BERGER KRAUS

ІНСТРУКЦІЯ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

МІНІЕКСКАВАТОР BK 4000KJS

Увага

Насамперед висловлюємо вдячність за вибір та експлуатацію продукції Berger Kraus. У разі поломки обладнання для проведення технічного обслуговування слід використовувати виключно оригінальні комплектуючі нашої компанії або звертатись до авторизованого сервісного центру.
На ринку наразі фіксується поява нелегально підроблених та тих, що не відповідають нормативним вимогам, запчастин, а також діяльність неавторизованих та некваліфікованих організацій або фізичних осіб. Виконання ремонтних робіт продукції нашої компанії фізичними особами призвело до численних проблем, які суттєво позначилися на ефективності та терміні служби обладнання.
Враховуючи наведене, щиро просимо наших клієнтів звернути особливу увагу на такі важливі аспекти:

1) Використання неоригінальних комплектуючих може спочатку не мати помітного впливу на роботу обладнання, проте в довгостроковій перспективі неминуче призведе до виникнення низки проблем. Щоб запобігти пошкодженню техніки, зниженню її експлуатаційних характеристик та уникнути серйозних збитків, категорично забороняється використовувати неоригінальні основні запчастини.
2) При придбанні запчастин необхідно здійснювати вибір виключно на користь нашої компанії або авторизованого представника, який офіційно здійснює продаж цих комплектуючих. У разі виникнення будь-яких підозрилих обставин просимо негайно звертатися до нашої компанії для підтвердження та з'ясування інформації.
3) У разі необхідності ремонту обладнання, просимо звертатися до загальнонаціональної сервісної гарячої лінії Berger Kraus за номером +48 690 907 000.
4) У випадку поломки обладнання, спричиненої використанням неоригінальних запчастин або ремонтними роботами, виконаними неавторизованими організаціями чи особами, що сталося в гарантійний період, наша компанія не несе гарантійної відповідальності.
5) Компанія Berger Kraus прагне постійно впроваджувати на ринок більш надійні та високоякісні продукти. Ми регулярно вдосконалюємо нашу продукцію відповідно до потреб ринку, причому ці вдосконалення можуть впроваджуватись у будь-який момент . Для отримання найактуальнішої інформації про продукцію рекомендуємо регулярно звертатися до нашої компанії або до авторизованих дистриб'юторів.

6) Ці матеріали можуть містити інформацію про аксесуари та додаткові конфігурації. Якщо придбаний виріб не комплектується зазначеними елементами, а користувачу необхідна відповідна комплектація, просимо звертатися до місцевого офіційного дистриб'ютора компанії Berger Kraus.

Ілюстрації, використані в цій інструкції, мають виключно ознайомчу мету і можуть відрізнятися від фактичного зовнішнього вигляду обладнання.
З огляду на це у користувача відсутнє право пред'являти будь-які претензії на основі даних , ілюстрацій або пояснень, наведених у цій інструкції.

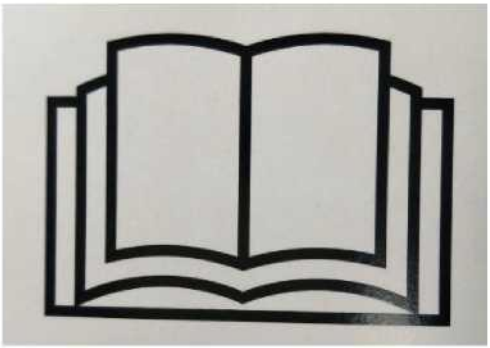
Зміст, викладений у цих шести інструкціях, базується на конструкції виробу на момент їх публікації. Будь-які зміни можуть бути внесені без попереднього повідомлення, тому користувачам настійно рекомендується звертати на це увагу.

Щиро дякуємо за Вашу попередню співпрацю.

З повагою

Berger Kraus





Цей символ позначає попередження про безпеку.
Інформація, наведена після цього символу, містить важливі вказівки щодо безпеки.
Просимо уважно ознайомитися з цією інформацією, щоб уникнути травм або смерті.

Власник або роботодавець машини несе відповідальність за всебічне навчання кожного оператора щодо правильного та безпечного користування обладнанням. Усі працівники, які обслуговують цю машину, зобов'язані уважно ознайомитися з цією інструкцією.
Перед початком експлуатації машини всі оператори мають ознайомитися з інструкціями щодо її відповідних функцій.
Перед початком роботи з машиною на будівельному майданчику необхідно навчитися та відпрацювати правильне керування в безпечному відкритому просторі.

Під час експлуатації, технічного огляду та обслуговування машини застосування неправомірних методів може призвести до травмування або смертельних випадків. Перед початком будь-яких робіт з експлуатації, перевірки чи обслуговування машини необхідно ретельно ознайомитися з цією інструкцією.

Слід взяти з собою цю інструкцію з експлуатації. У разі втрати або пошкодження інструкції потрібно терміново отримати нову інструкцію у дилера Berger Kraus.

Якщо машину передають іншій особі, інструкцію слід передати новому власнику .

Машини, що постачає компанія Berger Kraus , відповідають місцевим правилам і нормам країни-експортера. Якщо машину придбано в іншій країні або у фізичної особи чи компанії з іншої країни, вона може не мати необхідних захисних пристроїв або норм безпеки, що діють у відповідній країні. Якщо у вас є питання щодо відповідності машини чинним у відповідній країні нормам і правилам, зверніться до дилера Berger Kraus.

Інформація щодо безпеки, наведена в цій інструкції, а також маркування машин позначені словами «Небезпека», «Попередження» і «Увага». Значення цих сигнальних слів такі:

Небезпека

„Небезпека" означає високий рівень загрози, ігнорування якої може призвести до смерті або серйозних травм.

Попередження

«Попередження» означає середній рівень загрози, недбалість щодо якого може призвести до смерті або серйозних травм.

⚠ Увага

«Увага» означає низький рівень загрози, недбалість щодо якого призведе до незначних або середніх травм.

Важливо: Слово «Важливо» покликане попередити персонал, який обслуговує та проводить технічне обслуговування, про можливі пошкодження пристрою та його компонентів.

Ми не можемо передбачити всі потенційні загрози. Тому попередження, наведені в цій інструкції або на машині, не можуть охоплювати всі можливі нещасні випадки. Тому під час експлуатації машини слід бути уважним і дотримуватися всіх стандартних засобів безпеки, щоб запобігти пошкодженню машини, травмам персоналу або інших осіб.

Вступ

Ця інструкція містить опис експлуатації, контролю та технічного обслуговування машини, а також вказівки з безпеки, на які слід звертати увагу під час роботи.
У випадку будь-яких питань щодо машини просимо звертатися до відділу продажів компанії Berger Kraus або до дистриб'юторів.

• В деяких деталях ця інструкція може відрізнятися від інструкції, що додається до використовуваної машини.
• Інформація, наведена в цій інструкції, а також параметри всієї машини можуть бути змінені без попереднього повідомлення.

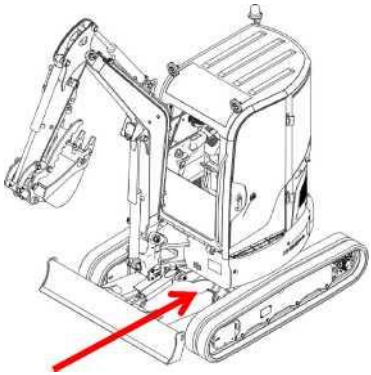
Інструкція знаходиться в інформаційному пакеті транспортного засобу.

Серійний номер

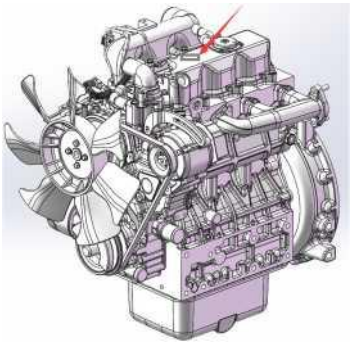
Важливо**:** Не слід знімати табличку із серійним номером машини.

Перевірте серійні номери пристрою і двигуна та запишіть їх у наведеному нижче місці.

Серійний номер:



№ двигуна:



Передня, задня, ліва та права сторона



Передня, задня, ліва та права сторона машини , зазначені в цьому посібнику, відповідають положенню, коли бульдозер бачиться спереду з сидіння водія.

Характеристики

- Ширина гусениць „гнучка конструкція ширини машини”
- Низький рівень шуму двигуна та низькі викиди

Регулярне

Протягом перших 100 годин роботи нового обладнання (згідно зі свідченнями годинника роботи) слід дотримуватися наведених нижче інструкцій: нерегулярне використання нового обладнання призведе до швидшого погіршення його продуктивності та може скоротити термін служби.

- Слід дочекатися повного прогріву двигуна та гідравлічної оливи.
- Слід уникати великих навантажень і швидкого режиму роботи. Вантажопідйомність під час роботи підтримується на рівні близько 80% максимальної.
- Якщо це не є необхідним, не слід раптово заводити двигун, прискорювати, змінювати напрямок або зупинятися.

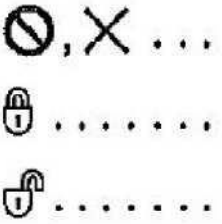
Вказане завдання

Ця машина використовується головним чином для таких операцій:

- Копання
- Копання траншей
- Вирівнювання
- Завантаження

Передня, задня, ліва сторона і права сторона
Слід пам’ятати, що описи та діаграми в цьому посібнику можуть не застосовуватися до машини, що використовується.
Номери, використані на ілюстрації, позначені колами. Якщо той самий номер зустрічається в тексті, він позначається в дужках. (Наприклад: 1— (1))

Символи, використані в цьому посібнику
Значення символів, використаних у цьому посібнику, такі:



Зміст

Вступ..... 0-3

Опис пристрою.....0-4

Безпека..... 1-1

Загальні заходи безпеки 1-2

Заходи безпекипід час приготування..... 1-8

Заходи безпеки під час запуску..... 1-11

Заходи безпекипід час роботи..... 1-13

Заходи безпекипід час затримання..... 1-22

Заходи безпекипід час транспортування..... 1-23

Заходи безпекипід час обслуговування..... 1-25

Знаки безпеки (маркування)..... 1-34

Керування..... 2-1

Назви частин (кабіна)..... 2-2

Кришка..... 2-4

Сидіння і ремінь безпеки 2-8

Електричний щит керування..... 2-11

Перемикач 2-15

Педаль і інші педалі..... 2-16

Запчастини..... 2-20

Обслуговування.....3-1

Перед початкомроботи..... 3-2

Увімкнення та вимкнення двигуна..... 3-3

Управління екскаватором..... 3-5

Процедури обслуговування..... 3-14

Паркування машини....3-23
Робота при низьких температурах 3-24
Обслуговування гумових гусениць....3-25
Увімкнення нагрівання 3-27
Підйом кабіни.... 3-28
Скидання кабіни водія.... 3-29

Транспорт.... 4-1
Завантаження і розвантаження.... 4-2
Підйомник екскаватора.... 4-4
Ремонт машини.... 4-6

Технічне обслуговування.... 5-1
Огляд 5-2
Сервісні дані.... 5-4
Критично важливі елементи для безпеки 5-12
Контроль об'їзду.... 5-16
Щоденний рутинний огляд (або кожні 10 годин).... 5-18
Після перших 50 годин (тільки для нових машин).... 5-24
Кожні 50 годин.... 5-27
Кожні 100 годин.... 5-32
Після перших 250 годин.... 5-33
Що 250 годин.... 5-34
Що 500 годин.... 5-38
Кожні 1000 годин.... 5-4
Кожні 1500 годин.... 5-45
Кожні 2000 годин.... 5-46
При необхідності.... 5-48
Обслуговування під час тривалих періодів простою.... 5-56

Вирішення проблем..... 6-1
Симптоми, які не є несправностями..... 6-2
Якщо двигун перегрівся..... 6-3
Якщо акумулятор розряджений..... 6-4
Якщо перегорить запобіжник..... 6-6
Перезапуск після заправки пального..... 6-8
Якщо блимає попереджувальна лампа..... 6-9
Інші симптоми..... 6-10
Опусканнявиштовхувачна підлогу..... 6-12
Буксирування..... 6-13
Якщо кабіна або захисна оболонка пошкоджені..... 6-14

Параметр..... 7-1
Головний параметр..... 7-2

Аксесуари..... 8-1
Загальні заходи безпеки 8-2
Таблиця комбінацій кріпильних пристроїв..... 8-4
Гідравлічний молот..... 8-5
Сигнальний пристрій руху..... 8-9
Вага аксесуарів..... 8-10

БЕЗПЕКА



Загальні заходи безпеки

Користувач відповідає за дотримання правил безпеки і норм відповідних органів, а також за експлуатацію, контроль та обслуговування машини відповідно до вимог виробника.
Насправді більшість нещасних випадків спричинені недотриманням основних правил безпеки та запобіжних заходів.
Більшість нещасних випадків можна уникнути, завчасно виявляючи потенційні загрози.
Будь ласка, ознайомтеся з усією інформацією щодо безпеки, що описує способи запобігання нещасним випадкам. Не слід обслуговувати машину, доки ви не переконаєтеся, що розумієте, як правильно її експлуатувати, контролювати та технічно обслуговувати .

Дотримуйтеся всіх правил безпеки

Обслуговування, контроль і технічне обслуговування машини мають здійснюватися навченим і кваліфікованим персоналом.
Під час обслуговування, контролю та технічного обслуговування машини слід розуміти і дотримуватися всіх правил, положень, заходів обережності та заходів безпеки. Не слід керувати, контролювати або обслуговувати машини під впливом алкоголю, наркотиків, втоми чи нестачі сну.

У разі виявлення несправностей у роботі машини

випадку при виявленні несправностей під час роботи, контролю або обслуговування пристрою (шум, вібрації, нетиповий запах, неправильна робота приладів, дим або витік масла, хибні тривоги або неправильне відображення панелі керування електричною системою тощо. Не слід використовувати пристрій, доки несправності не усунуті.

Діапазон робочих температур

Щоб зберегти ефективність пристрою та уникнути передчасного зношування , необхідно дотримуватися наступних умов експлуатації.
Якщо зовнішня температура перевищує +45°C або є нижчою за - 15°C, не слід використовувати машину.
При температурі зовнішнього повітря понад +45°C двигун може перегрітися, що призведе до зниження ефективності моторної оливи. Також гідравлічна олива може сильно нагрітися, що спричинить пошкодження гідравлічних систем.
При роботі при температурі навколишнього середовища нижче - 15°C гумові деталі, такі як ущільнювачі, можуть ставати твердими, що призводить до передчасного зношування або пошкодження машини.

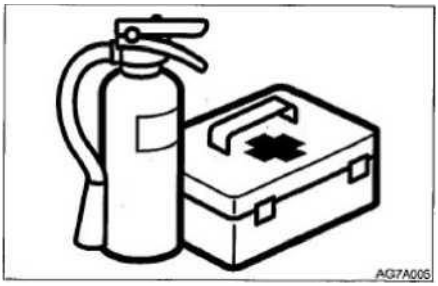
Якщо необхідно використовувати машину при температурах, які виходять поза зазначений діапазон, слід звернутися до торгового або сервісного представника.



Необхідно носити відповідний одяг та засоби індивідуального захисту.

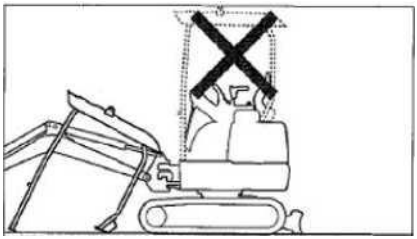
Не слід носити вільний одяг або аксесуари , які можуть зачіплятися за важелі керування або рухомі частини.

- Не слід носити легко займистий одяг, забруднений оливою чи паливом.
- Відповідно до вимог робочого середовища необхідно носити захисне взуття, каски , захисні окуляри, фільтрувальні маски, товсті рукавички, засоби захисту слуху та інші засоби індивідуального захисту. Під час роботи зі шліфувальними машинами, молотами або стисненим повітрям слід використовувати відповідні засоби індивідуального захисту, зокрема захисні окуляри та фільтрувальні маски, оскільки металеві осколки чи інші предмети можуть спричинити серйозні травми.
- Під час роботи з машиною слід користуватися засобами захисту слуху. Тривалий вплив високого рівня шуму може призвести до пошкодження слуху або навіть до його повної втрати.



Будьте готові до пожеж і нещасних випадків

- Встановіть вогнегасники та аптечки першої допомоги і навчіться ними користуватися.
- Потрібно знати, як зв’язатися зі службами порятунку, і скласти список екстрених контактів.



- Переконайтеся, що всі захисні бар’єри, стелі, двері тощо встановлені на місцях і надійно закріплені. Відремонтуйте або замініть пошкоджені деталі.
- Необхідно ознайомитися з експлуатацією важеля блокування безпеки, ременів безпеки та інших захисних пристроїв, а також уміти правильно ними користуватися.
- За винятком обслуговування, ніколи не слід знімати жодних захисних пристроїв. Необхідно стежити, щоб усі захисні пристрої завжди були в справному технічному стані.

Уникайте пожежонебезпечних і вибухонебезпечних ситуацій.



Тримайте паливо, мастильну олію, мастило і незамерзаючу рідину подалі від вогню. Паливо особливо легкозаймисте й дуже небезпечне.

- При роботі з цими горючими матеріалами тримайтеся подалі від запалених цигарок, сірників, запальничок та інших джерел вогню чи іскри.
- При роботі з паливом або паливною системою не паліть і не використовуйте відкритий вогонь.
- Під час заправки паливом чи мастильною оливою не залишайте робочого місця.

- Коли двигун працює або ще не охолов, не слід знімати кришку паливного бака або доливати паливо. Також не варто розливати паливо на гарячі поверхні машини чи електронні компоненти.
- Негайно приберіть розлите пальне або мастильну оливу.
- Перевірте, чи немає витоків палива та мастильної оливи. Перед початком роботи усуньте витік і очистіть машину.
- Під час полірування або зварювання перенесіть легкозаймисті матеріали у безпечне місце.

- Не слід різати або зварювати труби чи канали, що містять легкозаймисті рідини. Перед різанням або зварюванням їх необхідно ретельно очистити негорючим розчинником.
- Видаліть усе сміття та забруднення з машини . Переконайтеся, що на машині не залишилися масляні ганчірки або інші легкозаймисті матеріали.
- Різні розчинники та сухі хімічні засоби (пінисті вогнегасники) потрібно утилізувати відповідно до процедур, наведених на упаковках виробника. Цю операцію слід виконувати в добре вентильованому приміщенні .
- Ніколи не використовуйте паливо для очищення. Завжди використовуйте негорючі розчинники.
- Під час роботи з паливом або очищення масляних і фарбових плям необхідно відкрити двері й вікна для забезпечення хорошої вентиляції.
- Усі легкозаймисті рідини та матеріали потрібно зберігати в безпечному, добре вентильованому місці.
- Коротке замикання в електронній системі може спричинити пожежу. Щодня перевіряйте, чи не розбовтані або пошкоджені з'єднання проводів. Закрутіть розбовтані з'єднання та кабельні хомути. Відремонтуйте або замініть пошкоджені проводи.
- Пожежа через труби: переконайтеся, що з'єднання, захисні пристрої та ущільнювачі шлангів і труб надійно зафіксовані. Якщо вони розбовтані, шланги та труби можуть пошкодитися через вібрації або контакт з іншими деталями під час роботи. Це може спричинити витік масла під високим тиском, що може призвести до пожежі або травм.



- Під час роботи не слід впускати осіб, неуповноважених перебувати в робочій зоні.
- Потрібно строго дотримуватися правил і норм екологічної безпеки, які діють на робочому місці.

Відпрацьовані гази з двигуна є токсичними

- Не слід запускати двигун у закритому приміщенні з поганою вентиляцією.

- Якщо природна вентиляція неможлива, потрібно встановити вентилятори, подовжені вихлопні труби або інші вентиляційні пристрої.

Захист при роботі з азбестовим пилом

Вдихання азбестового пилу може викликати рак легенів. Під час роботи з матеріалами, які можуть містити азбест, потрібно вжити наступні заходи безпеки :

- Ніколи не використовуйте стиснене повітря для очищення.
- Уникайте полірування або шліфування деталей, що містять азбест.
- Для очищення слід використовувати пилососи оснащені високоефективним фільтром твердих частинок (HEPA).
- Якщо неможливо інакше обмежити запилення, необхідно носити відповідну протигазну маску.
  Під час роботи в приміщеннях слід встановити вентиляційну систему з полімерним фільтром.



Слід остерігатися розчавлення або порізів.

Не слід засовувати руки, ноги чи інші частини тіла між верхньою та нижньою рамою, між гусеницями, між корпусом і робочим пристроєм або між циліндром і рухомою частиною. Під час руху машини розмір цих зазорів змінюється, що може спричинити серйозні травми або смерть.

Використання обладнання

- Перед монтажем оснащення необхідно проконсультуватися з компанією Berger Kraus. Залежно від типу оснащення або його комбінації, воно може торкатися кабіни або інших частин машини. Перед використанням потрібно переконатися, що встановлене оснащення не торкається інших частин.
- Не використовуйте аксесуари, які не затверджені компанією Berger Kraus . Це може становити загрозу безпеці або негативно вплинути на роботу чи термін служби машини.

- Компанія Berger Kraus не несе відповідальності за жодні травми, нещасні випадки або пошкодження продукту, спричинені використанням неавторизованих аксесуарів.

Не модифікуйте машину

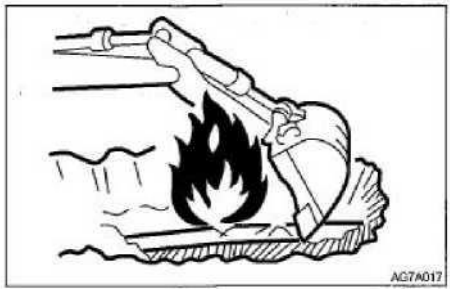
Неавторизовані модифікації машини можуть спричинити травми або смерть. Не дозволяється здійснювати неавторизовані модифікації будь-якої частини машини.

Заходи безпеки під час підготовки

Ознайомтеся з робочою зоною

Перед початком роботи необхідно ознайомитись із робочою зоною, щоб забезпечити безпеку.

- Перевірте топографію та ґрунтові умови робочої зони. Під час роботи в приміщеннях перевірте конструкцію будівлі та за необхідності вжийте заходів безпеки.
- Уникайте небезпек і перешкод, таких як водні канави, підземні трубопроводи , дерева, скелі, повітряні лінії електропередач або ділянки, де існує ризик падіння каміння чи зсувів.

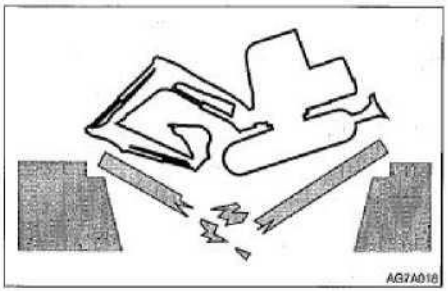


- Слід уточнити в адміністратора розташування підземних газових труб, водопровідних та електричних кабелів. За потреби необхідно проконсультуватися з адміністратором і визначити конкретні заходи безпеки для забезпечення безпеки.
- Під час робіт на дорозі слід враховувати безпеку пішоходів і транспортних засобів.
- Залучіть сигналістів та/або використовуйте сигнали
- Ізолюйте робочу зону та не допускайте до неї осіб без відповідного дозволу.
  •Під час роботи у воді або проїзду через мілкий потік необхідно заздалегідь перевірити глибину води, твердість дна та швидкість течії.
- Більше інструкцій щодо експлуатації знаходиться в розділі «Заходи безпеки під час роботи».

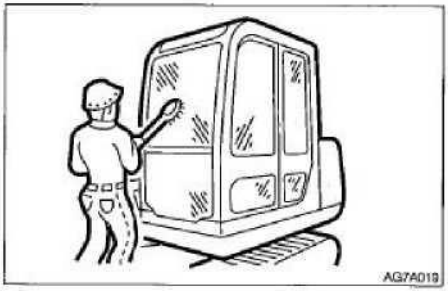
- Перед початком роботи ознайомтеся з оточенням робочої зони. Машина не призначена для використання в шкідливих умовах, наприклад на забруднених територіях.
- Якщо машина призначена для роботи в забрудненому середовищі, необхідно вжити спеціальних заходів безпеки для захисту операторів у разі виникнення загроз (наприклад , системи фільтрації свіжого повітря або системи подачі повітря для дихання операторам).

Перевірте міцність мостового настилу

Під час руху по мосту або конструкції необхідно перевірити допустиме навантаження. Якщо міцність недостатня, міст або конструкцію слід посилити.



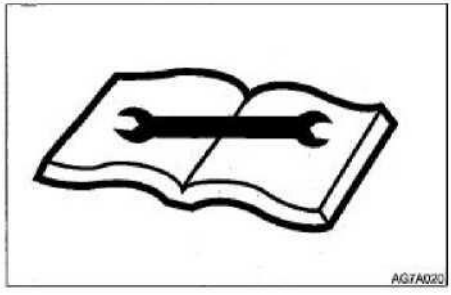
Завжди тримайте машину в чистоті



Витріть мастильну олію, мастило, бруд, сніг або лід, щоб запобігти нещасним випадкам через ковзання.

- Видаліть усі розхитані елементи та непотрібні пристрої з машини.
- Видаліть пил, мастильну олію або мастило з частин двигуна, щоб запобігти пожежі.
- Очистіть область навколо сидіння та видаліть всі непотрібні предмети з машини.

Щоденний огляд та обслуговування



Невідомі несправності або пошкодження можуть спричинити аварії.

- Перед початком роботи необхідно провести призначений огляд і за потреби негайно здійснити ремонт.

- У разі виникнення аварії, що унеможливлює роботу або неправильну роботу двигуна слід негайно дотримуватись процедури вимкнення, щоб зупинити машину і безпечно припаркувати її до усунення аварії.

Заходи безпеки в кабіні

- Перед входом до кабіни потрібно очистити підошву взуття від бруду і жиру. Керування педаллю зі забрудненою підошвою взуття може спричинити нещасні випадки через ковзання під ногами.

- Не слід розміщувати деталі чи інструменти поблизу сидіння.
- Не слід ставити пластикові пляшки в кабіні або кріпити присоски на вікнах. Пластикова пляшка або присоска можуть слугувати лінзою і спричинити пожежу.
- Не використовувати мобільний телефон під час керування або роботи.

- Не вносити легкозаймисті матеріали або вибухонебезпечні до кабіни.
- Не залишайте запальничку в кабіні. При підвищенні температури в приміщенні запальничка може вибухнути.

Заходи безпеки під час увімкнення

Під час посадки та висадки з екскаватора слід зберігати рівновагу, використовуючи триопорну позицію безпеки.

- Не стрибайте на машину і не зскакуйте з неї. Не намагайтеся сідати або виходити з рухомої машини.
- Щоб увійти до кабіни або вийти з неї, спершу повністю відчиніть двері до позиції блокування і переконайтеся, що вони не рухаються (для машин з кабіною).



- Не використовуйте важіль блокування безпеки та важіль кріплення як підлокітник.

Перед запуском машини попросіть усіх неуповноважених залишити територію.

Машину можна запускати лише після перевірки наступних елементів, щоб упевнитися в її безпечній роботі .

- Обійдіть машину навколо і попередьте персонал технічного обслуговування та осіб, які перебувають поруч. Переконавшись, що біля машини немає людей, увімкніть її.

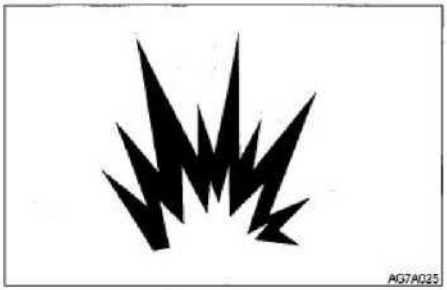


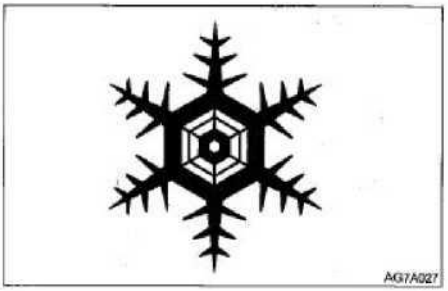
- Перевірте, чи немає на дверях кабіни, важелі або пусковому перемикачі попереджувальних знаків або подібних позначок із написом «не обслуговувати». Якщо так, не запускайте двигун і не торкайтеся важелів .
- Використовуйте гудок, щоб попередити осіб поблизу машини.

Сядьте на сидіння та запустіть двигун.



- Відрегулюйте сидіння так, щоб воно було надійно зафіксоване, потім пристебніть пас безпеки.
- Переконайтеся, що стоянкове гальмо ввімкнене, а всі важелі керування і педалі перебувають у нейтральному положенні.
- Перевірте, чи важіль блокування безпеки перебуває в заблокованому положенні.





Запуск за допомогою стартових кабелів можна виконувати виключно рекомендованим способом. Неправильне використання стартових кабелів може спричинити вибух акумулятора або несподівану роботу машини.
Додаткові інструкції можна знайти в розділі «Якщо акумулятор розряджений».
Після запуску двигуна необхідно виконати наступні дії та перевірки у місці без людей і перешкод. У разі виявлення будь-якої несправності слід вимкнути пристрій згідно з процедурою та повідомити про несправність.

- Розігрійте двигун і гідравлічну оливу.
- Перевірте, чи прилади та аварійні сигнали працюють правильно.
- Перевірте, чи немає сторонніх шумів.
- Перевірте налаштування швидкості обертання двигуна.
- Увімкніть керівні елементи, щоб переконатися в їхній справній роботі.

Обережно з замерзлим ґрунтом, слизькими педалями та ручками.
За сильного морозу не торкайтеся голими руками жодних металевих частин машини. Шкіра може примерзнути до металу і спричинити серйозні ушкодження.
Не використовуйте ефір або пускову рідину для двигуна. Пускова рідина може спричинити вибух та серйозні ушкодження або смерть.
Прогрійте двигун та гідравлічне масло. Якщо важіль керування буде переміщений без розігріву, машина не відреагує або рухатиметься занадто повільно чи неналежно, що може призвести до аварії.

Заходи безпеки під час обслуговування

Машину слід експлуатувати при максимально можливій ширині гусениць

Перед початком роботи перевірте поле зору

Під час роботи у темному місці увімкніть робочі ліхтарі та фари машини, а за потреби встановіть додаткове освітлення. Якщо видимість обмежена через погані погодні умови (туман, сніг, дощ або імлу), слід припинити роботу машини до покращення видимості.

Необхідно очистити скла, дзеркала, ліхтарі та камери для забезпечення доброї видимості.

Потрібно встановити дзеркало та камеру у найкращому положенні, щоб оператор міг бачити задню частину транспортного засобу (мертву зону) з місця водія. Несанкціоновані модифікації машини або встановлення неавторизованих аксесуарів можуть впливати на видимість. Поле зору оператора має відповідати нормі ISO 5006.



Фіксовані шарніри дзеркал заднього виду 1 і 2 можна обертати.

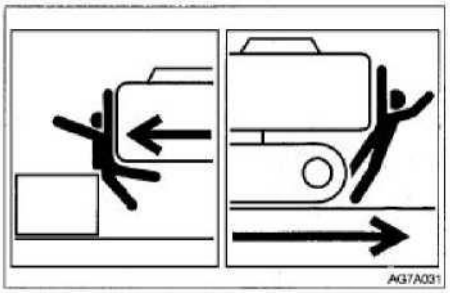
Оператор сидить у водійському положенні й регулює ліве та праве дзеркала заднього виду для кращого огляду мертвих зон у лівій і правій задніх областях.

Не перевозити людей на машині



Під час руху або роботи машини ніхто, крім водія, не повинен перебувати на жодній частині машини.

Перед початком роботи слід переконатися, що робоча зона є безпечною та надійною.



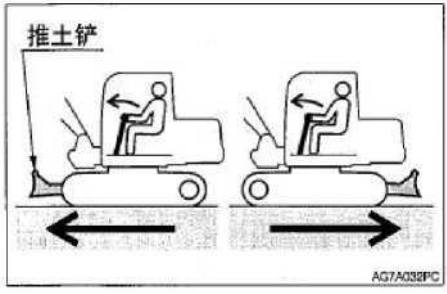
Необхідно підтвердити обмеження продуктивності машини.

Використовуйте сигнальників на узбіччях доріг, у вузьких місцях або там, де видимість обмежена.

Ніколи не дозволяйте нікому перебувати в зоні повороту та руху машини.

Сигналізуйте про намір рухатися за допомогою клаксону.

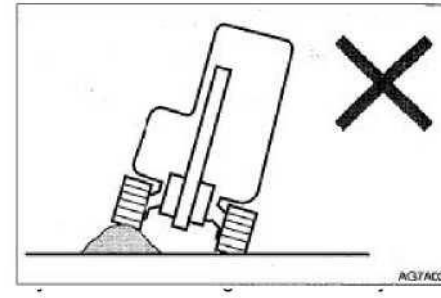
Позаду машини є мертва зона огляду. Перед рухом назад потрібно перевірити безпеку позаду та переконатися, що там нікого немає.

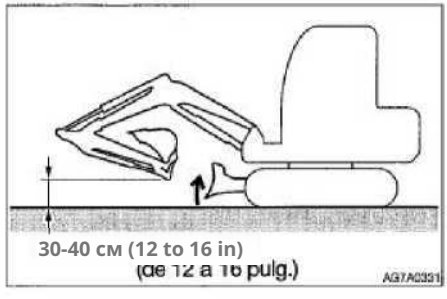


Під час їзди великою швидкістю і коли навантаження перевищує встановлене значення, швидкість автоматично зменшується до низької. Коли навантаження зменшується, швидкість зростає і повертається до високої.
Слід пам'ятати, що швидкість руху змінюється залежно від умов навантаження (машини, обладнані автоматичними системами перемикання передач і гальмування).

Перед початком руху перевірте положення нижньої рами (гусениць).

Перед використанням важеля або педалі руху переконайтеся, що бульдозер знаходиться перед сидінням. Коли леміш знаходиться позаду сидіння, напрямок дії важеля або педалі руху повинен бути протилежним до напрямку, у якому розташований леміш спереду сидіння.





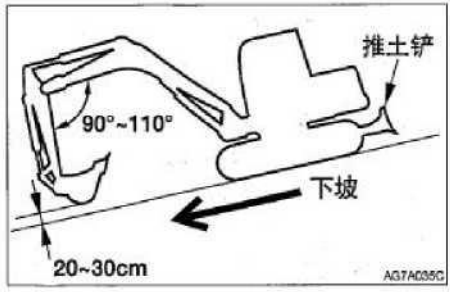
Не слід долати перешкоди, які можуть спричинити нахил машини під кутом 10 ° або більше.
На нерівних дорогах слід рухатися з малою швидкістю і уникати різких стартів, зупинок або змін напрямку. Інакше робочий пристрій може торкнутися ґрунту, що призведе до втрати рівноваги машиною та пошкодження або знищення елементів поблизу.

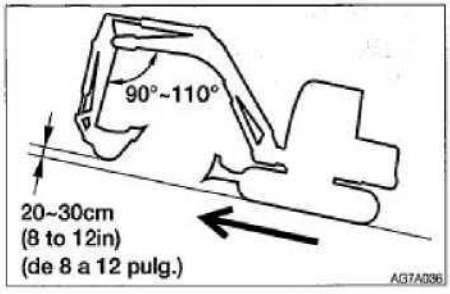
Безпечна їзда

Під час руху необхідно підняти спихарку, приховати ковш і підняти його на висоту 30–40 см над поверхнею .
Під час руху не слід виконувати повороти . Якщо під час руху необхідно користуватись ковшом, швидкість має бути настільки низькою, щоб забезпечити повний контроль над машиною в будь-який момент.

Заходи безпеки під час їзди схилами

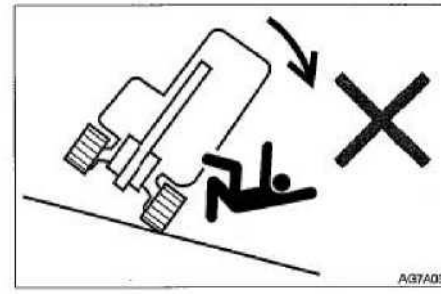
Під час їзди по схилу або рампі необхідно остерігатися, щоб машина не перекинулася і не з'їхала вниз. Не слід їздити по крутих схилах, де машина не здатна зберігати стабільність. Слід пам'ятати, що в реальних умов ах експлуатації продуктивність машини на схилах знизиться через складні умови роботи.





Під час підйому сидіння має бути повернене вгору. Під час спуску сидіння має бути повернене вниз. У обох випадках під час руху потрібно звертати увагу на місцевість перед машиною.
Під час руху по схилах слід опустити ковш на 20– 30 см над поверхнею .

Під час заїзду на крутий схил висуньте ковш уперед. У невідкладній ситуації опустіть ковш на поверхню і вимкніть машину.
Під час руху по схилу або рампі рухайтеся повільно з малою швидкістю. Під час спуску зменшіть швидкість обертання двигуна. Не рухайтеся назад під час спуску.



Не змінюйте напрямок руху на схилах або поперечних схилах. Спочатку поверніть на рівнинну місцевість, а потім оберіть інший маршрут.
Під час руху по пологому схилу, вкритому травою або сухим листям, або по мокрих металевих плитах чи замерзлому ґрунті машина може ковзати. Переконайтеся, що машина не припаркована боком на схилі.
Якщо машина зупиниться на схилі,
Потрібно встановити робочі важелі в нейтральне положення, а потім знову запустити двигун.

Керування машинами на снігу або льоду вимагає особливої обережності.

Під час руху по засніженому або обледенілому покриттю слід їхати повільно, щоб уникнути різкого рушання, зупинки або зміни напрямку.

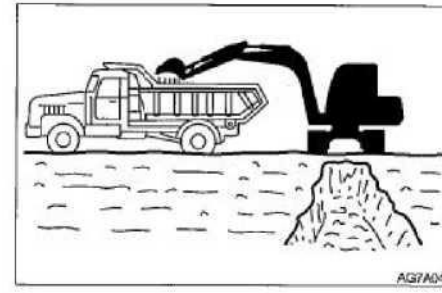
В областях, вкритих снігом, узбіччя доріг і предмети, розміщені на узбіччі, вкриті снігом і не помітні.

Існує також ризик перекидання машини або зіткнення з прихованими предметами, тому завжди слід дотримуватися обережності.

Якщо машина в'їде у товстий шар снігу, існує ризик перекидання або засипання снігом. Потрібно їздити обережно, не виїжджати на узбіччя дороги і не застрягати у снігу. Якщо поверхня ґрунту замерзла, а температура підвищується, ґрунт стає м'яким, що може призвести до перекидання машини та блокування оператора всередині.

Під час паркування машини на нестабільному ґрунті слід опустити бульдозер .

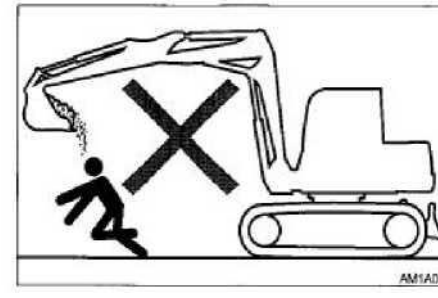
Забезпечте безпеку водія під час завантаження



Не завантажуйте, поки водій не досягне безпечного місця.

Не слід повертати або паркувати ложку над людьми чи кабіною.

Завантаження з задніх дверей вантажівки.



Не слід переміщувати ложку над головою людини.

Якщо ложка буде переміщена над головою людини, існує ризик розкидання вантажу або раптового падіння ложки.

Дотримуйтеся безпечної відстані від

повітряних високовольтних кабелів. Якщо машина знаходиться надто близько до лінії високої напруги, слід використовувати сигналізатор, щоб подати попередження.

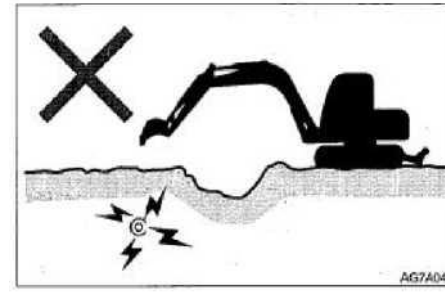
Потрібно пам'ятати, що персонал, який знаходиться в зоні роботи, не може наближатися ані до машини , ані до завантажених матеріалів.



Не слід наближати жодну частину машини або завантажені матеріали до високовольтних кабелів, якщо не вжито всіх заходів безпеки, передбачених місцевими та національними нормами. Якщо людина наблизиться до машини, що випускає іскри, або торкнеться джерела живлення чи наблизиться до нього, існує ризик ураження електричним струмом і смерті.

Завжди потрібно дотримуватися безпечної відстані між машиною та високовольтними кабелями. Перед початком роботи слід зв'язатися з місцевим постачальником електроенергії, щоб дізнатися про процедури безпечної експлуатації.

Усі кабелі слід вважати високовольтними й під напругою, навіть якщо відомо або вважається, що живлення вимкнено, а кабелі явно заземлені .



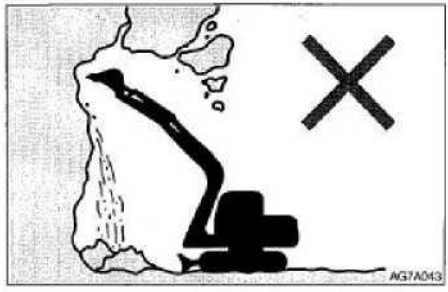
Також варто звернути особливу увагу на високовольтні кабелі, сховані в землі.

Попередження

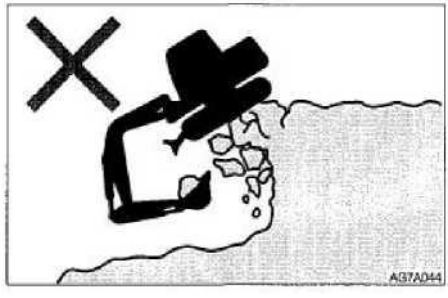
Не користуйтеся машинами під час грози, щоб уникнути ударів блискавки.

Будьте обережні, користуючись машиною або наближаючись до неї через атмосферні розряди й погодні умови, щоб запобігти ударам блискавки.

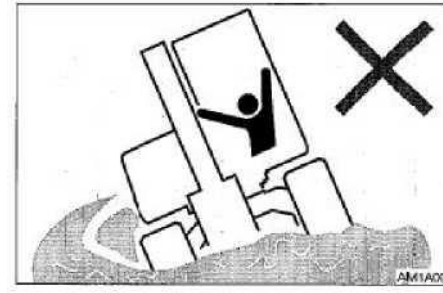
Зверніть особливу увагу на небезпечні умови праці



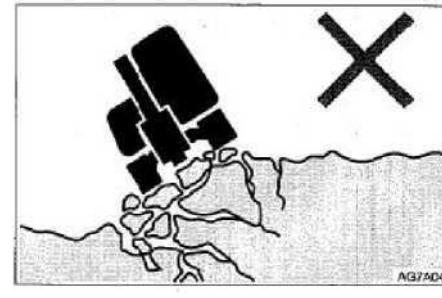
Не копайте внизу високого насипу. Це може спричинити обвал ґрунту, що є дуже небезпечним.
Не слід працювати в місцях, де існує ризик падіння каменів.



