

The issue of journal contains:

Proceedings of the IX Correspondence
International Scientific and Practical Conference

SCIENCE OF POST-INDUSTRIAL SOCIETY: GLOBALIZATION AND TRANSFORMATION PROCESSES

held on August 22th, 2025 by

NGO European Scientific Platform (Vinnytsia, Ukraine)
LLC International Centre Corporative Management (Vienna, Austria)

№55

AUGUST, 2025

ISSN 2710-3056



**GRAIL OF
SCIENCE**

PERIODICAL SCIENTIFIC JOURNAL



INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL

GRAIL OF SCIENCE

№ **55** (August 2025)

with the proceedings of the:

IX Correspondence International
Scientific and Practical Conference

**SCIENCE OF POST-INDUSTRIAL
SOCIETY: GLOBALIZATION AND
TRANSFORMATION PROCESSES**

held on August 22nd, 2025 by

NGO European Scientific Platform
(Vinnytsia, Ukraine)

LLC International Centre Corporative
Management (Vienna, Austria)

МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ

ГРААЛЬ НАУКИ

№ **55** (сепрень, 2025)

за матеріалами:

IX Міжнародної науково-
практичної конференції

**SCIENCE OF POST-INDUSTRIAL
SOCIETY: GLOBALIZATION AND
TRANSFORMATION PROCESSES**

що проводилася 22.08.2025

ГО «Європейська наукова
платформа» (Вінниця, Україна)

ТОВ «International Centre Corporative
Management» (Відень, Австрія)



Видання розраховане на науковців, викладачів, аспірантів, студентів, усіх, хто прагне отримати ґрунтовні знання теоретичного і прикладного характеру.

Рекомендовано до видання Вченою Радою Наукової установи «Інститут науково-технічної інтеграції та співпраці». Протокол № 33 від 21.08.2025.

Головний редактор: Танасійчук Альона Миколаївна, д-р. екон. наук, доцент (Україна)
Заступник головного редактора: Ємельянов Олександр Юрійович, д-р. екон. наук, професор (Україна)
Голова оргкомітету конференції: Голденблат Марія (Україна)
Заступник голови оргкомітету конференції: Рейчел Апаро (Австрійська Республіка)
Відповідальний секретар: Рабей Настасія Романівна (Україна)

ЧЛЕНИ РЕДАКЦІЙНОЇ КОЛЕГІЇ:

Квасницька Раїса Степанівна - д-р. екон. наук, професор (Україна); **Jakhongir Shaturaev** - канд. екон. наук, доцент (Республіка Узбекистан); **Бойко Світлана Василівна** - канд. екон. наук, доцент (Україна); **Задніпровська Ганна Ігорівна** - канд. екон. наук (Україна); **Занора Володимир Олександрович** - канд. екон. наук, доцент (Україна); **Маркович Ірина Богданівна** - канд. екон. наук, доцент (Україна); **Яковенко Роман Валерійович** - канд. екон. наук, доцент (Україна); **Поливана Людмила Анатоліївна** - канд. екон. наук, доцент (Україна); **Гевчук Анна Вікторівна** - д-р. екон. наук, професор (Україна); **Маслій Олександра Анатоліївна** - канд. екон. наук, доцент (Україна); **Євтушенко Наталія Миколаївна** - канд. екон. наук, доцент (Україна); **Москвічова Олена Сергіївна** - канд. екон. наук, доцент (Україна); **Ясишена Валентина Валеріївна** - д-р. екон. наук, професор (Україна); **Михайлишин Лілія Іванівна** - д-р. екон. наук, професор (Україна); **Гавриленко Наталія Вікторівна** - канд. екон. наук, доцент (Україна); **Гіулі Гігуашвілі** - д-р. екон. наук, професор (Грузія); **Тамар Макасарашвілі** - д-р. екон. наук, професор (Грузія); **Мерабі Ванішвілі** - д-р. екон. наук, професор (Грузія).

