

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

Факультет автоматизації і інформаційних технологій

Кафедра будівельних машин ім. Ю.О. Вєтрова

АТЕСТАЦІЙНА ВИПУСКНА РОБОТА НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА

на тему:

«Планувально-розпушувальне робоче обладнання екскаватора»

Виконав: Абрамович Олександр Анатолійович

Керівник: Пелевін Леонід Євгенійович

Керівник: Мачишин Григорій Миколайович

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Факультет: автоматизації і інформаційних технологій
Кафедра: будівельних машин
Освітній рівень: «бакалавр»
Спеціальність: 133 «Галузеве машинобудування»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри будівельних машин
к.т.н., доцент Рашківський В.П.

„__” _____ 20__ року

**З А В Д А Н Н Я
ДО ВИКОНАННЯ АТЕСТАЦІЙНОЇ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА**

Абрамовичу Олександрю Анатолійовичу

- Тема роботи: Планувально-розпушувальне робоче обладнання екскаватора, затверджена наказом ректора КНУБА № 2223/2 від «8» грудня 2021 року
- Керівник роботи: Пелевін Л.С., к.т.н., професор кафедри будівельних машин.
Мачишин Г.М., к.т.н., доцент кафедри будівельних машин.
- Строк подання студентом роботи до захисту: 6 червня 202 року.
- Зміст пояснювальної записки за розділами:
Р. 1. Обґрунтування та доцільність теми.
Р. 2. Загальний розрахунок екскаватора, оснащеного ківшем підвищеної планувальної здатності.
Р. 3. Розробка робочого органу для планувальних робіт.
Р. 4. Техногенна безпека.
- Графічні матеріали за розділами:
Р. 3. 6 аркушів формату А1: 1. Вид загальний; 2. Робоче обладнання; 3. Планувальний ківш; 4. Поверхня відвалу та гідросхема; 5. 6. Деталі.

6. Календарний план виконання атестаційної випускної роботи

Види робіт та їх зміст	Дата виконання
Р. 1. <u>Обґрунтування та доцільність теми</u>	Грудень 2021 р.
Р. 2. <u>Загальний розрахунок екскаватора, оснащеного ківшем підвищеної планувальної здатності.</u>	Квітень 2022 р. Травень 2022 р
Р. 3. <u>Розробка робочого органу для планувальних робіт.</u>	Квітень 2022 р. Травень 2022 р
Р. 4. <u>Техногенна безпека.</u>	Грудень 2021 р. Травень 2022 р
Остаточне оформлення роботи	Травень 2022 р.
Направлення роботи на рецензування	30 травня 2022 р.
Попередній захист роботи на кафедрі	6 червня 2022 р.

7. Консультанти розділів атестаційної випускної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Перевірив	
		дата	підпис
Розділ 4	Гаркавенко О.М., доцент	01.06.2022	

8. Дата видачі завдання: 8 грудня 2020 року.

Зав. кафедри

_____ (підпис)

Рашківський В.П.

_____ (прізвище та ініціали)

Керівник

_____ (підпис)

Пелевін Л.С.

_____ (прізвище та ініціали)

Керівник

_____ (підпис)

Мачишин Г.М.

_____ (прізвище та ініціали)

Бакалавр

_____ (підпис)

Абрамович О.А.

