**18.03.20р.**

ГР.О-3 предмет **«Механізація»**

Професійна кваліфікація**: озеленювач 3-го розряду.**

Тема уроку: **Бульдозери.**

**КОНСПЕКТ**

**Прочитайте та зробіть краткий конспект:**

**Бульдозер ДЗ-54C** змонтований на базі гусинечних тракторів класа 10. Відвал цього бульдозера має криволінійний лобовий лист з козирком і прямими частинами зверху і знизу, нижню і верхню коробки жорсткості з тильної сторони, боковини з накладками і вушки для з‘єднання з штовхаючими брусами, розкосами і гідро циліндрами. Він має гідрофікований механізм перекосу, керований з кабіни. Штовхаючи бруси позаду оснащені шаровими опорами (зі сферичними втулками), за допомогою яких вони з’єднані з трактором, а позаду – пальцевими шарнірами, розташованими на одній вісі з пальцями гвинтових. Відвал зверху з одної сторони підтримуються гвинтовим розкосом а з іншої гідро циліндром, також маючи пальцеві шарніри зі сферичними втулками. За допомогою упорних шайб і гайків на кінці гвинта зазор в пальцевому з’єднані можна регулювати. Керування перекосу здійснюється за допомогою окремої секції розпреділювача гідросистеми трактора. Гвинтовий розріз застосовується для зміни кута різання відвалу.

Бульдозер складається з базової машини (трактор) і спеціального навісного обладнання у вигляді відвалу з рамою або штовхаючими балками.

Робочим органом бульдозера є відвал. Він складається з передньої стінки, виготовленої із листової сталі, верхньої і нижньої балок, які надають необхідну жорсткість, а також бокових стінок або щік. В деяких конструкціях відвалів щоки дещо виступають вперед за передню стінку. Відвал представляє собою металічний вигнутий скребок, розташований попереду трактора. Нижня частина скребка плоска, а верхня утворює ділянку циліндричної форми. Верхня частина відвалу заставляє грунт підніматися по ньому, перекидаючи вперед, не допускаючи його перевалювання через відвал. До нижньої частини відвалу болтами кріпляться ножі. Їх як, правило, три: два бокових і середній. Ножі виготовляють із високоякісної сталі і мають двосторонню заточку. При зношенні однієї сторони ножа його перевертають на іншу сторону. За способом установки відвалу відносно осі трактора розрізняють неповоротні і поворотні бульдозери. В неповоротних відвал розташований перпендикулярно осі трактора, в поворотних він може повертатися у вертикальній площині під кутом 5 – 6 градусів.

Відвал неповоротного типу монтується до двох штовхаючих балок за допомогою підкосів і розкосів утворюючи жорстку просторову конструкцію. Вільні кінці штовхаючих балок шарнірно кріпляться до рам гусеничних візків трактора, забезпечуючи тим самим вертикальні переміщення відвалу при збереженні прямого кута між ним і віссю трактора.

Відвал поворотного типу встановлено шарнірно до універсальної штовхаючої рами і двох штовхачів. Вільні кінці брусів штовхаючої рами кріпляться, як і в першому випадку, до рам гусеничних візків. Фіксація необхідного положення відвала відносно штовхаючої рами виконується штовхачами. Вони представляють собою регульовані кронштейни, які шарнірно кріпляться до бокових щік і брусів рами. На кожному брусі передбачено декілька положень кріплення кожного штовхача, що забезпечує зміну кута встановлення відвалу від прямого (90) до гострого (60 - 62) вправо чи вліво. Штовхаюча рама називається універсальною, так як вона може бути використана для встановлення замість відвалу обладнання кущорізу або викорчовувача.

В сучасних конструкціях управління відвалом здійснюється гідравлічно. Відвал піднімається з допомогою гідроциліндрів, а опускається під дією власної ваги і зусиллям гідроциліндрів. Відомі конструкції відвалів, які складаються з двох або трьох частин шарнірно з’єднаних між собою. Кожна частина приводиться в дію своїм гідроциліндром, тому геометрію відвалу можна змінювати. Відвали можуть приймати форму совка або клина, висувати вниз середню частину відвалу, такі машини широко застосовують при ремонтних роботах.

Бульдозери випускають на базі гусеничних тракторів класів 3,4,10,15 і 25. Найбільш широко використовуються бульдозери з неповоротним відвалом на базі класів 3 і 10. Бульдозери на базі тракторів класів 10 і вище пристосовані для роботи в помірних кліматичних умовах та при низьких від’ємних температурах. Бульдозери з поворотним відвалом виготовляють тільки на базі тракторів класу 4 і 10. Всі бульдозери мають гідравлічне керування. Особливості бульдозерів по великій мірі обумовлені різновидністю конструкції базових тракторів. Їх параметри нормовані.