Тримайте безпечну відстань між машиною та краєм котловану. Не копайте ґрунт перед машиною.
Під час роботи біля скелі або обочини дороги, щоб полегшити виїзд у разі виникнення проблеми, гусеницю потрібно встановити під прямим кутом до скелі або обочини , а бульдозер розмістити спереду.

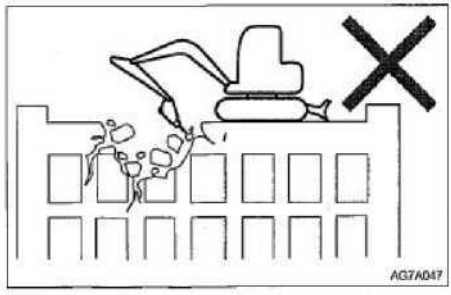


Не виїжджайте на м'який ґрунт. Це може спричинити перекидання машини під власною вагою, що приведе до її перекидання або провалювання в ґрунт.



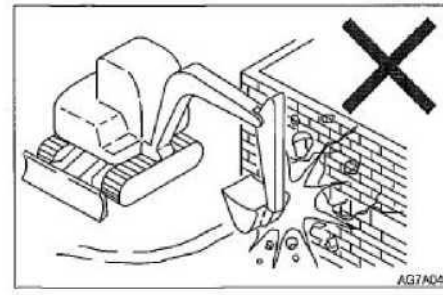
Не наближайтеся до нестійкої основи (круч, узбіччя доріг, глибокі кювети). Якщо ґрунт просідає під вагою машини або через вібрацію, це може спричинити падіння або перекидання машини. Пам'ятайте, що ґрунт нестабільний після сильних злив або вибухів.

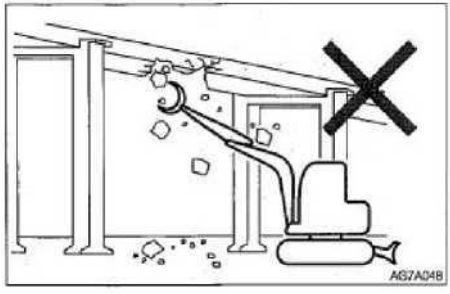
Ґрунт на вершині насипу та навколо вершин викопаних кюветів також нестійкий



Не розбирайте машину, перебуваючи під нею. Оскільки підґрунтя стає нестабільним, може статися небезпека падіння машини.
Під час роботи на верхівці будівлі або іншої конструкції чи з її вершини необхідно перед початком роботи перевірити її міцність та конструкцію. Обвалення будівлі або конструкції може спричинити серйозні травми або пошкодження.

Не слід використовувати ударну силу ковша для проведення демонтажних робіт. Існує ризик серйозних травм через уламки матеріалів та пошкодження елементів керування ковшем.

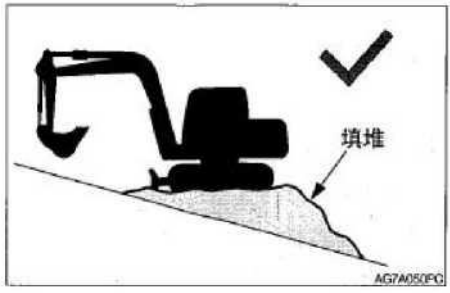




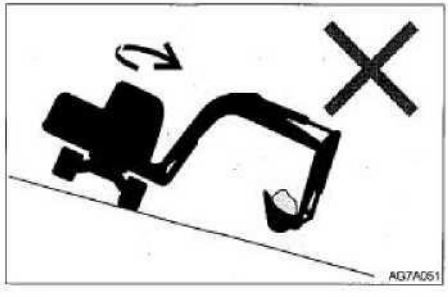
Під час демонтажу його не слід проводити над головою. Існує небезпека падіння пошкодженої частини або обвалу будинку, що може спричинити серйозні травми або збитки.

Робота на нахилах є небезпечною

Під час роботи на схилах або пандусах повороти або керування робочими пристроями можуть призвести до втрати стійкості або перекидання машини.
Слід уникати роботи на схилах.

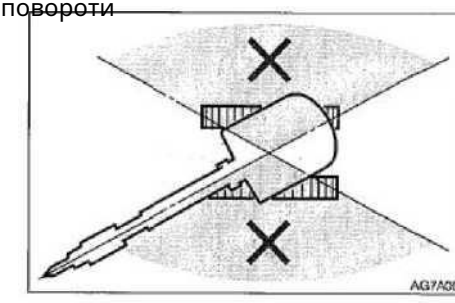


Вирівнювання робочої зони



Коли ложка повна матеріалу, уникайте опускати її вниз. Це знижує стійкість машини і може призвести до її перекидання
.

Коли ложка сильно навантажена, не слід повертати її вбік (обертати).

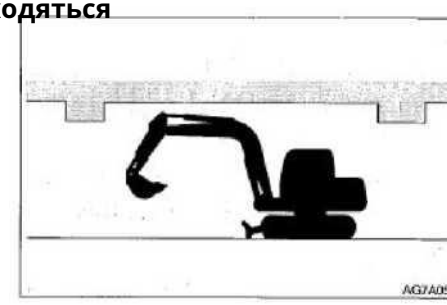


Машина легше перекидається в горизонтальному напрямку, ніж у вертикальному.
Якщо на кінці ложки знаходиться важкий вантаж, не слід виконувати бічні рухи (оберти). Особливо заборонено виконувати бічні рухи (оберти) на схилах.

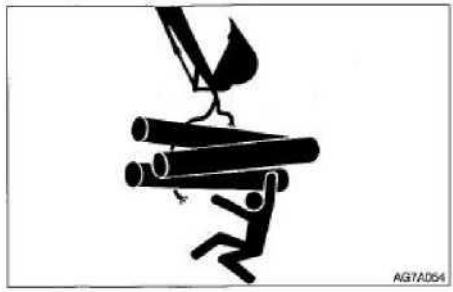
Коли машина обладнана молотом, дробаркою або довгим виштовхувачем, кінець обладнання важчий, ніж у стандартної ложки. У випадку таких машин з важкими кінцями не слід опускати виштовхувач вниз для викопування або роботи вбік.

Звертайте увагу на об’єкти, що знаходяться над головою.

Під час роботи під мостом, у тунелі, біля кабелів або в приміщеннях будьте обережні, щоб не вдарити виштовхувачем або рукояттю об’єкти, що знаходяться над головою.



Екскаватори не призначені для піднімання



Ця машина спеціально розроблена для робіт з копання. Тому вона не має захисних пристроїв для вантажно-підіймальних операцій . Якщо екскаватор використовується для піднімання, слід дотримуватися особливої обережності.
Під час піднімання не слід перевантажувати пристрій. Перевантаження може спричинити перекидання машин, що може призвести до серйозних травм або смерті.

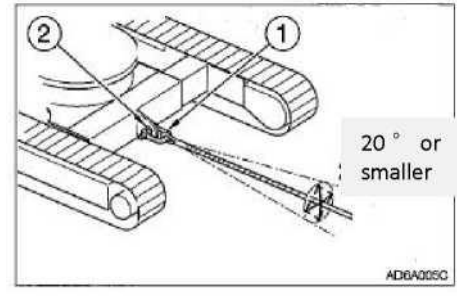
Всі номінальні вантажопідйомності базуються на використанні машини на стабільній та рівній поверхні. Для забезпечення безпеки під час підйому користувачі повинні дотримуватися відповідного запасу безпеки для конкретних умов роботи.
Вони включають м'яке або нерівне покриття , умови нерівностей, бокові навантаження, динамічні або раптові навантаження, небезпечні фактори. середовище а також досвід персоналу. Перед початком роботи оператор і інший персонал повинні уважно ознайомитися з інструкцією з експлуатації і завжди суворо дотримуватися правил безпеки при роботі з обладнанням.

Якщо ланцюг або підйомний пристрій неправильно підключені, з'єднання ковша або підйомний пристрій можуть вийти з ладу, що може призвести до серйозних травм або смерті.
Під час використання цього пристрою як крана не слід намагатися витягати пень із землі.
Навантаження, що діє на машину в цьому застосуванні, повністю невідоме.
Нікому не дозволяється стояти на піднятому об'єкті або під ним, а також наближатися до зони роботи.

Слід звертати увагу на літаючі предмети.

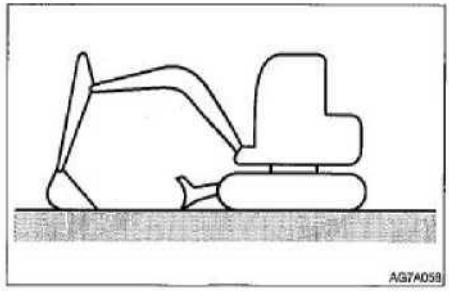
Машина не обладнана захисними пристроями, що захищають оператора від літаючих предметів. Не використовуйте цю машину в небезпечних місцях, де оператор може бути уражений літаючими предметами.

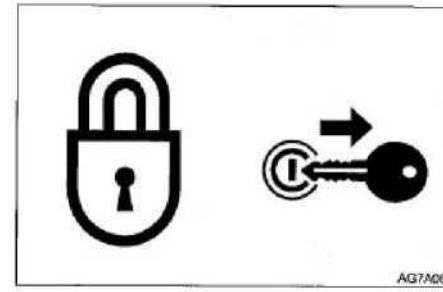
Заходи безпеки під час буксирування



Під час буксирування неправильне поводження, неналежне використання тросів або неналежний контроль можуть призвести до серйозних травм або смерті.
Розрив або пошкодження троса становить загрозу . Потрібно використовувати сталевий трос, який відповідає силі тяги.
Не використовуйте троси, які скручені, перекручені або пошкоджені.
Не слід різко навантажувати трос великою вагою.
Під час роботи з тросом необхідно носити захисні рукавиці.
Переконайтеся, що на тягачі та причепі є оператор.
Не буксируйте на схилах.
Під час буксирування ніхто не повинен наближатися до тросу.
Більше інформації щодо інструкцій можна знайти в розділі «Буксирування».

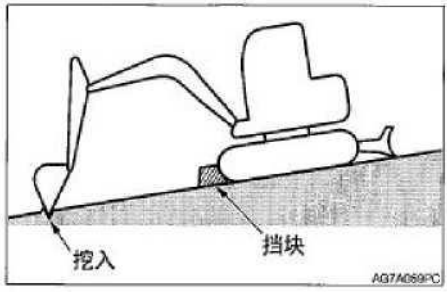
безпека під час зупинки





- Перед виходом з машини виконайте наступні дії:
  Опустити ковш і бульдозерний відвал на ґрунт.
  Підняти важіль безпекового блокування до заблокованого положення . Вимкнути двигун і вийняти ключ запалювання. Заблокувати кабіну і кришку, а також забрати ключ.

- Запаркуйте машину на рівній, твердій і безпечній поверхні. Встановіть стояночне гальмо.

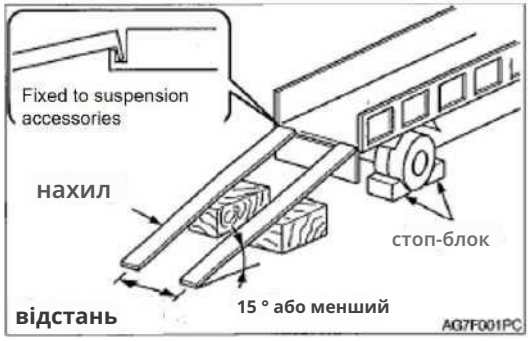


- Якщо необхідно припаркувати машину або нахилити її на схилі, слід надійно припаркувати і закріпити її, щоб запобігти переміщенню.

- Під час парковки на вулиці потрібно використовувати ґрати, попереджувальні знаки, фари тощо, щоб машина була добре помітна навіть уночі і щоб уникнути зіткнень з іншими транспортними засобами.

Заходи безпеки під час транспортування

Безпечне завантаження й розвантаження машин



Під час завантаження та розвантаження машина може перекинутися або впасти. Слід вжити таких заходів безпеки: Виберіть стійку й рівну поверхню та зберігайте відповідну відстань від узбіччя дороги. Прикріпіть рампу відповідної міцності й розміру до вантажного відсіку. Нахилрампинеповиненперевищувати

Якщо нахил надто великий, слід використовувати опори або підкладки. Ніколи не використовуйте робочі пристрої для завантаження чи розвантаження машини. Це може призвести до перекидання або падіння машини. Тримайте кузов вантажівки й пандус для завантаження чистими, без масла, льоду, снігу та інших сторонніх предметів, щоб запобігти ковзанню машини. Почистьте гусениці. Заблокуйте колеса транспортера, щоб запобігти його переміщенню. Під час завантаження та розвантаження машини слід дотримуватись сигналів сигналізатора і їхати повільно, із невеликою швидкістю. Заборонено змінювати напрямок руху на нахилі. Не слід повертати/обертатися на нахиленій поверхні. Машина може перекинутися.
Під час повороту/обертання вантажівки основа може бути нестійкою, тому рухайтеся повільно. Якщо це можливо, після завантаження слід заблокувати двері кабіни. Інакше двері можуть відчинитися під час транспортування. Використовуйте клини, щоб закріпити гусениці, а потім за допомогою канатів або ланцюгів закріпіть машину у вантажному відсіку вантажівки.

Безпечнамашинадляпідйому

Опануйтейзастосовуйтеправильнірухи-підчаспідйому.
Щодня перевіряйте підйомне обладнання , чи жодна з частин не пошкоджена або не втрачена, й за потреби замінюйте її. Під часпідйомувикористовуйтетрос,якиймо-жевитримативатумашини. Під час підйо-му машини дійте відповідно до описаної процедури. Не дійте інакше, оскільки це може спричинити втрату рівноваги ма-шини. Детальніші інструкції містяться у розділі «Підйом машини». Не піднімайте машину, коли на ній знаходяться опера-тори. Під час підйому рухайтеся повільно , щоб запобігти перекиданню машини. Під час підйому тримайте весь персонал подалі від робочої зони. Не переміщуйте машини над головами людей.

Безпечне транспортування машин

Під час транспортування машин необ-хідно ознайомитися з чинними прави-лами безпеки, нормами щодо транс-портних засобів та правилами доро-жнього руху і строго їх дотримуватися.
Для вибору оптимального маршруту транспортування слід врахувати дов-жину, ширину, висоту та масу ванта-жівки після завантаження машини. Під час транспортування не слід різко рушати чи зупинятися, а також руха-тися надто швидко. В іншому разі за-вантажена машина може зсунутися або втратити рівновагу.

Заходи безпеки під час обслуговування Попереджувальна інформація про знак «Заборонено обслуговування»

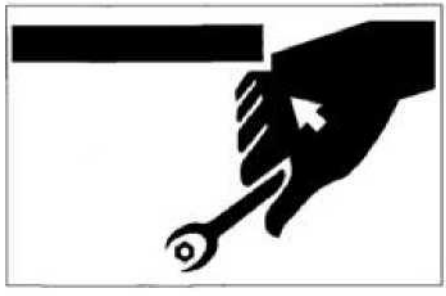
Під час перевірки або обслуговування машини запуск двигуна або дотик до важеля неуповноваженими особами може призвести до серйозних нещасних випадків.

Перед обслуговуванням потрібно вимкнути двигун, вийняти ключ і забрати його з собою.



Розмістіть попереджувальну табличку «Не запускати» в помітному місці, наприклад на вимикачі стартера та важелі .

Використання відповідних інструментів



Не використовуйте пошкоджені або зношені інструменти, а також інструменти, призначені для інших цілей. Слід використовувати інструменти, які відповідають конкретній операції.

Регулярна заміна ключових деталей безпеки

Регулярно замінюйте паливні шланги. Паливні шланги зношуються поступово з часом, навіть якщо ознак зносу не видно.

Якщо виявлено будь-які ознаки зносу, необхідно замінити паливний шланг незалежно від графіка заміни.

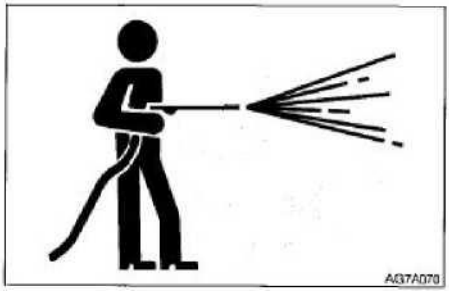
Щоб отримати більше інформації, ознайомтеся з розділом «Список ключових елементів безпеки».

Вибухозахищені лампи



Під час перевірки палива, мастильного масла, охолоджуючої рідини та електроліту акумулятора слід використовувати вибухозахищені лампи, щоб запобігти пожежі та вибуху. В іншому разі може статися вибух, який призведе до серйозних травм.

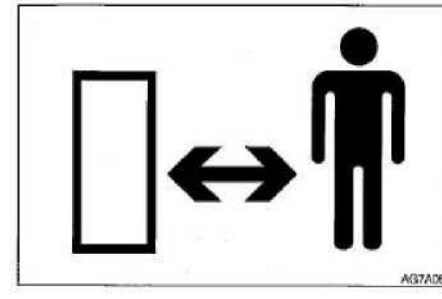
Завжди підтримуйте машину в чистоті



Перед обслуговуванням необхідно очистити машину
Перед чищенням машини слід вимкнути двигун. Слід накрити електричні деталі, щоб запобігти потраплянню води. Вода в електричних елементах може спричинити коротке замикання або несправну роботу. Не слід очищувати акумулятор, електронні елементи керування, датчики , роз'єми або кабіну водою чи парою.

Перед обслуговуванням слід вимкнути двигун. Коли машина працює або коли вона не працює, але двигун увімкнений, слід уникати змащування або подальшого регулювання машини.
Якщо обслуговування повинно бути проведене під час роботи двигуна, слід організувати роботу двох осіб, які будуть співпрацювати і спілкуватися між собою.
Одна особа має сидіти на сидінні водія , щоб у разі потреби можна було негайно вимкнути двигун.
Ця особа повинна звертати особливу увагу, щоб не торкатися важеля керування чи педалі, якщо це не є необхідним.
Друга особа, яка виконує обслуговування , має тримати своє тіло або одяг подалі від рухомих частин машини.

Осіб, які не мають дозволу, суворо заборонено заходити всередину.

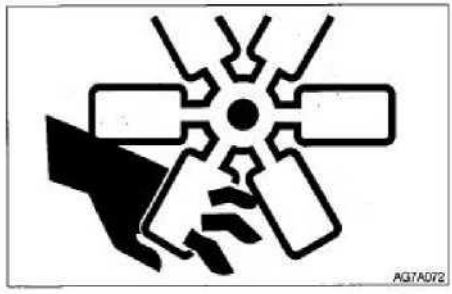


Під час роботи забороняється допускати осіб без відповідного дозволу до робочої зони.
Будьте обережні під час шліфування, зварювання або використання молота. Осколки, що вилітають з машини, можуть спричинити травми.

Підготовка робочої зони

Виберіть стабільне та рівне місце для роботи.
Забезпечте достатнє освітлення. Під час роботи в приміщенні необхідно забезпечити вентиляцію.
Приберіть перешкоди та небезпечніпредмети.
Усуньте слизькі поверхні.

Тримайтеся подалі від рухомих частин.



Уникайте контакту з усіма обертовими та рухомими частинами. Якщо рука або інструмент застрягнуть в обертовій чи рухомій частині, це може спричинити серйозні травми або навіть смерть.
Якщо інструменти або інші предмети потраплять у вентилятор або ремінь вентилятора, вони можуть бути пошкоджені або подрібнені. Не кладіть і не засовуйте нічого у вентилятор або ремінь вентилятора.

Міцно закріпіть машину або



Перед початком обслуговування або ремонту під машиною всі рухомі робочі органи повинні бути опущені на землю або в найнижче положення.
Зафіксуйте напрямок руху.
Якщо потрібно працювати під піднятою машиною або обладнанням, завжди використовуйте дерев'яні бруски, домкрати чи інші міцні та стійкі опори для фіксації.

Під час закріплення не перебувайте під машиною або робочим обладнанням. Ця процедура є особливо важливою під час роботи з гідравлічними силовими циліндрами.

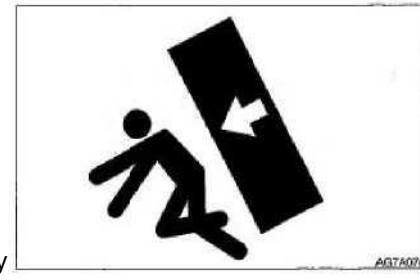
Забезпечте безпеку робочого пристрою

Щоб уникнути випадкового переміщення машини під час ремонту, заміни зубів ковша або бокових зубів, робочий пристрій має бути міцно закріплений.

Під час відкривання кришки двигуна її слід міцно тримати.

Перед початком роботи всередині машини слід закріпити кришку двигуна. У разі вітряної погоди або коли машина припаркована на схилі, слід закрити кришку двигуна або кришку.

Важкі предмети потрібно розміщувати в стабільному положенні



Під час демонтажу чи монтажу, коли необхідно тимчасово розмістити важкі предмети або аксесуари на підлозі, їх слід покласти в стабільному місці. Особи, які не мають дозволу, повинні триматися подалі від місць, де зберігаються такі предмети.

Заходи безпеки під час заправки



Під час заправки або поблизу точки заправки заборонено палити та використовувати відкритий вогонь.
Коли двигун працює або не встиг охолонути , не слід знімати кришку паливного бака або заправляти. Не слід проливати паливо на гарячу поверхню машини.
Паливний бак необхідно наповнювати в добре провітрюваному місці.
Не слід наповнювати паливний бак повністю. Необхідно залишити місце для розширення палива.
Пролите паливо необхідно негайно витерти.
Щільно закрутіть кришку паливного бака. У випадку загублення кришки паливного бака слід використовувати лише оригінальну кришку.
Використання неавторизованого та погано вентильованого клапана паливного бака спричинить підвищення внутрішнього тиску в баку.
Не використовуйте паливо для очищення.
Потрібно застосовувати паливо, відповідне до пори року.

Обслуговування шлангів

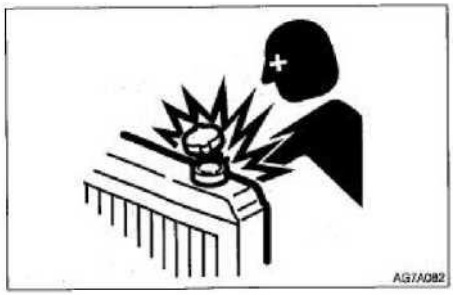
Витік мастильного масла або палива може спричинити пожежу.
Не закручуйте, не згинайте та не ударяйте шланг.
Не використовуйте закручені, зігнуті або тріснуті труби, металеві провідники чи шланги, оскільки це може призвести до їх розриву.
Підтягніть ослаблене з'єднання.

Будьте обережні під час роботи з частинами , що перебувають під високою температурою та високим тиском.



Перед початком обслуговування вимкніть двигун і зачекайте, поки машина остигне.
Двигун, випускні труби, радіатори, гідравлічні труби, рухомі частини та багато інших деталей машини дуже гарячі одразу після вимкнення двигуна. Дотик до цих деталей може спричинити опіки . Охолоджуюча рідина двигуна, гідравлічна олива та інші мастила також мають високу температуру й тиск.
Слід остерігатися не торкатися гідравлічної оливи під час відкручування кришки двигуна або пробки. Користування машиною в такій ситуації може призвести до опіків або травм через розбризкування гарячої оливи.

Слід утримуватися обережності при роботі з деталями, що мають високу температуру та високий тиск.

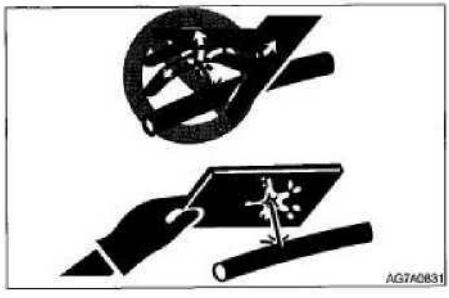


Якщо охолоджуюча вода гаряча, не знімайте пробку радіатора або зливну пробку. Вимкнути двигун і почекати, поки двигун та охолоджуюча вода охолонуть. Потім повільно послабити пробку радіатора, щоб знизити внутрішній тиск, а потім її зняти.

Слід бути тобережним щодо внутрішнього тиску гідравлічної олії

Після вимкнення двигуна тиск у гідравлічних трубопроводах зберігається протягом тривалого часу.

Перед початком обслуговування потрібно повністю знизити внутрішній тиск.



Високий тиск гідравлічної олії може пробити шкіру або очі, спричиняючи серйозні ушкодження, сліпоту або навіть смерть. Слід пам'ятати, що гідравлічна олія, що витікає з маленького отвору, майже непомітна неозброєним оком. Під час перевірки герметичності необхідно носити захисні окуляри та товсті рукавички, а також використовувати картон або фанеру для захисту шкіри, щоб запобігти ушкодженням, спричиненим розбризкуваннями гідравлічної олії.

Якщо гідравлічна олія проникла в шкіру, її потрібно хірургічним шляхом видалити лікареві , який володіє досвідом лікування такого роду травм, протягом кількох годин.

Перед початком роботи з гідравлічною системою необхідно знизити тиск

Перед скиданням тиску в гідравлічній системі, якщо зняти кришку або фільтр, чи від'єднати трубку, може статися розпилення гідравлічної олії.

- Повільно послабте відповітрювальний клапан, щоб знизити тиск у паливному баку.
- Під час виймання пробки, гвинта або від'єднання шланга слід стати збоку і повільно їх послабити, щоб поступово знизити внутрішній тиск перед їх вийманням.
- Олія або масляна пробка може розбризкуватися через тиск у баку двигуна транспортного засобу.
  Будь ласка, повільно відкрутіть масляну пробку, щоб звільнити внутрішній тиск.

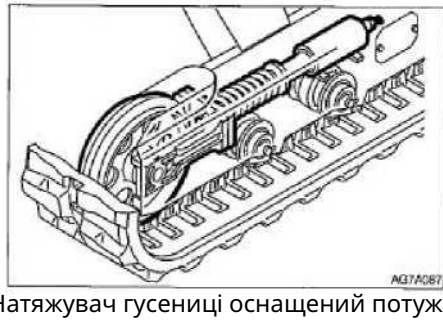
Слід обережно поводитися з мастилом під високим тиском



У натягувачі гусениці мастило впорскується під високим тиском. Якщо під час регулювання натягу не дотримуватись наведених процедур, запобіжний клапан мастила може вибухнути і спричинити травми.

- Ніколи не послаблюйте мастильники.
- Повільно відкручуйте запобіжний клапан мастила. Не обертайте його більше ніж на один оберт.
- Не підносьте обличчя, руки, ноги або тіло близько до запобіжного клапана мастила.
- Якщо після відкручування запобіжного клапана мастила мастило не витікає, означає, що клапан працює неправильно. Для ремонту потрібно звернутися до сервісного центру Berger Kraus.

Не розбирати натяжувач стрічки



Натяжувач гусениці оснащений потужною пружиною. У разі випадкового розбирання пристрою натягу стрічки захисту пружина вистрибне, спричиняючи серйозні травми. Не слід розбирати пристрій натягу стрічки захисту.

Під час використання молота слід остерігатися уламків

Під час використання молота можуть розлітати штифти або металеві стружки. Це може спричинити серйозні травми.

- Під час ударів молотком по твердих металевих деталях, таких як штифти, зуби ковша, бічні зуби або підшипники, слід одягати захисні окуляри та рукавички.
- Під час ударів по штифтах або зубах ковша слід переконатися, що поблизу немає інших осіб.

Обслуговування акумулятора

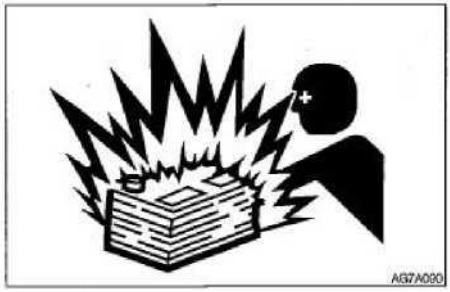


Слід дотримуватися обережності при поводженні з азотом під високим тиском , що зберігається в акумуляторі. Неправильне поводження з азотом може призвести до його вибуху та серйозних травм. Необхідно строго дотримуватися таких заходів безпеки:

Не слід його розбирати.
Не підходьте до відкритого вогню і не кидайте вогненебезпечні предмети в джерело вогню.
Не свердліть, не зварюйте і не плавте.
Уникайте фізичних пошкоджень, таких як удари, котіння або падіння.

Перед обробкою баку слід видалити газ ущільнювач. Якщо потрібна допомога, зверніться до сервісного представника Berger Kraus.

Від’єднайте провід акумулятора



Перед початком робіт з електронікою або електрозварюванням необхідно від’єднати провід акумулятора. Спочатку від’єднайте негативний провід (-). При повторному підключенні негативний провід (-) підключайте останнім.

Будьте обережні під час роботи з акумулятором

Акумулятор містить сірчану кислоту, яка може пошкодити очі або шкіру у випадку випадкового контакту. Якщо сірчана кислота випадково потрапила в очі, їх слід негайно промити чистою водою та одразу звернутися до лікаря. Якщо кислоту випадково проковтнули, випийте багато води або молока та негайно зверніться до лікаря. Якщо сірчана кислота потрапила на шкіру або одяг, її потрібно негайно змити великою кількістю води.

При роботі з акумулятором слід одягати захисні окуляри та рукавички.

Акумулятор може виділяти легкозаймистий водень, що може спричинити вибух.

Тримайте подалі від джерел вогню, таких як відкритий вогонь, іскри або запалені цигарки.

Під час перевірки рівня електроліту необхідно користуватися ліхтариком.

Перед перевіркою або утилізацією акумулятора вимкніть вимикач запуску, щоб зупинити двигун.

Слід стежити, щоб металеві інструменти чи предмети не торкалися електродів і не викликали коротке замикання.

Розхитаний електрод спровокує появу електричної іскри. Його потрібно затягнути.

Переконайтеся, що кришка акумулятора щільно закрита.

Якщо акумулятор замерз, не заряджайте його та не запускайте двигун, оскільки це може спричинити вибух.

Перед використанням замерзлий акумулятор слід нагріти до 15°C.

Не використовуйте акумулятор, якщо рівень рідини знаходиться нижче мінімального рівня. В іншому випадку це призведе до прискореного внутрішнього старіння акумулятора та скоротить його термін служби. Це також може спричинити розрив (вибух).

Не додавайте дистильовану воду вище за верхню межу. Інакше електроліт витече. Контакт із рідиною може пошкодити шкіру або спричинити корозію деталей машини.

Очистіть ділянку навколо лінії рівня електроліту вологою ганчіркою та перевірте рівень . Не чистіть сухою ганчіркою, оскільки це може спричинити накопичення статичної електрики, опік або вибух.

Регулярна заміна елементів, що мають критичне значення для безпеки

Для забезпечення безпечної експлуатації машини протягом тривалого часу потрібно регулярно проводити заправку, огляди та технічне обслуговування. Щоб підвищити рівень безпеки, слід регулярно замінювати деталі, які мають ключове значення для безпеки, наприклад шланги та ремені безпеки. Детальнішу інформацію можна знайти в розділі «Регулярно замінювані деталі, що мають ключове значення для безпеки». „Регулярно замінювані елементи, які мають ключове значення для безпеки" — це елементи, які схильні до старіння, зношення та погіршення функціональних якостей після багаторазового використання, а їхня ефективність змінюється з часом . Характеристики цих елементів можуть спричиняти серйозні механічні пошкодження або тілесні травми, а оцінка залишкового терміну служби на основі огляду чи експлуатаційних відчуттів є складною. У разі виявлення будь-яких пошкоджень під час огляду зовнішнього вигляду необхідно замінити «частини, які мають ключове значення для безпеки та підлягають регулярній заміні», навіть якщо встановлений термін заміни не настав.

Використання кабелю для заряджання акумулятора для запуску

Під час використання кабелю для заряджання акумулятора з метою запуску двигуна слід підключати кабель відповідно до наведених нижче інструкцій.

Неправильне підключення кабелю може спричинити розряджання та вибух акумулятора.

Не допускайте з'єднання «машини з проблемою» та «рятувальної машини».

Не слід з'єднувати між собою позитивний (+) та негативний (-) затискачі кабелю для заряджання акумулятора, а також не торкайтеся машини.

Під час підключення спочатку підключіть позитивний полюс кабелю заряджання акумулятора до позитивного затиску (+).

Під час відключення спочатку від'єднайте негативний кабель від негативного затиску (-) (затиск заземлення).

Переконайтеся, що клема проводу міцно підключена.

Останній затиск кабелю заряджання акумулятора слід підключати в місці якнайдалі від акумулятора.

Під час використання кабелю для заряджання акумулятора з метою запуску двигуна завжди носіть захисні окуляри та рукавички.

Слід використовувати кабелі та затиски для заряджання акумуляторів відповідного розміру, пристосовані до ємності акумулятора. Не слід використовувати пошкоджені або заіржавілі кабелі та затиски для заряджання акумуляторів.

Переконайтеся, що акумулятор «рятувальної машини» має таку саму ємність, як і акумулятор «аварійної машини».

Ремонтні зварювальні роботи слід довіряти сервісу Berger Kraus

У разі необхідності виконання зварювальних робіт вони мають виконуватися кваліфікованим персоналом у добре обладнаному робочому місці. Щоб уникнути пошкодження будь-якої частини машини через надмірний струм або електричні іскри, необхідно дотримуватися наведених правил.

- Перед зварюванням потрібно відключити дроти акумулятора.
- Не слід постійно застосовувати напругу 200 В або вище.
- Точку заземлення потрібно під'єднати на відстані не більше 1 метра від зварюваної частини. Не підключайте затискач заземлення поблизу електричного керуючого пристрою або роз'єму.
- Переконайтеся, що між зварюваним елементом і заземлювальним затиском немає прокладки чи підшипника.
- Не підключайте заземлювальний затиск поблизу шпильки або гідроциліндра робочого органа.
- Перед початком зварювання корпусу машини необхідно від'єднати роз'єм електричного пристрою керування.

Вібрацііта шум

Величина вібрації рука — плече становить 2,5 м/с 2 . Невизначеність вимірювання становить 0,5 м/с^2.

Рівень коливань усього тіла становить 0,5 м/с^2. Невизначеність вимірювання становить 0,1 м/с^2.

Рівень звукового тиску випромінювання, зважений за А, на робочому місці оператора становить 77 дБ(А) .

Невизначеність вимірювання становить 2,5 дБ.

Рівень звукової потужності випромінювання, зважений за А, становить 92 дБ(А). Невизначеність вимірювання становить 1,5 дБ. Вимірювання проведене згідно з нормою 2000/14/ЄС.

Утилізація відходів



Необхідно збирати відпрацьований викид з машини у контейнер . Неправильне видалення відпрацьованої олії може завдати шкоди навколишньому середовищу.

Під час поводження з небезпечними матеріалами, такими як мастильна олія, паливо, охолоджуюча рідина, розчинники, фільтри та акумулятори, слід дотримуватися чинних норм і правил.

Утилізація небезпечних хімічних речовин

Прямий контакт з небезпечними хімічними речовинами може спричинити серйозні травми.
Небезпечні хімічні речовини, що використовуються в цій машині, — мастила, електроліт акумуляторний, охолоджуюча рідина, фарби та клеї. З небезпечними хімічними речовинами слід поводитися обережно і належним чином.

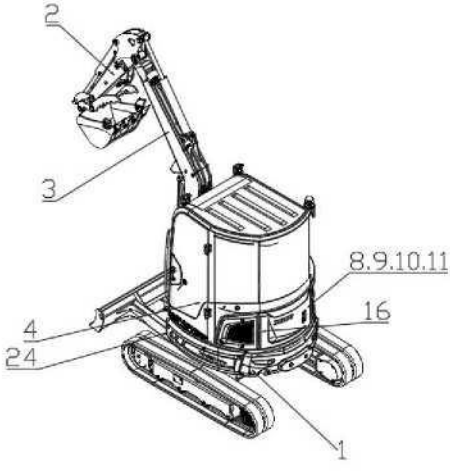
Перевірка після обслуговування

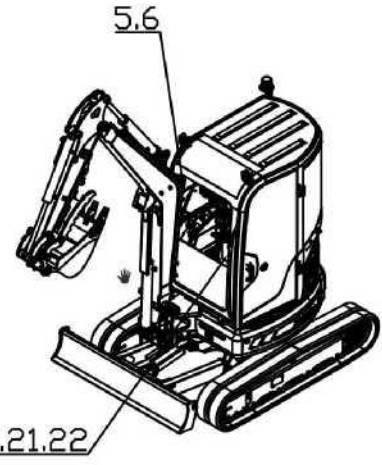
Повільно збільшуйте оберти двигуна від низьких обертів холостого ходу до максимальної швидкості та перевірте , чи не протікає олія або вода з відремонтованих деталей.
Запустіть важелі керування, щоб перевірити, чи машина працює правильно .

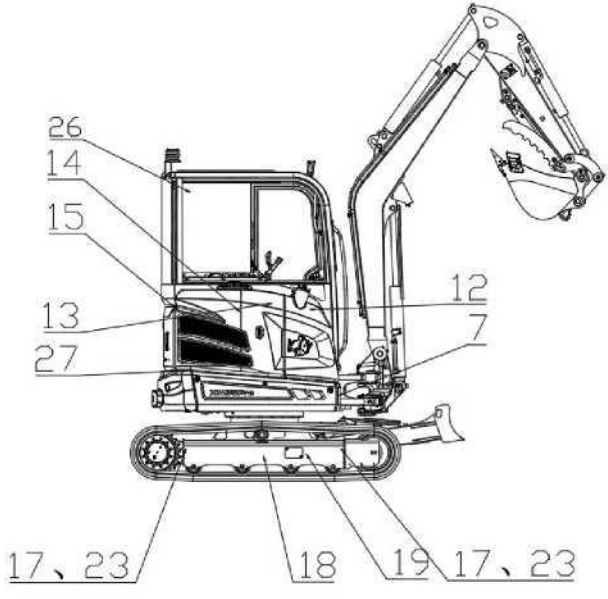
Знаки безпеки

Для забезпечення безпеки операторів і працівників поблизу робочої зони на деяких частинах машини необхідно розмістити такі знаки безпеки (позначення). Слід взяти з собою цю інструкцію та обійти машину, щоб перевірити зміст і розміщення цих знаків безпеки. Потрібно ознайомитися з цими знаками та інструкціями з експлуатації, що містяться у цій інструкції, спільно з оператором машини.

- Знаки безпеки повинні бути чистими, чіткими та легкими для ідентифікації. Якщо будь-яка етикетка безпеки відпаде, буде ушкоджена або стане нечитаємою, її слід замінити на нову. При замовленні нової етикетки у сервісного представника Berger Kraus необхідно вказати серійний номер виробу.
- У разі заміни деталей із захисними етикетками на нових деталях потрібно розміщувати нові етикетки.

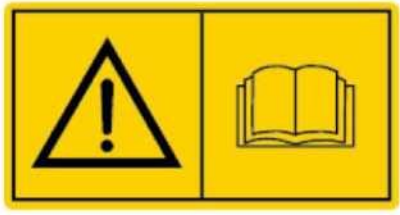

2
3
8.9.10.11
16
4
24
1


5.6
20.21.22


26
14
15
12
13
7
27
17、23
18
19
17、23

Попередження

Перед початком роботи, контролю та ремонту машини необхідно уважно прочитати й зрозуміти інструкцію з експлуатації.



1. Безпечна відстань
Не слід наближатися або стояти в робочій зоні машини.



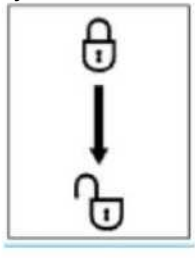
2. Безпечна odстань
Небезпека спричинена зіткненням з робочими пристроями. Під час роботи потрібно триматися подалі від машини.



3. Знаки, що попереджають про небезпеку.
Суворо забороняється перебувати в робочій зоні.



4. Ідентифікаційні наліпки для запобіжних блокувань.



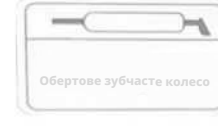
5. Етикетка розблокування переднього скла.



6. Наклейка для запобігання зіткненню передніх склоочисників.



7. Етикетка для заправки поворотного редуктора



8. Попереджувальні знаки щодо запобігання розбризкуванню



Цей символ означає, що не слід торкатися розігрітих деталей, таких як двигун, насос або вихлопна труба під час роботи або безпосередньо після неї, оскільки це може спричинити опіки.

9. Попереджувальні знаки щодо безпеки ременів безпеки



Цей знак попереджає, що заплутування у кермовий ремінь може призвести до травм. Під час обслуговування або ремонту необхідно переконатися, що ремінь повністю зупинився.

10. Попереджувальний знак, що стосується вентилятора



Цей знак попереджає, що заплутування у кермовому ремені може спричинити травми тіла. Під час технічного обслуговування або ремонту слід переконатися, що ремінь повністю зупинився.

11. Попереджувальний знак щодо гарячих рук



Цей знак попереджає, що ввімкнення радіатора або резервуара гідравлічного масла, коли вони не охолоджені, може спричинити опіки гарячою водою або олією.

Перед відкриттям кришки слід почекати, поки радіатор або гідравлічний бак охолонуть.

12. Ідентифікаційна табличка паливного бака



13. Табличка ідентифікації гідравлічного масла в баку



14. Індикатор попередження повітряного фільтра



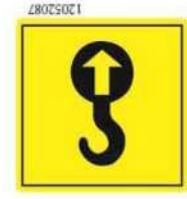
15. Очистіть охолоджувач



16. Ідентифікаційна табличка фільтра палива



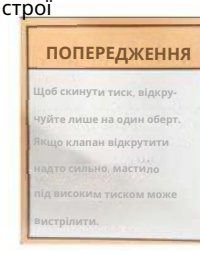
17. Напрям покращення



18. Вказівник напряму руху вперед



19. Попереджувальний знак, що стосується скидання тиску в натяжному пристрої



20. Небезпека, спричинена випадінням гвинтів із регулятора опори в нижній частині літака. Щоб забезпечити безпечну та правильну роботу, перед регулюванням регулятора опори слід ознайомитися з інструкцією з експлуатації.



21. Тримайте виштовхувач і відсув на безпечній відстані один від одного. Під час опускання виштовхувача слід остерігатися контакту виштовхувача з відвалом відсуву
.



