

**Удосконалення організації дорожнього руху
на вулично-дорожній мережі міста Львова
(вулиця Княгині Ольги)**

Виконав: студент 1 курсу
спеціальності 275 –
«Транспортні технології»
спеціалізація – «Організація і
регулювання дорожнього руху»
Кубов С.В.

ЗМІСТ

ВСТУП

1. ДОСЛІДЖЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИК РУХУ НА ДІЛЯНЦІ ВУЛИЦІ КНЯГИНИ ОЛЬГИ.....

1.1 Існуючий стан ОДР на ділянці вулиці Княгині Ольги.....

1.2 Характеристики транспортних потоків на ділянці вулиці Княгині Ольги

1.3 Розрахунок пропускної здатності на ділянці вулиці Княгині Ольги

1.4 Розрахунок рівня аварійності на ділянці вулиці Княгині Ольги

2. УДОСКОНАЛЕННЯ УМОВ РУХУ НА ПЕРЕХРЕСТЯХ ТА ПЕРЕГОНАХ ДІЛЯНКИ ВУЛИЦІ КНЯГИНИ ОЛЬГИ

2.1 Оцінка стану ОДР на перехресті вулиць Княгині Ольги – Наукова.....

2.2 Аналіз аварійності на перехресті вулиць Княгині Ольги – Наукова.....

2.3 Оцінка стану ОДР на перехресті вулиць Княгині Ольги – Ярослава Музики.....

2.4 Аналіз аварійності на перехресті вулиць Княгині Ольги – Ярослава Музики.....

2.5 Проект світлофорного регулювання на перехресті вулиць Княгині Ольги – Наукова.....

3. ПРОЕКТ ОДР НА ДІЛЯНЦІ ВУЛИЦІ КНЯГИНИ ОЛЬГИ

3.1 Визначення необхідної ширини проїзної частини ділянки вулиці Княгині Ольги.....

3.2 Проект ОДР на ділянці вулиці Княгині Ольги

4. ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА.....

5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ.....

ВИСНОВКИ.....

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....

ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерно-технічний факультет
Кафедра транспортних технологій та засобів АПК
Освітній ступінь "Спеціаліст"
Спеціальність 275 – «Транспортні технології»
Спеціалізація – «Організація і регулювання дорожнього руху»

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри,

к.т.н., доцент

С.П. Комарніцький

" ___ " _____ 2016 р.

ЗАВДАННЯ

НА ДИПЛОМНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Кубову Святославу Вікторовичу

1. Тема роботи: **«Удосконалення організації дорожнього руху на вулично-дорожній мережі міста Львова (вулиця Княгині Ольги)»**

керівник роботи: Комарніцький Сергій Петрович, кандидат технічних наук, доцент, затверджені наказом ПДАТУ

2. Строк подання студентом роботи: 12 червня 2017 року

3. Вихідні дані до роботи: а) науково-технічна література з питань організації дорожнього руху; б) дані про скоєння дорожньо-транспортних пригод на перегоні вулиці за 2012-2016 рр.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки:

ВСТУП

1. ДОСЛІДЖЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИК РУХУ НА ДІЛЯНЦІ ВУЛИЦІ
2. УДОСКОНАЛЕННЯ УМОВ РУХУ НА ПЕРЕХРЕСТЯХ ТА ПЕРЕГОНАХ ДІЛЯНКИ ВУЛИЦІ
3. ПРОЕКТ ОРГАНІЗАЦІЇ ДОРОЖНЬОГО РУХУ НА ДІЛЯНЦІ ВУЛИЦІ
4. ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА
5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

ВИСНОВКИ

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

5.Перелік графічного матеріалу:

1. Існуюча схема ОДР
2. Аналіз ДТП
3. Удосконалена схема ОДР
4. Графік координації світлофорного регулювання
5. Екологічна характеристика умов руху
6. Соціально-економічна оцінка

7. Консультанти розділів роботи

| Розділ | Прізвище, ініціали та посада консультанта | Підпис, дата | |
|--------|---|----------------|------------------|
| | | завдання видав | завдання прийняв |
| | | | |
| | | | |

