

Тема проекту: Дослідження динаміки машин для розробки ґрунту.

Мета проекту:

1. Провести аналіз конструкції тракторів для роботи з навісним обладнанням.

2. Провести наукові дослідження можливості встановлення бульдозерного обладнання на вибрану машину для її уніфікації.

3. Розробити навісне обладнання на вибрану машину.

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Факультет: автоматизації і інформаційних технологій
Кафедра: машин і обладнання технологічних процесів
Освітній рівень: «магістр за ОПП»
Спеціальність: 133 «Галузеве машинобудування»

"ЗАТВЕРДЖУЮ"

Завідувач кафедру МОТП

_____ д.т.н., проф. І.І. Назаренко

“ ___ ” _____ 2023 р.

**ЗАВДАННЯ ДО ВИКОНАННЯ АТЕСТАЦІЙНОЇ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ НА
ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА**

Калашникова Олександра Сергійовича

(прізвище, ім'я, по батькові магістранта)

1.Тема АМР: Дослідження динаміки машин для розробки ґрунту

Затверджена наказом ректора КНУБА № 1519/2 від 07.07.2023 р.

2. Керівник роботи Ручинський Микола Миколайович, к.т.н., професор

(прізвище, ім'я та по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

Науковий керівник і тема наукового дослідження затверджена рішенням Ради факультету, протокол № 13 від 21 червня 2023 р.

3. Строк подання студентом роботи до захисту 30 листопада 2023 року

4. Зміст пояснювальної записки за розділами:

P.1. Обґрунтування теми магістерської роботи і огляд існуючих конструкцій.

P.2. Науково-дослідна частина.

P.3. Кінематичний розрахунок машини.

P.4. Тяговий розрахунок бульдозера.

P.5. Техногенна безпека.

5. Графічний матеріал за розділами:

P.1. Огляд та аналіз конструктивних та технологічних параметрів бульдозерів - 4л.

P.2. Дослідницька частина- 2л.

P.3. Конструкторська частина-3л.

P.4. Рекомендації по вдосконаленню бульдозерів - 1л.

6. Календарний план виконання роботи

№	Види робіт та їх зміст	Дата виконання
1	Розділ 1. Обґрунтування теми магістерської роботи і огляд існуючих конструкцій	Вересень 2023 р.
2	Розділ 2. Науково-дослідна частина	Жовтень 2023 р.
3	Розділ 3. Кінематичний розрахунок машини	Жовтень 2023 р.
4	Розділ 4. Тяговий розрахунок бульдозера	Жовтень 2023 р.

1	Розділ 5. Техногенна безпека	Листопад 2023 р.
2	Остаточне оформлення роботи	30 листопада 2023 р.
3	Направлення роботи на рецензування, перевірку на плагіат	30 листопада 2023 р.
4	Попередній захист роботи на кафедрі	05 грудня 2023 р.

7. Консультанти розділів атестаційної випускної роботи

№	Розділ		Перевірів	
			Дата	Підпис
2	Розділ 1.	Проф. Свідерський А.Т.	12.10.2023 р.	
3	Розділ 2.		26.10.2023 р.	
4	Розділ 3.		09.11.2023 р.	
5	Розділ 4.		18.11.2023 р.	
6	Розділ 5.	Проф. Назаренко І.І. Проф. Ручинський М.М.	23.11.2023 р.	

8. Дата видачі завдання 01.09.2023 р.

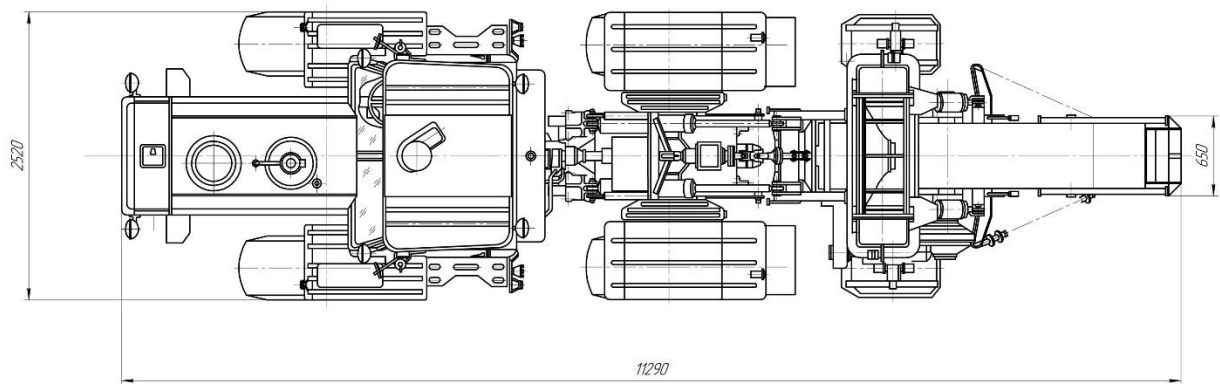
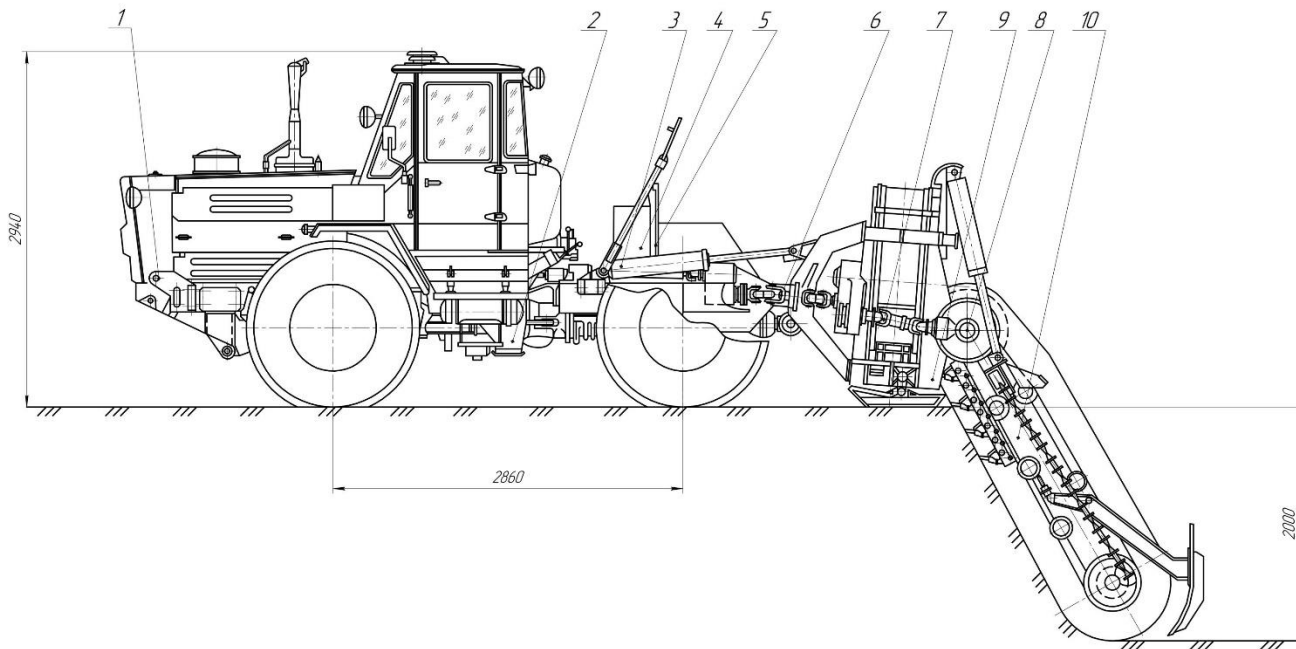
Керівник _____ проф. Ручинський М.М.
(підпис)