22 Ризик ураження електричним струмом

Під час роботи з кабелями існує ризик ураження електричним струмом.



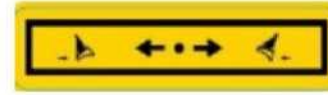
23. Точки фіксації



24. Рівень шуму



25. Відсув



26. Запасний вихід



27. Аварійний вимикач



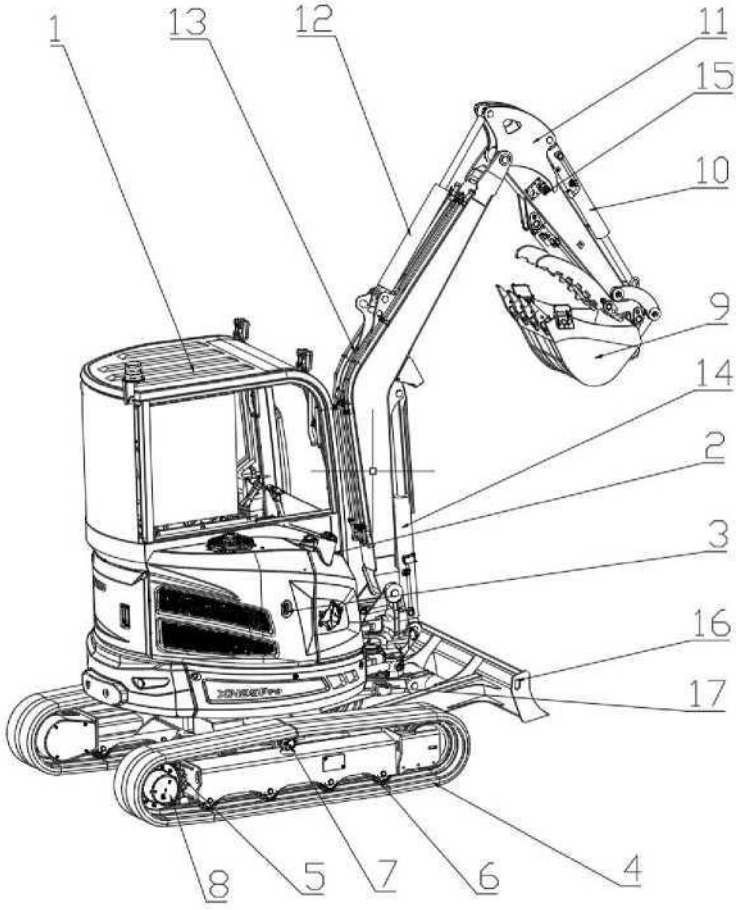
28. Запобігання ризику захоплення



30. Цей знак вказує на встановлення гідравлічної системи швидкої заміни, а ложка екскаватора може торкатися захисної пластини масляного циліндра.



УПРАВЛІННЯ 



Верхня рама

1. Кабіна

2. Бак дизельного палива

3. Резервуар гідравлічної олії

Ходова частина

4. Гусениця

5. Ведуче колесо

6. Каток гусениці

7. Плита тягового ланцюга

8. Приводний двигун

Робочий пристрій

9. Ложка

10. Гідроциліндр ложки

11. Рама

12. Гідроциліндр виштовхувача

13. Виштовхувач

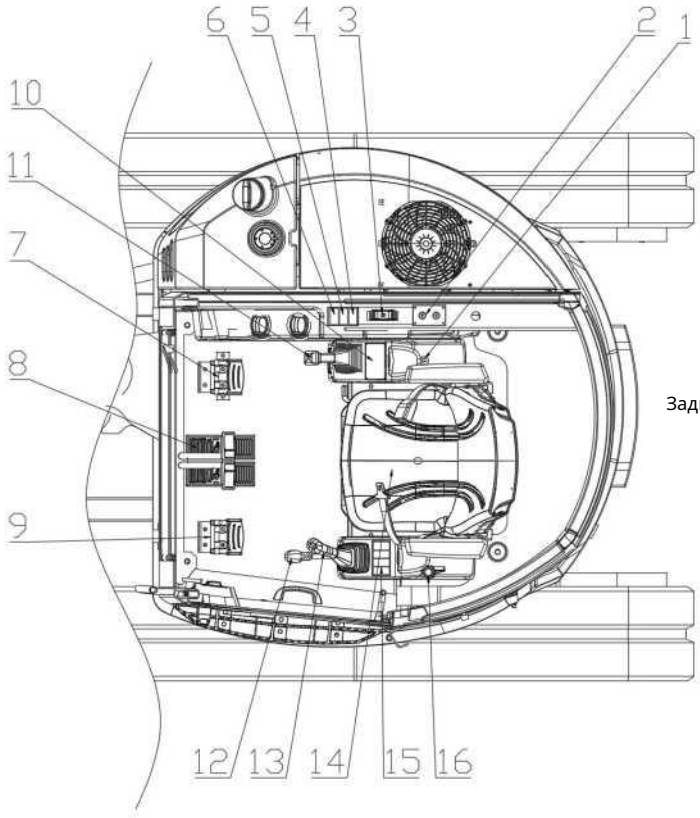
14. Гідроциліндр виштовхувача

15. Резервний контур масла

16. Лопата

17. Масляний циліндр совка штовхач

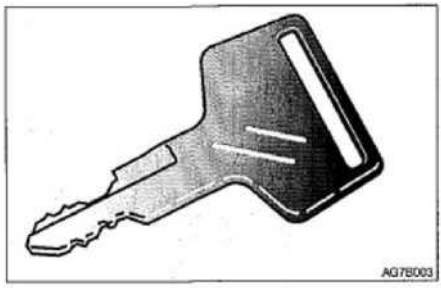
Перед



Задня

1. Перемикач з ключем
2. Панель керування клімат-контролем
3. Ричаг керування бульдозером
4. Перемикач омивача скла
5. Перемикач склоочисників переднього скла
6. Перемикач передніх світлофорів
7. Педаль утримання
8. Ричаг керування рухом
9. Педаль холостого ходу
10. Приладова панель двигуна
11. Правий керувальний ричаг
12. Ручка блокування безпеки
13. Ліва керуюча ручка
14. Сидіння
15. Група перемикачів режиму роботи
16. Ручний важіль дросельної заслінки

Ключ запалювання

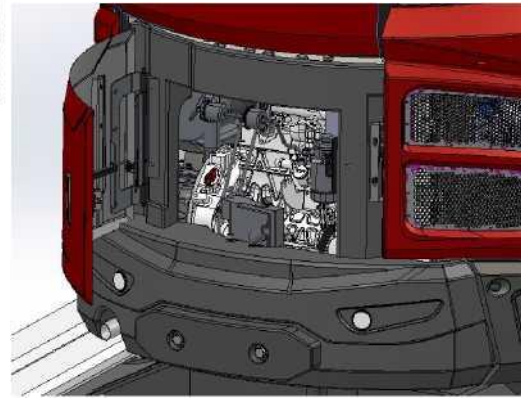


Ключ запалювання використовується для запуску двигуна.

Ремонтна кришка

Попередження

Під час відкривання кришки слід переконатися, що ручка блокування безпеки перебуває в заблокованому положенні, а двигун вимкнений.



ВІДКРИТИ

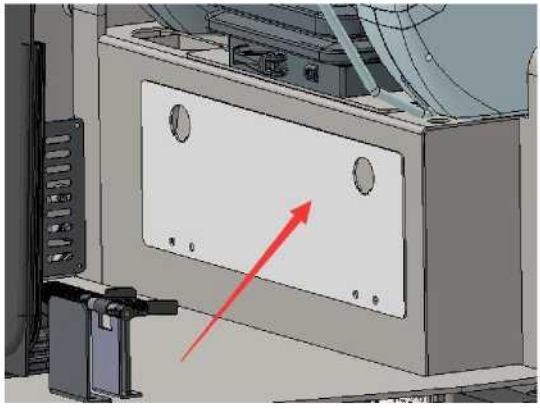
1. Вставте ключ і поверніть його вліво, щоб розблокувати задні сервісні дверцята (1).

ЗАКРИТИ

1. Зачинити задні сервісні дверцята (1).
2. Вставте ключ і поверніть його вправо, щоб заблокувати задні сервісні двері (1).

Коробка запобіжників

Ця коробка захищає електричну мережу від перевантаження.





Відкрийте

1. Відкрий защіпку кришки.
2. Відкрийте верхню кришку блока запобіжників.

Закрийте

1. Натисніть на кришку запобіжників (1) і (2), поки засувка не зафіксується на своєму місці.
2. Закрий верхню кришку і переконайся, що защіпка зачинена.

Коробка запобіжників розташована всередині електричного ящика під сидінням водія.

Кришка заливної горловини палива/гідравлічна кришка Гніздо заливання оливи

Увага

Будь обережний під час відкривання й закривання кришки палива/гідравлічної кришки.
Заблоковано кришкою.
Під час дозаправлення палива/оливи гідравлічної системи необхідно відкрити цю кришку.

Відкрий



1. Вставте ключ і поверніть його вліво, щоб розблокувати ковпачок паливного баку.

Попередження

Під час заправки паливного або гідравлічного баку не паліть і тримайтеся подалі від джерел тепла та відкритого вогню.
Паливний бак слід наповнювати в добре провітрюваному приміщенні, а під час заправки двигун повинен бути вимкнений.
Розлиту паливо або гідравлічну олію потрібно негайно витерти насухо.
Не наповнюйте паливний бак повністю, залиште місце для розширення олії.

Закрутіть щільно кришку бака палива/гідравлічного обладнання.



1. Відкрий кришкупаливного бака.
2. Вставте ключ і поверніть кришку паливного бака (1) вліво, щоб її зняти.

ЗАКРИТИ

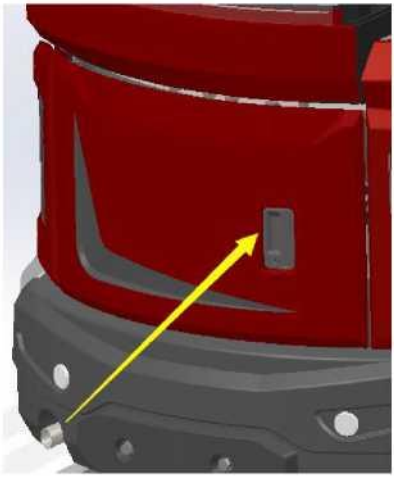
1. Поверніть кришку паливного бака за годинниковою стрілкою, щоб закрити.
2. Закрий кришку паливного бака та заблокуй її ключем, після чого одягни захисний кожух.

Капот двигуна

Попередження

Перед відкриттям капоту двигуна вимкни двигун. Якщо руки чи інструменти потраплять у обертові або рухомі частини, це може спричинити серйозні травми.

Під час відкривання або закривання капоту двигуна остерігайся прищемити руки або інші частини тіла кришкою.



ВІДКРИТИ

1. Вставте ключ і поверніть його вліво, щоб розблокувати капот двигуна.
2. Зацепи великим пальцем ручку замка і відкрий капот двигуна.

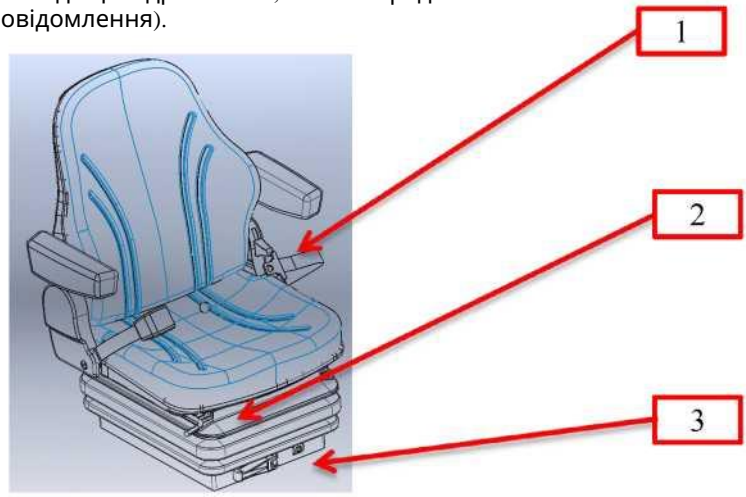
ЗАКРИТИ

1. Закрий капот двигуна і натисни на цей край всередину, поки не почуєш клацання.

Сидіння та ремені безпеки

⚠ Попередження

Відрегулюй та зафіксуй сидіння (для сидінь вищого класу положення регулювання може дещо відрізнятися, без попереднього повідомлення).



(A) Регулювання кута нахилу сидіння
1. Встань і сідай на крісло.
2. За допомогою регулятора (1) відрегулюйте спинку до бажаної позиції.

(B) Регулювання передньо-заднє
1. Підніміть регулювальний важіль (2), посуньте крісло вперед або назад і встановіть його у зручне для вас положення під час керування машиною.

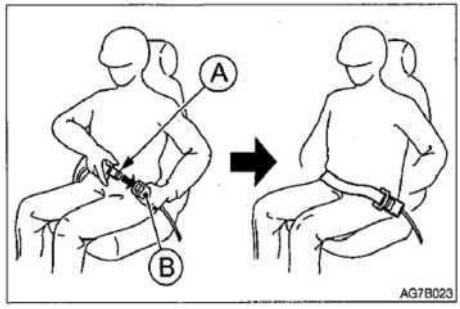
2. У потрібному положенні відпустіть регулювальний важіль (2), щоб зафіксувати сидіння.

(C) Регулювання висоти
1. Поверніть регулюючий важіль (3), щоб встановити сидіння у бажане положення під час роботи з машиною.

Ремінь безпеки

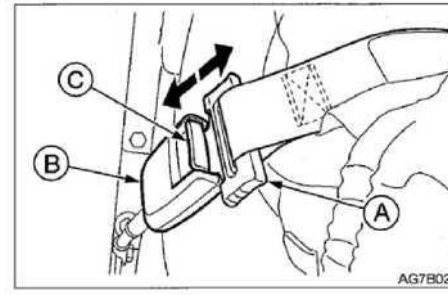
Перед запуском двигуна переконайтеся, що ремінь безпеки міцно застебнутий.

Застібання ременів безпеки



1. Встановіть сидіння у потрібне положення, сідайте прямо і спертіться на спинку сидіння .
2. Витягніть ремінь безпеки до потрібної довжини.
3. Переконайтеся, що ремінь безпеки не перекручений, а потім вставте кінчик ременя безпеки (A) в пряжку (B), доки він не защілкнеться з характерним клацанням.
4. Потягніть ремінь безпеки, щоб переконатися, що він добре зафіксований, а потім обгорніть його навколо талії.

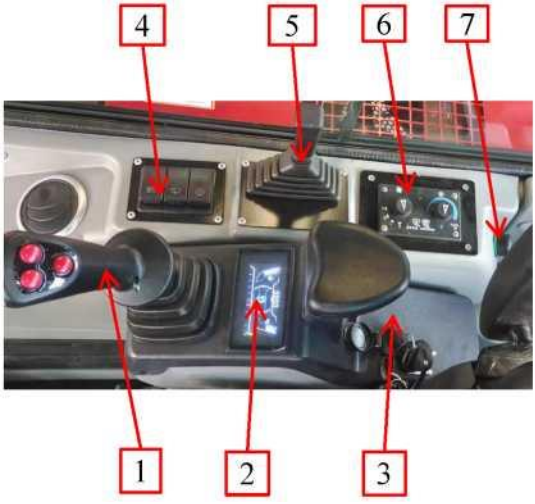
Розстібання ременів безпеки



1. Утримуй зачіпку ременя безпеки (A) , потім натисни кнопку (C) на пряжці ременя безпеки (B).

2. Ремінь безпеки автоматично повертається у вихідне положення.

Електричний щит керування



NR	НАЗВА
1	Правий робочий рукоят
2	Екран дисплея
3	Пусковий вимикач
4	Блок перемикачів передніх фар/двірників
5	Рукоятка бульдозера
6	Вимикач кондиціонера
7	Запальничка

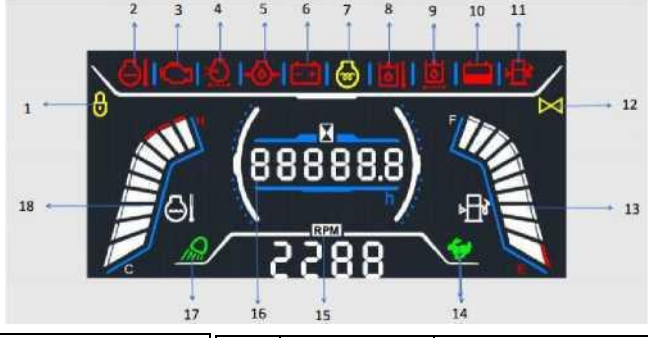


NR	НАЗВА
1	Вимикач лампочки попереджувальної
2	Перемикання між режимами високої та низької швидкості
3	Перемикання режиму ISO/SAE
4	Обертання головки/аксесуарів

Головний інтерфейс



Опис функції



Напруга робоча 8 V–15 V

NR	Функція	Примітки
1	Блокування безпеки	Підсвічується понад 5 В
2	Температура води	Мигаюча іконка під час тривоги
3	Аварія двигуна	Зарезервовано
4	Повітряний фільтр	Зарезервовано
5	Тиск олії	Під час запуску індикатор блимає Заземлення
6	Заряджання	Підсвічується нижче 5 В
7	Підігрів	Підсвічування понад 5 V
8	Температура олії	Мигаюча іконка під час тривоги
9	Олійний фільтр	Зарезервовано

NR	Функція	Примітки
10	Напруга системна	Зарезервовано
11	Тривога палива	Мигаюча іконка під час тривоги
12	Верхній клапан	Зарезервовано
13	Шкала палива	Відображення кількості палива
14	Висока швидкість	Підсвічування понад 5 V
15	Тахометр	Відображення швидкості
16	Лічильник годин	Відображення годин роботи
17	Освітлення робоче	Зарезервовано
18	Індикатор температури води	Показує максимальну та мінімальну температуру води

Слід звернути увагу на наступні аспекти

Цей прилад водонепроникний, має стабільну роботу та простий, елегантний дизайн. Це інтелігентний прилад, розроблений спеціально для невеликих котлованів. Щоб забезпечити стабільність даних і продовжити термін служби приладу, слід пам'ятати про такі аспекти:

1. Не слід демонтувати панель приладів без дозволу.
2. Не слід бити або сильно пошкоджувати пристрій.
3. Необхідно уникати зовнішніх пошкоджень.
4. Тримайте панель у чистоті. Якщо на панелі з'являться органічні розчинники , такі як дизельне паливо, бензин або корозійні рідини, їх слід негайно витерти, щоб запобігти корозії панелі.
5. У разі сумнівів під час експлуатації слід негайно звернутися до персоналу сервісу.

Інформація що стосується сервісу післяпродажного обслуговування

При нормальному використанні відповідно до інструкції у разі несправності протягом гарантійного терміну можна отримати безкоштовний ремонт.
Для ремонту продукту необхідно надати гарантійний талон у місцевий пункт продажу.
Витрати на ремонт будуть понесені в таких випадках:
1. У разі відсутності гарантійної картки.
2. Несправності, спричинені неправильним користуванням пристрою або несанкціонованим розбиранням, ремонтом чи модифікацією пристрою.
3. Дефекти спричинені падінням користувача під час транспортування після покупки.
4. Несправності викликані пожежею, землетрусом, витоком газу, вітровою катастрофою, ударом блискавки, неправильною напругою тощо
5. У разі відсутності змін дати покупки, імені клієнта або змісту цієї інструкції.

Перемика
Ч



Важливо: не слід часто і багаторазово повертати ключ запалювання з положення ВИМК до УВІМК, а потім з УВІМК до ВИМК, оскільки це може спричинити несправність двигуна.

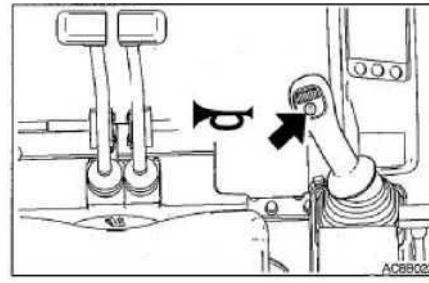
ВИМК..... Це положення використовується для зупинки двигуна, а також для вставляння і виймання ключа запалювання.

УВІМК..... Положення роботи двигуна. У цьому положенні всі електричні установки працюють.

START ... Положення роботи двигуна: поверніть ключ у це положення, запустіть двигун, відпустіть ключ — вимикач автоматично повернеться у положення ON.

Якщо температура охолоджуючої рідини занадто низька, перед запуском двигуна слід повернути ключ вліво, утримувати його 10 – 15 секунд, відпустити, а потім знову встановити у положення ON, щоб запустити двигун .

Кнопка сигналу



Кнопки руху з високою та низькою швидкістю



Перемикач швидкості руху



Перемикач високої та низької швидкості розташований під правою рукояткою важеля керування

1. Якщо контрольна лампочка світиться, це означає, що пристрій працює на високій швидкості.
2. Коли не світиться, це означає, що пристрій працює на низькій швидкості.



Аудіо керування
Функції кнопок
(1) POWER – вимикач живлення та кнопка зміни режиму роботи
(2) CLOCK – кнопка налаштування годинника
(3) Кнопка налаштування та ручний/автоматичний пошук радіостанцій, вибір попереднього/наступного треку MP3
(4) VOL -/+ кнопка регулювання гучності, пов'язана з кнопкою CLOCK для налаштування годинника
1. Кнопка режиму FM-радіо — опис функції
1.1 Коротке натискання кнопки POWER вперше вмикає режим FM-радіо, довге натискання кнопки POWER вимикає пристрій
Коротке натискання кнопки TUNING автоматично зменшує або збільшує крок пошуку від поточної частоти, доки радіо не зафіксується;
Довге натискання кнопки TURING — швидке зменшення або збільшення кроку пошуку від поточної частоти, а потім перехід до режиму ручного регулювання частоти на один крок. Зачекайте приблизно 3 секунди — пристрій автоматично перейде в автоматичний режим. Коротке натискання запускає автоматичний пошук радіостанцій, довге натискання виконує ручне регулювання радіочастоти на один крок. Коротке натискання запускає автоматичний пошук радіостанцій, довге натискання виконує ручне регулювання радіочастоти на один крок.
1.2 Регулювання гучності в режимі радіо FM У режимі радіо FM коротко натисніть кнопку VOL -/+, щоб зменшити або збільшити поточний рівень гучності лише на один крок; натисніть і утримуйте кнопку VOL -/+, щоб швидко і плавно покроково зменшувати або збільшувати поточну гучність, доки не відпустите кнопку.
1.3 Налаштування годинника в режимі FM-радіо
Коли FM-радіо увімкнено, коротко натисніть кнопку CLOCK, і дисплей переключиться на показ поточної частоти та часу. Коли на екрані показано час, утримуйте кнопку CLOCK, і номер дзвінка почне блимати. У цей момент натисніть кнопку VOL - /+, щоб зменшити або збільшити номер гудка; Після завершення повторне натискання з утриманням кнопки CLOCK викличе миготіння цифри хвилин. Опис функцій кнопок режиму відтворення USB-MP3
У цей момент натискання кнопки VOL -/+ призведе до зменшення або збільшення цифри хвилин для встановлення часу. Наприкінці знову коротко натисніть кнопку CLOCK , щоб вийти з налаштування часу.
Після налаштування годинник буде працювати в циклі , навіть коли BAT (жовта лінія) не увімкнена.
1.4 У режимі радіо після підключення USB-накопичувача пристрій автоматично переключиться в режим відтворення з USB.
Коротке натискання кнопки TUNING/вибрати попередній/наступний MP3 трек для відтворення;
Довге натискання та утримання кнопки TUNING/швидке вибирання кількох MP3 треків вгору/вниз до відпускання кнопки для відтворення вибраного треку.
1.5 Регулювання гучності в режимі відтворення USB - MP3
У режимі відтворення USB- MP3 коротко натисніть кнопку VOL -/+, щоб зменшити або збільшити поточну гучність лише на один рівень;
Тривале натискання кнопки VOL -/+ призводить до швидкого та безперервного покрокового зменшення або збільшення поточної гучності, доки кнопку не відпустять.
1.6 Налаштування годинника в режимі відтворення USB- MP3 стосуються дій, описаних у розділі 1.3.
2. Інші режими Функції кнопок Опис
2.1 Коротке натискання кнопки POWER перемикає радіо або режим USB -MP3 в режим аудіовходу AUX (за бажанням).
2.2 У режимі аудіовходу AUX кнопка TUNING не працює.
У режимі аудіовходу AUX рівень гучності регулюється кнопками VOL -/+.
У режимі аудіовходу AUX годинник можна регулювати кнопками CLOCK і VOL -/+.
Щоб налаштувати годинник у режимі аудіовходу AUX 3.5, виконуйте інструкції з розділу 1.3 посібника користувача.
3. У режимі USB телефон можна заряджати за допомогою USB-кабелю, але не слід заряджати його тривалий час. Пристрій не має функції визначення насичення батареї під час заряджання, тому існує потенційний ризик пошкодження батареї.

Ричаг і педаль

Ричаг керуюча блокування безпеки

Попередження

Під час підйому з крісла водія та регулювання крісла оператора спочатку слід опустити робочий орган на землю, а потім підняти важіль блокування безпеки, щоб заблокувати і зупинити двигун. Коли важіль блокування безпеки опущений (розблокований), випадкове торкання будь-якого важеля керування може спричинити раптовий рух машини і призвести до серйозних травм або смерті.

Під час підняття або опускання важеля блокування безпеки слід уникати доторкання до важеля керування.

Перед тим як залишити водійське сидіння, необхідно опустити робочий пристрій на підлогу , підняти важіль блокування безпеки у заблоковане положення і вимкнути двигун.

Також слід пам'ятати про вийняття ключа , зачинення дверей та кришки, а також брати ключ із собою та зберігати його у визначеному місці.



Ричаг керування дроселем





Він використовується для регулювання частоти обертання двигуна.

(A) Штовхання ричага в сторону задньої частини сидіння збільшує частоту обертання.

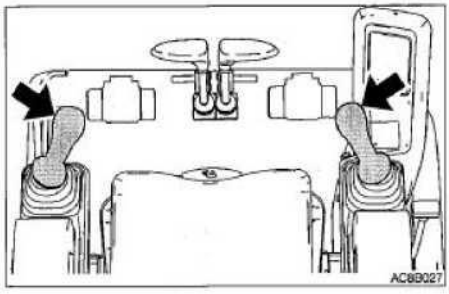
(B) Штовхання ричага в сторону передньої частини сидіння зменшує частоту обертання.

- Цей пристрій призначений для блокування пристроїв, що керують ковшем, поворотом машини та рухом машини.
- Під час піднімання штанги висувається кронштейн блокування штанги, що блокує керування.

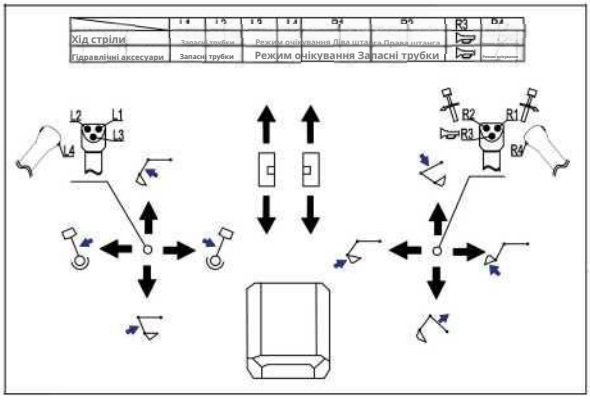
Штанга

Попередження

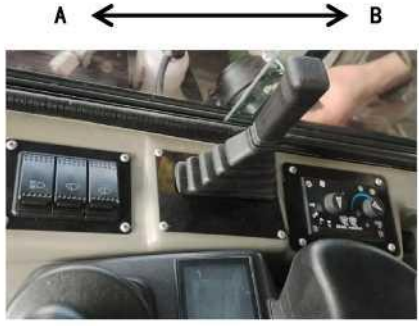
• Перед початком роботи слід ретельно перевірити та вибрати режим штанги, який буде використовуватися.
• Машини, описані в цій інструкції, використовують режим ISO.



Режим маніпуляції



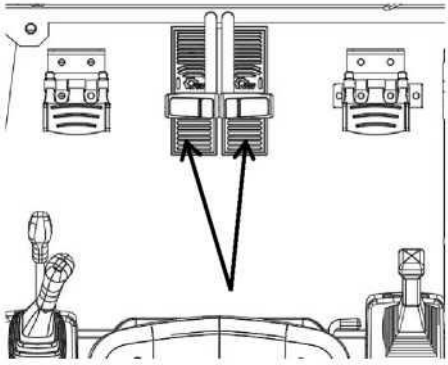
Ричаг управління бульдозером



- За допомогою цього важеля можна керувати лемешем бульдозера.
- (A)... піднімання лемеша бульдозера
- (B)... опускання лемеша бульдозера

Ричаг/педаль руху

Попередження

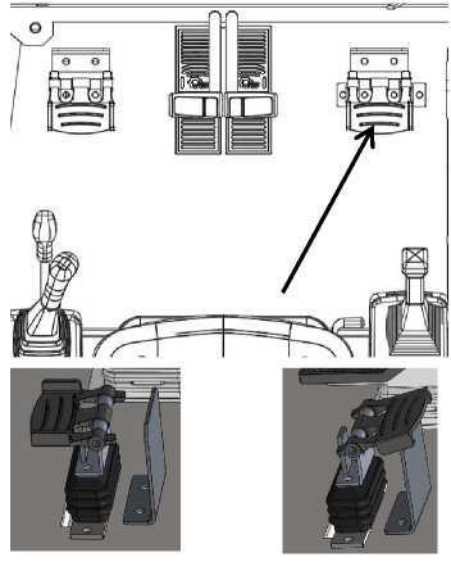


- Перед використанням важеля/педалі керування рухом розташовуйте лемеш бульдозера перед сидінням водія. Слід пам'ятати, що коли бульдозер знаходиться за сидінням водія, напрямок руху важеля або педалі керування має бути протилежним до напряму руху, якщо бульдозер знаходиться перед сидінням водія.
- Не слід класти ноги на педаль, окрім випадків руху. Випадкове натискання педалі під час роботи може викликати раптовий рух машини, що призведе до серйозних травм або смерті.
- За допомогою цих важелів/педалей можна рухатися вперед або назад, а також змінювати напрямок руху. Коли педаль не використовується, її слід скласти.

Педаль обертання виштовхувача

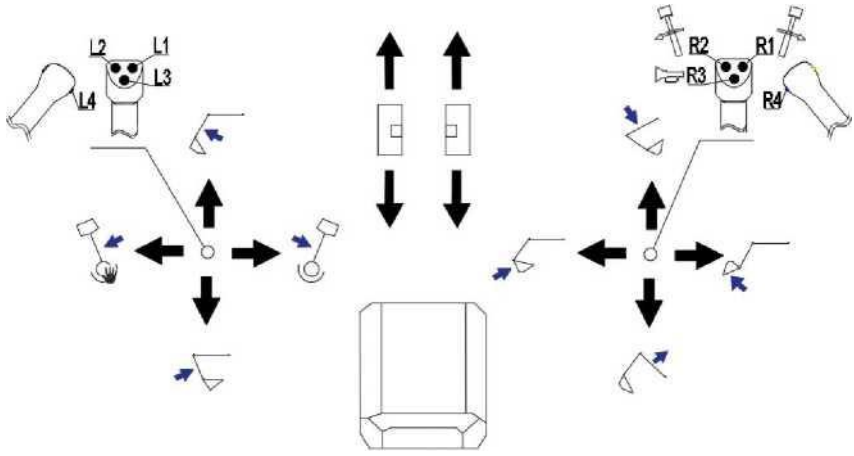
Попередження

Коли ви не користуєтесь педаллю, утримуйте захисний кожух педалі притисненим до неї. Якщо захисний кожух не притиснутий до педалі , випадкове її натискання може спричинити нещасний випадок.



Педаль повертається у робочий стан.
Педаль, відхилена вперед, перебуває у заблокованому, неробочому стані.
Ця педаль керує потоком і напрямком гідравлічної оливи в допоміжному гідравлічному контурі.
(Ліва сходинка)... Гідравлічна олива тече до лівого допоміжного трубопроводу.
(Правий ступінь)... Гідравлічна олія тече до правого допоміжного трубопроводу.

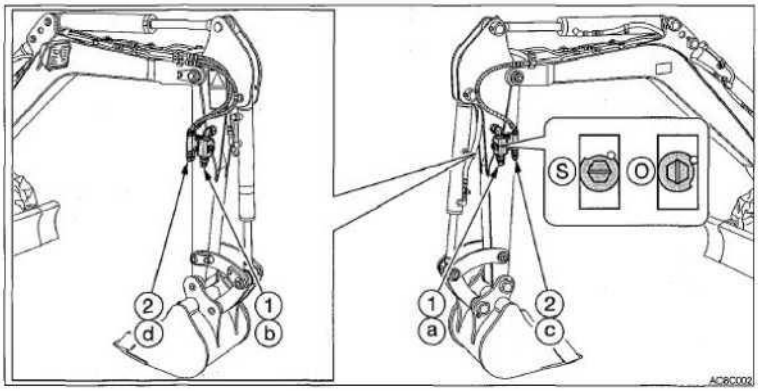
Огляд функцій кнопок важеля(два режими)



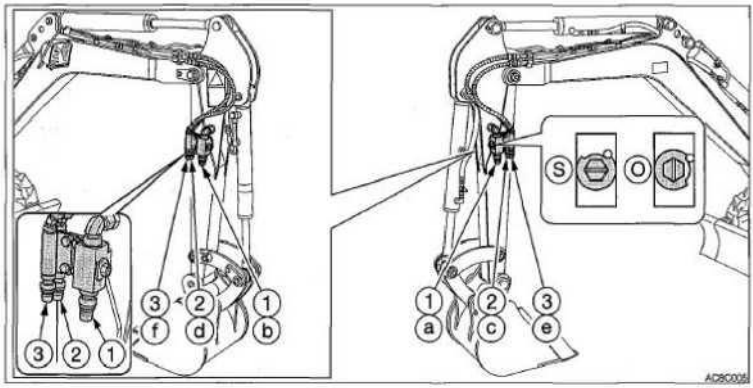
NR	Режим обертання	Режим утримання
LI	Резервний масляний контур	Резервний масляний контур
L2	Резервний масляний контур	Резервний масляний контур
L3	Запасний	Запасний
L4	Запасний	Запасний
R1	Робочий пристрій обертається вліво (макс. 71°)	Запасний масляний контур
R2	Робочий пристрій обертається вправо (макс. 52°)	Резервний масляний контур
R3	Сигнал клаксона транспортного засобу	Акустичний сигнал транспортного засобу
R4	Запасний	Запасний

Допоміжні гідравлічні проводи

Перша/друга допоміжна гідравлічна лінія (якщо входить у комплект)



Третій допоміжний гідравлічний провід (якщо входить у комплект)



⚠ Попередження

Якщо провід буде від'єднано до розгерметизації гідравлічної системи, може статися витік гідравлічної олії.

- Після зупинки двигуна необхідно негайно кілька разів натиснути кожну допоміжну гідравлічну педаль і другий допоміжний перемикач, щоб знизити тиск у допоміжному гідравлічному контурі.
- Повільно послабте повітряний клапан, щоб знизити тиск у резервуарі гідравлічної олії.
- Під час від'єднання шланга стійте збоку та повільно звільняйте його, поступово скидаючи внутрішній тиск перед витягуванням.

Ці трубопроводи транспортують гідравлічну олію, необхідну для роботи молота або інших робочих пристроїв.
(1) ... перша допоміжна гідравлічна лінія

(2) ... Друга допоміжна гідравлічна лінія
(3) ... Третій допоміжний гідравлічний трубопровід

Запірний клапан (S
): Закрито (0): відкрити

Під'єднайте гідравлічний масляний контур

Щоб під'єднати допоміжні гідравлічні проводи, дотримуйтеся наведеного нижче порядку:
1. Зняти залишковий тиск у трубопроводі, а потім закрити запірний клапан. Детальні відомості див. у розділі «Зниження залишкового тиску» на сторінці 2-21.

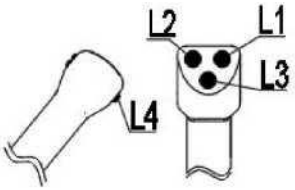
2. Вийміть заглушку.
3. Підключіть гідравлічні лінії аксесуарів до портів (a/c) і (b/d).
Під час встановлення молота гідравлічного під'єднайте вхід олії до порту (a), а порт зворотного потоку олії — до порту (b).
4. Відкрити запірний клапан. Під час монтажу гідравлічного молота відкрити запірний клапан (1).
5. Після завершення підключення слід випустити повітря з гідравлічного трубопроводу.
а. Запустіть двигун і залиште його на низьких обертах без навантаження протягом 10 хвилин.
б. Коли двигун працює на низьких обертах холостого ходу, кілька разів (приблизно 10 разів) увімкніть гідравлічний допоміжний перемикач, щоб видалити повітря з гідравлічного трубопроводу.
в. Зупиніть двигун і зачекайте щонайменше 5 хвилин, поки бульбашки повітря не вийдуть з гідравлічного масла в баку.
6. Перевірте відсутність витоку оливи.

Від'єднайте гідравлічний ланцюг
1. Зменшіть залишковий тиск у трубопроводі, а потім закрийте запірний клапан. Детальну інформацію можна знайти в розділі «Зменшення залишкового тиску» на сторінці 2 -21.
2. Від'єднайте кабель від портів (a/c) та (b/d).
3. Встановити заглушку проводу.

Важливо: у разі потреби під час видалення відпрацьованих газів слід діяти за процедурою, описаною в інструкції виробника аксесуарів.

Обслуговування





Натисніть кнопку керування L1/L2 на рукоятці управління (деякі моделі оснащені допоміжними гідравлічними педалями), щоб регулювати продуктивність масла або повернення допоміжного гідравлічного контуру.

Знизити залишковий тиск

Після використання допоміжного гідравлічного контуру в системі залишається залишковий тиск. Це називається залишковим тиском. Перед від'єднанням шланга необхідно звільнити залишковий тиск.
Після зупинки двигуна кілька разів натисніть педаль вліво і вправо.

ЕКСПЛУАТАЦІЯ



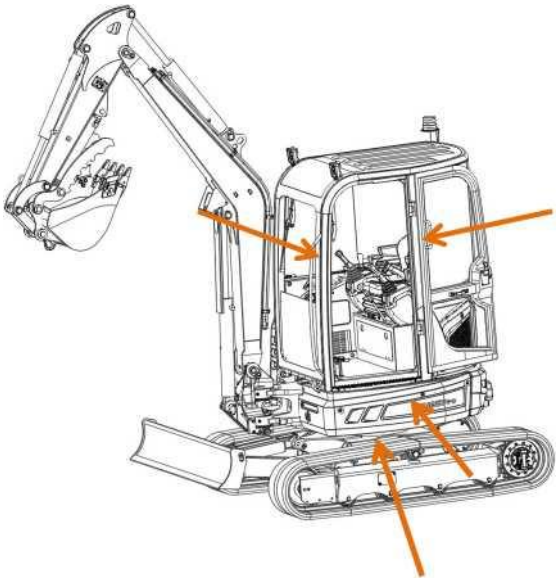
Перед початком роботи

Рух машини вгору і вниз

⚠ Попередження

- Не стрибайте на машину і з неї. Не намагайтеся сідати або висідати з рухомої машини.
- Заходячи до кабіни або виходячи з неї, спочатку повністю відчиніть двері до заблокованої позиції й перевірте, чи вони не рухаються.

- Залишаючи педалі або злазячи з них, треба триматися за підлокітники , щоб підтримати вагу тіла та прийняти положення трьохточкової рівноваги (руки та ноги).
- Ніколи не використовуйте важіль блокування безпеки або важіль як підлокітник.



Перевірка перед початком роботи
Перш ніж вперше за день запускати двигун, потрібно одноразово перевірити роботу машини на ходу.
Детальну інформацію дивіться в розділі „Обслуговування, перевірка перед виїздом" на сторінці 5 -16.

Щоденна рутинна перевірка

Перед першим запуском двигуна впродовж дня слід один раз на день провести перевірку об'їздом.
Детальну інформацію можна знайти в розділі «Обслуговування, Щоденна рутинна перевірка» на сторінці 5 -18.

Запуск і вимкнення двигуна

Перед запуском двигуна

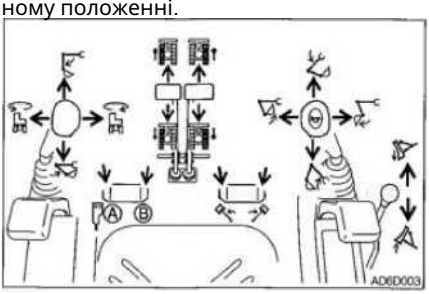
1. Налаштувати крісло у зручне робоче положення.

2. Пристебніть ремені безпеки.





3. Перевірте і переконайтеся, що важіль блокування безпеки знаходиться у заблокованому положенні.



4. Переконайтеся, що всі важелі й педалі в середньому положенні.



Ідентифікація ключа запалювання

5. Вставте ключ у замок запалювання, поверніть його в положення ON, а потім виконайте такі перевірочні операції:



Всі аварійні лампочки загоряться на 1 секунду та подадуть 2 -секундний звуковий сигнал тривоги. Пристрій також почне працювати. Через 2 секунди загориться лампа попередження тиску масла (5), а всі інші лампи згаснуть.

Натисніть перемикач світла, перевірте і переконайтеся, що світло вишотвхувача, передні фари і освітлення приладів увімкнені.

Якщо світло не світиться або не звучить сигнал тривоги, це може бути спричинено пошкодженням лампочки або проводів. Для ремонту зверніться до сервісу Berger Kraus.

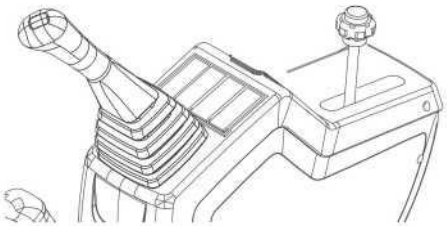
Запустіть двигун

Попередження

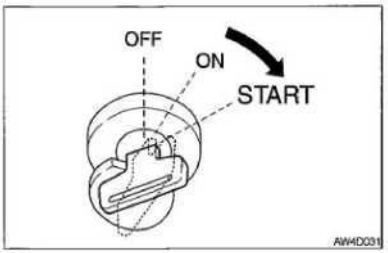
- Усі працівники повинні залишити робочу зону.
- Використовуйте гудок, щоб попередити осіб поблизу машини.

Важливо: не запускайте двигун стартером безперервно більше ніж 15 секунд. Якщо двигун не запускається, зачекайте 60 секунд, а потім спробуйте знову запустити двигун.