7. Дата видачі завдання: 08 вересня 2016 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

| № з/п | Назва етапів дипломної роботи | Строк виконання етапів роботи | Примітка |
|-------|--|-------------------------------|----------|
| 1 | Вступ | | |
| 2 | Дослідження характеристик руху на ділянці вулиці | | |
| 3 | Удосконалення умов руху на перехрестях та перегонах ділянки вулиці | | |
| 4 | Проект організації дорожнього руху на ділянці вулиці | | |
| 5 | Економічна частина | | |
| 11 | Висновки | | |
| 12 | Список використаної літератури | | |

Студент _____ **Кубов С.В.**

Керівник роботи _____ **Комарницький С.П.**

Кубов С.В. Удосконалення організації дорожнього руху на вулично-дорожній мережі міста Львова (вулиця Княгині Ольги) / (Дипломна робота. Подільський державний аграрно-технічний університет. 2017 р. / 67 сторінок друкованого тексту, 6 листів графіки ілюстративного матеріалу формату А1).

У дипломній роботі обґрунтовано вступ, досліджено характеристики руху на ділянці вулиці: існуючий стан організації дорожнього руху, характеристики транспортних потоків, пропускна здатність, рівень аварійності.

Означено проектні заходи щодо удосконалення умов руху на перехрестях та перегоні вулиці: оцінка стану організації дорожнього руху на перехресті, аналіз аварійності на перехресті, проект світлофорного регулювання.

Визначено необхідну ширину проїзної частини вулиці, розраховано економічні показники впровадження проектних заходів з удосконалення організації дорожнього руху на перегоні вулиці.

Означено заходи з охорони праці та безпеки надзвичайних ситуацій. Зроблено висновки по роботі та складено список використаних літературних джерел.

Ключові слова: вулично-дорожня мережа, перехрестя, світлофорне регулювання, транспортний потік, інтенсивність руху, пішохідний потік, щільність руху, схема організації дорожнього руху.

ВСТУП

Процес руху транспортних засобів через перехрестя доріг на одному рівні зі світлофорним регулюванням продовж доби є якісно різним, що пов'язане насамперед з двома основними факторами:

- коливання інтенсивності прибуття транспортних засобів до перехрестя за часом доби та за напрямками руху;
- режими роботи світлофорного об'єкту за часом доби, у режимі регулювання за відповідними програмами або у режимі адаптивного регулювання, у режимі жовтого миготіння за всіма напрямками та у режимі вимкненого світлофорного об'єкту

На перетинах в одному рівні пропуск конфліктуючих транспортних потоків здійснюється по чергово шляхом надання для одного з них пріоритету у русі. При відсутності засобів регулювання (на рівнозначних перехрестях) пріоритет визначається відомим правилом перешкоди праворуч. Установка дорожніх знаків пріоритету призводить до виділення головної і другорядної дороги. Дані види перетинів називаються нерегульованими. І, нарешті, застосування світлофорів веде до змінного пріоритету, який визначається дозволяючим сигналом - регульовані перетини.

На нерегульованих перехрестях (за наявності знаків пріоритету) рух по головній дорозі здійснюється практично без затримок. На другорядній дорозі водій, що не володіє переважним правом проїзду, вимушений для подальшого руху очікувати появи достатньо великих інтервалів часу між транспортними засобами, що їдуть в конфліктуючих напрямках.

Із зростанням інтенсивності транспортного потоку на головній дорозі можливість проїзду перехрестя з другорядних напрямів погіршуються.

В очікуванні прийняттого інтервалу водії змушені простоювати тривалий час і нерідко приймати інтервали менші, ніж необхідно за умовами безпеки руху. Тому на перехресті поряд з ростом транспортних затримок збільшується кількість ДТП.

Введення світлофорного регулювання ліквідує найбільш небезпечні конфліктні точки, що сприяє підвищенню безпеки руху. Разом з тим поява світлофора на перехресті викликає транспортні затримки і на головній дорозі, часом досить значні, враховуючи характерну для цієї дороги високу інтенсивність руху і переважаючи в даний час жорстке програмне регулювання. Таким чином, введення світлофорного регулювання є не завжди виправданим і залежить, перш за все, від інтенсивності руху конфліктуєчих потоків і від числа і важкості ДТП.

При застосуванні пофазного роз'їзду, як правило, застосовують 2 – або 3 – фазне регулювання. Багатофазне регулювання (4 і більше) є небажаним, враховуючи різкий ріст транспортних витрат і зниження пропускної здатності перетину. Зазвичай, щоб уникнути 4 фаз і більше забороняють окремі маневри, скорочують кількість пішохідних переходів або облаштовують їх в різних рівнях.