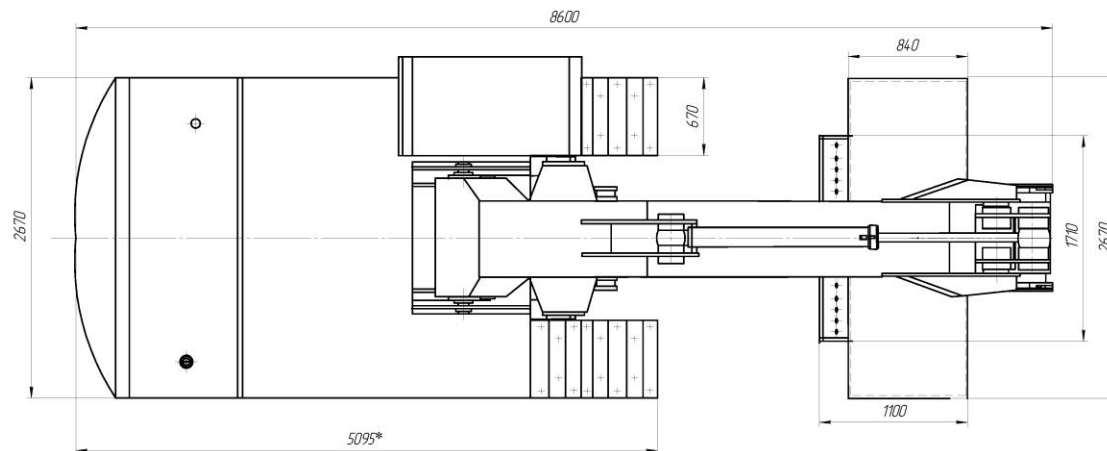
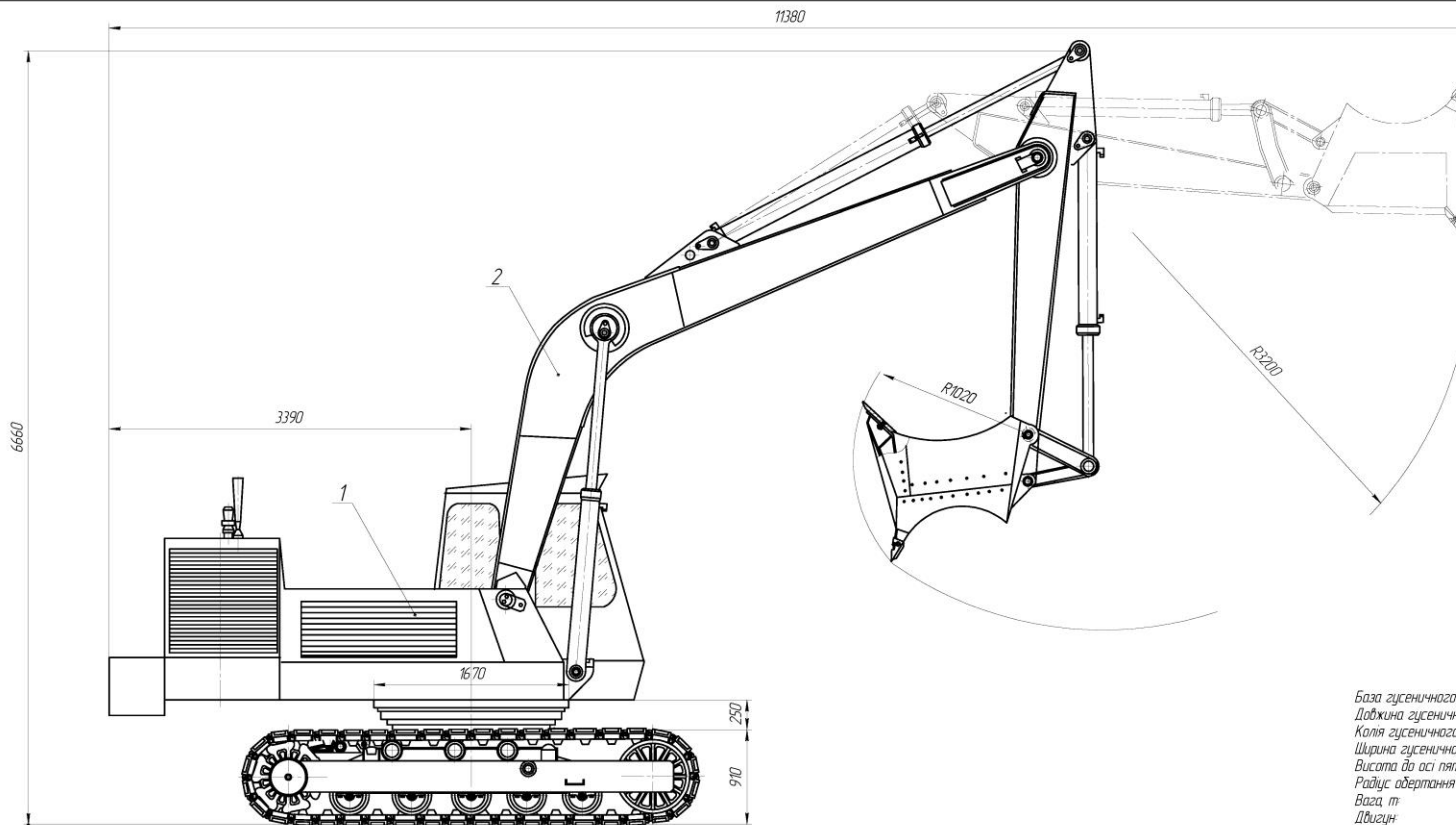
_____ (прізвище та ініціали)

Вступ

Основним завданням капітального будівництва є створення та оновлення основних фондів, призначених для розвитку виробництва, рішення соціальних завдань і підвищення ефективності будівельного комплексу.

Особлива увага в зв'язку з цим повинна відводитися оснащенню областей будівельного комплексу передовою технікою та створення на цій основі будівельних машин і устаткування, значно підвищуючи технічний рівень будівництва, дозволяючи різко скоротити використання ручної роботи, і забезпечити комплексну механізацію усіх стадій будівельного процесу. Вказані заходи дозволяють істотно знизити вартість будівництва та підняти його якість.

Однокішові екскаватори продовжують займати провідні місця серед машин для земельних робіт і їх техніко-експлуатаційні показники значною мірою визначаються типом приводу, удосконаленням конструкції, якістю виготовлення та організаційно-технічним рівнем експлуатації.



