

Міністерство освіти і науки України  
Північно-Східний науковий центр НАН України та МОН України  
Національний університет  
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

# Тези

**73-ї наукової конференції професорів, викладачів,  
наукових працівників,  
аспірантів та студентів університету**

**Том 1**

**21 квітня – 13 травня 2021 р.**

Полтава 2021

## **ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ БУЛЬДОЗЕРНОГО ОБЛАДНАННЯ**

За багаторічний шлях розвитку конструкції машин для земляних робіт перетерпіли великі і складні зміни одночасно із загальним розвитком техніки і машинобудування, їх номенклатура залишається бути надто різноманітною.

Бульдозери як навісне відвальне обладнання на тракторах, тягачах і других базових машин отримали широке розповсюдження, що пояснюється простотою їх конструкції, високою продуктивністю, можливістю використання в самих різноманітних ґрунтових і кліматичних умовах і відносно низькою вартістю виконуваних робіт.

Метою роботи є визначення раціональних параметрів робочого обладнання бульдозера їх аналіз, а також розроблення рекомендацій по використанню різних конструкцій відвалу.

Залежно від конструктивних особливостей бульдозер може бути з поворотним, або з універсальним відвалом. Відвали всіх типів бульдозерів оснащуються механізмами з гідравлічним, канатним (раніше) або електромеханічним приводом. Така спецтехніка оснащується розпушувачами, уширювачами, укисниками і т. ін. Без бульдозерів не обходяться жодні великомасштабні будівельні роботи. Бульдозери являють собою потужні транспортні засоби.

Завдяки тому, що більшість з них оснащено гусеницями, у бульдозерів є можливість пересуватися по бездоріжжю і через дуже грубий ландшафт. Широка площа гусениць рівномірно розподіляє вагу бульдозера, перешкоджаючи його вгрузанню в піщаному або рідкому складі ґрунту. Бульдозери використовують свою власну вагу, щоб пересувати важкі предмети. Бульдозер - це будівельна машина, призначена для вирішення комплексу завдань при проведенні земляних робіт. Бульдозер незамінний при підготовці та обслуговування будівельних майданчиків, будівництві і підтримці доріг, при розробці кар'єрів, при утилізації відходів. Сфера застосування такої техніки досить різноманітна, її можна використовувати для вирішення наступних завдань:

- планування і переміщення ґрунту;
- пошарового копання і зрізання;
- ремонту та будівництва доріг, каналів, зведення насипів;
- розроблення котлованів;
- копання траншей під фундаменти і комунікації.

Головний параметр бульдозера – номінальне тягове зусилля, під яким розуміють зусилля, що розвивається базовим трактором на щільному

грунті з урахуванням довантаження від ваги навісного обладнання при коефіцієнті буксування не вище 7% для гусеничних машин на нижчій робочій швидкості.

Модернізація відвалу дає можливість накопичувати максимально можливу призму волочіння і практично анулювати втрати ґрунту в бічні валики, що призводить до збільшення продуктивності традиційної техніки, яка містить бічні обмежуючі елементи. Відвали бульдозера оснащуються також козирком. Козирок при основному положенні відвалу встановлюється вертикально. Загальна висота відвалу з козирком повинна бути такою, щоб у транспортному положенні забезпечувалися видимість простору перед бульдозером і необхідний кут в'їзду.

Підвищення продуктивності та ефективності роботи бульдозера можливо за рахунок надання ножовій системі робочого обладнання таких геометричних параметрів, при яких зусилля різання ґрунту буде мінімальним, а траєкторія переміщення стружки ґрунту і її компоновка сприятиме збільшенню призми волочіння. При цьому буде затрачатися мінімальне зусилля на переміщення ґрунту по відвалу і зменшаться втрати ґрунту в бічні валики.

Нами було розглянуто різні види бульдозерного обладнання, в тому числі і з підвищеною накопичувальною спроможністю. Аналіз показав ефективність конструктивних змін параметрів відвалу, який має бокові обмежуючі елементи, і різні кути різання. Актуальність теми очевидна. Тому необхідно продовжувати дослідження даного способу і розробити рекомендації про доцільність його використання при виконанні дорожньо-будівельних робіт.

**УДК 621.9.07**

*В.Є. Лютенко, к.т.н., доцент,  
В.С. Сонник, магістрант  
Національний університет  
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»*

## **ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ОБРОБКИ ДЕТАЛЕЙ НА ВЕРСТАТАХ ТОКАРНОЇ ГРУПИ**

У машинобудуванні верстати токарної групи становлять 30–40 % від загального парку металорізальних верстатів. Залежно від масштабу виробництва, конфігурації, розмірів і маси деталей їхня обробка здійснюється на токарних верстатах різних типів.

Токарно-гвинторізні верстати призначені для виконання всіх основних видів токарних робіт в умовах одиничного і дрібносерійного виробництва.

Головний рух у всіх верстатів токарної групи – обертання заготовки. Подачею є поступальне переміщення інструментів уздовж або поперек осі шпинделя (поздовжня або поперечна).