	Індикатор температури охолоджуючої води	Відображає зміну температури охолоджуючої води. Діапазон 40 °C -120 °C , колір від білого до червоного свідчить про поступове підвищення температури. При досягненні червоної зони це означає, що температура води занадто висока і двигун необхідно зупинити для охолодження. Дочекайтеся зниження температури перед повторним запуском.
3	Індикатор заряду акумулятора	Показує рівень заряду акумулятора.
4	Індикатор попереднього нагріву	Якщо індикатор увімкнено, двигун проходить попередній нагрів перед запуском. Якщо індикатор вимкнено, попередній нагрів не здійснюється.
5	Індикатор робочого світла	Показує стан роботи робочого світла.
6	Індикатор сигналу зарядки	Після запуску двигуна зелений індикатор заряджання постійно світиться, що свідчить про нормальний процес заряджання. Це означає, що заряджання відбувається в межах норми. Якщо після запуску індикатор не світиться, це вказує на несправність у системі заряджання, і двигун необхідно негайно зупинити для перевірки.
7	Індикатор тиску оливи	Після запуску двигуна, у разі аномально низького тиску оливи, індикатор починає блимати, звучить звуковий сигнал тривоги, і двигун слід зупинити для обов'язкового огляду.

При повороті ключа запалювання у положення «Увімкнено» прилад переходить у режим самоперевірки перед експлуатацією. У цей час усі індикатори світяться, стрілка приладу повертається в нульове положення, і лунає звуковий сигнал. Після 3 секунд самоперевірка завершується, і прилад переходить у нормальний робочий режим. Якщо індикатор не засвічується, це свідчить про наявність несправності. Будь ласка, зверніться до місцевого дилера або сервісного персоналу для детального обстеження.



Запобіжні заходи

Цей прилад є водонепроникним пристроєм із стабільними показниками, високою точністю та вишуканим дизайном, спеціально розробленим для компактних екскаваторів. Для забезпечення стабільності роботи та подовження терміну експлуатації приладу, будь ласка, дотримуйтесь наступних рекомендацій:

1. Не розбирайте прилад без відповідного дозволу.
2. Ніколи не наносіть руйнівних ударів або не стукайте по приладу.
3. Захищайте від зовнішніх пошкоджень.
4. Підтримуйте панель у чистому стані. Будь-які органічні розчинники або корозійні рідини, у тому числі дизельне паливо та бензин, необхідно своєчасно видаляти, щоб запобігти корозії панелі.
5. У разі виникнення будь-яких питань під час експлуатації, будь ласка, своєчасно звертайтеся до сервісного персоналу.

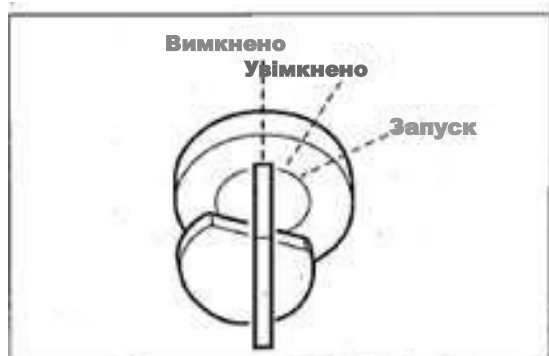
Інформація щодо післягарантійного обслуговування

За умови дотримання інструкцій керівництва та нормального проведення операцій, несправності, що виникли у гарантійний період, усуваються безоплатно. Будь ласка, пред'являйте цей гарантійний сертифікат при проведенні ремонту виробу в сервісному центрі або торговій точці, уповноважений на обслуговування даного пристрою. Витрати на ремонт стягуються за наявності таких умов:

1. Відсутність гарантійного сертифіката.
2. Несправність, викликана неправильним використанням пристрою, а також несанкціонованим ремонтом або модифікацією.
3. Несправність через падіння при заданому користувачем положенні за замовчуванням під час транспортування після покупки.
4. Несправність через пожежу, землетрус, витік газу, шквалистий вітер, грозу з блискавкою та аномальну напругу.
5. Дата покупки або ім'я замовника не внесені в це керівництво або інформація змінена.



Перемикач запуску



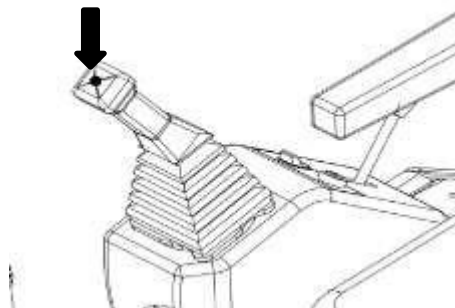
Важливо: не повертайте ключ запуску із положення **Вимкнено** в **Увімкнено**, а потім знову у **Вимкнено** багаторазово за короткий проміжок часу, оскільки це може спричинити несправність двигуна.

Вимкнено Це положення використовується для зупинки двигуна та вставлення або вилучення ключа запуску.

Увімкнено Положення роботи двигуна. У цьому положенні всі електроприлади функціонують.

Запуск Положення запуску двигуна. Після відпускання ключа перемикач автоматично повертається у положення **Увімкнено**.

Кнопка гудка



Натисніть перемикач на правому джойстику для ввімкнення гудка.

Якщо температура охолоджувальної рідини надто низька, поверніть ключ проти годинникової стрілки, утримуйте 10–15 секунд, а потім відпустіть перед запуском.

Поверніть ключ у положення ON, а потім у положення START для запуску двигуна.



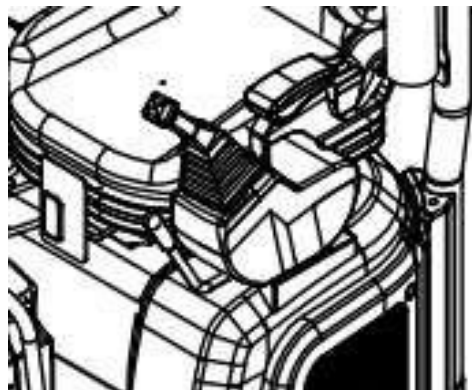
Джойстики та педалі

Ручка запобіжного замка



Попередження

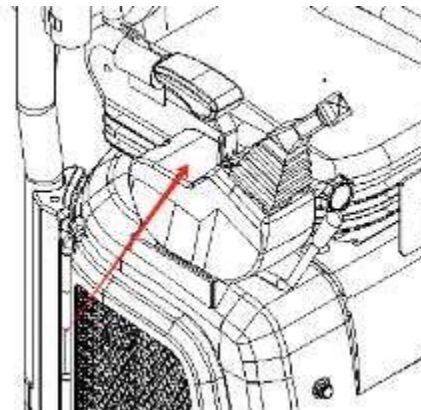
- **Перед тим, як встати з сидіння оператора для регулювання сидіння, опустіть робочий механізм на ґрунт, підніміть ручку запобіжного замка для її фіксації та зупиніть двигун. Якщо ручка запобіжного замка опущена (розблокована), випадкове торкання будь-якого джойстика спричинить раптовий рух машини, що може призвести до серйозних травм або смерті**
- **Зверніть увагу, що навіть за наявності блокування ручки запобіжного замка, бульдозерний ніж, стріла та допоміжне гідравлічне керування залишаються незаблокованими.**
Не допускайте випадкового дотику до цих керувань.
- **Під час піднімання або опускання ручки запобіжного замка уникайте дотику до будь-якого джойстика.**
- **Перед тим як залишити сидіння оператора, опустіть робочий механізм на землю, підніміть ручку запобіжного замка до положення блокування та зупиніть двигун. Водночас обов'язково витягніть ключ, закрийте двері та капоти, візьміть ключ із собою і збережіть його у призначеному для цього місці.**



Цей пристрій використовується для блокування керування ковшем, обертання машини та інших операцій.

Коли важіль відтягнуто назад, керування блокується.

Джойстик прискорювача



Використовується для регулювання швидкості двигуна.

- (А)...низька швидкість холостого ходу
(С)...максимальна швидкість

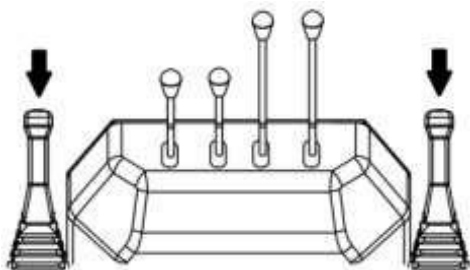


Джойстики

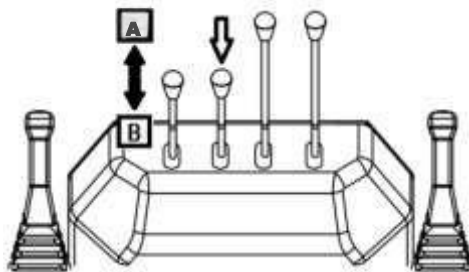


Попередження

- Перед початком роботи уважно перевірте і підтвердіть режим роботи джойстика.
- У цьому керівництві описи наведені з урахуванням ISO-режиму машини.



Джойстик бульдозерного ножа

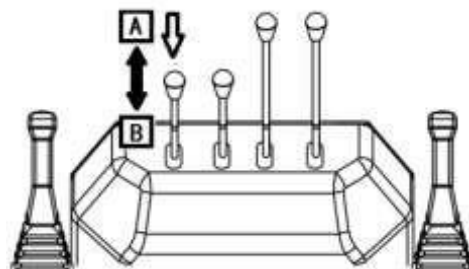


Використовуйте цей джойстик для керування бульдозерним ножом.

(A) ... Опустити бульдозерний ніж.

(B) ... Підніміть бульдозерний ніж.

Джойстик керування втягуванням ходової частини

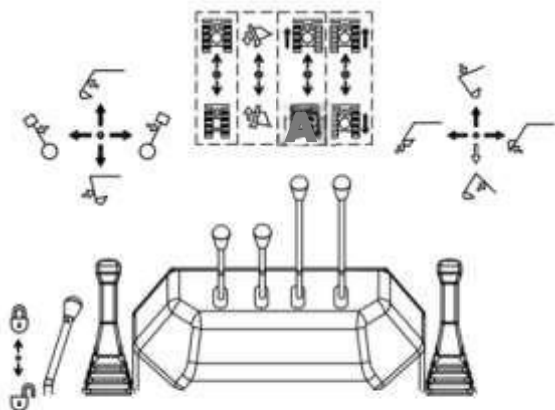


Використовуйте цей важіль для розширення та втягування ходової частини.

A: Розширення ходової частини.

B: Втягування ходової частини.

Режим керування



вимкнено Ні

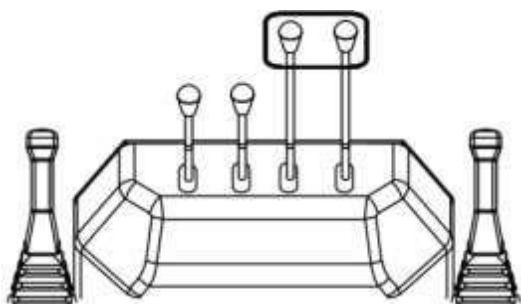


Джойстик керування рухом



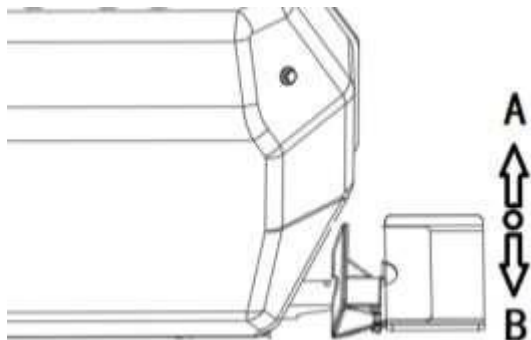
Попередження

- **Перед початком керування джойстиком керування рухом переконайтеся, що бульдозерний ніж знаходиться перед сидінням оператора. Зверніть увагу, що напрямок керування джойстиком руху при розташуванні бульдозерного ножа позаду сидіння оператора є протилежним напрямку при розташуванні бульдозерного ножа перед сидінням оператора.**



Використовуйте ці два важелі для руху вперед або назад та зміни напрямку руху.

Важіль повороту стріли

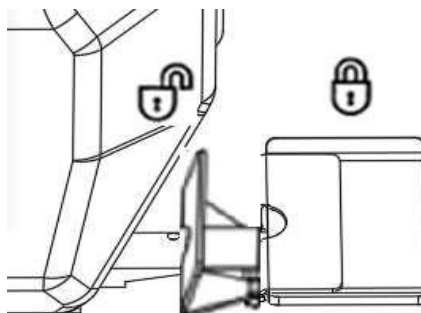


Цей важіль керує потоком і напрямком гідравлічної оливи в допоміжному гідравлічному контурі.

(А).Поворот стріли вправо

(В).....Поворот стріли вліво

Фіксатор педалі



- Відкиньте кришку назовні - педаль буде заблокована.
- Переверніть кришку всередину, і педаль розблокується.

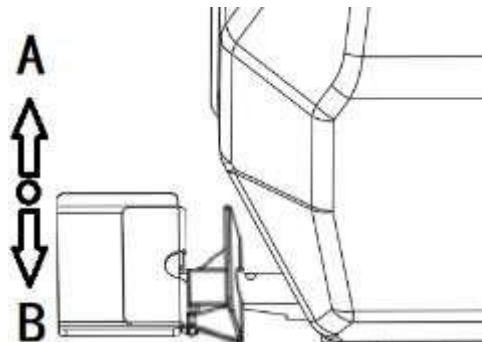


Педаль керування допоміжним гідравлічним контуром



Попередження

Утримуйте кришку педалі у заблокованому положенні, коли педаль не використовується. Випадкове натискання педалі без блокування може призвести до аварійної ситуації.

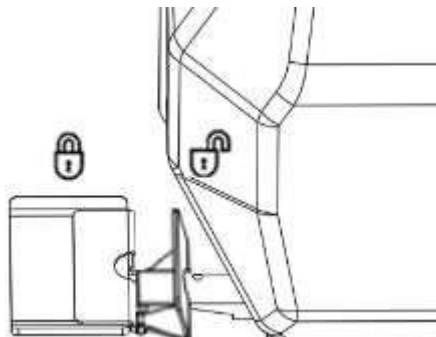


Ця педаль керує потоком і напрямком гідравлічної оливи у допоміжному гідравлічному контурі.

(A)...Гідравлічна олива подається до лівого допоміжного шланга.

(B)...Гідравлічна олива подається до правого допоміжного шланга.

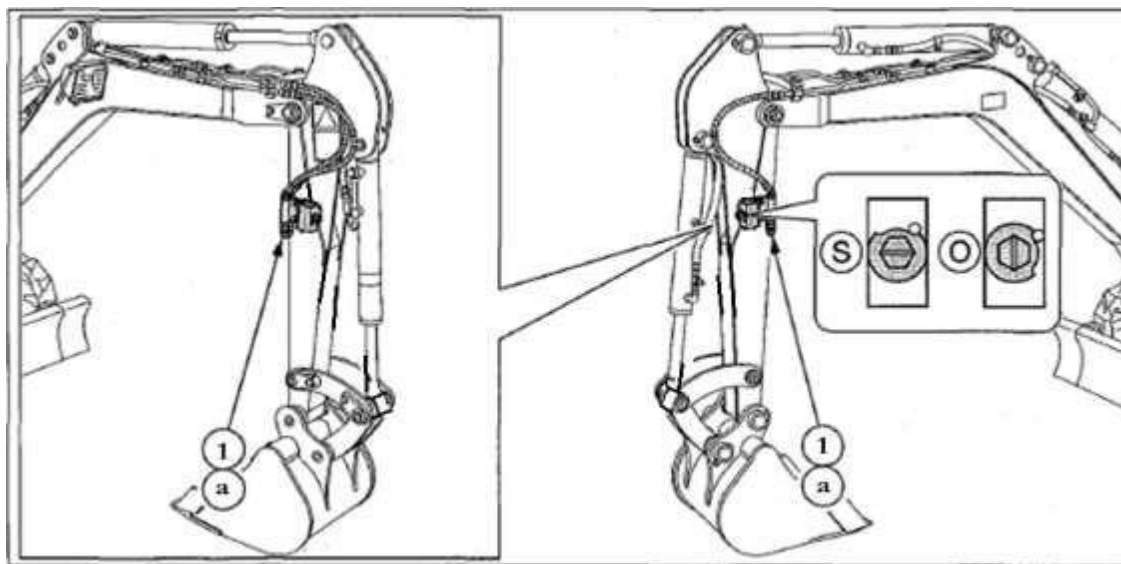
Фіксатор педалі



- Відкиньте кришку назовні - педаль буде заблокована.
- Переверніть кришку всередину, і педаль розблокується.



Допоміжний гідравлічний трубопровід (якщо встановлений)



Попередження

Від'єднання трубопроводів до скидання тиску в гідравлічній системі може спричинити розбризкування гідравлічної оливи.

- Після зупинки двигуна негайно кілька разів натисніть допоміжний вимикач для скидання тиску в допоміжному гідравлічному контурі.
- Повільно відкрутіть пробку для випуску повітря, щоб зняти внутрішній тиск у баку гідравлічної оливи.
- Під час від'єднання шлангів стійте з одного боку та відкручуйте повільно. Повільно звільняйте внутрішній тиск перед розбиранням.

Ці трубопроводи транспортують гідравлічну оливу, необхідну для експлуатації гідравлічних молотків або інших робочих механізмів.

(1)... Додатковий гідравлічний трубопровід

Запірний клапан

(S): Закрито

(O): Відкрито



Підключення гідравлічних контурів

Для підключення гідравлічного трубопроводу навісного обладнання виконайте наступну процедуру:

1. Зніміть залишковий тиск із системи, після чого закрийте запірний клапан.
2. Вийміть заглушку.
3. Підключіть гідравлічні труби навісного обладнання до портів (а). Під час встановлення гідравлічного молота підключіть порт подачі оливи до порту (а), а порт повернення оливи до порту (b).
4. Відкрийте запірний клапан. Під час встановлення гідравлічного молота відкрийте селекторний клапан (1).
5. Після підключення повністю випустіть повітря з гідравлічних труб.

а. Запустіть двигун і працюйте на малих обертах холостого ходу без навантаження протягом 10 хвилин.

б. Під час роботи двигуна на малих обертах холостого ходу багаторазово (приблизно 10 разів) активуйте допоміжний гідравлічний перемикач для випуску повітря з гідравлічних труб.

с. Зупиніть двигун і зачекайте щонайменше 5 хвилин, поки повітряні бульбашки не почнуть переливатися з гідравлічної оливи в масляному баку.

Важливо: За потреби слідкуйте за процедурою виробника навісного обладнання для видалення повітря.

6. Перевірте наявність витоків масла.

Відключення гідравлічних контурів

1. Скинути залишковий тиск із гідравлічної системи а потім закрити запірний вентиль.
2. Від'єднайте трубопроводи від портів.
3. Встановіть заглушку.

Зніміть залишковий тиск.

Після використання допоміжної гідравлічної схеми в контурі залишається залишковий тиск. Цей стан називається залишковим тиском. Перед від'єднанням трубопроводу скиньте залишковий тиск.

Експлуатаційні роботи





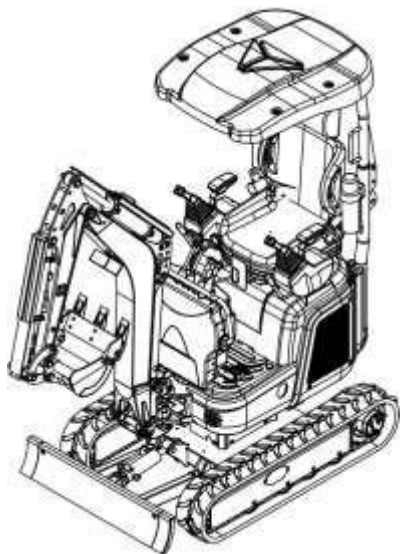
Перед початком роботи

Посадка та висадка з Машини



Попередження

- Не стрибайте на машину і з машини. Не намагайтеся сідати або спускатися з рухомої машини.



- Під час посадки або сходження з машини тримайтеся за поручні, щоб підтримувати вагу тіла та зберігати триточкову опору (дві руки й одна нога або дві ноги й одна рука) для безпечної пози.
 - Не використовуйте ручку запобіжного замка або будь-який джойстик як поручень.
-

Обхідна перевірка

Перед першим запуском двигуна кожного дня виконайте оглядовий обхід.

Зверніться до сторінок 5-14 та 5-15 “Технічне обслуговування, оглядовий обхід”.

Щоденна рутинна інспекція

Перед першим запуском двигуна кожного дня виконайте оглядовий обхід.

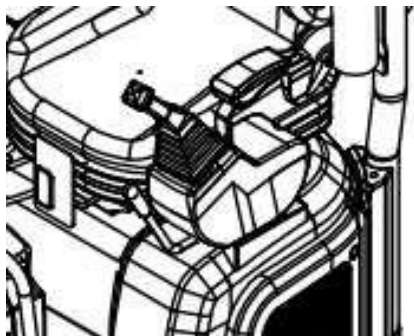
Зверніться до сторінок з 5-17 по 5-21 “Технічне обслуговування, щоденна рутинна інспекція”.



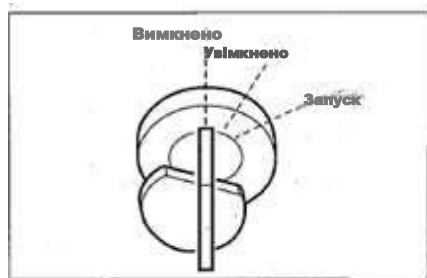
Запуск та зупинка двигуна

Перед запуском двигуна

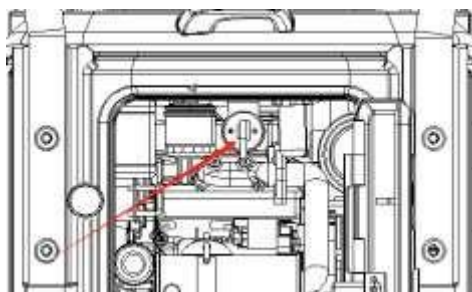
1. Відрегулюйте сидіння до комфортного робочого положення оператора.



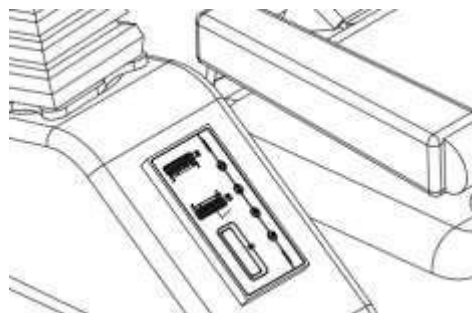
2. Переконайтеся, що важіль запобіжного замка знаходиться у заблокованому положенні.
3. Перевірте і впевніться, що всі джойстики знаходяться в нейтральному положенні.



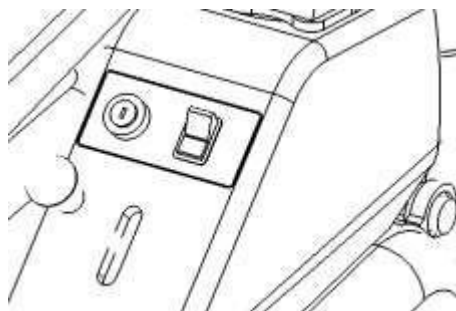
4. Поверніть ключ вимикача живлення, щоб увімкнути машину



5. Вставте ключ у замок стартеру, поверніть його в положення ON, після чого перевірте наступне:



- Усі сигнальні лампи світяться протягом 1 секунди, а попереджувальний сигнал звучить протягом 2 секунд. Інструменти починають працювати.
- Натисніть вимикач лампи та переконайтеся, що стрілова лампа увімкнулася.



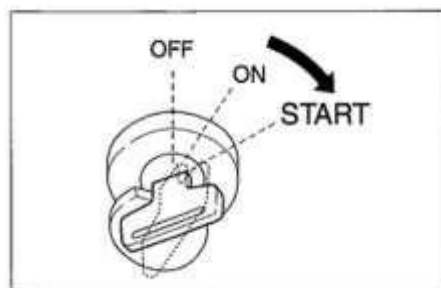
Якщо лампа не вмикається або сигнальна лампа не спрацьовує, ймовірно, пошкоджена лампочка або провід. Будь ласка, зверніться до сервісного агента Kenstone для ремонту.



Запуск двигуна

Попередження

- Утримуйте весь персонал поза межами робочої зони.
- Подайте звуковий сигнал гудком для попередження персоналу біля машини.



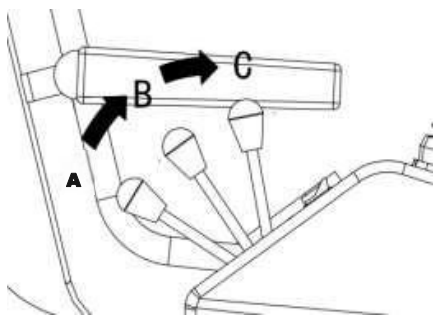
Важливо: Не використовуйте стартер безперервно більше 15 секунд. Якщо двигун не запускається, зачекайте 60 секунд і повторіть спробу запуску.

Важливо: Якщо двигун зупинився через брак палива, додайте паливо, поверніть ключ у положення ON на 60 секунд, а потім у положення START.

Тривалий запуск стартера без достатньої подачі палива спричинить неможливість запуску двигуна стартером.

2. Поверніть стартерний ключ у положення START для запуску двигуна.
3. Після запуску двигуна звільніть ключ. Ключ автоматично повернеться у положення ON.
4. Перевірте та переконайтеся, що всі сигнальні лампи повністю вимкнені.
5. Поверніть джойстик прискорювача у вихідне положення

Нормальний запуск

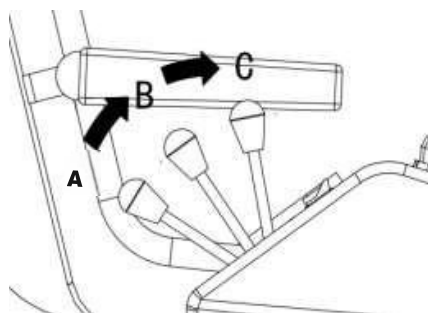


1. Відтягніть джойстик прискорювача у нейтральне положення (B).

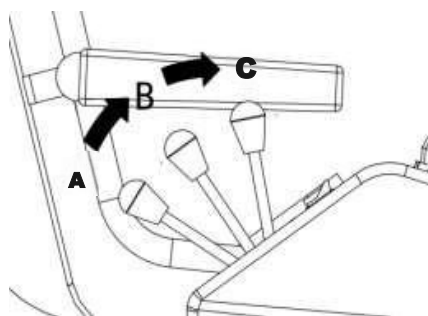
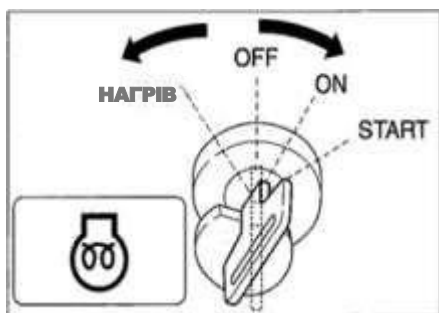
Запуск у холодну погоду

Попередження

Ніколи не застосовуйте пускову рідину для цього двигуна, оскільки це може спричинити вибух.



1. Відтягніть джойстик прискорювача у нейтральне положення (B).



2. Поверніть ключ запуску проти годинникової стрілки до положення НАГРІВ приблизно на 10 секунд. Світловий індикатор попереднього нагріву вмикається для сигналізації про процес нагрівання.
3. Поверніть ключ у положення УВІМК., зачекайте, поки вимкнеться індикаторна лампа та припинить звучати зумер, потім поверніть ключ у положення СТАРТ.
4. Після запуску двигуна відпустіть ключ. Ключ автоматично повернеться у положення УВІМКНЕНО.
5. Перевірте та переконайтеся, що всі сигнальні лампи повністю вимкнені.
6. Поверніть джойстик прискорювача та прогрійте двигун. Зверніться до розділу “Прогрів двигуна”

Поверніть важіль керування дросельною заслінкою і працюйте двигуном

на низьких обертах холостого ходу (А) без навантаження протягом 5 хвилин.

Прогрів двигуна

Важливо: Перед завершенням прогріву.

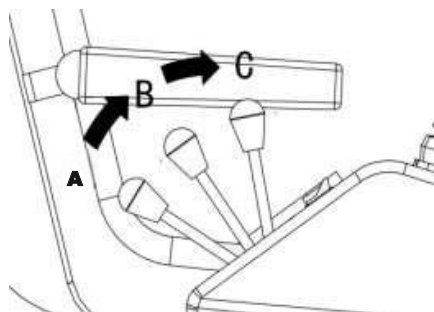
Уникайте роботи двигуна на максимальних оборотах. Не прогрівайте двигун надто довго (20 хвилин і більше). Під час роботи на холостому ході щоб уникнути зупинки, періодично навантажуйте двигун або підтримуйте його на середніх обертах.



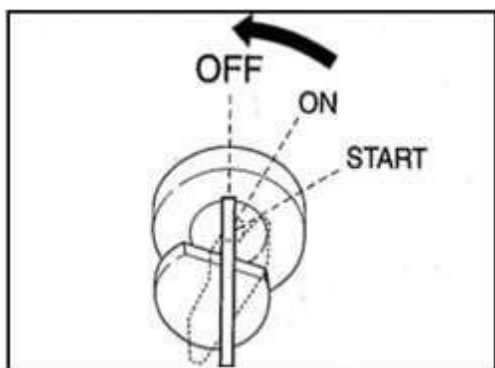
Зупинка двигуна

Важливо: Не зупиняйте двигун раптово при високому навантаженні або роботі на високих обертах.

В іншому випадку можливі перегрів або заклинювання двигуна. Не зупиняйте двигун поспішно, за винятком аварійних ситуацій.



1. Поверніть важіль газу у вихідне положення.
2. Дозвольте двигуну працювати на холостому ходу приблизно 5 хвилин.
3. Поверніть ключ запуску в положення OFF, щоб вимкнути двигун.