Консультант _____ проф. Свідерський А.Т.
(підпис)

Студент _____ Калашников О.С.
(підпис)



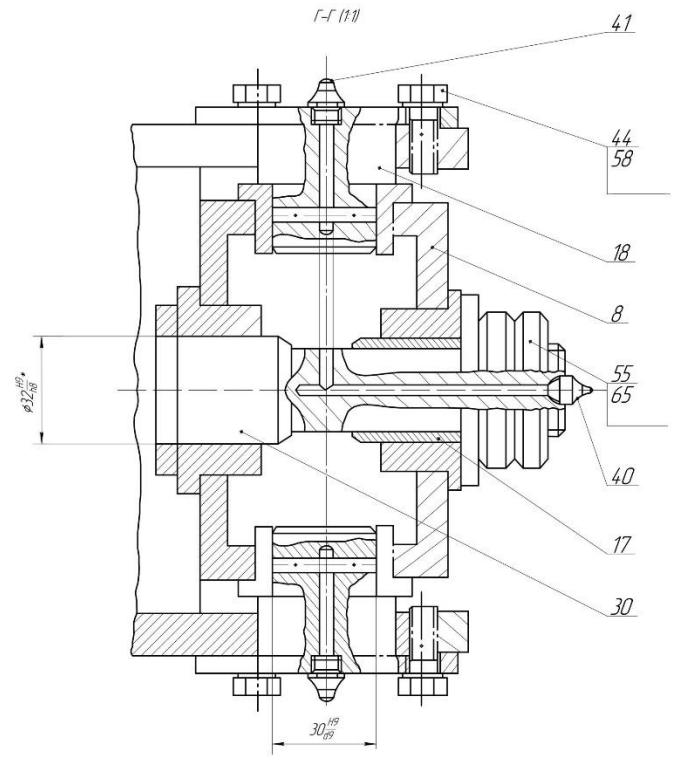
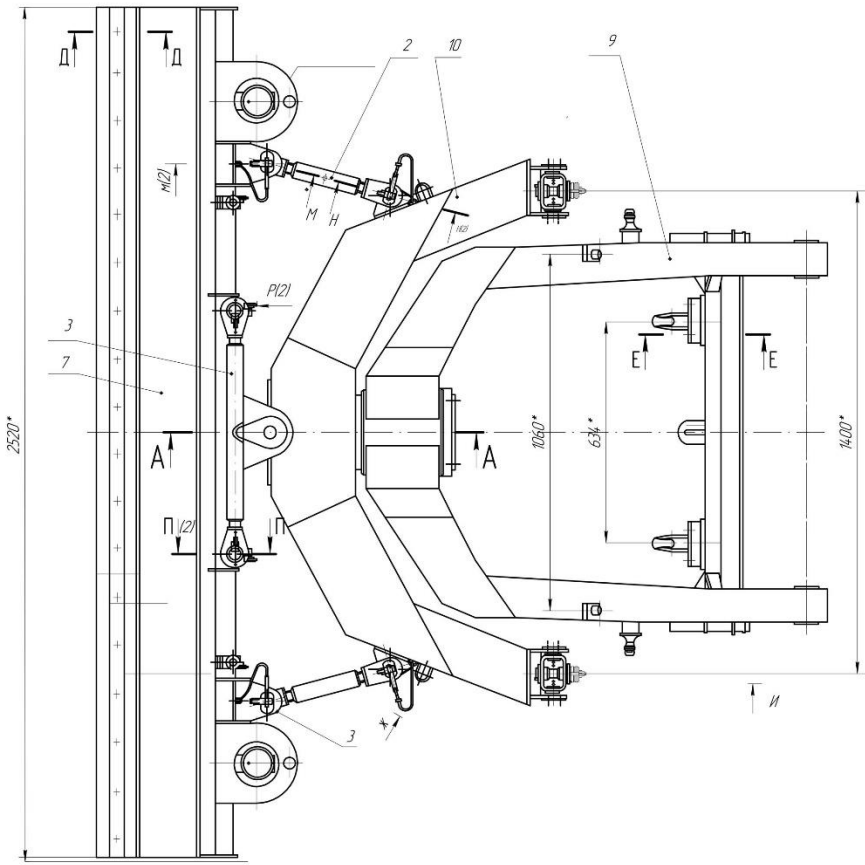
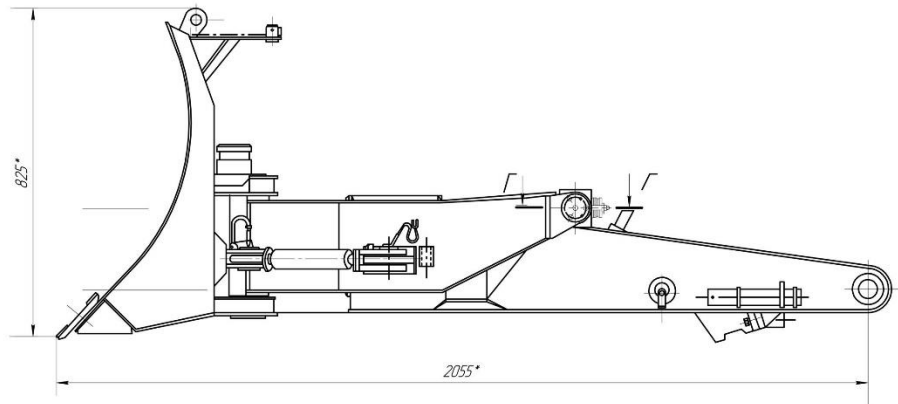




