

УДК 623.437.422 : 658.589

Безруков Віталій Олексійович

студент 2 курсу, спеціальності «Професійна освіта.

Транспорт», ДЗ «Луганський національний університет

імені Тараса Шевченка»

м. Старобільськ

*Науковий керівник – Колесніков Валерій Олександрович к.т.н., доцент
кафедри технологій виробництва та професійної освіти*

ПЕРСПЕКТИВИ МОДЕРНІЗАЦІЇ ТА СТВОРЕННЯ ДВИГУНІВ БІЛЬШОЇ ПОТУЖНОСТІ У ТРАКТОРІВ МТЗ

Ремонт сільської господарчої техніки є актуальною проблемою. На кафедрі продовжується систематизація інформації в цьому напрямку, а також інформації стосовно матеріалів та розвитку транспортної галузі взагалі [1 - 8].

В сільському господарстві нашої країни застосовуються трактори «Беларус». Одна з моделей це МТЗ-80 «Беларус» (МТЗ-82 «Беларус») МТЗ-82 - марка універсально-просапних колісних тракторів, що випускаються Мінським тракторним заводом з 1974 року по теперішній час. Конструкція тракторів МТЗ-80 (82) є продуктом глибокої модернізації сімейства тракторів МТЗ-50, які випускалися раніше.

Перший прототип МТЗ-80 датований 1970 роком. Ступінь уніфікації деталей і складальних, оборотних одиниць у МТЗ-50 й МТЗ-80 досягає 70%.

Трактор побудований за традиційною для МТЗ компоновкою: полурамна конструкція – остов з вузлами силової передачі, переднє розташування двигуна, задні ведучі колеса збільшеного діаметра, передні керовані колеса меншого діаметру. Трактор МТЗ-80 має привід тільки на задні колеса, а трактор МТЗ-82 - повний привід.

Трактори такого типу випускаються на різних підприємствах в декількох модифікаціях, що відрізняються один від одного типом та передавальними числами трансмісії, способом пуску двигуна, «прив'язними місцями» для навісного обладнання й зовнішнім оформленням, типом використовуваної гуми, величиною агротехнічного просвіту та потужністю двигуна.

Вони з часом можуть бути модернізованими. Один з видів модернізації є підвищення потужності двигунів у тракторів МТЗ.

Отже, метою роботи є зробити стислий огляд модернізації тракторів типу МТЗ, навести шляхи підвищення їх двигунів.

З часом новий МТЗ(80) удосконалювали, зміни відбувалися з кабіною, колесами та гумою, коробкою передач та двигуном. На старих моделях тракторів стояв двигун Д-240 з такими характеристиками (табл.1).

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА І ПРОФЕСІЙНА ОСВІТА: ТЕНДЕНЦІЇ ТА ІННОВАЦІЇ

Таблиця 1 – Характеристики двигуна Д-240

Найменування параметру	Д-240. Дизельний чотирьох- тактний з водяним охолодженням
Модель	Д-240 з електростартером Д-240л з пусковим двигуном
Потужність, кВт (к.с.)	59(80)
Частота обертання, об / хв.	2200
Кількість циліндрів	4
Діаметр циліндра	110
Хід поршня, мм.	125
Ступінь стиснення	16
Обсяг Д-240, л.	4.75
Порядок роботи циліндрів	1-3-4-2
Витрата палива, г / кВт * год (г / Елс * год)	238(185)
Паливна помпа	Чотирьох плунжерний з помпою, яка підкачує
Вага двигуна, кг	Д-240-430 Д-240л-390

Трактор МТЗ(80) з такими характеристиками та комплектацією був дуже добрим для малих фермерів та великих аграрних організацій. Він був використаний в багатьох сферах обробки землі та транспортування зерна. Але зі збільшенням обсягу земель трактор ставав застарілим та неактуальним.

