

- Міністерство освіти і науки України
- ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури»
 - Кафедра будівельних і дорожніх машин

ВИПУСКОВА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА – ПІДСУМОК НАВЧАННЯ МАГІСТРІВ

Д.т.н., професор Шатов С.В.

К.т.н., доцент Голубченко О.І.

Дніпро 2022

- Вступ

- Кафедра будівельних і дорожніх машин ДВНЗ ПДАБА здійснює підготовку магістрів за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» освітньо-професійної програми «Підйомно-транспортні, дорожні, будівельні, меліоративні машини і обладнання».

Теми кваліфікаційних робіт формуються з актуальних питань потреб будівельної галузі й Придніпровського регіону, які потребують дослідження та створення різноманітних сучасних машин та їх обладнання.

• **Актуальність. Теми кваліфікаційних робіт**

- «Дослідження та розробка обладнання екскаватора для розбирання руйнувань будівель»,
- «Удосконалення робочого обладнання навантажувача вантажопідйомністю 1200 кг» (для розбирання завалів),
- «Дослідження обладнання для підготовчих робіт при виконанні траншей»,
- «Дослідження варіантних рішень обладнання для 3D-друкування будівельних виробів»,
- «Дослідження обладнання стаціонарного 3D-принтера»,
- «Дослідження обладнання мобільного 3D-принтера»,
- «Дослідження та розробка вакуумного екскаватора»,
- «Дослідження варіантних рішень котка із змінною довжиною робочого вальця».

- Актуальність тем кваліфікаційних робіт ґрунтується на розділах пояснювальної записки «Огляд та аналіз досліджень», «Напрямки розвитку будівельної техніки», «Огляд та аналіз винаходів». Це дозволяє магістрам вивчити та отримати навички з пошуку потрібної сучасної інформації, знайти недоліки в конструкціях існуючих машин та розробити пропозиції з їх усунення.

Фрагмент кваліфікаційної роботи «Удосконалення робочого обладнання навантажувача вантажопідйомністю 1200 кг»

Дослідження характеру руйнувань будівель від вибухів



Дніпро (2007 р.)



Луганськ (2014 р.)



Харків (2022 р.)



Маріуполь (2022 р.)

Види робочого обладнання навантажувачів



Ківш



Вили



Вили та кран



Кіш та захват

				ПМТС-1200.00.00.000.0			
Модель	Модель	Підтип	Модель	Завдання робочого обладнання	Автоматизація	Місце	Модель
Розмір	Розмір	Розмір	Розмір	Довжина	Р	-	Т
Габарит	Габарит	Габарит	Габарит	Довжина	Довжина	Довжина	Довжина
Модель	Модель	Модель	Модель	Довжина	Довжина	Довжина	Довжина
				Довжина			

[illegible]

A 3D schematic of a building with a crane. The building is white with a brown roof and a brown base. A yellow crane hook is suspended from a green structure above the building. The entire scene is set on a green base.

стики 3D-принтерів компанії «Спецавіа»

Параметр	S-1160	S-4063	S-6043	S-6044	S-6044 LONG	S-6045
Довжина, мм	12000	4100	4100	4100	4100	4100
Ширинa, мм	12300	6000	4700	4700	9000	4700
Висота, мм	4 300	2500	2800	2800	3300	2800
Маса, кг	1800	620	700	670	920	670
Площа будовани, м ²	110	18	12,6	12,6	36	12,6
Робоча продуктивність, м ³ /хв	9	8	9	9	9	9
Робоча зона, м	10x12x12	3,5x3,2x1	3,5x3,6x1	3,5x3,6x1	3,5x4x3,5	3,5x3,5x3,5
Потужність, кВт	3,5	1,3	1,5	1,5	1,5	1,5
Потім шпору бетону, мм	10 x 30	8 x 20	10 x 30	10 x 30	10 x 30	8 x 20 10 x 30
Виграти бетон, м ³ на 1 км.ліній	0,12	0,08	0,12	0,12	0,12	0,08
Вартість, тис.руб	2450	720	890	860	1320	1780



						3D-PR02.00.000.D1			
						Дослідження об'єкту стандартизованої 3D-принтера			
							Дат	Маса	Міцність
Модель	№ докум.	Прий	Дат			К	Р	-	-
Вид	Станд. СБ					Один екземпляр			
Контент	Станд. СБ					Дат	Дист		
Назив	Модель / №					ДВР3 / 0454 594-594			
Стат	Специфікація					Датум			
						Копія			
						Датум			

Дослідження, які виконують магістри мають теоретичний та експериментальний характер.