Важливо: Якщо двигун заглохне через брак палива, додайте паливо, поверніть ключ у положення ON, почекайте 60 секунд , а потім запустіть двигун. Якщо стартер працюватиме надто довго, перш ніж у паливний шланг потрапить достатня кількість палива, двигун не запуститься.



1. Посуньте важіль дроселя у середнє положення.
2. Поверніть ключ запалювання у положення START, щоб запустити двигун.



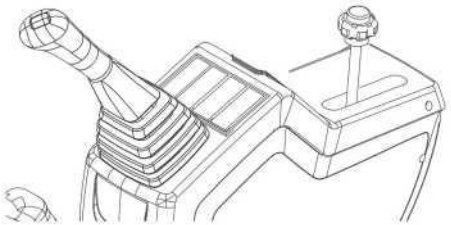
3. Після запуску двигуна відпустіть ключ. Ключ автоматично повернеться у положення ON.

4. Перевірте і переконайтеся, що лампа попередження згасла.
5. Поверніться до важеля дроселя і прогрійте двигун. Детальну інформацію можна знайти в розділі «Прогрів двигуна» на сторінці 3-6.

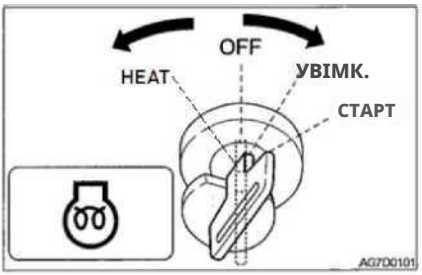
Запуск при низьких температурах

Попередження

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



1. Перемістіть важіль дроселя в середнє положення.



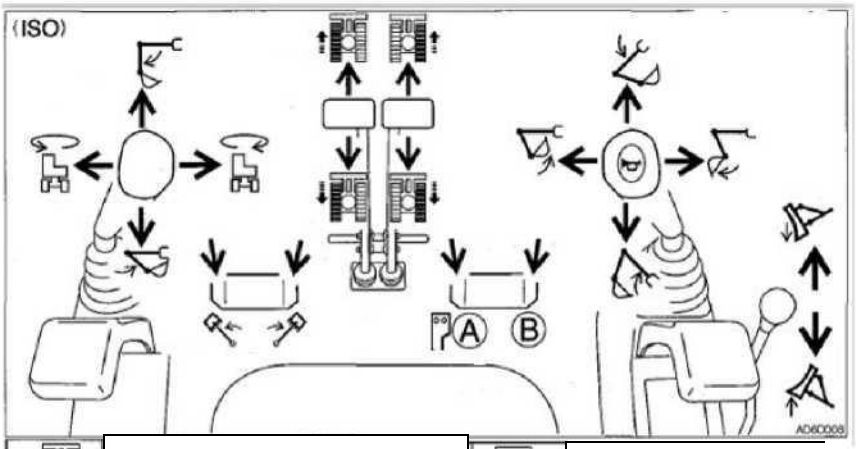
2. Поверніть ключ запалювання вліво до положення підігріву приблизно на 10 секунд, і в час підігріву загориться контрольна лампа.

Обслуговування машини

Режим джойстика(режим ISO)

⚠ Попередження

- Перед початком роботи необхідно ретельно перевірити та визначити режим, який буде використовуватись.
- Машини, описані в цій інструкції, працюють у режимі ISO.



	Лівагусеницявперед		Права гусениця вперед
	Ліва гусениця назад		Права гусениця назад
	Висування стріли		Виштовхувач вниз
	Висування стріли		Виштовхувач вгору
	Верхня рама повертається ліворуч		Копання ложкою
	Верхня рама повертаєтьсяправоруч		Ложка розвантажує
	Поворот виштовхувача вліво		Відвал вниз
	Поворот виштовхувача вправо		Відвал вгору

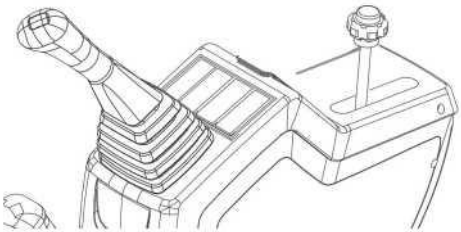
Прогрівання двигуна (гідравлічна олія)

⚠ Попередження

Використання робочого пристрою без прогрівання (гідравлічна олія) є дуже небезпечним, оскільки робочий пристрій може повільно реагувати на керуючі команди або рухатися непередбачувано , а захисний механізм може працювати некоректно. Тому слід належним чином розігріти пристрій.

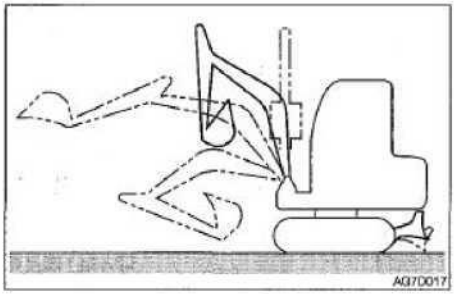
Важливо: потрібно уникати роботи двигуна на повних обертах до завершення періоду розігріву. Час розігріву двигуна не повинен бути занадто довгим (більше 20 хвилин). Якщо робота на холостих обертах необхідна, час від часу слід навантажувати двигун або запускати його на середніх обертах.

Нормальний розігрів

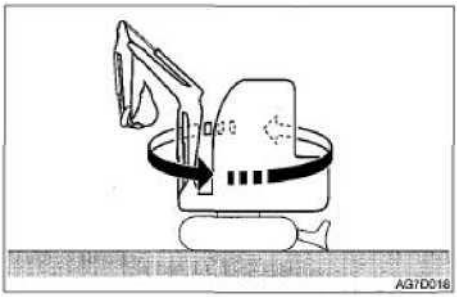


1. Поверніться до важеля дросельної заслінки, а потім запустіть двигун на низьких обертах холостого ходу без навантаження протягом 5 хвилин.

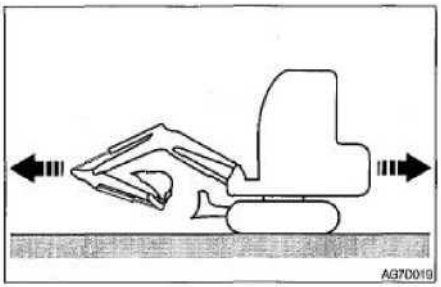
2. Повністю опустіть важіль блокування безпеки, розблокуйте його і підніміть ковш з поверхні .



3. Повільно запускайте кожен циліндр кілька разів в умовах без навантаження.



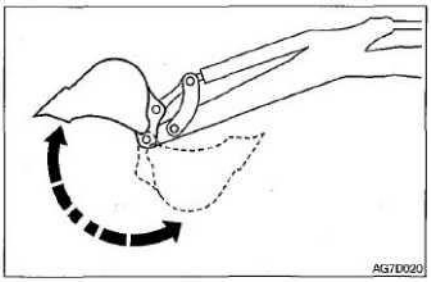
4. Повільно поверни кілька разів ліворуч і праворуч.



5. Кілька разів повільно проїдь туди й назад.

Розігрів при низьких температурах

1. Виконайте звичайну процедуру розігріву.



2. Випрямте всі робочі пристрої і тримайте їх у цьому положенні. Однак не тримайте цей стан довше за 30 секунд.

3. Повторюйте крок 2, доки швидкість роботи ковша не нормалізується.

Перевірте після прогріву

Після розігріву двигуна і машини (гідравлічної олії) необхідно виконати наведені нижче дії для перевірки та можливого ремонту.



1. Перевірте сигнальні лампи та індикатори за наступною інструкцією:
Чи всі сигнальні лампи вимкнені?

Чи світлодіодний індикатор температури води знаходиться в зеленій зоні?

2. Перевірте, чи колір вихлопних газів двигуна, звук і вібрації є правильними.

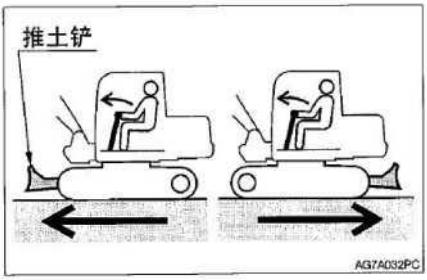


3. Підніміть важіль блокування безпеки встановіть у заблоковане положення, а потім перевірте, чи важелі керування і руху заблоковані.

Рукоятка / педаль керування рухом

Попередження

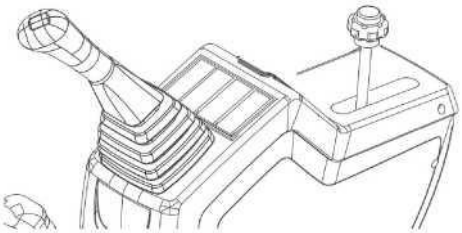
- Ніколи не дозволяйте нікому перебувати в зоні повороту та руху машини.
- Сигналізуйте про намір рухатися за допомогою клаксону.
- Позаду машини є мертва зона огляду. Перед початком руху назад, за потреби , можна повернути кабіну, щоб перевірити безпеку позаду та переконатися, що нікого немає за машиною.



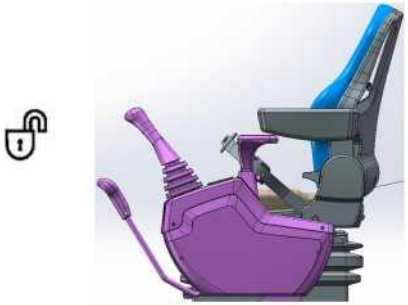
- Перед використанням джойстика або педалі руху переконайтеся, що бульдозер розташований попереду кабіни. Пам'ятайте, що коли бульдозер знаходиться позаду кабіни, напрямок роботи джойстика або педалі руху має бути протилежним до того, як коли бульдозер розташований попереду кабіни.
- Прибери всі перешкоди з дороги машини.

Рухай машину вперед і назад

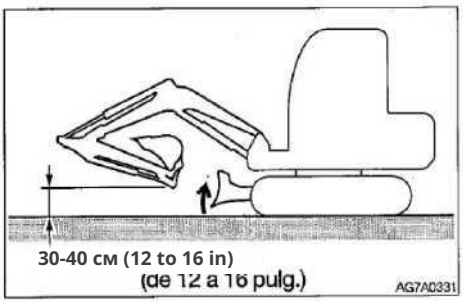
1. Поверніть ручку регулювання дроселя вправо , щоб збільшити потужність двигуна.



2. Повністю опустіть важіль запобіжної блокування, щоб розблокувати гідравлічну систему керування.

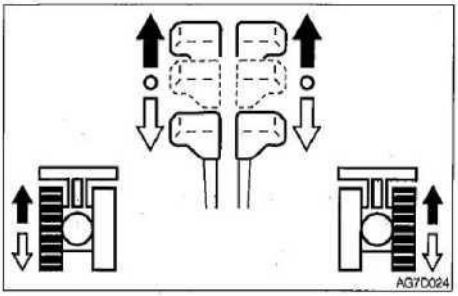


3. Відставте робочий пристрій і опустіть його на поверхню на висоту 30– 40 см.



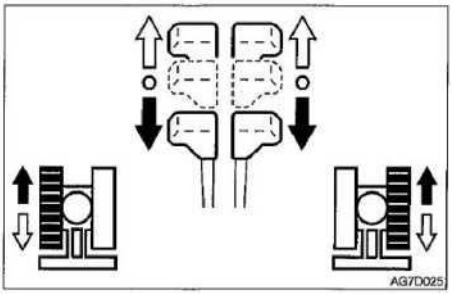
4. Підніміть відвал.

5. Керуйте важелем руху наступним чином .



Коли бульдозер знаходиться перед кабіною:
Щоб їхати вперед: штовхніть важіль уперед.

Щоб їхати назад: потягніть важіль назад.

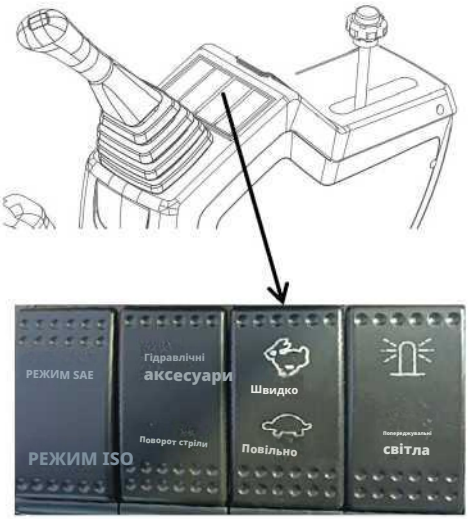


Коли бульдозер знаходиться за кабіною:
Щоб їхати вперед: потягніть важіль назад.
Щоб їхати назад: штовхніть важіль уперед
.

Рух на великій швидкості

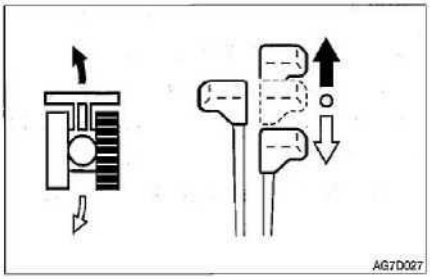
Попередження

Під час руху на великій швидкості та при навантаженні, що перевищує встановлене значення, швидкість буде автоматично знижена до низької. Після зниження навантаження швидкість зросте і повернеться до високої. Пам'ятайте, що швидкість руху змінюється залежно від навантаження.



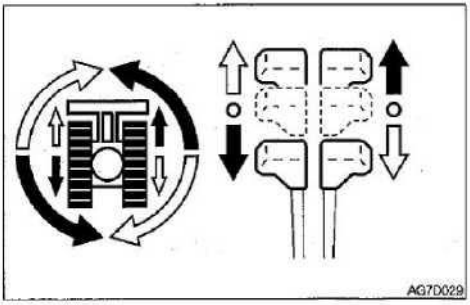
Натисніть цю кнопку, щоб перемикатися між високою та низькою швидкістю.

Повороти ліворуч і праворуч

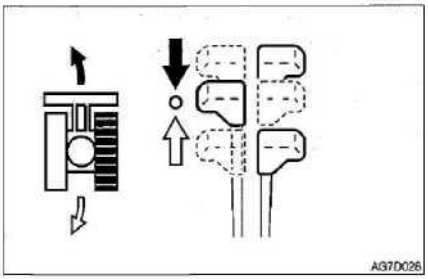


Поворот ліворуч під час зупинки:
Щоб повернути ліворуч: рухайте правий джойстик вперед.
Щоб задня частина повернула ліворуч: рухайте правий джойстик назад.
Щоб повернути праворуч, керуйте правим джойстиком так само, як і лівим джойстиком .

Поворот на місці



Поверніть ліворуч на місці:
Тягніть лівий джойстик назад і штовхайте правий джойстик вперед.
Поворот праворуч на місці:
Тягніть правий джойстик назад і штовхайте лівий джойстик вперед.



Поверніть ліворуч під час руху:
Під час руху вперед встановіть лівий джойстик у центральне положення.
Під час руху назад встановіть лівий джойстик у центральне положення. Щоб повернути вправо під час руху , керуйте правим джойстиком так само, як лівим .

Зупинити рух

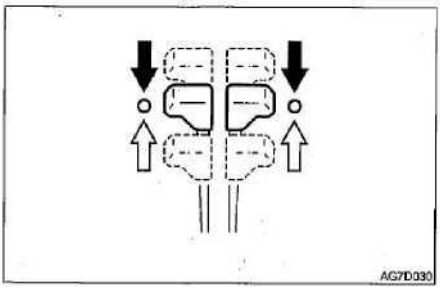
⚠ Попередження

- Запаркуйте машину на рівній, твердій і безпечній поверхні. Встановіть пристрій для стоянки. Якщо необхідно зупинитися на схилі, заблокуйте гусеницю клином, щоб запобігти руху машини.
- Якщо важіль блокування безпеки не заблоковано і випадково торкнутися будь-якого важеля керування, це спричинить раптове переміщення машини і може призвести до серйозних травм або смерті.

- Слід пам'ятати, що навіть коли важіль блокування безпеки встановлено у заблоковане положення, не можна заблокувати бульдозер, обертання виштовхувача і допоміжну гідравлічну систему.
- Не слід випадково торкатися цих елементів керування.

⚠ Попередження

Якщо немає аварійної ситуації, не слід зупиняти машину в аварійному режимі . Зупиниться в найкращий можливий момент.

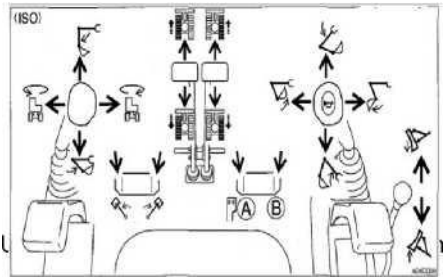


Повільно встановіть лівий і правий важіль руху в центральне положення. Машина зупиняється.

Обслуговування робочого обладнання

Попередження

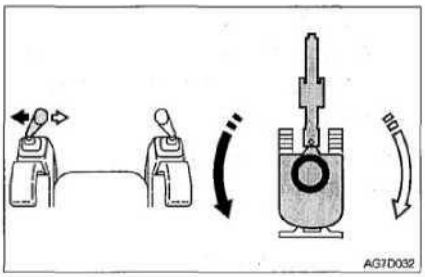
- Перед початком роботи слід ретельно перевірити та визначити, який режим важеля ви плануєте використовувати.
- Машини, описані в цій інструкції, використовують режим ISO.



Поворот

Попередження

Перед поворотом переконайтеся, що оточення безпечне.

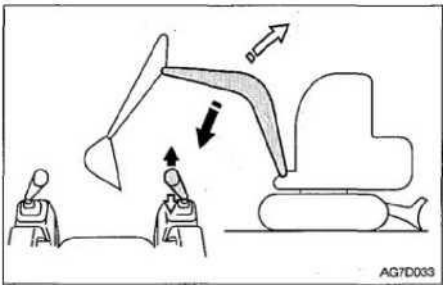


Поверніть верхню раму вліво: пересуньте лівий важіль вліво.
Обертайте верхню раму вправо: пересуньте лівий джойстик вправо.

Обслуговування виштовхувача

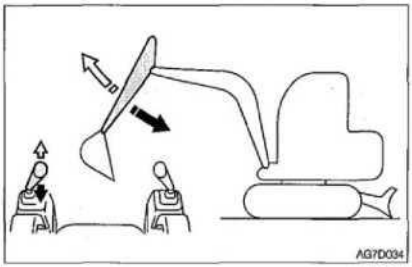
Використовуйте лівий джойстик для керування виштовхувачем та обертанням.

Встановіть джойстик у нейтральне положення та зупиніть рух.



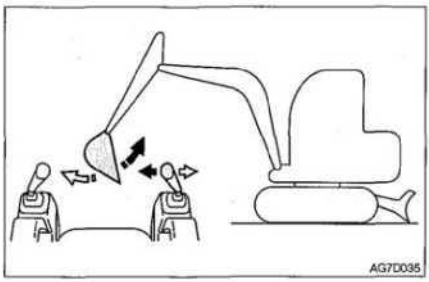
Опустіть виштовхувач: пересуньте правий джойстик вперед.
Підніміть виштовхувач: потягніть правий джойстик назад.

Обслуговування руки



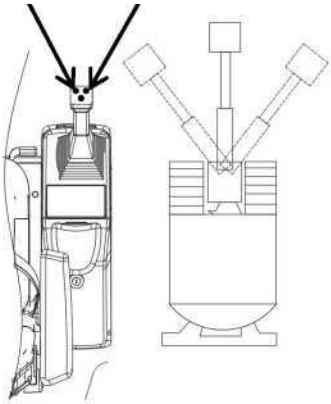
Висунення руки: пересуньте лівий джойстик назад.

Висунення руки: пересуньте лівий важіль вперед.



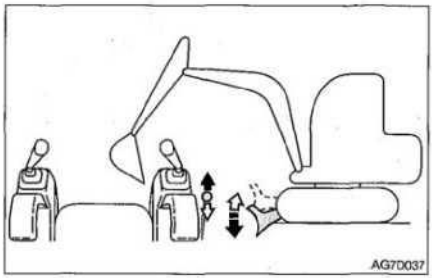
Завантаження ковша: пересуньте правий джойстик вліво
.
Розвантаження ковша: потягніть правий джойстик вправо.

Обертання виштовхувача



Обертання виштовхувача вліво: натисніть ліву частину педалі.
Обертання виштовхувача вправо: натисніть праву частину педалі.

Бульдозер



Опущене лезо бульдозера: пересуньте джойстик вперед.
Піднятий екскаватор: пересуньте джойстик назад.

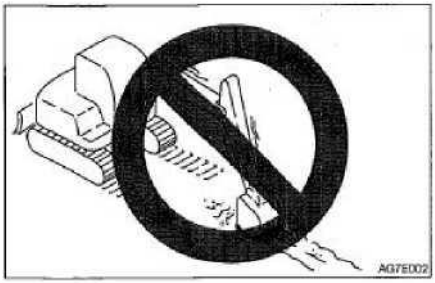
Операційні процедури

Заборонена експлуатація

Попередження

• Не слід виконувати роботу на кам'яному (твердому або м'якому) ґрунті.

• Не слід розвертатись під час руху . Якщо необхідно використовувати робочий орган ковша під час руху , швидкість має бути достатньо низькою , щоб увесь час повністю контролювати пристрій.

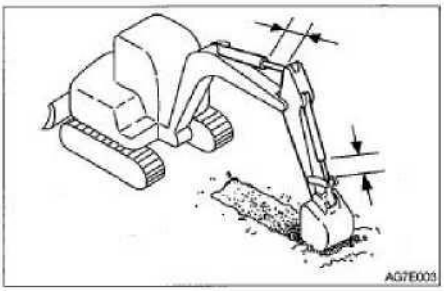


Під час використання гідравлічних циліндрів зберігай стабільність.

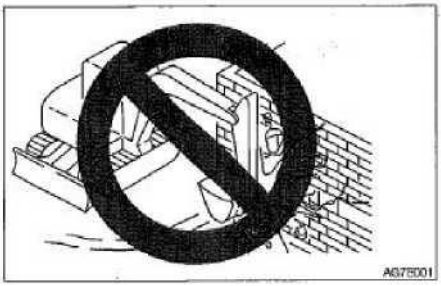
Не висувай гідравлічний циліндр до кінця. Залиш місце для обслуговування.

Не слід застосовувати крутний момент для демонтажу або вирівнювання.

Не слід застосовувати крутний момент для розбирання стін або вирівнювання ґрунту. Не вбивайте зуби ковша в ґрунт під час обертання. Це призведе до пошкодження робочого пристрою машини.

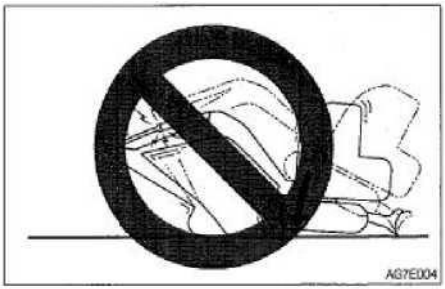


Коли машина опущена, а циліндр стріли повністю висунутий, не слід використовувати пристрій керування ковшем для підтримки корпусу машини.
Це спричинить концентрацію навантаження на циліндр стріли і може призвести до його пошкодження.



Під час руху не копай

Не встромляй ковш у ґрунт і не застосовуй силу привода для копання.



Не слід використовувати ковш для штовхання предметів або копати ним з сильними ударами.



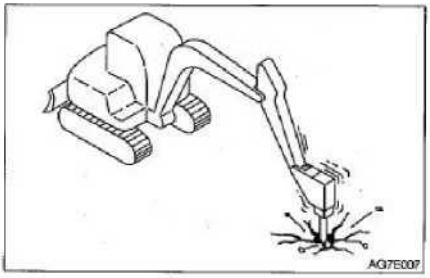
Це скоротить термін служби пристрою, що обслуговує ковш. Для копання слід застосовувати гідравлічний тиск.

Не варто використовувати силу падіння машини для виконання роботи.



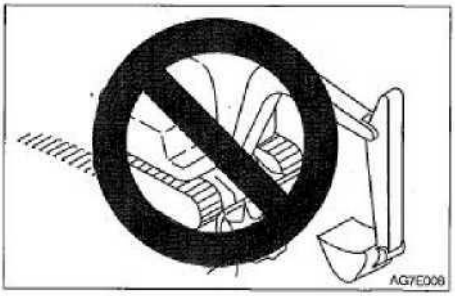
Додаткове навантаження на машину скорочує її термін служби. Під час копання слід застосовувати тиск гідравлічного поршня, глибина має бути невеликою, а хід — великим.

Риття кам'янистого ґрунту



У разі твердої скали рекомендується використовувати молоток для розбивання скали на дрібні шматки перед копанням. Таким чином можна запобігти пошкодженню машини, що є більш економічним.

Зверніть увагу на удари по бульдозерній лопаті



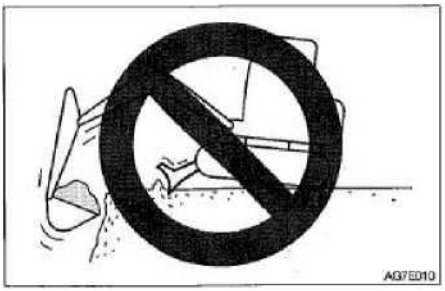
Удар лопатою бульдозера об каміння призведе до пошкодження лопати та циліндра бульдозера.

Обережно відкладіть робочий пристрій ковші

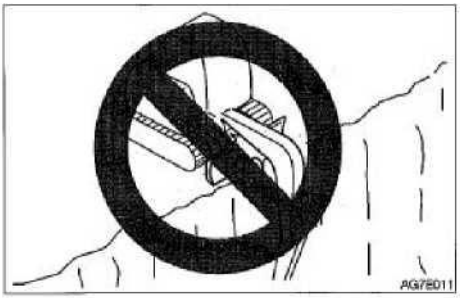


Після захования робочого пристрою ложки слід бути уважним, щоб ложка не вдарилася об відвал бульдозера.

Не використовуйте бульдозер як опору.

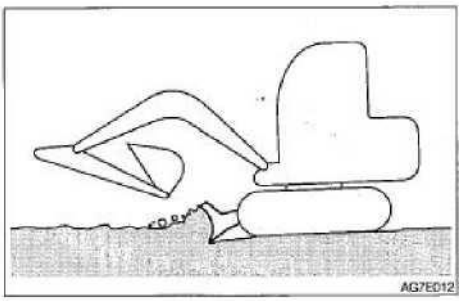


Під час копання слід уважно стежити за бульдозером



Під час глибокого копання, якщо бульдозер знаходиться попереду, слід бути уважним, щоб виштовхувач і ложка не вдарилися об бульдозер.
Під час роботи намагайтеся тримати бульдозер позаду.

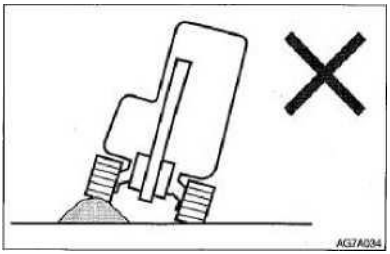
Обережно використовуйте бульдозер для копання вниз.



Лопата бульдозера призначена для простих операцій з відсування. Не використовуйте бульдозер для глибокого копання. Це може спричинити пошкодження бульдозера та нижньої рами.

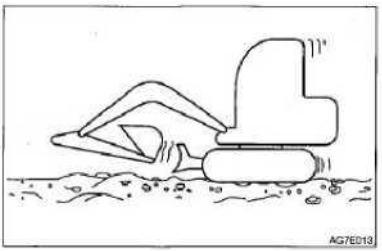
Заходи безпеки під час роботи

Заходи безпеки під час руху



Під час руху по перешкодах (камінняхх, стовбурах дерев тощо) на кузов може діяти велике навантаження, що може спричинити його пошкодження. Намагайтеся уникати подолання перешкод. Якщо потрібно це зробити, опустіть управляючий механізм ковша близько до поверхні і рухайтеся на малій швидкості, щоб центр гусениць проїжджав над перешкодами.

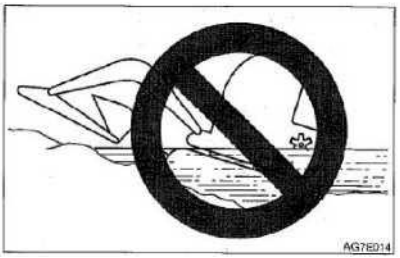
Заходи безпеки під час руху на другій передачі (висока швидкість)



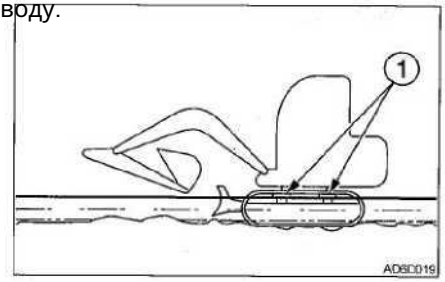
На нерівних дорогах слід рухатися зі зниженою швидкістю, щоб уникнути різких стартів, зупинок і змін напрямку.
Під час руху на другій передачі (висока швидкість) та при навантаженні, більшому за встановлене, швидкість автоматично знизиться до першої передачі (низька швидкість). Після зменшення навантаження швидкість підвищиться і повернеться до другої передачі (висока швидкість).
Слід пам'ятати, що швидкість руху залежить від навантаження (машини з автоматичною системою зменшення швидкості при перемиканні передач).

Під час руху на другій передачі бульдозер має знаходитись попереду.

Заходи безпеки під час роботи машини у воді



Якщо задня частина машини зануриться у воду, як показано на зображенні вище, це призведе до обертання вентилятора радіатора у воді, що може спричинити його пошкодження. Задня частина машини не може бути занурена у воду.

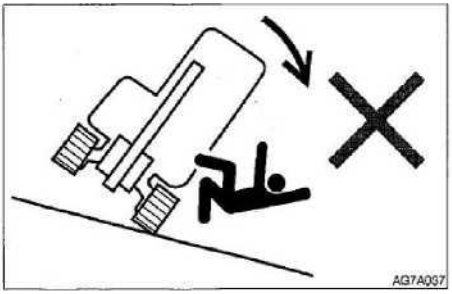


- Допустима глибина води.
  Машина може використовуватись у воді лише тоді, коли рівень води не перевищує половину довжини гусениці (1).
- Для частин, які довго перебували у воді, необхідно додати достатню кількість мастила, доки старе мастило не буде повністю витиснене.
- Ніколи не занурюйте поворотний вузол або основний корпус у воду чи пісок. Якщо відбулося занурення, зверніться до сервісного центру Berger Kraus для проведення огляду.

Заходи безпеки під час руху по схилах

- Не варто їздити по крутих схилах, де машина не може зберегти стійкість. Пам'ятайте, що в реальних умовах експлуатації продуктивність машини на схилах знизиться через складність роботи.

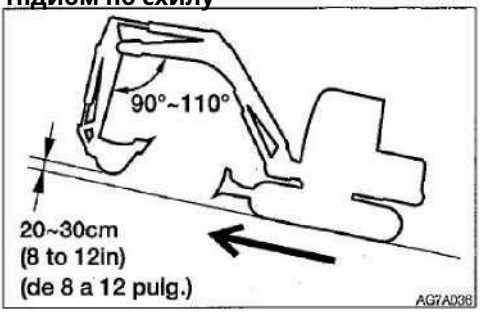
- Під час руху по схилу ковш слід тримати на висоті 20– 30 см над поверхнею . Під час подолання крутого схилу слід виставити робочий пристрій ковша вперед. У надзвичайній ситуації необхідно опустити ковш на ґрунт і вимкнути машину.
- Під час руху по схилу слід їхати повільно з невеликою швидкістю.
- Під час підйому водій повинен бути повернутий у бік схилу. Під час спуску водій повинен бути повернутий у бік схилу. В обох випадках це є важливою вимогою безпеки.



- Не змінюйте напрямок руху на схилах і не перетинайте їх.
  Спершу поверніться на рівну місцевість, а потім оберіть інший маршрут.
- Під час руху по пологому схилу, вкритому травою або сухим листям, а також по мокрих металевих плитах чи замерзлих поверхнях, машина може ковзати. Не зупиняйте машину у бічному положенні на схилі.

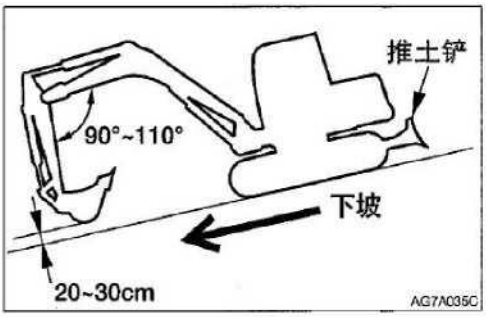
Поза під час руху по схилу

Підйом по схилу



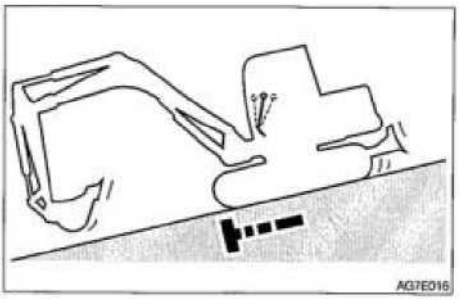
Під час підйому на схил з кутом нахилу 15° або більше потрібно тримати положення машини згідно з наведеним вище рисунком .

Спуск



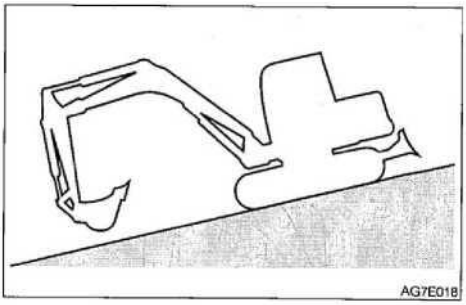
Під час спуску зі схилу з нахилом 15° або більше слід знизити обертальну швидкість двигуна та утримувати положення машини відповідно до вищенаведеної ілюстрації.

Гальмування під час спуску



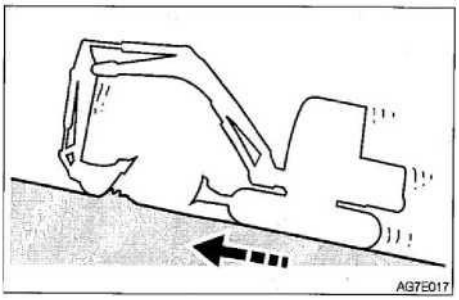
Під час спуску зі схилу після повернення важеля керування у нейтральне положення гальмо автоматично увімкнеться.

У разі заглохання двигуна



Якщо двигун заглухне під час спуску зі схилу, слід встановити важіль руху у нейтральне положення, вимкнути машину, а потім знову запустити двигун.

Якщо гусениця ковзає



Якщо під час підйому схилом гусениця ковзає і рух неможливий, слід застосувати відштовхувальну силу важеля, щоб піднятися на схил.

Не відкривайте двері під час руху схилом

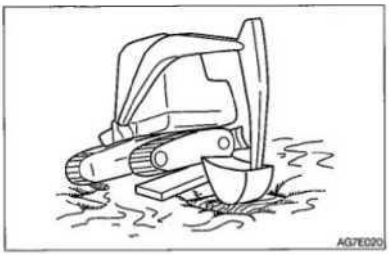


Відкривати двері під час руху схилом небезпечно, оскільки сила, необхідна для їх відкривання і закривання, раптово змінюється. Під час їзди по схилу потрібно зачинити двері.

Виїзд із болота

Якщо машина застрягла в болоті, необхідно виконати наступні дії, щоб виїхати звідти.

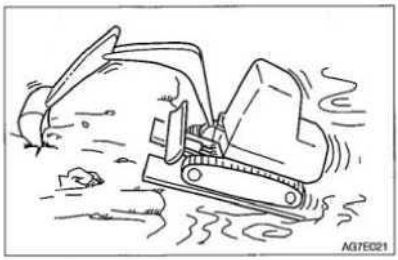
Якщо одна гусениця застрягла в болоті



1. Зсунь ложку в бік гусениці, що застря-
гла в багнюці.
2. Встановіть кут руки і виштовхувача в діапазоні
від 90° до 110°.
3. Натисніть нижньою частиною ложки (не зубами) на поверхню .

4. Покладіть дерев'яну дошку або схожий пре-
дмет під підняту гусеницю.
5. Підніміть ложку і повільно виведіть машину з болота.

Якщо обидві гусениці в болоті



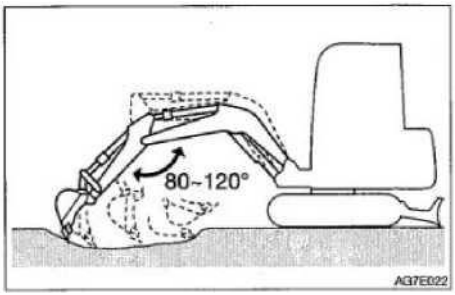
1. Виконай дії описані в пунктах від 1 до 4 вище для обох гусениць.

2. На передній частині машини вбий лопатку в ґрунт .

3. Під час руху вперед потягніть важіль , щоб плавно витягти машину.

Операції, які можна виконувати на цій машині

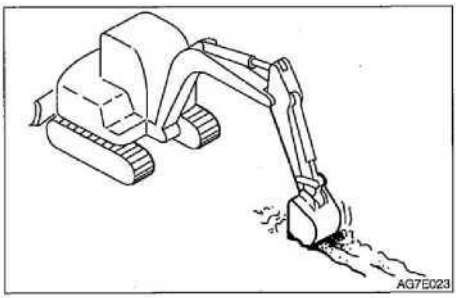
Копання



1. Розмістіть бульдозер на протилежному боці котловану.
2. Для копання використовуйте важелі та ковші.

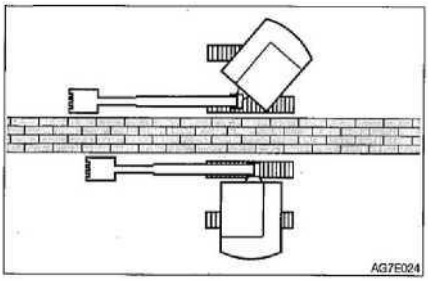
Під час копання глибина має бути невеликою , а крок – довгим.
Максимальна сила копання досягається, коли желем становить від 80 до 120°. Цей кут слід застосовувати для ефективного викопування .

Копання траншеї



Встановіть ковш, який підходить для копання траншей, і розмістіть гусениці паралельно до траншей, що планується викопати, щоб підвищити продуктивність роботи.
Під час копання широкого рову
Спочатку викопуйте боки, а потім центр.

Викопування бічного дренажного рову



Як показано на фото, слід використовувати функцію обертання виштовхувача для викопування бічного рову.

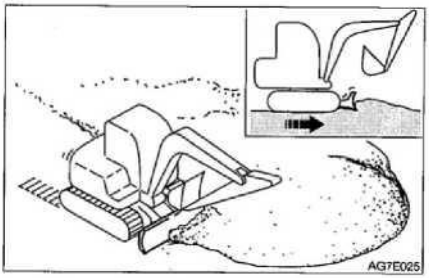
кут між виштовхувачем і ва-

Завантаження



Під час завантаження землі в камеру вантажівки її слід завантажувати ззаду вантажівки, оскільки це простіше й дозволяє завантажити більше землі, ніж спереду. Одночасно застосовується невеликий кут обертання для підвищення продуктивності.

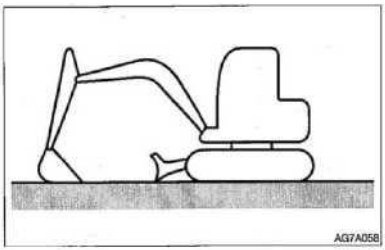
Вирівнювання



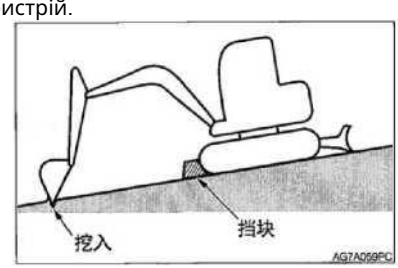
1. Розмістіть пристрій, що керує ковшом, близько до корпусу машини.
2. Повільно відсувайте ґрунтвід боку насипу.
3. Коли насип низький, ґрунт потрібно зсувати зверху.
Якщо вантаж занадто важкий для корпусу, підніміть або опустіть бульдозер, щоб відрегулювати його.

Запаркуйте машину

Паркування



Запаркуйте машину на рівній, твердій та безпечній поверхні. Увімкніть парковочний пристрій.



- Якщо потрібно запаркувати або нахилити машину на схилі, зробіть це стійко і забезпечте захист від переміщення.
- Коли машина знаходиться на вулиці, використовуйте решітки, попереджувальні знаки, світло тощо, щоб машина була добре видима навіть вночі і уникнути зіткнень з іншими транспортними засобами.
- Перед виходом із сидіння підніміть важіль блокування безпеки у заблоковане положення і вимкніть двигун. Одночасно потрібно витягнути ключ, зачинити двері та кришку, взяти ключ із собою, а потім покласти його у визначене місце.

1. Встановіть керуючі важелі у середнє положення.
2. Посуньте важіль дроселя назад, щоб двигун працював на холостому ходу.
3. Опусти ложку і бульдозер на ґрунт.
4. Підніми важіль блокування блокування безпеки у заблоковане положення.
5. Вимкніть двигун і витягніть ключ.

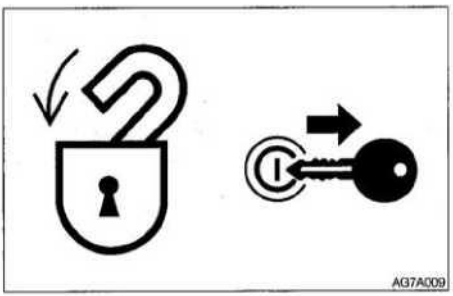
Детальну інформацію можна знайти в розділі «Вимкнення двигуна» на сторінці 3 -2.

Перевірте після вимкнення двигуна

1. Перевірте, чи немає витоків олії або води, перевірте робочий пристрій, кришку та нижню раму. Якщо ви помітите будь-які несправності, відремонтуйте їх.
2. Долийте паливо.
   Детальну інформацію можна знайти в розділі „Перевірка рівня палива" на сторінці 5-19.
3. Видаліть папір або пил з камери двигуна.
4. Очистіть бруд із нижньої рами.

Заблоковано

Не забудьте заблокувати наступні частини



- Кришка паливного бака
- Кришка двигуна
- Кришка

Поводження при низьких температурах

Підготовка до роботи при низьких температурах

Запуск двигуна при низьких температурах не є простим, а замерзання охолоджувальної рідини додатково ускладнює цю операцію. Щоб запобігти проблемам, пов'язаним з низькими температурами, необхідно виконати такі підготовчі дії.

Замініть пальне та мастило

Замініть гідравлічну оливу, моторну оливу та пальне на відповідні для низьких температур.

Детальні відомості можна знайти в «Таблиці пального та мастил» на сторінці 5 -4.