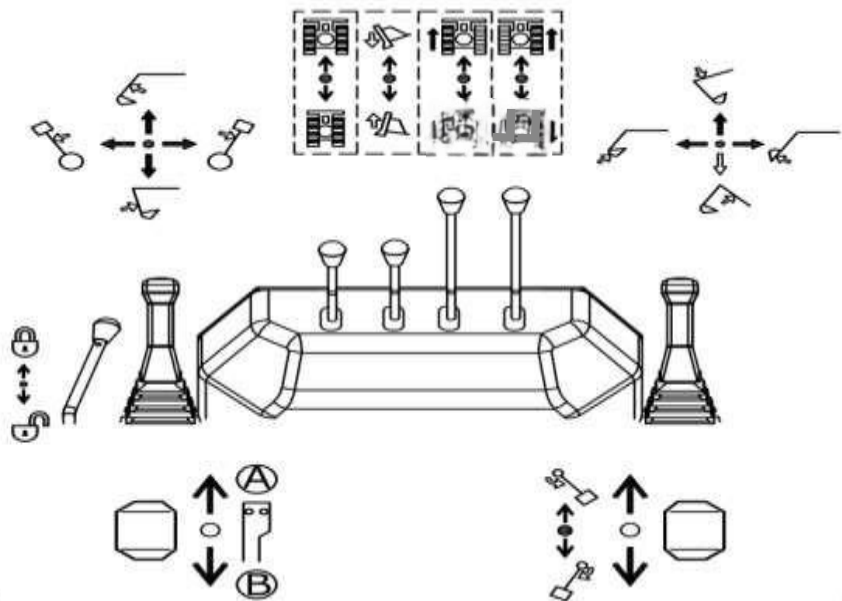
Керування машиною

Режим джойстика (ISO режим)

 Попередження

- Перед початком експлуатації уважно перевірте та підтвердьте обраний режим джойстика.
- У цьому керівництві використано опис для ISO режиму машини.

(ISO)



	Рух ліворуч		Рух праворуч		Блокування безпеки увімкнено
	Рух назад вліво		Рух назад вправо		Блокування безпеки вимкнено
	Висунути руку		Опустити стрілу		Повернути стрілу вліво
	Втягнути руку		Підняти стрілу		Повернути стрілу вправо
	Поворот верхньої рами вліво		Завантажити ковш		Підняти бульдозерний ніж
	Поворот верхньої рами вправо		Відкидання ковша		Опускання бульдозерного ножа



Прогрійте двигун (гідравлічну оливу)



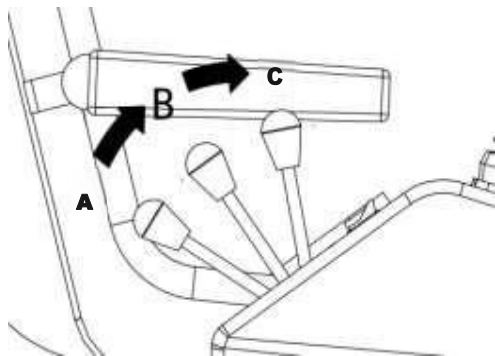
Попередження

Експлуатація робочого механізму без попереднього прогріву (гідравлічної оливи) є вкрай небезпечною, оскільки робочий механізм не зможе швидко реагувати на керування або може виконувати рухи непередбачувано, а пристрої безпеки можуть функціонувати неналежним чином. Тому обов'язково забезпечте достатній прогрів Машини.

Важливо: при температурі гідравлічної оливи нижче 20 °С не допускається різке керування джойстиком.

Оптимальна робоча температура гідравлічної оливи під час експлуатації становить 50~80°С. У разі роботи при низьких температурах необхідно прогріти гідравлічну оливу до рівня не нижче 20°С.

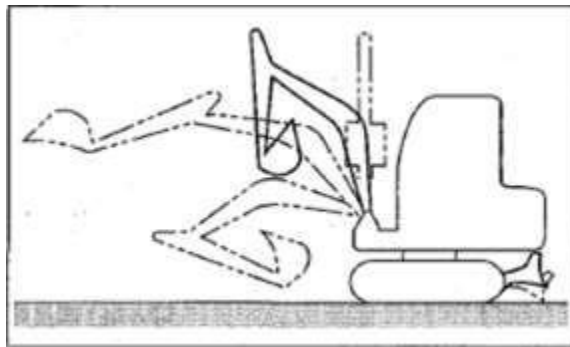
Нормальний прогрів



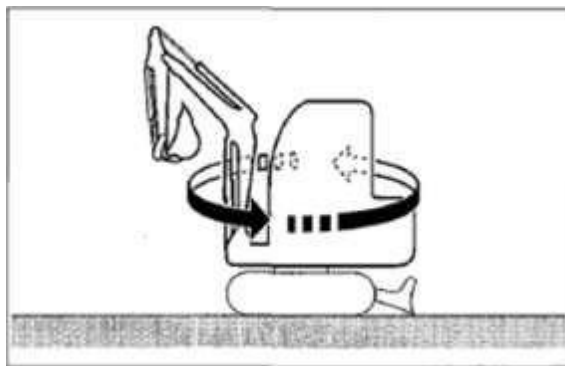
1. Потягніть джойстик прискорювача у нейтральне положення. Потім запустіть двигун на середній швидкості

приблизно 5 хвилин у режимі без навантаження.

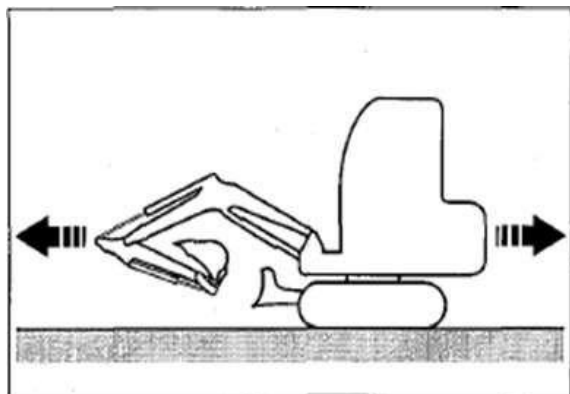
2. Повністю опустіть важіль запобіжного замка для розблокування і підняття ковша з поверхні землі.



3. Повільно подовжуйте всі циліндри кілька разів у режимі без навантаження.



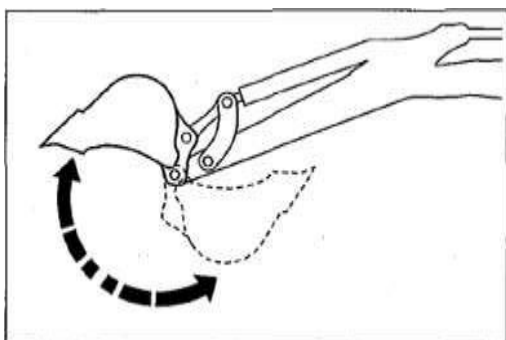
4. Плавнo повертайте машину ліворуч і праворуч кілька разів.



5. Повільно рухайтесь вперед і назад кілька разів.

Прогрівання в холодну погоду

1. Виконати звичайну процедуру прогрівання.



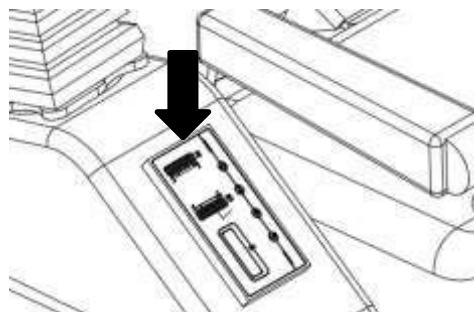
2. Рухайте циліндр ковша до крайнього положення та утримуйте.

Не тримайте у цьому положенні довше ніж 30 секунд.

3. Повторюйте крок 2 доти, поки швидкість руху ковша не нормалізується.

Перевірка після прогрівання

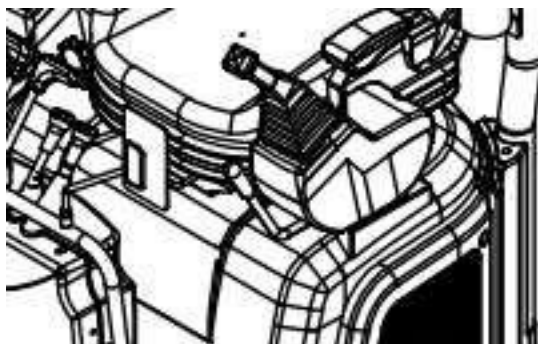
Після прогріву двигуна та машини (гідравлічної оливи) виконайте перевірку згідно з наведеним алгоритмом та за потреби здійсніть ремонт.



1. Перевірте сигнальні лампи та прилади, наведені нижче:

- Переконайтеся, що всі сигнальні лампи вимкнені.
- Чи знаходиться LED-індикатор температури води в межах безпечного діапазону?

2. Перевірте нормальний колір вихлопних газів двигуна, звук і вібрацію.



3. Підніміть важіль запобіжного замка у заблоковане положення та перевірте, що важелі керування робочим механізмом і рухом заблоковані.



Зміна ширини шасі

⚠️ Попередження

Експлуатація Машини з максимальною шириною

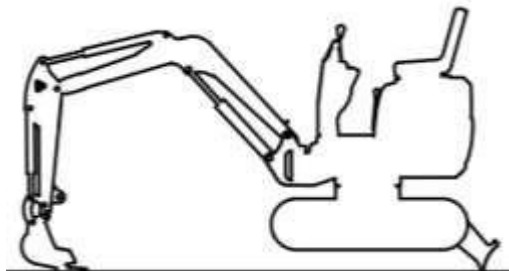
- **Завжди керуйте Машиною з розширеною шириною шасі 950 мм, щоб максимально підвищити стабільність Машини . Керування Машиною із звуженою шириною шасі (800 мм) може спричинити перекидання через недостатню стійкість.**
- **Якщо необхідно керувати Машиною із звуженою шириною шасі (800 мм), втягніть робочий пристрій ковша, опустіть стрілу для зниження центру ваги та повертайте Машину передньою частиною вперед перед рухом.**

Ця Машина здатна змінювати ширину гусениць.

Зазвичай задля забезпечення стабільності Машини рекомендується працювати з розширеною шириною гусениць.

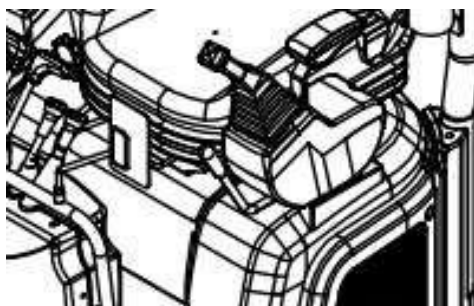
Зміна ширини шасі

Працуйте на рівній і міцній поверхні без перешкод.

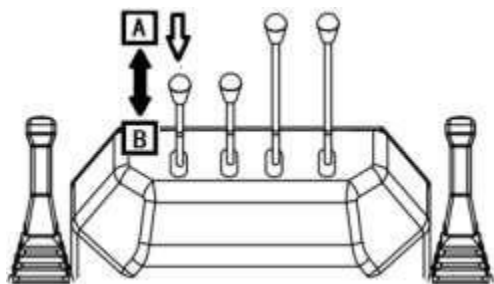


1. Підніміть корпус Машини за робочий пристрій ковша та бульдозерний ніж.

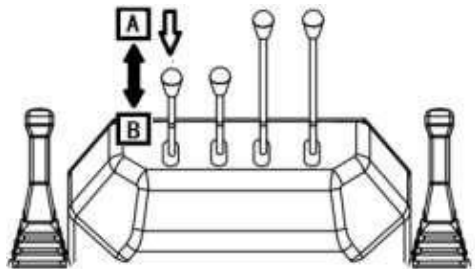
Важливо: Обов'язково підніміть корпус Машини перед зміною ширини гусениці. Спроба виконання операції з гусеницями, що перебувають на землі, ймовірно, пошкодить бокову раму ходового візка або циліндр натягу.



2. Розблокуйте важіль безпеки.



3. Перемістіть важіль уперед для збільшення ширини шасі до 950 мм.

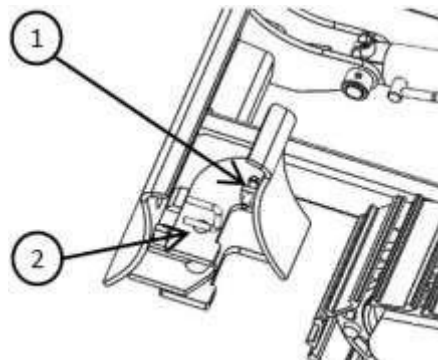


4. Потягніть важіль назад, щоб зменшити ширину шасі до 800 мм.

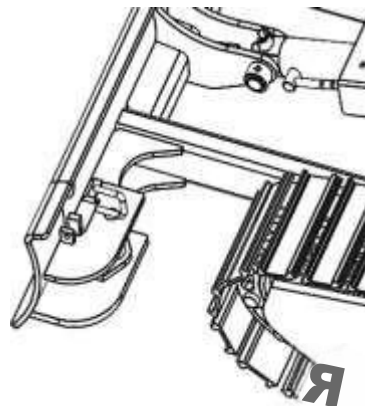
Зміна ширини леза бульдозера

1. послабте болти (1) та витягніть шплінти

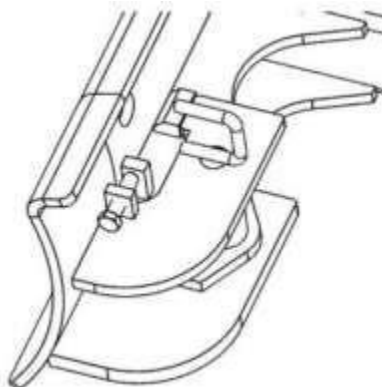
(2)



2. Поверніть подовжувальну пластину навколо шплінтів на 180 градусів °.



3. Встановіть шплінти та затягніть болти.





Експлуатаційні роботи Керування машиною

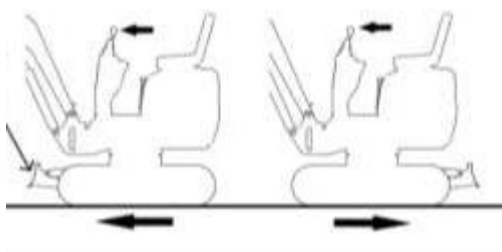
Управління джойстиком керування рухом

Рухайте машиною вперед та назад.

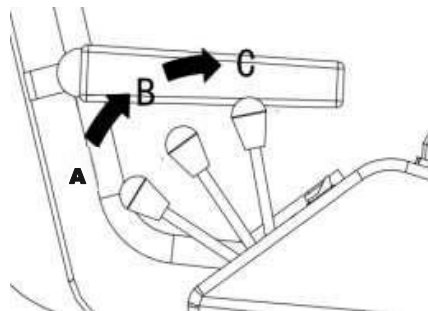


Попередження

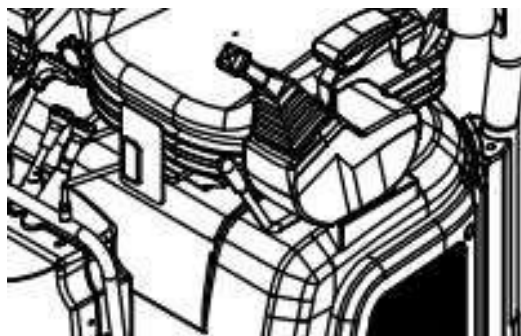
- Не допускайте перебування осіб у зоні повороту або на шляху машини.
- Позаду машини існують сліпі зони. Для руху машини заднім ходом, якщо це необхідно, поверніть кабінку, щоб упевнитися в безпеці та відсутності осіб позаду машини.



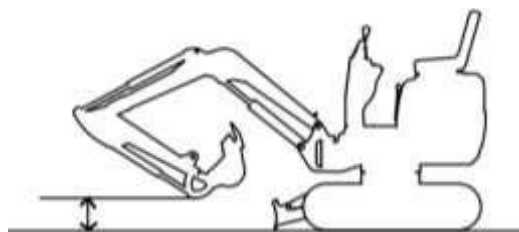
- Перед використанням джойстика керування рухом переконайтеся, що бульдозерний ніж розташований попереду сидіння оператора. Зверніть увагу, що напрямок роботи джойстика керування рухом із бульдозерним ножом позаду сидіння оператора є протилежним до напрямку при розташуванні бульдозерного ножа попереду сидіння.
- Приберіть усі перешкоди з траєкторії руху машини.



1. Потягніть джойстик прискорювача для збільшення обертів двигуна.



2. Оператор встає зі сидіння і звільняє замок.



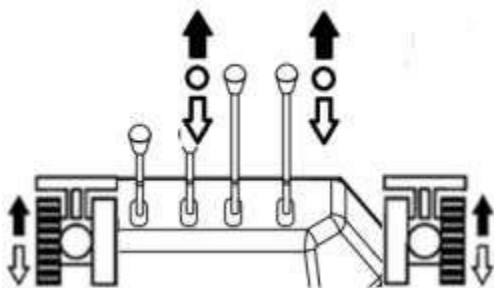
30-40 см (12-16 дюймів).

(від 12 до 16 дюймів)



Експлуатаційні роботи Керування Машиною

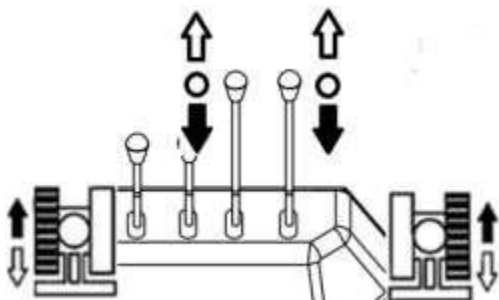
3. Відтягніть ковш і опустіть його на висоту 30–40 см від поверхні землі.
4. Підніміть бульдозерний ніж.
5. Керуйте джойстиком керування рухом відповідно до наведених інструкцій.



Коли бульдозерний ніж розташований
попереду від сидіння:

Для руху вперед: потягніть джойстик керування рухом уперед.

Для руху назад: потягніть джойстик керування рухом назад.

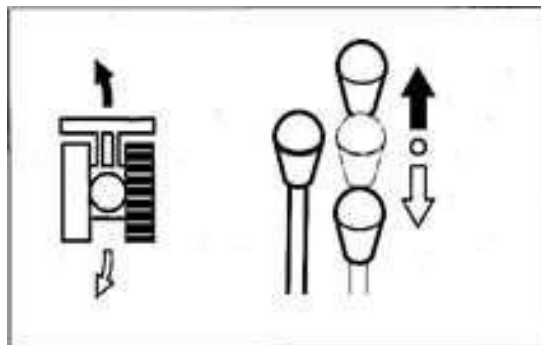


Коли бульдозерний ніж розташований позаду від сидіння:

Для руху вперед: потягніть джойстик керування рухом назад.

Для руху назад: потягніть джойстик керування рухом уперед.

Поворот на місці

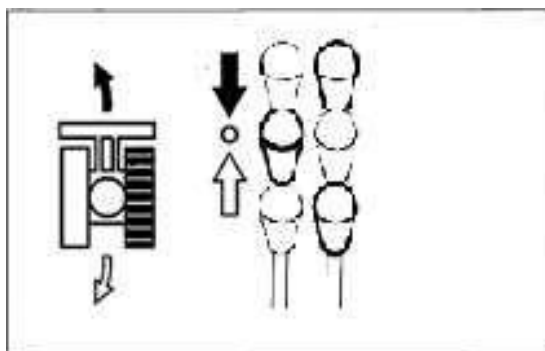


Поворот ліворуч при парковці:

щоб повернути вперед ліворуч: натисніть на правий важіль руху;

щоб повернути назад ліворуч: потягніть правий важіль руху.

Поворот праворуч при парковці здійснюється аналогічним способом із використанням лівого важеля руху.



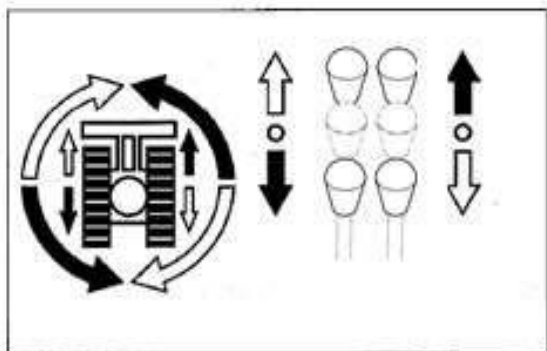
Поворот ліворуч під час руху:

щоб повернути ліворуч під час руху вперед: встановіть лівий джойстик керування рухом у нейтральне положення.

щоб повернути ліворуч під час руху назад:

встановіть лівий джойстик керування рухом у нейтральне положення.

Для повороту праворуч під час руху користуйтеся правим важелем руху за аналогією з лівим.



- Зверніть увагу, що навіть якщо ручка запобіжного замка встановлена в положення блокування, бульдозерний ніж, стріла та допоміжне гідравлічне керування не можуть бути заблоковані.

Уникайте випадкового дотику до цих органів керування.

Обертання на місці

Повернути ліворуч на місці: потягніть лівий важіль руху назад і натисніть правий важіль руху вперед.

Повернути праворуч на місці: потягніть правий важіль руху назад і натисніть лівий важіль руху вперед.

назад і натисніть правий важіль руху вперед.



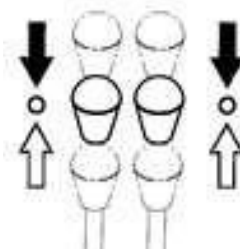
Увага

Не зупиняйте машину раптово, крім випадку надзвичайної ситуації. Зупиняйте машину в найбільш оптимальний час, коли це можливо.

Стоянка

Попередження

- Паркуйте машину на рівній, твердому та безпечному майданчику. Установіть пристрій стоянки. Якщо потрібно припаркувати машину на схилі, заблокуйте гусениці за допомогою клинів, щоб запобігти руху машини.
- При розблокуванні ручки запобіжного замка випадкове торкання будь-якого джойстика призведе до раптового руху машини й може спричинити серйозні травми або смерть.



Повільно переведіть лівий і правий важелі руху у нейтральне положення. Зупиніть машину.



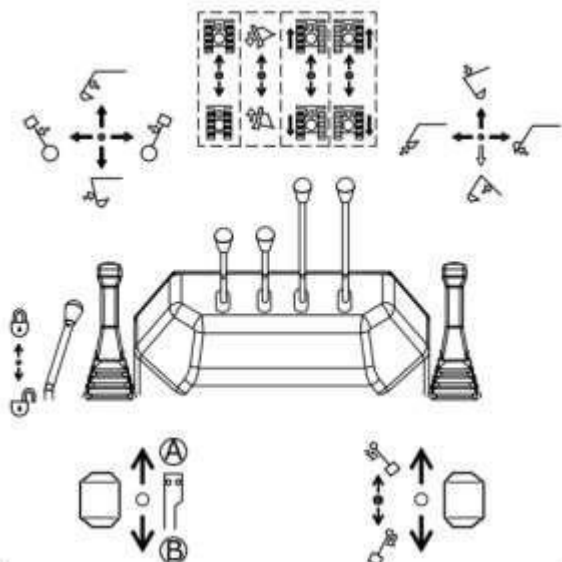
Експлуатаційні роботи Керування машиною

Операції робочого механізму



Попередження

- Перед початком роботи, будь ласка, уважно перевірте й підтвердіть, який режим джойстика буде використовуватися.
- Опис у цьому керівництві наведено з використанням ISO режиму Машини.



Для керування стрілою та ковшем використовуйте правий джойстик.

Для керування рукояткою та поворотом використовуйте лівий джойстик. гойдатись.

Поверніть джойстик у нейтральне положення, щоб зупинити роботу робочого механізму ковша.

1. Опустіть важіль керування блокуванням безпеки до положення розблокування.
2. Установіть накладку педалі у розблоковане положення.

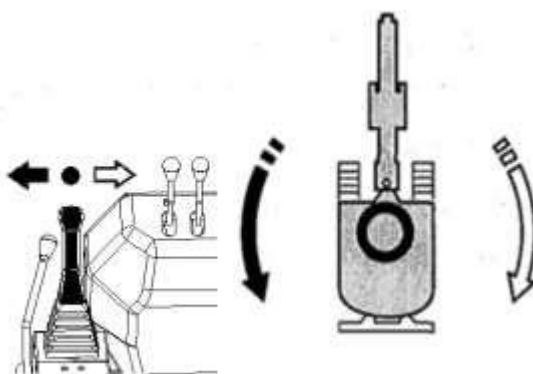
Обертання



Попередження

Перед обертанням переконайтеся у безпеці навколишньої території.

Для забезпечення безпеки.



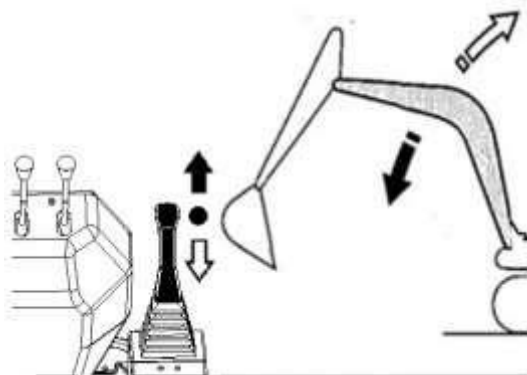
Обертайте верхню раму вліво: натисніть лівий

джойстик вліво.

Обертайте верхню раму вправо: натисніть лівий джой-

стик вправо.

Керування стрілою

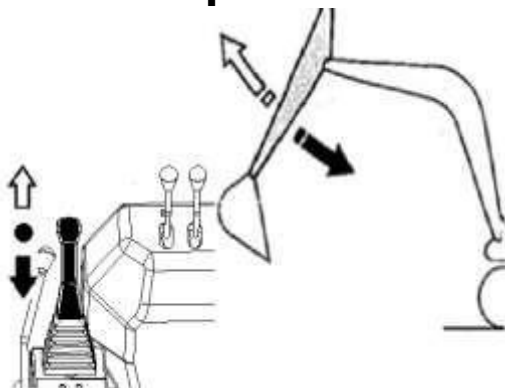


Опускайте стрілу: натисніть правий джойстик вперед.

Піднімайте стрілу: натисніть правий джойстик назад.



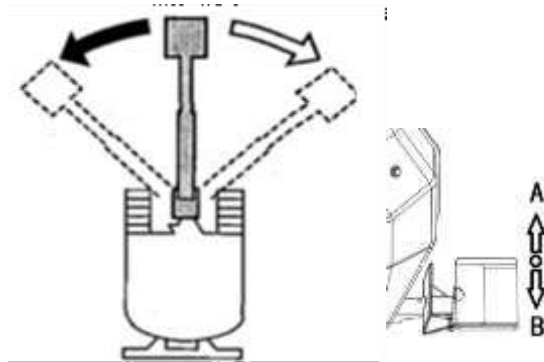
Управління стрілою



Відтягніть стріло-ковшовий механізм: натисніть лівий джойстик назад.

Виставте стріло-ковшовий механізм: натисніть лівий джойстик вперед.

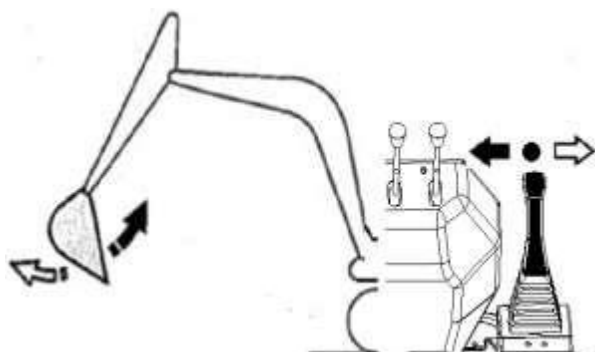
Поворот стріли



Поворачуйте стрілу вліво: натисніть цей важіль вперед.

Поворачуйте стрілу вправо: потягніть цей важіль назад.

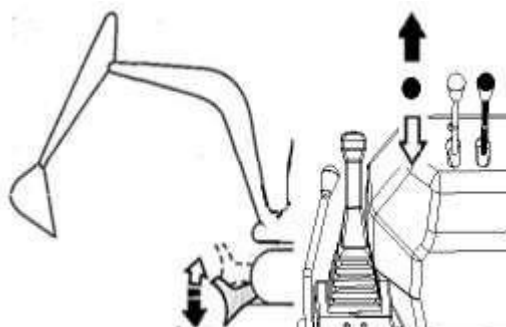
Управління ковшем



Завантажуйте ковш: натисніть правий джойстик вліво.

Вивантажуйте ковш: натисніть правий джойстик вправо.

Керування бульдозерним ножом



Нижній бульдозерний ніж: Поштовхніть цей важіль уперед. Піднімайте бульдозерний ніж: потягніть цей важіль назад.



Процедури експлуатації

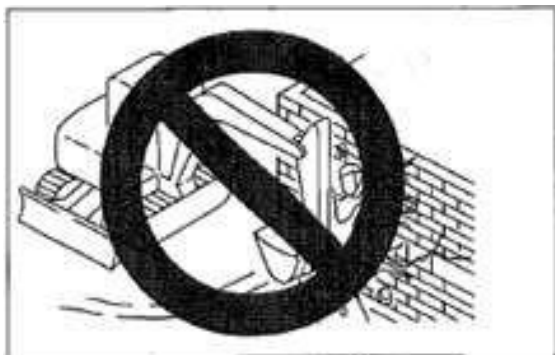
Заборонені дії



Попередження

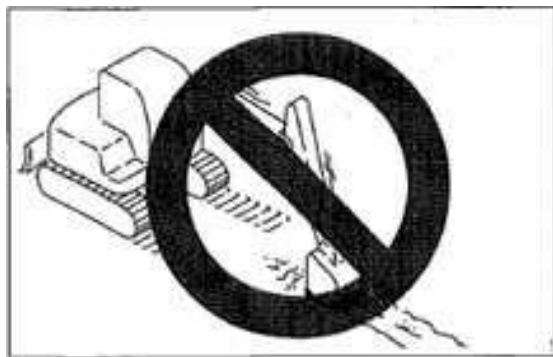
- **Забороняється здійснювати роботу на корінній породі (твердому або м'якому).**
- **Під час руху не виконувати обертання Машини . Якщо необхідно керувати робочим пристроєм ковша під час пересування, працюйте на достатньо низькій швидкості, щоб забезпечити повний контроль у будь-який момент.**

Не застосовуйте силу повороту для виконання демонтажних або планувальних робіт.