Технічна характеристика

1.Продуктивність, м ³ /год в немерзлих ґрунтах	200
в мерзлих ґрунтах	50
2.Експлуатаційна потужність, кВт	1214
3.Глибина копання, м	2000
4.Ширина трапів, м в немерзлих ґрунтах (по верху)	16-17
в мерзлих ґрунтах (по верху)	0,65
5.Швидкість різання, м/с	0,076
6.Транспортна швидкість перевезення, км/год, до	45
7.Маса, кг	12740

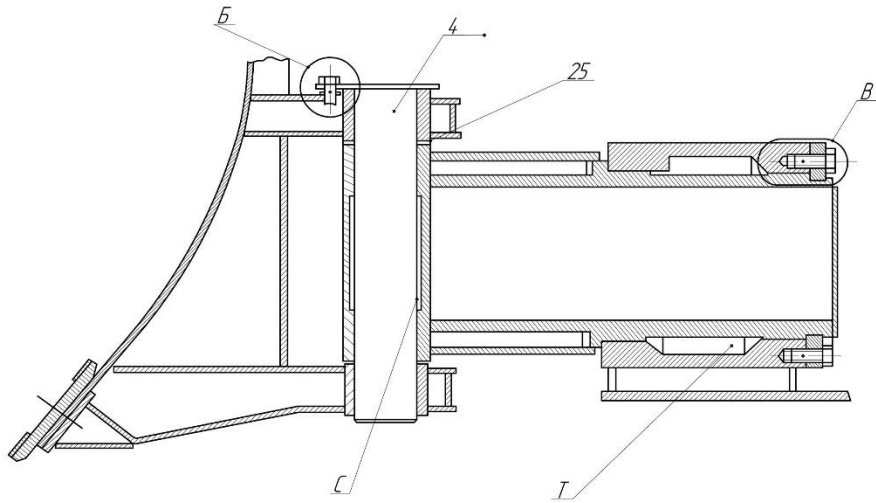
				Магістерська робота		
№	Формат	№	Вид	№	Віс	Віс
1	А4	1	Диплом	12740	12740	12740
Дослідження динаміки машин для розробки ґрунту				Диплом		
Загальний вигляд				КНУБА, каф. МДП/П др. БМД-2/МОЗ.		



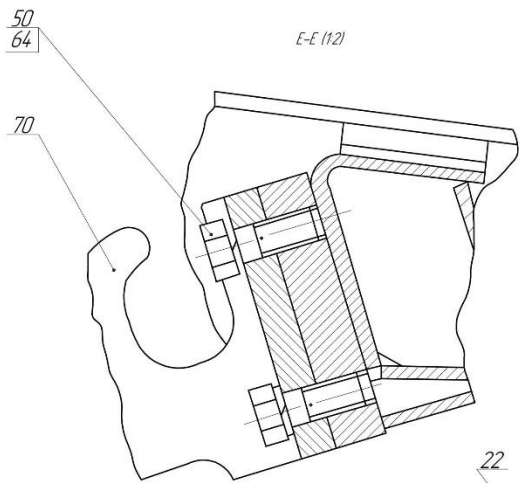
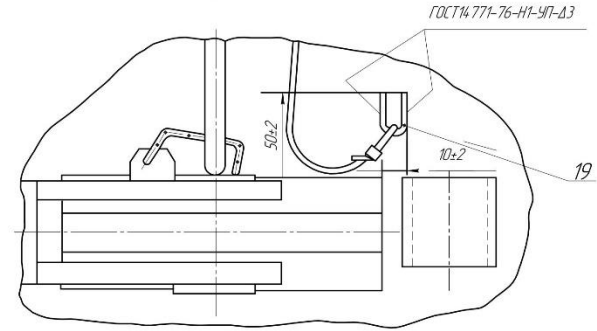
- 1.*Размери для довідок
- 2. Дріт СВ-08Г2С ГОСТ 2246-70.
- 3. Поверхні Е-Т перед збиранням змастити Солідол ГОСТ 4366-76.
- 4. Покриття Емаль ХВ-518 захисна V.У.1

				Магістерська робота		
№	Вид	№	Вид	№	Вид	№
1	Диплом	2	Диплом	3	Диплом	4
5	Диплом	6	Диплом	7	Диплом	8
				Дослідження динаміки машин для розробки ґрунту		
				Робочий орган бульдозера		
				КНБВА кафедр МД/МТІІІ для ЕМД-2маст.		

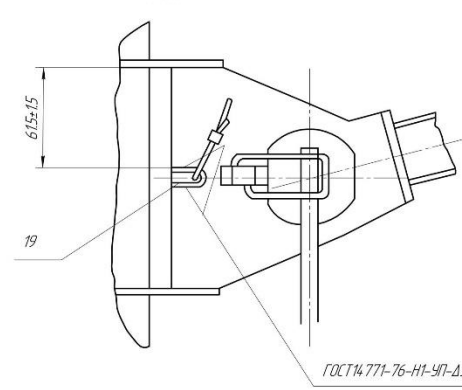
A-A(12)



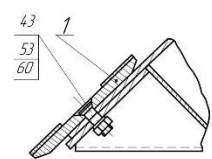
Ж(11)



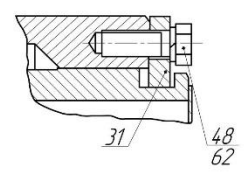
З(11)



Д-Д(11)

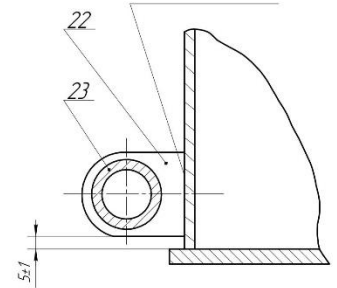


В(11)



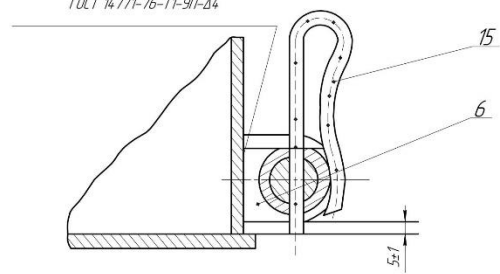
К-К(11)

ГОСТ 4.771-76-Т1-УП-Д4

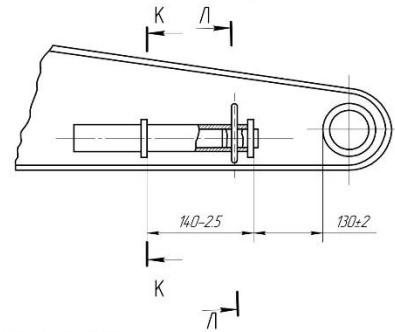


Л-Л(11)