НАУКОВІ КОНСУЛЬТАНТИ:

Онкієнко Сергій Володимирович - д-р. екон. наук, професор (Україна); **Marko Timchev** - д-р. екон. наук, доцент (Республіка Болгарія); **Khatuna Tabagari** - д-р. екон. наук, професор (Сакартвело); **Грень Лариса Миколаївна** - д-р. наук з держ. управління, професор (Україна); **Михаліцька Наталія Ярославівна** - канд. наук з держ. управління, доцент (Україна); **Ткаченко Павло Ігорович** - аспірант (Україна); **Купріянова Дарина Сергіївна** - практикуючий юрист (Польща); **Губаль Галина Миколаївна** - канд. фіз-мат. наук, доцент (Україна); **Козуб Галина Олександрівна** - канд. техн. наук, доцент (Україна); **Козьма Антон Антонович** - канд. хім. наук (Україна); **Морозова Тетяна Василівна** - канд. біол. наук, доцент (Україна); **Купріянова Лариса Сергіївна** - канд. мед. наук, доцент (Україна); **Лисенко Дмитро Андрійович** - канд. мед. наук, доцент (Україна); **Цубанова Наталія Анатоліївна** - д-р. фарм. наук., професор (Україна); **Олійник Світлана Валентинівна** - канд. фарм. наук, доцент (Україна); **Полєжаєв Юрій Григорович** - канд. наук із соц. ком., доцент (Україна); **Mikhabbat Khakimova** - д-р. пед. наук, професор (Республіка Узбекистан); **Куліченко Алла Костянтинівна** - д-р. пед. наук, доцент (Україна); **Фурман Тарас Юрійович** - канд. пед. наук, доцент (Україна); **Бажан Станіслав Миколайович** - д-р. філософії (Україна); **Ямполь Юрій Віталійович** - аспірант (Україна); **Антипова Жанна Ігорівна** - старший викладач (Україна); **Яцик Мар'яна Романівна** - канд. пед. наук, доцент (Україна); **Корбозерова Ніна Миколаївна** - д-р. філол. наук, професор (Україна); **Ковальська Наталія Аркадіївна** - канд. філол. наук, доцент (Україна); **Присяжнюк Оксана Ярославівна** - канд. філол. наук, доцент (Україна); **Мелех Галина Богданівна** - канд. філол. наук, доцент (Україна); **Корнус Анатолій Олександрович** - канд. геогр. наук, доцент (Україна); **Фомін Андрій Володимирович** - канд. іст. наук, доцент (Україна); **Рубан Микола Юрійович** - д-р. філос. з іст. та археології (Україна); **Гірна Наталія Мирославівна** - канд. іст. наук, доцент (Україна); **Устінова Ірина Ігорівна** - д-р. арх., професор (Україна); **Катерина Діденко** - канд. арх. (Україна); **Воскобойнікова Юлія Василівна** - д-р. мист. (Україна); **Крипчук Микола Володимирович** - канд. мист., доцент (Україна); **Лугова Тетяна Анатоліївна** - канд. мист., доцент (Україна)

Верстальник: Білоус Тетяна (Україна). **Дизайнер:** Казьміна Надія (Україна). **Коректор:** Дудник Григорій (Україна).

«Грааль науки» є офіційно зареєстрованим мультидисциплінарним науковим виданням з міжнародною сферою поширення, що підтримує політику відкритого доступу. **Ідентифікатор медіа R30-02704** (рішення № 430 від 22.02.2024 Національної Ради України з питань телебачення і радіомовлення).

Наказом МОН України № 582 від 24.04.2024 виданню «Грааль науки» присвоєно Категорію Б фахових видань України з питань економіки (051 «Економіка»).

«Грааль науки» індексується в міжнародних реферативних та наукометричних базах даних: Index Copernicus Journals Master List; «Наукова періодика України» (Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського НАН України); Національний репозитарій академічних текстів; Google Scholar; WorldCat; Open Ukrainian Citation Index; CrossRef; Mendeley; Scite; Semantic Scholar; Scilit; OpenAIRE, PubPeer.

Конференція зареєстрована УкрІНТЕІ (Посвідчення № 435 від 10.06.2025) та сертифікована Euro Science Certification Group (Сертифікат № 22924 від 14.07.2025).

За точність викладених фактів та правильність цитування відповідальність несе автор.

© Автори статей, 2025

© ГО «Європейська наукова платформа», 2025

© НУ «Інститут науково-технічної інтеграції та співпраці», 2025

© LLC «International Centre Corporative Management», 2025



The publication is intended for scientists, teachers, graduate students, students, all those who seek to obtain thorough knowledge of a theoretical and applied nature.

Recommended for publication by the Academic Council of the Institute of Scientific and Technical Integration and Cooperation. Protocol № 33 from August 21, 2025.