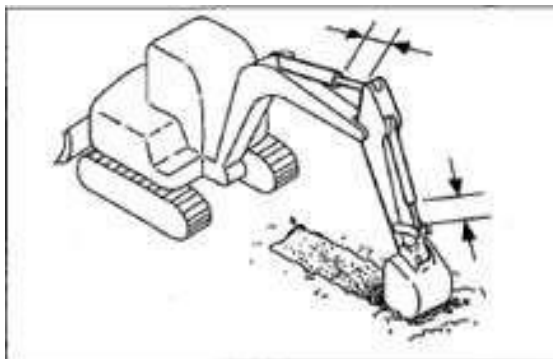
Не використовуйте силу повороту для розбирання стін або вирівнювання ґрунту. Крім того, не занурюйте зуби ковша в ґрунт під час повороту. Інакше робочий механізм ковша буде пошкоджений.

Не копайте під час руху

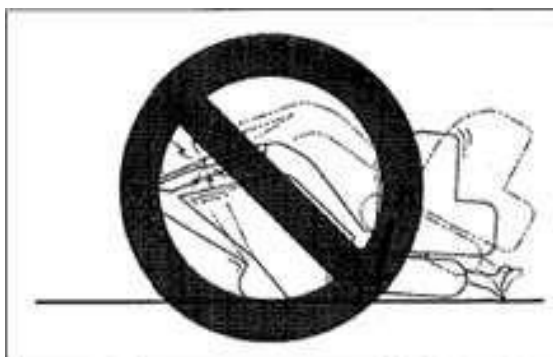


Не занурюйте ковш у ґрунт і не використовуйте силу пересування для копання.

Стабільна робота гідравлічних циліндрів



Не розширюйте гідравлічні циліндри до кінця. Залишайте робочий запас під час експлуатації.





Експлуатаційні роботи Інструкції з експлуатації

Коли корпус Машини опущено, а циліндр стріли ковша повністю розширений, не підтримуйте корпус Машини робочим механізмом ковша. Інакше навантаження зосередиться на циліндрі стріли ковша, що може призвести до його пошкодження.

Заборонено копати, тягнучи або забиваючи ковш



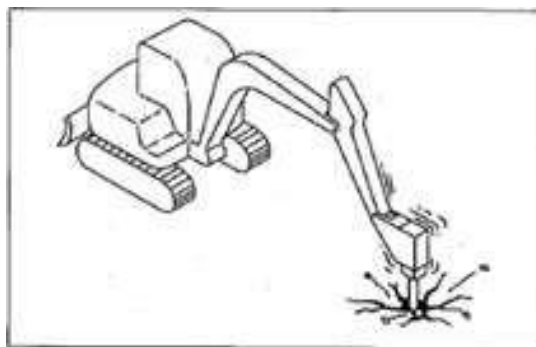
Це скоротить строк служби робочого пристрою ковша. Виконуйте копання за допомогою гідравлічної сили.

Не використовуйте силу натиску машини вниз для роботи.



Застосування додаткового натягу до машини скорочує строк її служби. Під час копання використовуйте гідравлічну силу циліндрів при невеликій глибині і великому ході.

Копання в твердих породах



Для твердих гірських порід рекомендується розбивати



Експлуатаційні роботи Інструкції з експлуатації

камінь на дрібні шматки за допомогою ударного молотка перед копанням. Це допоможе уникнути пошкоджень машини і буде більш економічним.

Захист бульдозерного ножа від удару



Удар бульдозерного ножа каменем призведе до пошкодження бульдозерного ножа та циліндра бульдозерного ножа.

Обережне втягування робочого пристрою ковша



Під час втягування робочого пристрою ковша уникайте удару ковша об бульдозерний ніж.

Заборонено використовувати бульдозерний ніж як опору



Засоби обережності щодо буль- дозерного ножа під час робіт

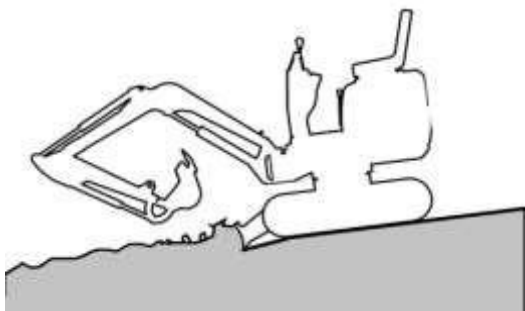


Для глибоких земляних робіт, якщо бульдозерний ніж розташований спереду, уважно стежте, щоб не пошкодити стрілу та ковш бульдозерним ножем.

Під час роботи за можливості розміщуйте бульдозерний ніж на задній частині машини.



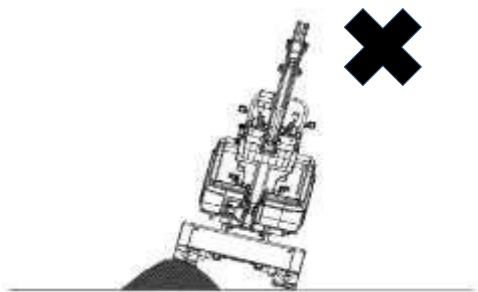
Увага: копання вниз із бульдозерним ножем



Цей бульдозерний ніж призначений для простих бульдозерних операцій. Не використовуйте бульдозерний ніж для глибокого копання. Інакше бульдозерний ніж та нижня рама, ймовірно, будуть пошкоджені.

Запобіжні заходи під час роботи

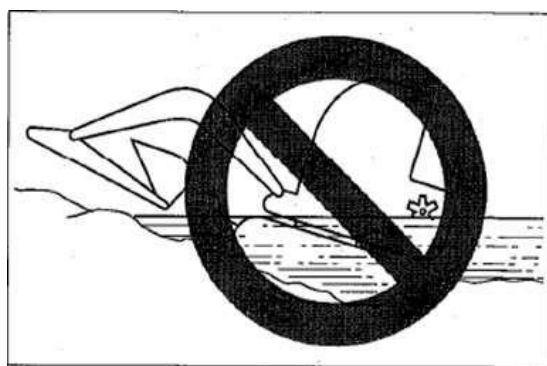
Запобіжні заходи під час руху



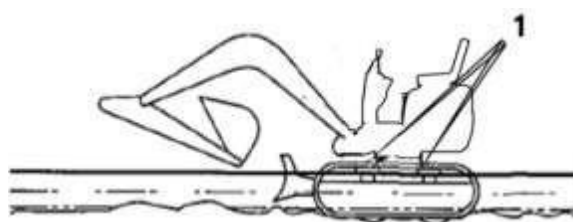
Рух машини по перешкодах (у тому числі каменях і пнях) ймовірно створить високе навантаження на корпус машини та може її пошкодити. Уникайте руху по перешкодах

за можливості. Якщо необхідно перетинати перешкоди, опустіть робочий пристрій ковша на землю, рухайтесь повільно та так, щоб перешкоди були посередині опорних гусениць.

Запобіжні заходи при експлуатації цієї машини у воді



Забороняється занурювати задню частину машини у воду.





Експлуатаційні роботи

Інструкції з експлуатації

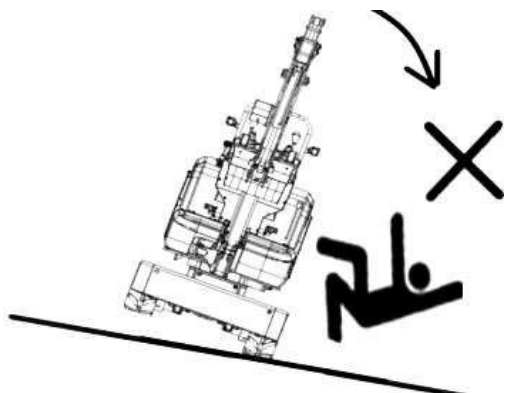
- Допустима глибина занурення у воду
Експлуатуйте цю машину у воді лише за умови, що рівень води не перевищує середини гусеничної стрічки (1).
- Для тих деталей, що працюють у воді протягом тривалого часу, необхідно додавати достатню кількість мастила, доки використане мастило не буде вичавлене.
- Не занурюйте поворотний опорний пристрій або корпус машини у воду чи пісок. Якщо корпус або опорний пристрій вже було занурено, зверніться до сервісного дилера Ken stone для огляду та перевірки.

Заходи безпеки при русі схилами

Попередження

- Не керуйте машиною по схилу, кут нахилу якого може спричинити нестабільність машини.
Зверніть увагу, що в реальних умовах експлуатації продуктивність машини на схилі може знижуватись через складні умови роботи.
- Під час руху по схилу опускайте ковш на відстань 20–30 см від поверхні ґрунту. Під час підйому по крутому схилу висувайте робочий механізм ковша в переднє положення. У разі надзвичайної ситуації опустіть ковш на землю та вимкніть двигун машини.
- При русі схилом рухайтесь повільно на 1-й передачі (малих обертах).
- Під час підйому схилом тримайте сидіння оператора повернутим у напрямку вгору по схилу. Під час спуску схилом тримайте сидіння оператора повернутим у напрямку вниз по схилу. В обох випадках особливо уважно стежте за ґрунтом попереду машини під час руху.

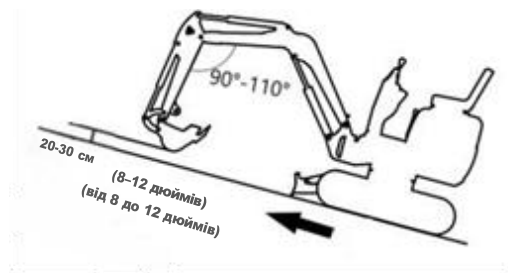
машина під час поїздки.
- Не рухайте машину заднім ходом вниз по схилу.



- **Не змінюйте напрямок руху на схилі або боковому схилі. Спочатку поверніть машину на рівний ґрунт, а потім виберіть інший маршрут.**
- **Машина може зісковзнути боком під час руху пологим схилом, вкритим травою або сухим листям, а також під час руху по мокрій металевій плиті або замороженій поверхні. Не паркуйте машину боком на схилі.**

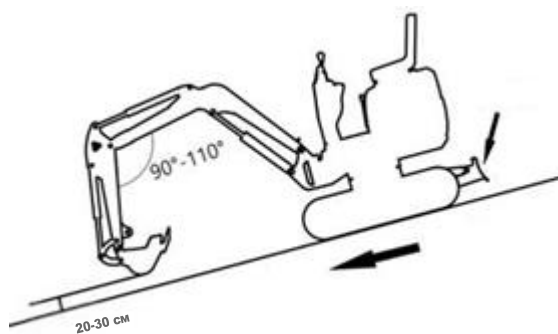
Положення під час руху на схилах

Рух вгору по схилу



Для підйому на схил крутизною 15° або більше підтримуйте положення Мащини, як показано на наведеній вище схемі.

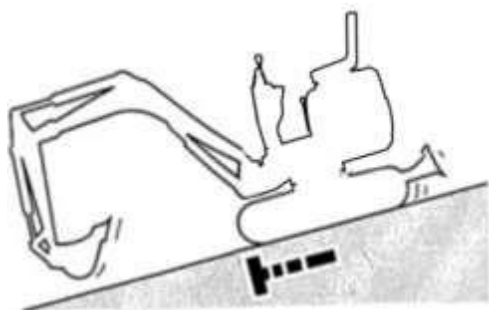
Рух вниз по схилу



Під час руху вниз по схилу крутизною 15° або більше зменшіть швидкість двигуна та підтримуйте положення Мащини, показане на наведеній вище схемі.

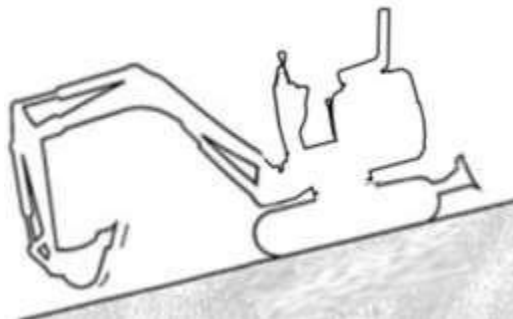


Гальмування під час руху вниз по схилу



При русі вниз по схилу гальмо автоматично спрацьовує після того, як джойстик керування рухом повертається у нейтральне положення.

У разі загасання двигуна



Якщо двигун зупиняється під час руху вниз по схилу, переведіть джойстик керування рухом у нейтральне положення, зупиніть Машину, після чого перезапустіть двигун.

У разі пробуксовки гусениці



Якщо рух ускладнений через пробуксовку гусениці під час підйому на схил, використовуйте силу копальної руки ковша для підйому на схил.



Витяг з грязі

Якщо машина застрягла в грязі, виконуйте виведення відповідно до наведених процедур.

1. Виконайте вищезазначені кроки 1-4 для обох гусениць.

2. Встановіть ковш у ґрунт перед машиною.

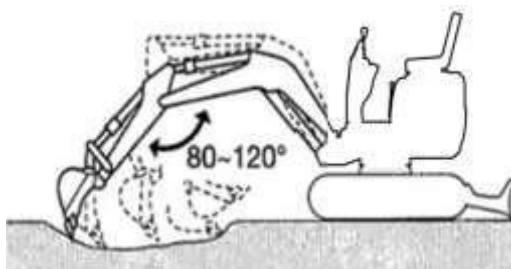
Якщо гусениця застрягла в грязі



3. Потягніть джойстик ковша під час руху вперед, щоб повільно вивести машину.

1. Поверніть ковш у напрямку гусениці, яка застрягла в багнюці.
2. Встановіть кути стріли та копальної руки ковша в межах 90~110 °.
3. Притисніть дно ковша (не зубці ковша) до ґрунту.
4. Розмістіть дерев'яну підкладку або подібний предмет під підняту гусеницю.
5. Підніміть ковш і повільно виведіть машину з бруду.

Допустимі операції Машини Земляні роботи



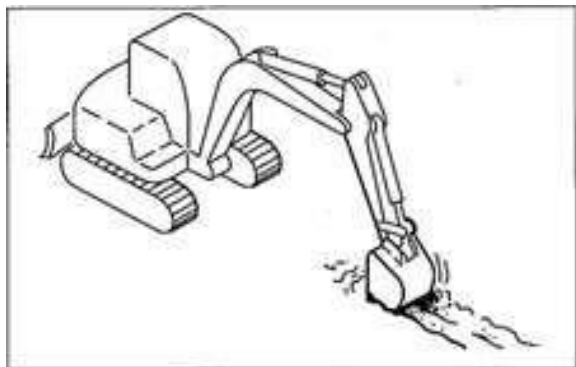
1. Розмістіть бульдозерний ніж з протилежного боку робочої зони копання.
2. Копайте, використовуючи стрілу та ковш. Бажано виконувати копання невеликою глибиною з великим ходом. Максимальна сила копання досягається при куті між стрілою та стрілою ковша 80~120 °. Рекомендується змінювати кут для підвищення ефективності копання.

Якщо обидві гусениці застрягли в болоті



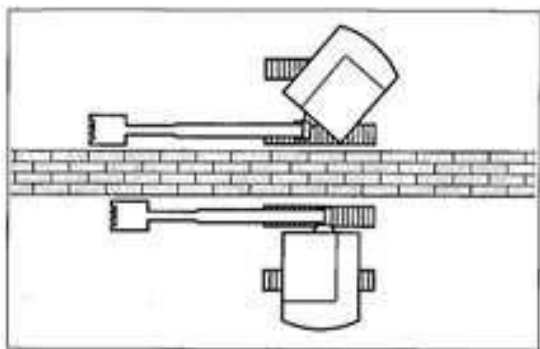


Викопування каналів



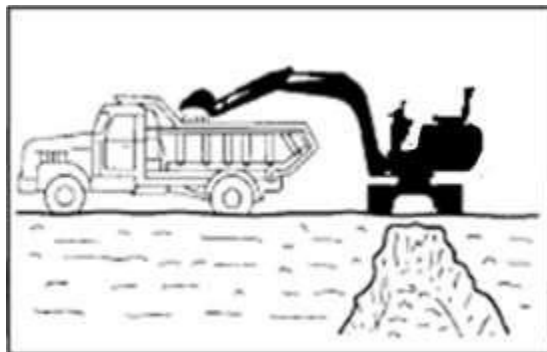
Встановіть ковш, придатний для викопування каналів, вирівняйте гусениці так, щоб вони були паралельні викопуваній каналі, що підвищить продуктивність роботи. Під час викопування широкої каналі спочатку обробляйте бокові стінки, а потім центральну частину.

Викопування бокової дренажної каналі



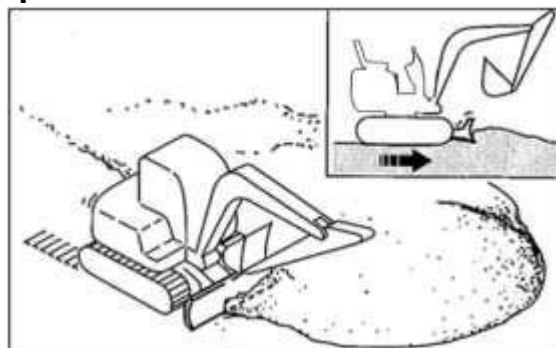
Як показано на схемі, викопуйте бокову каналі за допомогою поворотної функції стріли.

Завантаження



Під час завантаження ґрунту у кузов вантажівки, завантаження з задньої частини полегшує завантаження більшого об'єму порівняно із завантаженням з передньої частини. Також невеликий кут повороту може бути використаний для підвищення ефективності.

Вирівнювання

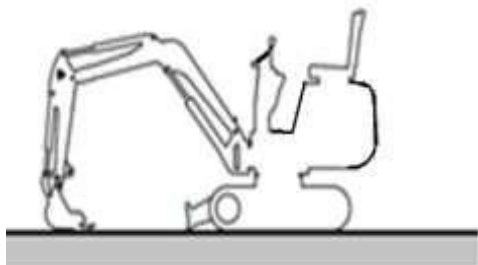


1. Наблизьте робочий пристрій ковша до корпусу машини.
2. Повільно відсувайте ґрунт від бічної поверхні ґрунтового насипу.
3. Якщо насип ґрунту низький, проштовхуйте ґрунт зверху. Якщо навантаження надто велике для корпусу машини, підніміть або опустіть бульдозерний ніж для регулювання.

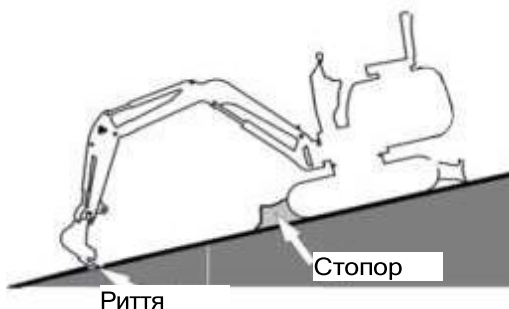


Стоянка машини

Стоянка



- **Зупиніть машину на рівній, твердому та безпечному ґрунті. Встановіть пристрій стоянки.**



- **Якщо необхідно припаркувати машину або нахилити її на схилі, надійно припаркуйте машину та заблокуйте її від руху.**
- **Під час стоянки машини на вулиці користуйтеся решітками, попереджувальними знаками або ліхтарями, щоб забезпечити видимість навіть уночі та уникнути зіткнень з іншими**

транспортними засобами.

- **Перед тим як покинути сидіння, підніміть ручку запобіжного замка до положення блокування та зупиніть двигун. Одночасно обов'язково витягніть ключ, закрийте двері та капоти, візьміть ключ із собою та збережіть його у призначеному місці.**

1. Розташуйте лівий і правий джойстики керування рухом у нейтральному положенні.
2. Відведіть назад джойстик прискорювача, щоб перевести двигун на холостий хід.
3. Опустіть ковш і бульдозерний ніж на землю.

4. Підніміть ручку запобіжного замка до положення блокування.

Детальну інформацію див. у розділі «Зупинка двигуна» на сторінці 3-6.

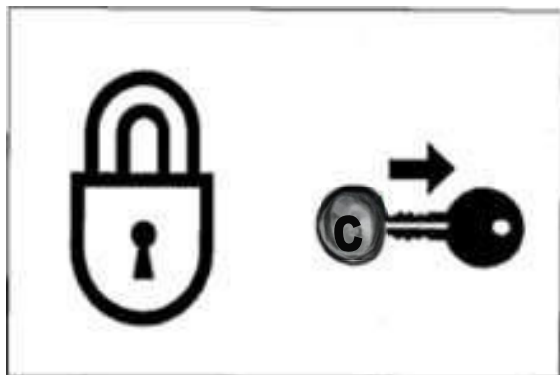
Перевірка після зупинки двигуна

1. Перевірте наявність витоків олії та води, а також робочий механізм, кришку та підрамник. У разі виявлення будь-яких несправностей виконайте ремонт.
2. Повністю заправте паливом.
Зверніться до сторінки 5-21 "Перевірка рівня палива".
3. Видаліть паперові фрагменти та пил з відсіку двигуна.
4. Видаліть бруд із нижньої частини рами.



Фіксація

Переконайтеся у блокуванні наступних деталей.





Обробка в холодних погодних умовах

Підготовка до холодних погодних умов

Запуск двигуна в холодну пору року утруднений.

Заміна пального та мастил

Замініть гідравлічну оливу, моторну оливу та пальне на марки , придатні для експлуатації у холодних погодних умовах.

Дивіться стор. 5-4 «Таблиця пального та мастил».

Акумулятор

Ефективність акумулятора знижується разом зі зменшенням температури.

Перевірте стан акумулятора. У разі розряду акумулятора зверніться до сервісного центру Ken Stone для заряджання.

Дивіться стор. 5-28 «Перевірка рівня електроліту та доливання електроліту».

Запобіжні заходи після експлуатації

Дотримуйтесь наведених нижче запобіжних заходів, щоб уникнути виходу машини з ладу через замерзлий бруд, воду або підрамник.

- Видаліть усі забруднення та воду з корпусу машини. Особливо ретельно протріть шток гідравлічного циліндра, щоб запобігти потраплянню бруду та пилу з поверхні штока у ущільнення разом із краплями води, які можуть пошкодити ущільнення.
- Паркуйте машину на твердому та сухому ґрунті. Якщо це неможливо, паркуйте машину на ґрунті, вкритому дерев'яними дошками.

- Повністю злийте воду з паливного баку, щоб запобігти його замерзанню. Див. сторінку 5-27 «Злив води з паливного баку ».
- Оскільки ємність акумулятора значно знижується при низьких температурах, накрийте акумулятор або вийміть його з машини та зберігайте у теплому приміщенні. Якщо рівень електроліту занизький, додайте дистильовану воду перед початком робіт вранці. Щоб запобігти замерзанню електроліту акумулятора в нічний час, не додавайте воду після денних робіт.

Після холодної погоди

Коли температура підвищується, виконайте наступні операції.

- Змініть паливо та мастильну оливу для всіх агрегатів відповідно до маркувань, наведених у «Таблиці палива та мастильних матеріалів».

Див. сторінку 5-4 «Таблиця палива та мастильних матеріалів».



Управління гумовими гусеницями

Ця машина оснащена гумовими гусеницями, які мають власну вразливість – низьку міцність. Переконайтеся, що дотримуетесь наступних заборон і запобіжних заходів для запобігання пошкодженням та відпаданню гумових гусениць.

Заборона

Не керуйте та не експлуатуйте Машину в таких місцях:



- Рух і керування Машиною по гравію, грубих і твердих каменях, сталевих балках, металобрухті або поблизу країв сталевих плит призведе до пошкодження гумових гусениць.



- Рух Машини по руслах річок або місцях із численними камінцями може спричинити затримання камінців у гусеницях, що призведе до їх пошкодження або відпадання.



- Не експлуатуйте Машину біля моря. Солі у воді можуть викликати корозію сталевого сердечника гусениць.



- Утримуйте гусениці від прилипання пального, мастильної оливи, солі та хімічних розчинників. Ці речовини можуть корозувати зварні шви сталевих сердечників гусениць, спричиняючи утворення іржі або відпадання. Речовини, що прилипли до гусениць, слід негайно видаляти водою.



- Рух машини по нерівних поверхнях, таких як новий асфальт або гарячі сталеві плити, що знаходились під впливом багаття чи палючого сонця, призведе до нерівномірного зносу або пошкодження гусениць.
- Не експлуатуйте гумові гусениці на поверхнях із ймовірним слизьким покриттям. Інакше прискориться знос гусениць.

Запобіжні заходи

Дотримуйтесь наведених нижче заходів безпеки під час роботи цієї машини:



- Не повертайте ходову раму (надбудова при цьому не повертається), коли робочий механізм ковша піднятий попереду корпусу машини. Інакше навантаження буде сконцентровано в одній точці гусениць, що призведе до їх скручування і швидкого пошкодження.
- За можливості уникайте різких змін маршруту або поворотів на місці по бетонній поверхні. Інакше гумові гусениці зношуватимуться або пошкоджуватимуться.
- Уникайте сильних ударів по гумових гусеницях під час падінь.
- Гусениці будуть пошкоджені сіллю, хлоридом калію, сульфатом амонію,



сульфатом калію та тройним суперфосфатом вапна. Речовини, що прилипли до гусениць, слід негайно ретельно видалити водою.

- Утримуйте обидві сторони гумових гусениць подалі від тертя об бетон або поверхню стіни.
- Не наносіть ударів ковшу по гумових гусеницях, оскільки це призведе до їх пошкодження.
- Будьте особливо обережні на засніжених або крижаних поверхнях у зимовий період, оскільки гусениці схильні до ковзання в таких умовах.
- Використовуйте гумові гусениці в діапазоні температур від -25°C до 55°C .
- Для тривалого зберігання гумових гусениць (≥ 3 місяці) зберігайте їх у закритому приміщенні, захищеному від прямого сонячного світла та опадів.



- Гумові гусениці менш стійкі порівняно зі сталевими, оскільки повністю виготовлені з гуми. Особливо уважно виконуйте бічне обертання та поворот.

Запобігання зношенню гумових траків

Дотримуйтесь наступних заходів безпеки, щоб запобігти зніманню гусениць:

- Завжди підтримуйте належний натяг гусениць.



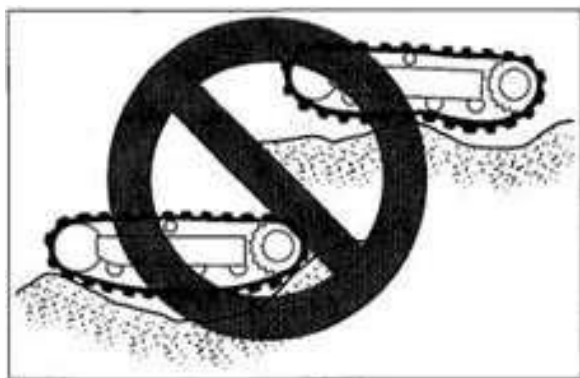
- При русі по гальці або великих уступах (≥ 20 см глибини, таких як великі камені), заїжджайте на уступи під прямим кутом і не змінюйте маршрут на уступах.



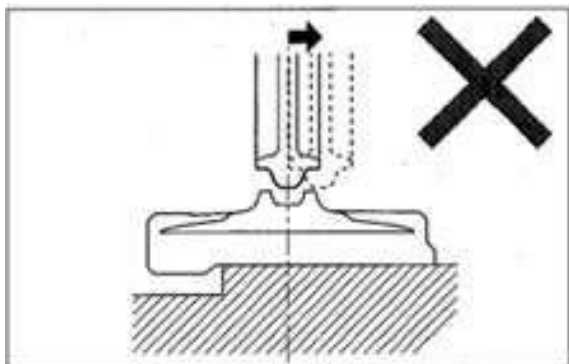
- Під час руху назад вгору схилом не змінюйте напрямок у початковій точці схилу.



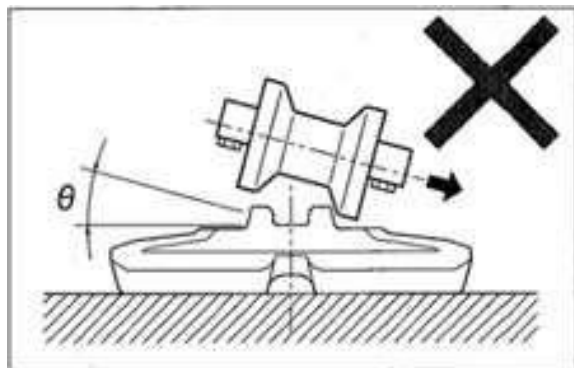
- Уникайте руху машиною, коли одна гусениця перебуває на схилі або виступі, а інша — на рівній поверхні (у такому випадку машина нахилена на 10° або більше). Рухайте машину так, щоб обидві гусениці перебували на рівній поверхні.



- Не змінюйте напрямок руху, коли гусениці ослаблені, як показано на схемі.



- У цьому випадку гумові гусениці можуть зніматися, якщо машина рухається назад,



- У цьому випадку гумові гусениці можуть зніматися, або якщо машина виконує поворот.

Транспортування





Завантаження та розвантаження



Попередження

Машина може перекинутися або впасти під час розвантаження. Обов'язково дотримуйтесь наступних заходів безпеки:

- Вибирайте міцну та рівну поверхню, а також зберігайте достатній проміжок від бордюру дороги.
- Закріплюйте пандуси достатньої міцності та розмірів до кузова вантажівки.

Кут нахилу пандусів не повинен перевищувати 15°. Якщо пандуси сильно прогинаються вниз, підкріплюйте їх опорами або амортизуючими блоками.

- Не завантажуйте та не розвантажуйте машину за допомогою робочого механізму. В іншому разі це може призвести до перекидання або падіння машини.
- Підтримуйте кузов вантажівки та пандуси в чистоті, без масла, піску, льоду/снігу або інших забруднень, щоб запобігти боковому ковзанню машини. Очищайте гусениці.