Стан аварійності є одним з найважливіших показників, що характеризують досягнутий рівень якості діяльності по організації і результативності профілактичних заходів по забезпеченню безпеки руху. Кількість ДТП і характер збитків, отриманих в їх результаті, здійснюють суттєвий вплив на загальну оцінку ефективності практичної роботи, спрямованої на підвищення якості обслуговування транспортних потреб автотранспортним комплексом території. Розподіл реальних потоків в масштабі мікрорайону проводиться у відповідності з базовою схемою організації руху.

ВИСНОВКИ

Для дослідження умов руху на ділянці вул. Княгині Ольги було проведено натурні обстеження існуючої схеми ОДР з наявними технічними знаками та розміткою, визначено основні характеристики транспортних потоків на перегонах та перехрестях – фактичні інтенсивності, склад транспортного потоку, розподіл потоків за напрямками.

Оцінка аварійності на перехрестях проводилася на основі аналізу конфліктних точок за різними методиками – за 5-тибальною та 10-тибальною шкалою, за індексом інтенсивності, за відносним коефіцієнтом аварійності, а на всій ділянці – за значенням підсумкового коефіцієнта аварійності, який враховує планувальні характеристики, умови руху та характеристики транспортних і пішохідних потоків.

З метою визначення необхідної кількості смуг руху на ділянці вулиці було проведено розрахунки перспективної інтенсивності та пропускної здатності смуг руху з врахуванням впливу світлофорного циклу. В результаті розрахунків визначено, що для уникнення перевантаження вулиці рухом слід кількість смуг руху збільшити до чотирьох (по дві в обидвох напрямках).

Проведено також розрахунок економічної ефективності заходів з впровадження ОДР та подано заходи з охорони праці.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бабков В.Ф. Дорожні умови й безпека руху: Підручник для Вузов. – М.: Транспорт, – 1993. – 290с.
2. Бабков В.Ф. Проектирование автомобильных дорог: учебник для вузов – изд. 2-е, перераб. и доп. Ч. 1: / В.Ф. Бабков, О.В. Андреев. – М.: Транспорт, 1987. – 368 с.
3. Бендера І.М., Замойський С.М., Дуганець В.І., Фірман Ю.П., Гуцол Т.Д. Методичні вказівки для підготовки документації на дипломне проектування для студентів Інституту механізації і електрифікації сільського господарства з напрямку підготовки 1004 „Транспортні технології” спеціальності „Організація і регулювання дорожнього руху” освітньо-кваліфікаційних рівнів „Бакалавр”, „Спеціаліст”, „Магістр”. Подільський державний аграрно-технічний університет, – Кам’янець-Подільський: Аксіома, 2008. – 84 с.
4. Бендера І.М., Збаравська Л.Ю., Гуцол Т.Д., Дудар Т.П. Профессиональная направленность в лекционном курсе физики для студентов по направлению подготовки «Транспортные технологии». Вісник СевНТУ. – Севастополь, 2011. №122. – С. 133-137.
5. Брайловский Н.О. Управление движением транспортных средств / Н.О. Брайловский, Б.И. Грановский. – М.: Транспорт, 1975. – 112 с
6. Булавина Л.В. Розрахунок пропускної здатності магістралей і вузлів / Єкатеринбург: ДНЗ ВПО УДТУ, 2009. – 44 с.
7. Васильев А.П., Баловнев В.І. Ремонт і утримання автомобільних доріг: Довідник інженера-дорожника. – М.: Транспорт, – 1993. – 64с.
8. Вікович І.А., Жук М.М., Ройко Ю.Я. «Організація дорожнього руху». Л.: «НУ «Львівська політехніка», 2006р.
9. Вказівки по визначенню економічної ефективності капітальних вкладень у будівництво й реконструкцію автомобільних доріг.-К.: Транспорт, – 1985.
10. Волошин Г.Я. Анализ дорожно-транспортных происшествий. – М.: Транспорт. – 1987. – 239 с.
11. Гаврилов Е.В., Дмитриченко М.Ф., Доля В.К., Лановий О.Т., Линник

І.Е., Поліщук В.П., «Систематологія на транспорті», «Організація дорожнього руху», книга 4. К.:Знання України, 2007р.-450с.

12. Гуцол Т.Д. Організація наскрізної виховної роботи студентів при підготовці агроінженерних кадрів. Науковий вісник Національного аграрного університету. – К.: НАУ, 2008. – С. 79-83.