**Бульдозер ДЗ-28** уніфікований на базі трактора класу 3 і має наступні конструктивні ознаки. Параметри профілю відвальної рами підібрані для найбільш часто зустрічаючихся суглинистих ґрунтів. Встановлений зверху козирок перешкоджає пересипанню грунту через відвал на підйомах і при поштовхах. Відвал жорстко з’єднаний з штовхаючи ми брусами, його кут різання не регулюють. Три ножа однакової довжини з одним або двома рядами отворів можна перевертати або зсувати при зношенні. Відвалом управляють за допомогою одного або двох гідро циліндрів, встановлених на жорстко закріпленому на лонжеронах трактора кронштейні і з’єднаних і з його гідросистемою трубопроводами і метало рукавами. Бульдозер ДЗ-128 уніфікований зі всіма попередніми моделями за окремими елементами і деталями відвалу, штовхаючи брусів та гідроциліндрів. Його штовхаючи бруси мають накладки які зношуються з зовнішньої сторони і відбійні пластини – з внутрішньої. Бруси з’єднані відвалом пальцевими шарнірами зі сферичними втулками. Такий самий устрій мають шарніри гідроциліндра перекосу відвалу і кріплення гвинтового розкосу до відвалу. З брусом розкіс з’єднаний пальцем. Вісі шарніра розташовані в одній лінії. Кронштейн розкоса на лівому брусі має два отвори, що збільшує діапазон регулювання кута різання відвалу.

**Бульдозер ДЗ-101** уніфікований з бульдозером ДЗ-54. Він має гідрофікований механізм перекосу, керований з кабіни. Штовхаючи бруси позаду оснащені шаровими опорами (зі сферичними втулками), за допомогою яких вони з’єднані з трактором, а позаду – пальцевими шарнірами, розташованими на одній вісі з пальцями гвинтових. Відвал зверху з одної сторони підтримуються гвинтовим розкосом а з іншої гідро циліндром, також маючи пальцеві шарніри зі сферичними втулками. За допомогою упорних шайб і гайків на кінці гвинта зазор в пальцевому з’єднані можна регулювати. Керування перекосу здійснюється за допомогою окремої секції розпреділювача гідросистеми трактора. Гвинтовий розріз застосовується для зміни кута різання відвалу.

*Домашнє завдання:*

Знайдіть та продивіться в Інтернеті відео на якому показанні принципи роботи бульдозера ДЗ-101 та ДЗ-28.

**18.03.2020р.**

ГР.О-3 предмет **«Механізація»**

Професійна кваліфікація: **озеленювач 3-го розряду.**

Тема уроку: **Автогрейдери.**

 **КОНСПЕКТ**

**Запишіть конспект:**

*Грейдери і автогрейдери* призначені для профілювання земляного дорожнього полотна, будівництва дорожніх насипів висотою до 0,6 м, планування площ, очищення територій від снігу та інших робіт.

Вони бувають причіпними, напівпричіпними й самохідними. Останні називаються автогрейдерами і мають найбільше поши­рення. За конструктивною масою їх поділяють на легкі (до 3 т), середні (до 13 т) й важкі (до 19 т).

Сучасні автогрейдери виготовляють за єдиною схемою у вигляді самохідних тривісних машин із повноповоротним відвалом і гідравлічною системою керування робочим органом.

На рамі *6*автогрейдера (рисунок ) змонтовано всі його вузли та агрегати. Позаду встановлено ДВЗ *8*, перед ним – кабіна оператора *7.*На рамі також розташовані елементи передачі й гідрообладнання. На передній її частині закріплено на шарнірі з поздовжньою віссю (поперечно-балансирна підвіска) передній міст *18*з керованими пневматичними колесами. Задній міст *10*двоколісний, встановлюються колеса на поперечній осі коробкою зміни передач *13*.

До основної рами *4*за допомогою кульового шарніра прикріплена тягова рама *16,*яка двома гідроциліндрами *5*може підніматися, опускатися й обертатися навколо поздовжньої осі машини. Поворот рами досягається втягуванням штока одного гідроциліндра *5*та висуванням штока іншого. Крім того, гідроциліндром тягова рама може зсуватися в бік від поздовжньої осі автогрейдера. На тяговій рамі встановлено поворотний круг *15*, на якому закріплено відвал *14.*Поворотний круг рухається за допомогою гідромотора, редуктора і відкритої зубчастої передачі (на схемі не наведені).



*Конструктивна схема автогрейдера:*

1 – розпушувач; 2, 5 – гідроциліндри; карданні вали; 4 – основна рама;

6 – вал рулевого колеса; 7 – кабіна; 8 – двигун; 9 – радіатор; 10 – задній міст; 11 - зчеплення; 12 – карданний вал; 13 – коробка передач; 14 – відвал; 15 – поворотний круг; 16 – рама поворотного круга;

17 – цапфа переднього моста; 18 – передній міст

Така конструкція дає змогу регулювати кут зрізання δ (вручну), зміщувати відвал уздовж осі автогрейдера за допомогою гідроциліндрів (на схемі не наведено), встановлювати відвал під будь-яким кутом у плані (кут захвату а), змінювати цей кут у поперечному напряму до 18° в будь-який бік (кут різання γ), піднімати й опускати відвал, виносити вбік, змішувати тягову раму. Стійкість автогрейдера при дії на нього поперечної сили від косо встановленого відвалу та переміщенні по крутосхилу можна забезпечити бічним на

*Домашнє завдання:*

Знайдіть та продивіться в Інтернеті відео про роботу автогрейдера по плануванню площ та очищення територій від снігу.