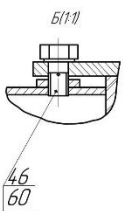
ГОСТ 4.771-76-Т1-УП-Д4



И(11)

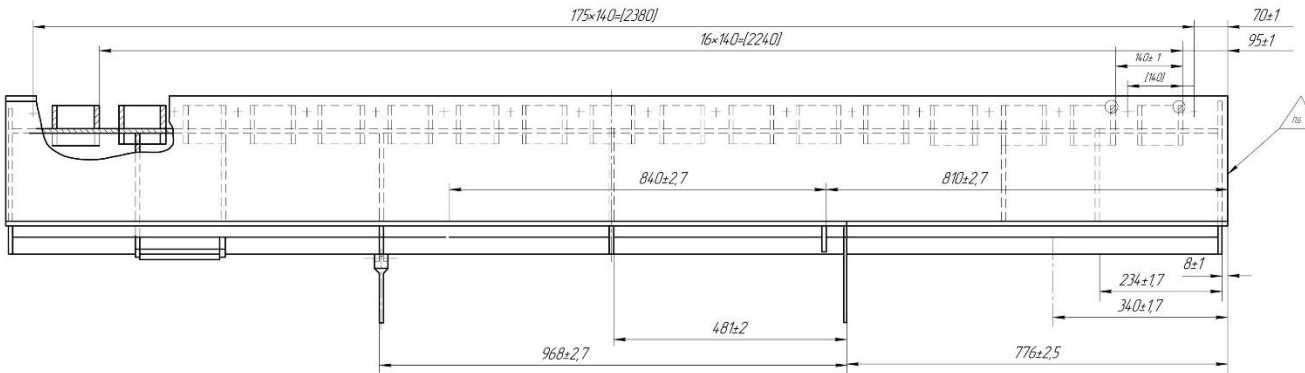
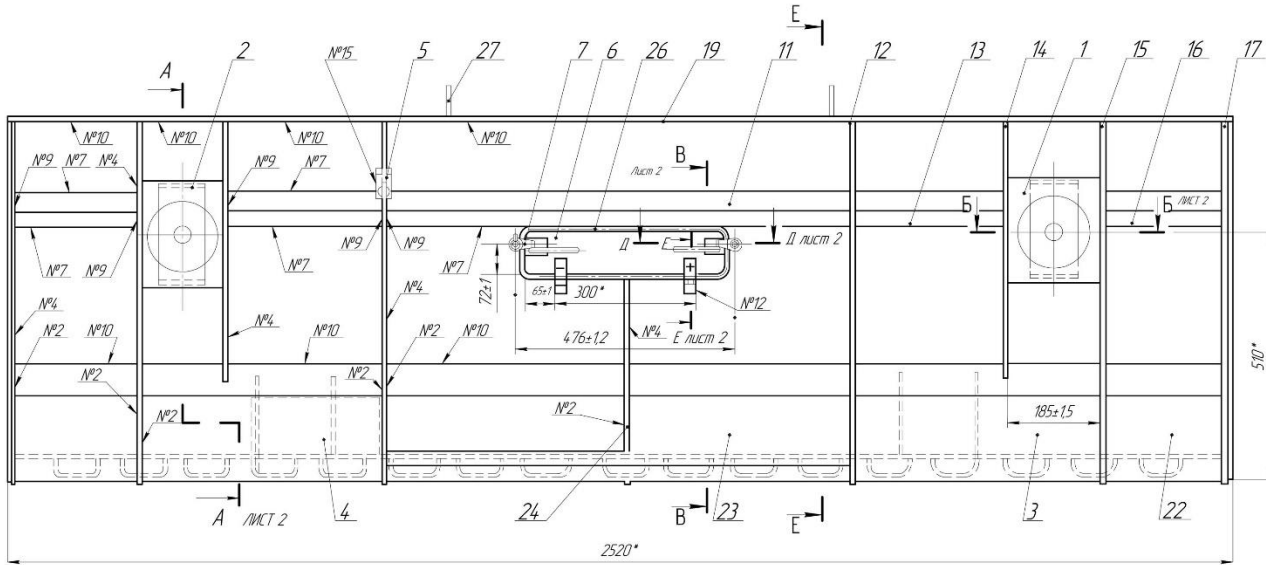


- 1*Размеры для доводки
- 2. Дрит СВ-08Г2С ГОСТ 2246-70.
- 3. Поверхни СТ перед збиранням эмалити Солідол ГОСТ 4366-76.
- 4. Покриття Емаль ХВ-518 захисна V.У.1



Мастерська робота

				Мастерська робота		
				дп	підп	підпис
21	Вправа	№ вправа	Тема	Дослідження динаміки машин для розробки ґрунті		
22	Діапазон	Класифікація	Зробив	1260	72	
23	Зробив	Ручні	Дата			
				Бульдозерне обладнання		
				ІНБМА карт 10111 од БМО-2мвз.		



№	Умовні позначення та зображення швів	Примітки
1	У4-У7-△ 6	
2	Т7-У7-△ 4 □	
3	НЗ-У7-△ 4 □	Виконати безперервним швом
4	ТЗ-У7-△ 4 □	
5		Спосіб зварювання вуглекислим газом
6		Спосіб зварювання вуглекислим газом
7		Спосіб зварювання вуглекислим газом
8		Спосіб зварювання вуглекислим газом
9	Т7-У7-△ 5 □	
10	Т7-У7-△ 4 □	
11		Спосіб зварювання вуглекислим газом
12	НЗ-У7-△ 4 □	Виконати безперервним швом
13	НЗ-У7-△ 3 □	Виконати безперервним швом
14	ТЗ-У7-△ 4 □	
15	ТЗ-У7А-△ 3 □	
16		Спосіб зварювання вуглекислим газом

1. Розміри для добілок
2. Зміщення осей отворів і від номінального розташування не більше 5 мм
3. Відхилення площі поверхні не більше 4 мм по всій довжині і не більше 2 мм на довжині 1000 мм
4. Зварювальні шви по ГОСТ 14771-69; крім швів №5, №6, №7, №8, №11, №16.