13. Гуцол Т.Д., Загородний Д.О., Зеленський О.В. Особливості методики проведення практичних занять з дисципліни «Основи теорії транспортних процесів і систем». Матеріали всеукраїнської науково-методичної конференції "Проблеми підготовки фахівців-аграріїв в навчальних закладах вищої та професійної освіти". ПДАТУ, – Кам'янець-Подільський: Аксіома. – 2011. – С. 129-131.

14. Гуцол Т.Д., Насменчук Я.І., Зеленський О.В., Загородний Д.О. Вдосконалення організації та проведення лабораторних занять з дисципліни «Технічні засоби організації дорожнього руху». Проблеми підготовки фахівців-аграріїв у навчальних закладах вищої та професійної освіти. ПДАТУ, – Кам'янець-Подільський: Аксіома, 2011. – С. 127-129.

15. Гуцол Т.Д., Шелега О.В. Зеленський О.В., Грицик Д.О. Особливості планування проектів ремонту автомобільних доріг. Восточно-Европейський журнал передових технологій. – Харків, 2012. – С. 38-41

16. Гуцол Т.Д., Яковенко Л. О. Формування особистості – важлива складова навчального процесу // Наука і методика. 2008. – Вип. 15. – С. 121-129.

17. ДСТУ 2587-2010 «Розмітка дорожня. Технічні вимоги. Методи контролю. Правила застосування».

18. ДСТУ 4100-2002 «Знаки дорожні. Загальні технічні умови. Правила застосування».

19. Дуганець В.І., Бендера І.М., Дідур В.А., Олексійко С.Л., Михайлович Я.М., Гуцол Т.Д., Краснолуцький П.П., Чекменьов В.В. Гідравліка: навчально-методичний комплекс. ПДАТУ, – Кам'янець-Подільський: ФОП Сисин, 2013. – 572 с.

20. І.І. Водяник, С.П. Комарніцький, О.В. Шелега. Концептуальна модель системи збирання зернових культур // Вісник СевНТУ. – 2011. – Вип. 122. – С. 129-132.

21. Іванишин В.В., Гуцол Т.Д., Комарніцький С.П. Аналіз науково-методичних засад обґрунтування параметрів комплексів зернозбиральних комбайнів. Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету: технічні науки. – 2016. – № 24. – С. 133-140.

22. Іванишин В.В., Гуцол Т.Д., Комарніцький С.П. Ситуаційні стани, які виникають у проектах збирання зернових культур. Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка. 2017, №26. – С. 46-53.

23. Іванишин В.В., Гуцол Т.Д., Комарніцький С.П., Замойський С.М. Методичні вказівки до лабораторно-практичних занять з дисципліни «Інформаційне забезпечення учасників руху». Методичні вказівки для студентів інженерно-технічного факультету за ОС «бакалавр». Подільський державний аграрно-технічний університет, – Кам'янець-Подільський, 2016. – 42 с.

24. Іванишин В.В., Гуцол Т.Д., Комарніцький С.П., Замойський С.М. Методичні вказівки до курсової роботи з дисципліни «Технічні засоби організації дорожнього руху». Подільський державний аграрно-технічний університет, – Кам'янець-Подільський, 2016. – 22 с.

25. Клинковштейн Г.І., Афанасьєв М.Б. Організація дорожнього руху: Учеб. Для Вузов.- 4-е изд. перероб. і доп.-М.: Транспорт, – 1997. – 231с.

26. Комарніцький С.П., Сидорчук О.В., Тригуба А.М. Причинно-наслідкові зв'язки у технологічній системі підтримання функціонального стану автомобільних доріг. // Збірник наукових праць Севастопольського національного транспортного університету. – Севастополь, 2012. – Вип. 135. – С. 3-4.

27. Комарніцький С.П., Сидорчук О.В., Тригуба А.М., Панюра Я.Ю. Системно-подієвий підхід до управління роботами у проектах збирання ранніх культур / Сидорчук О., Тригуба А., Сидорчук Л. та ін. // Вісник Львівського

державного аграрного університету: агроінженерні дослідження. – 2009. – № 13. – С. 27-43.

28. Кременец Ю.А. Технічні засоби організації дорожнього руху. – М.: Транспорт, – 1990. – 254 с.

29. Лобанів Е.М., Визганов М. Проектування й вишукування перетинань автомобільних доріг. – М.: Транспорт, – 1972. – 232с.