Editor-in-chief: Alona Tanasiichuk, D.Sc. in Economics, Associate professor (Ukraine)
Deputy editor-in-chief: Olexandr Yemelyanov, D.Sc. in Economics, Professor (Ukraine)
Chairman of the Organizing Committee: Miriam Goldenblat (Ukraine)
Deputy Chairman of the Organizing Committee: Rachael Aparo (Austria)
Responsible secretary: Nastasiia Rabei (Ukraine)

EDITORIAL BOARD:

Raisa Kvasnytska - D.Sc. in Economics, Professor (Ukraine); **Jakhongir Shaturaev** - Ph.D. in Economics, Associate professor (Republic of Uzbekistan); **Svitlana Boiko** - Ph.D. in Economics, Associate professor (Ukraine); **Hanna Zadnieprovsk** - Ph.D. in Economics (Ukraine); **Volodymyr Zanora** - Ph.D. in Economics, Associate professor (Ukraine); **Iryna Markovych** - Ph.D. in Economics, Associate professor (Ukraine); **Roman Yakovenko** - Ph.D. in Economics, Associate professor (Ukraine); **Liudmyla Polyvana** - Ph.D. in Economics, Associate professor (Ukraine); **Anna Hevchuk** - D.Sc. in Economics, Professor (Ukraine); **Oleksandra Maslii** - Ph.D. in Economics, Associate professor (Ukraine); **Nataliia Yevtushenko** - Ph.D. in Economics, Associate professor (Ukraine); **Olena Moskvichova** - Ph.D. in Economics, Associate professor (Ukraine); **Valentyna Yasyshe** - D.Sc. in Economics, Professor (Ukraine); **Liliia Mykhailyshyn** - D.Sc. in Economics, Professor (Ukraine); **Nataliia Havrylenko** - Ph.D. in Economics, Associate professor (Ukraine); **Giuli Giguashvili** - D.Sc. in Economics, Professor (Georgia); **Tamar Makasarashvili** - D.Sc. in Economics, Professor (Georgia); **Merabi Vanishvili** - D.Sc. in Economics, Professor (Georgia).

EDITORIAL CONSULTANTS:

Serhii Onikiienko - D.Sc. in Economics, Professor (Ukraine); **Khatuna Tabagari** - D.Sc. in Economics, Professor (Georgia); **Marko Timchev** - D.Sc. in Economics, Associate professor (Republic of Bulgaria); **Larysa Hren** - D.Sc. in Public administration, Professor (Ukraine); **Nataliia Mykhalitska** - Ph.D. in Public administration, Associate professor (Ukraine); **Pavlo Tkachenko** - Ph.D. student (Ukraine); **Daryna Kupriianova** - lawyer (Republic of Poland); **Halyna Hubal** - Ph.D. in Physics and Maths, Associate professor (Ukraine); **Halyna Kozub** - Ph.D. in Technical sciences, Associate professor (Ukraine); **Anton Kozma** - Ph.D. in Chemistry (Ukraine); **Tetiana Morozova** - Ph.D. in Biology, Associate professor (Ukraine); **Larysa Kupriianova** - Ph.D. in Medicine, Associate professor (Ukraine); **Dmytro Lysenko** - Ph.D. in Medicine, Associate professor (Ukraine); **Natalia Tsubanova** - D.Sc. in Pharmacy, Professor (Ukraine); **Svitlana Oliinyk** - Ph.D. in Pharmacy, Associate professor (Ukraine); **Yuriy Polyezhayev** - Ph.D. in Social Communications, Associate professor (Ukraine); **Mukhabbat Khakimova** - D.Sc. in Pedagogy, Professor (Republic of Uzbekistan); **Alla Kulichenko** - D.Sc. in Pedagogy, Associate professor (Ukraine); **Taras Furman** - Ph.D. in Pedagogy, Associate professor (Ukraine); **Stanislav Bazhan** - Doctor of Philosophy (Ukraine); **Yurii Yampol** - Ph.D. student (Ukraine); **Zhanna Antypova** - Senior Lecturer (Ukraine); **Yatsyk Mariana** - Ph.D. in Pedagogy, Associate professor (Ukraine); **Nina Korbozerova** - D.Sc. in Philology, Professor (Ukraine); **Natalia Kovalska** - Ph.D. in Philology, Associate professor (Ukraine); **Oksana Prysiachniuk** - Ph.D. in Philology, Associate professor (Ukraine); **Melekh Halyna** - Ph.D. in Philology, Associate professor (Ukraine); **Anatolii Kornus** - Ph.D. in Geography, Associate professor (Ukraine); **Andrii Fomin** - Ph.D. in History, Associate professor (Ukraine); **Mykola Ruban** - Ph.D. in History and Archaeology (Ukraine); **Nataliia Hirna** - Ph.D. in History, Associate professor (Ukraine); **Iryna Ustinova** - D.Sc. in Architecture, Professor (Ukraine); **Kateryna Didenko** - Ph.D. in Architecture (Ukraine); **Yuliia Voskoboinikova** - D.Sc. in Arts (Ukraine); **Mykola Krypchuk** - Ph.D. in Arts, Associate professor (Ukraine); **Tetiana Luhova** - Ph.D. in Arts, Associate professor (Ukraine)