- **Теоретичні дослідження** виконують для визначення раціональних параметрів техніки, для отримання вихідної інформації для розробки конструкції робочих органів для розбирання уламків будівель шляхом аналізу характеру їх руйнувань .
 - Фрагмент кваліфікаційної роботи «Удосконалення робочого обладнання навантажувача вантажопідйомністю 1200 кг»

Дослідження характеру руйнувань будівель від вибухів



Луганськ (2014 р.)

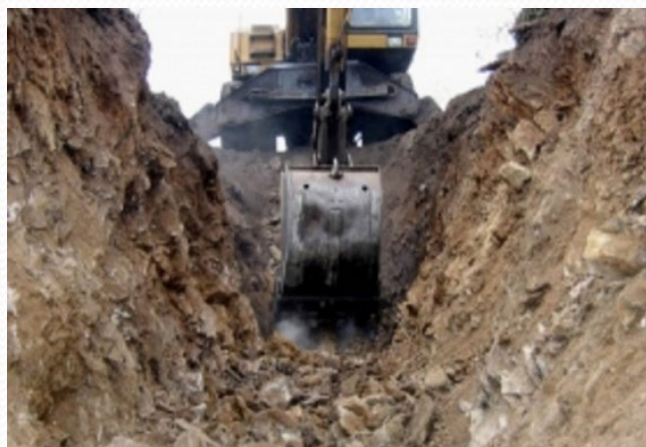
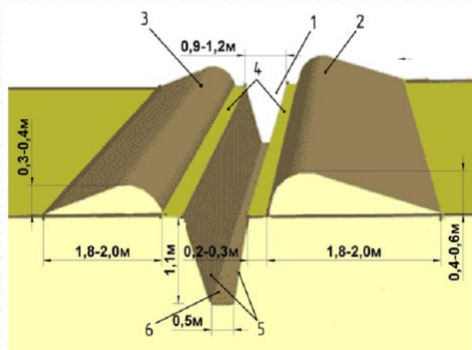


Харків (2022 р.)

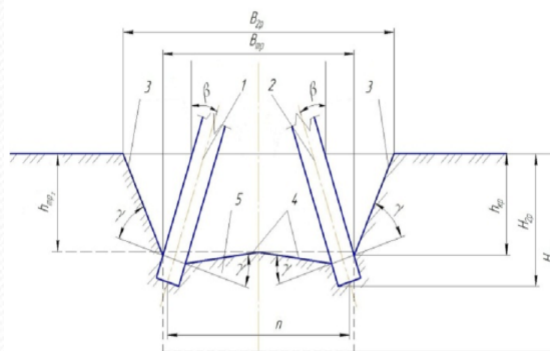
- Особливістю експериментальних досліджень є наявність на кафедрі різноманітних стендів, на яких виконується випробування нових технічних рішень з вимірюванням силових та енергетичних показників технологічних процесів.



- Для потреб військових виконана кваліфікаційна робота, в якій удосконалено обладнання для підготовчих робіт при виконанні траншей та укриттів для особового складу

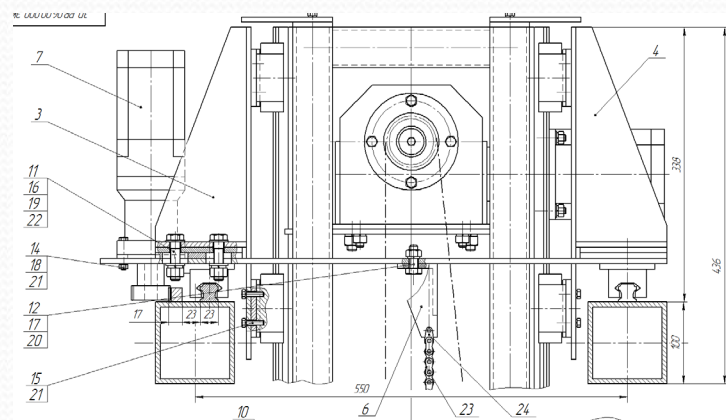
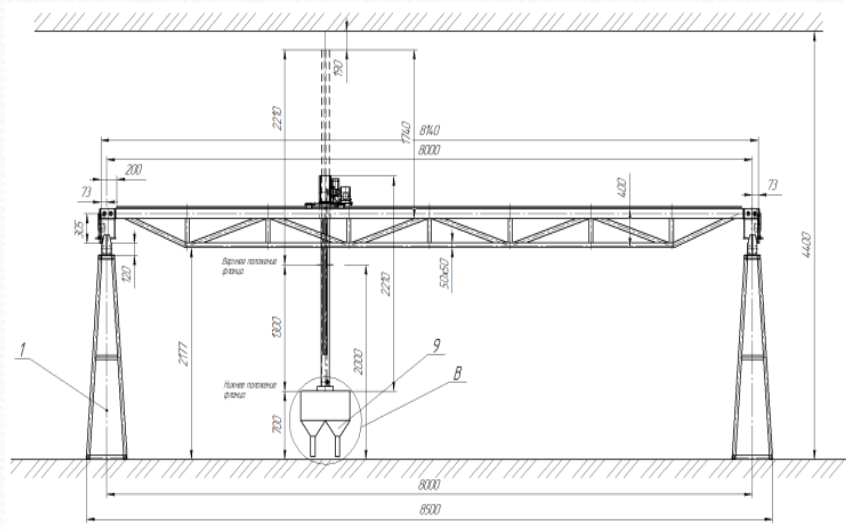