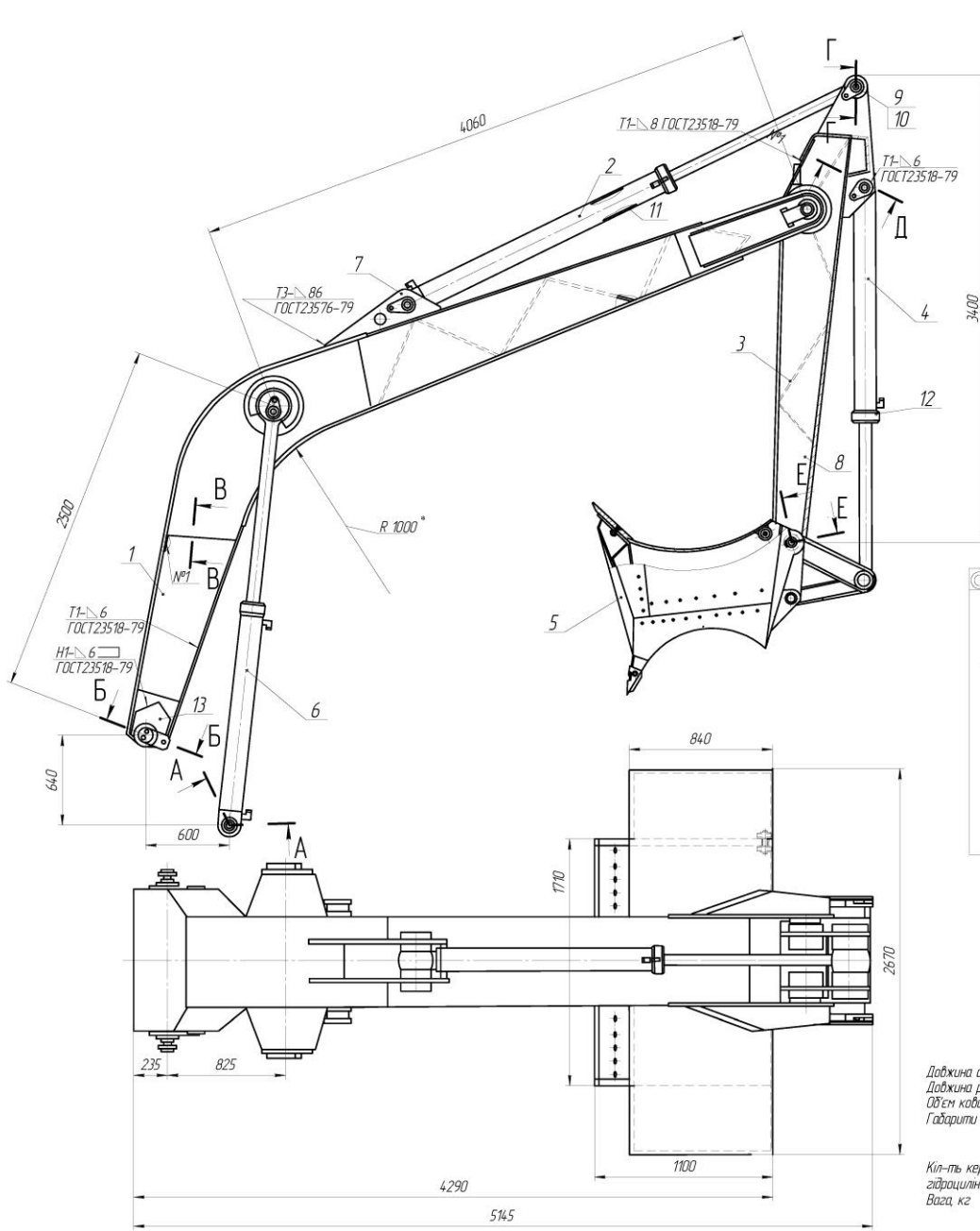
Технічна характеристика

База гусеничного ходового обладнання, мм	3340
Довжина гусеничного ходового обладнання, мм	4000
Колія гусеничного ходового обладнання, мм	2670
Ширина гусеничної стрічки, мм	670
Висота від осі п'яти стріли, мм	1230
Радіус обертання хвостової частини платформи, мм	3390
Вага, т	28
Двигун	
тип	чотиритактний дизель
модель	A-01M, A-01MC
число циліндрів	6
експлуатаційна потужність, кВт (л.с.)	95,6 (130)
кутова швидкість калінчастого валу, од/хв (рад/с)	
номінальна	1700 (178)
мінімальна	700 (73)
Гідравлічна система	
найбільший тиск в гідросистемі, МПа	25
Електрообладнання	
Номинальна напруга В-	
в освітлювальній мережі (постійний струм)	12
в мережі вентилятора охолоджувача та опалення кабіни (змінний струм)	220

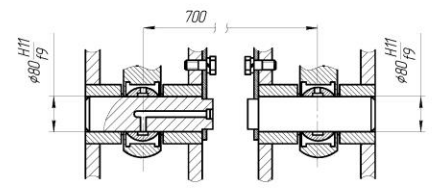
Технічні вимоги

- 1* Розмір для довідок.
2. При складанні всі сполучні поверхні пальців і отворів змастити салідолом "С" ГОСТ 4.366-76.
3. Момент затягування валтів і гайок не менше 200 Нм.

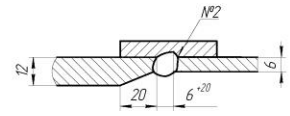
				АР55М 2206 00.00.000 СБ			
Лист	Аналіз	М. Додаток	Підпис	Дата	Листів	Кількість	Корекції
Розробив	Александр				28500	120	
Корегував	Владимир						
Корегував	Михайло						
Н. Кондр	Александр						
Відк. кадр	Олександр						
						БМО-4	



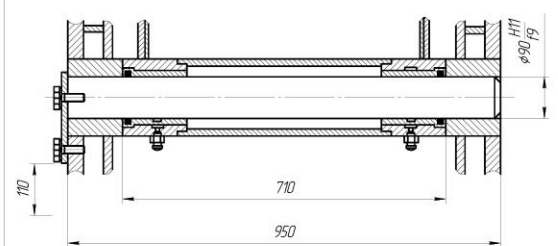
A-A (1:5)



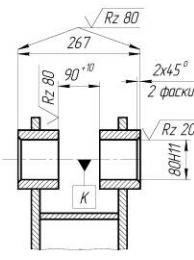
B-B (1:1)



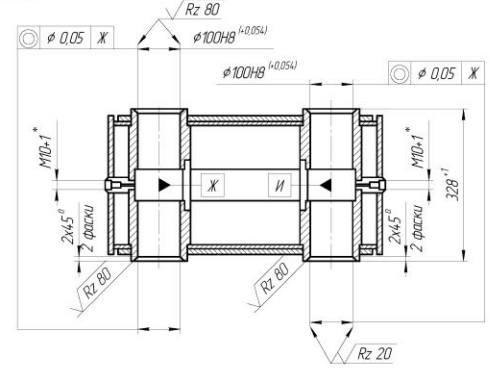
Б-Б (1:5)



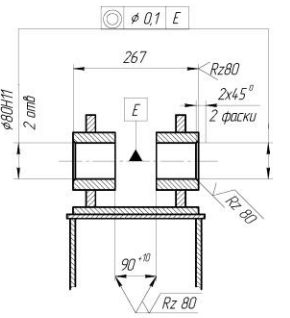
Г-Г (1:5)



Е-Е



Д-Д (1:5)