Охолоджувальна рідина двигуна

⚠ Попередження

Охолоджувальна рідина двигуна є легкозаймистою.

Тримайте подалі від вогню.

Слід використовувати довговічну охолоджувальну рідину (антифриз).

Детальні відомості можна знайти в «Таблиці пального та мастил» на сторінці 5 -4.

Акумулятор

Зі зниженням температури зменшується продуктивність акумулятора.

Перевірте акумулятор. Якщо акумулятор розряджений, зверніться до сервісу Berger Kraus для його заряджання.

Детальну інформацію можна знайти у розділі «Перевірка рівня заряду акумулятора та його поповнення» на сторінці 5-31.

Заходи безпеки після закінчення роботи

Щоб запобігти пошкодженню машини, спричиненому забрудненням брудом, водою або обмерзанням нижньої рами, необхідно дотримуватися наступних запобіжних заходів.

- Видаліть увесь бруд і воду з корпусу. Особливо очистіть шток гідравлічного циліндра, щоб запобігти пошкодженню масляного ущільнення через бруд або пил на поверхні штока та проникненню крапель води в ущільнення.
- Злити воду з паливного баку, щоб уникнути її замерзання. Детальну інформацію див. у розділі «Спорожнення паливного баку» на сторінці 5-30.
- Оскільки ємність акумулятора суттєво знижується при низьких температурах, необхідно накрити акумулятор або вийняти його з машини та зберігати в теплому місці.

Якщо рівень електроліту низький, перед початком роботи вранці слід додати дистильовану воду. Щоб запобігти замерзанню електроліту акумулятора вночі, не слід додавати воду після закінчення роботи протягом дня.

Після зимового періоду

Коли погода потеплішає, слід виконати такі дії

- Замініть паливо та мастильну олію в кожному елементі відповідно до моделі, зазначеної в «Таблиці палив і мастил». Детальна інформація наведена у «Таблиці палив і мастил» на сторінці 5 -4.
- У разі використання охолоджувальної рідини типу «односезонної», повністю злийте систему охолодження, ретельно очистьте її внутрішню частину , а потім заповніть водопровідною водою. Детальну інформацію можна знайти в розділі «Очищення системи охолодження двигуна» на сторінках 5 - 37.

Обслуговування гумових гусениць

Гумові гусениці мають вроджену слабкість і низьку міцність. Необхідно дотримуватися наступних заборон та заходів безпеки , щоб уникнути пошкоджень або відпадання гумової гусениці.

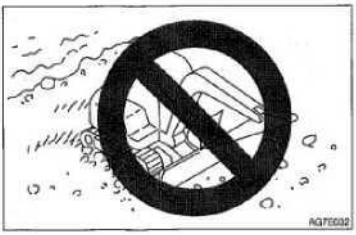
Не слід керувати або обслуговувати машину у таких місцях:



Рух і повороти по гравію, нерівних і твердих скелях, сталевих балках, металобрухті або поблизу краю сталевого листа призведуть до пошкодження гумових гусениць .



Рух по дну річки або в місцях з великою кількістю каміння може спричинити защемлення каміння в гусениці, що призведе до її пошкодження або відпадання.



Не слід використовувати машину поблизу моря. Сіль може викликати корозію сталевого сердечника.



Уникайте прилипання палива, мастильного масла, солі або хімічних розчинників до гусениці. Ці речовини можуть спричинити корозію зварних швів сталевого сердечника гусениці, що призводить до іржавіння або відшарування. Якщо будь-яка з цих речовин потрапила на гусеницю, негайно змийте її водою.

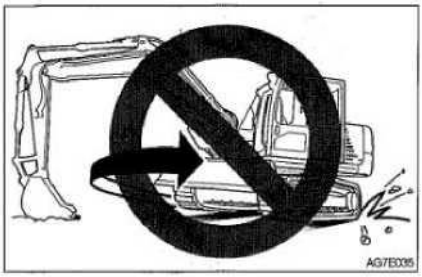


Якщо машина рухається по нерівній поверхні , наприклад по свіжопокладеній асфальтованій дорозі, піддається впливу вогню або рухається по нагрітому залізному листу під пекучим сонцем, це викличе нетипове зношування або пошкодження гусениці.

Не слід ходити по поверхні, по якій гумова гусениця може ковзати. У іншому разі це може прискорити зношування гусениці.

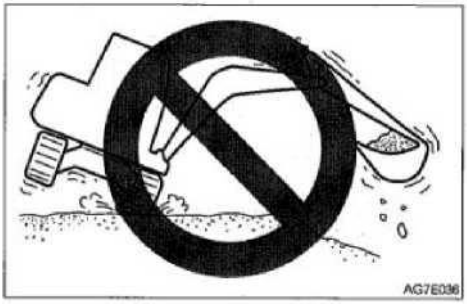
Заходи безпеки

Під час роботи з цією машиною слід дотримуватися наступних заходів обережності:



- Не слід використовувати пристрій керування ковшем для повороту нижньої рами, коли передня частина корпусу піднята (верхня частина машини не повертається). Інакше навантаження зосередиться в одній точці гусениці, що призведе до її швидкого пошкодження.
- У будь-якій ситуації слід уникати різких змін напрямку руху або поворотів на місці по бетонній поверхні. Це спричинить пошкодження гумової гусениці.
- Слід уникати падінь і сильних ударів по гумовій гусеничній ходовій системі.
- Сіль, хлорид калію, сульфат амонію, сульфат калію та суперфосфат кальцію можуть пошкодити гусеницю. Якщо будь-які з цих матеріалів потраплять на гусеницю, її слід негайно ретельно змити водою.
- Не допускайте тертя обох сторін гумової гусениці об бетон або стіни.

- Уникання ударів ковша по гумовій гусениці є обов'язковим, оскільки це може призвести до її пошкодження.
- Взимку будьте особливо обережні на засніжених або замерзлих поверхнях, оскільки гусениця легко ковзає.
- Гумові гусениці слід експлуатувати при температурах від - 25°C до 55°C.
- У разі тривалого зберігання гумових гусениць (три місяці або довше). Зберігайте їх у приміщенні, де вони не піддаються прямому впливу сонячного світла або дощу.

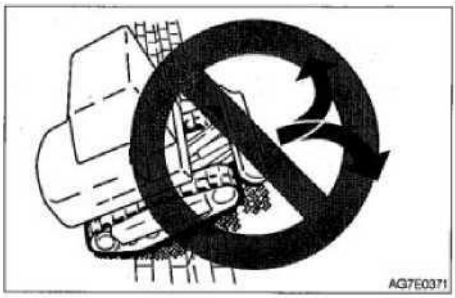


Оскільки вся гусениця виготовлена з гуми, гумова гусениця не така стабільна, як сталева гусениця. Слід дотримуватися особливої обережності під час кручення та нахилів у боки.

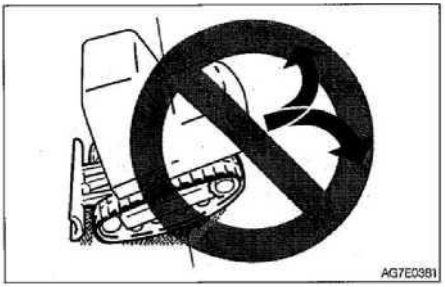
Запобігання падінню гумових гусениць

Щоб запобігти падінню гусениці, слід дотримуватися наступних запобіжних заходів

Запобігання паданню гусениці:



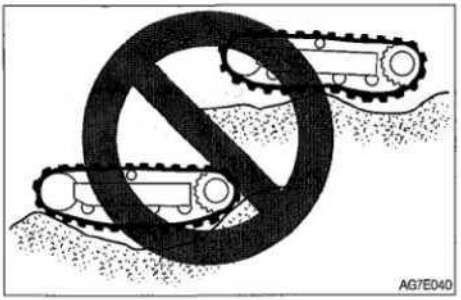
Коли транспортний засіб хоче подолати великі перешкоди, такі як камені або більші скелі (20 сантиметрів або більше), він повинен долати їх під прямим кутом і не змінювати маршрут на перешкоді.



Не змінюйте напрямок на початку нахилу під час руху заднім ходом і підйому.



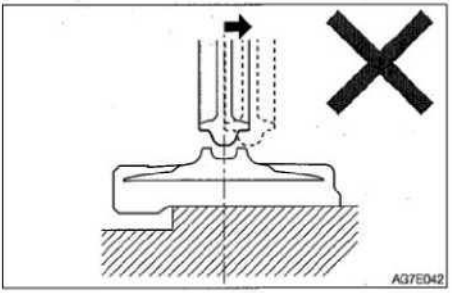
Слід уникати руху, коли одна гусениця знаходиться на схилі або виступаючій частині, а інша гусениця — на рівній поверхні (в такому випадку машина нахилена під кутом 10° або більше). Під час руху слід розміщувати обидві гусениці на рівній поверхні.



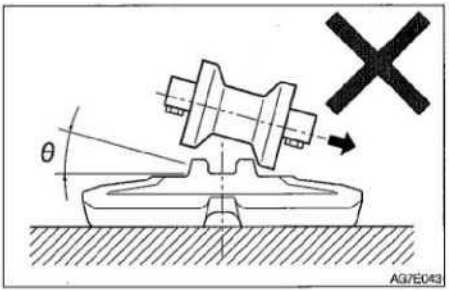
Не змінюйте напрямок руху, якщо гусениця ослаблена, як показано на малюнку.



У разі, якщо машина відкотиться назад, гумові гусениці можуть відпасти.

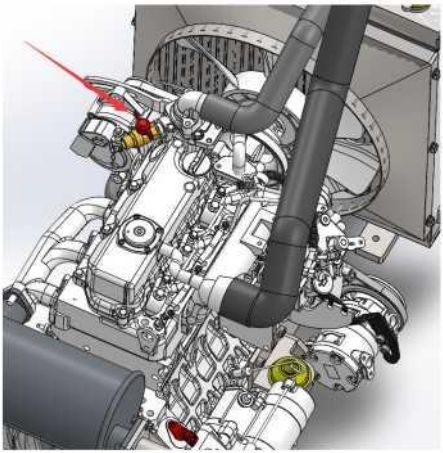


У разі, якщо машина розвернеться, гумові гусениці можуть відпасти.



Увімкнення нагрівання

1. Відкрийте задні двері.

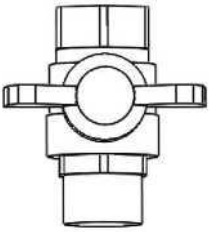


Відкрийте задні двері за допомогою ключа.

2. Знайдіть перемикач труби опалювальної води і поверніть його на 90°, щоб відкрити



Перемикач теплого повітряного шланга знаходиться у камері двигуна і має червоний колір.



Цей перемикач перебуває в закритому положенні **Увага: коли опалення не використовується, встановіть перемикач труби опалювальної води у положення вимкнено.**

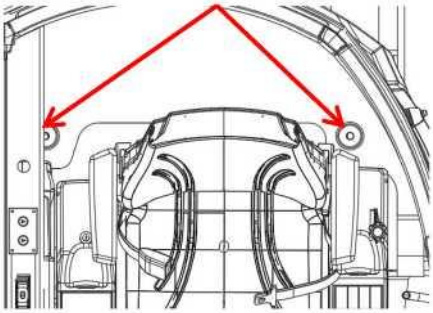
3. Знайдіть перемикач вентилятора обігрівача з правого боку передньої частини кабіни та увімкніть його.

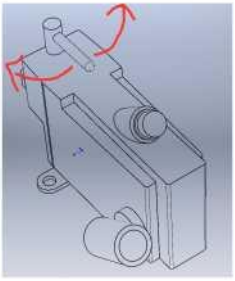


Перемикач вентилятора обігрівача розташований з правого боку сидіння, за ручкою бульдозера.

Поверніть кабіну

1. Ослабте два болти ззаду кабіни і вийміть їх.

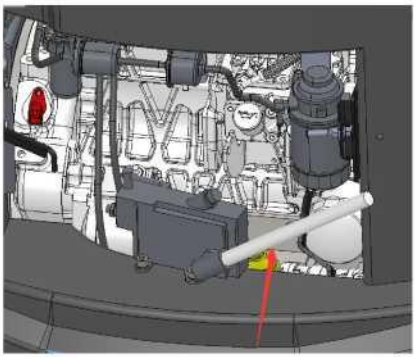




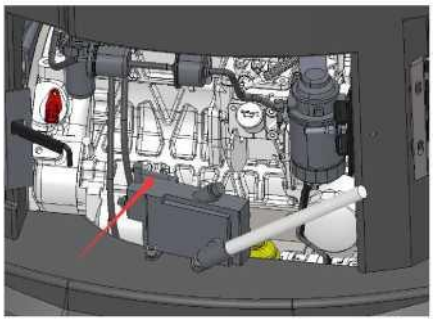
4. Встав лома в правий передній отвір підйомного насоса та піднімай лом вгору.

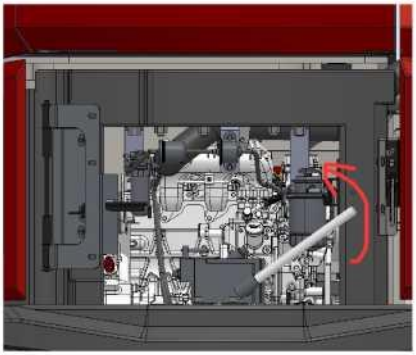
2. Відкрий задні двері екскаватора та знайди підйомний насос.



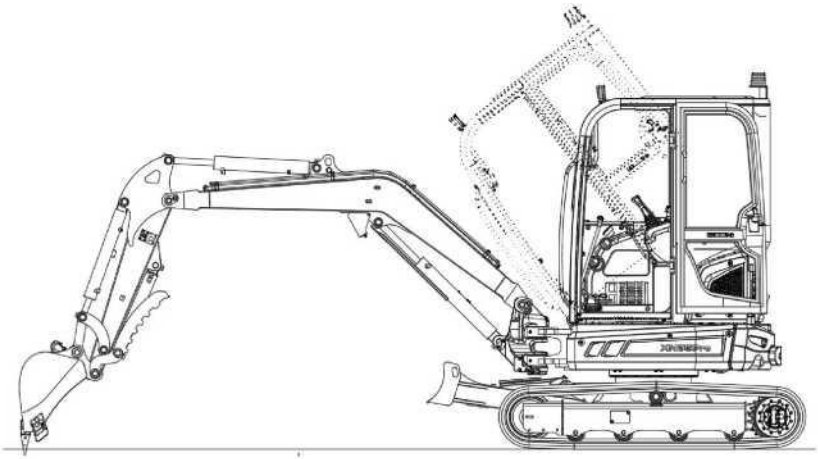


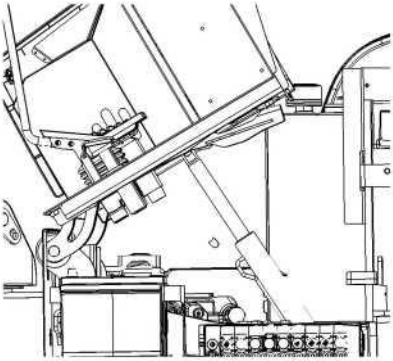
3. Поверніть ручку зміни напрямку на насосі підйому у напрямку підняття.





Підйом кабіни





Увага:

Після підняття кабіни необхідно використати страховувальний трос для підняття кабіни або застосувати підпірний стержень для її закріплення. Не дозволяється, щоб гідроциліндр утримувався тільки силою, а також заходити всередину для проведення технічного обслуговування.

Перед підняттям кабі пи слід висунути робочий пристрій з великим важелем уперед, щоб уникнути зіткнення з переднім склом під час підняття кабіни.

Попередження

Вищезазначені дії слід виконувати під керівництвом або кваліфікованого персоналу і не виконувати їх без дозволу. В іншому разі можуть настати серйозні травми або смерть.

Скидання кабіни

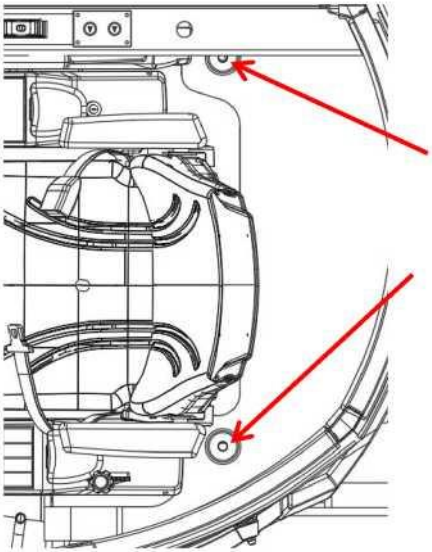
1. Перевірте, чи на дні кабіни немає відсутніх інструментів для обслуговування або забруднень, які не належать до оригінального обладнання машини, та усуньте їх своєчасно.

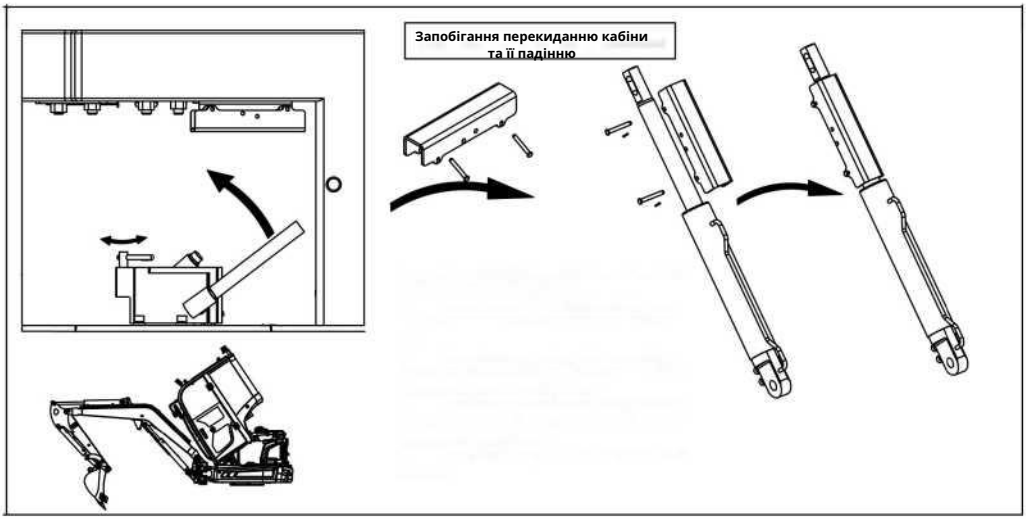
2. Зніміть страховочний трос або інший захисний пристрій від падіння.

3. Натисніть поршень насоса підняття, щоб повернути його у вихідне положення.

4. Використай лом, щоб піднімати кабіну вгору. Поки кабіна не буде скинута.

5. Вставте болти у задні кріпильні отвори , щоб закріпити кабіну.





ТРАНСПОРТ



Завантаження та розвантаження

⚠ Попередження

Під час розвантаження машина може перекинутися або впасти. Необхідно вжити такі заходи безпеки:

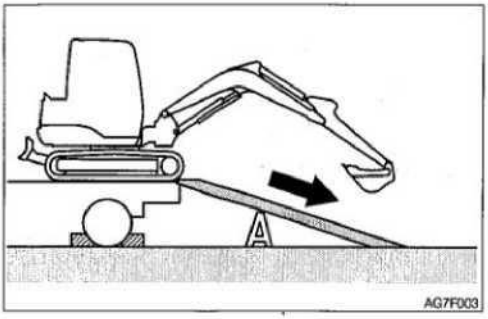
- Слід обрати стійку і рівну поверхню та дотримуватися відповідної відстані від бордюру.
- Закріпіть пандуси відповідної міцності та розмірів на кузові вантажівки. Кут нахилу пандусів не повинен перевищувати 15°. Якщо пандуси надмірно прогинаються, їх слід підперти опорами або амортизуючими блоками.
- Не слід навантажувати або розвантажувати техніку за допомогою робочого обладнання. В іншому випадку це може призвести до перекидання або падіння техніки.
- Підтримуйте вантажний кузов вантажівки та пандуси в чистоті, без олії, піску, льоду/сні гу або інших забруднень, щоб запобігти боковому ковзанню техніки. Очистіть гусениці.
- Заблокуйте колеса транспортної вантажівки клинами, щоб запобігти її руху.
- Під час завантаження або розвантаження машини рухайтеся повільно на першій передачі (низькій швидкості), відповідно до сигналів сигналізатора.
- Не змінюйте напрямок руху на пандусах.
- Не повертайте і не пересувайте машину на пандусах. Інакше машина може перекинутися.
- Поворот або нахил машини на кузові вантажівки, ймовірно, спричинить нестабільність її опор. Тому слід маневрувати повільно.
- Якщо це можливо, після завантаження слід заблокувати двері кабіни
- завантаження. Інакше двері кабіни, ймовірно, відкриються під час транспортування.
- Закріпіть гусениці клинами, а потім надійно прикріпіть машину до вантажівки
- за допомогою канатів або ланцюгів.

Під час завантаження або розвантаження машини необхідно використовувати рампи або платформу та дотримуватися цих процедур.



1. Увімкніть ручне гальмо вантажівки і заблокуйте колеса клинами.
2. Розмістіть рампи безпечно на вантажній платформі вантажівки. Нахил рамп не повинен перевищувати 15°.
3. Вирівняйте центр вантажної кузови вантажівки з центром машини та центр рамп — із центром гусениць.
4. Згідно із сигналами сигналіста слід їхати машиною прямо вгору або вниз пандусами на першій передачі (низька швидкість).
5. Завантажити машину на визначене місце в транспортній вантажівці. Докладна інформація знаходиться в розділі «Стан транспорту» на сторінках 4 -6.





6. Дотримуйся сигналів сигналізатора і їдь машиною повільно, щоб заїхати або з'їхати по драбині.
7. Завантажте машину на визначене місце на транспортному автомобілі.

Детальну інформацію можна знайти в розділі «Транспортне положення» на сторінках 4 -6.

Підйомник машини

⚠ Попередження

- Слід опанувати і застосовувати правильні сигнали підйому.
- Щодня перевіряйте підйомні пристрої на наявність пошкоджень або відсутніх деталей і за потреби замінюйте їх.
- Під час підйому необхідно використовувати канат, що витримає вагу машини.
- Під німайте машину відповідно до описаної нижче процедури. Не використовуй жодних інших методів підніманя машини, щоб уникнути її розбалансування та аварії.
- Не піднімай машину, коли на ній перебуває оператор.
- Під час піднімання діяти слід повільно, щоб запобігти перекиданню машини.
- Під час піднімання всі працівники повинні триматися подалі від робочої зони і не переміщувати машину над головами людей.

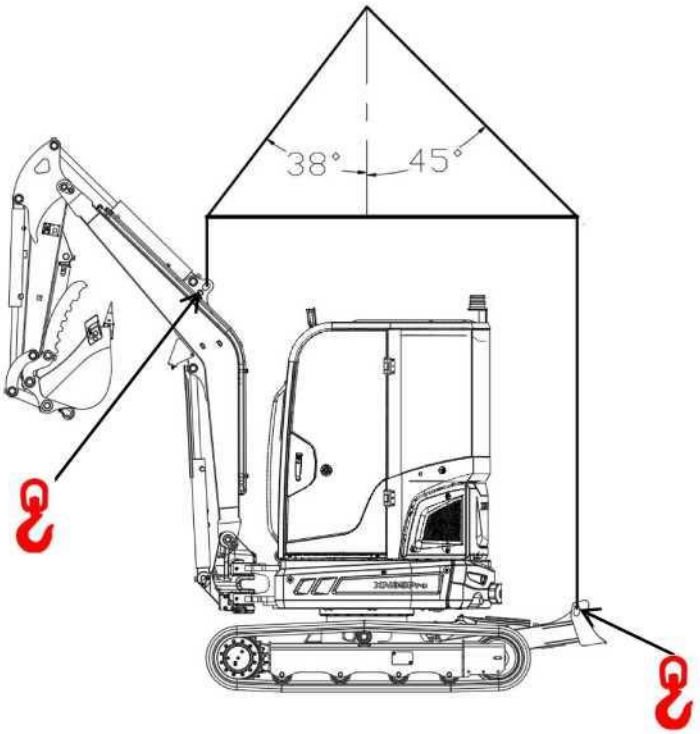
Важливо**:** цей метод піднімання підходить для моделей зі стандартними параметрами машини. Центр тяжіння відрізняється залежно від встановлених додаткових аксесуарів і опційного обладнання.

Для отримання більш детальної інформації зв’яжіться із сервісним представником Berger Kraus

Підйом

1. Поверніть верхню раму так, щоб відвал опинився позаду машини (верхня рама має бути паралельною до гусеничної рами).
2. Підніміть бульдозерний відвал до найвищої точки.
3. Повністю висуньте циліндр ковша і циліндр виштовхувача, а потім підніміть виштовхувач до найвищого положення.
4. Якщо виштовхувач відхиляється вліво або вправо, його слід повернути у нейтральне положення.
5. Підніміть важіль блокування безпеки до положення блокування.
6. Вимкни двигун, витягни ключ запалювання та зійди з машини.
7. Встановіть трос відповідно до наведеного нижче малюнка. Встановіть трос та підйомні аксесуари, уникаючи дотику до корпусу.
8. Повільно підіймай машину, доки вона не відриватиметься від поверхні.
9. Зупиніть піднімання, поки машина не стане стабільною, а потім знову підніміть її.

Важливо**:** Отвори для піднімання на даху кабіни можна використовувати виключно для піднімання кабіни. Забороняється використовувати їх для піднімання всього транспортного засобу, щоб уникнути нещасних випадків!

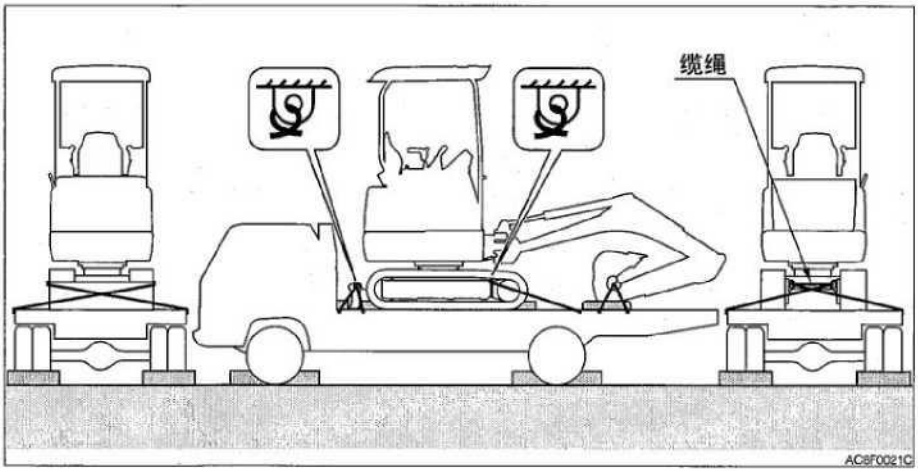




Увага: отвір для піднімання на даху кабіни призначений виключно для піднімання кабіни і не можна його використовувати для піднімання всього транспортного засобу.

Кріплення машини

Після завантаження машини у призначене місце необхідно встановити її та закріпити відповідно до наведених нижче вимог.



1. Опусти леміш бульдозера.
2. Повністю висуньте циліндр ковша та циліндр виштовхувача, після чого опустіть виштовхувач.
3. Підніміть важіль запобіжного блокування до заблокованого положення.
4. Вимкни двигун, вийми ключ із замка запалювання та заблокуй усі замки.
5. Розмістіть блокування перед і позаду гусениці.
6. Прикріпіть ланцюг або мотузку до нижньої рами машини і міцно затягніть його, щоб запобігти боковому руху машини.
7. Закріпіть ковш ланцюгом або мотузкою.

Важливо**:** Під ковшем можна покласти шматок дерева, щоб запобігти пошкодженню основи ковшем.

Під час транспортування слід вжити заходів безпеки:

⚠ Попередження

- Під час транспортування машини слід ознайомитися з чинними правилами безпеки, правилами щодо транспортних засобів та правилами дорожнього руху і дотримуватися їх.
- Після завантаження машини слід врахувати довжину, ширину, висоту та масу вантажівки, щоб вибрати найкращий маршрут транспортування.
- Під час транспортування не слід різко рушати або зупинятися, а також їхати з великою швидкістю, оскільки завантажена машина може зсунутися або втратити рівновагу.

ОБСЛУГОВУВАННЯ



Огляд

Огляд обслуговування

Щоб підтримувати машину в хорошому стані й забезпечити її тривалу експлуатацію, необхідно правильно виконувати контрольні та обслуговуючі роботи, а також безпечно дотримуватися процедур, рекомендованих у цій інструкції.
Залежно від загального часу роботи машини контрольні та обслуговуючі дії можна розподілити на кілька груп: кожні 10 годин (огляд обходу та щоденний рутинний контроль), кожні 50 годин, кожні 250 годин тощо.
Будь ласка, перевірте с тан лічильника годин , щоб визначити, коли слід запланувати контроль та обслуговування. Позиції, для яких не можна визначити частоту контролю та обслуговування, наведені в розділі «За потреби». Якщо машина експлуатується в екстремально складних умовах (пил або висока температура), огляди та обслуговування слід проводити раніше, ніж зазначено в таблиці обслуговування.

Заходи безпеки під час обслуговування

Не потрібно виконувати жодних інших контрольних і обслуговуючих робіт, які не зазначені в цій інструкції.
У разі елементів, не зазначених у цій інструкції, звертайтеся за допомогою до торгового або сервісного представника.

Підтримуйте пристрій у чистоті

Перед початком контролю та обслуговування необхідно очистити машину і стежити за її чистотою.

Перед чищенням машини слід вимкнути двигун. Необхідно накрити електричні частини, щоб запобігти потраплянню води. Вода в електричних елементах може спричинити коротке замикання або несправності . Не слід очищувати акумулятор, електронні керуючі елементи, датчики, роз'єми та робочу камеру водою чи парою.

Паливо, мастильна олія та мастило

- Вибирайте паливо, мастильну олію та мастило відповідно до «таблиці палив і мастильних олій».
- Необхідно застосовувати паливо, мастильну олію та мастило без вмісту води; Під час заміни або доливання палива, мастила та змазки слід уникати потрапляння пилу.
- Паливо, мастило та змазку слід зберігати у визначених місцях, подалі від вологи і пилу.

Заходи безпеки під час заправки

- Якщо паливний заливник оснащений фільтром, його не слід знімати під час заправки.
- Після заправки необхідно закрутити кришку паливного бака.
- Не слід заливати більше палива, ніж передбачено.

Не використовуйте паливо для очищення частин двигуна. Використовуйте негорючі очисні засоби.

Запобігання проникненню пилу

Під час монтажу та демонтажу частин ці операції слід виконувати в місці, вільному від пилу; Потрібно підмести робоче місце та очистити частини, щоб запобігти проникненню пилу.

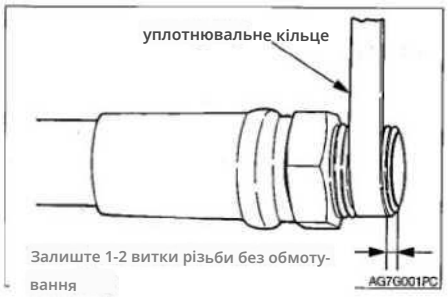
Очистіть монтажну поверхню

Під час монтажу та демонтажу частин переконайтеся, що контактні поверхні чисті.

Якщо ущільнювальна канавка на поверхні контакту пошкоджена, необхідно звернутися до торгового або сервісного представника для ремонту або заміни.

Ущільнювальне кільце і шплінт

- Усі зняті ущільнювальні кільця і шплінти слід замінити на нові.
- Під час монтажу слід бути уважним, щоб не пошкодити і не перекрутити ущільнювальне кільце.



- Під час обмотування заглушного гвинта ущільнювальною стрічкою слід очистити старі ущільнювальні стрічки з різьби і очистити саму різьбу.
- Обгорнути різьба кільцем ущільнювача , звертаючи увагу, щоб залишити 1 або 2 витки на кінці гвинта, які не будуть обгорнуті.

Утилізація відходів

- Переконайтеся, що відпрацьована олія, яка відводиться з машини, збирається у контейнер. Неправильне видалення відпрацьованої олії може спричинити шкоду навколишньому середовищу.
- Під час роботи із небезпечними речовинами, такими як мастильна олія, паливна олія, охолоджуюча вода, фільтри охолоджувальної рідини та акумулятори, слід дотримуватися чинних правил і нормативів.

Перевірка після обслуговування

- Поступово збільшуйте оберти двигуна від швидкості холостого ходу до максимальної і перевірте, чи з ремонтуваних деталей не витікає масло або вода.
- Приведіть у дію важелі, щоб перевірити, чи машина працює правильно.
- Заходи безпеки під час роботи з проводкою акумулятора Перед початком робіт, пов’язаних з електронною системою або електрозварюванням, необхідно від’єднати проводку від клем акумулятора. (+ і -).
- Слід пам’ятати про від’єднання проводів від електрода заземлення (-). Під час підключення електрод заземлення слід підключати останнім.
- Не відключайте проводи акумулятора, коли двигун працює в нормальному режимі. Інакше може статися пошкодження ланцюга або інших елементів обертового перетворювача.

Сервісні дані

Перелік палив і мастил

Щоб підібрати відповідне паливо, мастильну олію та мастило залежно від температури, слід ознайомитися з наведеною нижче таблицею.

- Незалежно від того, чи минув визначений час, якщо олія надто забруднена або її якість погіршилася, її слід замінити.
- Під час заправки не слід змішувати олії різних брендів. Якщо необхідно змінити бренд, слід повністю замінити паливо або мастильну олію.

Дизельне паливо

Специфікації пального

Дизельне паливо повинно відповідати таким специфікаціям. У цій таблиці наведено кілька специфікацій дизельного пального, які діють у світі сьогодні.

Норма щодо дизельного палива	**Регіон**	**Норма щодо дизельного палива**	**Регіон**
GB252	Китай	JIS K2204 2 рівні	Японія
ASTM D975 № 1-D, S15 № 2-D, S15	США та Канада	ISO 8217DMX	МІЖНАРОДНІ Е
Біодизель Біодизель у суміші типу B5 за ASTM D6751, D7467			
EN590: 2009	EURO	BS2869-A1 або A2	Велика Британія
Біодизель Біодизель змішаний як B5 EN14214, EN590			

Бак палива	Дизельне паливо	Щоб зберегти продуктивність і довговічність двигуна, завжди слід використовувати чисте паливо високої якості. ✓ Щоб запобігти замерзанню при низьких температурах, слід вибирати дизельне паливо, яке відповідає фактичній температурі, принаймні на 12°C нижчій від прогнозованої мінімальної зовнішньої температури. ✓ Слід використовувати дизельне паливо з числом цетану 45 або вище. Під час роботи за низьких температур або на великій висоті слід використовувати паливо ✓ з вищим числом cetera. ✓ Необхідно застосовувати паливо з вмістом сірки (об'ємний показник) нижче 0,5%. ✓ У Сполучених Штатах і Канаді слід використовувати паливо з дуже низьким вмістом сірки. ✓ Використання палива з високим вмістом сірки може викликати корозію циліндрів двигуна сірчаною кислотою ✓ Не слід змішувати дизельне паливо з гасом, відпрацьованою моторною оливою або залишковим паливом. Заборонено застосовувати нафту. ✓ Паливо низької якості знижує продуктивність двигуна і/або викликає його пошкодження. ✓ Не рекомендується застосовувати добавки до палива. Деякі добавки до палива погіршують продуктивність двигуна.
		Заходи безпеки при застосуванні біодизеля Гарантія виробника двигуна втрачає чинність у разі використання некваліфікованого або зіпсованого біодизеля.

Змазувальний засіб

Позиція	Тип	Тип залежно від температури -20-10 0 10 20 30 40°C	Період заміни
Масляний піддон	Паливо для дизельних двигунів API : клас CD ACEA: E-3, E-4 або E-5	SAE 10W-30 SAE 15W-40	Перші 50 год. * Далі кожні 250 год.
Резервуар гідравлічної олії	Гідравлічна протизношувальна олія	ISO VG32 ISO VG46 ISO VG68	Кожні 200011***
Система охолодження	Охолоджуюча рідина (вода + охолоджувач) ** SAE: J814C або .11034	50% сумішохолоджувача 30% суміш охолоджувача	Co 100011
Редукційна трансмісія руху	Коробка передач API: GL-4	SAE 90	Перші 250 h* Далі кожні 1000 годин
Трансмісія обертального двигуна	Мастило на основі літію EP-2 MLGI2#	--	Кожні 50 годин
Поворотний підшипник			Кожні 50 годин
Робочий пристрій			Щодня
Ann			При необхідності

*: Якщо час проїзду становить значну частку загального робочого часу, замініть трансмісійне масло раніше встановлених періодів.

**: Слід використовувати проточну (м'яку) воду. Не використовувати воду зі свердловин або річок. Якщо зовнішня температура нижча за 0°C, слід додати охолоджувальну рідину (антифриз). Пропорції суміші слід встановлювати відповідно до інструкцій виробника охолоджувальної рідини.

***: Період заміни гідравлічної оливи залежить від типу використовуваної гідравлічної оливи. Нова машина заправлена оригінальною гідравлічною оливою HV 46 під час доставки, а строки заміни гідравлічної оливи, описані в цій інструкції, базуються на використанні оригінальної гідравлічної оливи HV 46. У разі використання звичайної гідравлічної протизносної оливи необхідно міняти гідравлічну оливу кожні 200011.

API: Американський нафтовий інститут

ACEA: Асоціація європейських виробників

SAE: Товариство автомобільних інженерів

Об'єм

Масляний піддон	Система охолодження	Бак гідравлічної олії	Бак палива	Редукційна передача
7 l	17 l	45 l	40 l	0,8 l x 2

Періодична заміна гідравлічної олії

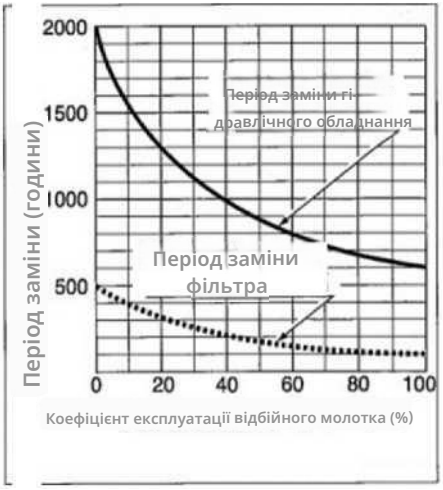
У випадку встановленого гідравлічного молота гідравлічна олія швидше зношується, ніж під час звичайних земляних робіт. Потрібно пам'ятати про заміну гідравлічної олії та зворотного фільтра олії.

- Відсутність своєчасної заміни призведе до пошкодження машини та гідравлічної системи гідравлічного молота. Щоб продовжити термін служби гідравлічних пристроїв, слід вчасно замінювати гідравлічну олію і зворотний масляний фільтр згідно з наведеною таблицею.
- Під час заміни гідравлічної оливи необхідно очистити всмоктувальний фільтр оливи.

Період заміни (години)

Елемент	Гідравлічна олива	Елемент фільтра
1	-	25
2	-	100
Періодичний	1200 (600)	200

Наприклад, при коефіцієнті роботи демольного молота 100%. Докладну інформацію можна знайти в розділі «Гідравлічний молот розбірний» на сторінці 8 -6.



( ): Для застосування звичайної протизношувальної гідравлічної олії.

Заходи безпеки щодо контролю та обслуговування гідравлічної системи

Перед початком обслуговування слід встановити ковш на рівній поверхні та переконатися, що контур масляного циліндра не перебуває під тиском.
Двигун має бути вимкнений.
Після зупинки роботи гідравлічна і мастильна олії все ще перебувають у стані високої температури та високого тиску, тому необхідно почекати, доки температура окремих деталей не знизиться. Навіть після зниження температури в контурі залишається залишковий тиск.
Тому під час демонтажу таких елементів, як захисні ковпаки, гвинти та шланги, не слід стояти лицем до них, а слід повільно їх відкручувати, щоб випустити залишковий тиск.
Під час перевірки та обслуговування гідравлічного кола необхідно провітрити резервуар гідравлічного масла для звільнення тиску.

Після випуску повітря з резервуару гідравлічного масла у гідравлічному колі залишається залишковий тиск, тому кожним керуючим важелем потрібно дво- або тричі рухати для звільнення залишкового тиску.
Під час демонтажу високонапірних шлангів і подібних деталей слід перевірити, чи ущільнення типу O-ring не пошкоджене. Якщо вона пошкоджена, її потрібно замінити на нову.
Після заміни та очищення елементів фільтра гідравлічної олії, грубих фільтрів та інших деталей, ремонту і заміни гідравлічних компонентів та демонтажу гідравлічних трубопроводів слід видалити повітря з контуру.

Ніколи не запускайте двигун, якщо в баку гідравлічної олії немає олії.
Перевірка та технічне обслуговування роторного двигуна та приводного механізму на нахилі є небезпечними. Транспортний засіб може рухатися під власною вагою.

Список експлуатаційних матеріалів

Регулярно замінюйте експлуатаційні матеріали, такі як фільтри та фільтрувальні елементи, відповідно до таблиці нижче.