- Заблокуйте колеса транспортної вантажівки клинами для запобігання руху.
- Під час навантаження або розвантаження машини керуйте нею повільно на 1-й передачі (низька швидкість) відповідно до сигналів сигналізатора.
- Не змінюйте напрямок руху на з'їздах.

- Не виконувати поворот (обертання) машини на похилих підйомах. В іншому випадку машина ймовірно перекинеться.
- Обертання або гойдання машини на кузові вантажівки може призвести до нестабільності опор машини. Тому виконуйте операції повільно.
- За можливості після навантаження зачиніть двері кабіни. Інакше під час транспортування двері кабіни можуть відкритися.
- Надійно закріпіть гусениці за допомогою клинів та потім міцно прикріпіть машину до кузова вантажівки за допомогою канатів або ланцюгів.

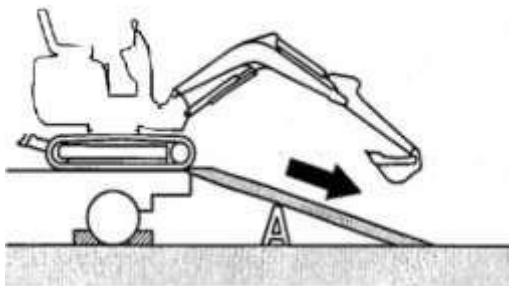
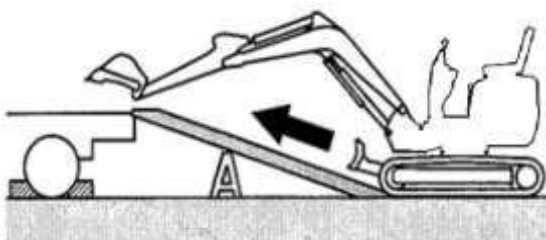
Під час навантаження або розвантаження машини обов'язково користуйтеся пандусами чи платформами та дотримуйтесь наведених процедур.



1. Надійно встановіть стоянковий пристрій транспортного тягача та заблокуйте колеса клинами.
2. Надійно встановіть пандуси на кузові транспортного вантажівки. Кут нахилу пандусів не повинен перевищувати 15°.



3. Вирівняйте центр кузова транспортного вантажівки з центром машини, а центр пандусів — із центром гусениць.
4. Переконайтеся, що бульдозерний ніж не торкається пандусів.
5. Опустіть робочий пристрій ковша максимально низько і уникайте його зіткнення з транспортним вантажівкою.
6. Знизьте швидкість обертання двигуна.



7. Відповідно до сигналів сигнальника рухайте машину прямо вгору або вниз пандусами на першій передачі (низька швидкість).
8. Завантажте машину на визначене місце кузова транспортного вантажівки. Див. розділ «Стан транспортування» на сторінці 4-6 для отримання детальної інформації.



Підйом машини



Попередження

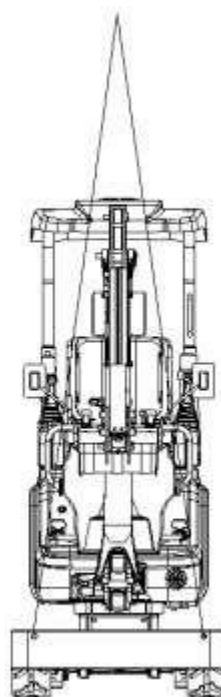
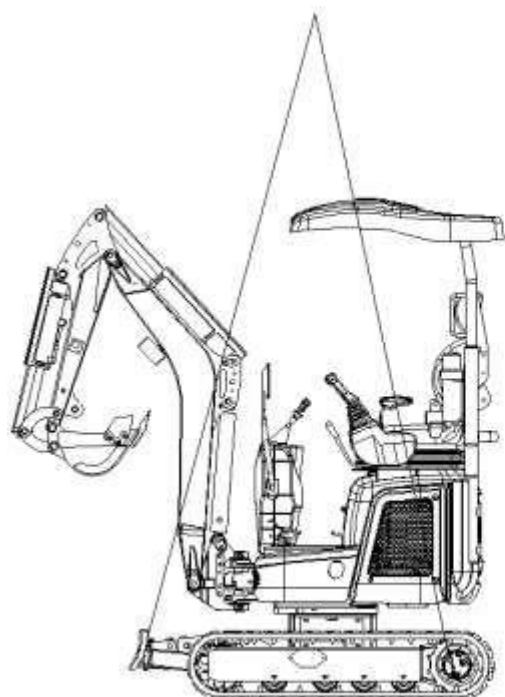
- **Опануйте та використовуйте правильні сигнали підйому.**
- **Щоденно перевіряйте підйомний пристрій на наявність пошкоджених або відсутніх деталей і при необхідності замінюйте їх.**
- **Використовуйте троси відповідної міцності з урахуванням ваги машини під час підйому.**
- **Піднімайте машину відповідно до наведеного нижче порядку виконання. Не експлуатуйте машину іншими методами. Це надзвичайно небезпечно, оскільки може призвести до втрати рівноваги машини.**
- **Не виконуйте підйом, якщо на Машині перебуває будь-який оператор.**
- **Працюйте повільно під час підйому, щоб запобігти перекиданню машини.**
- **Під час підйому забезпечте відсутність персоналу в робочій зоні. Не пересувайте машину над будь-якою особою.**

Важливо: цей метод підйому застосовується для моделей зі стандартними загальними параметрами. Центр ваги змінюється залежно від встановлених навісних і додаткових пристроїв.

Для отримання детальнішої інформації зверніться до вашого сервісного дилера Ken stone.

Підйом

1. Поверніть надбудову так, щоб бульдозерний ніж розташувався позаду машини.
(Відрегулюйте надбудову паралельно рамі ходової частини).
2. Підніміть бульдозерний ніж у максимальне положення.
3. Достатньо витягніть циліндр ковша та циліндр рукояті ковша і підніміть стрілу в найвище положення.
4. Якщо стріла коливається вліво або вправо, відрегулюйте її у нейтральне положення.
5. Підніміть важіль блокувального замка до фіксованого положення.
6. Зупиніть двигун, витягніть ключ запуску та покиньте машину.
7. Встановіть канати згідно з діаграмою, наведеною нижче. Встановіть канати та підйомний механізм, дотримуючись обережності, щоб уникнути їх контакту з корпусом машини.
8. Повільно підніміть машину, доки вона не відірветься від землі.
9. Зупиніть піднімання, доки машина не стане стабільною, після чого продовжуйте піднімання машини.

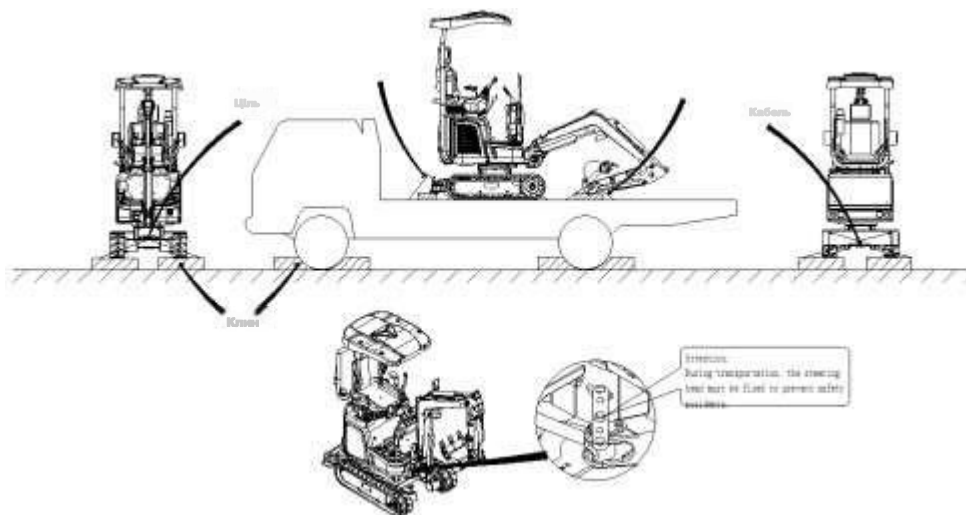




Ремонт машини

Після завантаження машини у призначене положення зафіксуйте її відповідно до наведених нижче вимог.

Транспортний статус



1. Опустіть бульдозерний ніж.
2. Повністю витягніть циліндр ковша та циліндр рукояті ковша, після чого опустіть стрілу.
3. Підніміть ручку запобіжного замка до положення блокування.
4. Зупиніть двигун, витягніть ключ запуску, і зафіксуйте всі замки.
5. Розмістіть стопорні клини спереду та ззаду гусениць.
6. Надійно закріпіть ланцюги або мотузки на нижній рамі машини, щоб запобігти її боковому зсуву.
7. Зафіксуйте ковш за допомогою ланцюгів або мотузок.

Важливо: Під ковш можна покласти дерев'яну дошку, щоб запобігти пошкодженню ґрунту.

Заходи безпеки, що застосовуються під час транспортування



Попередження

- Під час транспортування машини дотримуйтесь усіх відповідних правил безпеки, кодексів транспортних засобів і вимог дорожнього руху.
- Враховуйте довжину, ширину, висоту та вагу транспортного засобу з навантаженою машиною для вибору найкращого маршруту.
- Під час транспортування не запускайте і не зупиняйте транспортний засіб раптово, а також уникайте високої швидкості руху. Інакше це може призвести до переміщення або нестійкості навантаженої машини.

Технічне обслуговування





Огляд Технічне обслуговування

Огляд

Для підтримання належного стану та тривалої працездатності машини виконуйте перевірки й технічне обслуговування правильно та безпечно.

Дотримуйтесь процедур, рекомендованих цим керівництвом.

Залежно від загального часу роботи машини перевірки та технічне обслуговування поділяються на кілька груп: кожні 10 год (огляд навколо машини та щоденний рутинний огляд), кожні 50 год і кожні 250 год. Для визначення часу перевірок та технічного обслуговування користуйтеся показами лічильника годин. Пункти, інтервали перевірки та технічного обслуговування яких не визначені, наведені в колонці «За необхідності».

Якщо машина експлуатується в надзвичайно жорстких умовах (пиловому чи високотемпературному середовищі), виконуйте перевірки і технічне обслуговування раніше, ніж передбачено графіком.

Запобіжні заходи під час технічного обслуговування

Не виконуйте перевірки або роботи з технічного обслуговування, які не вказані в цьому керівництві.

Щодо пунктів, що не наведені в цьому керівництві, звертайтеся, будь ласка, до дилера з продажу або технічного обслуговування.

Підтримання машини в чистоті

- Очищуйте машину перед проведенням перевірок та

технічного обслуговування. Підтримуйте машину в чистоті.

- Перед очищенням машини зупиніть двигун. Захищайте електричні елементи від проникнення води. Проникнення води в електричні елементи може призвести до короткого замикання або несправності. Не очищуйте акумулятор, електронні блоки керування, датчики, з'єднувачі або кабінку оператора водою або па-

Паливо, мастильна олива та мастила

- Вибирайте паливо, мастильні оливи та мастила відповідно до «Таблиці палива та мастил».
- Використовуйте паливо, мастильну оливу та мастила без вмісту води. Запобігайте проникненню пилу під час заміни або заправки палива, мастильної оливи та мастил.
- Зберігайте паливо, мастильну оливу та мастила у призначеному місці, захищаючи від проникнення води та пилу.

Заходи безпеки під час заправки

- Якщо вхідний отвір для заправки обладнання фільтрувальним екраном, не знімайте його під час заправлення.
- Після заправлення обов'язково ретельно закрутіть кришку паливного баку.
- Об'єм заправленого пального не повинен перевищувати встановлену норму.

Заборонено очищувати деталі двигуна за допомогою пального.

Очищення деталей двигуна паливом заборонено. Використовуйте



негорючий миючий засіб.

Захист від проникнення пилу

Установку та зняття деталей слід виконувати у приміщенні, вільному від пилу. Очистіть робоче місце та деталі для запобігання проникненню пилу.

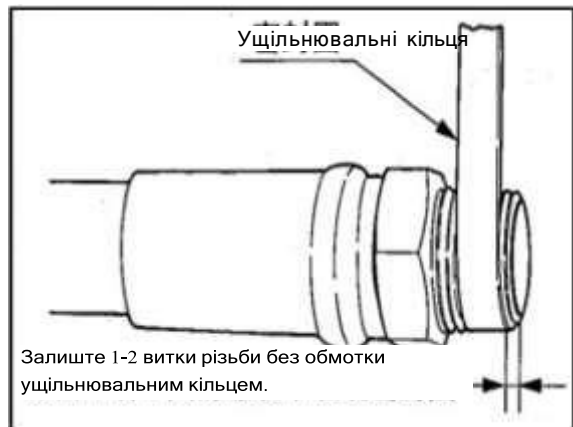
Очищення монтажних поверхонь

Під час монтажу та демонтажу підтримуйте чистоту контактних поверхонь деталей. Якщо ущільнювальні канавки на контактних поверхнях пошкоджені, звертайтеся до дилера з продажу або до сервісного центру для ремонту або заміни.

Ущільнювальні кільця та шплінти

- Обов'язково замінійте всі демонтовані ущільнювальні кільця та шплінти на нові.
- Уважно уникайте пошкодження або перекручування будь-якого ущільнювального кільця під час встановлення.

Ущільнювальні кільця



- При обмотуванні гвинтової пробки ущільнювальною стрічкою ретельно видаліть попередньо використану стрічку з різьби та очистіть різьблення.

- Обмотайте різьбу ущільнювальним кільцем, залишаючи 1-2 крайні витки гвинтової пробки без обмотки.

Утилізація відходів

- Обов'язково збирайте зливу мастильної оливи машини у спеціальний контейнер. Неправильне поводження з відпрацьованою оливою призводить до забруднення навколишнього середовища.
- При утилізації шкідливих матеріалів, включаючи мастильну оливу, паливо, охолоджувальну рідину, фільтри та акумулятори, суворо дотримуйтеся чинного законодавства та нормативних вимог.

Перевірка після технічного обслуговування

- Поступово збільшуйте оберти двигуна від холостих до максимальних та перевірте відсутність течі оливи або води з відремонтованих вузлів.
- Керуйте усіма джойстиками та перевірте нормальну роботу Мащини.

Заходи обережності при підключенні проводів акумулятора

- Перед експлуатацією електронної системи або проведенням електрозварювання від'єднайте дроти від обох клем (+ та -) акумулятора.
- Обов'язково від'єднайте пристрій від заземлювального електрода (-). Наприкінці при підключенні обов'язково підключіть заземлювальний електрод.
- Під час нормальної роботи двигуна не від'єднуйте дроти акумулятора. В іншому випадку можливо пошкодження кола обертового перетворювача або інших компонентів.



Технічні дані

Таблиця палива та мастильних матеріалів

Звертайтеся до наведених таблиць для вибору відповідного палива, мастильної оливи та мастила залежно від температурного режиму.

- Незалежно від рекомендованих строків, замінійте оливу при її сильному забрудненні або деградації.
- Не допускається змішування олив різних торгових марок під час дозаправлення палива або оливи. Для переходу на паливо або оливу іншої торгової марки виконайте повну їх заміну.

Паливо

Паливо є горючою речовиною та може становити небезпеку. Застосовуйте заходи безпеки.



Щоб запобігти травмам або смертельним випадкам:

Не змішуйте бензин або етанол з дизельним паливом. Це може призвести до вибуху.

Будьте уважні, щоб не пролити пальне під час заправки. У разі проливу пального негайно витріть його, оскільки інакше може виникнути пожежа.

Перед заправкою зупиніть двигун. Тримайте двигун подалі від відкритого вогню.

Завжди зупиняйте двигун під час заправки, випускання повітря, а також під час очищення або заміни паливного фільтра чи паливних магістралей. Заборонено курити під час роботи біля акумулятора або під час заправки.

Перевірку паливної системи здійснюйте у добре провітрюваному відкритому просторі.

У разі проливу пального або мастильних матеріалів заправляйте лише після повного охолодження двигуна.

Завжди утримуйте пролите пальне та мастильні матеріали подалі від двигуна.

Перевірка рівня палива та заправка

1. Перевірте, щоб рівень палива був вище ніж нижня позначка на покажчику палива.
2. Якщо рівень палива занизький, долийте паливо до верхньої межі. Не перевищуйте максимальний рівень.



Температура спалаху °C °F	Загальна кількість води та осаду %	Залишок випаровування 10% значення вуглецю %	Зола, Bara %
Мін.	Макс.	Макс.	Макс.
52 (125)	0,05	0,35	0,01

Температура дистиляції °C (°F) точка 90 %		Кінематична в'язкість cSt або мм²/с при 40 °C		В'язкість Saybolt SUS при 37,8 °C (100 °F)	
Мін.	Макс.	Мін.	Макс.	Мін.	Макс.
282 (540)	338 (640)	1,9	4,1	32,6	40,1

Сірка, мас. %	Корозія міді	Цетанове число
Макс.	Макс.	Мін.
0,50	3#	40



- Цетанове число — мінімально рекомендоване цетанове число палива становить 45. Перевагу слід надавати цетановим числам, більшим за 50, особливо при температурі навколишнього середовища нижче -20°C (-4°F) або на висотах понад 1500 м (5000 ft).
- Специфікації дизельного палива та вміст сірки (% або ppm), які використовуються, повинні відповідати всім чинним нормам викидів у регіоні експлуатації двигуна.
- Рішуче рекомендується застосовувати дизельне паливо з вмістом сірки менше 0,10 % (1000 ppm).
- Якщо застосовується паливо з високим вмістом сірки (від 0,50 % (5000 ppm) до 1,0 % (10000 ppm)), інтервали між замінами моторної оливи та масляного фільтра слід скоротити, приблизно вдвічі.
- Не використовуйте паливо з вмістом сірки більше 1,0 % (10000 ppm).
- Рекомендовано дизельне паливо, що відповідає стандартам EN 590 або ASTM D975.
- No.2-D — це дистиляційне паливо з нижчою леткістю для двигунів у промислових і важких мобільних застосуваннях. (SAE J313 JUN87)
- Оскільки дизельні двигуни Kubota потужністю менше 56 кВт (75 к.с.) відповідають стандартам EPA Tier 4 та Interim Tier 4, для їх експлуатації в районах, регульованих EPA США, слід використовувати ультранизькосірчане паливо. Тому слід застосовувати дизель No.2-D S15 замість No.2-D та дизель No.1-D S15 замість No.1-D при температурі навколишнього середовища нижче -10°C (14°F).
- 1) SAE: Товариство інженерів автомобільної промисловості
- 2) EN: Європейський стандарт
- 3) ASTM: Американське товариство з випробувань та матеріалів
- 4) US EPA: Агентство охорони навколишнього середовища США
- 5) No.1-D або No.2-D, S15: ультранизькосірчаний дизель (ULSD) з вмістом сірки 15 ppm

**Змащувальна речовина**

Положення	Тип	Тип залежно від температури							Інтервал заміни
		-20	-10	0	10	20	30	40°C	
Масляний піддон	Паливо для дизельного двигуна API: клас CD ACEA: E-3, E-4 або E-5								Перші 50 годин * Пізніше кожні 250 годин
Бак гідравлічної оливи	Антизношувальна гідравлічна олива								Кожні 2000 годин***
Охолоджувальна система	Охолоджуюча рідина (вода + антифриз) ** SAE: J814C або J1034								Через кожні 1000 годин
Редуктор ходу	Коробка передач API:GL-4								Перші 250 год * Потім кожні 1000 год
Шестерня поворотного двигуна	Літєва змазка EP -2 MLGI 2#								Кожні 50 год
Поворотний підшипник									Кожні 50 год
Робочий механізм									Щоденно або кожні 10 год
Стріла									

*: Якщо час руху складає значну частку загального часу експлуатації, замініть шестереневу оливу раніше зазначених термінів.

**: Використовуйте проточну воду (м'яку воду). Не використовуйте воду з колодязів або річкову воду. Якщо зовнішня температура <0°C, додайте охолоджувач (антифриз). Визначте пропорції суміші відповідно до інструкцій виробника охолоджувача.

***: Період заміни гідравлічної оливи залежить від типу гідравлічної оливи, що використовується. Нова машина комплектується оригінальною гідравлічною оливою Ken stone 46 під час поставки, а строки заміни гідравлічної оливи, описані в цьому керівництві, базуються на використанні оригінальної гідравлічної оливи Ken stone 46. При використанні стандартної антифрикційної гідравлічної оливи заміну гідравлічної оливи слід виконувати один раз на 2 000 годин.

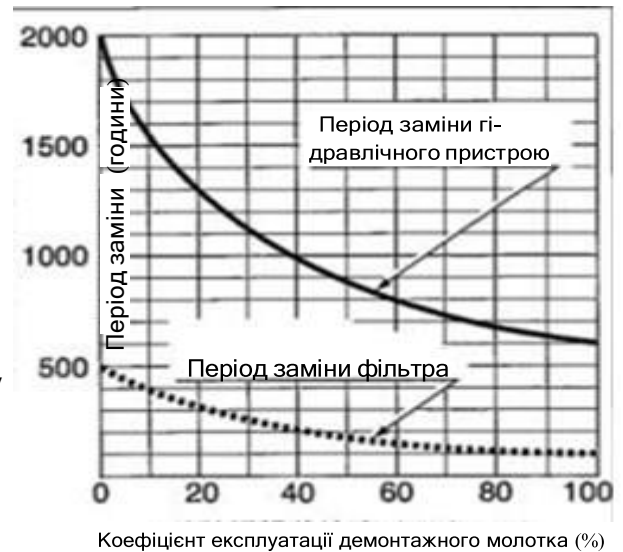
API: Американський нафтовий інститут

ACEA: Асоціація європейських виробників SAE: Товариство інженерів автомобільної промисловості

**Періодична заміна гідравлічної оливи**

При встановленому гідравлічному молотку гідравлічна олива деградує швидше, ніж при звичайних риттєвих роботах. Обов'язково виконуйте заміну гідравлічної оливи та фільтруючого елемента зворотного потоку оливи.

- Несвоєчасна заміна призведе до пошкодження гідравлічної системи машини та молотка. Для продовження терміну служби гідравлічних компонентів своєчасно замінійте гідравлічну оливу та фільтруючий елемент зворотного потоку відповідно до наведеної нижче таблиці.
- Під час заміни гідравлічної оливи очистіть сітку всмоктувального фільтра оливи.

**Період заміни (години)**

(): Для застосування загальної протизношувальної гідравлічної оливи.

Елемент	Гідравлічна олива	Фільтрувальний елемент
1 перший раз	--	25
2 другий раз	--	100
Періодичний	1200(600)	200

Враховуючи коефіцієнт експлуатації демонтажного молотка, що дорівнює 100%, для прикладу.

Див. розділ "Гідравлічний демонтажний молот"

на сторінці 8-6 для детальної інформації.

**Перелік зношуваних деталей**

Періодично замінюйте зношені деталі, включаючи фільтри та фільтрувальні елементи, відповідно до наведеної нижче таблиці.

Система	Елемент	Назва деталі	Період заміни
Гідравлічна система	Фільтр зворотної оливи		Перші 50 годин експлуатації нової машини або кожні 500 годин
Гідравлічна система	Вентилятор		Кожні 1000 годин
Система змазування двигуна	Олійний фільтр двигуна	Картридж фільтра	Замінювати після перших 50 годин, надалі кожні 250 годин
Паливна система	Паливний фільтр	Картридж фільтра	Кожні 250 годин
	Водовідділювач	Фільтр	Кожні 500 годин
Система повітряного фільтра	Повітряний фільтр	Основний (зовнішній) елемент фільтра	Через кожні 1 000 годин експлуатації або 6 циклів очищення, залежно від того, що настане раніше
		Вторинний (внутрішній) фільтрувальний елемент	Під час заміни первинного елемента фільтра

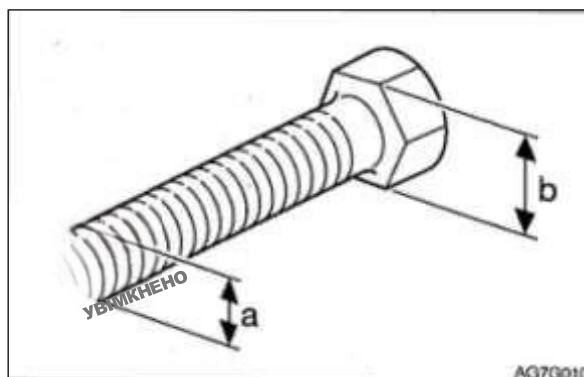
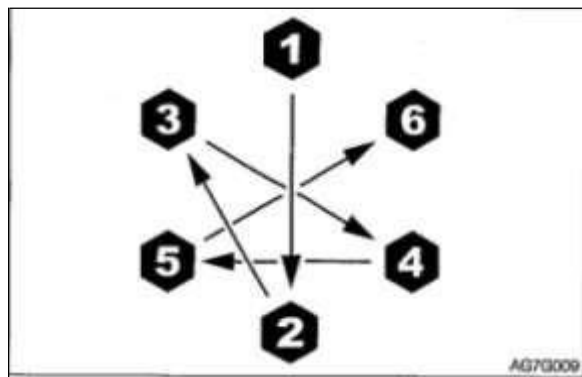
**Перелік інструментів (за наявності)**

Перелік інструментів				
№	Найменування та технічні характеристики	Штук	Кількість	Примітка
	Ящик для інструментів			
2	Гніздовий шестигранний ключ (4 мм)	Штука	1	
3	Гніздовий шестигранний ключ (5 мм)	Штука	1	
4	Гніздовий шестигранний ключ (6 мм)	Штука	1	
5	Шестигранний ключ з насадкою (8 мм)	Штука	1	
6	Шестигранний ключ з насадкою (10 мм)	Штука	1	
7	Шестигранний ключ з насадкою (12 мм)	Штука	1	
8	Головка для шпильки 22×24	Штука	1	
9	Головка для шпильки 27×30	Штука	1	
10	Головка для шпильки 30×32	Штука	1	
11	Головка для шпильки 36×41	Штука	1	
12	Комбінований ключ 8 мм	Штука	1	
13	Комбінований ключ 10 мм	Штука	1	
14	Комбінований ключ 12 мм	Штука	1	
15	Комбінований ключ 13 мм	Штука	1	
16	Комбінований ключ 14 мм	Штука	1	
17	Комбінований ключ 15 мм	Штука	1	
18	Комбінований ключ 16 мм	Штука	1	
19	Комбінований ключ 17 мм	Штука	1	
20	Комбінований ключ 18 мм	Штука	1	
21	Комбінований ключ 19 мм	Штука	1	
22	Головка під гвинт 10 мм	Штука	1	
23	Горцева головка 11 мм	Штука	1	
24	Горцева головка 12 мм	Штука	1	
25	Горцева головка 13 мм	Штука	1	
26	Горцева головка 14 мм	Штука	1	
27	Горцева головка 15 мм	Штука	1	
28	Горцева головка 16 мм	Штука	1	
29	Горцева головка 17 мм	Штука	1	
30	Горцева головка 18 мм	Штука	1	
31	Горцева головка 19 мм	Штука	1	Подовжена торцева головка
32	Горцева головка 21 мм	Штука	1	
33	Горцева головка 22 мм	Штука	1	
34	Горцева головка 24 мм	Штука	1	
35	Горцева головка 27 мм	Штука	1	Замінено на 30 мм
36	Горцева головка 30 мм	Штука	1	
37	Вигнутий подовжувач, 12,5 мм	Штука	1	
38	Короткий подовжувач, 12,5 мм	Штука	2	Один довгий та один короткий кожен
39	Кабелеріз, 200 мм	Штука	1	
40	Кусачки, 200 мм	Штука	1	
41	Ратчетний вороток, 12,5 мм	Штука	1	
42	Регульований ключ, 300 мм	Штука	1	
43	Кульковий молоток, 1,5 кг	Штука	1	
44	Пряма викрутка, 200 мм × 8 мм	Штука	1	
45	Хрестова викрутка, 200 мм × 8 мм	Штука	1	
46	Шприц для мастила, 400 г	Штука	1	
47	Ремінний ключ, 60-140 мм	Набір	1	

**Таблиця моментів затягування****Гайки та болти (клас ISO 10.9)**

Якщо не вказано інше, затягуйте гайки та болти згідно з моментами затягування, наведеними в таблиці нижче.

- Крутні моменти затягування для встановлення пластикових ковпачків не наведені в таблиці нижче. Для отримання детальної інформації, будь ласка, зверніться до вашого торгового або сервісного дилера. Надмірний крутний момент затягування може спричинити пошкодження.
- Якщо потрібна заміна, використовуйте гайки та болти з тими ж розмірами і технічними характеристиками.



Категорія	Ширина по гранях (в) мм	Розмір (а) X крок мм	Крутний момент затягування Типове з'єднання	
			Н·м	Фт·лб
Крупний крок різьби	10	M6 X 1.0	9,8 ±0,5	7, 2±0,4
	12, 13	M8 X 1.25	22,6±1,1	16,6±0,8
	14, 17	M10 X 1.5	47,1±2,4	34, 7 ± 1,7
	17,19	M12 X 1.75	83,4±4,1	61,5±3,0
	19, 22	M14 X2.0	134,4±6,7	99,1±4,9
	22, 24	M16 X 2.0	207,9±10,4	153, 3 ± 7, 7
	27, 30	M20 X 2, 5	410,9±20,5	303,1 ± 15, 1
Дрібна різьба	12, 13	M8 X 1.0	24,5±1,2	18,1±0,9
	14, 17	M10 X 1.25	50±2, 5	36,9±1,8
	17, 19	M12 X 1.5	87,3±4,3	64,4 ± 3, 2
	19, 22	M14 X 1.5	135, 3±6,8	99,8±5,0
	22, 24	M16 X 1.5	220,6±11	162,7 ± 8, 1
	27, 30	M20 X 1.5	452, 1 ±22,6	333,4 ± 16, 6

**Критичні компоненти системи безпеки**

Для безпечної експлуатації машини необхідно виконувати періодичні перевірки та технічне обслуговування. Наступні критично важливі елементи безпеки повинні замінюватися періодично для підвищення рівня безпеки. Пошкодження цих елементів може спричинити серйозні травми або пожежну аварію.