Responsible for e-layout: Tetiana Bilous (Ukraine). **Designer:** Nadiia Kazmina (Ukraine). **Proofreader:** Hryhorii Dudnyk (Ukraine).

The journal «Grail of Science» is an officially registered in Ukraine multidisciplinary and internationally disseminated scientific edition that supports the policy of open access for scientific publications. **Media identifier R30-02704** (decision № 430 dated 22.02.2024 of the National Council of Ukraine on Television and Radio Broadcasting).

By order of the Ministry of Education and Culture of Ukraine № 582 of April 24, 2024, the journal «Grail of Science» was assigned Category B of specialized publications of Ukraine on economics (051 «Economics»).

The journal «Grail of Science» is indexed in international reference and scientometric databases:

Index Copernicus Journals Master List; «Наукова періодика України» (Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського НАН України); Національний репозитарій академічних текстів; Google Scholar; WorldCat; Open Ukrainian Citation Index; CrossRef; Mendeley; Scite; Semantic Scholar; Scilit; OpenAIRE, PubPeer.

The conference is approved by UKRISTEI (Certificate № 435 dated June 10th, 2025) and certified by Euro Science Certification Group (Certificate № 22924 dated July 14th, 2025).

The author is responsible for the accuracy of the facts presented and the correctness of citations.



РОЗДІЛ XIII. ТЕХНОЛОГІЇ ЛЕГКОЇ ТА ДЕРЕВООБРОБНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

ОБГРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ПРИВОДІВ МОБІЛЬНИХ КАНАТНИХ ЛІСОТРАНСПОРТНИХ УСТАНОВОК НА БАЗІ КОЛІСНИХ ТРАКТОРІВ Дзюба Л.Ф., Баріляк В.В.	390
ПРОГНОЗУВАННЯ ЧАСУ БЕЗВІДМОВНОЇ РОБОТИ МЕХАНІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ ЗА ШВИДКІСТЮ ЗНОШУВАННЯ Дзюба Л.Ф., Чмир О.Ю.	393

РОЗДІЛ XIV. ЗАГАЛЬНА МЕХАНІКА ТА МЕХАНІЧНА ІНЖЕНЕРІЯ

СТАТТІ

ОЦІНКА ПАРАМЕТРІВ НЕСТАЦІОНАРНИХ КОЛИВАНЬ ГУСЕНИЧНИХ МАШИН ПРИ ЇХ ПРИСКОРЕНИХ ВІБРОВИПРОБУВАННЯХ Науково-дослідна група: Задорожний А.О., Човнюк Ю.В., Стаховський О.В., Клімов О.П., Васильєв М.І., Мартиненко М.М., Лапченков Є.В.	396
РЕАЛІЗАЦІЯ СПОЛУЧЕННЯ ПАРИ КОНІЧНИХ ПРОФІЛЬНИХ ДЕТАЛЕЙ З РІВНОВІСНИМ КОНТУРОМ Вірич С.О., Серета Д.Ю.	404

РОЗДІЛ XV. АВТОМАТИЗАЦІЯ ТА ПРИЛАДОБУДУВАННЯ

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

STUDY OF A HYBRID MOBILE MANIPULATING ROBOT CONTROL SYSTEM BASED ON MACHINE VISION AND SENSOR NETWORKS IN INDUSTRY 5.0 PRODUCTION SCENARIOS Nevliudov I., Yevsieiev V., Elgun Jabrayilzade	408
---	-----