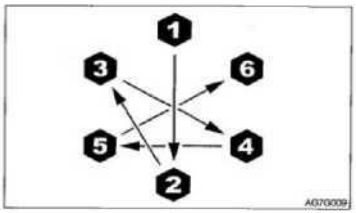
Система	Позиція	Назва	Термін заміни
Гідравлічна	Гідравлічний зворотний фільтр	Фільтр	Перші 50 годин після кожних 300 годин
Гідравлічна	Вентиляційний клапан або фільтр		Кожні 300 годин
Система змащування двигуна	Фільтр моторної олії	Картридж фільтра	Перші 50 годин після кожних 150 годинах
Паливна система	Фільтр, що відокремлює воду	Фільтр	Кожні 300 годин
	Паливний фільтр	Картридж фільтра	Кожні 150 годин
Повітряна система	Повітряний фільтр	Зовнішній фільтр	Кожні 300 годин або після 6 очищень (залежно від того, що станеться раніше)
		Внутрішній фільтр	Після заміни зовнішнього фільтра

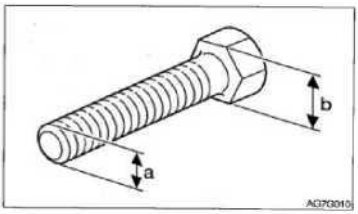
Список інструментів (якщо встановлені)

Список інструментів				
№	Назва та специфікація	Одиниця	Кількість	Примітки
1	Ящик з інструментами	Шт.	1	
2	Головка шестигранного ключа (4 мм)	Шт.	1	
3	Головка шестигранного ключа (5 мм)	Шт.	1	
4	Головка шестигранного ключа (6 мм)	Шт.	1	
5	Головка шестигранного ключа (8 мм)	Шт.	1	
6	Головка шестигранного ключа (10 мм)	Шт.	1	
7	Головка шестигранного ключа (12 мм)	Шт.	1	
8	Комбінований ключ, 8 мм	Шт.	1	
9	Комбінований ключ, 10 мм	Шт.	1	
10	Комбінований ключ, 12 мм	Шт.	1	
11	Комбінований ключ, 13 мм	Шт.	1	
12	Комбінований ключ, 14 мм	Шт.	1	
13	Комбінований ключ, 15 мм	Шт.	1	
14	Комбінований ключ, 16 мм	Шт.	1	
15	Комбінований ключ, 17 мм	Шт.	1	
16	Комбінований ключ, 18 мм	Шт.	1	
17	Комбінований ключ, 19 мм	Шт.	1	
18	Головка торцева, 10 мм	Шт.	1	
19	Насадна головка 11 мм	Шт.	1	
20	Насадна головка 12 мм	Шт.	1	
21	Насадна головка 13 мм	Шт.	1	
22	Насадна головка 14 мм	Шт.	1	
23	Насадна головка 15 мм	Шт.	1	
24	Насадна головка 16мм	Шт.	1	
25	Насадна головка 17 мм	Шт.	1	
26	Насадна головка 18 мм	Шт.	1	
27	Насадна головка 19 мм	Шт.	1	Подовжена насадка
28	Насадна головка 21 мм	Шт.	1	
29	Насадна головка 22 мм	Шт.	1	
30	Вигнутий подовжувач, 12,5 мм	Шт.	1	
31	Короткий подовжувач, 12,5 мм	Шт.	2	Одна довга і одна коротка
32	Кусачки для дроту, 200 мм	Шт.	1	
33	Кусачки для дроту, 200 мм	Шт.	1	
34	Тримач із храповим колесом, 12,5 мм	Шт.	1	
35	Регульний ключ, 300 мм	Шт.	1	
36	Молоток кулеподібний, 1,5 пон	Шт.	1	
37	Викрутка плоска, 200111111*8111111	Шт.	1	
38	Викрутка хрестова, 200 мм*8 мм	Шт.	1	
39	Пістолет для бігування, 400 г	Шт.	1	

Список моментів затягування

Гайки та болти (міцність ISO10.9)
Якщо в тексті не вказано інше, гайки та болти слід затягувати моментом обертання , наведеним у таблиці нижче.
Момент затягування при монтажі пластикової кришки немає в наведеній нижче таблиці.
Щоб отримати більше інформації, зв'яжіться з торговим або сервісним представником . Надмірне затягнення призведе до пошкодження. У разі заміни гайок і болтів слід використовувати гайки і болти того самого розміру та стандарту.
Під час затягування гайок і болтів їх необхідно затягувати по черзі (угорі, унизу, ліворуч, праворуч) або прокручувати 2–3 рази, щоб забезпечити рівномірне затягнення.





Елемент	Розмір (b)	Розмір (a) і крок	Нормальний момент затягування з'єднання	
	мм	мм	Н • м	ft-lb
Різьба грубозавитна	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 x 2,0	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
Різьба тонкозерниста	12, 13	M8 x 1,0	24, 5±1,2	18, 1 ±0, 9
	14, 17	MIO 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±U	162,7±8, 1
	27, 30	M20 x 1,5	452, 1 ±22, 6	333,4± 16, 6

Критичні елементи безпеки

Для безпечного користування пристроєм необхідно регулярно проводити перевірки та обслуговування. Наступні критичні елементи безпеки слід регулярно замінювати для підвищення рівня безпеки. Пошкодження цих частин може призвести до серйозних травм або пожежі.

Список деталей, критичних для безпеки

Елемент		Критично важливі для безпеки компоненти, які регулярно замінюються	Час заміни
Паливна система		Паливний шланг	Кожні 2 роки
		Прокладка на кришці паливного бака	
Трубка підігрівача		Шланг радіатора	
Гідравлічна система	Двигун	гідравлічний шланг (вихід насоса)	
		гідравлічна труба (вхід насоса)	
		гідравлічна труба (поворотний двигун)	
		гідравлічна трубка (двигунприводу)	
	Робочий пристрій	гідравлічна труба (труба циліндра виштовхувача)	
		гідравлічна труба (труба циліндра стріли)	
		Гідравлічна труба (труба циліндра ковша)	
		Гідравлічна труба (циліндр повороту)	
		Гідравлічна труба (циліндр відвалу)	
		Гідравлічна труба (циліндр розпору)	
		Гідравлічна труба (пілотний клапан)	
		Гідравлічна труба (допоміжна труба)	
		Ремінь безпеки	Кожні 3 роки
		Антиковзний килимок	роки

Матеріали, з яких виготовлені вищезазначені елементи, що мають ключове значення для безпеки, з часом змінюються, що призводить до їх зношування або погіршення ефективності. Важко визначити ступінь зношення під час планових оглядів, тому після певного часу, навіть якщо ці деталі працюють нормально, їх слід замінити на нові для забезпечення стабільної роботи. Слід пам'ятати, що незалежно від плану заміни, її необхідно негайно провести після виявлення ознак зношення. Якщо затиск труби деформований або тріснутий, шланг потрібно негайно замінити. У разі заміни запобіжних частин слід звернутися до торгового або сервісного представника.
За винятком частин, критичних для безпеки, слід перевірити та затягнути гідравлічні трубки або за потреби замінити їх. Під час заміни гідравлічних трубок слід одночасно замінити ущільнювальні кільця та ущільнювальні кільця типу O-ring. Перевіряти паливні та гідравлічні трубопроводи з інтервалами, визначеними у таблиці нижче.
Дивіться розділ «Обслуговування».

Перевірка	Позиція
Щоденні огляди рутинні	Протікання у з'єднанні гідравлічного або паливного трубопроводу Пошкодження кабіни або даху – заміна*
Перевіряти раз на місяць	Протікання гідравлічних труб або місць з'єднання паливних труб Пошкодження гідравлічних або паливних труб (тріщини, потертості або розриви)
Річна перевірка	Витік із з'єднання гідравлічного або паливного трубопроводу внаслідок старіння, скручування або пошкоджень (тріщини, протертості чи розриви) трубопроводів або шлангів, які контактують з іншими частинами машини.

Перелік робіт з технічного обслуговування

Пункти контролю та технічного обслуговування	сторінка
Огляд з обходом	
Відкрийте кришку двигуна та капот для огляду	5-17
Обійдіть техніку для огляду	5-17
Сідайтесь на сидіння водія для огляду	5-17
Щоденна рутинна перевірка (кожні 10 годин)	
Перевірте та долийте охолоджувальну рідину	5-18
Перевірте та долийте моторну оливу	5-18
Перевірте водоотдільник	5-19
Перевірте рівень палива	5-19
Перевірте рівень оливи в баку гідравлічної системи та долийте	5-20
Система змащування	5-21
Після перших 20 годин роботи (лише для нової техніки)	
Перевірте і відрегулюйте ремінь вентилятора	5-23
Замініть фільтр зворотного потоку гідравлічної олії	5-24
Кожні 50 годин	
Перевірте і відрегулюйте натяг гусениці	5-26
Змащене поворотне кільце	5-28
Змастіть шестерні двигуна обертання	5-28
Злив паливного бака	5-29
Перевірте рівень акумулятора та долийте його	5-30
Кожні 100 годин	
Очищення сепаратора води	5-31
Після перших 250 годин (лише для нових машин)	
Заміна трансмісійного масла двигуна рухомої машини*	5-32
Що 250 годин	
Перевірте і відрегулюйте ремінь вентилятора	5-33
Заміна моторної оливи та масляного фільтра	5-33
Очистіть повітряний фільтр	5-34
Перевірте систему керування дросельною заслінкою	5-35
Очистіть ребра радіатора та ребра олійного радіатора	5-36
Замініть паливний фільтр	5-36
Очистіть повітряний фільтр	5-39

*: Якщо час руху становить значну частину загального часу роботи, трансмісійне масло слід замінити до закінчення встановленого строку.

Перелік робіт з технічного обслуговування

Пункти контролю та технічного обслуговування	сторінка
Що 500 годин	
Заміна зворотного фільтра гідравлічної олії	5-40
Замініть фільтр відділювача води	5-40
Кожні 1000 годин	
Замініть трансмісійне мастило ходового двигуна*	5-42
Замініть елемент повітряного фільтра	5-42
Замініть вентилятор (якщо входить до комплектації)	5-43
Перевірте та відрегулюйте зазори клапанів двигуна	5-43
Очистіть систему охолодження двигуна	5-44
Кожні 1500 годин	
Перевірте та очистіть форсунку двигуна	5-47
Перевірте систему вентиляції картерних газів	5-47
Кожні 2000 годин	
Перекривання гнізда клапана двигуна	5-48
Заміни гідравлічне масло та очисть всмоктувальний фільтр	5-48
За потребою	
Заміни зуби ковша	5-50
Заміни ковш	5-52
Змасти тяги та педалі	5-54
Перевір гумову гусеницю	5-55
Заміни гумовий гусеничний ланцюг	5-56
Перевір та долий рідину для миття скла	5-57

*: Якщо час руху становить значну частину загального часу роботи, трансмісійне масло слід замінити раніше встановленого терміну.

Огляд з обходом

Перед першим запуском двигуна кожного дня перевірте наступні елементи.

Попередження

- Перед ро зпочатком роботи необхідно провести огляд усього обладнання; за потреби негайно виконати ремонт.
- Перед початком роботи всередині машини потрібно закріпити кришку двигуна або капот. Якщо машина припаркована на схилі за сильного вітру, слід закрити кришку двигуна й капот.

Перед запуском двигуна обійдіть машину і приберіть усі легкозаймисті матеріали поблизу двигуна. Одночасно перевірте машину на наявність протікань масла чи води, а також на предмет розхитаних або пошкоджених гайок, гвинтів або проводів.

Відкрийте кришку двигуна та капот для проведення огляду

1. Перевірте, чи навколо двигуна та акумулятора немає гілок, листя, олії чи інших легкозаймистих матеріалів.
2. Переконайтеся, що навколо двигуна не протікає мастильна олія або охолоджуюча рідина.
3. Перевірте, чи немає витоків олії з гідравлічних трубок, гідравлічного обладнання, шлангів або з'єднань.

Обійдіть машину для перевірки

1. Перевірте, чи на лампі немає пилу, чи вона не пошкоджена і чи лампочка не перегоріла.
2. Перевірте, чи гідравлічні аксесуари та шланги не пошкоджені.
3. Перевірте, чи ложка, зуби ложки та бічні зуби не зношені, не пошкоджені або не розхитані.
4. Перевірте, чи немає пошкоджень гака, обмежувача протиковзання та гнізда гака на ложці (за бажанням).
5. Перевірте підлокітники, педалі та протиковзкі поверхні на предмет пошкоджень і наявності розхитаних гвинтів.
6. Перевірте гусеницю, ковзання опори гусениці, ролики гусениці, натяжне колесо та зубчасте колесо на пошкодження, знос і наявність розхитаних гвинтів.
7. Перевірте, чи ходовий двигун не має витоків олії.
8. Перевірте, чи стеля і захисна панель не пошкоджені, а гайки та болти не послаблені.
9. Перевірте, чи дзеркало та дзеркало в кабіні не забруднені і не пошкоджені, і за потреби відрегулюйте їх.
10. Переконайтеся, що етикетка не запилена або пошкоджена.

Сідайте на водійське сидіння для проведення перевірки.

1. Перевірте, чи крісло та ремінь безпеки не забруднені чи не пошкоджені.
2. Перевірте, чи на водійському сидінні немає пилу, олії або інших легкозаймистих матеріалів.
3. Перевірте, чи монітор, електричні пристрої та вимикачі не запилені або пошкоджені.

Перевірте та долийте охолоджуючу рідину

Попередження

- Коли охолоджувальна вода гаряча, не слід знімати пробку радіатора або водонепроникну заглушку. Двигун слід вимкнути, а після охолодження двигуна і радіатора повільно послабити пробку радіатора та водонепроникну заглушку, а потім зняти їх.
- Коли охолоджувальна вода гаряча, не слід знімати пробку радіатора або водонепроникну заглушку. Двигун слід вимкнути, а після охолодження двигуна і радіатора повільно послабити пробку радіатора та водонепроникну заглушку, а потім зняти їх.

Перевірте

1. Відкрий кришку двигуна.
2. Перевірте рівень охолоджувальної води в баку (1). Рівень води повинен бути між верхньою межею (H) та нижньою межею (L). Якщо рівень нижчий за нижню межу (L), слід долити воду.

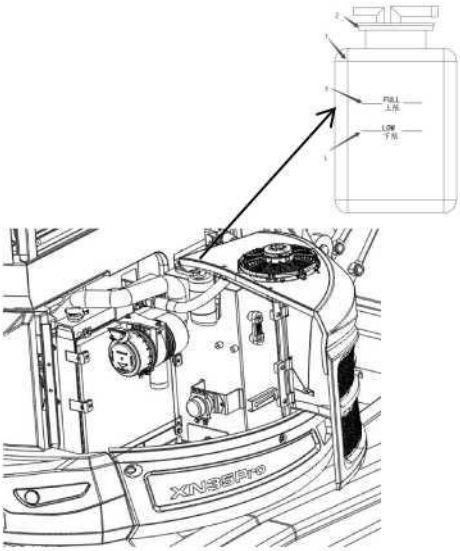
Додати

1. Зніміть кришку (2) водяного резервуара (1).
2. Додайте охолоджуючу воду до верхньої позначки (H) баку для води (1).

Якщо під час перевірки виявиться, що бак для води (1) порожній, перевірте, чи немає протікання, а потім перевірте рівень води в радіаторі (3). За потреби долийте воду в радіатор (3), а потім у бак для води (1).

3. Накрийте кришкою (2).

Увага: для доповнення втрат охолоджуючої води через випаровування використовуйте лише чисту (м'яку) воду. Для компенсації втрат охолоджувальної води, спричинених витоком, слід використовувати виключно охолоджувальну рідину (незамерзаючу) та чисту воду (м'яку) у визначеному співвідношенні змішування.

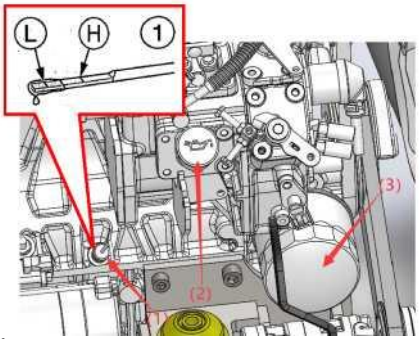


Перевірте та долийте масло двигуна

Попередження

Перед початком обслуговування вимкніть двигун і зачекайте, поки машина остигне.

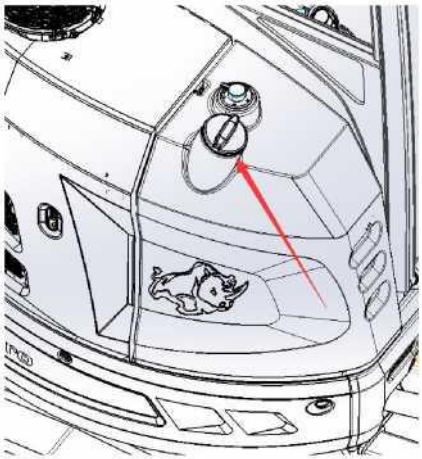
Перевірте



1. Переверніть кабіну.
2. Вийміть щуп оливи (1) і витріть змащувальну оливу ганчіркою.
3. Повторно вставте щуп для масла (1) до кінця, а потім витягніть його.
4. Перевірте рівень моторної оливи на щупі
(1). Рівень масла має знаходитися між верхньою межею
(H) та нижньою межею (L). Якщо рівень масла нижчий за нижню межу (L), його потрібно долити.

Додати

1. Зніміть кришку паливного заливного отвору (2).
2. Між верхньою межею (H) і нижньою межею (L) щупа для масла (1) долийте масло, якщо рівень масла занадто високий або занадто низький, з'являться проблеми.
3. Закрутіть кришку паливного заливного отвору (2).



4. Запусти двигун, дай йому попрацювати на низьких обертах 5 хвилин , а потім вимкни.
5. Приблизно через 10 хвилин перевірте рівень оливи.

Перевірте рівень палива

- Під час роботи з дизельним паливом або паливною системою не куріть і не користуйтесь відкритим вогнем.

- Не відкривайте кришку паливного баку та не доливайте паливо, поки двигун працює або не охолов. Не проливайте паливо на гарячі поверхні машини.
- Паливний бак слід наповнювати у добре провітрюваному приміщенні.
- Розлите паливо слід одразу витерти.

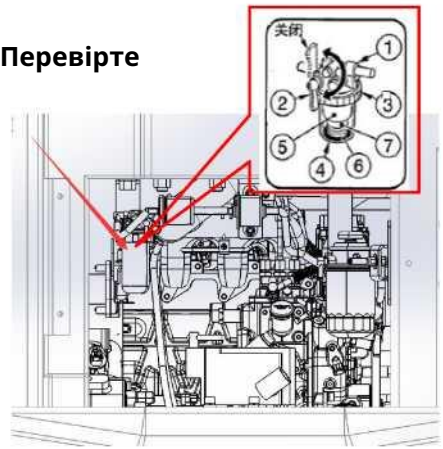
- Не слід наповнювати паливний бак повністю. Необхідно залишити місце для розширення палива.
- Щільно закрутіть кришку паливного бака.
- N потрібно використовувати паливо відповідного класу, пристосоване до пори року.

Перевірте сепаратор оливи та води.

Попередження

- Під час роботи з дизельним паливом або паливною системою не куріть і не користуйтеся відкритим вогнем.
- Двигун слід вимикати у добре провітрюваному місці, а технічне обслуговування проводити після охолодження машини.
- Розлите паливо слід негайно витерти насухо .

Перевірте



1. Підняти кабіну або зняти праву бічну кришку.
2. Перевірте сепаратор олії й води (1).

Якщо червоне кільце індикатора (6) опускається на дно, це означає, що олія містить домішки води.
Якщо червоне кільце індикатора (6) плаває на поверхні, це означає, що вода заповнила кільце.
Злийте та очистьте.

Перевірте рівень олії в баці гідравлічної системи та долийте її.

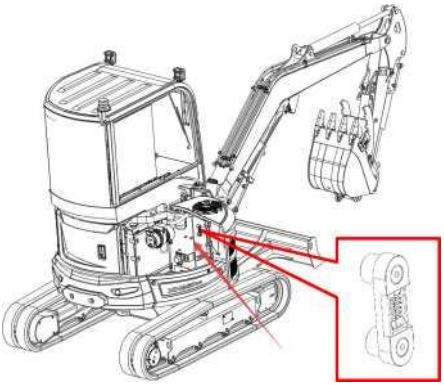
Перед повторною герметизацією гідравлічної системи, якщо знімати кришку або фільтр, або від'єднувати трубу, може статися витік гідравлічної олії.
Повільно послабте відповітрювальний клапан, щоб знизити тиск у баку.

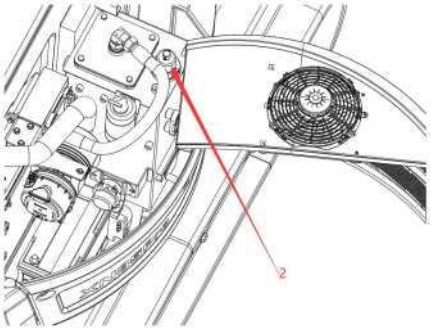
Перевірте

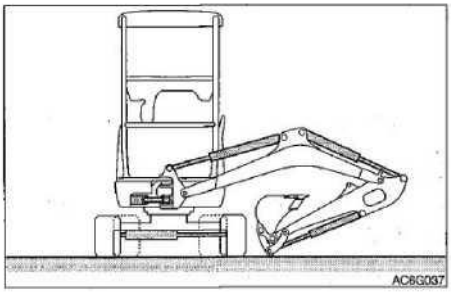
Рівень масла змінюється залежно від температури масла. Утримуйте машину у положенні, показаному на наведеному нижче рисунку, і перевірте рівень палива.

Положення машини під час перевірки рівня гідравлічного масла.

1. Запусти двигун і працюй на низьких обертах.
2. Висунь гусениці на повну ширину.
3. Всунь всі циліндри (drążek і łyżkę) і опусти łyżkę на ґрунт.
4. Опусти бульдозер і виключи двигун.
5. Перевірте рівень оливи за допомогою індикатора рівня (1).







Бак гідравлічної оливи під тиском

Доливання

Важливо: не доливайте паливо вище верхньої межі (H). Це може спричинити пошкодження гідравлічного контуру або неполадки з подачею гідравлічної оливи. Якщо ви випадково це зробили , вимкніть двигун, зачекайте, поки гідравлічна олива охолоне, а потім злийте надлишок через зливний отвір.

Важливо: не забувайте натиснути на бак гідравлічної оливи, щоб уникнути пошкодження насоса через засмоктування повітря . (Якщо не обладнано вентилятором).

Запусти двигун і працюй на низьких обертах.

1. Вийміть пробку виходу відпрацьованих газів (1) та переведіть важіль блокування безпеки у вільне положення.
2. Повністю висунути циліндри ковша, виштовхувача, рукава, повороту та розмаху.
3. Вимкніть двигун і встановіть важіль керування блокуванням безпеки у заблоковане положення.
4. Закрутіть вихлопний клапан (1), а потім натисніть, відводячи циліндр.

Відкрийте кришку бокових дверей кабіни та верхню кришку.

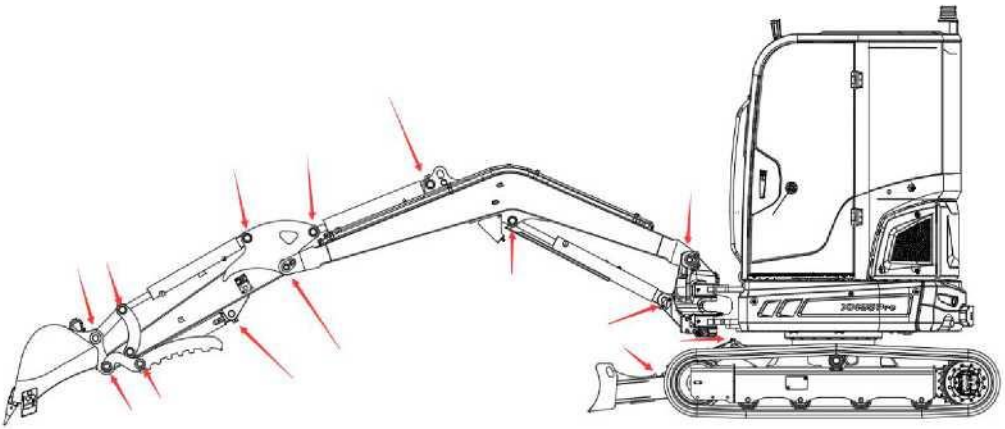
Повільно послабте повітряний вентиль (1), щоб зменшити внутрішній тиск, а потім зніміть його.

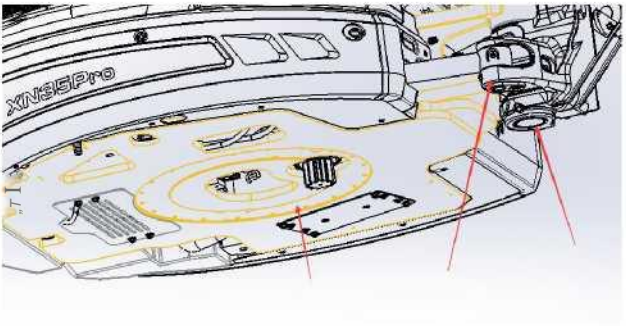
Додайте гідравлічну олію до половини позначки рівня.

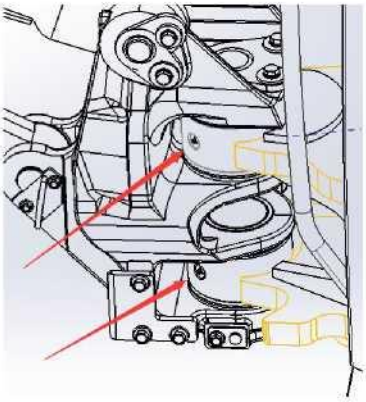
Підвищте тиск у баку гідравлічної олії, як показано на зображенні нижче.

Додаток: У випадку машин, обладнаних вентиляторами, не потрібно підвищувати тиск.

Змастіть робочий пристрій







1. Тримайте машину в положенні, показаному на рисунку вище, опустіть робочий пристрій на підлогу, а потім вимкніть двигун.
2. Використовуйте мастилозаправник, щоб змастити маслянки.
3. Витріть надлишок мастила.

Після перших 50 годин

(тільки для нових екскаваторів)

Перевірте та відрегулюйте вентиляторний ремінь

⚠ Попередження

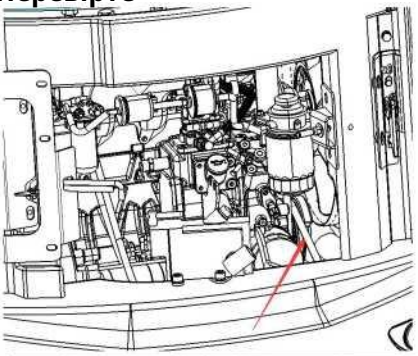
Перед початком обслуговування вимкніть двигун і дочекайтеся, поки машина охолоне .

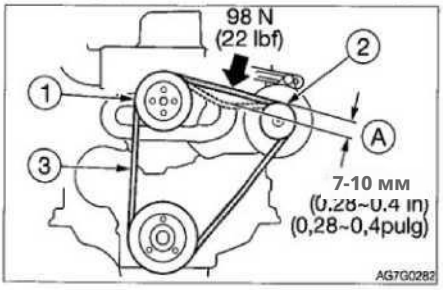
Двигун, вихлопні труби, радіатори, гідравлічні шланги, рухомі частини та багато інших елементів машини дуже гарячі відразу після виключення двигуна. Дотик цих елементів може спричинити опіки.

Важливо**:** Розслаблені паски можуть спричинити слабке заряджання акумулятора, перегрів двигуна або передчасний знос паска. Занадто сильно натягнутий пасок призведе до пошкодження водяного насоса, підшипника та паса приводу генератора.

Важливо**:** Не допускайте прилипання мастила до паска.

Перевірте

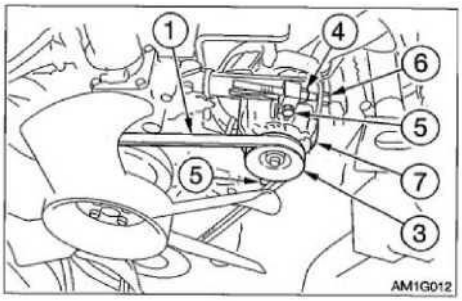




1. Відкрий задню кришку машини.
2. Натисніть на середину шківа вентилятора (1) і шківа генератора (2), щоб перевірити натяг (близько 98 Н).

3. Перевірте ремінь вентилятора (3) та замініть його, якщо виявите такі ознаки:

Наявні тріщини або подряпини.
Ремінь зношений і б'ється об дно V-подібної канавки пасового шківа .
Ремінь надто ослаблений і його вже не можна відрегулювати.



1. Послабити гвинт (5) і контргайку (4).

2. Обертайте регулювальний гвинт (6), щоб зсунути генератор (7) і відрегулювати натяг ременя вентилятора (1).

Затягування: обертайте вправо
Послаблення: обертайте вліво

3. Закрутіть гвинт (5) та контргайку (4).

Увага: під час заміни нового ременя спочатку запустіть двигун на низьких обертах приблизно на 3–5 хвилин, щоб новий ремінь розігрівся, а потім відрегулюйте його натяг.

Замініть зворотний фільтр гідравлічної олії.

1. Відкрий праві дверцята.
2. Повільно послабте повітряний штуцер (2), щоб зменшити внутрішній тиск, а потім зніміть штуцер.

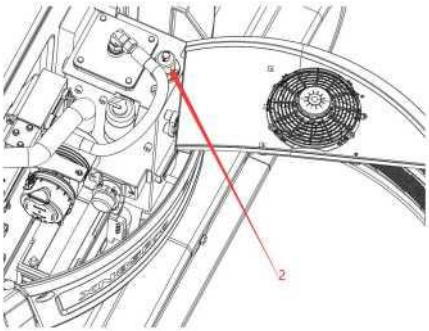
⚠ Попередження

Двигун, гідравлічна система та багато інших деталей дуже гарячі, коли двигун глухне.

Дотик до цих частин може спричинити опіки.

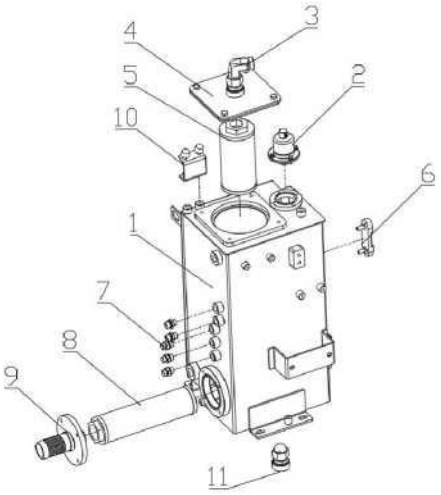
Гідравлічна олія також має високу температуру і перебуває під високим тиском.

Потрібно бути обережним, щоб не торкнутися гідравлічної оливи під час відкручування кришки або пробки. Користування машиною в такій ситуації може спричинити опіки й ушкодження через розбризкування гарячої оливи.



Перед розгерметизацією гідравлічної системи: якщо зняти кришку або фільтр, або від'єднати трубопровід, гідравлічна олива може витікати. Повільно послабте вентиляційну пробку, щоб знизити тиск у паливному баку.

Під час зняття пробок або гвинтів чи від'єднання шлангів слід стати збоку і повільно їх відкручувати, щоб поступово знизити внутрішній тиск перед зняттям.



Детальна інформація міститься в розділі «Заміна мастильної оливи двигуна та масляного фільтра» на сторінках 5 -32.

3. Послабте коліно шланга 3 і зніміть шланг із фланця 4.
4. Послабте болти й зніміть фланець 4.
5. Зніміть зворотний масляний фільтр 5.
6. Встановіть новий зворотний масляний фільтр.
7. Знову встановіть фланець 4 і шланг.
8. Перевірте рівень рідини за допомогою індикатора рівня 6. Якщо рівень рідини занадто низький, його потрібно поповнити. Детальна інформація щодо „Перевірки рівня гідравлічної оливи в баку та її поповнення“ міститься на сторінці 5 - 20.

Додаток: У разі машин, оснащених повітряними теплообмінниками, не можна прикладати тиск.

Кожні 50 годин

Перевірте і відрегулюйте натяг гусениці

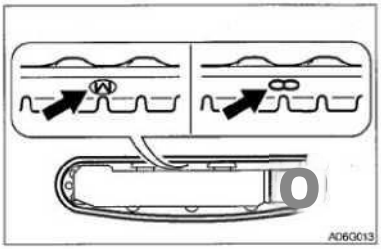
Попередження

- Якщо необхідно виконувати роботи під піднятою машиною або робочим пристроєм, слід використовувати дерев'яні бруски, підйомники або інші стабільні та міцні опори.
  Перед встановленням опор не слід перебувати під машиною чи робочим пристроєм. Ця процедура особливо важлива під час роботи з гідравлічними циліндрами.
- Слід бути уважним із мастилом під високим тиском

У натяжному ролику гусениці мастило подається під високим тиском. Недотримання визначеної процедури під час регулювання натягу може призвести до викиду запобіжного клапана мастила та отримання травм.
Ніколи не ослабляй мастильник.
Повільно ослаб клапан безпеки мастила.
Не повертай його більш ніж на один оберт.
Не став обличчя, руки, ноги або тіло перед клапаном запобіжника мастила.
Якщо після ослаблення клапана безпеки мастила мастило не виходить, це означає , що клапан працює неправильно. Щоб зробити ремонт, слід звернутися до сервісу Berger Kraus.

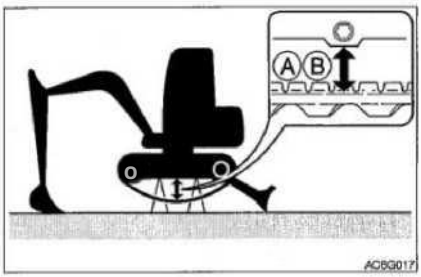
Перевірте

1. Якщо це гумова гусениця, пересуньте машину так, щоб на з'єднанні гусениці знак «M» знаходився у верхній центральній частині рами гусениці.



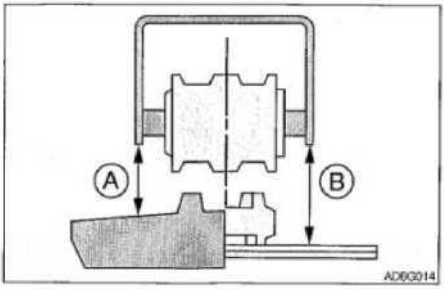
2. Використовуйте робочий пристрій, щоб підняти корпус.

Повільно керуйте важелем.



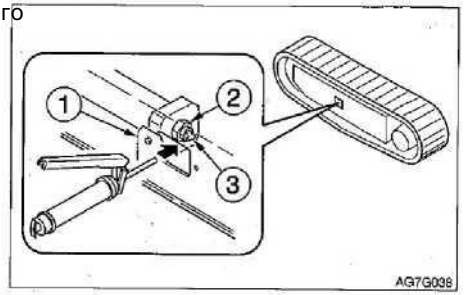
3. Перевірте зазор (A або B) між рамою в центральній частині рами гусениці та самою гусеницею.
Зазор (A або B) повинен бути в межах наступного діапазону:
(A) Гумова гусениця: від 59 до 64 мм

(B) Сталева гусениця: від 95 до 110 мм



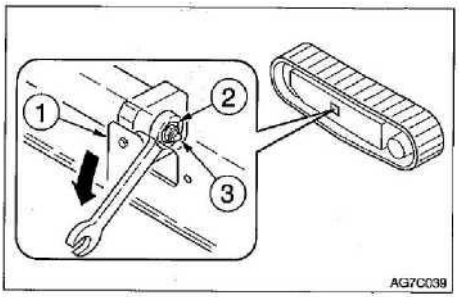
Регулювання

Збільшіть натяг



1. Зніміть кришку (1).
2. За допомогою мастильного пристрою ввести мастильну олію через змащувач (3) зливного клапана мастила (2).
3. Перевірте натяг гусениці.

Зменшіть натяг



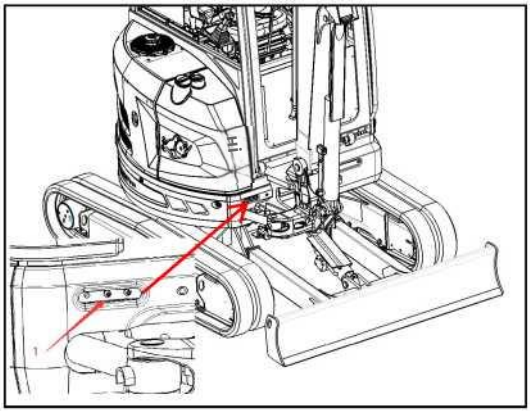
1. Зніміть кришку (1).
2. За допомогою ключа повільно послабте (на один оберт) запобіжний клапан мастила (2) , щоб злити мастило. Якщо мастило не стікає легко, рухайте машину вперед і назад.
3. Закрутіть запобіжний клапан мастила (2).

Крутильний момент: 177 Нм

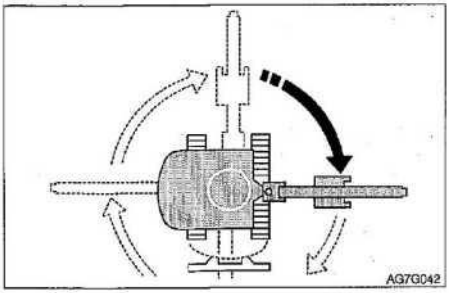
Змащений поворотний підшипник

⚠ Попередження

Не обертайте під час змазування. В інакшому разі можна застрягнути всередині машини , що дуже небезпечно.

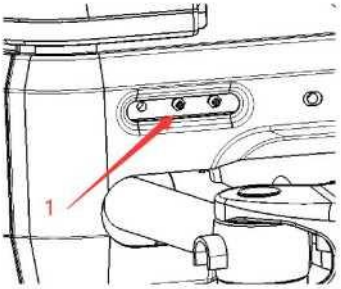


1. Зупиніть машину у положенні, показаному вище на рисунку, і вимкніть двигун.
2. За допомогою шприца змастіть масляні точки (1).



3. Увімкни двигун, підніми ковш і поверни його на 90° вправо.
4. Опусти ложку на поверхню, а потім вимкни двигун.
5. Повторіть кроки з 2 по 4 вище 3 рази.
6. Витріть мастило, що витікає з опорного поворотного вузла і мастильної трубки.

Змастіть зубчасті колеса двигуна поворотного механізму



1. Використай мастильницю, щоб змастити мастильницю (2).
2. Витри зайвий мастильний матеріал.

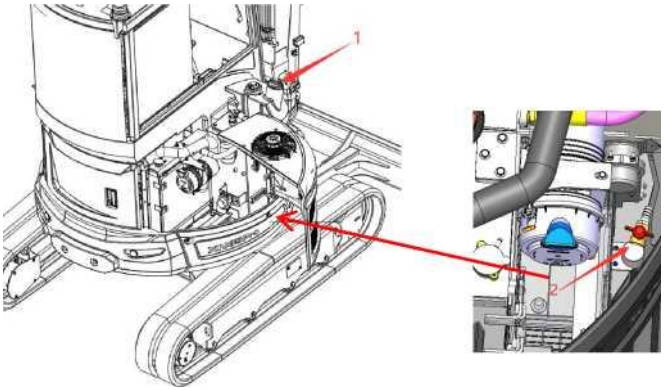
Клапан паливного бака

⚠ Попередження

- Коли двигун працює або ще не охолов, не знімай кришку паливного бака і не доливай паливо. Не проливай раливо на гарячу поверхню машини.
- Паливний бак необхідно наповнювати в добре провітрюваному місці.
- Не наповнюй паливний бак до повного об'єму. Слід залишити місце для розширення олії.
- Розлите паливо слід одразу витерти.

- Щільно закрути кришкупаливного бака.
- Слід використовувати паливо відповідного класу, пристосоване до пори року.

Запускайте машину лише після того, як спуститься тиск



1. Поверніть верхню раму у положення, в якому зручно виконувати операції зливу палива.

2. Знімайте кришку паливного баку (1).
3. Підставте коробку під зливну пробку (2).
4. Відкрутіть зливну пробку води (2). Злийте воду та осад, що накопичився на дні коробки.
5. Закрутіть водонепроникну пробку (2).
6. Закрутіть кришку паливного баку (1) та зафіксуйте її.
7. Відповітріть.

Відповітрювання паливної системи
Детальну інформацію можна знайти у розділі «Відповітрювання паливної системи» на сторінках 6– 8.

Увага: Повітря в паливній системі може завадити запуску двигуна або спричинити труднощі із запуском. Якщо паливний бак порожній, повітря видаляється, а подальші дії такі ж, як описано вище.

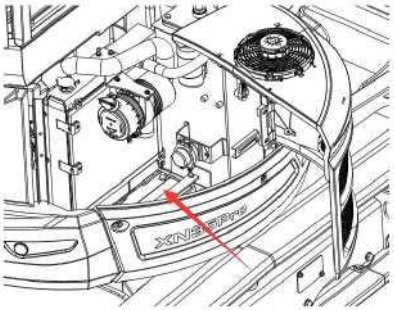
Перевірте рівень рідини та долийте її.

Danger

- Не використовуйте акумулятор, якщо рівень рідини нижче мінімальної межі. В іншому разі це призведе до прискореного внутрішнього старіння акумулятора та скорочення його терміну служби.
  Це також може спричинити тріщини (вибух).
- Акумулятор може виділяти легкозаймистий водень, що може спричинити вибух.
  Тримайте подалі від джерел вогню, таких як відкритий вогонь, іскри або запалені цигарки.
- Протріть область над рівнем електроліту вологою ганчіркою та перевірте рівень . Не чистіть сухою ганчіркою, оскільки це може спричинити накопичення статичного заряду і викликати опіки або вибух.

Перевірте

1. Відкрийте сервісну кришку.



2. Перевірте рівень рідини.
Рівень рідини повинен бути між верхньою межею (H) та нижньою межею (L). Якщо рівень рідини не знаходиться у цьому діапазоні, слід додати дистильовану воду до верхньої межі (H).
3. Перевірте, чи клеми не розхитані або забруднені.

Кожні 100 годин

Чищення сепаратора води

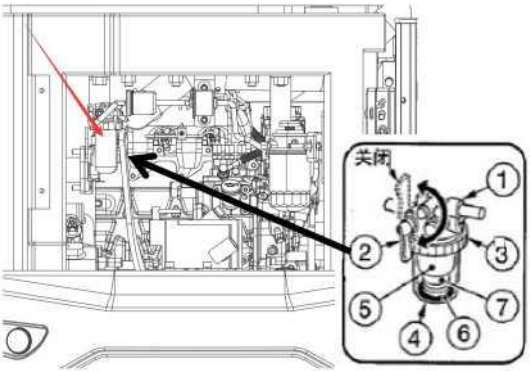
Попередження

- Під час роботи з паливним мазутом або паливною системою не палити і не використовувати відкритий вогонь.
- Двигун слід вимкнути в добре вентильованому приміщенні, а консервацію проводити після охолодження машини.
- Розлите паливо слід одразу витерти.

1. Відкрити бічну кришку.
2. Закрити клапан (2).
3. Послабити кільце (3), а потім вийняти й очистити коробку (4), фільтрувальний елемент (5), індикаторне кільце (6) і пружину (7).

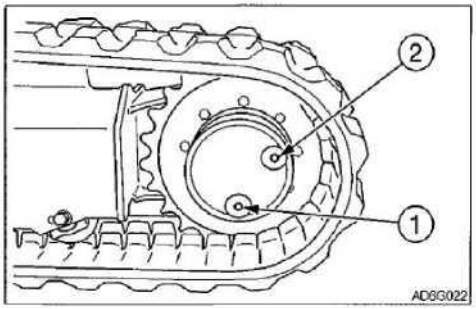
4. Перевірте ущільнювальне кільце та фільтруючий елемент (5). Якщо є подряпини чи інші нерівності, замініть їх.
5. Встановіть кільце індикатора (6), пружину (7), фільтруючий елемент (5) і коробку (4), після чого затягніть кільце (3).
6. Відкрийте клапан (2) для нагнітання.

Детальну інформацію можна знайти в розділі «Вихлопні гази паливної системи» на сторінках 6 – 8.