Таблиця 2 – Технічні характеристики турбіни ТРК-6

Застосування на двигунах	Д245.27, Д245.С-435, Д245.С-437, Д245.5, Д245.5С-439
Застосування на техніці	МТЗ-922, МТЗ-923, ЮМЗ-135, ВТЗ, ЛТЗ, МТЗ-950, МТЗ-952, МТЗ-890, МТЗ-895.
ККД компресора, не менше	0,72
ККД турбіни, не менш	0,71
Діаметр колеса компресора, мм	40,5/61
Діаметр колеса турбіни, мм	49 /61
Частота обертання валу ротора, об / хв.	120 000
Ступінь підвищення тиску, тах	2,1
Тиск надуву, бар	0,9-1,1
Продуктивність, кг / с	0,15±0,001
Габаритні розміри:	
Ширина, мм	196
Висота, мм	160
Довжина, мм	222
Маса, кг	6,9

У зв'язку з цією проблемою Мінським тракторним заводом було прийняте рішення удосконалити трактор. Стара мала кабіна була змінена на нову та більшу, поява повного приводу, удосконалення двигуна шляхом встановлення турбіни, змінення коробки передач та нової гідравлічної підвіски. Збільшення потужності двигуна було збільшено шляхом встановлення турбіни та нової паливної системи. Зразком буде двигун від МТЗ(892) – Д-245.5 з безпосереднім впуском палива та турбіною. На двигун Д-245.5 встановлено турбіну ТРК-6 з такими технічними характеристиками (табл. 2).

Таким чином, встановлення турбіни ТРК-6 та нової паливної системи підвищує потужність двигуна для тракторів МТЗ. Трактори модельного ряду МТЗ-80 змінились, але не досить сильно у порівнянні з технікою яка випускається закордоном. З 1974 р. була виготовлена досить велика кількість тракторів. Навіть зараз продовжують їх робити та копіювати на різних заводах та країнах. У зв'язку з великим випуском тракторів та підробкою деталей з'являються дві основних проблеми. Це – не якісна збірка, та деталі які є досить специфічної якості (часто не якісні). Але якщо не враховувати ці проблеми трактор досить актуальний навіть сьогодні, особливо у малих фермерів.

Список використаних джерел та літератури

1. Нові технологічні тенденції в автомобільному транспорті / Василенко О. Є., Безруков В. О., Шуліка С. О., Знова О. І., Іщенко Б. М., Колесніков В. О. Матеріали VII-ї Міжнародної науково-технічної інтернет-конференції "Проблеми та перспективи розвитку автомобільного транспорту", 8- 0 квітня 2019 р., м. Вінниця. С. 13-24. Режим доступу: <http://dspace.luguniv.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/3740/1/174.%20Kolesnikov%20V.O.pdf>. **2. Колесніков В. О., Єльбаків Д. Г., Арбузов О. І.** Сучасна металообробка деталей машин на СТО. Матеріали VII-ї Міжнародної науково-технічної інтернет-конференції "Проблеми та перспективи розвитку автомобільного транспорту", 8 - 10 квітня 2019 р., м. Вінниця. С. 84-90. Режим доступу: https://kolesnikov.ucoz.com/load/suchasna_metalobrobka_detalej_mashin_na_sto/1-1-0-80. **3. Колесніков В.А.** Некоторые материалovedческие аспекты при механической обработке сталей и сплавов для транспортной отрасли. Часть 1. Матеріали VII-ї Міжнародної науково-технічної інтернет-конференції "Проблеми та перспективи розвитку автомобільного транспорту", 8 - 10 квітня 2019 р., м. Вінниця. С. 72-83. Режим доступу: https://researchworker.ucoz.ru/load/publikacii/nekotorye_materialovedcheskie_aspekty_pri_mekhanicheskoy_obrabotke_stalej_i_splavov_dlja_transportnoj_otrasli_chast_1/3-1-0-197. **4. Приклад ремонту автомобіля ВАЗ з застосуванням висвердлювання/Шматко О. Е., Кошовий І. А., Момот В. О., Рознатовська Є. Ю., Колесніков В. О.** Матеріали VII-ї Міжнародної науково-технічної інтернет-конференції "Проблеми та перспективи розвитку автомобільного транспорту", 8 - 10 квітня 2019 р., м. Вінниця. С.139-150. Режим доступу: <http://dspace.luguniv.edu.ua/xmlui/handle/123456789/3747>. **5. Колесніков В.А.** Некоторые материалovedческие аспекты при механической обработке сталей и сплавов для транспортной и энергомашиностроительных отраслей. Часть 2. Матеріали