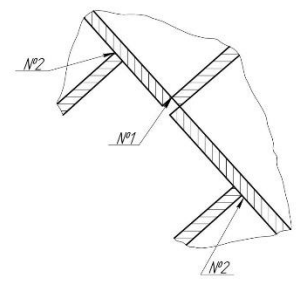
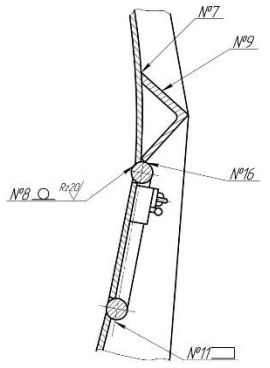
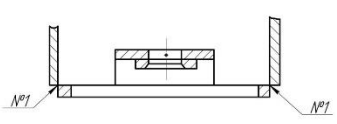
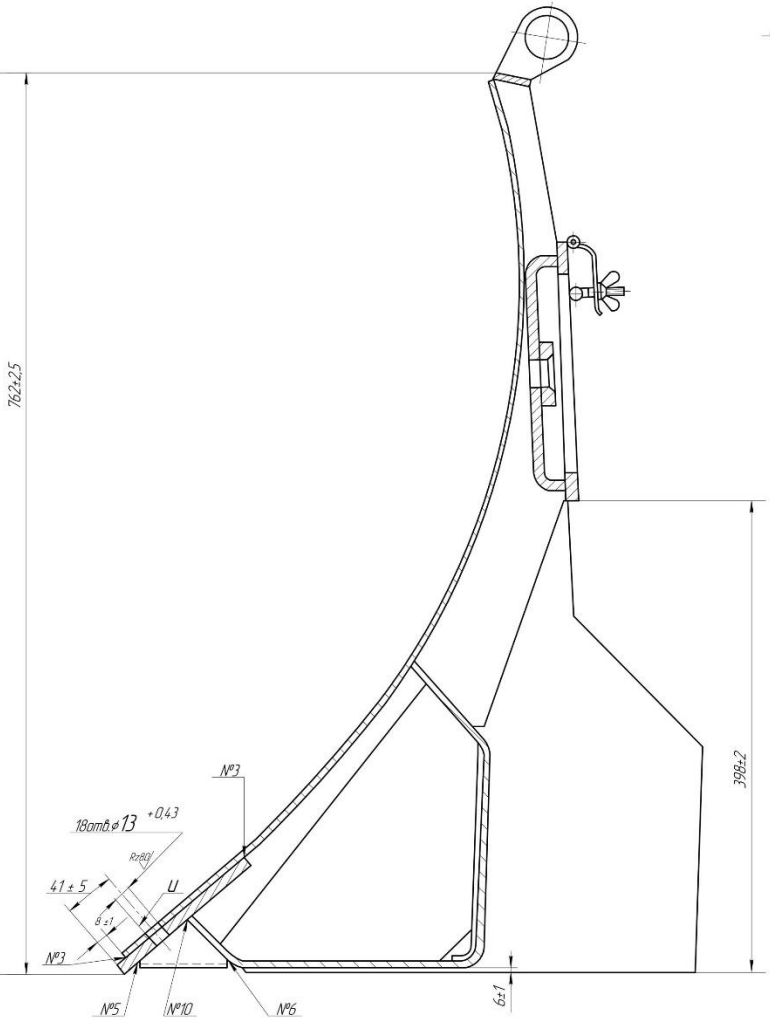
Магістерська робота				№		
№	Вправа	№	Зміст	№	№	№
1	Розробка конструкції	1423	Дослідження динаміки машин для розробки ґрунті	15		
Вибір				КНБА, каф. МД/ІІІ др. БМО-2маз.		

A - A

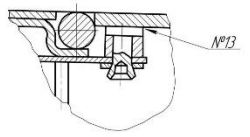
Б-Б

В-В

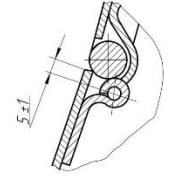
Г-Г



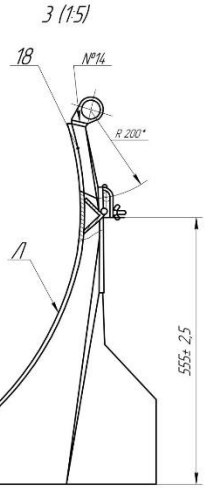
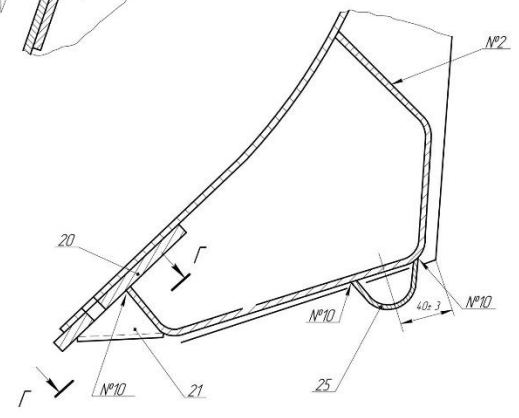
Д-Д