Перелік критичних елементів безпеки

Корпус машини		Критичний елемент безпеки, що замінюється періодично	Період заміни
Паливна система		Паливні труби	Кожні 2 роки
		Ущільнювач кришки паливного бака	
Підігрівач		Патрубки підігрівача	
Охолоджувальна система		Резинові шланги	
Гідравлічна система	Основна машина	Гідравлічна труба (вихід насоса)	
		Гідравлічна труба (відсмоктувальний патрубок насоса)	
		Гідравлічний трубопровід (двигун повороту)	
		Гідравлічний трубопровід (двигун пересування)	
	Робочий механізм	Гідравлічний трубопровід (трубопровід циліндра стріли)	
		Гідравлічний трубопровід (трубопровід циліндра рукояті ковша)	
		Гідравлічний трубопровід (трубопровід циліндра ковша)	
		Гідравлічний трубопровід (трубопровід циліндра повороту)	
		Гідравлічний трубопровід (трубопровід циліндра бульдозерного ножа)	
		Гідравлічний трубопровід (трубопровід циліндра натягу)	
		Гідравлічний трубопровід (трубопровід пілотного клапана)	
		Гідравлічний трубопровід (додатковий трубопровід)	
		Ремінь безпеки	Кожні 3 роки
		Антиковзна пластина	



Матеріали вищезазначених критично важливих безпекових деталей з часом деградують, що викликає зношення або погіршення їхніх технічних характеристик. Визначити ступінь цієї деградації під час періодичних оглядів вкрай складно. Тому такі деталі слід обов'язково замінювати на нові для забезпечення стабільної роботи, навіть якщо вони поки що справні. Зверніть увагу, що незалежно від графіка заміни, будь-яку деталь з ознаками зносу необхідно замінити негайно. При виявленні будь-якого деформованого або тріснутого затискача труби його слід негайно замінити разом із рукавом. Звертайтеся до вашого дилера з продажу або сервісу для заміни запобіжних частин.

За винятком критичних запобіжних частин, перевіряйте та затягуйте гідравлічні труби, а у разі потреби - замінюйте.

Під час заміни гідравлічних труб також замініть O-подібне кільце та ущільнювальне кільце.

Перевіряйте паливні та гідравлічні труби відповідно до графіка, наведеного в таблиці нижче.

Див. розділ «Технічне обслуговування».

Вид перевірки	Пункт перевірки
Щоденна планова перевірка	Протікання з'єднувача гідравлічної або паливної труби
Щомісячна перевірка	Протікання з'єднувача гідравлічної або паливної труби Пошкодження (тріщини, знос, розриви) гідравлічної або паливної труби
Щорічна перевірка	Протікання з'єднувача гідравлічної або паливної труби Старіння, деформація та пошкодження (тріщини, знос, розриви) гідравлічної або паливної труби та/або стан рукава, що контактує з іншими частинами машини

**Перелік технічного обслуговування**

Пункти перевірки та технічного обслуговування	Сторінка
Оглядова перевірка	
Відкривання капота двигуна та капота машини для проведення перевірки	5-16
Оглядова перевірка машини	5-16
Перевірка в сидінні оператора	5-16
Щоденна рутинна перевірка (кожні 10 годин)	
Перевірка та доливання охолоджуючої рідини	5-17
Перевірка та доливання оливи двигуна	5-18
Перевірка рівня палива	5-18
Перевірка рівня оливи в баку гідравлічної оливи та доливання оливи	5-19
Змащування робочого механізму	5-21
Після перших 50 годин (лише для нової машини)	
Перевірка та регулювання ременя вентилятора	5-23
Заміна фільтра зворотної гідравлічної оливи	5-24
Кожні 50 год	
Перевірка та регулювання натягу гусениці	5-25
Змащування опори обертання та зубчастих коліс мотору обертання	5-26
Зливання води з паливного бака	5-27
Перевірка рівня електроліту в акумуляторі та доливання електроліту	5-28
Кожні 250 годин	
Перевірка та регулювання ременя вентилятора	5-30
Заміна моторної оливи та фільтра	5-30
Очищення повітряного фільтра	5-31
Перевірка системи керування акселератором	5-32
Очищення ребер радіатора та ребер охолоджувача оливи	5-32
Заміна паливного фільтра	5-33
Кожні 1000 годин	
Заміна повітряного фільтра	5-35
Перевірка та регулювання зазору клапанів двигуна	5-35
Очищення системи охолодження двигуна	5-35
Кожні 1500 годин	
Перевірка та очищення форсунки двигуна	5-39
Перевірка системи вентиляції картера	5-39
Кожні 2000 годин	
Обробка сидла клапана двигуна	5-40
Заміна гідравлічної оливи та очищення всмоктувального фільтра	5-40



Перелік технічного обслуговування

Пункти перевірки та технічного обслуговування	Сторінка
За потребою	
Замінити зуби	5-42
Замінити ковш	5-43
Змастити джойстики	5-44
Перевірити гумову гусеницю	5-45
Замінити гумову гусеницю	5-46



Обхідна перевірка

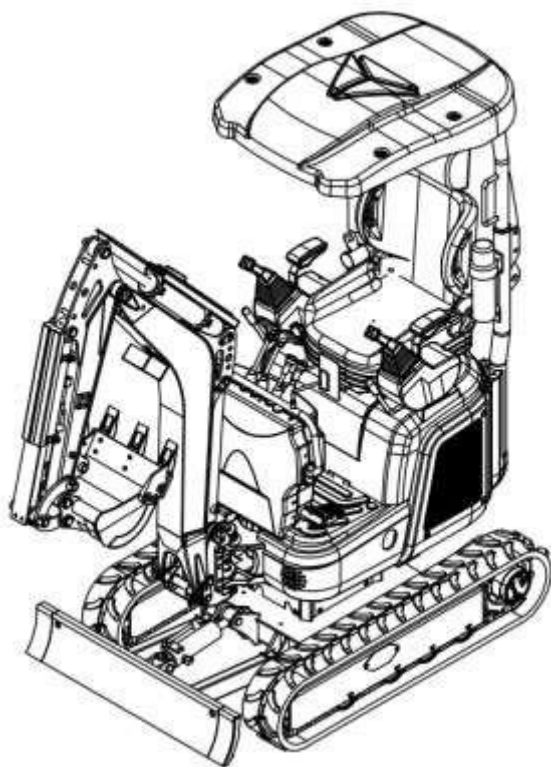
Виконати наступні перевірки перед кожним першим запуском двигуна протягом дня.



- **Перед початком роботи провести зовнішній огляд машини та за потреби негайно усунути виявлені несправності.**
 - **Перед роботою всередині машини надійно зафіксуйте капот двигуна або капот машини. Утримуйте капот двигуна та капот машини закритими під час вітряної погоди або при паркуванні машини на схилі.**
-

Перед запуском двигуна обійдіть машину та приберіть усі горючі матеріали в зоні навколо двигуна.

Одночасно перевірте машину на наявність витоків оливи або води, а також на ослаблені чи пошкоджені гайки, болти або проводи.





Відкриття капота двигуна та капота машини для огляду

1. Перевірте наявність гілок, листя, мастильної оливи та інших легкозаймистих матеріалів біля двигуна та акумулятора.
2. Перевірте на наявність витоків мастильної оливи та охолоджувальної рідини біля двигуна.
3. Перевірте гідравлічні оливопроводи, гідравлічні пристрої, рукави та з'єднувачі на предмет витоків оливи.

Оглядова перевірка машини

1. Перевірте наявність пилу та пошкоджень на лампах і стан лампочок на предмет перегорання.
2. Перевірте гідравлічні аксесуари та шланги на пошкодження.
3. Перевірте ковш, зуби ковша та бокові зуби на знос, пошкодження та ослаблення.
4. Перевірте гак, протиковзний упор та посадкове місце гака на ковші на наявність пошкоджень.
(Опціонально)
5. Перевірте поручні, підніжки та протиковзкі поверхні на наявність пошкоджень, а також перевірте наявність ослаблених болтів.
6. Перевірте гусениці та траки на предмет ковзання, перевірте напрямні ролики гусениці, допоміжний ролик і зірочку на наявність пошкоджень і зношення, а також перевірте наявність ослаблених болтів.

7. Перевірте гідромотор ходу на витік масла.
8. Перевірте укріття та захисні пластини на наявність пошкоджень, а також перевірте, чи не ослаблені гайки та болти.
9. Перевірте наявність пилу та пошкоджень на маркувальних етикетках.

Перевірка на сидінні оператора

1. Перевірити сидіння та ремінь безпеки на наявність пилу і пошкоджень.
2. Перевірте сидіння оператора на наявність пилу, олії, бруду та інших легкозаймистих речовин.
3. Перевірте монітор, електричні пристрої та вимикачі на наявність масла, бруду, пилу та пошкоджень.



Щоденна рутинна перевірка (кожні

10 годин) Виконайте наступну перевірку перед першим

запуском двигуна кожного дня.

Попередження

- **Перед початком робіт проведіть щоденну рутинну перевірку та, за необхідності, негайно виконайте ремонт.**
- **Перед роботами всередині машини надійно зафіксуйте капот двигуна або капот машини. Тримайте капот двигуна та капот машини зачиненими під час вітряної погоди або при паркуванні машини на схилі.**



1. Відкрийте задню кришку.
2. Перевірте рівень охолоджувальної рідини у бачку для води
(1). Рівень охолоджувальної рідини має бути між верхньою та нижньою межами. Якщо рівень нижче нижньої межі, долийте охолоджувальну рідину.

Додавання

1. Зніміть кришку водяного бака (1).
2. Додайте охолоджуючу рідину до тих пір, поки рівень охолоджуючої рідини не досягне верхньої межі водяного бака (1).

У разі виявлення порожнього водяного бака (1) під час перевірки, здійсніть перевірку наявності витоків води, після чого перевірте рівень води в радіаторі (2). За необхідності додайте воду до радіатора (2), а потім - до водяного бака (1).

3. Встановіть кришку (1).

Примітка: Для компенсації втрат охолоджуючої рідини через випаровування додавайте лише чисту (м'яку) воду.

Додавайте охолоджуючу рідину (антифриз) та чисту (м'яку)

воду у зазначеному співвідношенні змішування виключно для

Перевірка та доливання охолоджуючої рідини



Попередження

- **Не знімайте кришку радіатора або зливну пробку, коли охолоджувальна рідина гаряча. Зупиніть двигун, зачекайте, поки двигун та радіатор охолонуть, а потім повільно відкрутіть і зніміть кришку радіатора та зливну пробку.**
- **Під час роботи з охолоджувальною рідиною (антифризом) обов'язково використовуйте захисні окуляри та рукавички. У разі потрапляння охолоджувальної рідини (антифризу) в очі або на шкіру негайно промийте чистою водою. Інакше це може спричинити травми.**



Компенсувати втрату охолоджувальної рідини через протікання.

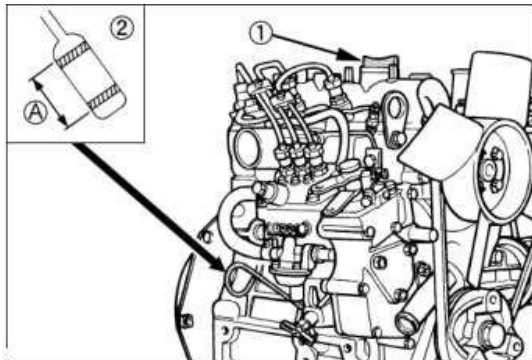
Перевірка та долив масла двигуна



Попередження

Будь ласка, зупиніть двигун і зачекайте, поки машина охолоне, перед технічним обслуговуванням.

Перевірка



1. Відкрийте капот двигуна.
2. Вийміть щуп рівня масла двигуна (1) та протріть його насухо ганчіркою.
3. Введіть щуп для масла (1) до кінця, а потім повторно витягніть.
4. Перевірте рівень масла за допомогою масляного щупа (1). Рівень масла має знаходитися між верхньою та нижньою межами. Якщо рівень масла опускається нижче нижньої межі, необхідно долити масло.

Додавання

1. Зніміть пробку заливної горловини масла (2).
2. Долийте мастильну рідину до рівня, що знаходиться між верхньою та нижньою межами щупа для масла (1).

Як надлишковий, так і недостатній рівень мастильної рідини призводить до некоректної роботи обладнання.

3. Затягніть кришку заливної горловини масла (2).
4. Запустіть двигун, підтримуйте низькі оберти холостого ходу протягом 5 хвилин, після чого вимкніть двигун.
5. Перевірте рівень оливи приблизно через 10 хвилин.

Перевірка рівня палива

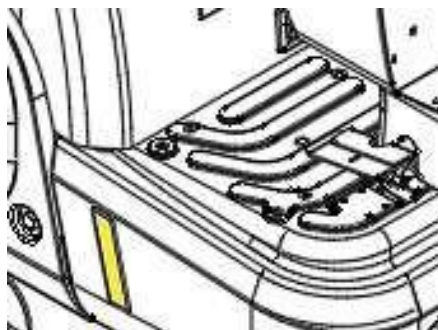


Попередження

- **Забороняється палити та користуватись відкритим вогнем під час роботи з паливом або при виконанні операцій паливної системи.**
- **Не розбирайте кришку паливного баку та не заправляйте паливо, поки двигун працює або не охолов. Не допускайте попадання палива на будь-які гарячі поверхні Мащини.**
- **Заправляйте паливний бак у добре вентильованому приміщенні.**
- **Будь-яке пролите паливо слід негайно витерти.**
- **Не переповнюйте паливний бак. Залиште зазор для розширення палива.**
- **Надійно закручіть кришку паливного баку.**
- **Використовуйте паливо відповідного сорту залежно від сезону.**



Долийте оливу



1. Перевірте рівень палива за допомогою паливного покажчика.
2. Якщо рівень палива низький, відкрийте кришку паливного баку та долийте паливо.

Перевірка рівня гідравлічної оливи в резервуарі та її доливання



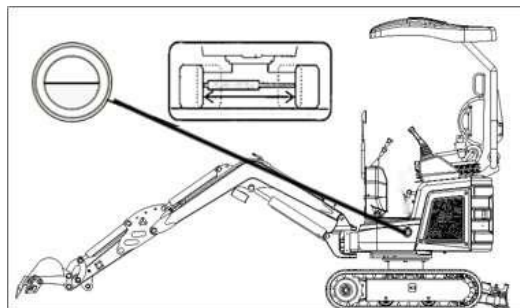
Розбирання кришки або фільтра чи від'єднання трубопроводу без попереднього скидання тиску в гідравлічній системі може спричинити розпилення гідравлічної оливи.

- **Повільно відкрутіть вентиляційну пробку для зниження внутрішнього тиску в резервуарі.**

Перевірка

Рівень оливи змінюється залежно від температури оливи. Обслуговування машини та перевірку рівня палива здійснюйте у положенні, показаному на наведеній нижче схемі.

- Положення машини для перевірки рівня гідравлічної оливи



1. Запустіть двигун і працюйте на мінімальних обертах.
 2. Повністю розсуньте ширину гусениць.
 3. Повністю втягніть циліндри (циліндри стріли ковша та ковша) і опустіть ковш на землю.
 4. Опустіть бульдозерний ніж, після чого зупиніть двигун.
 5. Перевірте рівень оливи за допомогою рівнеміра.
- При температурі оливи приблизно 20°C: Рівень оливи повинен знаходитися між верхньою та нижньою межами. Якщо він нижчий за нижню межу, долийте оливу.

При температурі оливи приблизно 50~80°C: Рівень оливи має бути трохи нижчим за верхню межу.



Додайте гідравлічну оливу



Важливо: Під час додавання оливи рівень не повинен перевищувати верхню межу. Інакше може статися пошкодження гідравлічного контуру або розпилення оливи.

Якщо через неосторожність рівень оливи надто високий, зупиніть двигун, дочекайтеся охолодження гідравлічної оливи, після чого злийте надлишок через зливальний отвір.

Важливо: Не забувайте створювати тиск у резервуарі гідравлічної оливи для запобігання пошкодженню насоса внаслідок потрапляння повітря. Якщо вентилятор не встановлено.

1. Відкрийте кришку технічного обслуговування.

2. Повільно послабте пробку для зливу повітря (2), щоб зняти внутрішній тиск, а потім зніміть пробку.

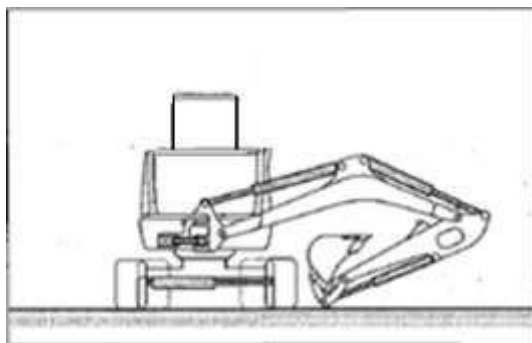
3. Додайте гідравлічну оливу до рівня, що знаходиться посередині покажчика рівня.

4. Підтисніть гідравлічний резервуар оливи відповідно до схеми нижче.

Примітка: Для машин, обладнаних вентилятором, підтискання не потрібне.

Підтискання гідравлічного резервуару оливи

1. Запустіть двигун і працюйте на мінімальних обертах.
2. Зніміть заглушку вихлопу, оператор сідає на кермове сидіння та пристібає ремінь безпеки.



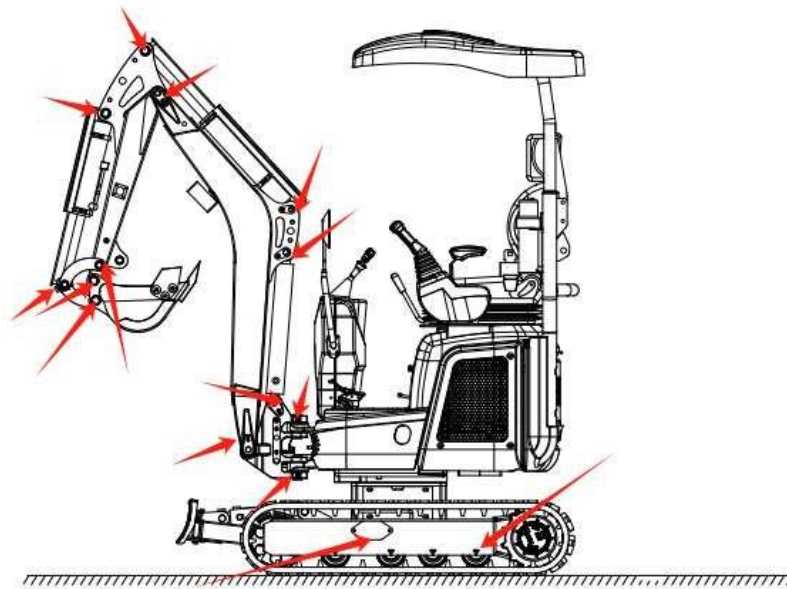
3. Повністю витягніть ковш, рукоять ковша, стрілу, поворотний циліндр та розпірний циліндр.

4. Двигун вимкнено, і оператор залишає робоче місце керування.

5. Закрутіть пробку для видалення повітря, після чого створіть тиск, втягуючи циліндри.



Змащування робочого механізму



1. Підтримуйте машину у робочому стані, зазначеному на наведеній вище схемі, опустіть робочий механізм на ґрунт, після чого зупиніть двигун.
2. Змащуйте мастильну точку за допомогою прес-маслянки.
3. Витріть надлишок мастила.



Після перших 50 годин експлуатації (тільки для нової машини)

Перевірка та регулювання ременя вентилятора

Попередження

Будь ласка, зупиніть двигун та зачекайте, доки машина охолоне перед виконанням технічного обслуговування.

- **Двигун, вихлопна труба, радіатор, гідравлічні трубопроводи, вузли тертя та багато інших деталей машини надзвичайно гарячі одразу після зупинки двигуна. Дотик до таких деталей може спричинити опіки.**

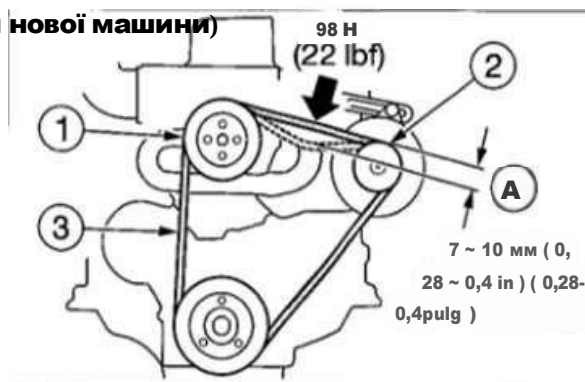
Важливо: Ослаблений ремінь може призвести до недостатнього заряджання акумулятора, перегріву двигуна або передчасного зносу ременя. Надмірно натягнутий ремінь пошкоджує водяний насос, підшипники або ремінь приводу генератора.

Важливо: берігти ремені від усіх мастил.

Перевірка

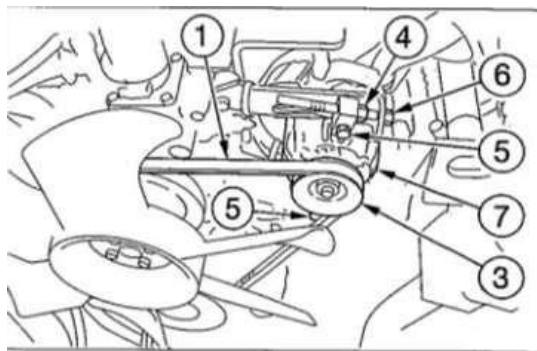


1. Розблокуйте та відкрийте кришку технічного обслуговування й задню кришку до упору.



2. Перевірте натяг (приблизно 98N)
Визначено за центрами шківів вентилятора (1) та шківів генератора (2).
3. Перевірте ремінь вентилятора (3). У разі виявлення будь-якої з наведених нижче ознак – замініть ремінь.
 - Розрив або тріщини.
 - Ремінь зношений до дотику з дном V-пазів шківів.
 - Ремінь розтягнутий і не підлягає регулюванню.

Регулювання



1. Ослабте болт (5) та контргайку (4).
2. Поверніть регулювальний болт (6) для переміщення



альтернатора (7) та відрегулюйте натяг вентилятора

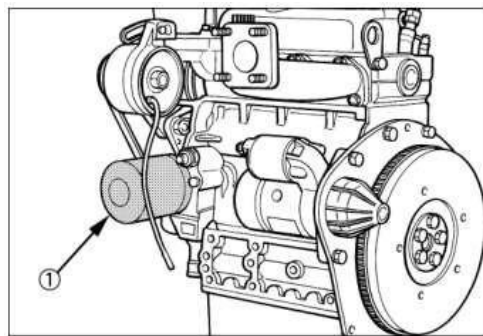
ременя (1).

Збільшення натягу: за годинниковою стрілкою Зменшення

натягу: проти годинникової стрілки

3. Затягніть болт (5) та контргайку (4).

Примітка: Після заміни нового ремня запустіть двигун на низьких обертах холостого ходу приблизно на 3~5 хвилин, щоб притерти новий ремінь, а потім відрегулюйте натяг.



1. Відкрийте кришку двигуна або сервісну кришку
2. Зніміть старий елемент масляного фільтра (1) за допомогою ключа для фільтрів.
3. Нанесіть тонкий шар олії на ущільнювальне кільце нового фільтрувального елемента.
4. Затягніть елемент фільтра вручну. Повністю затягніть елемент фільтра вручну, коли ущільнювальне кільце торкнеться ущільнювальної поверхні. Не затягуйте елемент фільтра ключем, оскільки це призведе до надмірного затягування.
5. Після заміни нового фільтруючого елемента рівень масла зазвичай дещо знижується. Тому перед перевіркою рівня масла працюйте двигуном деякий час і перевірте, чи немає протікання масляного ущільнення. У разі потреби долийте масло.

Заміна моторної оливи та фільтра

Заміна моторної оливи

Для детальної інформації зверніться до розділу «Заміна моторної оливи» на сторінці 5 -30.

Заміна фільтра



Попередження

Щоб запобігти травмам або смертельним випадкам:

- Завжди зупиняйте двигун перед заміною масляного фільтра.
- Дайте двигуну достатньо охолонути, оскільки гаряча олива може спричинити опіки.



Кожні 50 год

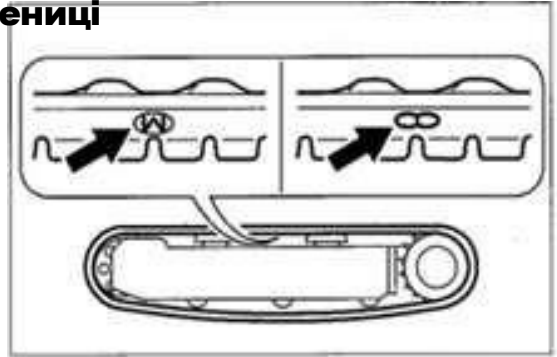
Перевірте та відрегулюйте натяг гусениці

Перевірка

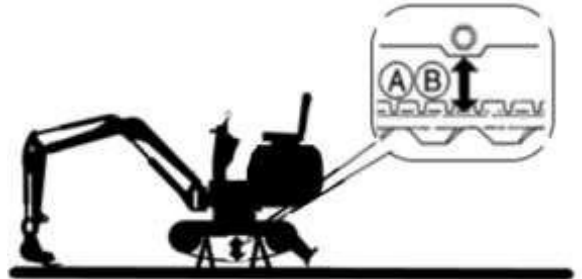


Попередження

- Якщо необхідно працювати під піднятою машиною або робочим механізмом, завжди використовуйте прокладки, домкрат або інші міцні й стабільні опори. Не заходьте у зону під машиною чи робочим механізмом, доки вона не буде надійно підпиратися. Ця операція особливо важлива при обслуговуванні гідравлічних циліндрів.
- Обережно: високий тиск мастила.
- У натягувачі гусениці мастило подається під високим тиском. Якщо натяг не відрегульовано за зазначеною процедурою, клапан скидання мастила може відштовхнутись, що спричинить травми.
- Ніколи не послабляйте мастильні трубопроводи.
- Повільно послабляйте клапан скидання тиску мастила. Не повертайте клапан більше ніж на один оберт.
- Не ставте обличчя, руки, ноги або тіло перед клапаном скиду мастила.
- Якщо при ослабленні клапана скиду мастила мастило не витікає, клапан несправний. Будь ласка, зверніться до сервісного дилера Ken stone Heavy Machinery для проведення ремонту.

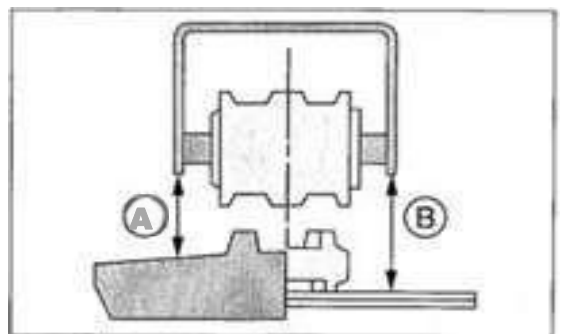


1. Для гумових гусениць відрегулюйте маркування «М» на з'єднаннях так, щоб воно було у верхній центральній частині рами гусениці.



2. Підійміть корпус Мащини робочим механізмом.

Повільно оперуйте джойстиком.





3. Перевірте зазор (А або В) між нижньою поверхнею рами та верхньою поверхнею гусениці по центру рами гусениці. Зазор (А або В) повинен знаходитися в межах наступного діапазону:

(А) Резинові гусениці

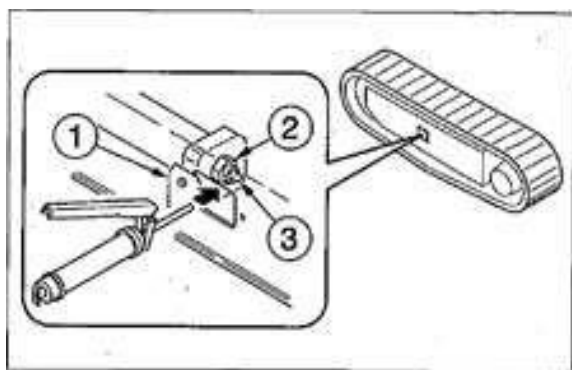
59~64 мм

(В) Стальні гусениці 95 до

110 мм

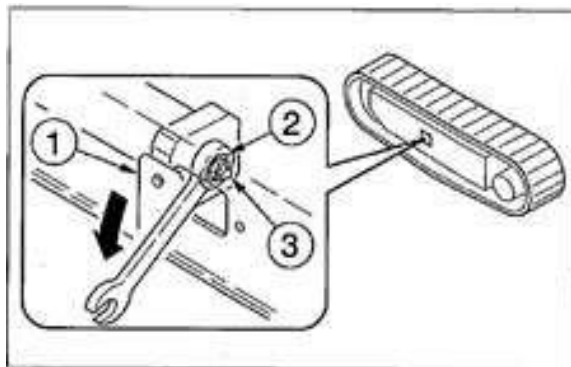
Регулювання Збільшення

натягу



1. Зніміть кришку (1).
2. Використовуйте мастильний пістолет для введення змащувального мастила через мастильний штуцер (3) клапана скидання мастила (2).
3. Перевірте натяг гусениці.