VIII-ої міжнародної науково-практичної інтернет-конференції “*Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту*”. 14-15 квітня 2020 року: збірник наукових праць. / Міністерство освіти і науки України, Вінницький національний технічний університет [та інш.]. – Вінниця: ВНТУ, 2020. С. 131-143. Режим доступу: <http://atmconf.vntu.edu.ua/materialy2020.pdf>. **6. Колеснікова Є.Б., Колесніков В.О.** Технологічні тенденції та дизайн в автомобілебудуванні. Матеріали VIII-ої міжнародної науково-практичної інтернет-конференції “*Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту*”. 14-15 квітня 2020 року: збірник наукових праць./Міністерство освіти і науки України, Вінницький національний технічний університет [та інш.]. – Вінниця: ВНТУ, 2020. С. 190-203. **7. Olexiy Balitskii, Valerii Kolesnikov** Identification of Wear Products in the Automotive Tribotechnical System Using Computer Vision Methods, Artificial Intelligence and Big Data // 2019 XIth International Scientific and Practical Conference on Electronics and Information Technologies (ELIT) September 16 – 18, 2019, Lviv, Ukraine. P. 24 – 27. **8. Колесніков В.О., Шуліка С.О., Гаврилюк М.Р.** Мазильні матеріали для транспортної галузі та енергомашинобудування. Частина 2. Приклади випробувань. Materials of VIII-th international scientific practical internet-conference “*Problems and prospects of automobile transport*”). 14-15 квітня 2020 року: збірник наукових праць. / Міністерство освіти і науки України, Вінницький національний технічний університет [та інш.]. – Вінниця: ВНТУ, 2020. С. 179-189. Режим доступу: https://kolesnikov.ucoz.com/load/problem_i_i_perspektivi_rozvitku_avtomobilnogo_transportu/1-1-0-194.

Міністерство освіти і науки України
Державний заклад «Луганський національний
університет імені Тараса Шевченка»
Глухівський національний педагогічний
університет імені Олександра Довженка
Національний педагогічний університет ім. М. П. Драгоманова
Хмельницький національний університет

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА І ПРОФЕСІЙНА ОСВІТА: ТЕНДЕНЦІЇ ТА ІННОВАЦІЇ

МАТЕРІАЛИ
І ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ
НАУКОВОЇ
ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЇ
СТУДЕНТІВ ТА
МОЛОДИХ ВЧЕНИХ



*16 квітня 2020 рік,
м. Старобільськ,
Україна*

Міністерство освіти і науки України

**Державний заклад «Луганський національний університет
імені Тараса Шевченка»**

**СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ
ВИРОБНИЦТВА
І ПРОФЕСІЙНА ОСВІТА:
ТЕНДЕНЦІЇ
ТА ІННОВАЦІЇ**

**МАТЕРІАЛИ
І ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВОЇ
ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЇ
СТУДЕНТІВ ТА МОЛОДИХ ВЧЕНИХ**

(м. Старобільськ, 16 квітня 2020 року)

*м. Старобільськ
2020*

Програмний комітет:

С. В. Савченко, голова комітету, д.п.н., професор, член-кореспондент НАПН України, ректор ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Старобільськ, Україна

Члени програмного комітету:

Д. Е. Кільдеров, к.п.н., професор, декан інженерно-педагогічного факультету Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова, м. Київ, Україна

І. П. Андришук, д.п.н., доцент, завідувач кафедри технологічної та професійної освіти і декоративного мистецтва Хмельницького національного університету Хмельницького національного університету, м. Хмельницький, Україна

В. П. Курок, д.п.н., професор, завідувач кафедри технологічної і професійної освіти, Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка, м. Глухів, Україна

Н. М. Титова, д.п.н., доцент, завідувач кафедри теорії та методики професійної підготовки, Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова, м. Київ, Україна

С. В. Білевиц, к.п.н., доцент кафедри технологічної і професійної освіти, Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка, м. Глухів, Україна

Організаційний комітет:

Л. Ц. Ваховський, голова комітету, д.п.н., професор, проректор з науково-педагогічної роботи ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Старобільськ, Україна

В. Ф. Дрель, заступник голови комітету, к.б.н., доцент, директор навчально-наукового інституту торгівлі, обслуговуючих технологій та туризму Державного закладу «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Старобільськ, Україна

Члени організаційного комітету:

О. Л. Караман, д.п.н., професор, директор навчально-наукового інституту педагогіки і психології ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Старобільськ, Україна

С. В. Маслійов, д.с.-г.н., професор кафедри технологій виробництва і професійної освіти ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Старобільськ, Україна

В. В. Бурдун, к.п.н., доцент, завідувач кафедри технологій виробництва і професійної освіти ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Старобільськ, Україна

Д. П. Крамаренко, к.т.н., доцент кафедри технологій виробництва і професійної освіти ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Старобільськ, Україна

В. О. Колесніков, к.т.н., доцент кафедри технологій виробництва і професійної освіти ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Старобільськ, Україна

М. М. Морозова, к.п.н., доцент кафедри товарознавства, торговельного підприємництва та експертизи товарів ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Старобільськ, Україна

Сучасні технології виробництва і професійна освіта: тенденції та інновації: матеріали I Всеукраїнської наукової інтернет-конференції студентів та молодих вчених (м. Старобільськ, 16 квітня 2020 року). – Старобільськ: ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2020. – 144 с. – Текст укр. мовою.