Е-Е



Ж - Ж



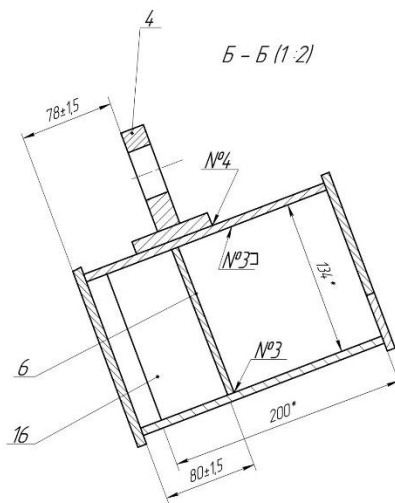
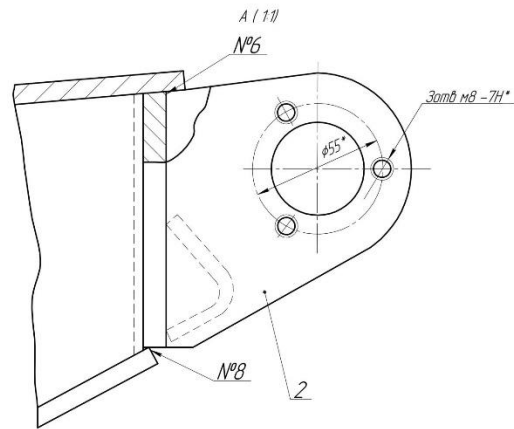
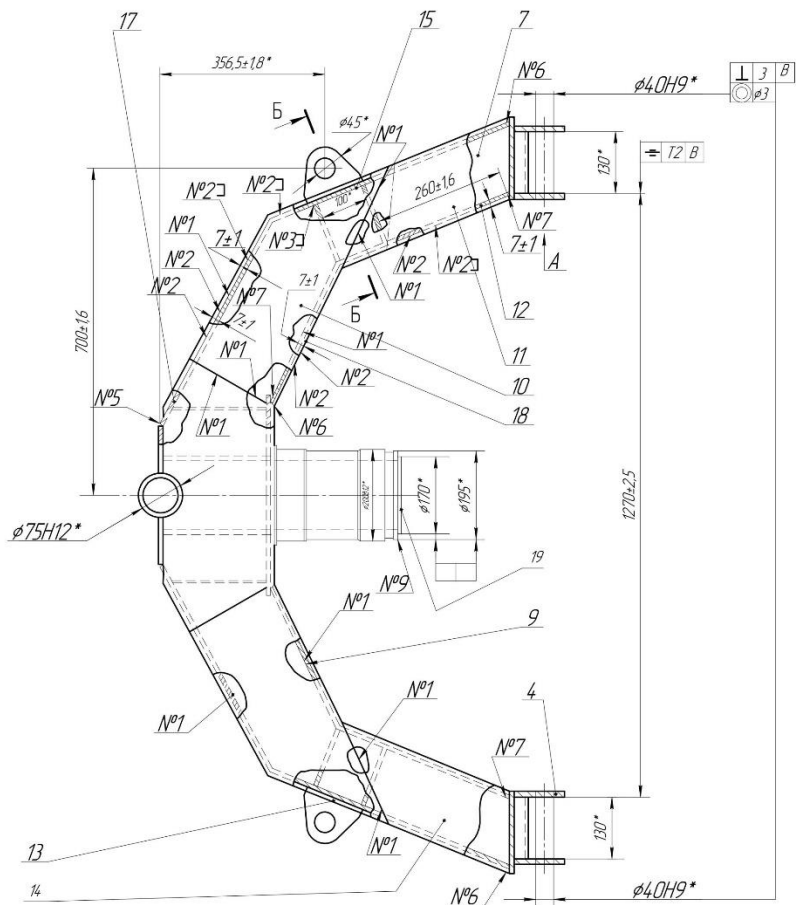
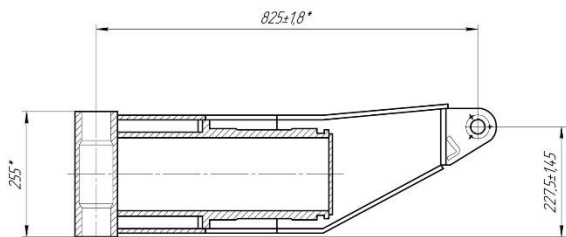
1. *Размеры для доводки.
2. Завершённые швы по ГОСТ 14.771-69;крм швы №5, №6, №7, №8, №11, №16.

				Мастерська робота		
№	Вид	№ докум.	лист	Знак	№	Дата
1	Рисунки	14.23	15			
2	Техническое задание					
3	Эскизы					
4	Спецификация					
5	Сборочный чертёж					
6	Спецификация					
7	Сборочный чертёж					
8	Спецификация					
9	Сборочный чертёж					
10	Спецификация					
11	Сборочный чертёж					
12	Спецификация					
13	Сборочный чертёж					
14	Спецификация					
15	Сборочный чертёж					
16	Спецификация					
17	Сборочный чертёж					
18	Спецификация					
19	Сборочный чертёж					
20	Спецификация					
21	Сборочный чертёж					
22	Спецификация					
23	Сборочный чертёж					
24	Спецификация					
25	Сборочный чертёж					
26	Спецификация					
27	Сборочный чертёж					
28	Спецификация					
29	Сборочный чертёж					
30	Спецификация					
31	Сборочный чертёж					
32	Спецификация					
33	Сборочный чертёж					
34	Спецификация					
35	Сборочный чертёж					
36	Спецификация					
37	Сборочный чертёж					
38	Спецификация					
39	Сборочный чертёж					
40	Спецификация					
41	Сборочный чертёж					
42	Спецификация					
43	Сборочный чертёж					
44	Спецификация					
45	Сборочный чертёж					
46	Спецификация					
47	Сборочный чертёж					
48	Спецификация					
49	Сборочный чертёж					
50	Спецификация					
51	Сборочный чертёж					
52	Спецификация					
53	Сборочный чертёж					
54	Спецификация					
55	Сборочный чертёж					
56	Спецификация					
57	Сборочный чертёж					
58	Спецификация					
59	Сборочный чертёж					
60	Спецификация					
61	Сборочный чертёж					
62	Спецификация					
63	Сборочный чертёж					
64	Спецификация					
65	Сборочный чертёж					
66	Спецификация					
67	Сборочный чертёж					
68	Спецификация					
69	Сборочный чертёж					
70	Спецификация					
71	Сборочный чертёж					
72	Спецификация					
73	Сборочный чертёж					
74	Спецификация					
75	Сборочный чертёж					
76	Спецификация					
77	Сборочный чертёж					
78	Спецификация					
79	Сборочный чертёж					
80	Спецификация					
81	Сборочный чертёж					
82	Спецификация					
83	Сборочный чертёж					
84	Спецификация					
85	Сборочный чертёж					
86	Спецификация					
87	Сборочный чертёж					
88	Спецификация					
89	Сборочный чертёж					
90	Спецификация					
91	Сборочный чертёж					
92	Спецификация					
93	Сборочный чертёж					
94	Спецификация					
95	Сборочный чертёж					
96	Спецификация					
97	Сборочный чертёж					
98	Спецификация					
99	Сборочный чертёж					
100	Спецификация					