Після перших 250 годин роботи (тільки для нових машин)

Замініть трансмісійне масло двигуна ходового механізму



⚠ Попередження

- Перед початком обслуговування вимкніть двигун і зачекайте, поки машина остигне.
- Одразу після вимкнення двигуна привід дуже гарячий, й торкання може спричинити опіки.
- Трансмісійне масло також перебуває під високою температурою й тиском після вимкнення двигуна. Потрібно дотримуватися обережності при відкручуванні гвинта пробки. У такому випадку експлуатація машини може спричинити опіки або травми.

Високий тиск у редукторі двигуна руху спричинить викид трансмісійної оливи або гвинта пробки. Повільно відкручуйте гвинт пробки, щоб знизити тиск.

Важливо**:** Якщо час руху становить значну частину загального робочого часу, трансмісійну оливу слід замінити раніше за встановлений термін.

1. Відрегулюйте положення двигуна приводу так, щоб гвинт закривання (1) знаходився в нижній частині.
2. Підклади пластину під гвинт (1).
3. Витягни гвинтові пробки (1) і (2) і спусти олію.
4. Загорніть гвинт заново новим ущільнювальним кільцем.
5. Закрутіть гвинт (1).
6. Налийте олію через отвір гвинтової пробки (2), поки олія не почне витікати з отвору гвинтової пробки (2).
7. Закрутіть гвинт (2).

Кожні 250 годин

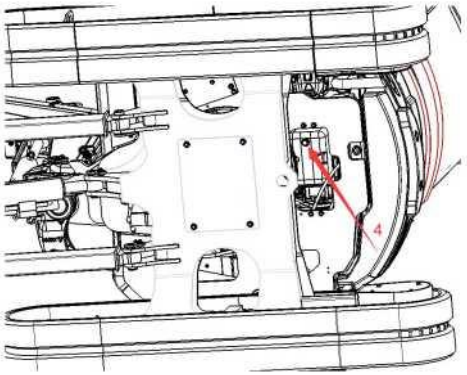
Перевірте і відрегулюйте ремінь вентилятора

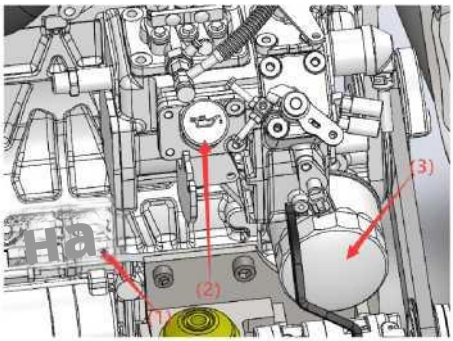
Детальну інформацію можна знайти у розділі «Перевірка і регулювання ременя вентилятора» на сторінці 5 -24.

Замініть моторну олію та масляний фільтр

⚠ Попередження

Перед початком технічного обслуговування слід
Вимкніть двигун і зачекайте, поки машина охолоне.
Двигун, вихлопна труба, радіатор, гідравлічні труби, рухомі частини та багато інших елементів машини дуже гарячі відразу після вимкнення двигуна. Дотик до цих елементів може спричинити опіки.
Олія також дуже гаряча. Будьте обережні, щоб не торкнутися гідравлічної олії під час відкручування кришки або пробки. Виконання робіт з обслуговування машини в такій ситуації може призвести до опіків або травм.





Відкрий верхню кришку обслуговування та вийми паливну пробку (2).

1. Підкладіть пластину під зливний отвір масла (4), щоб зібрати відпрацьоване масло.
2. Поверніть зливну пробку масла (4) вліво, щоб її зняти.
3. Важливо: перевірте, чи немає у відпрацьованій олії металевого порошку. Якщо вона містить велику кількість металевого порошку, зв'яжіться з торговим або сервісним представником.
4. Відкрутіть фільтр (3) проти годинникової стрілки за допомогою ключа для масляних фільтрів, щоб його зняти.
5. Очистіть монтажну поверхню корпусу фільтра.
6. Нанесіть тонкий шар оливи на ущільнювач нового фільтра.
7. Вручну замонтувати новий фільтр.
8. Після контакту ущільнювача фільтра з монтажною поверхнею закрутіть його ще на один оберт за допомогою ключа для оливних фільтрів. Крутний момент затягування ключем для оливних фільтрів: 19,6–23,5 Н·м.
9. Додайте мастильну олію між верхньою межею (H) та нижньою межею (L) щупа (1). Занадто низький або занадто високий рівень олії може спричинити проблеми.
10. Закрутіть кришку заливної горловини палива.
11. Запустіть двигун і тримайте його на низьких обертах протягом 5 хвилин, а потім вимкніть двигун.
12. Приблизно через 10 хвилин перевірте рівень оливи.

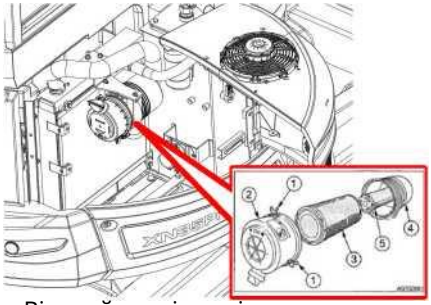
Очистіть повітряний фільтр

⚠ Попередження

- Перед початком обслуговування вимкніть двигун і зачекайте, поки машина остигне.

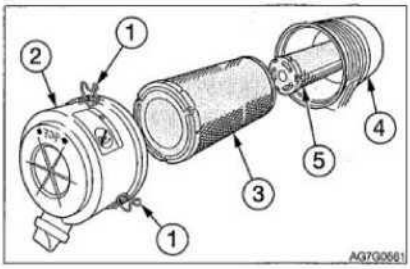
- Двигун, вихлопна труба, радіатор та багато інших деталей машини дуже гарячі після вимкнення двигуна. Дотик до них може спричинити опіки.
- Під час використання стисненого повітря слід використовувати необхідні засоби індивідуального захисту, такі як захисні окуляри та фільтрувальні маски, оскільки металеві уламки та інші предмети можуть розлітатися й спричинити серйозні травми.

Важливо**:** Потрібно бути обережним, щоб не подряпати елемент ф iltra і не використовувати пошкоджений фільтр.
Важливо**:** Під час роботи машини у запиленому середовищі треба щодня перевіряти та проводити технічне обслуговування.
Важливо**:** Переконайтеся, що фільтрувальний елемент і пилозахисний кожух надійно закріплені. Інакше пил потрапить у циліндр і спричинить пошкодження двигуна.



1. Відкрий задні двері противаги.
2. Відпустити затискач (1) і витягти пилозбірник (2).

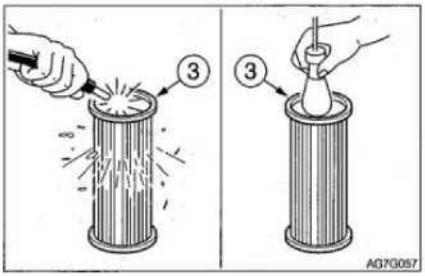
3. Очистіть внутрішню частину контейнера для пилу (2).
4. Вийміть основний елемент фільтра (3).



5. Закрийте отвір ззаду корпусу (4) тканиною або стрічкою, щоб запобігти попаданню пилу.

< Якщо пристрій оснащений додатковим фільтром >
Щоб запобігти потраплянню пилу до двигуна , не виймайте наступний елемент фільтра (5) .

6. Вичистьте внутрішню частину корпусу (4).



7. Очистьте головний фільтрувальний елемент (3) сухим стисненим повітрям (294 –490 kPa).
Спершу продуйте повітрям внутрішню частину фільтрувального елемента вздовж складок. Потім продуйте ззовні, а наприкінці — зсередини.
8. Використайте лампу, щоб освітити внутрішню частину основного елемента фільтра (3) і проведіть перевірку. Якщо ви помітите дрібні отвори або плями, замініть елемент.
9. Видаліть ганчірку або стрічку, які були використані на цьому кроці 5.
10. Встановіть основний елемент фільтра (3).
11. Встановіть пилозбірник (2), щоб позначення «TOP» було спрямоване вгору, а потім закріпіть його за допомогою кліпси (1).

Перевірте систему керування дросельною заслінкою

Ричаг регулювання дросельної заслінки та регулятор, розташовані на боці двигуна, з'єднані дротом. Перевірте, чи дроти не натягнуті і не послаблені в місці кріплення.

Якщо дріт натягнутий або послаблений у фіксованому положенні, це може призвести до несправності.

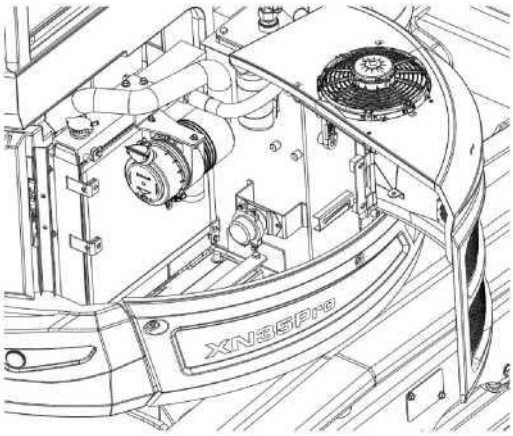
Заміна або регулювання дротів вимагає досвіду. Це завдання слід довіряти продавцю або сервісному центру.

Очистіть гарячі ребра радіатора та гарячі ребра радіатора олії

⚠ Попередження

Під час використання стисненого повітря необхідно використовувати засоби індивідуального захисту, такі як захисні окуляри та фільтрувальні маски, адже уламки металу та інші предмети можуть розлітатися і спричинити серйозні травми.

Важливо**:** під час очищення слід бути уважним, щоб не пошкодити радіатор.
При використанні стисненого повітря або води під високим тиском необхідно переконатися, що тиск не перевищує 200 кПа, а повітряна насадка знаходиться на належній відстані від радіатора.
Важливо: під час очищення водою слід накрити електричний блок, щоб запобігти проникненню води всередину.
Важливо: під час роботи пристрою у запиленому оточенні слід щодня перевіряти та обслуговувати пристрій.

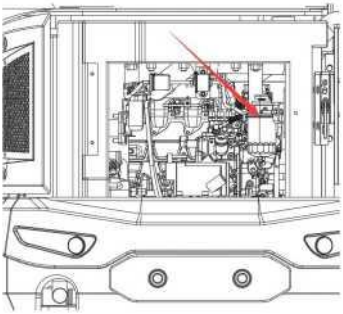


1. Відкрий ліву бокову покриву.
2. Видуйте стиснене повітря на радіатор , щоб видалити пил і бруд.

Заміна паливного фільтра

⚠ Попередження

- Під час роботи з паливом або виконання дій, пов'язаних із паливною системою, не можна палити ані користуватися відкритим вогнем.
- Двигун слід вимикати в добре вентильованому приміщенні та обслуговувати після охолодження машини.
- Розлиту олію потрібно негайно витирати насухо.



1. Відкрий передні двері.
2. Поверніть фільтр (1) вліво ключем для масляного фільтра, щоб зняти його.
3. Очистіть монтажну поверхню корпусу фільтра.
4. Змастіть тонким шаром олії ущільнювач нового корпусу фільтра.
5. Вручну замонтувати новий фільтр.
6. Після контакту ущільнювача фільтра з монтажною поверхнею, заверніть його ще на один оберт. (Момент затягування ключем для фільтрів: 20–24 N•м)
7. Відповітріть.
8. Детальна інформація наведена в розділі «Відповітрювання паливної системи» на сторінках 6– 8.

Що 500 годин

- **Замініть фільтр зворотного потоку гідравлічного масла**

Детальну інформацію можна знайти в розділі «Заміна фільтра зворотного потоку гідравлічного масла» на сторінці 5 -25.

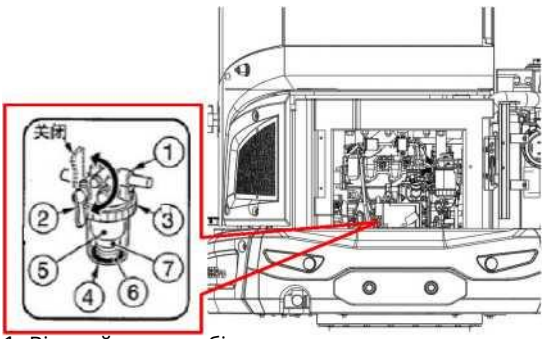
- **Замініть водовіддільний фільтр**

6. Перевірте ущільнювальне кільце. Якщо на ньому є подряпини або інші нерівності, замініть його.
7. Замініть на новий вклад фільтра.
8. Встановіть індикаторне кільце (6) та пружину (7) на корпус (4).
9. Закріпіть корпус (4) на кронштейні і вручну затягніть кільце (3).
10. Відкрийте клапан (2) для видалення повітря.

Детальну інформацію можна знайти в розділі „Відповітрювання паливного контуру" на сторінках 6 – 8.

Попередження

Під час роботи з дизельним паливом або паливною системою заборонено палити або використовувати відкрите полум'я. Вимкніть двигун у добре провітрюваному приміщенні та проводьте технічне обслуговування після охолодження машини.
Пролите паливо необхідно негайно витерти.



1. Відкрийте праву бічну кришку.
2. Закрийте клапан (2).
3. Ослабте кільце (3) і вийміть коробку (4).
4. Вийміть пружину (7) та кільце (6) з коробки (4).
5. Очищення коробки (4).

Кожні 1000 годин

- **Замініть трансмісійне масло двигуна руху**

Детальну інформацію можна знайти в розділі «Заміна трансмісійного масла двигуна руху» на сторінці 5 -33.

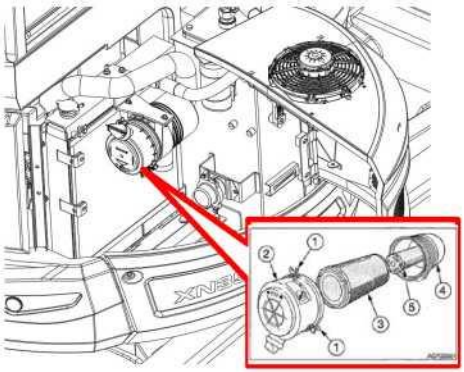
- **Замініть картридж повітряного фільтра**

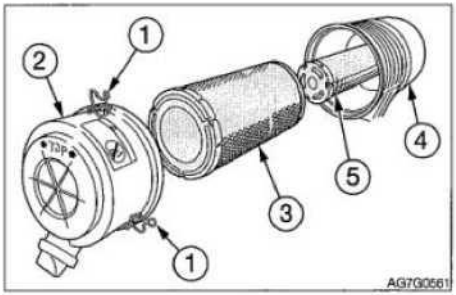
⚠ Попередження

Перед початком технічного обслуговування слід Вимкніть двигун і зачекайте, поки машина охолоне. Двигун, вихлопна труба, радіатор та багато інших деталей машини дуже гарячі безпосередньо після вимкнення двигуна. Доторкання до цих частин може спричинити опіки.

Важливо: Не використовуйте вклади фільтра з пошкодженими складками, прокладками або ущільнювачами. Важливо: Потрібно переконатися, що фільтрувальний елемент та пилозахисна кришка надійно закріплені. Інакше пил потрапить у циліндр, що спричинить пошкодження двигуна.

1. Відкрий задні дверцята противаги.





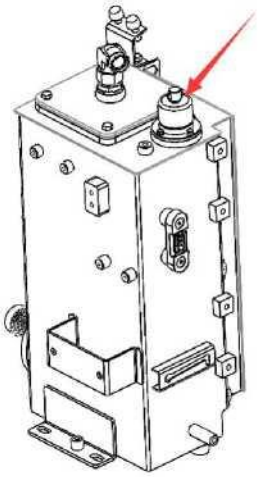
2. Відпустіть защіпку (1) та вийміть контейнер для пилу (2).
3. Вичистьте внутрішню частину контейнера для пилу (2).
4. Вийміть головний фільтрувальний елемент (3).
5. Закрий вхід ззаду корпусу (4) тканиною або стрічкою, щоб пил не потрапляв всередину.
6. Вичистьте внутрішню частину корпусу (4).
7. Видаліть ганчірку або стрічку, які були використані на цьому кроці
5.
8. Встановіть новий елемент фільтра.
9. Встановіть контейнер для пилу (2), орієнтуючи знак „TOP” догори, а потім закріпіть його за допомогою кліпси (1).

Кожні 1000 годин

Замініть вентилятор (якщо він у комплекті) Попередження

Перед розгерметизацією гідравлічної системи, при знятті кришки або фільтра чи від'єднанні шланга, може статися витік гідравлічної оливи.

Повільно послабте повітряний клапан, щоб знизити тиск усередині коробки.



1. Відкрий праві дверцята.
2. Повільно послабте повітряний клапан, щоб зменшити тиск усередині коробки, а потім витягніть пробку.
3. За допомогою ключа вийміть кондиціонер
.
4. Нанесіть тонкий шар олії на упаковку нового повітряного обмінника.
5. Вручну встановіть новий повітрообмінник.

Момент затягування: 5 Нм.

Додаток: У разі машин, обладнаних повітрообмінниками, підвищення тиску не потрібне.

Перевірте та відрегулюйте зазори клапанів двигуна

Ця операція потребує досвіду.

Будь ласка, доручіть це продавцю або сервісному спеціалісту.

Очисть систему охолодження двигуна

⚠ Попередження

- Перед початком обслуговування слід вимкнути двигун і дочекатися охолодження машини. Двигун, вихлопна труба, радіатор та багато інших частин машини дуже гарячі одразу після вимкнення двигуна. Доторкання до цих частин може спричинити опіки.

Після вимкнення двигуна охолоджувальна рідина також залишається гарячою і перебуває під високим тиском. Під час відкручування кришки чи гвинта слід дотримуватись особливої обережності. Виконання робіт з обслуговування машини в такій ситуації може спричинити опіки або травми через розбризкування гарячої охолоджувальної рідини.

- Якщо обслуговування необхідно проводити під час роботи двигуна, треба організувати роботу двох осіб у команді та забезпечити їхню міжособисту комунікацію.

Одна особа має сидіти на місці водія, щоб у разі потреби негайно вимкнути двигун. Ця особа повинна особливо уважно слідкувати, щоб не торкатися важеля керування або педалі, якщо це не є необхідним.
Друга особа, що виконує технічне обслуговування , повинна тримати тіло і одяг подалі від рухомих частин машини.

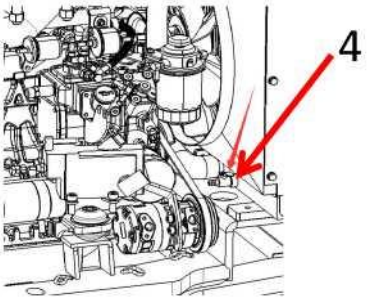
- Під час роботи двигуна надзвичайно небезпечно стояти позаду машини, оскільки вона може раптово рушити. Не слід стояти за машиною під час роботи двигуна.
- Коли охолоджувальна вода гаряча, не слід знімати пробку радіатора або водонепроникну заглушку. Вимкнути двигун і почекати, поки двигун та охолоджуюча вода охолонуть. Потім повільно послабте кришку радіатора та водонепроникну заглушку, після чого зніміть їх.

Під час очищення, якщо температура охолоджувальної рідини низька, термостат відключиться, і рідина не буде циркулювати через радіатор. Перед очищенням слід підігріти охолоджувальну рідину до температури не нижче 90°C.

1. Піднімиавтомобіль.



2. Повільно послабте кришку радіатора (3), щоб знизити внутрішній тиск, після чого зніміть її.



3. Поставте миску під зливний кран (4), щоб зібрати використану охолоджувальну рідину, а потім обережно відкрутіть зливний кран (4), щоб злити охолоджувальну рідину.
4. Закрутіть спусковий кран (4).
5. Додайте воду з крана до отвору заливання охолоджуючої рідини в радіатор, доки рівень води не досягне верхнього краю отвору. Не додавайте воду занадто швидко або різко, робіть це повільно , щоб уникнути попадання повітря в радіатор.
6. Закрий кришку радіатора (3).
7. Запусти двигун і дай йому працювати на трохи більшій швидкості, ніж низькі оберти холостого ходу. Підігрій воду до щонайменше 90°C, увімкни термостат і дай двигуну працювати приблизно 10 хвилин.

8. Вимкни двигун, зачекай, поки температура охолоджувальної води знизиться, потім викрути зливну пробку (4), щоб злити воду.

9. Після зливання води необхідно очистити систему охолодження за допомогою миючого засобу. Під час застосування Засобом для чищення слід користуватися відповідно до інструкції, що додається до нього.

10. Повторіть кроки з 4 по 8, щоб очистити систему охолодження.

11. Підкрутіть курок спусковий (4).

12. Наповніть радіатор новою охолоджуючою рідиною (сумішшю антифризу та водопровідної води) через отвір для заливання до повного наповнення. Цей процес слід виконувати повільно.

13. Закрийте кришку радіатора (3).

14. Розігрійте двигун. За допомогою вимірювального приладу перевірте, чи немає в системі охолодження жодних несправностей.

15. Підвищити температуру води щонайменше на 90°C. Потім увімкнути термостат і запустити двигун близько 10 хвилин.

16. Вимкніть двигун, зачекайте, доки температура охолоджувальної води знизиться , а потім перевірте рівень охолоджувальної рідини в радіаторі.

17. Закрий кришку радіатора (3).

18. Очистіть внутрішню частину водяного резервуара (1), після чого долийте охолоджувальну рідину до позначки (H).

19. Після заміни охолоджувальної рідини необхідно повторно перевірити її рівень після запуску машини. Після запуску машини охолоджувальна рідина розподілиться по всій системі, тому рівень рідини знизиться. Додайте витрачену охолоджувальну воду.

Кожні 1500 годин

- **Перевірте і очистіть форсунку палива двигуна**

Ця операція вимагає досвіду.
Будь ласка, довірте це завдання продавцю або сервісному техніку.

- **Перевірте систему вентиляції картера**

Ця операція вимагає досвіду.
Будь ласка, довірте це завдання продавцю або сервісному техніку.

Кожні 2000 годин

• Накладання гнізда клапана двигуна

Ця операція вимагає досвіду. Будь ласка, доручіть це продавцю або сервісному центру.

- **Замініть гідравлічну оливу і очистіть всмоктувальний фільтр**

⚠ Попередження

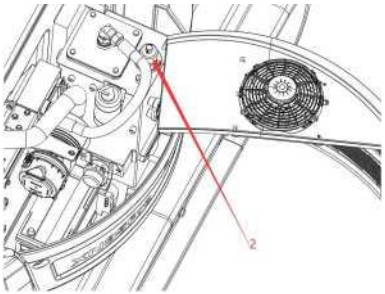
- Перед початком обслуговування потрібно вимкнути двигун і зачекати, поки машина охолоне.

Двигун, гідравлічна система та багато інших частин машини дуже гарячі після вимкнення двигуна. Доторкання до цих частин може спричинити опіки.
Гідравлічне масло також має високу температуру і знаходиться під великим тиском. Слід остерігатися, щоб не торкатися гідравлічного масла під час відкручування кришки або пробки. Експлуатація машини в такій ситуації може спричинити опіки та травми через розпилення гарячого масла.

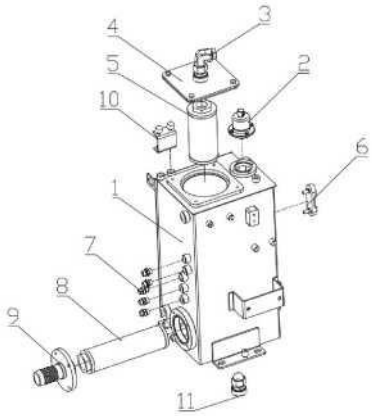
- Перед розгерметизацією гідравлічної системи, у разі зняття кришки або фільтра або від'єднання шланга, може статися розпилення гідравлічного масла. Повільно послабте вентиляційну пробку, щоб знизити тиск у паливному баку.

Під час виймання пробок, гвинтів або від'єднання шлангів слід стати збоку і повільно відкручувати їх, щоб поступово знизити внутрішній тиск перед вилученням.

1. Встановіть машину у положення, що дозволяє перевірити рівень гідравлічної олії.
Докладну інформацію можна знайти в розділі «Перевірка і поповнення рівня олії в баку гідравлічної олії» на сторінці 5 -20.
2. Підніми важіль блокування блокування безпеки у заблоковане положення.
3. Переверніть кабіну.



4. Повільно послабте повітряну пробку (1) , щоб знизити тиск усередині, а потім витягніть пробку.



5. Послабити хомут шланга і вийняти шланг з фланця (3).

6. Послабити гвинти і вийняти фланець (3).
7. Вийміть зворотний масляний фільтр (4).
8. Підкладіть миску під зливну пробку оливи (6), щоб зібрати відпрацьовану оливу.
9. Послабити зливну пробку (6) та злити гідравлічну оливу.
10. Послабте хомут шланга і вийміть шланг.
11. Ослабте гвинти і зніміть фланець (8).
12. Зніміть фільтр всмоктування масла (9) і очистіть його.
13. Очистіть внутрішню частину гідравлічного бачка.
14. Замініть вентилятор (10) (якщо він є в оснащенні).
15. Встановіть масляний всмоктувальний фільтр (9) на фланці (8).
16. Заново встановіть фланець (8) та шланг (7) на початкові місця.
17. Встановити новий зворотний масляний фільтр на фланець (3).
18. Встановити повторно фланець (3) у первісне положення.
19. Закрутіть зливну пробку (6).
20. Заповніть отвір гвинтової пробки (1) гідравлічною оливою до рівня між верхньою межею (H) та нижньою межею (L) індикатора рівня (5).
21. Бак гідравлічної оливи під тиском. (Якщо немає вентилятора)

Див. «Бак гідравлічної оливи під тиском» на сторінці 5 -21.
Увага: Для машин з вентилятором підвищувати тиск не потрібно.

22. Підкрутіть гвинтову пробку (1).
23. Відповітріть обіг гідраволічної олії згідно з описом у розділі «Відповітрювання» нижче.
24. Встановіть машину в положення для перевірки рівня гідравлічної оливи та перевірте рівень оливи після зниження її температури.
Детальну інформацію дивіться у розділі «Перевірка та доповнення рівня оливи в баку гідравлічної системи» на сторінці 5-20.

- **Відповітрювання**

Важливо: після заміни гідравлічної оливи необхідно відповітрити гідравлічні трубопроводи та гідравлічний пристрій. В іншому разі гідравлічний пристрій може бути пошкоджений.

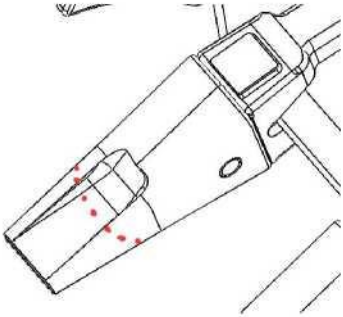
- **Циліндр**

1. Запусти двигун і дай йому працювати на низьких обертах протягом 10 хвилин.
2. Підтримуйте двигун на низьких обертах, а потім висувайте і всувайте кожен циліндр 4 або 5 разів. Будьте уважні, щоб не висунути (всунути) циліндр до кінця.
3. Запусти двигун на високих обертах, а потім висувай і всувай кожен циліндр 4 або 5 разів. Уважай, щоб не висунути або всунути циліндр до кінця.
4. Зменшіть оберти двигуна до низьких обертів холостого ходу, після чого висуньте і відсуньте кожен циліндр 4 або 5 разів, повністю висовуючи (відсовуючи) його.

За потребою

Заміни зуби ковша

Заміни зуби ковша, коли втулка редуктора зноситься. Не затягуйте із заміною до пошкодження ковша.



Попередження

- Перед початком обслуговування або ремонту під машиною опустіть усі рухомі робочі органи на землю або у найнижче положення.

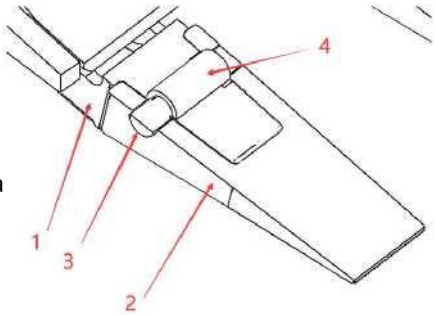
- Щоб уникнути випадкового переміщення машини під час ремонту або заміни зубів ковша чи бокових зубів, робочий орган має бути надійно закріплений.

Демонтаж

1. Очисть ложку та припаркуй машину на рівній, твердій і безпечній поверхні.
2. Покладіть дно ложки рівно і підкладіть прокладку, щоб витягти гвинт (1).
3. Вийміть ключ запалювання, а потім переконайтеся, що ложка стабільна.

Під час використання молота можуть розлітатися штифти зубів або металеві стружки. Це може призвести до серйозних травм.
Під час ударів молотом по твердих металевих деталях, таких як штифти зубів, зуби ковша, бокові зуби або підшипники, потрібно використовувати захисне спорядження – захисні окуляри та рукавички.
Під час удару по штифту зуба або зубу ковша потрібно переконатися, що поруч немає нікого.

- На робочій ділянці заборонено перебування неуповноважених осіб.



4. Вийміть гвинт (1).
5. Замініть зуби ложки (2) і ущільнювач (3).

Монтаж

1. Очистіть ділянку, де мають бути встановлені зуби ковша. Якщо на цій ділянці є гравій або земля, втулка зуба ковша може не повністю увійти.
2. Вставте зуби ковша (2) у гніздо зубів ковша (1).

3. Якщо зуби ковша недостатньо надійно закріплені, слід встановити прокладку для зменшення зазору.
4. З'єднайте новий штифт зуба (3) з фіксувальним кільцем (4) і вбийте їх у монтажний отвір нового зуба ковша до повної фіксації.

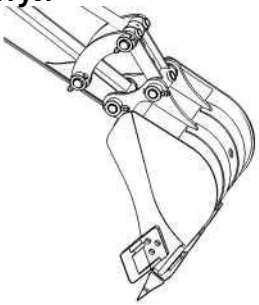
Замініть відро

⚠ Попередження

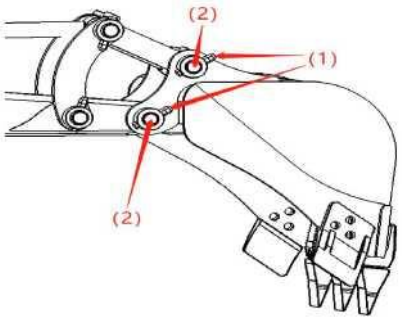
Перед початком обслуговування або ремонту під машиною всі робочі органи слід опустити на ґрунт або у найнижче положення.
Якщо технічне обслуговування має виконуватися під час роботи двигуна, потрібно організувати роботу двох осіб, які співпрацюватимуть і підтримуватимуть між собою зв'язок.
Одна особа має сидіти на місці водія, щоб у разі потреби можна було одразу вимкнути двигун. Ця особа повинна особливо стежити, щоб не торкатися важеля керування або педалі, якщо це не є необхідним.

Друга особа, яка виконує технічне обслуговування, повинна тримати своє тіло або одяг подалі від рухомих частин машини.
Під час роботи з молотком можуть розлітатися шипи зубів або металеві стружки. Це може призвести до серйозних травм.
Під час ударів молотком по твердих металевих деталях, таких як пальці зубів, зуби ковша, бокові зуби або підшипники, слід використовувати засоби захисту, зокрема захисні окуляри та рукавиці.
Під час удару по пальцю зуба або зубу ковша необхідно переконатися, що поруч немає людей.
Під час вирівнювання отворів під пальці необхідно візуально перевірити їх. Не слід вставляти пальці в отвори під пальці, оскільки це може призвести до втрати пальців.

Розмонтуй

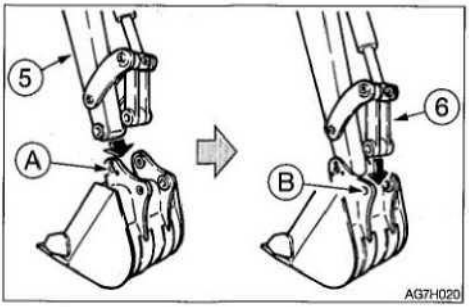


1. Поклади ложку на поверхню , як показано на малюнку вище, і встанови її стійко .
2. Встанови важіль блокування безпеки в заблокованому положенні і вимкни двигун.

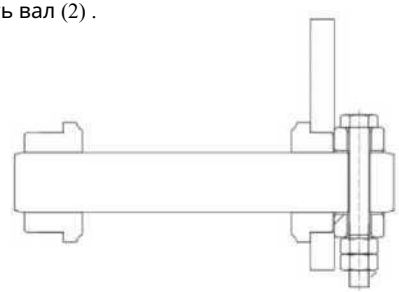


3. Вийміть фіксуючий гвинт (1).
4. Ударь молотком по валу (2) зверху.
5. Зніми ложку.

Монтаж



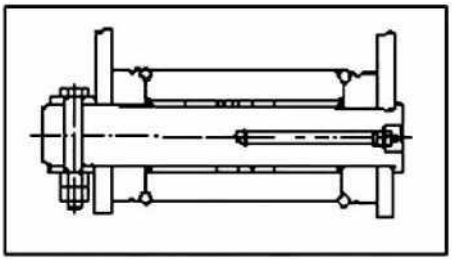
1. Вирівняйте отвір валу (A) у ковші з отвором валу на важелі (5) і встановіть вал (2).
2. Приведіть у рух циліндр, вирівняйте отвір вала (B) у ковші з отвором вала на тязі (6) і встановіть вал (2) .



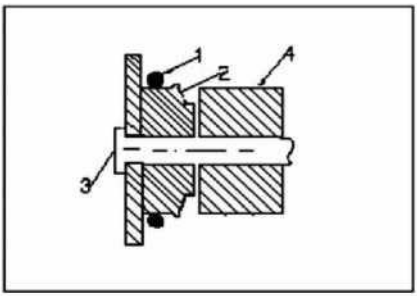
3. Вирівняйте отвори проти обертання, встановіть фіксуючий гвинт (1), а потім встановіть дві гайки та затягніть їх.

Замінити кільце ущільнювальне кільце ковша

1. Перевірте ущільнювальне кільце ковша. Якщо воно зношене, замініть його за потребою.

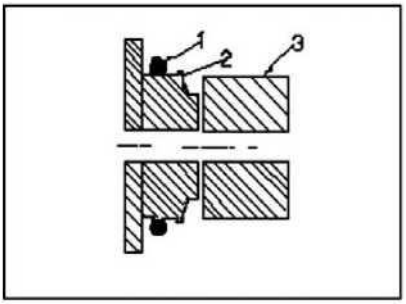


2. Пересуньте ущільнювальне кільце 1 на втулку 2 , потім витягніть валик пальця ковша 3 і вийміть тягу ковша або палець з'єднувача ковша.

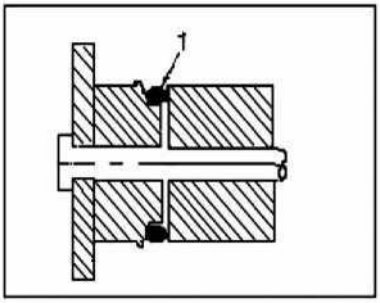


3. Зніміть старе ущільнювальне кільце O-ring і встановіть нове ущільнювальне кільце O-ring 1.
Перейдіть до втулки 2 і переконайтеся, що канавка ущільнювального кільця та втулка ковша на шатуні 3 ретельно очищені.
4. Вирівняйте отвори пальця ковша й тяги ковша та змонтуйте їх

Палець ковша



5. Вставте ущільнювальне кільце 1 у паз ущільнювального кільця.



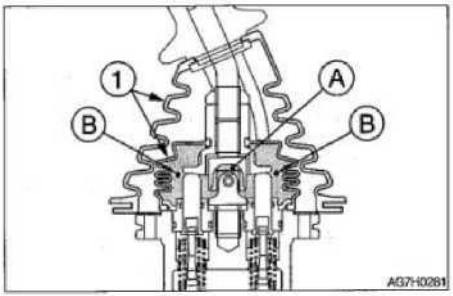
Змастіть важіль та педаль

Попередження

Перемістіть машину у положення стоянки, вимкніть двигун, вийміть ключ запалювання і покладіть його. Інакше машина може раптово рушити, що може призвести до серйозних травм або смерті.

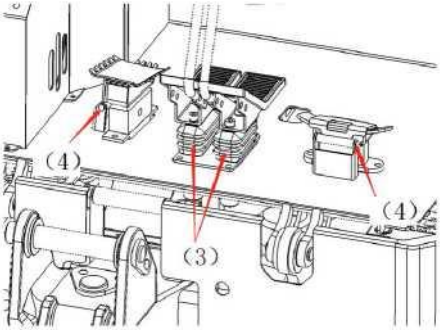
Якщо важіль або педаль не працюють плавно, змастіть їх.

Штанга



1. Зніміть нижню частину основи захисного кожуха (1) і поверніть її догори.
2. Витріть стару змазку.
3. Нанесіть змащення на точки (A) та (B).
4. Встанови захист (1) зповерненням на місце.

Ричаг do їзди, ричаг до бульдозера, педаль

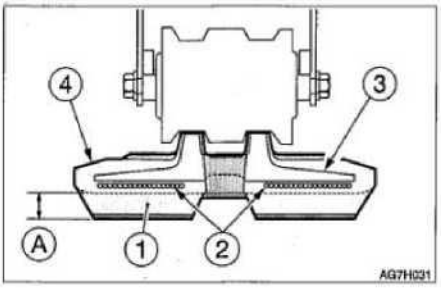


1. Зніміть підлоговий килимок.
2. Зніміть нижню частину захисного кожуха (3) і переверніть її догори.
3. Протріть надлишок мастила.
4. Щоб встановити, виконуйте ті ж дії, що й при демонтажі, але в зворотному порядку.

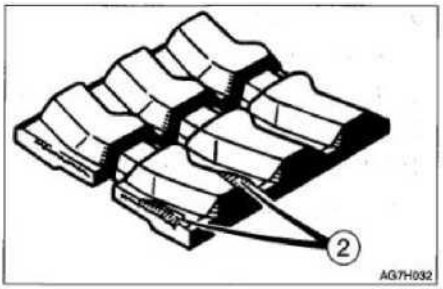
Перевірте гумову гусеницю

Якщо стан гумової гусениці відповідає наведеному нижче, її слід відремонтувати або замінити. Детальну інформацію про ремонт або заміну можна отримати у продавця або сервісного фахівця.
Гумова гусениця
Якщо гусениця розтягнута і не підлягає регулюванню, її слід замінити.

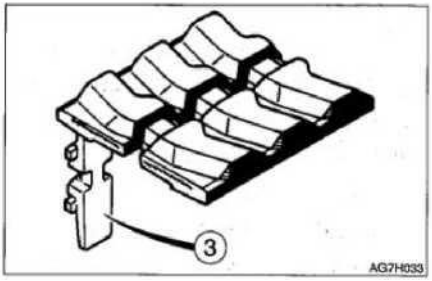
(1) Гума



Якщо висота (A) становить 5 мм або менше, її слід замінити.

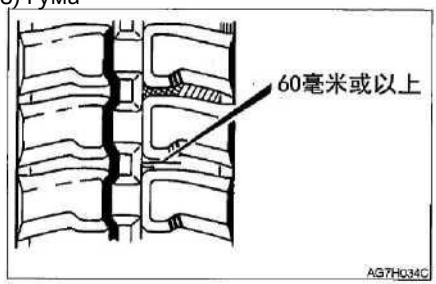


(2) Металевий сердечник



Навіть якщо металевий сердечник відпаде, його потрібно замінити.

(3) Гума



Якщо довжина тріщини становить 60 мм або більше, її слід відремонтувати. Якщо сталевий трос видимий незалежно від довжини тріщини, його потрібно відремонтувати якнайшвидше.

Якщо оголені два або більше ділянок сталевого тросу
, їх слід замінити.
Якщо понад половина сторони каната перерізана, його потрібно замінити.

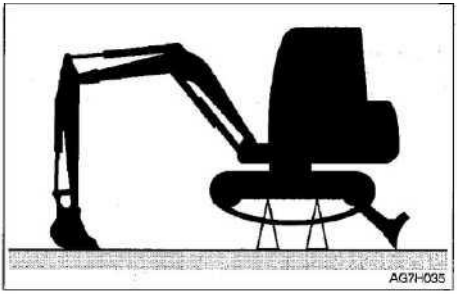
Замініть гумову гусеницю

Попередження

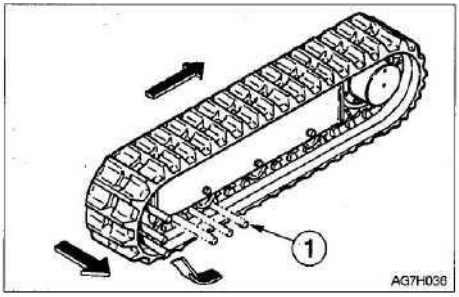
Якщо потрібно працювати під піднятою машиною або робочим пристроєм, слід використовувати дерев'яні бруски, домкрати або інші стабільні та міцні підпори . Перед встановленням підпор не слід перебувати під машиною або робочим пристроєм.
Якщо технічне обслуговування потрібно виконувати при працюючому двигуні, слід організувати роботу двох осіб у команді та забезпечити між ними зв'язок.
Одна людина повинна сидіти на водійському сидінні, щоб у разі потреби можна було негайно вимкнути двигун. Ця людина повинна ретельно стежити, щоб не торкатися важелів керування чи педалей, якщо це не є необхідним.
Друга особа, яка виконує технічне обслуговування, повинна тримати своє тіло або одяг подалі від рухомих частин машини.

Демонтаж

1. Повністю розслабте натяг гумової гусениці.
Детальнішу інформацію дивіться в розділі «Перевірка та регулювання натягу гусениці» на сторінці 5 -27.



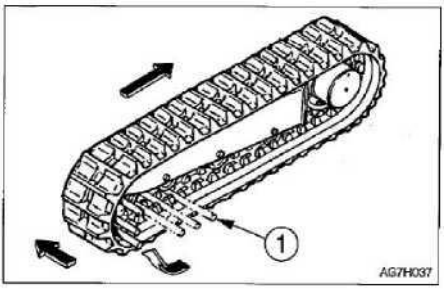
2. Використовуйте робочий пристрій, щоб підняти корпус.



3. Вставте залізну трубу (1) у гумову гусеницю і плавно обертайте зубчасте колесо у протилежному напрямку.
4. Обертайте ланцюгове колесо, доки залізна труба (1) не наблизиться до натягувача, і гумовий ланцюг не підніметься з натягувача, після чого припиніть обертання ланцюгового колеса.
5. Здвинь гумову гусеницю вбік і витягни її з рами гусениці. Виконай ту саму процедуру , щоб витягнути наступну гумову стрічку.

Встановити

1. Використовуйте справний пристрій, щоб підняти корпус.



2. Накладіть гумову гусеницю на зубчасте колесо.
3. Помістіть залізну трубу (1) у гумову доріжку і повільно обертайте зубчасте колесо у протилежному напрямку.
4. Обертайте зубчасте колесо, поки залізна труба (1) не підійдеться близько до натягувача, і гумова стрічка підніметься з натягувача. Потім зупиніть обертання зубчастого колеса.
5. Всунь гумовий ремінець кришки всередину, закріпи його на натяжнику, а потім витягни залізну трубу.
6. Перевірте , чи гумовий напрямляч добре закріплений на зубчастому колесі та натяжнику.
7. Напружте гумовий ремінь до стандартного натягу.