Зменшити натяг



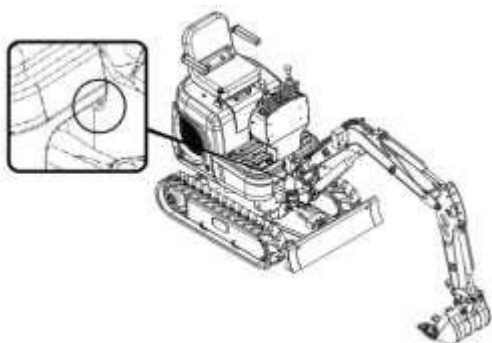
1. Зніміть кришку.
 2. Повільно послабте (на один оберт) клапан скидання мастила (2) за допомогою ключа для зливу мастила. Якщо важко злити мастило, переміщайте машину вперед і назад.
 3. Затягніть клапан скидання мастила (2).
- Момент затягування: 177 N·M

Змастіть підшипник повороту та зубчасті колеса поворотного двигуна

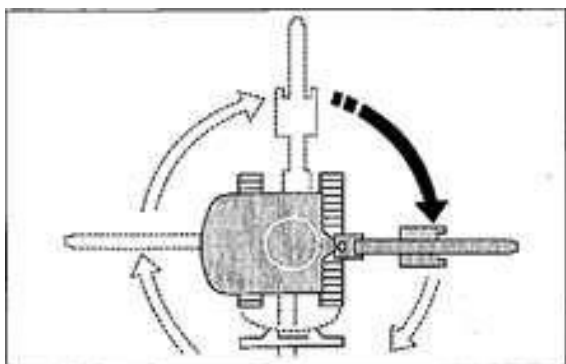


Попередження

Не здійснюйте поворот під час змазування. Інакше ви можете бути захоплені машиною, що є вкрай небезпечно.



1. Зупиніть машину у положенні, показаному на діаграмі вище, і вимкніть двигун.
2. Змащуйте мастильну точку за допомогою шприца для мастила.

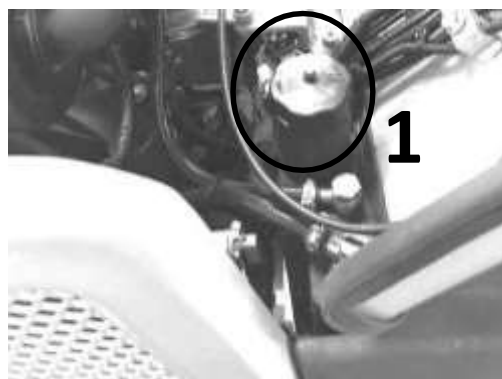


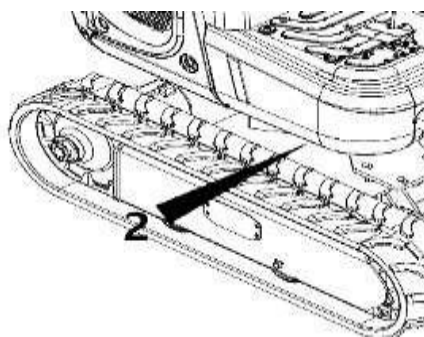
3. Запустіть двигун, підніміть ковш і поверніть за годинниковою стрілкою на 90 °.
4. Опустіть ковш на землю, а потім вимкніть двигун.
5. Повторіть кроки 2-4 тричі.
6. Протріть мастило, яке витекло з поворотного підшипника та мастильної трубки.

Зливання води з паливного бака

Попередження

- Забороняється палити та користуватись відкритим вогнем під час роботи з паливом або при виконанні операцій паливної системи.
- Не розбирайте кришку паливного баку та не заправляйте паливо, поки двигун працює або не охолов. Не допускайте попадання палива на будь-які гарячі поверхні Машини
- Заправляйте паливний бак у добре вентильованому приміщенні.
- Не переповнюйте паливний бак. Залиште зазор для розширення палива.
- Будь-яке пролите паливо слід негайно витерти.
- Надійно закручіть кришку паливного баку.
- Використовуйте паливо відповідного сорту залежно від сезону.





Запускайте машину лише після того, як зіллєте рідину.

1. Поверніть верхню раму у положення, зручне для зливу води.
2. Підніміть та відчиніть капот, зніміть кришку паливного баку (1).
3. Поставте ємність під зливний клапан води (2).
4. Ослабте пробку зливу води (2) для повного зливу води та відкладень із бака.
5. Затягніть пробку зливу води (2).
6. Затягніть і зафіксуйте кришку паливного баку (1).
7. Видалення повітря.

Видалення повітря з паливної системи

Див. стор. 6- 8 „Видалення повітря з паливної системи“.

Примітка: Наявність повітря в паливній системі може спричинити неможливість запуску або утруднення запуску двигуна.

Відповідно до описаної вище процедури видаліть повітря, якщо паливний бак порожній.

Перевірка рівня електроліту в акумуляторі та його доливання



Небезпека

- Не експлуатуйте акумулятор, якщо рівень електроліту знаходиться нижче мінімальної позначки. Інакше це призведе до прискореного внутрішнього старіння та скорочення строку служби акумулятора. Крім того, це може спричинити розрив (вибух).
- Акумулятор може виділяти легкозаймистий водень, що потенційно може викликати вибух. Утримуйтеся від джерел вогню, у тому числі відкритого вогню, іскор та запалених цигарок.
- Очистіть ділянку над позначкою рівня електроліту вологою тканиною та перевірте рівень. Не чистіть сухою тканиною, інакше це може спричинити накопичення електростатики та загоряння або вибух.



Попередження

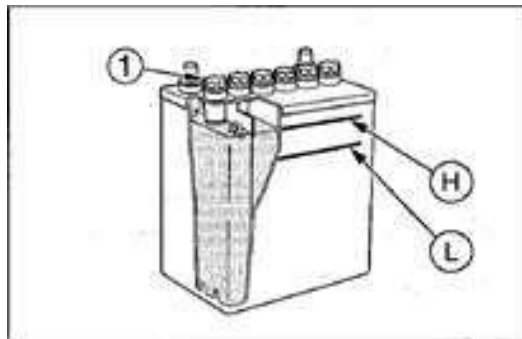
- Під час роботи з акумулятором носіть захисні окуляри та захисний одяг.
- Не доливайте дистильовану воду вище за верхню межу. Інакше електроліт витече. Контакт із таким електролітом може завдати шкоди вашій шкірі або спричинити корозію деталей машини.
- Акумулятор містить сірчану кислоту. Випадковий дотик може зашкодити вашим очам або



шкіра.

- У разі потрапляння кислоти в очі, негайно промийте їх чистою водою і терміново зверніться за медичною допомогою.
 - У разі випадкового проковтування випийте багато води або молока та негайно зверніться за медичною допомогою.
 - Якщо сірчана кислота потрапила на вашу шкіру або одяг, негайно промийте їх великою кількістю води.
-

Перевірка



1. Відкрийте кришку технічного обслуговування.
2. Перевірте рівень рідини. Рівень рідини має знаходитися між верхньою межею (H) та нижньою межею (L). Якщо ні, долейте дистильовану воду до рівня верхньої межі (H).
3. Перевірте надійність кріплення та відсутність забруднень на клемах.

Додавання

У разі необхідності додавання дистильованої води, додайте її перед початком роботи, щоб запобігти замерзанню.

1. Зніміть кришку (1) та долейте дистильовану воду до досягнення верхньої межі (H).
2. Очищуйте вентиляційний отвір на ковпачку та надійно затягуйте ковпачок(1).



Кожні 250 годин

Перевірка та регулювання паса вентилятора

Див. сторінку 5-23 «Перевірка та регулювання паса вентилятора».

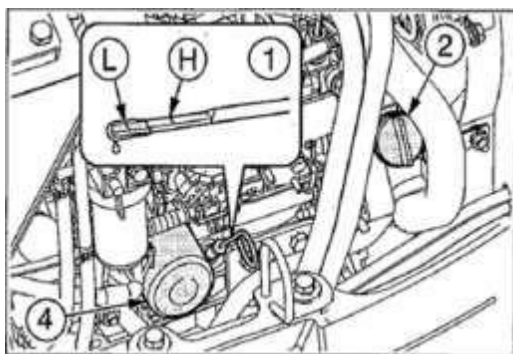
Заміна оливи двигуна

Попередження

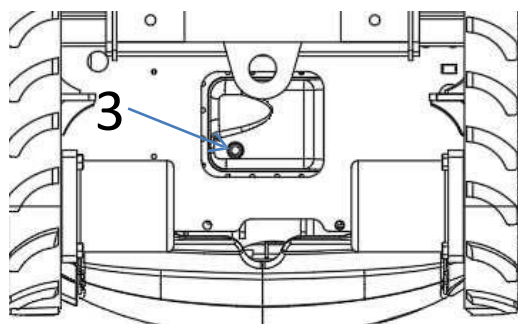
Зупиніть двигун і дочекайтеся охолодження машини перед виконанням технічного обслуговування.

- Двигун, вихлопна труба, радіатор, гідравлічні трубки, ковзні елементи та багато інших деталей машини дуже гарячі одразу після зупинки двигуна. Дотик до таких деталей може спричинити опіки.
- Масло двигуна знаходиться у дуже гарячому стані. Дотримуйтесь обережності, уникаючи контакту з гідравлічною оливою під час відкривання капота двигуна або роботи із з'єднувачем.

Експлуатація машини в такому стані може спричинити опіки та тяжкі травми.



1. Відкрийте задню кришку та зніміть заливну горловину для заливання масла (2).



2. Розмістіть піддон під зливною пробкою (3) для збору відпрацьованої оливи.
3. Зніміть зливну пробку масла (3), щоб злити масло.
Важливо: Перевірте наявність металевого порошку у відпрацьованій олії. Якщо вміст металевого порошку значний, зверніться до вашого торгового або сервісного представника.
4. Натисніть на зливну пробку масла (3) та затягніть її ключем.
5. Для зняття фільтра (4) використовуйте ключ для масляного фільтра, повертаючи його проти годинникової стрілки.
6. Ретельно очистіть поверхню кріплення корпусу фільтра.
7. Рекомендується нанести невелику кількість масла на прокладку нового фільтра.
8. Встановіть новий фільтр самостійно.
9. Після того, як прокладка фільтра торкнеться монтажної поверхні, затягніть на один додатковий оборот (використовуйте ключ для масляного фільтра). (Крутний момент затягування ключем для масляного фільтра: 19,6-23,5 Н·м).



10. Додайте мастильну оливу між верхньою межею (H) та нижньою межею (L) щупа рівня оливи (1). Якщо рівень оливи є заниженим або завищеним, це може спричинити несправності.
11. Щільно закрутіть кришку паливного заливного отвору.
12. Запустіть двигун, працюйте на низьких обертах холостого ходу протягом 5 хвилин, після чого вимкніть двигун.
13. Через приблизно 10 хвилин перевірте рівень оливи.

Заміна фільтра

Для детальної інформації звертайтеся до розділу «Заміна масляного фільтра» на сторінці 5-24.

Очищення повітряного фільтра

Попередження

- **Будь ласка, зупиніть двигун і зачекайте, поки машина охолоне, перед виконанням технічного обслуговування.**
- **Двигун, випускна труба, радіатор та багато інших деталей машини дуже гарячі відразу після зупинки двигуна.**
Дотик до них може спричинити опіки.
- **Під час роботи зі стисненим повітрям обов'язково використовуйте належні засоби захисту, зокрема захисні окуляри та фільтрувальну маску, оскільки металеві уламки й інші предмети можуть розлетітися й спричинити серйозні травми.**

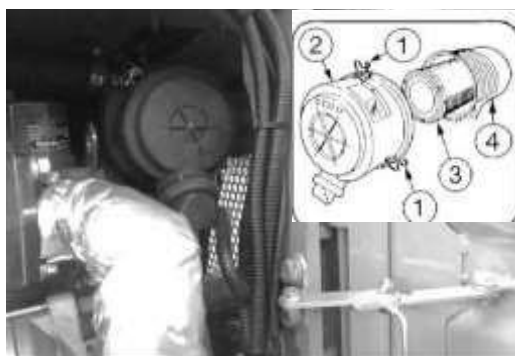
Важливо: Уникайте подряпин елемента фільтра.

Не використовуйте пошкоджений елемент фільтра.

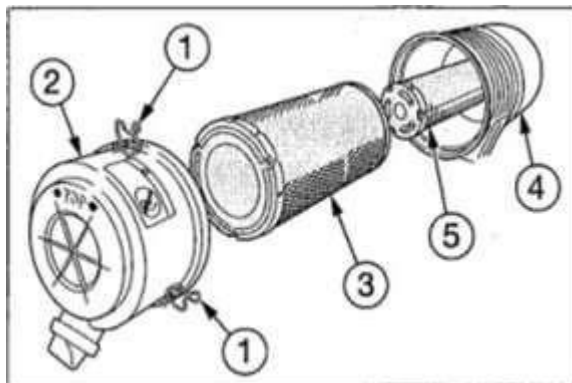
Важливо: Під час роботи в запиленому середовищі щоденно виконуйте перевірку та технічне обслуговування машини.

Важливо: Переконайтеся в надійному встановленні елемента фільтра та пилозахисної кришки. В іншому випадку потрапляння пилу в циліндри призведе до пошкодження двигуна.

1. Відкрийте верхню та задню кришки технічного обслуговування.



2. Ослабте хомут (1) та вийміть пилосбірник (2).



3. Очистіть внутрішню частину пилосбірника (2).
4. Вийміть первинний фільтруючий елемент (3).
5. Закрийте вхідний та вихідний отвори на задній частині

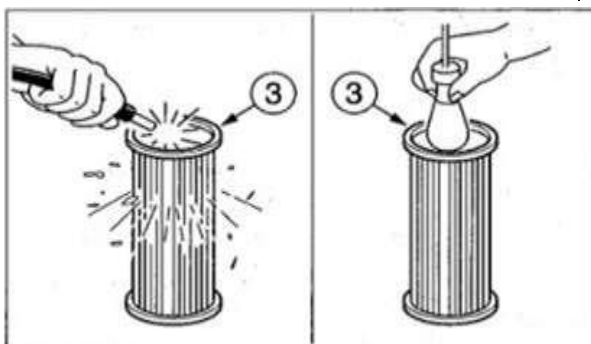


корпусу (4) тканиною або стрічкою, щоб запобігти потраплянню пилу.

<Якщо встановлено вторинний фільтруючий елемент>

Щоб запобігти потраплянню пилу в двигун, не виймайте вторинний елемент (фільтр 5).

6. Очистіть внутрішню частину корпусу (4).



7. Очистіть первинний фільтруючий елемент (3) сухим стисненим повітрям (294~490 кПа). Спочатку продуйте повітрям уздовж складок з внутрішньої сторони фільтруючого елемента. Потім продуйте зовні, і наостанок – із середини.
8. Освітліть внутрішню частину первинного фільтруючого елемента (3) лампою для огляду. При виявленні будь-яких проколів або забруднень замініть елемент.
9. Зніміть тканину або стрічку, використані на кроці 5.
10. Встановіть первинний фільтрувальний елемент (3).
11. Встановіть пилозбірник (2) з орієнтацією маркування “↑TOP↑” вгору, після чого закріпіть його стяжкою (1).

Перевірка системи керування педаллю газу

- Джойстик прискорювача та регулятор швидкості на стороні двигуна з'єднані за допомогою електропроводки. Перевірте проводи в місцях їх кріплення на наявність натягу або ослаблення.
- Якщо проводи в точках кріплення натягнуті або ослаблені, можлива наявність несправності.
- Заміна та регулювання проводів потребують кваліфікованого досвіду. Для виконання цих робіт зверніться до вашого дилера з продажу або сервісного обслуговування.

Очищення ребер радіатора та ребер охолоджувача олії



Попередження

Під час використання стисненого повітря необхідно використовувати відповідні засоби захисту, зокрема захисні окуляри та фільтрувальну маску, оскільки металеві уламки та інші частинки можуть розлітатися, що становить небезпеку отримання серйозних травм.

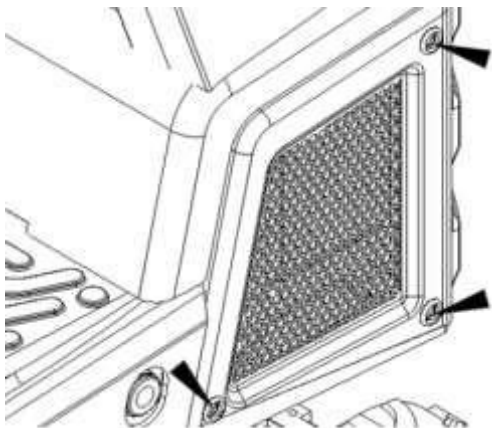
Важливо: Уникати пошкодження ребер радіатора під час очищення.

- **Під час застосування стисненого повітря або води під високим тиском забезпечуйте, щоб тиск не перевищував 200 кПа, а сопло повітря тримайте на безпечній відстані від радіатора.**



Важливо: під час очищення водою обов'язково захистіть електричну систему від попадання вологи. проникнення.

Важливо: Під час експлуатації в запилених умовах обов'язково щоденно проводьте перевірку та технічне обслуговування машини.



1. Видаліть гумову пробку, послабте кріпильні болти і зніміть бокову кришку.
2. Направте стиснене повітря на ребра радіатора для видалення налиплого пилу та бруду.

Заміну паливного фільтра



Попередження

- **Забороняється палити та користуватись відкритим вогнем під час роботи з паливом або при виконанні операцій паливної системи.**
- **Зупиніть двигун у добре вентильованому приміщенні та дочекайтеся, поки машина охолоне перед проведенням технічного обслуговування.**
- **Будь-яке пролите паливо слід негайно витерти.**



1. Відкрийте кришку технічного обслуговування.
 2. Поверніть фільтр (1) проти годинникової стрілки за допомогою спеціального ключа для фільтра, щоб зняти його.
 3. Очистьте монтажні поверхні корпусу фільтра.
 4. Нанесіть тонкий шар палива на прокладку нового корпусу фільтра.
 5. Встановіть новий фільтрувальний елемент вручну.
 6. Після контакту прокладки фільтра з монтажною поверхнею, докрутіть фільтр ще на один повний оберт.
(Крутний момент затягування за допомогою ключа для фільтра: 20~24N.m).
 7. Випустіть повітря.
- Зверніться до сторінки 6- 8 «Випуск повітря з паливної системи».

Записи



Кожні 1000 год

Заміна повітряного фільтра

Попередження

Будь ласка, зупиніть двигун та зачекайте, доки машина охолоне перед виконанням технічного обслуговування.

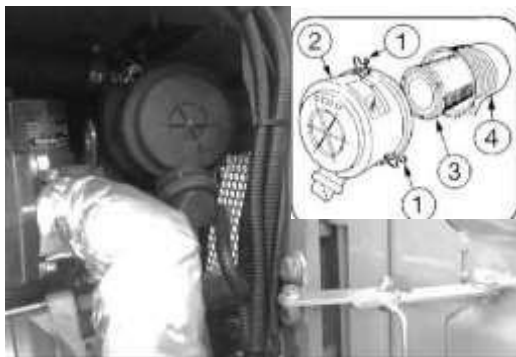
- **Двигун, випускна труба, радіатор та багато інших деталей машини дуже гарячі відразу після зупинки двигуна.**

Дотик до таких деталей може спричинити опіки.

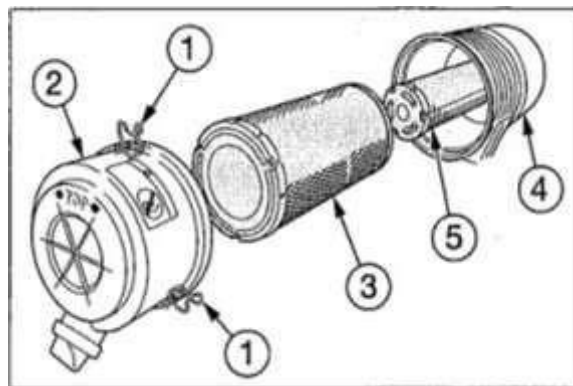
Важливо: не використовуйте зморщений фільтрувальний елемент або елемент з пошкодженою прокладкою чи ущільнювальним кільцем.

Важливо: Переконайтеся в надійному встановленні елемента фільтра та пилосахисної кришки. В іншому випадку потрапляння пилу в циліндри призведе до пошкодження двигуна.

1. Відкрийте задню кришку.



2. Ослабте хомут (1) та вийміть пилосбірник (2).
3. Очистіть внутрішню частину пилосбірника (2).



4. Вийміть первинний фільтруючий елемент (3).
5. Закрийте входні та вихідні отвори на задній частині корпусу (4) тканиною або стрічкою для запобігання потраплянню пилу.
6. Очистіть внутрішню частину корпусу (4).
7. Зніміть тканину або стрічку, використані на кроці 5.
8. Встановіть новий фільтрувальний елемент.
9. Встановіть пилосбірник (2) з орієнтацією маркування "↑TOP↑" вгору, після чого закріпіть його стяжкою (1).

Перевірка та регулювання зазору клапанів двигуна

Ці операції вимагають наявності відповідного досвіду. Будь ласка, звертайтеся до вашого дилера з продажу або сервісного обслуговування для отримання консультації щодо виконання операцій.

Очищення системи охолодження двигуна

Попередження

- **Будь ласка, зупиніть двигун і зачекайте, поки машина охолоне, перед виконанням технічного обслуговування.**
- **Двигун, випускна труба, радіатор та багато інших частин машини знаходяться під високою температурою одразу після зупинки двигуна. Дотик до цих частин може спричинити опіки.**

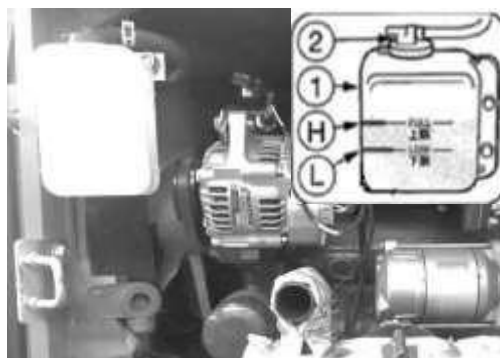


- Охолоджувальна рідина двигуна також перебуває під високою температурою та тиском одразу після вимкнення двигуна. Проявляйте особливу обережність при відкручуванні кришки або пробки. Керування машиною в такому стані може призвести до опіків та травм через розбризкування гарячої охолоджувальної рідини.
- Якщо технічне обслуговування вимагає роботи двигуна, призначте двох операторів для спільної роботи та забезпечте постійний зв'язок між ними.
- Один оператор повинен перебувати в сидінні оператора, щоб бути готовим негайно зупинити двигун у разі потреби. Цей оператор має особливо ретельно стежити, щоб не торкатися джойстиків або педалей, якщо це не є абсолютно необхідним.
- Інший оператор, який виконує технічне обслуговування, повинен утримувати тіло та одяг подалі від рухомих частин машини.
- Поки двигун працює, стояння позаду машини є надзвичайно небезпечним, оскільки машина може раптово рушити. Поки двигун працює, категорично заборонено стояти позаду машини.
- Не знімайте кришку радіатора або зливну пробку, якщо охолоджуюча рідина є гарячою. Зупиніть двигун, дочекайтеся охолодження двигуна та радіатора, після чого повільно

Послабте та зніміть кришку радіатора і пробку зливу.

Під час очищення, за умови низької температури охолоджуючої рідини, термостат буде закритий, і охолоджуюча рідина не циркулюватиме по радіатору. Перед очищенням нагрійте охолоджуючу рідину до температури не менше 90°C.

1. Відкрийте верхню та задню кришки технічного обслуговування.



2. Повільно послабте кришку радіатора (3) для скидання внутрішнього тиску, після чого зніміть кришку.





3. Помістіть лоток під пробку сливу охолоджуючої рідини (4) для збору використаної рідини, після чого послабте пробку сливу (4) для її сливу.
 4. Затягніть пробку сливу води (4).
 5. Додайте проточну воду через отвір для заправки в радіатор, поки рівень води не досягне верхнього краю отвору. Додавайте воду повільно і обережно, щоб уникнути потрапляння повітря в радіатор.
 6. Встановіть кришку радіатора (3).
 7. Запустіть двигун і підтримуйте швидкість трохи вище холостого ходу. Нагрійте воду до принаймні 90°C, відкрийте термостат, а потім підтримуйте роботу двигуна приблизно 10 хвилин.
 8. Зупиніть двигун, зачекайте, доки охолоджувач охолоне, а потім вийміть сливну пробку (4), щоб злити воду.
 9. Після сливу води очистіть систему охолодження за допомогою миючого засобу. Використовуйте миючий засіб відповідно до доданих інструкцій з експлуатації.
 10. Повторюйте кроки 4-8 для очищення системи охолодження.
 11. Закрутіть пробку для сливу води (4).
 12. Через наливний отвір додайте нову охолоджуючу рідину (суміш антифризу та проточної води) до повного заповнення радіатора. Додавайте охолоджуючу рідину повільно та обережно.
 13. Встановіть кришку радіатора (3).
 14. Прогрійте двигун. Використовуйте прилади для перевірки системи охолодження на наявність несправностей.
 15. Підвищте температуру води щонайменше до 90°C. Потім відкрийте термостат і дайте двигуну попрацювати приблизно 10 хвилин.
 16. Зупиніть двигун, зачекайте, поки охолоджувальна рідина охолоне, після чого перевірте рівень охолоджувальної рідини у радіаторі.
 17. Встановіть кришку радіатора (3).
 18. Очистьте внутрішню частину водяного баку (1) і долийте охолоджувальну рідину до верхньої межі (Н).
 19. Якщо охолоджувальну рідину замінено, повторно перевірте її рівень після експлуатації машини.
- Після початку роботи машини охолоджувальна рідина розподіляється по всій системі, внаслідок чого рівень охолоджувальної рідини знижується. Долийте охолоджувальну рідину для компенсації її витрат.

Записи



Кожні 1500 годин

Перевірка та очищення форсунок

двигуна

Ці операції вимагають наявності відповідного досвіду. Будь ласка, звертайтеся до вашого дилера з продажу або сервісного обслуговування для отримання консультації щодо виконання операцій.

Перевірка системи вентиляції

картера

Ці операції вимагають наявності відповідного досвіду. Будь ласка, звертайтеся до вашого дилера з продажу або сервісного обслуговування щодо виконання операцій.



Через кожні 2000 годин

Регулювання клапаних сидель двигуна

Ці операції вимагають досвіду. Будь ласка, звертайтеся до вашого дилера з продажу або сервісного обслуговування для їх виконання.

Заміна гідравлічної оливи та очищення сітки відсмоктувального фільтра



Попередження

- **Будь ласка, заглушіть двигун і зачекайте, поки машина охолоне, перш ніж розпочати технічне обслуговування.**
- **Двигун, гідравлічна система та більшість деталей дуже нагріті після зупинки двигуна. Доторкнення до них може спричинити опіки.**
- **Гідравлічна олива також перебуває під високою температурою та високим тиском. Дотримуйтеся обережності та уникайте контакту з гідравлічною оливою під час відкривання капота двигуна або роботи зі з'єднувачами. Експлуатація машини за таких умов може спричинити розпилення гарячої оливи, що призводить до опіків.**
- **Розбирання ковпачка або фільтра, а також від'єднання трубопроводу до скидання тиску в гідравлічній системі, ймовірно, спричинить розпилення гідравлічної оливи.**
- **Повільно відкручуйте вентиляційний гвинт для скидання тиску в масляному баку**

- **Під час розбирання з'єднувача або заглушки чи від'єднання шланга слід стояти з одного боку, поступово повільно послаблювати для поетапного зниження внутрішнього тиску, а потім виймати.**

1. Відрегулюйте машину у стан перевірки рівня гідравлічної оливи.

Див. сторінку 5-19 «Перевірка рівня гідравлічної оливи в баку та додавання оливи».

2. Оператор залишає робоче місце оператора.



3. Підніміть та відкрийте кришку двигуна.

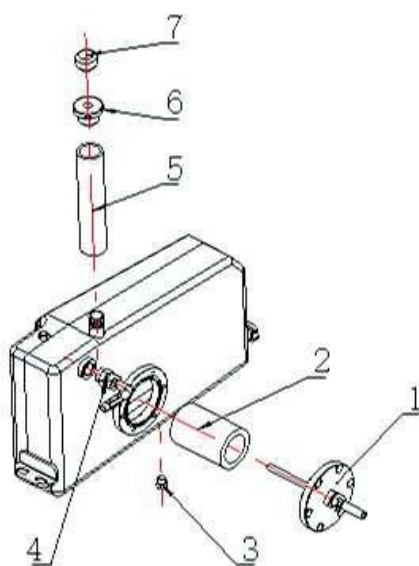
4. Повільно відкрутіть повітряний клапан (7) для зниження внутрішнього тиску, після чого опустіть клапан.

5. Розмістіть піддон під зливну пробку (3) для відпрацьованої оливи.

6. Послабте масляну пробку (3) та злийте гідравлічну оливу.

7. Ослабте хомут шланга та від'єднайте шланг від фланця (1).

8. Ослабте болти та зніміть фланець (1).



9. Ослабте кріпильний болт, зніміть елемент всмоктувального фільтра (2) та очистіть його.
10. Очистіть внутрішню поверхню бака для гідравлічної оливи.
11. Замініть зливну пробку (7) (за наявності).
12. Встановіть фільтрувальний елемент всмоктувального фільтра (2) на фланець (1).
13. Встановіть фланець (1) назад у вихідне положення.
14. Затягніть зливну масляну пробку (3).
15. Видаліть гумову пробку (6).
16. Наповніть гумову трубку (5) гідравлічною оливою до центру круглої позначки рівня оливи.
17. Приєднайте шланг до початкового положення фланця (1) та ретельно затягніть.
18. Гідравлічний бак під тиском. (Якщо не обладнано дихальним клапаном, будь ласка, зверніться до розділу «Гідравлічний бак під тиском» на сторінці 5-20)

19. Встановіть гумову пробку (6), після чого встановіть зливну пробку (7).

20. Видаліть повітря з контуру гідравлічної оливи відповідно до розділу «Видалення повітря» нижче.

21. Відрегулюйте машину у положення для перевірки рівня гідравлічної оливи та перевірте рівень оливи після зниження її температури.

(Докладніше див. у розділі «Перевірка рівня оливи в баку гідравлічної оливи та доливання оливи» на сторінці 5-19)

Видалення повітря

Важливо: Після заміни гідравлічної оливи видаліть повітря з гідравлічних трубопроводів та гідравлічних приладів. В іншому разі гідравлічні прилади можуть бути пошкоджені.