Дослідження динаміки машин для розробки ґрунці

Віддал

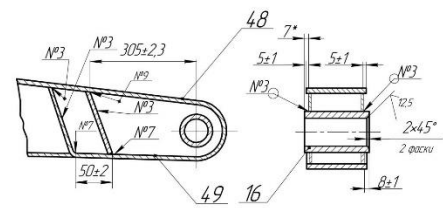
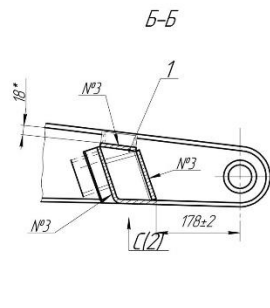
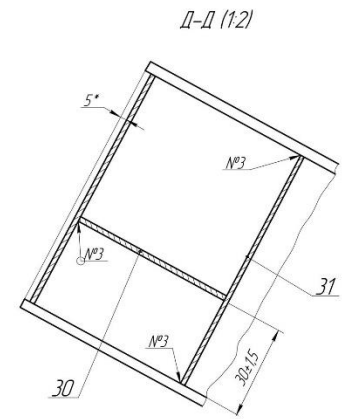
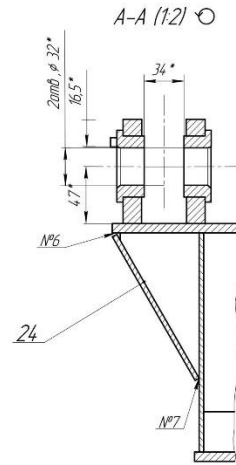
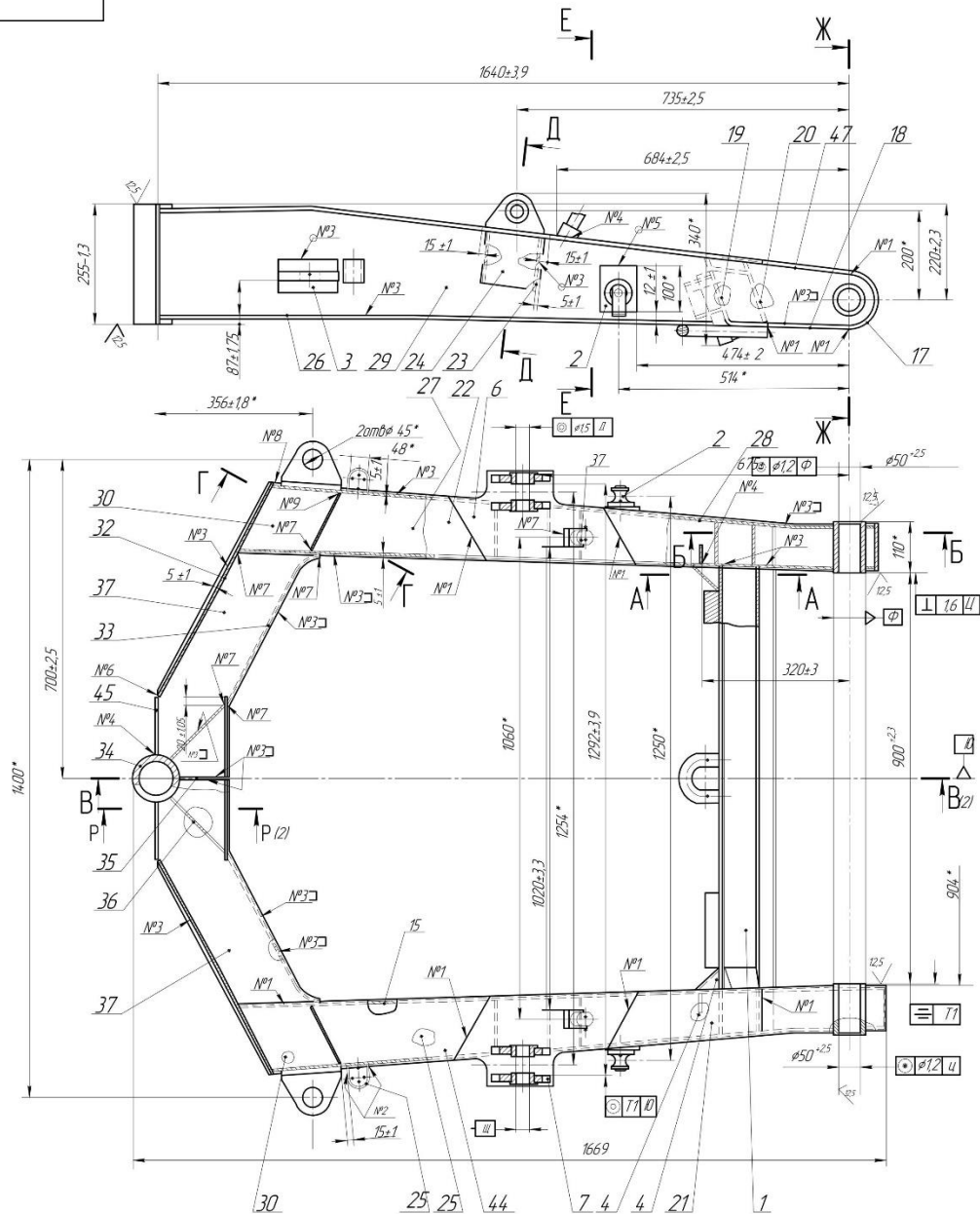
КНДБА, каф. МД/МТ
для ЕМ10-2мод.



№ шва	Умовні позначення і зображення шва	Примітка
1	СВ-УП	Зварні шви по ГОСТ 14 771-76
2	Т1-УП-3,6	
3	Т1-УП-3,4	
4	Н1-УП-3,6	Зварні шви по ГОСТ 23518-79
5	У1-УП	
6	Т1-УП	
7		Шви виконано в вуглекислому газі
8		
9	Т1-УП-3,3	Зварні шви по ГОСТ 14 771-76

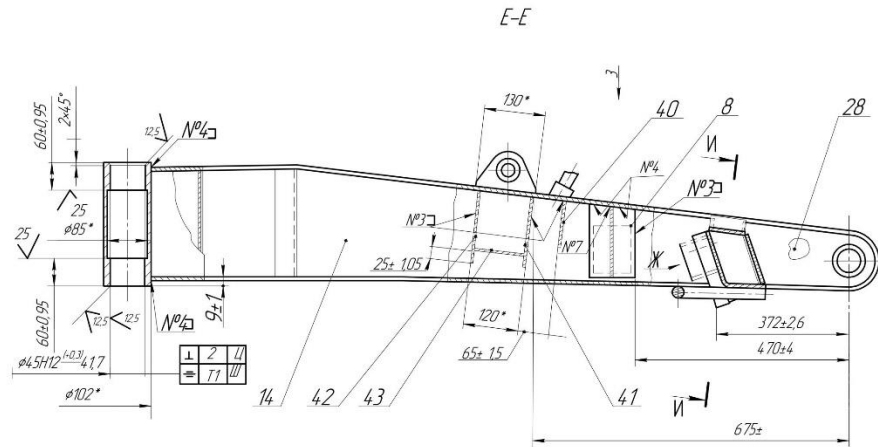
1. *Размери для довідок
2. Дріт СВ-08Г2С ГОСТ 2246-70.

Магістерська робота					
№	Вправа	№	Вправа	№	Вправа
1		2		3	
Дослідження динаміки машин для розробки ґрунті				4.26	15
Балка лабораторна				КНББА, каф. МХМ/МІІІ зав. Б.С.С. - 2маг.	

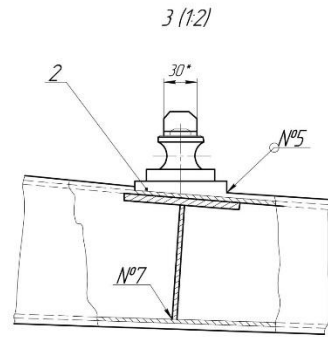
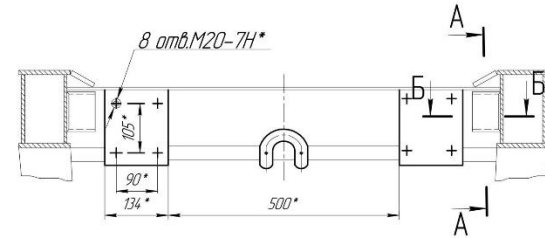


1. *Разміри для довідок.
2. Дріт Св-08Г2С ГОСТ 2246-70 для всіх швів
3. Покриття Емаль ХВ-518 захисна V.У1
4. Емаль ХВ-518 ТУ6-10-966-75.