РОЗДІЛ XVI. ЕКОЛОГІЯ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

СТАТТІ


ENVIRONMENTAL RISK ASSESSMENT OF NANOMATERIALS IN MILITARY APPLICATIONS Rzayev Shanlik Kamalpasha, Hashimov Elshan Giyas	412
---	-----

DOI 10.36074/grail-of-science.22.08.2025.046

ОБГРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ПРИВОДІВ МОБІЛЬНИХ КАНАТНИХ ЛІСОТРАНСПОРТНИХ УСТАНОВОК НА БАЗІ КОЛІСНИХ ТРАКТОРІВ

Дзюба Лідія Федорівна 

д-р техн. наук, професор,
професор кафедри прикладної математики і механіки
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна

Барияк Василь Васильович 

канд. техн. наук,
викладач кафедри прикладної математики і механіки
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна

Постановка проблеми. З огляду на природно-кліматичні умови, технологічні схеми розроблення лісосік та сучасний стан мережі лісових доріг найбільш раціональним засобом лісозаготівлі є мобільні лісотransпортні установки [4]. У разі використання за базову машину колісного трактора передавання обертового моменту до приводних барабанів виконують шляхом з'єднання карданною передачею вала відбору потужності базової машини з механізмами привода установки. На лісозаготівельних підприємствах України як базові машини для вітчизняних і зарубіжних мобільних канатних установок використовують переважно колісні трактори загального призначення, для яких стандартом встановлено два режими роботи вала відбору потужності: із частотами обертання 540 ± 15 об/хв та 1000 об/хв. Для забезпечення безвідмовної роботи канатної установки необхідно, щоб потужність двигуна базової машини була більшою за суму потужностей сил опору.

Аналіз досліджень та публікацій. Технологічні навантаження, які діють на приводний барабан канатної лісотransпортної установки, значно залежать від зусиль в тягово-вантажопідіймальному канаті. В роботі [2] запропоновано залежності для визначення сили натягу в тягово-вантажопідіймальному канаті із урахуванням чотирьох технологічних етапів роботи установки. В роботах [1] та [3] розроблено динамічні моделі одно- та двобарабанного електромеханічних приводів канатної лісотransпортної установки із урахуванням багат шарового намотування канатів на приводні барабани та перехідних електромеханічних процесів у передачах привода та двигуні. Однак на початковому етапі проектування актуальним є розроблення рекомендацій щодо вибору конструкційних параметрів привода канатної установки, які б забезпечили його коректну роботу спільно з трансмісією базової машини.

Мета роботи. Розроблення рекомендацій щодо вибору мінімального передавального відношення привода та максимального значення діаметра намотування тягово-вантажопідіймального каната на приводний барабан канатної установки з урахуванням потужності двигуна та передавального відношення трансмісії базового колісного трактора.

Виклад основного матеріалу. Для забезпечення роботи установки необхідно, щоб потужність рушійних сил N_{PC} , яку розвиває двигун базової машини була не меншою, ніж сума потужностей, яку розвивають сили опору N_{CO}^{3B} , зведені до валу двигуна:

$$N_{PC} \geq N_{CO}^{3B}. \quad (1)$$

Дослідження спільної роботи приводів канатної установки і базової машини виконано за максимального значення зусилля в тягово-вантажопідіймальному канаті у фазі стопоріння каретки із вантажем за намотування канату на верхніх витках.

Потужність двигуна внутрішнього згорання базової машини за встановленої частоти обертання колінчастого валу визначено за формулою С.Л. Лейдермана. Потужність, яку розвивають сили опору на валу приводного барабана, визначено із урахуванням передавального відношення базової машини та механічних передач привода канатної установки [4]. У дослідженні враховано також, що рекомендований діаметр барабана d_H дорівнює 15..20 діаметрів намотуваного каната d_K у разі застосування канатів типу типів ЛКР ГОСТ 2688 і ЛКО ГОСТ 3077 та запропоновано залежність для вибору діаметру намотування каната на приводний барабан:

$$15 \cdot d_K \leq d_H \leq \frac{2N_e \cdot u_{TP} \cdot u_{PP} \cdot \eta_{TP} \cdot \eta_{PP}}{S_{max} \cdot \omega_N}, \quad (2)$$

де ω_N – кутова швидкість вала двигуна за максимальної потужності; N_e – максимальна потужність двигуна колісного трактора; u_{TP}, u_{PP} – передавальні відношення трансмісії базової машини та приєднаного до неї привода канатної установки; η_{TP}, η_{PP} – ККД механічних передач трансмісії базової машини та привода канатної установки; S_{max} – максимальне зусилля у тягово-вантажопідіймальному канаті.