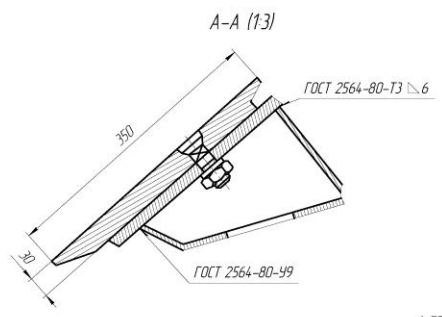
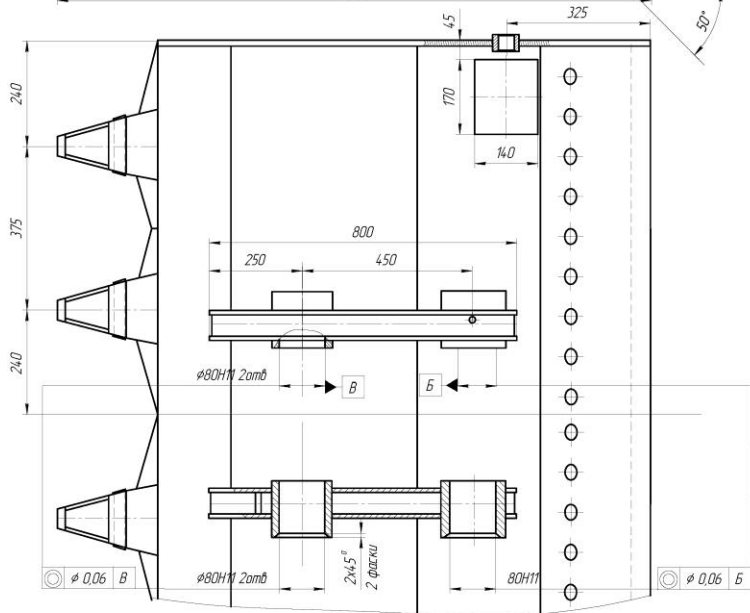
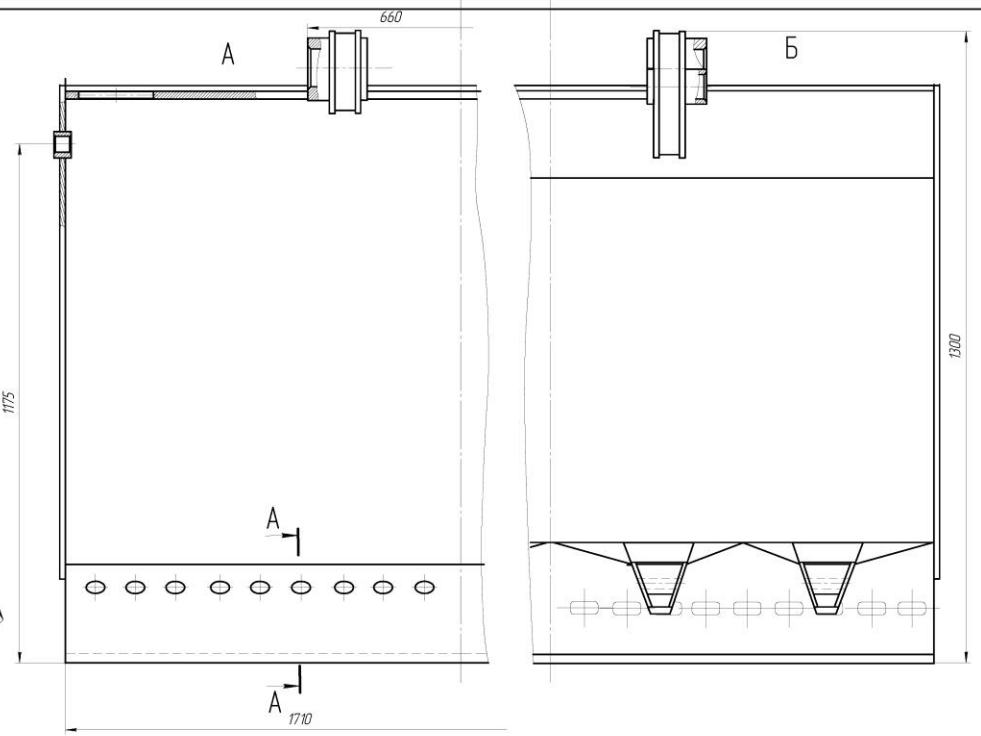
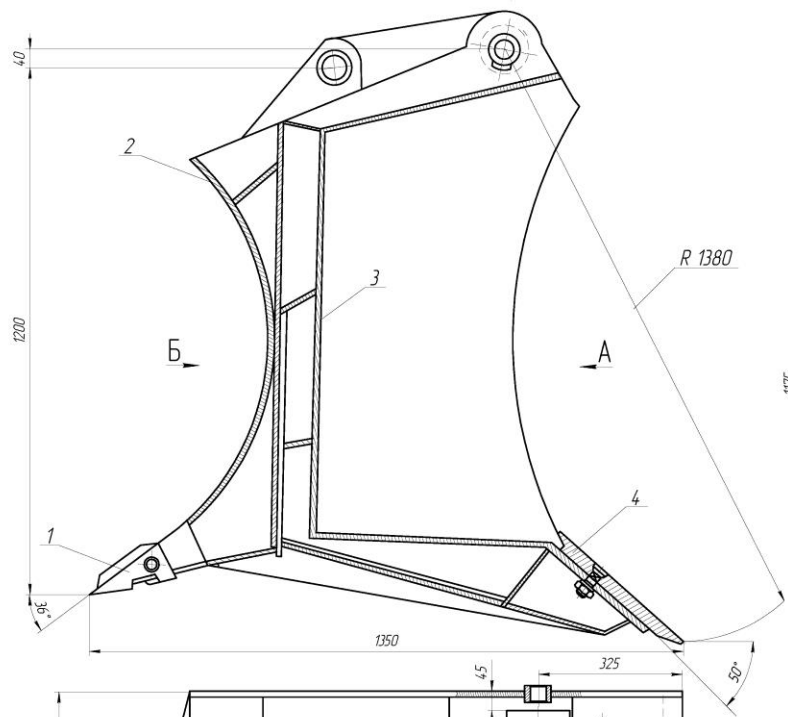
Технічна характеристика
 Довжина стріли, мм 6300
 Довжина рукояті, мм 3400
 Об'єм кошика, м³ 1,25
 Габарити кошика з поверхнею відвалу, мм
 ширина 2670
 висота 1300
 Кіл-ть керамичних гідроциліндрів, шт 4
 Вага, кг 5900