У матеріалах конференції розглядається наукове обґрунтування проблемних питань сучасних технологій виробництва і професійної освіти в умовах розвитку сучасних тенденцій та інновацій; обмін досвідом, науковими ідеями про теоретичні та практичні аспекти розвитку: освіти, науки, прикладного матеріалознавства та інноваційних технологій в автомобільній галузі, технологій виробництва, сфери обслуговування, товарознавства, торговельного підприємництва та експертизи товарів.

УДК 77/378(06)

Рекомендовано до друку Вченою радою ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка» (протокол № 9, від 30 квітня 2020 р.). Матеріали друкуються в авторській редакції мовами оригіналів, за виклад, зміст і достовірність яких відповідальні автори.

Розповсюдження та тиражування без офіційного дозволу Державного закладу «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка» заборонено.

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА І ПРОФЕСІЙНА ОСВІТА: ТЕНДЕНЦІЇ ТА ІННОВАЦІЇ

<i>Поліщук Д. В.</i> МЕТОДИКА НАВЧАННЯ СТАРШОКЛАСНИКІВ ОЗДОБЛЕННЯ ВИРОБІВ ВИШИВКОЮ БІСЕРОМ	82
<i>Харченко А. О.</i> ІСТОРІЯ ВИНИКНЕННЯ ТА РОЗВИТКУ МИСТЕЦТВА ОЗДОБЛЕННЯ ВИРОБІВ БІСЕРОМ	85
<i>Шиняєва О. М.</i> ФОРМУВАННЯ В УЧНІВ СЕРЕДНЬОЇ ШКОЛИ НАВИЧОК ВОЛОДІННЯ ТЕХНОЛОГІЄЮ ВИГОТОВЛЕННЯ ШТУЧНИХ КВІТІВ В ТЕХНІЦІ «ГАНУТЕЛЬ»	87
<i>Шурупченко В. О.</i> ФОРМУВАННЯ В УЧНІВ СЕРЕДНЬОЇ ШКОЛИ НАВИЧОК ВОЛОДІННЯ ТЕХНОЛОГІЄЮ ВИРОЩУВАННЯ КІМНАТНИХ РОСЛИН	90
 ПРИКЛАДНЕ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО ТА ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В АВТОМОБІЛЬНІЙ ГАЛУЗІ	
<i>Безруков В. О.</i> ПЕРСПЕКТИВИ МОДЕРНІЗАЦІЇ ТА СТВОРЕННЯ ДВИГУНІВ БІЛЬШОЇ ПОТУЖНОСТІ У ТРАКТОРІВ МТЗ	93
<i>Нікітенко О. О.</i> АКТИВІЗАЦІЯ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ НА УРОКАХ ВИРОБНИЧОГО НАВЧАННЯ	97
<i>Шуліка С. О., Серіков О. Р.</i> ГІБРИДНІ АВТОМОБІЛІ TOYOTA	100
 ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА, СФЕРИ ОБСЛУГОВУВАННЯ, ТОВАРОЗНАВСТВА, ТОРГОВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА ТА ЕКСПЕРТИЗИ ТОВАРІВ	
<i>Антонова В. В.</i> ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СУЧАСНОМУ ДИЗАЙНІ ОДЯГУ	104
<i>Воронко С. М.</i> АНАЛІЗ МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕННЯ ФОРМИ ТІЛА ЛЮДИНИ ...	107
<i>Ковальов Р. В.</i> VLU-RAY ФОРМАТИ ТА ДИСКИ	112
<i>Кулінічев О. В.</i> КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ ТОВАРУ ТА ЇЇ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ НА ЗАКЛЮЧНОМУ ЕТАПІ ТОВАРОРУХУ	116

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Абраменко Віта Сергіївна, студентка 4 курсу, спеціальності «Середня освіта. Трудове навчання та технології», ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Старобільськ
Науковий керівник – Морозова Марія Миколаївна к.п.н., доцент кафедри технологій виробництва і професійної освіти

Антонова Валерія Володимирівна, студентка 4 курсу спеціальності «Професійна освіта. Технологія виробів легкої промисловості», ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Старобільськ
Науковий керівник – Грицишина Галина Миколаївна асистент кафедри технологій виробництва і професійної освіти