Циліндри

1. Запустіть двигун і підтримуйте роботу на низьких обертах холостого ходу протягом 10 хвилин.
2. Тримайте двигун на низьких обертах холостого ходу, розширюйте та втягайте всі циліндри 4-5 разів, дотримуючись обережності, щоб жоден циліндр не розкривався до кінця.
3. Запустіть двигун на високій швидкості, 4-5 разів повністю розсуньте та зсуньте всі циліндри, при цьому строго контролюйте, щоб жоден циліндр не телескопувався до кінцевого положення.
4. Відновіть роботу двигуна на низьких обертах холостого ходу, повністю висуньте і втягніть усі циліндри 4-5 разів.



За необхідності

Замініть зубці ковша.

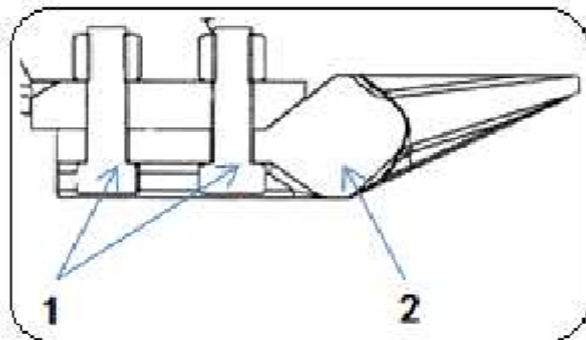
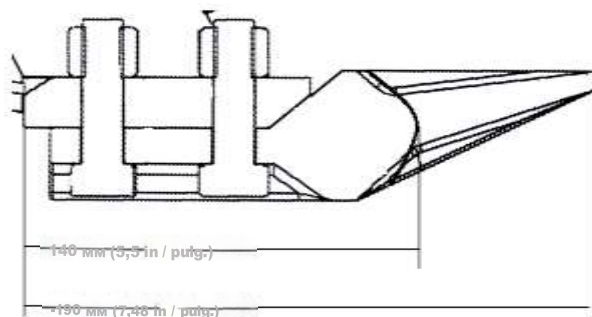
Замініть зубці ковша у разі зношення втулок зубців.

Не чекайте, поки ковш буде пошкоджено, щоб виконати заміну.



Попередження

- **Перед технічним обслуговуванням або ремонтом під машиною опустіть усі рухомі робочі механізми на землю або в найнижче положення.**
- **Під час виконання ремонту або заміни зубців ковша чи бокових зубців для запобігання випадковому русі машини надійно зафіксуйте робочий механізм.**
- Під час використання молотка шплінти та металеві уламки можуть розлітатися, що може спричинити серйозні травми.
- Під час забивання твердих металевих деталей, таких як шплінти зубців, зубці ковша, бокові зубці та підшипники, обов'язково використовуйте захисні засоби, зокрема окуляри та рукавиці.
- Під час забивання шплінтів зубів ковша переконайтеся, що в навколишній зоні немає людей.
- Під час експлуатації стороннім особам заборонено доступ до робочої зони.



Якщо зуби зношені до 140 мм, замініть їх.

Розберіть

1. Очистіть ковш і припаркуйте машину на рівній, міцній та безпечній поверхні.
2. Покладіть дно ковша рівно та встановіть прокладки під дно для вивільнення болтів (1).
3. Зніміть стартовий ключ, а потім перевірте, чи ковш є стабільним.
4. Зніміть болт (1).
5. Замініть зуб ковша (2).

Встановлення

1. Очистьте зону для встановлення ковша



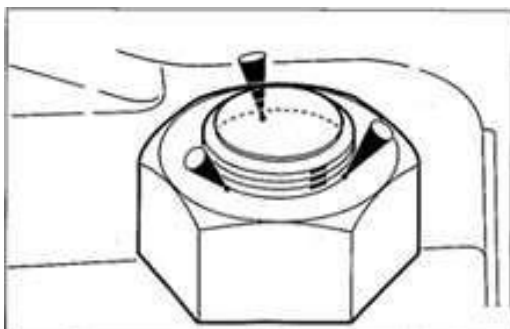
зуб. Якщо в цій зоні присутні земля або бруд, зуб ковша та втулка зуба можуть бути неповністю встановлені.

2. Установіть зуб ковша у ковш.

3. Якщо зуб ковша ненадійно закріплений, встановіть прокладку для зменшення зазору.

4. Вставте болт з зовнішнього боку ковша і затягніть гайку.

- Момент затягування: 102 N·м.



5. Заклепайте болт пресом або виконайте триточкове зварювання на різьбовій ділянці (кінці гайки).

Замінити ковш



Попередження

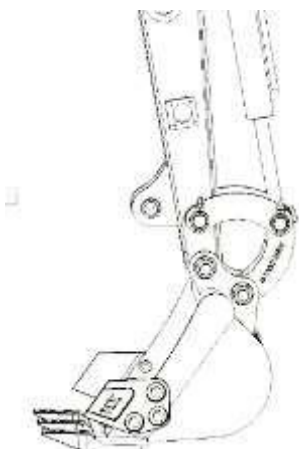
- **Перед технічним обслуговуванням або ремонтом під машиною опустіть усі робочі механізми на землю або в найнижче положення.**
- **Якщо технічне обслуговування потребує роботи двигуна, призначте двох операторів для командної роботи та дотримуйтеся постійного контакту між ними.**

інше.

- **Один оператор повинен сидіти в сидінні оператора, щоб бути готовим негайно зупинити двигун у разі необхідності. Цей оператор має особливо ретельно стежити, щоб не торкатися джойстиків або педалей, якщо це не є абсолютно необхідним.**
- **Інший оператор, який виконує технічне обслуговування, повинен утримувати тіло та одяг подалі від рухомих частин машини.**
- **Під час використання молотка шплінти та металеві уламки можуть вилітати, що може призвести до серйозних тілесних ушкоджень.**
- **Під час забивання твердих металевих деталей, таких як зубні шплінти, зуби ковша, бокові зуби та підшипники, обов'язково використовуйте захисні засоби, включаючи захисні окуляри та рукавички.**
- **Під час забивання зубних шплінтів та зубів ковша переконайтеся у відсутності людей у робочій зоні.**
- **Під час вирівнювання отворів під шплінти завжди здійснюйте візуальний контроль. Не вставляйте палець у отвори під шплінти, оскільки це може призвести до його тяжких травм або втрати.**



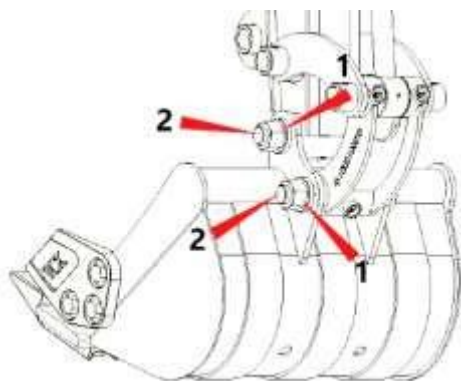
Розбирання



1. Повільно опустіть ковш на ґрунт у відповідності з наведеним вище кресленням.

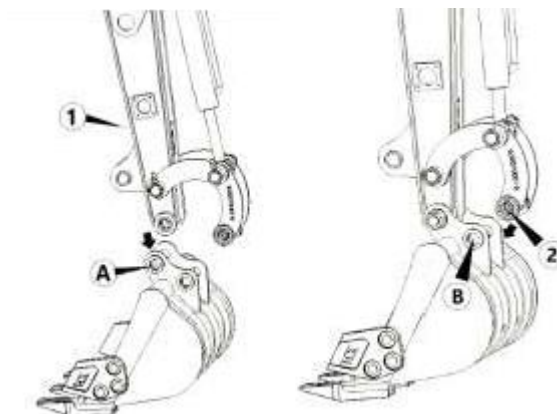
Примітка: Під час розбирання штифта зубця відрегулюйте положення ковша так, щоб ковш ледь торкався ґрунту. Якщо ковш стійко перебуває на ґрунті, сили опору будуть дуже високими, що ускладнює розбирання штифта зубця.

2. Розмістіть ручку запобіжного замка у положення блокування та зупиніть двигун.



3. Ослабте кріпильну гайку (1) і зніміть її.
4. Використовуйте молоток для вибивання штифта зубця (2) з ковша.
5. Зніміть ковш.

Встановлення



1. Вирівняйте отвір для штифта (A) на ковші з отвором для штифта на стрілі ①, встановіть зубний штифт та кріпильну гайку.
2. Керуйте циліндром, сумістіть отвір для штифта (B) на ковші з отвором для штифта на тязі ② і встановіть зубний штифт та кріпильну гайку.

Змащення джойстиків та педалі



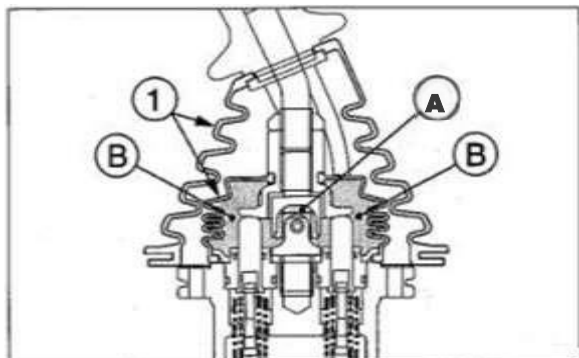
Попередження

Встановіть машину у стан повної зупинки, вимкніть двигун, вийміть та належним чином зберіть ключ стартера. Інакше машина може раптово рушити, що може призвести до серйозних травм або загибелі.

У разі тугого або скутого руху будь-якого джойстика чи педалі, додайте мастильну олію для змащення.



Джойстики



1. Зніміть нижню частину основи кожуха (1) і поверніть її вгору.
2. Очистіть старе мастило.
3. Розпиліть мастило на точки змащення (А) і (В).
4. Встановіть кожух (1) на місце.

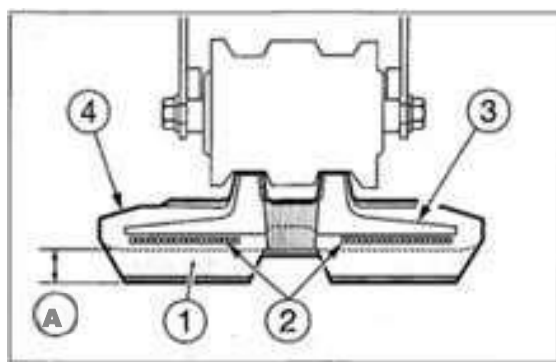
Перевірка гумових гусениць

Якщо стан гумових гусениць відповідає наведеній нижче діаграмі, виконайте ремонт або заміну. Для детального ремонту або заміни звертайтеся до офіційного дилера з продажу чи сервісного обслуговування.

Гумові гусениці

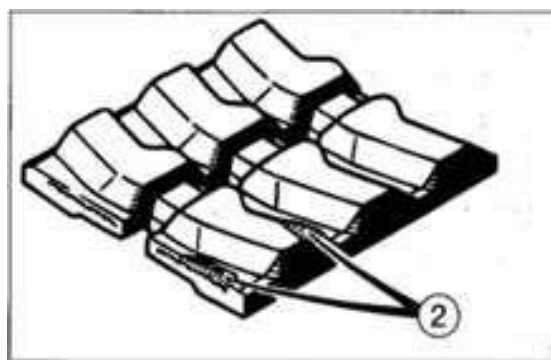
Якщо будь-яка гусениця розтягнута та не піддається регулюванню, необхідно її замінити.

(1) Гумовий буфер



Якщо висота (А) ≤ 5 мм, замінити.

(2) Стальний трос

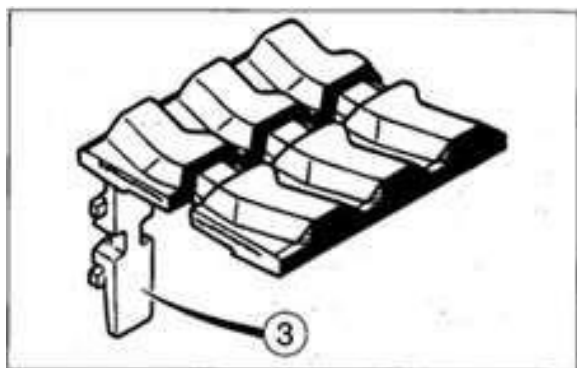




Якщо оголено два або більше сегментів сталевого тросу, необхідно його замінити.

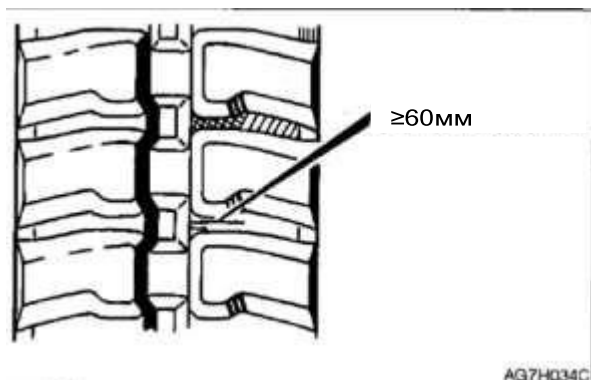
Якщо більше половини бокової поверхні сталевого тросу перерізано, виконайте заміну.

(3) Металевий сердечник



Замініть навіть у разі випадіння лише одного металевого сердечника.

(4) Гума



Якщо довжина тріщини ≥ 60 мм, виконайте ремонт. Якщо сталевий трос видно, ремонт потрібно здійснити якнайшвидше, незалежно від довжини тріщини.

Заміна гумових гусениць



Попередження

● Якщо необхідно працювати під...

Підняту машину або робочий механізм завжди слід підпирати клинами, домкратами або іншими міцними та стійкими опорами. Не перебувайте під машиною або робочим механізмом, доки вони не будуть надійно зафіксовані.

- Якщо технічне обслуговування вимагає роботи двигуна, призначте двох операторів для спільної роботи та забезпечте безперервний контакт між ними.
- Один оператор повинен сидіти в сидінні оператора, щоб бути готовим негайно зупинити двигун у разі необхідності. Цей оператор має особливо ретельно стежити, щоб не торкатися джойстиків або педаль, якщо це не є абсолютно необхідним.
- Інший оператор, який виконує технічне обслуговування, повинен утримуватися від контакту з рухомими частинами машини та тримати одяг і тіло подалі від них.

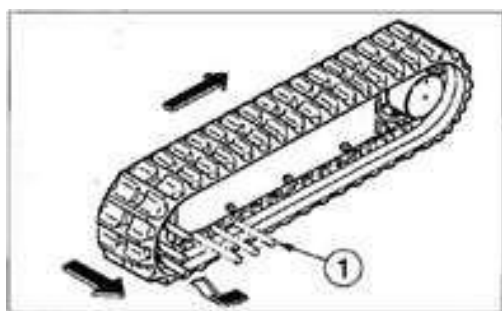
Розбирання

1. Повністю розслабте натяг гумових гусениць.

Див. стор. 5-25 “Перевірка та регулювання натягу гусениць”.



2. Підніміть корпус машини за робочий механізм.



3. Вставте сталеву трубку (1) у гумовий ходовий механізм.

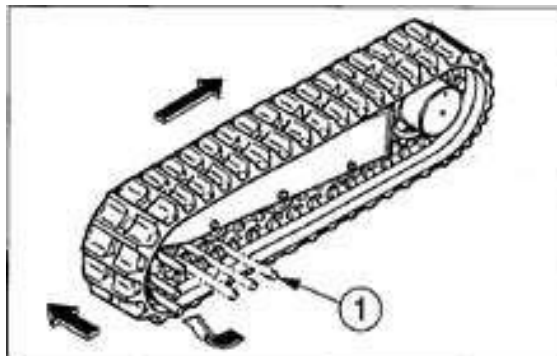
Повільно обертайте зірочку у протилежному напрямку.

4. Обертайте ведучу зірочку, доки сталева труба (1) не наблизиться до амортизатора, а гумовий гусеничний ланцюг не підніметься з амортизатора, після чого зупиніть обертання ведучої зірочки.

5. Бічним зсувом зніміть гумову гусеницю з рами гусеничного рушія. Зніміть іншу гумову гусеницю за такою ж процедурою.

Встановлення

1. Підніміть корпус машини за робочий механізм.



2. Установіть гумову гусеницю на зірочку.
3. Вставте сталеву трубку (1) у гумовий ходовий механізм.
- Повільно обертайте зірочку у протилежному напрямку.
4. Поверніть зірочку, доки сталевий трубчастий елемент (1) не наблизиться до пальцетримача, і гумовий рушій не відшарується від пальцетримача, після чого зупиніть обертання зірочки.
5. Зсуньте гумовий рушій всередину для встановлення на пальцетримач, а потім витягніть сталевий трубчастий елемент.
6. Перевірте надійність встановлення гумового рушія на зірочку та пальцетримач.
7. Натягніть гумовий рушій до стандартного натягу.
- Див. розділ «Перевірка та регулювання натягу рушія» на сторінці 5-25 для детальної інформації.
8. Встановіть другий гумовий рушій за тією ж процедурою.



Технічне обслуговування під час тривалого простою. Процедура парковки

Якщо необхідно залишати Машину на стоянці на термін ≥ 30 днів, будь ласка, розміщуйте Машину в приміщенні. Якщо необхідно залишати Машину на відкритому повітрі, розмістіть Машину на рівній поверхні з дерев'яним настилом та накрийте її водонепроникною кришею для захисту від вологи.

1. Очистіть Машину.
2. Перевірте наявність витоків оливи або води та тріщин а також перевірте наявність ослаблених гайок чи болтів.
3. Заправте та замініть гідравлічну оливу і мастильну оливу.
4. Щоб запобігти іржі та замерзанню, замініть охолоджуючу рідину двигуна на довготривалу охолоджуючу рідину (LLC).
Див. сторінку 5-35 «Очищення ребер радіатора та ребер масляного охолоджувача».
5. Змастіть мастильний ніпель за допомогою мастильного шприца.
6. Повністю втягніть циліндри ковша та рукояті ковша та опустіть ківш і бульдозерний ніж на землю.
7. Нанесіть антикорозійну оливу на гідравлічні циліндри.
8. Від'єднайте негативний кабель акумулятора та накрийте акумулятор для захисту від замерзання.

Під час стоянки



Попередження

- **Не експлуатуйте машину в замкненому приміщенні з недостатньою вентиляцією.**
- **Якщо природна вентиляція неможлива, установіть вентиляційний вентилятор, подовжену витяжну трубу або інший відповідний вентиляційний пристрій.**

1. Для запобігання виникненню іржі експлуатуйте машину не рідше одного разу на місяць, забезпечуючи циркуляцію масла по всій системі.
2. Перевірте акумулятор і за необхідності зарядьте його. Будь ласка, зверніться до вашого дилера з продажу або сервісного обслуговування для виконання заряджання.

Запуск Машини після Паркування

Важливо: Якщо вищезазначена «процедура паркування» не була дотримана під час тривалого паркування машини, будь ласка, проконсультуйтеся із вашим дилером з продажу або сервісного обслуговування перед повторним запуском машини.

1. Витріть мастильну оливу з поршневих штоків гідравлічних циліндрів.
2. За необхідності додавайте мастильну оливу або мастило.

Повторне використання двигуна

1. Виконуйте щоденну перевірку.
2. Забезпечте попереднє змащення двигуна перед запуском.
 - а. Прокрутіть двигун протягом 15 секунд, при цьому забезпечте закриття паливної системи, щоб запобігти запуску двигуна.



- б. Зупиніть роботу на 30 секунд.
 - с. Повторюйте цю процедуру, доки загальний час прокручування двигуна не складе 1 хвилину. Це забезпечить належну циркуляцію оливи по всій системі змащення двигуна.
2. Підготуйте паливну систему.
3. Запустіть двигун. Працюйте двигуном на холостих обертах приблизно 15 хвилин, після чого:
 - Перевірте нормальний тиск масла.
 - Перевірте відсутність витоків палива, моторного масла та охолоджуючої рідини, а також перевірте індикаторні лампи і/або показчики рівня на їх належне функціонування.
5. Уникайте тривалої роботи на мінімальних або максимальних обертах двигуна, а також роботи з навантаженням залишком протягом першої години експлуатації.

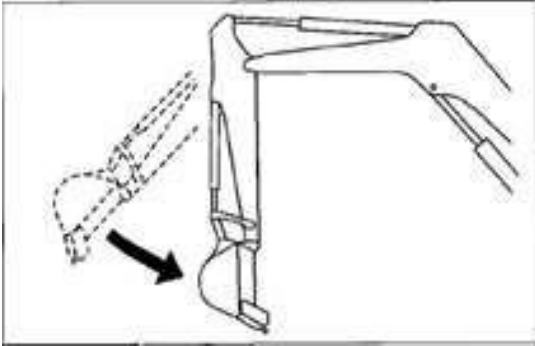
Усунення несправностей



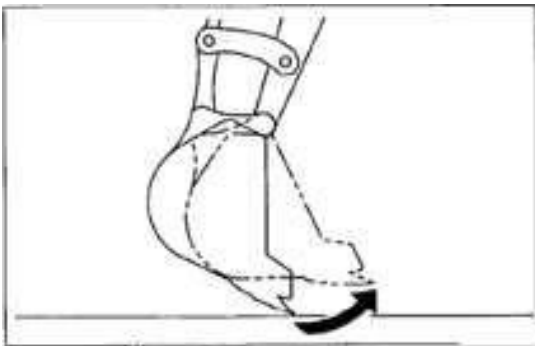


Симптоми, які не є несправностями

Наступні симптоми не є несправностями.



- При роботі двигуна на низьких обертах, коли рукоятка майже вертикальна, швидкість її втягування короткочасно знижується.



- При роботі двигуна на низьких обертах, коли зуби ковша майже горизонтальні, швидкість їх руху короткочасно знижується.
- Під час початку та завершення повороту чути шум поворотного двигуна.

- При раптовому зупиненні машини під час руху на високій швидкості чути шум ходового двигуна.
- Чути шум клапана управління, коли робочий механізм зазнає надмірного зовнішнього навантаження або досягає кінцевої точки ходу.
- Операції машини ускладнюються при встановленні навісного обладнання важчого за стандартну рукоятку або ковш.



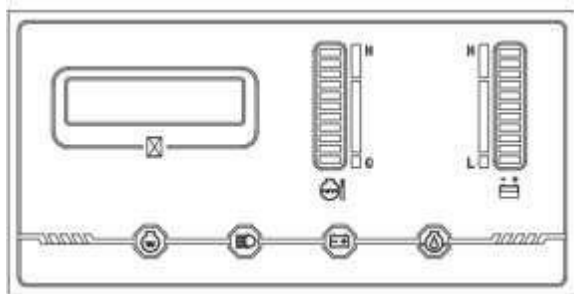
Перегрів двигуна



Попередження

- Якщо з двигуна виходить пар, не відкривайте капот двигуна або капот машини. Пар або гаряча вода можуть розпилитися й спричинити опіки.
- Не знімайте кришку радіатора або зливний клапан, коли охолоджуюча рідина гаряча. Зупиніть двигун, зачекайте поки двигун та радіатор охолонуть, а потім повільно відкрутіть кришку радіатора, щоб збалансувати внутрішній тиск.
- Зупиніть двигун і дочекайтеся охолодження машини перед виконанням технічного обслуговування.

Наступні симптоми свідчать про перегрів.



- Вмикається сигнал тривоги, починають блимати аварійний індикатор двигуна та індикатор температури охолоджуючої рідини.
- Із моторного відсіку виходить пар.

Процедура усунення неполадки

1. Поставте машину на безпечне місце.
2. Перевірте, чи виходить пар із закритого капота двигуна або капота машини.
3. Якщо пар виходить із моторного відсіку, негайно зупиніть двигун і

зв'яжіться зі службою продажу або сервісним дилером для проведення ремонту.

Якщо не відбувається викиду пари, працюйте двигуном на низьких обертах холостого ходу для охолодження охолоджуючої рідини.

4. Коли світлодіодний індикатор температури води опускається в зелену зону, вимкніть двигун.
5. Після охолодження двигуна негайно виконайте наступні перевірки та заходи щодо усунення несправностей.

Ослаблений вентиляторний ремінь ...

Див. сторінку 5-23 для регулювання.

Низький рівень охолоджуючої рідини ...

Див. сторінку 5-17 для доливання.

Витікання охолоджуючої рідини ... Відремонтувати.

Забруднені ребра радіатора ... Див. сторінку 5-32 для очищення.

Накопичення в системі охолодження ...

Див. сторінку 5-36 для очищення.

Якщо несправність не зникла після виконання наведених заходів, зверніться до свого дилера або сервісного центру для ремонту.



Відсутнє живлення від акумулятора

Наступні симптоми свідчать про відсутність живлення акумулятора.

- Відсутність обертання стартера або неможливість запуску двигуна.
- Низький рівень звуку гудка.

Процедура усунення неполадки

Запускайте двигун за допомогою акумулятора іншої машини (машини-підживлення) та стартових проводів.

Попередження

- Для запуску двигуна за допомогою стартових проводів необхідно дотримуватись правильної процедури підключення. Неправильне використання стартових проводів може призвести до вибуху акумулятора або ненавмисних рухів машини.
- Заборонено прямий контакт між машиною-підживлення та машиною з розрядженим акумулятором.
- Заборонено з'єднувати між собою позитивний (+) і негативний (-) затискачі стартових проводів.
- Під час підключення спочатку приєднуйте стартові дроти до позитивного (+) полюса. Під час відключення спочатку знімайте дроти з негативного (-) полюса.
- Останній затискач стартових проводів приєднуйте до точки якомога далі від акумулятора.
- Завжди носіть захисні окуляри під час використання пускових проводів.

Стартовий провід для запуску двигуна.

Важливо: Використовувані стартові проводи та затискачі повинні відповідати ємності акумулятора.

Не використовуйте пошкоджений або кородований перемичковий кабель чи затискач.

Важливо: Переконайтеся, що ємність акумулятора на рятувальній машині та акумулятора на несправній машині однакова.

Важливо: Переконайтеся, що кабельні затискачі надійно закріплені.

Підключення перемичкового кабелю

Важливо: Встановіть ключі запуску як рятувальної машини, так і несправної машини в положення

ВИМКНЕНО.



1. Під'єднайте затискач провідника-перемички (R) до позитивного (+) полюса несправної машини.
2. Під'єднайте інший зажим перехідного кабелю (R) до позитивної клеми підзарядки.
3. Під'єднайте затиск пускового проводу (B) до негативного полюса акумулятора (-).
4. Під'єднайте інший затиск пускового проводу



(B) до опори двигуна несправної машини. Під'єднайте затиск у точку, максимально віддалену від акумулятора.

Після запуску двигуна

1. Перевірте та впевніться, що затискачі проводів надійно закріплені на відповідних клеммах.
2. Запустіть двигун аварійної машини та працюйте на високих обертах.
3. Запустіть двигун несправної машини.

Відключення перемичкового кабелю

Після успішного запуску двигуна несправної машини від'єднайте перемичковий кабель у зворотному порядку відповідно до послідовності підключення.



1. Від'єднайте затискач провідника-перемички (B) від опори двигуна несправної машини.
2. Від'єднайте інший кабель-перемичку (B)

від клеми зарядного пристрою (-).

3. Від'єднайте затискач перемички (R) від плюсової клеми зарядного пристрою.
4. Від'єднайте затискач перемичкового проводу (R) від незарядженої машини (+).

Перезаряджування

Будь ласка, зверніться до вашого дилера з продажу або сервісного центру для перезарядження розрядженої батареї.



Перегорання запобіжника

Якщо лампа не вмикається або електронна система не працює, ймовірно, перегорів запобіжник.

Перевірте запобіжник.

Перевірка та заміна запобіжників

Попередження

Якщо запобіжник повторно перегорить незабаром після заміни, електронна система, ймовірно, має несправність. Неправильний ремонт може спричинити пожежну небезпеку. У разі потреби консультації звертайтеся до вашого дилера з продажу або сервісного обслуговування.

1. Поверніть ключ запущу в положення ВИМКНЕНО для зупинки двигуна.
2. Відчиніть і відкрийте задню кришку до упору.



3. Відкрийте кришку корпусу запобіжників.
4. Перевірте запобіжники на перегорання.



Перегорання



Нормальний

5. У разі виходу з ладу плавкого запобіжника, замініть його запасним запобіжником з тими самими технічними характеристиками.

Схема розташування та захищені кола плавких запобіжників

Струм	Коло
20A	Випрямляч
30A	Стартовий сигнал
30A	Електричний замок/реле підігріву
10A	Робоча лампа
30A	Запасний
10A	Запасний

Струм	Назва
12В 60А	Реле резервного живлення відсутнє
12В 60А	Реле старту відсутнє
12В 40А	Реле зарядки відсутнє
12В 40А	Відсутнє лампове реле



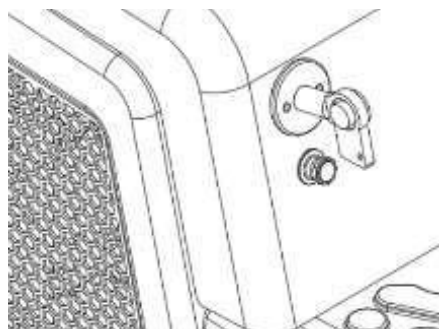
Усунення несправностей

Перегорання запобіжника

Перевірка запобіжників



Заходи безпеки при використанні зовнішнього джерела живлення для технічного обслуговування



Якщо машина не запускається після переведення ключа запуску в положення УВІМКНЕНО,

можливо, перегорів запобіжник пускового живлення

. Відкрийте сервісну кришку та виконайте перевірку

. Якщо запобіжник перегорів, зверніться до вашого

торгового або сервісного представника.

Примітка: Зовнішнє джерело живлення обмежене 12 В, 15 А. Заряджання не допускається.

Примітка: Запобіжник є великим запобіжником, призначеним для високострумо-

вих ланцюгів. Як і звичайні запобіжники, вони ви-

конують захист електричних компонентів

і проводки від пошкоджень, спричинених надмірним

струмом.



Перезапустіть обладнання після заправки

Видалення повітря з паливної системи

Важливо: Не запускайте двигун за допомогою стартера для підготовки паливної системи.

Це може призвести до перегріву стартера та пошкодження котушки, шестерні або вінцевого зубчастого вінця.

Важливо: Якщо двигун зупинився через брак палива, додайте паливо, поверніть ключ у положення ON на 60 секунд, а потім у положення START.