Технічні вимоги

- 1 Технічні вимоги до зварних швів по ТІ 14913625000001
- 2 Неказані граничні відхилення розмірів кутових ± 2 інших ± 2
- 3 *Розміри для додаток

				АРББМ 2206 02.00.000 СБ			
Вид Апарату	М. довід.	Лінійні	Шпиль	Діаметр	Клас	Класифікація	
Розробка	Александров				5900	1:5	
Корекція	Александров			Архив Т		Архив Ш	
Корекція	Резниченко						
Н. Кондр.	Александров						
Відкрит	Олександров						

БМО-4



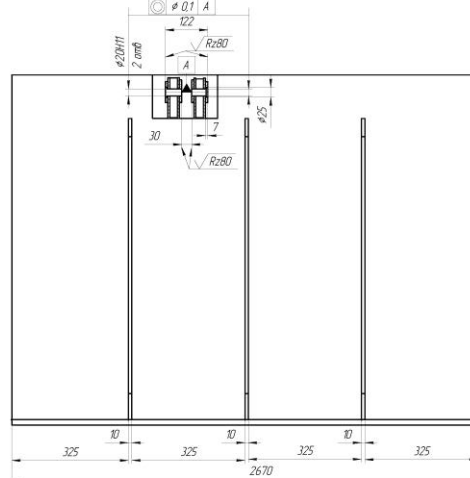
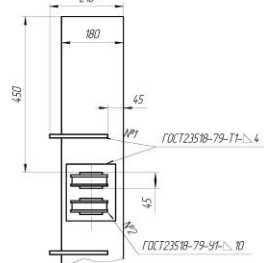
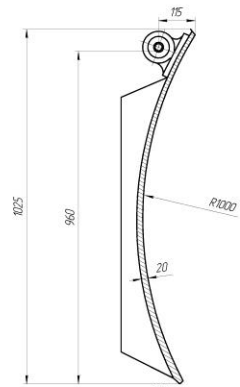
Технічна характеристика

Об'єм кошика, м	125
Габарити кошика, мм	
ширина	1350
висота	1300
довжина	1710
Радіус повороту кошика, мм	1380
Вага, кг	750

Технічні вимоги

1. Технічні вимоги до зварних швів по ТІ 14.9136.25000001.
2. Невказані граничні відхилення розмірів кутів $\pm \frac{IT17}{2}$ інших $\pm \frac{IT16}{2}$.
3. *Розміри для довідок

				АРБМ 2206 02.05.100 СБ			
				Планувальний			
				кідш			
				БМО-4			



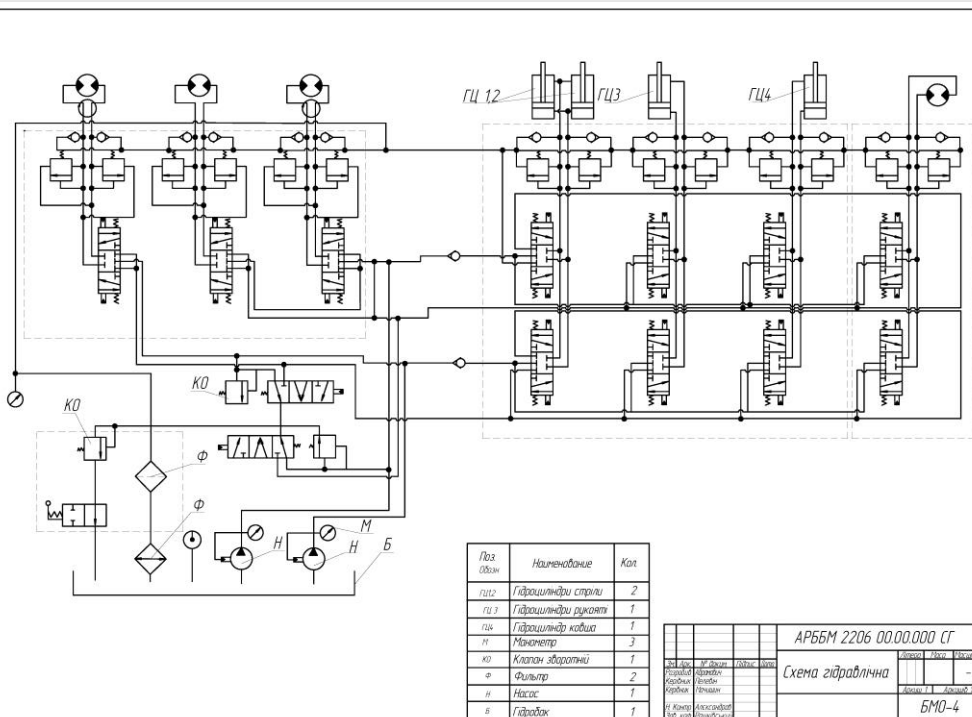
Технічна характеристика

Радіус лобової поверхні, мм	1000
Висота відвалу, мм	1025
Ширина відвалу, мм	2670
Вага, кг	150