Апухтін Михайло Олександрович, студент 4 курсу, спеціальності «Середня освіта. Трудове навчання та технології», ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Старобільськ
Науковий керівник – Чесноков Олексій Вікторович д.т.н., професор кафедри технологій виробництва і професійної освіти

Бахтінова Ольга Вадимівна, студент четвертого курсу спеціальності «Професійна освіта. Харчові технології», ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Старобільськ
Науковий керівник – Гіренко Наталія Ігорівна, асистент кафедри технологій виробництва і професійної освіти

Бганка Карина Володимирівна, студентка 1 курсу спеціальності «Професійна освіта. Документознавство», Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова, м. Київ
Науковий керівник – Субіна Оксана Олександрівна к.п.н., доцент кафедри теорії та методики професійної підготовки

Безруков Віталій Олексійович, студент 2 курсу, спеціальності «Професійна освіта. Транспорт», ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Старобільськ
Науковий керівник – Колесніков Валерій Олександрович к.т.н., доцент кафедри технологій виробництва та професійної освіти

Бережний Анатолій Вікторович, студент 3 курсу, спеціальності «Середня освіта. Трудове навчання та технології», ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Старобільськ
Науковий керівник – Бурдун Віктор Васильович к.п.н., доцент, завідувач кафедри технологій виробництва і професійної освіти

Білик Вікторія Володимирівна к.п.н., старший викладач кафедри технологічної та професійної освіти і декоративного мистецтва, Хмельницький національний університет, м. Хмельницький

Наукове видання

**СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА
І ПРОФЕСІЙНА ОСВІТА:
ТЕНДЕНЦІЇ
ТА ІННОВАЦІЇ**

Матеріали

I Всеукраїнської наукової інтернет-конференції студентів та
молодих вчених
(м. Старобільськ, 16 квітня 2020 року)

Відповідальні за випуск:

М. М. Морозова

*Матеріали друкуються в авторській редакції мовами оригіналів, за
виклад, зміст і достовірність яких відповідають автори.*

Здано до склад 24.04.2020 р. Підп. до друку 12.05.2020 р.
Формат 60x84 1/8. Папір офсет. Гарнітура Times New Roman.
Друк цифровий. Ум. друк. арк. 16,6. Наклад 100 прим. Зам. № 14/05.

Видавець:

Видавництво Державного закладу
«Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»
пл. Гоголя, 1, м. Старобільськ, Луганська область, 92703
тел: 095-620-10- 20; e-mail: luguniv.info.edu@gmail.com
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 3459 від 09.04.2009.

Виготівник:

ФОП Пронькіна Катерина Володимирівна
вул. Гушенка, 14, м. Лисичанськ, Луганська обл.,
93113 тел.:+38(095) 330-44-20, +38(067) 458-63-15



Безруков В.О. Колесніков В.О. (Наук. кер.). Перспективи модернізації та створення двигунів більшої потужності у тракторів МТЗ // Матеріали і всеукраїнської наукової інтернет-конференції студентів та молодих вчених 16 квітня 2020 рік, м. Старобільськ, Україна. С.93 - 96.

https://www.researchgate.net/publication/342787723_Programa_SUCASNI_TEHNOLOGII_VIROBNIC_TVA_I_PROFESIJNA_OSVITA_16_04_2020

https://www.researchgate.net/publication/342787541_MATERIALI_I_VSEUKRAINSKOI_NAUKOVO_I_INTERNET-KONFERENCII_STUDENTIV_TTA_MOLODIH_VCENIH

https://kolesnikov.ucoz.com/load/bezrukov_v_o_kolesnikov_v_o_nauk_ker_perspektivi_modernizaciji_t_a_stvorennja_dviguniv_bilshoji_potuzhnosti_u_traktoriv_mtz/1-1-0-235

https://researchworker.ucoz.ru/load/publikacii/perspektivi_modernizaciji_ta_stvorennja_dviguniv_bilshoi_i_potuzhnosti_u_traktoriv_mtz/3-1-0-352

https://www.researchgate.net/publication/343696697_Bezrukov_VO_Kolesnikov_VO_Nauk_ker_Perspektivi_modernizaciji_ta_stvorennja_dviguniv_bilshoi_potuzhnosti_u_traktoriv_MTZ_Materiali_i_vseukrainskoi_naukovoii_internet-konferencii_studentiv_ta_molodih_vcenih