Виконано розрахунки та запропоновано залежності для вибору мінімального значення передавального відношення привода канатної лісотранспортної установки, яку приєднують до базового колісного трактора, а також максимального діаметра намотування каната на приводний барабан, за якого виконуватиметься умова (1). Отримано залежності для колісних тракторів із потужністю двигуна 60 кВт за умови, що мінімальний діаметр приводного барабана становить 15 діаметрів намотуваного каната. Розрахунки проведено у діапазоні значень передавального відношення привода $u_{PP} \in [1; 40]$ та значень вантажопідіймальності канатної установки Q від 8 кН до 64 кН. Наприклад, для канатної установки з вантажопідіймальністю $Q=32$ кН встановлено: за частоти обертання вала відбору потужності базового трактора

540 об/хв мінімальне передавальне відношення привода відповідно до залежності $u_{\text{ПП}} \geq 0,0031 \cdot Q^2 + 0,189 \cdot Q$ дорівнює 9, а діаметр намотування каната $d_H \leq 0,027 \cdot u_{\text{ПП}}$; за частоти обертання вала відбору потужності базового трактора 1000 об/хв мінімальне передавальне відношення привода відповідно до залежності $u_{\text{ПП}} \geq 0,0076 \cdot Q^2 + 0,2575 \cdot Q$ дорівнює 16, а діаметр намотування каната $d_H \leq 0,014 \cdot u_{\text{ПП}}$.

Висновки та пропозиції. Встановлено, що вантажопідіймальність 64 кН для мобільної канатної установки на базі трактора із потужністю 60 кВт може бути досягнута тільки за роботи валу відбору потужності з частотою обертання 540 об/хв, що значно зменшує експлуатаційні можливості установки. Тому монтаж і експлуатацію канатної установки такої вантажопідіймальності доцільно виконувати на базі тракторів вищого класу тяги з потужністю двигуна 120-130 кВт.

Список використаних джерел:

- [1] Dzyuba L., Baryliak V. DYNAMICS OF ELECTROMECHANICAL DRIVE OF SUSPENDED TIMBERTRANSPORTING ROPE SYSTEM. «*Technical Sciences*».19(3). *University of Warmia and Mazury in Olsztyn (Poland)*, 2016, 245 – 256. <https://sci.ldubgd.edu.ua/bitstream/123456789/3451/1/St2.pdf>
- [2] Luty Y., Barylyak V., Udovytsky O. (2024). CALCULATION FEATURES OF VARIABLES PROCESS LOADS ACTING ON THE CABLE TIMBERTRANSPORTING PLANTS DRIVE. *Forestry, Forest, Paper and Woodworking Industry*, 41, 29 – 39. <https://doi.org/10.36930/>
- [3] Luty Y., Kuzio I., Barylyak V., Udovytskyi O. DYNAMICS OF THE TWO-DRUM ELECTROMECHANICAL DRIVE OF SUSPENDED TIMBERTRANSPORTING CABLE SYSTEM. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, 2019, № 4. – 79-85. <https://doi.org/10.29202/nvngu/2019-4/12>
- [4] Korzhov V.L., Kudra V.S., Kuzyk P.M., Tymczuk B.Y., Kokots S.J., Pukman V.V., Styranivsky Y.O. RECOMMENDATIONS FOR IMPROVING LOGGING TECHNOLOGY FOR DIFFERENT TYPES OF CUTTING IN THE MOUNTAIN FORESTS OF THE UKRAINIAN CARPATHIANS / - *Ivano-Frankivsk: Prosvita*, 2017. – 52 p. <https://ukrimf.org.ua/wp-content/uploads/2018/06/Rekomendatsiyi-tehnologiyi-lisozagotivli-tirazhuvannya-1.pdf>

JUSTIFICATION OF DRIVE PARAMETERS OF MOBILE ROPE SYSTEMS BASED ON WHEELED TRACTORS FOR TIMBER TRANSPORTING

Lidiia Dziuba

Doctor of Technical sciences, Professor,
Professor of the Department of Applied Mathematics and Mechanics
Lviv State University of Life Safety, Ukraine

Vasyl Baryliak

Ph. D in Technical sciences,
Lecturer at the Department of Applied Mathematics and Mechanics
Lviv State University of Life Safety, Ukraine