Технічні виміри

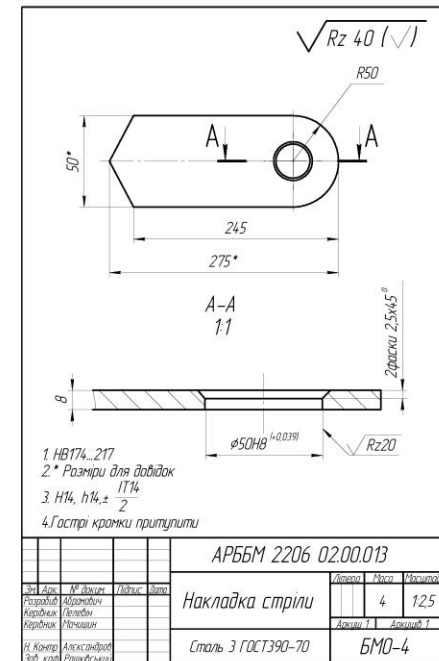
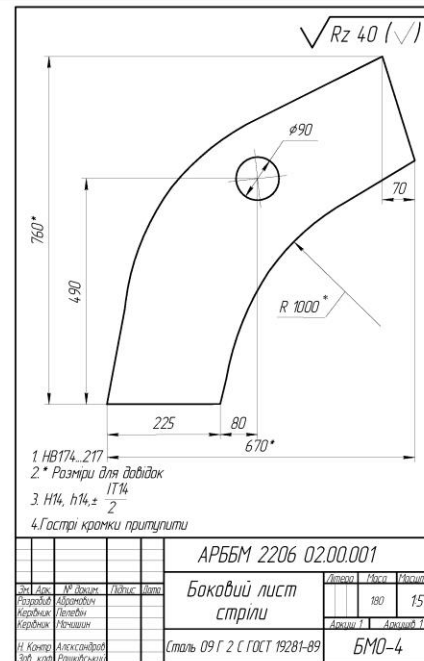
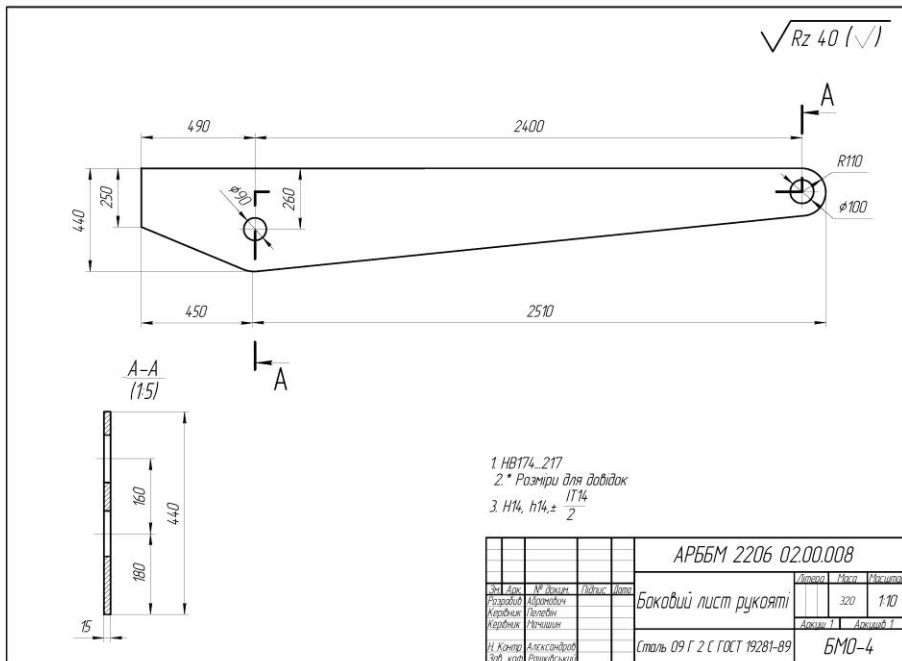
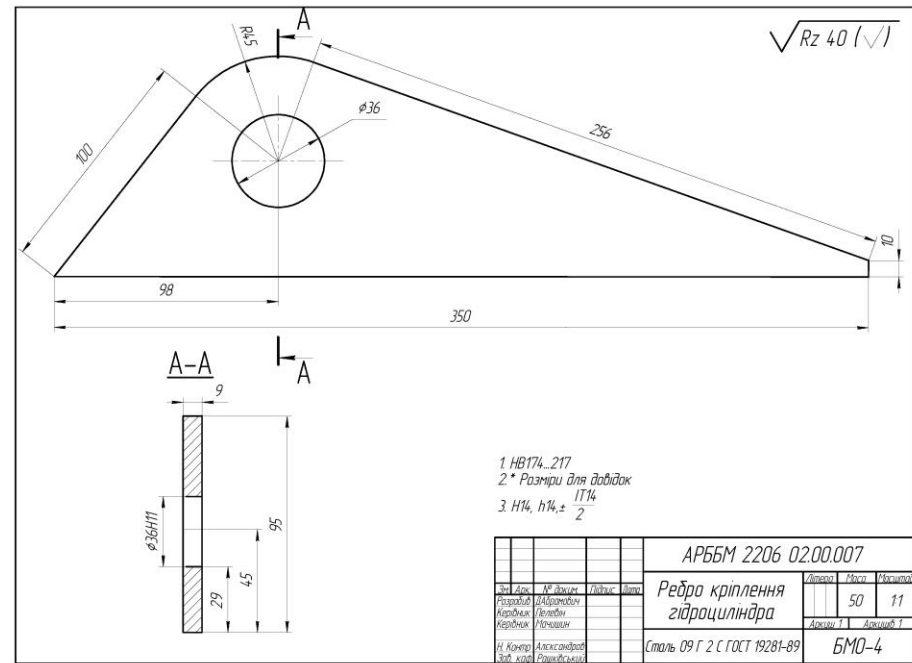
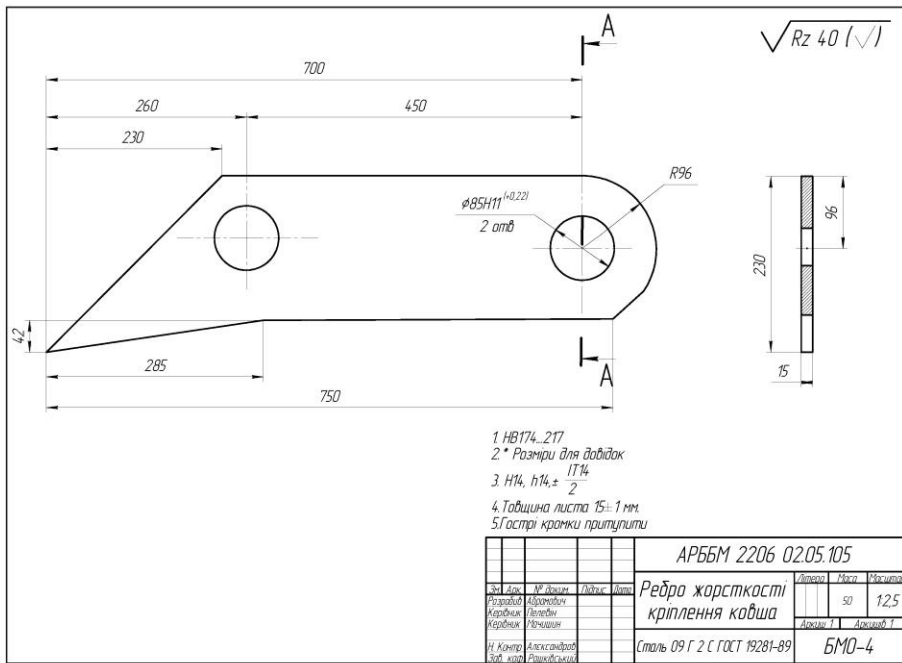
- 1 Технічні виміри до зварних швів по ТУ 913625000001
- 2 Невказані зарп'ячі відхилення розмірів:
 - IT17 класів ± 0.2
 - IT16 класів ± 0.2