Тривала робота стартера без достатньої подачі палива спричинить невдачу при запуску стартера.

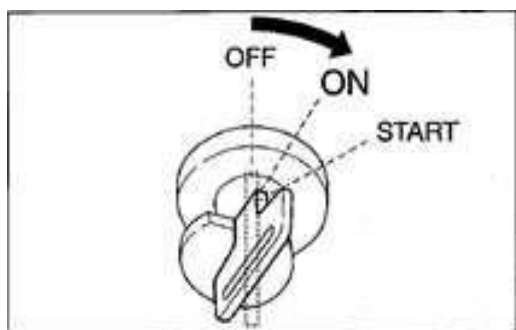
2. Поверніть ключ стартера у положення ON і утримуйте його приблизно 60 секунд.

Примітка: Наявність повітря у паливній системі може спричинити неможливість запуску двигуна або інші несправності.

Обов'язково виконайте продувку системи у разі спорожнення паливного бака або появи повітря у паливній системі.

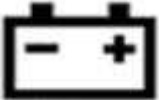


1. Додайте паливо.



**Миготіння сигнальних ламп**

Якщо під час роботи чути сигнал тривоги або сигнальна лампа починає миготіти, припаркуйте Машину у безпечному місці та вживте наведені заходи для усунення несправності.

Сигнальна лампа	Назва лампи	Причина та усунення
	Сигнальна лампа заряджання	Наявна проблема з ременем вентилятора або зарядним пристроєм. Перевірте ремінь вентилятора на наявність ослаблення або пошкоджень та відрегулюйте за потреби. Якщо світло продовжує миготіти після технічного обслуговування, можлива несправність зарядного пристрою. За допомогою звертайтеся до свого дилера або сервісного центру. Для додаткової інформації див. розділ «Перевірка та регулювання ременя вентилятора» на сторінці 5-23.
	Тиск масла двигуна індикаторна лампа	В системі змащення двигуна сталася внутрішня несправність. Перевірте рівень мастила двигуна. Якщо ця лампа блимає при нормальному рівні мастила або продовжує блимати після доливання мастила, зверніться до вашого дилера з продажу чи сервісного обслуговування. Див. сторінку 5-18 «Перевірка та доливання мастила двигуна».
	Температура охолоджуючої рідини сигнальна лампа	Температура охолоджуючої рідини надто висока, двигун перегрівається. Див. розділ «Якщо двигун перегрівається» на сторінці 6-3 для отримання детальної інформації.



Інші ознаки

Для симптомів, не вказаних у таблиці нижче, або якщо проблеми залишаються після відповідних дій, будь ласка, зверніться до вашого продавця або сервісного дилера.

Проблема	Причина	Рішення
Ліві та праві джойстики рухаються не плавно	● Недостатнє змащення лівих та правих джойстиків	● Змастіть джойстики
Ручка дроселя не рухається плавно	● Трос дроселя розслаблений	● Відрегулюйте або замініть (консультуйтеся з вашим продавцем чи сервісним агентом).
Операції ковшом, поворотом або ходом не виконуються	● Оператор залишив сидіння оператора, блокування безпеки увімкнено ● Перегорів запобіжник	● Водій має перебувати на сидінні оператора. ● Замініть запобіжник
Недостатня сила копання	● Рівень гідравлічної оливи недостатній ● Гідравлічна олива недостатньо гаряча ● Повітряний фільтр заблокований ● Неправильний тип гідравлічної оливи	● Додайте до вказаного рівня рідини. Будь ласка, звертайтеся до сторінки 5-17. ● Очистіть повітряний фільтр. Будь ласка, зверніться до сторінки 5-27. ● Замініть гідравлічну оливу. Будь ласка, зверніться до сторінки 5-34.
Неможливо рухатися або обмежена маневреність	● Камінь або сторонній предмет застрягли	● Видаліть сторонні предмети
Машина повертає вправо/вліво	● Застряг камінь або сторонній предмет. ● Регулювання натягу гусениці виконане з помилкою	● Видаліть сторонні предмети ● Відрегулюйте гусеницю до вказаного натягу. Будь ласка, звертайтеся до сторінки 5-21.



Проблема	Причина	Рішення
Неможливо повертати або обертання обмежене	Недостатньо мастила для підшипника повороту	Змастіть підшипники Будь ласка, зверніться до сторінки 5-23
Температура гідравлічної оливи занадто висока	Рівень гідравлічної оливи недостатній	Додайте до вказаного рівня рідини. Будь ласка, зверніться до сторінки 5-17
Стартер обертається але двигун не запускається	- Недостатньо палива - У паливній системі є повітря - Вода в паливній системі	- Додайте паливо. Будь ласка, дивіться сторінку 5-16. - Виключіть повітря. Будь ласка, дивіться сторінки 6-8. - Злийте воду. Будь ласка, зверніться до сторінок 5-24
Гусениці сходять з рейок	Гусениці занадто ослаблені	Збільште натяг. Будь ласка, зверніться до сторінки 5-21
Двигун час від часу випускає чорний дим.	Повітряний фільтр забруднений.	Очистіть повітряний фільтр. Будь ласка, зверніться до сторінок 5-27.
Двигун викидає білий або синій дим	- Занадто багато масла - Низькоякісне паливо	- Відрегулюйте до вказаного рівня рідини. Будь ласка, зверніться до сторінки 5-16. - Замініть паливо.
Двигун генерує нерегулярний шум (горіння або механічний шум)	Використовується низькоякісне паливо	Замініть паливо.
	Перегрів двигуна	Для деталей будь ласка зверніться до розділу «Якщо двигун перегрівається» на сторінці 6-3.
	Внутрішнє пошкодження вихлопної труби	Замініть вихлопну трубу. Щодо заміни, будь ласка, проконсультуйтеся зі своїм продавцем або сервісним агентом.



■ Якщо запуск двигуна ускладнений

Причина	Рішення
Паливо загустіло і не протікає	• Перевірте паливний бак та паливний фільтр. • Видаліть воду, пил та інші забруднюючі речовини. • Оскільки все паливо проходить через фільтр, за наявності води або інших сторонніх домішок на фільтрі очистіть його керосином.
Повітря або вода, змішані у паливній системі	• Якщо у паливному фільтрі або паливопроводі присутнє повітря, паливний насос працюватиме неправильно. • Для забезпечення належного тиску впорскування палива, ретельно перевірте, чи не ослаблені з'єднання паливних трубопроводів, чи не ослаблені гайки ковпачків тощо. • Відкрутіть гвинти для випуску повітря на паливному фільтрі та паливному насосі, щоб повністю вивести повітря з паливної системи.
У холодну пору року масло загусає, через що запуск двигуна сповільнюється.	• Змінійте марку масла відповідно до погодних умов (температури).
Акумулятор розряджений, тому двигун не запускається.	• Зарядьте акумулятор. • Взимку обов'язково зніміть акумулятор з машини, повністю зарядьте його та зберігайте у приміщенні. Встановлюйте його на машину під час експлуатації.

■ Якщо вихідна потужність недостатня

Причина	Рішення
Низький рівень палива	Перевірте паливну систему.
Перегрів рухомих деталей	• Перевірте систему мастильної оливи. • Переконайтесь у правильній роботі мастильного оливного фільтра. • Накопичення на елементі фільтра може призводити до недостатнього змащування. • Замініть елемент фільтра.
Повітряний фільтр забруднений	• Очистіть елемент фільтра.
Вприскувальний насос зношений	• Уникайте використання палива низької якості, оскільки це спричинить зношення насоса.



■ У разі раптової зупинки двигуна

Причина	Рішення
Низький рівень палива	• Перевірте паливний бак та при необхідності заправте його. • Також перевірте паливну систему на наявність повітря або витоків.
Несправні форсунки	• За необхідності замінити новими форсунками.
Перегрів рухомих частин через нестачу мастильної оливи або не належне змащення.	• Перевірте рівень мастильної оливи за допомогою щупа. • Перевірте систему мастильної оливи. • Масляний фільтр слід замінювати через кожну другу зміну мастильної оливи.

■ Якщо колір вихлопу особливо поганий

Причина	Рішення
Якість палива вкрай низька.	• Використовуйте паливо високої якості.
Сопло пошкоджене.	• При необхідності замінюйте сопло на нове.

■ У разі необхідності негайної зупинки двигуна

Причина	Рішення
Колір вихлопних газів раптово стає чорним.	• Перевірте систему впорскування палива, зокрема паливні форсунки.
Підшипник частково перегрітий.	• Перевірте систему змащення.
Під час роботи загоряється сигналізація рівня мастильної оливи.	• Перевірте систему змащення. • Перевірте функціонування запобіжного клапана в системі змащення. • Перевірте тисковий вимикач. • Перевірте ущільнювальну прокладку основи фільтра.



Буксирування



Попередження

Під час буксирування неправильні дії, неправильне використання тросу або неналежна перевірка можуть спричинити серйозні травми або летальні випадки.

- **Обрив або відчеплення тросу створює небезпеку. Використовуйте троси, які відповідають силі буксирування.**
- **Не застосовуйте троси зі заломами, перекрученнями або будь-якими пошкодженнями.**
- **Не допускайте раптового застосування великого навантаження на трос.**
- **Під час роботи з тросом обов'язково користуйтеся захисними рукавичками.**
- **Забезпечте призначення оператора як на машині, що буксирує, так і на буксируємій машині.**
- **Не виконуйте буксирування на схилі.**
- **Тримайте всіх осіб на безпечній відстані від тросу під час буксирування.**

Важливо: Не буксируйте машину, якщо двигун не запущено

або машина не знаходиться в робочому стані.

В іншому випадку буксирувана машина може

бути пошкоджена.

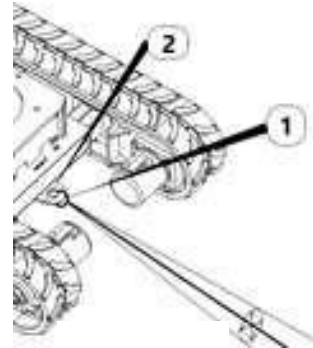
Важливо: Обов'язково дотримуйтесь наведеного порядку дій при буксируванні машини за тяговий отвір.

Недбалість у будь-яких

Виконання наведених кроків, ймовірно, призведе до пошкодження тягового отвору або іншої частини каркаса.

Буксирування машини

Дотримуйтесь наведеної процедури для витягування важкого вантажу або машини, що застрягла в грязі.

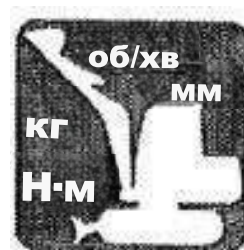


20° або менше

- Допустима сила: 28,2 КН
- 1. Закріпіть трос на кільці крюка (1).
- 2. Приєднайте кільце крюка (1) до тягового отвору (2).
- 3. Переконайтеся, що трос утворює кут 20° або менший із ходовою рамою.
- 4. Перемістіть машину для натягу тросу.
- 5. Рухайте машину зі швидкістю 2 км/год або менше до позиції (зручної для ремонту).

у безпосередній близькості від місця виконання робіт.

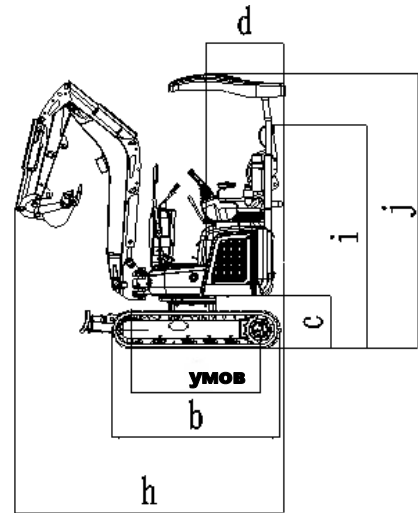
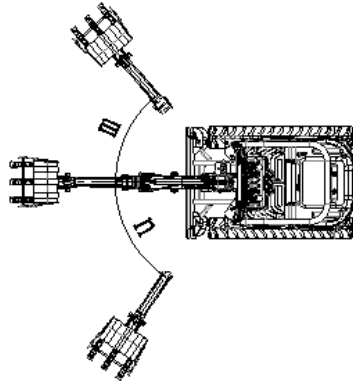
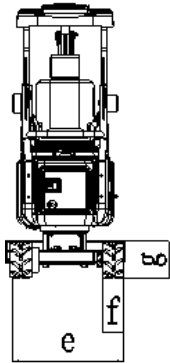
Параметр



**Застосовні моделі: BK1350JSR**

Технічні параметри		Одиниця вимі	у
Операційна маса		кг	1295
Об'єм ковша		м ³	0,025
Тип робочого механізму			Екскаваторний ковш
Двигун	Модель		Kubota D722-EF18
	Робочий об'єм	Л	0,719
	Номінальна потужність/частота обертання	кВт/об/хв	10,2/2500
	Максимальний крутний момент/частота обертання	Н·м/об/хв	42,9/2000
Швидкість	Максимальна швидкість руху (висока/низька)	км/год	3,6
	Швидкість обертання	об/хв	11
	Максимальний кут підйому		30%
Гусениці	Давлення на ґрунт	кПа	32,57
	Матеріал		Гума
	Тип контролю натягу		Циліндр затягування
Гідравлічний насос	Тип		Поршневий насос
	Робочий тиск	МПа	18
	Потік	(л/хв)	45
Ємність бака	Об'єм бака для гідравлічної оливи	(л)	17
	Об'єм паливного баку	(л)	11

Усі технічні характеристики машини наведено за умови її роботи на твердому горизонтальному опорному майданчику. Якщо умови робочого середовища машини відрізняються від вищезазначених референтних умов (наприклад, експлуатація на нерівній поверхні або схилах), оператор повинен враховувати ці умови.

**Застосовні моделі: BK1350JSR**

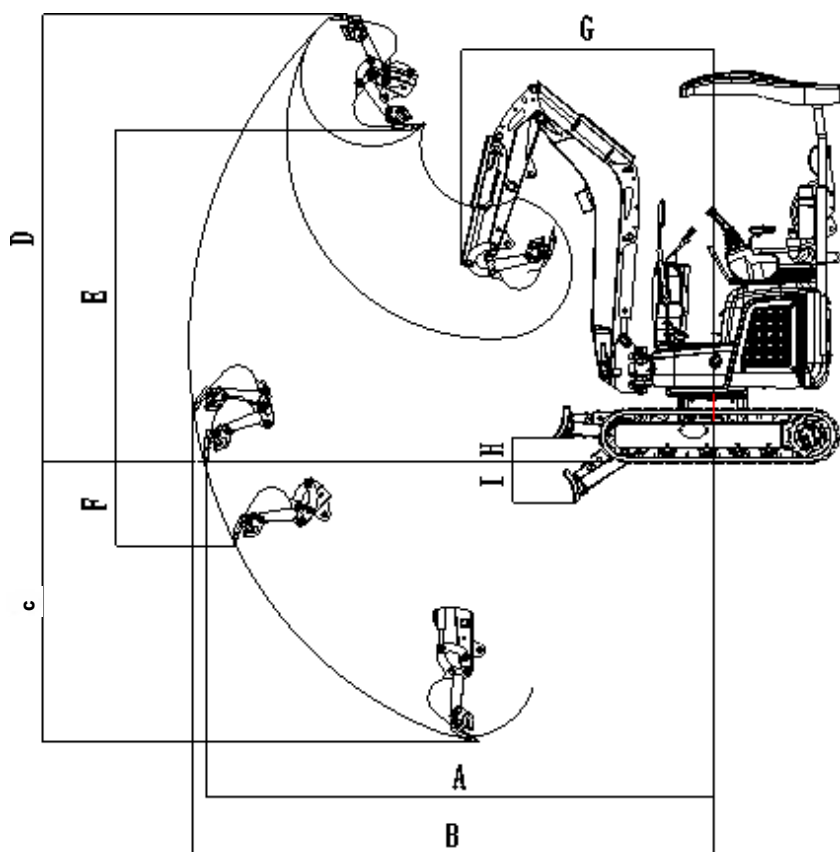
	Загальні розміри	Одиниця: мм
–	Колея коліс	1100
b	Загальна довжина гусениці	1435
c	Дорожній просвіт платформи	450
d	Радіус повороту хвоста платформи	690
e	Ширина ходової частини	800/1000
f	Ширина гусениці	180
g	Висота гусениці	320
h	Транспортна довжина	2265/3100
i	Кліренс під сидінням	1900
j	Загальна висота	2320
m	Обертання стріли вправо	50°
n	Обертання стріли –вліво	55°



Параметр

Робочий діапазон

Застосовні моделі: BK1350JSR



Робоча зона		Одиниця: мм
A	Максимальний радіус копання по ґрунті	3380
B	Максимальний радіус копання	3410
C	Максимальна глибина копання	2020
D	Максимальна висота копання	2980
E	Максимальна висота скидання	2170
F	Максимальна вертикальна глибина копання	1580
G	Мінімальний радіус повороту	1540
H	Максимальна висота підйому бульдозерного ножа	140
I	Максимальна глибина копання бульдозерним ножом	200

Записи

Приладдя





Загальні заходи безпеки

Заходи безпеки



Будь ласка, дотримуйтеся наступних заходів безпеки

під час розбирання або встановлення пристроїв.

- **Перед встановленням додаткових продуктів звертайтеся до Ken stone Heavy Machinery для консультації.**
- **Не використовуйте жодних пристроїв, не схвалених Ken stone Heavy Machinery. Інакше це може спричинити питання безпеки або негативно вплинути на експлуатаційні характеристики та строк служби Машини.**
- **Ken stone Heavy Machinery не несе відповідальності за травми, нещасні випадки або пошкодження обладнання, що виникли внаслідок використання не схвалених пристроїв.**
- **Обирайте стабільну та рівну робочу зону. Переконайтеся, що Машина припаркована у добре вентильованому приміщенні.**
- **Видаліть перешкоди та небезпечні предмети і негайно приберіть будь-яке розлите пальне.**
- **Під час підйому призначте одну особу відповідальною за подачу сигналів. Для детальних процедур і заходів дотримуйтеся інструкцій сигналіста.**

- **Якщо під час розбирання або встановлення необхідно тимчасово розташувати важкі вантажі або аксесуари на землі, переконайтеся, що вони розміщені на стійкому підґрунті.**
- **Під час підйому забезпечте відсутність персоналу в робочій зоні. Існує ймовірна небезпека падіння предметів або контакту з персоналом у робочій зоні.**
- **Використовуйте кран для переміщення важких вантажів (≥25кг).**
- **Перед переміщенням обов'язково надійно підтримуйте важкі вантажі. Під час підйому вантажу краном звертайте увагу на центр ваги вантажу та зберігайте рівновагу Машини.**
- **Не експлуатуйте машину, коли вантаж піднято краном.**
- **Дотримуйтеся правильних процедур встановлення стріли та рукояті ковша, інакше це може призвести до серйозних травм. Якщо потрібна допомога, зверніться до свого дилера з продажу або сервісного обслуговування.**

Запобіжні заходи при встановленні робочого механізму

Обов'язково проведіть введення в експлуатацію після заміни на опціональний виріб або інше спеціальне навісне обладнання. Перевірте рівень гідравлічної оливи і за потреби долийте оливу. Для детальнішої



процедури встановлення/зняття навісного обладнання уточнюйте у свого дилера з продажу або сервісного обслуговування.

Запобіжні заходи під час експлуатації навісного обладнання



Попередження

Подовжений робочий орган погіршує стабільність машини. Під час руху або повороту машини на крутому схилі дисбаланс може призвести до перекидання. Категорично заборонено виконувати наступні операції, оскільки це є вкрай небезпечним.



Рух униз по крутому схилу з піднятим робочим органом



Рух впоперек крутого схилу



Поворот машини на крутому схилі

Якщо встановлений важкий робочий орган, під час зупинки машини імпульсна сила буде більшою за звичайне значення до повної зупинки. Ретельно враховуйте відстань, щоб уникнути зіткнення з навколишніми об'єктами.

Дотримуйтеся безпечної відстані від навколишніх перешкод.

Якщо встановлений важкий робочий орган, відбувається прискорене повільне опускання (повільне опускання робочого органу під дією власної ваги, коли



робочий орган затриманий у повітрі).

Машина більш вразлива до перекидання в бічному напрямку, ніж у поздовжньому.

(1) **Не повертайтеся боком, коли робочий пристрій ковша перебуває під значним навантаженням.**

Особливо заборонено повертатися боком на схилі.

(2) **Для машини з встановленим відбійним молотком або шліфувальним апаратом навісне обладнання є важчим за стандартний встановлений ковш. Не експлуатуйте машину боком, особливо під час робіт на схилі.**

Ретельно враховуйте відстань, щоб запобігти удару машини об навколишні предмети та дотримуйтесь безпечної відстані від перешкод.



Запобіжні заходи при експлуатації навісного обладнання

Попередження

- **Перед встановленням додаткового обладнання обов'язково проконсультуйтеся з Ken stone Heavy Machinery.**
- **Не використовуйте навісне обладнання, що не затверджене Ken stone Heavy Machinery, оскільки це може призвести до небезпеки або негативно вплинути на роботу чи термін служби машини.**
- Ken stone Heavy Machinery не несе відповідальності за травми, аварії або пошкодження обладнання, що виникли внаслідок використання не затвердженого навісного обладнання.
- **Якщо встановлено ковш шириною понад 450 мм, необхідно встановити упор для зупинки повороту. Якщо не встановлено блок зупинки повороту, це, ймовірно, призведе до удару ковша об корпус машини.**

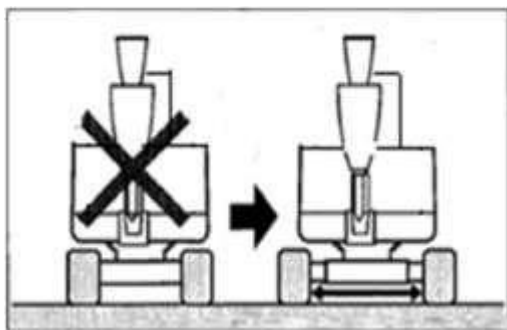


Гідравлічний руйнівний молот

Для роботи з руйнівним молотом звертайтеся до окремо наданого керівництва з гідравлічного руйнівного молота.



Попередження



Не використовуйте руйнівний молот, якщо ширина гусениць стала звуженою.

- **Завжди експлуатуйте машину з максимально розширеною шириною гусениць 950 мм для забезпечення максимальної стабільності. Експлуатація машини зі звуженою шириною гусениць (800 мм) може спричинити перекидання через недостатню стабільність.**
- **Якщо необхідно працювати зі звуженою шириною гусениць (800 мм), втягніть робочий пристрій ковша, опустіть стрілу для зниження центра ваги та орієнтуйте машину переднім боком під час руху.**

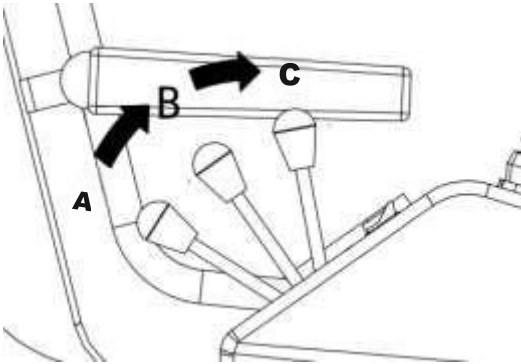
Під час експлуатації додаткових пристроїв, таких як руйнівний молот, ковш для навантаження та ковш-захоплення, обов'язково розширюйте ширину гусениць до 950 мм.

Важливо: Під час встановлення навісного обладнання переконайтеся, що воно підходить для моделі машини, що використовується.

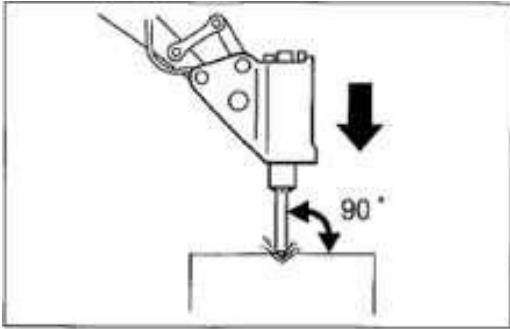
Якщо потрібні рекомендації щодо вибору навісного обладнання, будь ласка, зверніться до вашого торгового або сервісного дилера або торговель послугами.



Запобіжні заходи під час роботи



- Запустіть двигун та працюйте на 75% максимальної швидкості.



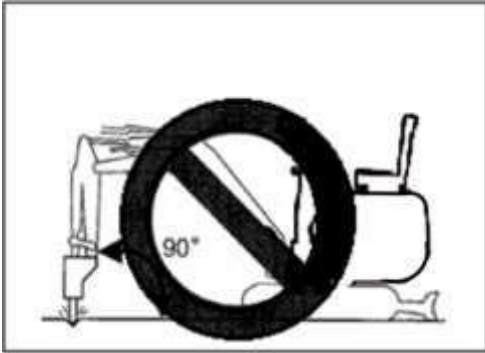
- Виконуйте операцію дроблення, розташовуючи голівку молотка перпендикулярно до робочої поверхні.
- Під час операцій дроблення спрямовуйте голівку молотка безпосередньо на об'єкт дроблення та уникайте повітряних ударів.



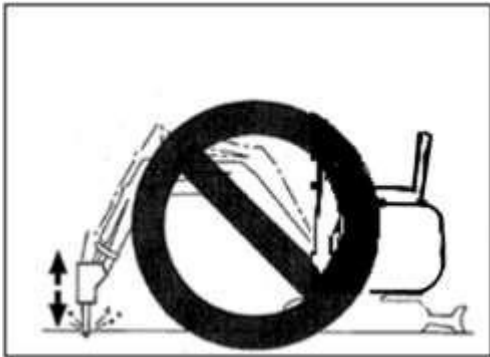
- Не використовуйте голівку молотка для підважування або піддевання під час розбивання.
- Не переміщуйте голівку молотка під час дроблення.
- Не наносіть удари по одній і тій самій поверхні безперервно понад 30 секунд.



- Не виконуйте дроблення, коли циліндр повністю витягнутий або втягнутий (на кінцях ходу).
Забезпечте запас ходу не менше 50 мм.



- Не дробіть, коли стріла ковша перпендикулярна до землі.



- Не дробіть об'єкти, що можуть впасти під дією сили тяжіння від удару молотка.
- Не використовуйте ударний молоток для переміщення об'єктів або каменів, що дробляться.
- Періодично повертайте машину для охолодження двигун.
- За аномальної вібрації гідравлічних трубок можливий витік азоту з акумулятора. Будь ласка, перевірте якомога швидше.

Періодична заміна гідравлічної оливи

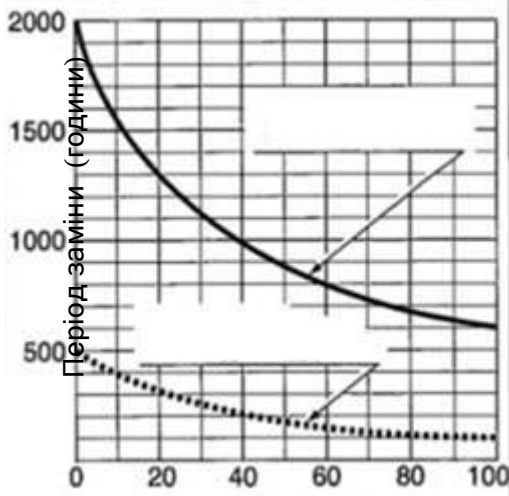
При встановленому гідравлічному молоті гідравлічна олива погіршується швидше, ніж при звичайному режимі експлуатації. Необхідно своєчасно замінювати гідравлічну оливу та елемент фільтра зворотного потоку оливи.

- Несвоєчасна заміна призведе до пошкодження гідравлічної системи машини та молотка. Щоб продовжити термін служби гідравлічної системи, обов'язково замінюйте гідравлічну оливу та елемент фільтра зворотної оливи після годин, зазначених у таблиці нижче.
- Під час заміни гідравлічної оливи очистіть сітку всмоктувального фільтра оливи.

Період заміни (години)

Елемент	Гідравлічна олива	Фільтрувальний елемент
1перший час	—	25
2другийраз	—	100
Періодичний	1200(600)	200

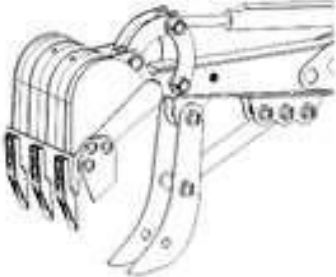
Наприклад, при коефіцієнті роботи відбійного молотка 100%.



Період заміни гі- дравлічного пристрою

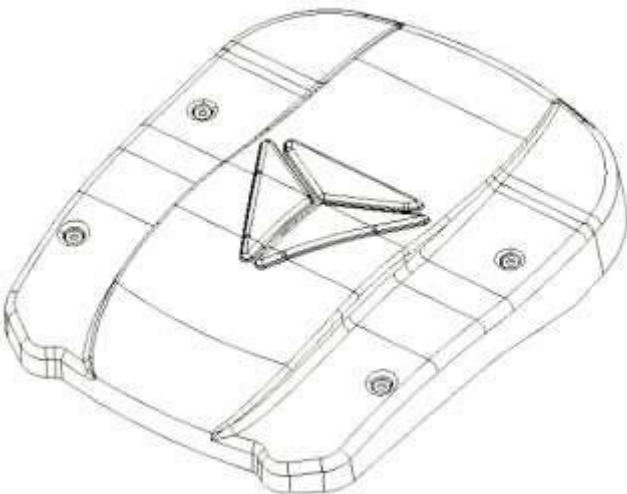
(): Для застосування загальної протизношувальної гідравлічної оливи.

Додаткове обладнання

Шнек			Рипер	
Частина великого пальця			Швидка складка	
Захват			Граблі	
Копальний ковш	200мм		Поворотний ковш	
	300мм			
	500мм			
	600мм			
	700мм			
	800мм			
	900мм			
			600мм	
			800мм	

Додаткове обладнання

Захисний навіс



Номер позиції деталі

Номер верхньої рами

☆ 20060001☆