Розробка ґрунтів розпушувачем із зубцями з нахилом



1, 2 зубці; 3 бокові поверхні прорізі; 4 внутрішні поверхні прорізі; 5 не розпушена зона

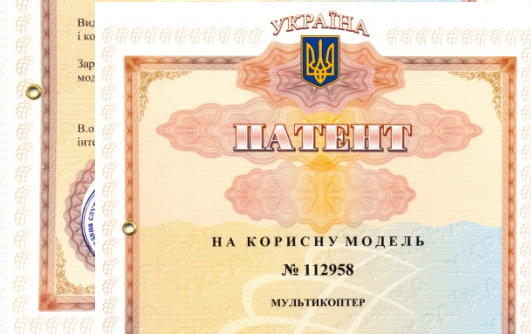
- Наступним етапом кваліфікаційної роботи є проектування загального виду машини та основних складових її частин на основі виконаних розрахунків та результатів експериментів.



- До складу кваліфікаційної роботи входять питання розрахунку приводу машини, заходи з охорони праці та визначення економічних показників від використання удосконаленого обладнання у промисловості.
- Безумовно, що виконання такого значного обсягу розділів та креслень кваліфікаційної роботи практично не можливо тільки під час безпосереднього дипломування, тому студенти залучаються для виконання частин цієї роботи починаючи з другого-третього курсів бакалаврата.

- На кафедрі активно виконується винахідницька діяльність, до якої залучаються студенти. За останні 10 років понад 40 студентів-механіків є співавторами 78 патентів України на корисну модель.
- Магістр В. В. Лисиця (закінчив академію у 2020 р.) за час навчання отримав 12 патентів України на корисну модель.
- За результатами конкурсу на найкращий патент в Україні у сфері цивільного захисту та пожежної безпеки патент «Навантажувач для відновлювальних робіт на транспортних мережах» магістра О. К. Резника
- у 2020 році отримав диплом III ступеня.

Патенти та дипломи



- Завершується виконання кваліфікаційної роботи її перевіркою на схожість (антиплагіат) та рецензуванням.
- Необхідно сказати, що перевірка на антиплагіат відбувається за пояснювальною запискою, листи креслень не розглядаються. На нашу думку це не правильно, у зв'язку з тим, що пояснювальна записка займає за об'ємом роботи 30...35% від кваліфікаційної роботи, а графічна частина (креслення) - 65...70%. Якщо показник схожості складає, наприклад 20...22% то, це не вся кваліфікаційна робота, а тільки пояснювальна записка. У разі високого показника схожості, виникає необхідність додатково розглядати графічну частину кваліфікаційної роботи комісією кафедри для підготовки відповідного висновку. Це додаткові витрати часу. Це питання вимагає вирішення.

- Наразі виконання кваліфікаційної роботи магістрами обумовлено додатковими викликами – спочатку пандемією, а тепер воєнним станом. У більшості спілкування між магістрами та керівниками ведеться в онлайн-режимі. Це вимагає від обох сторін оволодіння різноманітними комп'ютерними інструментами та підтримки від підрозділів академії, які супроводжують освітній процес.

тел.: (067) 779-87-87, (050) 331-32-95 E-mail: shatov.sv@ukr.net