Докладну інформацію можна знайти в розділі «Перевірка та регулювання натягу гусениці» на сторінці 5 -27.

8. Щоб встановити наступний елемент гумової гусениці, слід дотримуватися тієї ж процедури.

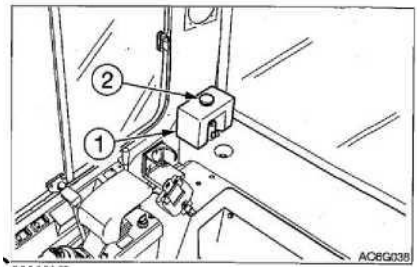
Перевірте та долийте рідину для миття скла.

Попередження

Як миючий розчин слід обрати етанол.

Не використовуйте метанол як рідину для склоочисників, оскільки він може пошкодити очі.

Потрібно використовувати рідину для миття скла, спеціально призначену для транспортних засобів з двигунами, дотримуючись інструкції, що додається до рідини.



1. Відкрийте двері кабіни.
2. Перевірте бак рідини для чищення (1). Якщо рівень рідини низький, додайте очисну рідину.

Додати

1. Змішайте очисний засіб для досягнення певної концентрації.
2. Зніміть кришку (2) і додайте миючу рідину. Під час доливання миючої рідини не допускайте потрапляння пилу.

3. Встановіть кришку (2).

Обслуговування під час тривалих періодів простою

- **Процедура паркування**

Якщо машину планується паркувати на 30 днів або довше, залиште її в приміщенні. Якщо машину потрібно паркувати на вулиці, поставте її на рівну поверхню, вкриту дерев'яними дошками, і накрийте водонепроникною покривалкою, щоб вона залишалася сухою.

1. Вичистіть машину.
2. Перевірте, чи немає витоків масла, води, тріщин та ослаблених гайок і гвинтів.
3. Долийте пальне та замініть гідравлічне й мастильне масло.
4. Щоб запобігти іржавінню та обмерзанню, охолоджувальну рідину двигуна слід замінити на охолоджувальну рідину з подовженим терміном служби (LLC).

Детальну інформацію див. у розділі «Очищення системи охолодження двигуна» на сторінці 5 - 35.

5. Змасти мастильні точки за допомогою шприца для мастила.
6. Повністю заховайте ковш і циліндр виштовхувача, а потім опустіть ковш і бульдозер на ґрунт .
7. Змастіть гідравлічний циліндр антикорозійною олією.
8. Від'єднати від'ємний провід акумулятора і накрити акумулятор, щоб запобігти замерзанню.

- **Під час стоянки**

⚠ Попередження

- Не слід експлуатувати машину в закритих приміщеннях із поганою вентиляцією.
- Якщо природна вентиляція неможлива, слід встановити вентилятори, подовжені вихлопні труби або інші вентиляційні пристрої.

1. Щоб запобігти іржавінню, машину слід запускати раз на місяць, щоб мастильне масло могло циркулювати по всій системі.
2. Перевірте акумулятор; у разі потреби зарядьте його.

Заряджання слід доручати продавцеві або сервісу.

- **Запуск машини після простою**

Важливо**:** У разі тривалого простою машини, якщо не дотримано вищезазначеної «процедури простою», перед повторним запуском машини слід проконсультуватися з торговим представником або сервісним центром.

1. Протерти антикорозійну олію зі штока гідравлічного циліндра.
2. За потреби додайте мастильну олію або мастило.

- **Перезапуск двигуна**

1. Проводити щоденні перевірки.
2. Перед запуском двигуна його слід попередньо змазати.

а. Потряси двигун і вимкни паливну систему, щоб двигун не запрацював. Утримуй цей стан протягом 15 секунд.

б. Потім зупиніться на 30 секунд.

в. Повторюйте цю процедуру, доки двигун у сумі не буде трястися протягом 1 хвилини. Це забезпечить повну циркуляцію олії в системі мастила двигуна. Підготуйте паливну систему.

4. Запустіть двигун. Залиште двигун на холостому ходу приблизно на 15 хвилин . За цей час перевірте:

Чи тиск олії є правильним.

Чи немає витоку палива, мастильної олії двигуна або охолоджувальної рідини.

Чи правильно працюють сигналізаційна лампа та покажчик рівня.

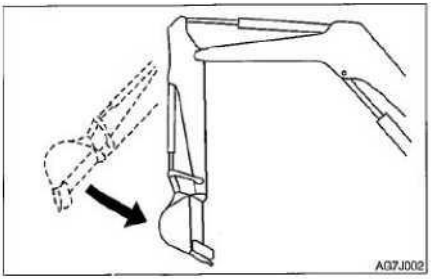
5. Слід уникати тривалої роботи двигуна на мінімальних або максимальних обертах та навантаження інших компонентів упродовж першої години роботи.

ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМ

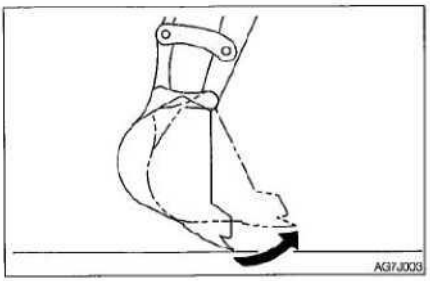


Симптоми, які не припускають несправностей

Наступні симптоми не є несправностями



Коли двигун працює на низьких обертах, а важіль майже вертикально, його швидкість відходу на короткий час зменшується.



- Коли двигун працює на низьких обертах, а зуб майже горизонтальний, його швидкість руху на короткий час знижується.
- На початку та в кінці оберту обертальний двигун видає звук.
- При раптовій зупинці під час руху з великою швидкістю приводний двигун видає звук.
- Коли робочий пристрій піддається надмірній зовнішній силі або доходить до кінця ходу, керуючий клапан видає звук.
- Якщо встановлено навісне обладнання важче за стандартний виштовхувач або ложку, обслуговування машини стає більш трудомістким, ніж раніше.

Якщо двигун перегрітий

Попередження

- Не відкривайте кришку двигуна, коли з нього виходить пара. Пара або гаряча вода можуть бризкати й спричиняти опіки.
- Не знімайте пробку радіатора або зливний ковпачок, коли охолоджуюча вода гаряча. Вимкніть двигун, зачекайте, поки двигун та радіатор охолонуть, а потім повільно відкрутіть пробку радіатора, щоб знизити внутрішній тиск.
- Під час обслуговування двигун слід вимкнути та дочекатися, поки машина охолоне, перш ніж продовжити роботи.

Наступні симптоми вказують на перегрівання.



- Якщо вказівник температури води показує, що температура становить від 40°C до 102°C, це означає, що температура води під час роботи в нормі. Якщо вказівник температури води показує, що температура перевищує 102°C, це означає, що вода надто гаряча. Іконка сигналу тривоги температури води двигуна означає, що монітор видає тривогу.

- Після звукового сигналу тривоги одночасно починають миготіти сигнальна лампа несправності двигуна та сигнальна лампа температури охолоджувальної рідини.
- Із машинної кімнати виходить пара.

Ремонтна процедура

1. Запаркуй машину в безпечному місці.

2. Перевірте, чи виходить пара з закритої кришки двигуна і капота.

3. Якщо з'являється пара, негайно вимкніть двигун і зв'яжіться з торговим або сервісним представником для ремонту. Якщо пара не виділяється, увімкніть двигун на низьких обертах холостого ходу, щоб температура води знизилася.

4. Коли світлодіодний індикатор температури води перейде в зелений діапазон, вимкніть двигун.

5. Після охолодження двигуна потрібно негайно виконати наступні перевірочні та ремонтні роботи.

Ремінь вентилятора ослаблений... відрегулюйте (див. сторінка 5-24)

Низький рівень охолоджувальної рідини... долийте охолоджувальну рідину (див. сторінка 5 -18)

Протікання.....Відремонтуйте

Забруднений радіатор... очистіть (див. сторінка 5 -37)

У системі охолодження є відкладення... очистіть (див. сторінка 5-42)

Якщо після виконання вищезазначених ремонтних робіт несправність зберігається, зверніться до торгового або сервісного представника для ремонту.

Якщо акумулятор розряджений

Наступні симптоми свідчать, що акумулятор розряджений:

- Стартер не обертається або не може запустити двигун.
- Звук клаксону дуже тихий.

Ремонтна процедура

Запустіть двигун за допомогою газового балона та пускових проводів, підключених до інших машин (допоміжних машин).

⚠ Попередження

- Під час використання пускових проводів для запуску двигуна слід дотримуватись інструкції з підключення проводів. Неправильне використання стартерних проводів може спричинити вибух акумулятора або несподівані рухи машини .
- Підтримуючі машини та машини з неелектричними акумуляторами не повинні стикатися між собою.

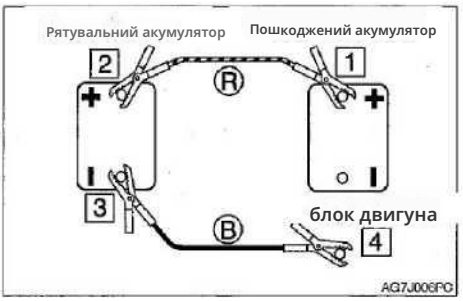
- Плюсові (+) та мінусові (-) клеми стартерного кабелю не мають стикатися одна з одною.
- Під час підключення спочатку приєднайте стартерний провід до плюсової клеми (+). Під час відключення спочатку від'єднай провід від негативного клеми (-) (масса).
- Останній клем, призначений для підключення пускового проводу повинен знаходитися якнайдалі від акумулятора.
- Під час використання При використанні пускового проводу для запуску двигуна завжди слід носити захисні окуляри.

Важливо**:** Розмір використовуваних пускових проводів і клем має відповідати ємності акумулятора. Не слід використовувати пошкоджені або кородовані пускові проводи і клеми.

Важливо**:** Переконайтеся, що акумулятор зарядного пристрою має ту ж ємність, що й акумулятор без електричного пристрою. Важливо**:** Переконайтеся, що затискач проводу міцно закріплений.

Під'єднайте пусковий провід

Важливо**:** Встановіть зарядний пристрій та ключ стартера без двигуна у положення OFF.



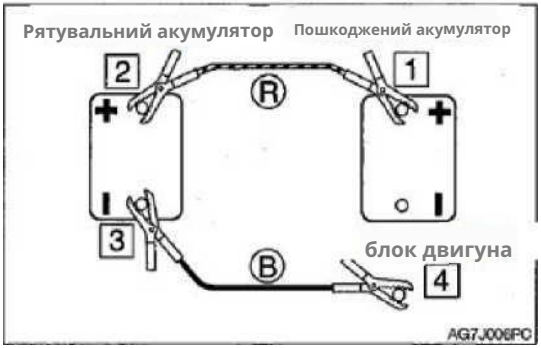
1. Під'єднайте клему стартового дроту (R) до позитивного (+) електрода пристрою без двигуна.
2. Підключіть другий клемний затиск пускового проводу (R) до позитивного (+) електрода допоміжного пристрою.
3. Підключіть затиск пускового проводу (B) до від'ємного (-) електрода зарядного пристрою.
4. Підключіть другий затиск пускового кабелю (B) до кронштейна двигуна без електродвигуна. Підключіть затиск у точці якомога далі від акумулятора.

Запустіть двигун

1. Перевірте, чи затиск проводу правильно під'єднаний до кожного контакту.
2. Запусти двигун зарядного пристрою і увімкни його з великою швидкістю.
3. Запустіть двигун без електричної машини.

Від’єднайте пусковий провід

Після успішного запуску машини без живлення виконайте ті ж дії, що й при під’єднанні, та від’єднайте пусковий провід у зворотному порядку.



1. Від’єднайте затискач пускового проводу (B) від кронштейна двигуна без електродвигуна.
2. Від’єднай другий затискач пускового проводу (B) від від’ємного (-) електрода зарядного пристрою.
3. Від'єднай затискач проводу для запуску (R) від позитивного (+) полюса зарядного пристрою.
4. Від'єднайте клему стартового проводу (R) від позитивної (+) elektrody пристрою без двигуна.

Заряджання

Попросіть продавця або сервісного фахівця повторно зарядити акумулятор.

Якщо перегорить запобіжник

Якщо лампочка не світиться або електронна система не працює, можливо, перегорів запобіжник. Перевірте запобіжник.
Перевірте і замініть запобіжник

Попередження

Якщо запобіжник знову перегорить незабаром після заміни, електронна система може працювати неправильно. Якщо його не відремонтувати належним чином, це може спричинити пожежну небезпеку. Якщо у вас є питання, звертайтеся до торгового або сервісного представника.

1. Вимкніть двигун
2. Відкрий кришку запобіжника.



3. Перевірте, чи не перегорівзапобіжник.



4. Якщо запобіжник перегорів, замініть його запасним із такими ж параметрами.

Розміщення запобіжників та захисний ланцюг

Ампер	Ланцюг
10	Дворники/очищення переднього скла
15	Вимикач запуску
5A	Живлення приладів
10A	Радіо/освітлення внутрішнє
30	Живлення кондиціонера
15	Запальничка
20	Живлення лампи
10	Клапан
10A	Імпульсний блок живлення

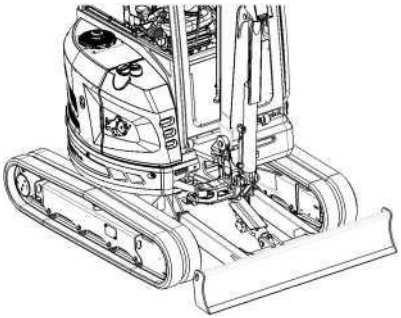
Перевірте запобіжник



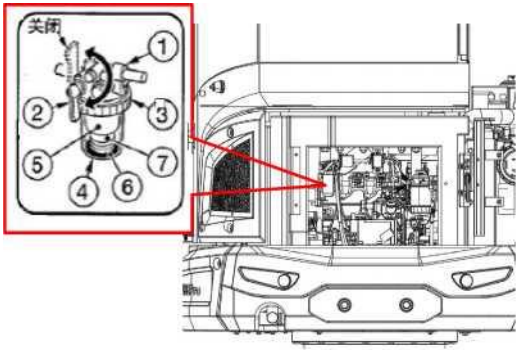
Якщо пристрій не запускається після того, як стартовий вимикач переведено в положення ON, можливо, перегорів запобіжник картриджа фільтра (1). Відкрийте сервісну кришку та перевірте. Якщо запобіжник перегорів, зверніться до торгового або сервісного представника.
Додаток: Запобіжник — це великий запобіжник, який використовується в застосунках з високим струмом.
Подібно до звичайних запобіжників, вони запобігають надмірному струму та захищають електричні компоненти й проводку від пошкоджень, викликаних надмірним струмом.

Повторний запуск після заправки

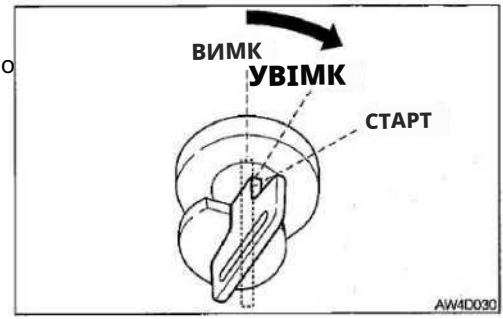
Відпрацьовані гази паливної системи Важливо: ніколи не використовуйте стартер для запуску двигуна, щоб підготувати паливну систему. Це може спричинити перегрів стартера та пошкодження котушки, шестерні або зубчастого колеса. Важливо: якщо двигун заглохне через відсутність палива, потрібно додати паливо, повернути ключ у положення ON на 60 секунд, а потім повернути його у положення START. Якщо стартер працюватиме довше часу до подачі достатньої кількості палива, він не запуститься.



2. Відкрити клапан (3) сепаратора олії та води.



3. Поверніть ключ запалювання в положення ON і утримуйте близько 60 секунд. Автоматичний випускний клапан видаляє повітря з паливної системи.



Увага: повітря в паливній системі може завадити запуску двигуна або спричинити інші проблеми. Якщо паливний бак порожній або в паливній системі є повітря, його потрібно видалити.

Якщо миготить сигнальна лампа

Якщо під час роботи ви почуєте сигнал тривоги або почне миготіти аварійна лампа, зупиніть машину в безпечному місці та виконайте наступні ремонтні дії.

Сигнал тривоги	Позначення іконки	Причини та рішення
	Заряджання	Виникла проблема з ременем вентилятора або зарядним механізмом. Перевірте, чи ремінь вентилятора не ослаблений або пошкоджений, і за потреби відрегулюйте його. Якщо після проведення технічного обслуговування індикатор досі мигає, це може свідчити про проблему з зарядним пристроєм. Якщо вам потрібна допомога, зверніться до продавця або сервісного центру. Докладну інформацію можна знайти в розділі „Перевірка та регулювання ременя вентилятора” на сторінці 5-24.
	Тиск масла	Виникла проблема з системою змащення двигуна. Перевірте рівень моторної олії. Якщо індикатор миготить при нормальному рівні масла або продовжує миготіти після його додавання, зверніться до торгового або сервісного представника. Детальніше можна знайти в розділі «Перевірка та доливання мастила двигуна» на сторінці 5 -19.
	Температура охолоджувальної рідини	Температура охолоджувальної рідини надто висока, і двигун перегрівається. Детальніше можна знайти в розділі «У разі перегріву двигуна» на сторінці 6-3.
	Рівень палива	Рівень палива надто низький. Необхідно долити паливо. Детальніше можна знайти в розділі «Перевірка рівня палива» на сторінці 5 -19.

Інші симптоми

У разі симптомів, не перелічених у наведеній нижче таблиці, або якщо проблема не зникає після застосування відповідних рішень, слід звернутися до торгового або сервісного представника.

Симптом	Причини	Рішення
Ліва і права тяга не рухаються плавно Рычаг керування відвалом тяга бульдозера і ричаг керування слінкою не рухаються плавно	Відсутність мастила на лівій і правій тягах Тяги надто вільні ння дросельною за-	Змастіть тягу. Див. сторінку 5-52. Відрегулювати або замінити (консультуватися зупинився. з торговим або сервісним представником).
Не можна виконувати операції пов'язані з ковшем, поворотом або рухом	Ричаг блокування блокування безпеки під- няте (забло- коване) Перегорів запобіжник Регулювання блокування неправильне	Опустіть (звільніть) важіль блокування безпеки. Див. сторінку 2-16. Замініть запобіжник. Див. сторінку 6-6. Відрегулюйте блокування руху (консультуйтеся зв'яжіться з продавцем або сервісним центром). руху
Недостатня потужність копання	Занадто низький рівень олії гідравлічного Гідравлічна олія не є достатньо гарячою Забитий повітряний фільтр Неправильний тип олії гідравлічного	Додайте гідравлічну толію do визначеного рівня. Див. сторінку 5-20. Розігрійте двигун. Див. сторінку 3-8. Очистіть повітряний фільтр. Див. сторінку 5-35. Замініть гідравлічну олію. Див. сторінку 5-46.
Немає можливості їзди або жорсткість	Заблокований камінь або інородне тіло	Видалити інородні тіла
Машина нахиляється вліво або вправо під час руху прямо	Заблокований камінь або тілоінородне . Невірне регулювання натягу гусениці	Видалити інородні тіла Відрегулюйте гусеницю до визначеного натягу. Див. сторінку 5-27.
Неможливо змінити швидкість руху	Перегорів запобіжник. Замініть запобіжник. Див. сторінку 6-6.	
Поворот неможливий або утруднений є ускладненим	Недостатня кількість мастила в поворотному підшипнику	Змастіть підшипники. Див. сторінку 5-29.

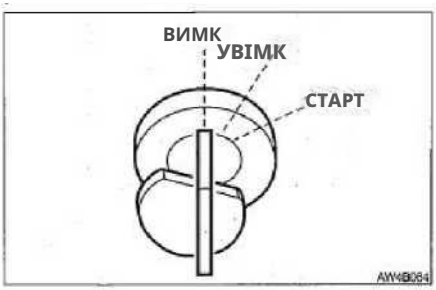
Симптом	Причини	Рішення
Температура олії Температура гідравлічної олії занадто висока	Рівень гідравлічної олії занадто низький	Додайте гідравлічну олію до необхідного рівня. Див. сторінка 5-20.
Стартер обертається, але двигун не запускається	Недостатня кількість палива Повітря в паливній системі Вода в паливній системі	Додайте паливо. Див. сторінка 5-19. Видаліть повітря. Див. сторінки 6-8. Злийте воду. Див. сторінки 5-30.
Сліди відшаровуються	Гусениці занадто вільні	Збільшити натяг. Див. сторінку 5-27.
Двигун часто випускає чорний дим	Повітряний фільтр забитий	Очистіть повітряний фільтр. Див. сторінку 5-35.
Двигун випускає білий або синій дим	Занадто велика кількість олії Паливо низької якості	Відрегулюйте рівень рідини до заданого рівня. Див. сторінку 5-19. Замініть паливо.
Двигун видає нерегулярні звуки (звуки згоряння або механічні звуки)	Ви використовуєте паливо низької якості Перегрів двигуна Внутрішнє пошкодження вихлопної труби	Змініть паливо Детальна інформація доступна в розділі «У разі перегріву двигуна» на сторінці 6 - 3. Замініть вихлопну трубу. Для заміни зверніться до торговельного або сервісного представника.

Опустіть виштовхувач на ґрунт
Якщо після вимкнення двигуна необхідно опустити пристрій, що керує ковшем, на ґрунт, дотримуйтеся наведеної нижче процедури.

Попередження

Після опускання пристрою, який керує ковшем, необхідно триматися подалі від робочої зони, оскільки пил, що падає з ковша або пристрою, може вдарити користувача.

Програма
(1) Поверніть ключ запалювання у положення «ON».



(2) Контролюйте опускання робочого пристрою за допомогою робочої рукоятки.
Докладнішу інформацію дивіться в розділі «Обслуговування робочого пристрою» на сторінках 3 – 12.

Буксирування

⚠ Попередження

Під час буксирування неправильне керування , невідповідний трос або неналежний контроль троса можуть спричинити серйозні травми або смерть.

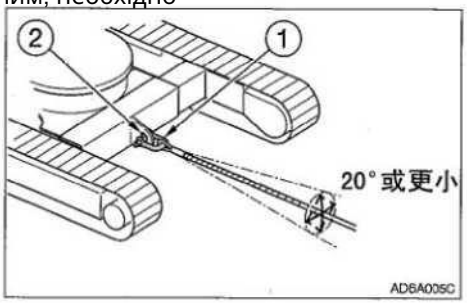
- Якщо трос порветься або стане небезпечним, необхідно використати трос відповідно до тягової сили.
- Не слід використовувати заплутані, скручені або пошкоджені троси.
- Не слід різко навантажувати трос великою вагою.
- Під час роботи з канатом слід носити захисні рукавиці.
- Переконайтеся, що на тягачі та причепі є оператор.
- Не буксируйте на схилах.
- Під час буксирування ніхто не повинен наближатися до каната.

Важливо**:** Якщо двигун не запускається або машина не працює, не слід буксирувати машину. Це може призвести до пошкодження буксируваної машини.

Важливо**:** Під час буксирування через буксирувальний отвір суворо дотримуйтесь наведених нижче інструкцій. Недотримання будь-якого з цих кроків може призвести до пошкодження буксирувального отвору або інших частин рами.

Буксирувальна машина

Щоб буксирувати важкі предмети або машини, які застрягли в багні і не можуть виїхати самостійно, слід дотримуватися наведеної нижче процедури .



Допустима сила: 28,2 кН

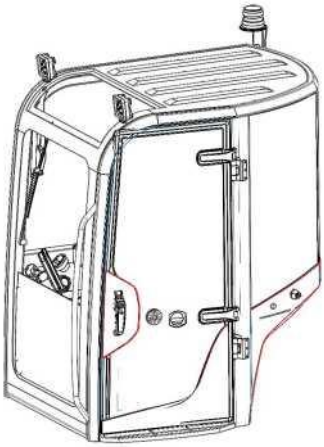
1. Прикріпіть трос до скоби (1).
2. Прикріпіть скобу (1) до буксирного отвору (2).
3. Переконайтеся, що рухома ланка та рама зберігають кут конуса 20° або менше .
4. Пересунь машину і натягни трос.
5. Пересувайте машину з малою швидкістю 2 км/год або меншою до місця, розташованого поблизу ділянки (у зручному місці для технічного обслуговування).

Якщо кабіна або дах пошкоджені

Попередження

Негайно замініть пошкоджену кабіну або дах. Робота у пошкодженій кабіні або даху може спричинити серйозні травми або смерть.

Не експлуатуйте машину до завершення заміни. Не намагайтеся ремонтувати пошкоджену кабіну або дах шляхом зварювання. Може загрожувати безпеці кабіни/захисту.



Модель, якої стосується інформація: BK4000 KJS
* Номер частини кабіни: 0301120099 Кабіна BK4000 KJS

ПАРАМЕТР

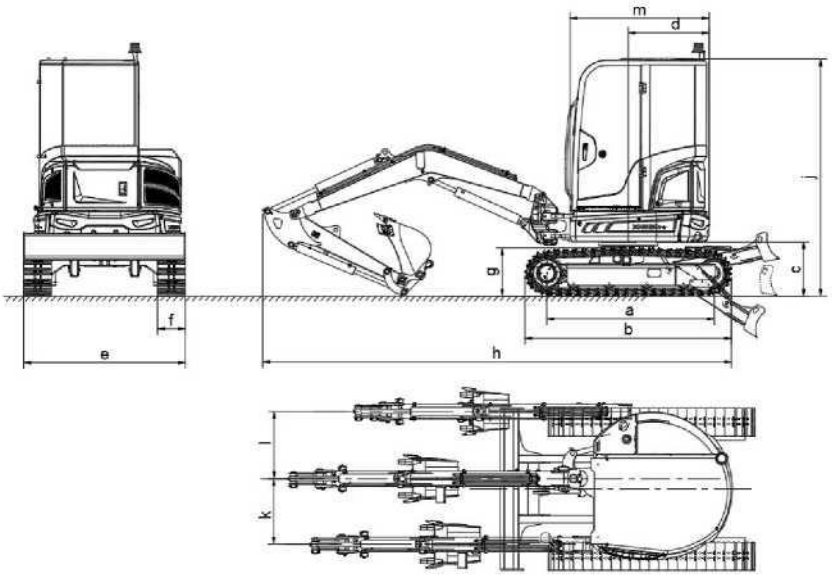


Головний параметр
Модель, до якої застосовується: BK4000KJS

	Робоча маса (кг)	4000
	Стандартна місткість ковша (м3)	0,11
	Тип робочого пристрою	Екскаватор
двигун	Модель	KUBOTA D1703BM-D1-EF04
	Об'єм робочого ходу (l)	1,647
	Номінальна потужність (kW/об./хв)	18,2/2200
	Максимальний крутний момент (Н·м/об/хв)	97,4/1500
Швидкість	Максимальна швидкість руху (км/год)	3,6 /2,2
	Швидкістьобертання (об./хв)	9,5
	Максимальна здатність подолання підйомів	30
Гідравлічна система	Тип насоса	Поршневий насос
	Робочий тиск (МПа)	22
	Потік (л/хв)	39,6
	Ємність бакагідравлічного масла(л)	SOL
	Ємність бакапалива(л)	40

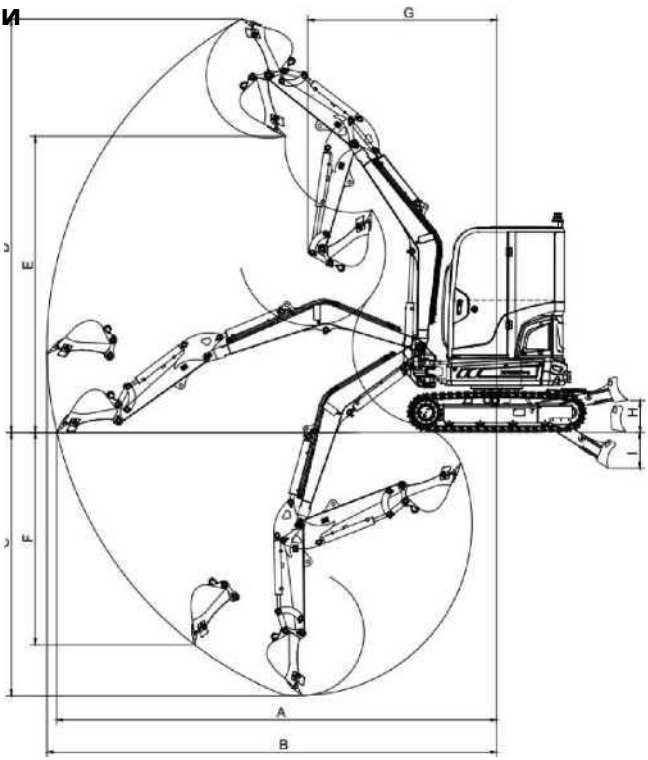
Всі номінальні параметри машини засновані на роботі машини на стабільній , горизонтальній несучій поверхні. Якщо умови роботи машини відрізняються від наведених референтних (наприклад, робота на нерівному ґрунті або схилах), оператор має врахувати ці умови.

Основний параметр Використовувана модель:BK4000KJS



	Загальні габарити	Одиниця: мм
a	Колісна база	1800 mm
b	Довжина колісної бази	2225 mm
c	Кліренс платформи	580 mm
d	Радіус повороту платформи	870 mm
e	Ширина шасі 1740 mm	
f	Колісна база	300 mm
g	Висотагусениці	520 mm h
Транспортна довжина 5045 mm j Загальна		
висота 2555 mm k Діапазон повороту ви-		
штовхувача – ліворуч		705 mm
1 Оберт виштовхувача – вправо		720 mm
m	Основні розміри 1490 mm	

Основні параметри
Модель, до якої застосовується:
BK4000KJS



Робоча зона Одиниця: мм

A	Макс. радіус копання ґрунту	5460 mm
B	Максимальний радіускопання	5575 mm
C	Максимальна глибина копання	3265 mm
D	Максимальна висота копання	5120 mm
E	Максимальна висота вивантаження	3670 mm
F	Макс. глибина копання по вертикалі	2630 mm
G	Мінімальний радіус повороту	2345 mm
H	Макс. висота підйому бульдозера	395 mm
1	Максимальна глибина копання бульдозера	445 mm

АКСЕСУАРИ



Загальні заходи безпеки

Під час демонтажу або монтажу аксесуарів або опцій необхідно дотримуватися наступних заходів безпеки.

- Перед монтажем опцій слід проконсультуватися з компанією Berger Kraus
- Не слід використовувати аксесуари, які не були затверджені компанією Berger Kraus , оскільки це може спричинити проблеми безпеки або негативно вплинути на роботу чи термін служби машини.

- Компанія Berger Kraus не несе відповідальності за травми, нещасні випадки або пошкодження продукту, спричинені використанням неавторизованих аксесуарів.
- Слід обрати стійке та рівне робоче місце й залишатися у добре провітрюваному приміщенні.
- Видаліть перешкоди та небезпечні предмети, а також негайно приберіть розлите пальне.
- Під час підйому потрібно призначити одну особу сигналістом. Для отримання детальної інформації про процедури та заходи слід діяти згідно з інструкціями сигналиста.

- Під час демонтажу або монтажу, коли важкі предмети чи аксесуари потрібно тимчасово покласти на підлогу , їх слід розміщувати на стійкій поверхні.
- Під час підняття всі працівники повинні триматися подалі від робочої зони. Робоча зона може бути небезпечною через падаючі предмети або можливий контакт з людьми.
- Для перенесення важких предметів (вагою 25 кг або більше) необхідно використовувати кран.
- Перед перенесенням важких предметів їх потрібно попередньо підперти. Під час піднімання предметів за допомогою крана слід звертати увагу на центр ваги вантажу та підтримувати рівновагу машини.
- Не слід обслуговувати машину, коли кран піднімає вантаж.
- Під час монтажу виштовхувача або рами необхідно дотримуватися правильної процедури, інакше може статися серйозне травмування. Якщо потрібна допомога, зверніться до торгового або сервісного представника.

Заходи безпеки під час монтажу робочого обладнання

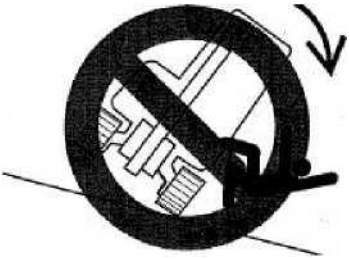
Після заміни аксесуарів або інших спеціальних елементів обладнання слід провести перевірку роботи. Перевірте рівень гідравлічної оливи і за потреби долийте оливу. Детальні процедури монтажу/демонтажу аксесуарів можна отримати у торгового або сервісного представника.

Заходи безпеки під час обслуговування аксесуарів

Подовження обладнання знижує стійкість машини. Під час руху або повороту на крутому схилі, якщо машина втратить рівновагу, вона може перекинутися. Не слід виконувати наступні дії, оскільки це дуже небезпечно.



Крутий схил при піднятому навісному обладнанні



Рух через круті схили



Поворот на крутому схилі

У разі встановлення важких аксесуарів, перед повною зупинкою машини її інерція буде більшою , ніж зазвичай. Необхідно ретельно врахувати відповідну відстань, щоб уникнути зіткнення з об'єктами, що знаходяться поруч з машиною. Слід дотримуватися безпечної дистанції від навколишніх перешкод. У разі встановлення важкого аксесуару природний процес опускання (коли аксесуар затримується в повітрі і повільно опускається під власною вагою) також прискориться.
Машина більш схильна до перекидання в горизонтальному напрямку, аніж у вертикальному.
(1) Якщо пристрій, що управляє ковшем, сильно навантажений, його не можна повертати вбік, особливо на схилі.

(2) Оснащення машини з молотом або дробаркою важче, ніж при установці стандартного ковша. Не слід обслуговувати такі машини збоку, особливо під час копання вниз.

Після встановлення подовженого важеля збільшується радіус дії. Необхідно ретельно врахувати відповідну відстань, щоб уникнути зіткнення з перешкодами навколо машини та зберегти безпечну відстань від оточуючих перешкод.

Попередження

- Перед встановленням опції слід проконсультуватися з компанією Berger Kraus.
- Не слід використовувати жодні аксесуари, які не були затверджені компанією Berger Kraus , оскільки це може спричинити проблеми. пов'язані з безпекою. Це також може негативно вплинути на роботу або тривалість служби машини.
- Компанія Berger Kraus не несе відповідальності за пошкодження, аварії або пошкодження продукту, спричинені використанням неавторизованих аксесуарів.
- Під час м онтажу ковша ширшого за 450M необхідно встановити обмежувач обертання. Відсутність встановленого обмежувача обертання може призвести до удару ковша по корпусу машини.

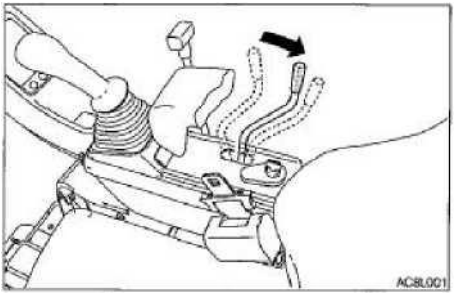
молот

Інформацію щодо експлуатації молота можна знайти в окремій інструкції з експлуатації гідравлічного молота.

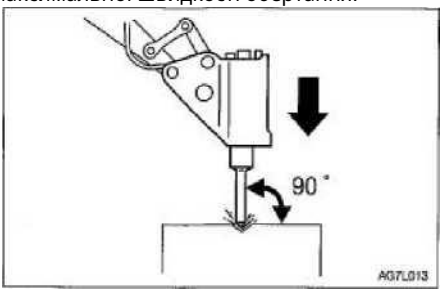
Попередження

Важливо: Під час встановлення аксесуарів необхідно переконатися , що вони підходять для використовуваної моделі машини. Якщо вам потрібна допомога у виборі обладнання, зверніться до торгового або сервісного представника.

Заходи безпеки під час роботи



(1) Запустіть двигун і працюйте на швидкості 75% максимальної швидкості обертання.



(2) Для подрібнення слід використовувати бурові штанги, встановлені перпендикулярно до робочої поверхні.

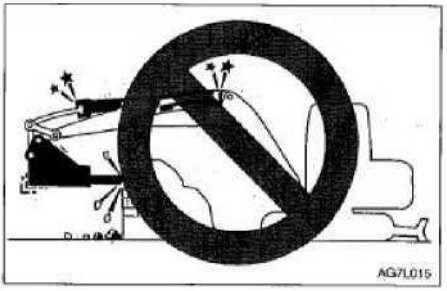
(3) Під час руйнування бурильний прут має бути відповідно встановлений відносно об'єкта руйнування, щоб уникнути удару в порожнечу.



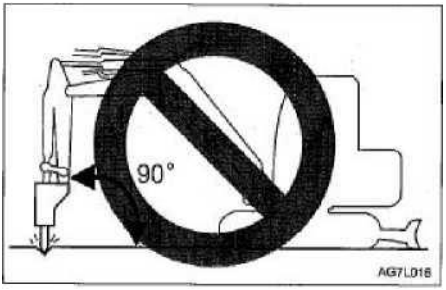
(4) Не слід підважувати бурильним прутом або піднімати його, якщо він зламаний.

(5) Не слід рухати головку молота під час руйнування.

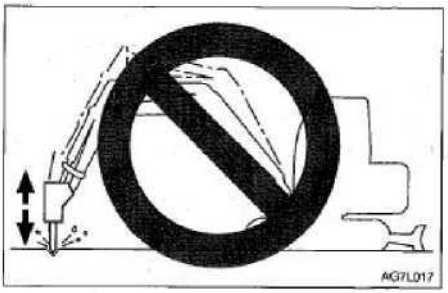
(6) Не слід продовжувати удари по тій самій поверхні понад 30 секунд.



(7) Не слід руйнувати, коли циліндр повністю висунутий або повністю втягнутий (кінець ходу). Потрібно залишити зазор не менше 50 мм.



(8) Не слід ламати лопатку, якщо вона встановлена перпендикулярно оточенню.



(9) Не дробіть предмет, що має бути подрібнений, шляхом падіння тільки молота .

(10) Не використовуйте молот для дроблення для переміщення предметів або каміння, призначених для дроблення.

(11) Час від часу повертайте машину, щоб охолоджувати двигун.

(12) Якщо в гідравлічній трубці з'являються нетипові вібрації, це може свідчити про витік азоту з акумулятора тиску. Це потрібно перевірити якнайшвидше.

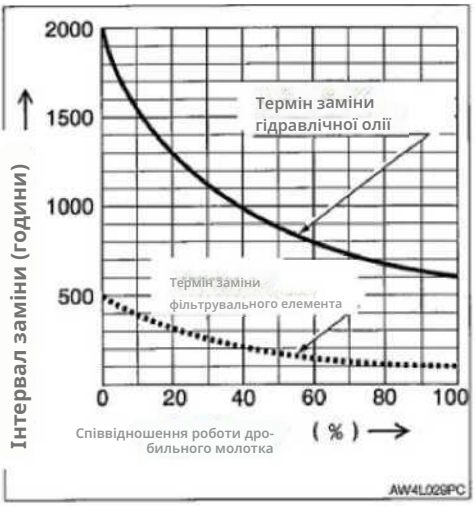
Регулярно замінюйте гідравлічну олію

- Гідравлічна олія зношується швидше під час роботи гідравлічних молотів, ніж у звичайних умовах експлуатації. Необхідно пам'ятати про заміну гідравлічної олії та фільтрувального елемента зворотної олії.

- Відсутність своєчасної заміни призведе до пошкодження машини й гідравлічної системи молота. Щоб продовжити термін служби гідравлічної системи, потрібно замінити гідравлічне масло та картридж зворотного масляного фільтра після закінчення часу, вказаного в таблиці нижче.
- Під час заміни гідравлічної оливи необхідно очистити всмоктувальний фільтр оливи.

Частота заміни (у годинах)

Візьмемо як приклад коефіцієнт роботи молота, що становить 100%.



(): У випадку використання звичайного олії гідравлічного зносового протиознаку.

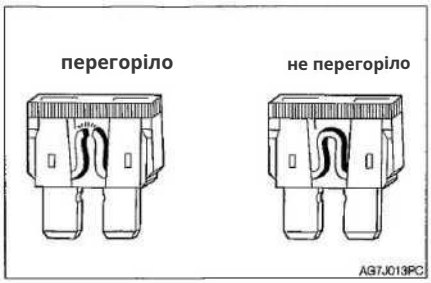
Позиція	Олія гідравлічна	Фільтр
перша	-	25
друга	-	100
регулярна	1200 (600)	200

Сигнал тривоги руху

⚠ Попередження

Сигнал тривоги вмикається під час руху пристрою і вимикається, коли пристрій зупиняється. Якщо сигнал тривоги не чути під час руху пристрою, це може свідчити про перегорання запобіжника. Перевірте запобіжник.
Якщо запобіжник перегорить знову незабаром після заміни, це може свідчити про несправність електронної системи. Неправильний ремонт може спричинити пожежну небезпеку. У разі потреби зв'яжіться з торговим або сервісним представником.
1. Вимкніть двигун
2. Відкрий кришку запобіжника.





4. Якщо запобіжник перегорів, його слід замінити на запасний з такими ж параметрами.

Розміщення запобіжників та захисний ланцюг

Ампер	Ланцюг
10	Дворники/очищення переднього скла
15	Вимикач запуску
5A	Живлення приладів
10A	Радіо/освітлення внутрішнє
30	Живлення кондиціонера
15	Запальничка
20	Живлення лампи
10	Клапан
10A	Імпульсний блок живлення

Вага аксесуарів

Аксесуари	Вага (кг)
Залізна рейка	385
Механічна швидкозмінна KSJ35	34
Гідравлічна система швидкої зміни KSY 35	34,5
Обертова швидкозмінна	54
Вузька ложка для копання (200)	63,4
Стандартна ложка екскаватора (500)	86
Розширення ложки екскаватора (600)	90
Ложка для вирівнювання (1000)	120
Ложка для вирівнювання (1200)	131
Шнек	121
Косарка	157
Граблі	27

*: Якість аксесуарів додається до стандартної якості машини.
*: У таблиці враховані лише аксесуари вагою не менше 10 кг.

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

МІНІЕКСКАВАТОР
BK4000KJS

Інформація, наведена в цій інструкції, може бути змінена без попереднього повідомлення.

Перше видання, лютий 2024 р.
Оригінальна інструкція

Berger Kraus Rączy Szczygieł sp. k
35-213 Ряшів
вул. Дембіцька 95
NIP 813 380 29 84
www.bergerkraus.pl
biuro@bergerkraus.pl