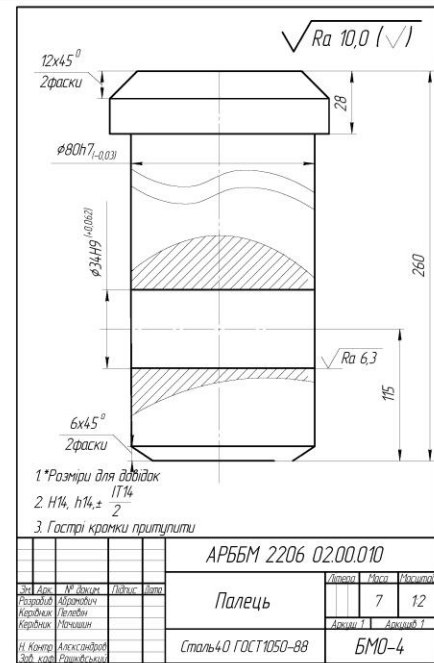
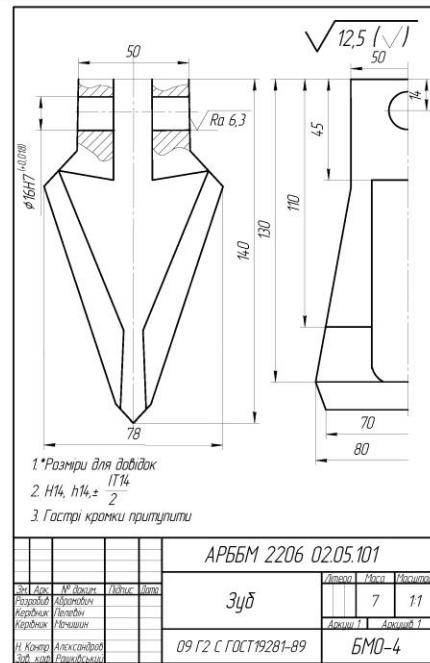
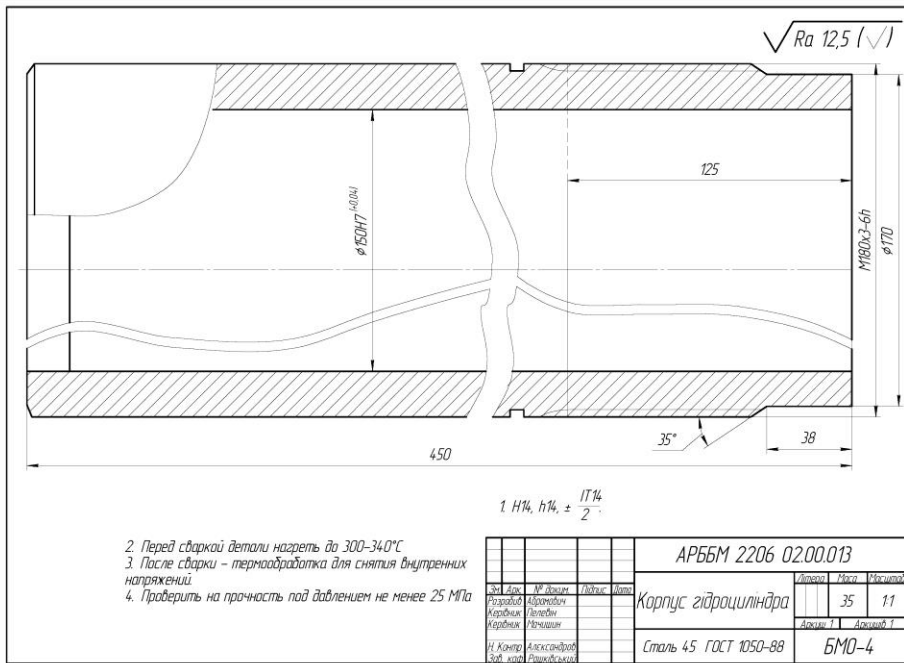
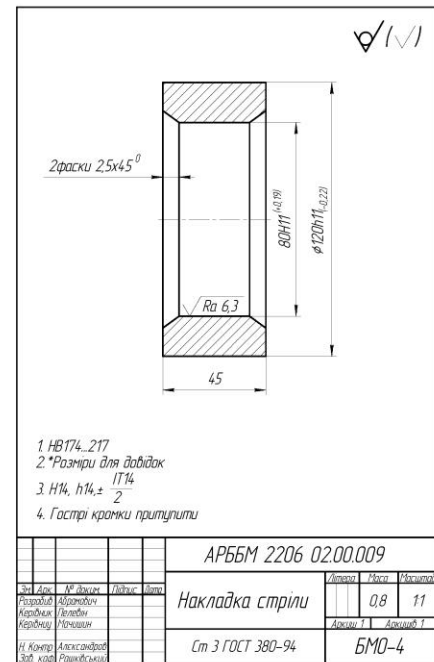
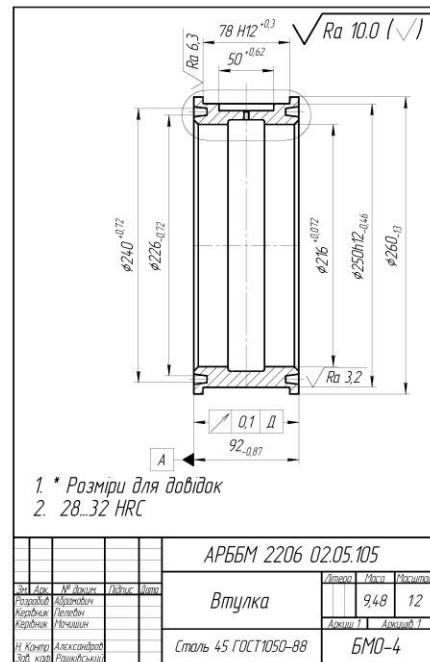
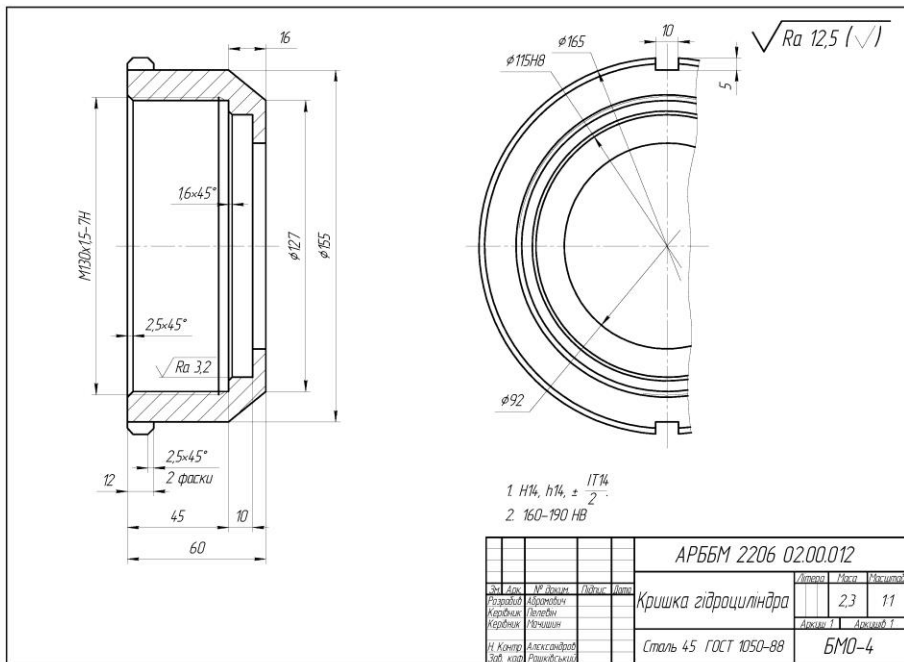
ДПБМ 1503 02.05.102 СБ			
Поверхня відвалу			
Лист	150	Листів	15
БМО-4			



Поз. Знач.	Найменування	Кол.
гц 1.2	Гідравлічний стриж	2
гц 3	Гідравлічний рукоят	1
гц 4	Гідравлічний кошик	1
кд	Манометр	3
кд	Клапан зворотний	1
ф	Фільтр	2
н	Насос	1
б	Гідравлік	1

АРББМ 2206 00.00.000 СГ			
Схема гідравлічна			
Лист	150	Листів	-
БМО-4			





Висновок

У атестаційній роботі представлена загальна характеристика проекрованої машини, її призначення та область використання. Проведено аналіз існуючих конструкційних рішень проектованого робочого обладнання та обґрунтування прийнятого рішення. Як базову машину було вибрано ЕО-4224.

Виконано розрахунок дотичних зусиль на різальній кромці удосконаленого ківша та реактивних зусиль в нерухомих гідроциліндрах. Визначено максимальні навантаження, що сприймаються проектованим робочим устаткуванням - зворотна лопата. Визначено продуктивність.

Вибрані конструкційні матеріали для проектованого робочого органу. Розраховані конструктивні розміри проектованого робочого органу.

Проведено аналіз шкідливих чинників, що виникають при роботі землерийної машини та протипожежних заходів.

Дякую за увагу!

Доповідь закінчено.