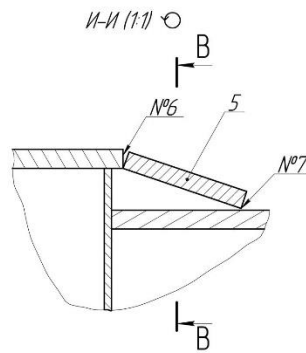
				Магістерська робота		
№	Вид	№	Вид	№	№	№
1	Робота	Спеціальна	№	2018	676	15
2	Завдання	Результат	№	2018		
Робота виконана				КНББА, каф. ММ/МІІІ зав. БМО-2моз.		



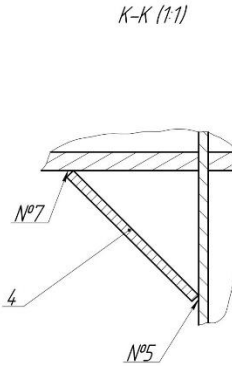
$\alpha \approx 18^\circ$



H-H (1:2) (1)

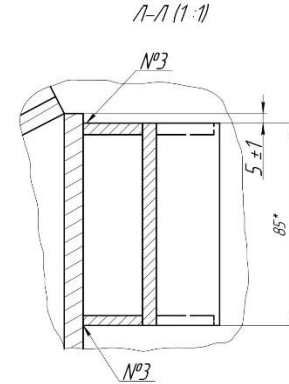


I-I (1:1)



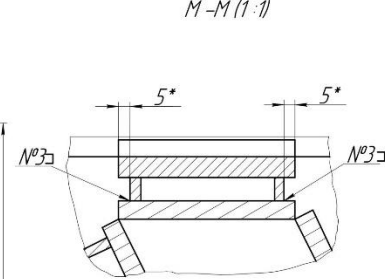
K-K (1:1)

P-P (1:2) (1)

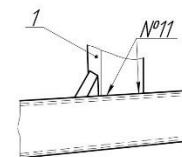
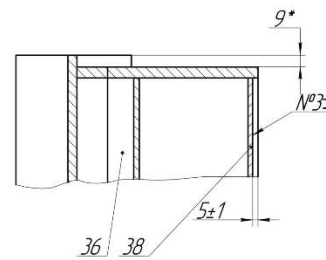
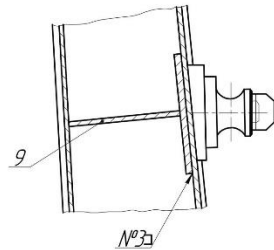
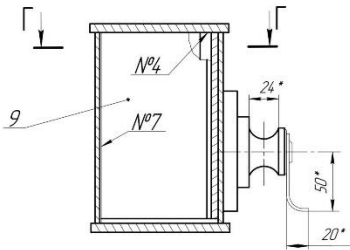


L-L (1:1)

[O (1)



M-M (1:1)



				Магістерська робота		
№	Формат	№ докум.	арк.	Зміст	арк.	Листів
1	Робота	Титульний лист		Дослідження динаміки машин для розробки ґрунту	148	12
2	Робота	Змістовий				
3	Робота	Висновки				
4	Робота	Додатки				
5	Робота	Бібліографія				
6	Робота	Додатки				
7	Робота	Додатки				
8	Робота	Додатки				
9	Робота	Додатки				
10	Робота	Додатки				
11	Робота	Додатки				
12	Робота	Додатки				
13	Робота	Додатки				
14	Робота	Додатки				
15	Робота	Додатки				
16	Робота	Додатки				
17	Робота	Додатки				
18	Робота	Додатки				
19	Робота	Додатки				
20	Робота	Додатки				
21	Робота	Додатки				
22	Робота	Додатки				
23	Робота	Додатки				
24	Робота	Додатки				
25	Робота	Додатки				
26	Робота	Додатки				
27	Робота	Додатки				
28	Робота	Додатки				
29	Робота	Додатки				
30	Робота	Додатки				
31	Робота	Додатки				
32	Робота	Додатки				
33	Робота	Додатки				
34	Робота	Додатки				
35	Робота	Додатки				
36	Робота	Додатки				
37	Робота	Додатки				
38	Робота	Додатки				
39	Робота	Додатки				
40	Робота	Додатки				
41	Робота	Додатки				
42	Робота	Додатки				
43	Робота	Додатки				
44	Робота	Додатки				
45	Робота	Додатки				
46	Робота	Додатки				
47	Робота	Додатки				
48	Робота	Додатки				
49	Робота	Додатки				
50	Робота	Додатки				
51	Робота	Додатки				
52	Робота	Додатки				
53	Робота	Додатки				
54	Робота	Додатки				
55	Робота	Додатки				
56	Робота	Додатки				
57	Робота	Додатки				
58	Робота	Додатки				
59	Робота	Додатки				
60	Робота	Додатки				
61	Робота	Додатки				
62	Робота	Додатки				
63	Робота	Додатки				
64	Робота	Додатки				
65	Робота	Додатки				
66	Робота	Додатки				
67	Робота	Додатки				
68	Робота	Додатки				
69	Робота	Додатки				
70	Робота	Додатки				
71	Робота	Додатки				
72	Робота	Додатки				
73	Робота	Додатки				
74	Робота	Додатки				
75	Робота	Додатки				
76	Робота	Додатки				
77	Робота	Додатки				
78	Робота	Додатки				
79	Робота	Додатки				
80	Робота	Додатки				
81	Робота	Додатки				
82	Робота	Додатки				
83	Робота	Додатки				
84	Робота	Додатки				
85	Робота	Додатки				
86	Робота	Додатки				
87	Робота	Додатки				
88	Робота	Додатки				
89	Робота	Додатки				
90	Робота	Додатки				
91	Робота	Додатки				
92	Робота	Додатки				
93	Робота	Додатки				
94	Робота	Додатки				
95	Робота	Додатки				
96	Робота	Додатки				
97	Робота	Додатки				
98	Робота	Додатки				
99	Робота	Додатки				
100	Робота	Додатки				

Магістерська робота

Дослідження динаміки машин для розробки ґрунту

Штудуючий ґрунт

148 12
КНДБА код: М0111
ар: ЕМО-2маз.