30. Лобашов О.О. Практикум з дисципліни «Організація дорожнього руху»: навч.посіб. / О.О. Лобашов, О.В. Прасоленко; Харк. Нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2011. – 221 с

31. Методичні рекомендації з оцінки ефективності інвестиційних проектів і їх відбору для фінансування. Офіційне видання. № 7-12/47 від 31 березня 1994 р., – К.: 1994 р.

32. Печенюк А.В., Гуцол Т.Д. Сучасні інформаційні технології в транспортній логістиці. Вісник СНУ ім. Володимира Даля. – 2010. – №6. – С. 106-109.

33. Печенюк А.В., Пастух Ю.А., Гуцол Т.Д. Особливості використання електронних підручників у навчальному процесі. Матеріали всеукраїнської науково-методичної конференції "Проблеми підготовки фахівців-аграріїв в навчальних закладах вищої та професійної освіти". ПДАТУ, – Кам'янець-Подільський: Аксіома – 2010. – С. 214-216.

34. Пістун І.П. Охорона праці на автомобільному транспорті: навчальний посібник / І.П. Пістун, Й.В. Хом'як, В.В. Хом'як // Суми: Університетська книга, 2005 – 374 с.

35. Правила дорожнього руху: уведені в дію з 1 липня 2016 р. – К.: Знання, – 2016. – 64 с.

36. Пугачов І. М. Організація й безпека руху : Учб. посібник / І. М. Пугачов. - Хабаровськ: Вид.-У Хабар. держ. техн. ун-ту, – 2004. – 232 с.

37. Пугачов І. М. Організація руху автомобільного транспорту в містах : Учб. посібник / І. М. Пугачов. - Хабаровськ : Вид.-У Тихоокеанського держ. ун-ту, – 2005. – 196 с.

38. Рэнкин В.У. Автомобильные перевозки и организация дорожного

движення / В.У. Рэнкин, П. Клафи, С. Халберт и др. – М.: Транспорт, 1981. – 592 с.

39. Семенишин М.О., Гуцол Т.Д. Вищі навчальні заклади та громадські формування. Матеріали всеукраїнської науково-методичної конференції "Проблеми підготовки фахівців-аграріїв в навчальних закладах вищої та професійної освіти". ПДАТУ, – Кам'янець-Подільський: Аксіома, 2010. – С. 265-266.

40. Сидорчук О. В., Луб П. М., Спічак В. С., Гуцол Т. Д., Зеленський О. В. Методологія управління виробничо-технологічним ризиком на підставі статистичного імітаційного моделювання робіт у проектах. *Восточно-европейский журнал передовых технологий*. Харків: Технологический центр, 2013. Том.1. Вып. 10/(61). С. 89-92.

41. Сидорчук О., Тригуба А., Гуцол Т., Рудинець М. Події та роботи в інтегрованих проектах виробництва та переробки молока. Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. Кам'янець-Подільський: ПДАТУ, 2009. – С. 462-466.

42. Сидорчук О.В., Гуцол Т.Д., Загородний Д.О., Зеленський О.В., Основные научные принципы управления проектами транспортных систем сельскохозяйственного производства. *Вісник СевНТУ – Севастополь*, 2011. №122. – С. 141-143.

43. Сидорчук О.В., Гуцол Т.Д., Сидорчук Л.Л., Комарніцький С.П., Зеленський О.В., Днесь В.І. Статистична імітаційна модель системи-проекту «Поле-комбайни-транспортні засоби». X Международная научно-практическая конференция современные информационные технологии в экономике и управлении предприятиями, программами и проектами. – Харків, 2012. – С. 198

44. Сидорчук О.В., Днесь В.І., Комарніцький С.П. Управління збиранням ранніх олійних і зернових культур: головні науково-методичні засади та рекомендації. – Глеваха: ННЦ "ІМЕСГ", 2009. – 18 с.

45. Сидорчук О.В., Ратушний Р.Т., Гуцол Т.Д., Сидорчук О.О. Системні засади профілювання місії державних цільових програм / Сидорчук О.В.,

Ратушний Р.Т., Гуцол Т.Д., Сидорчук О.О // Управління розвитком складних систем. – 2011. – Вип. 6. – С. 59-63.

46. Сидорчук О.В., Сидорчук Л.Л., Комарніцький С.П. Системні засади управління транспортними роботами у проектах збирання сільськогосподарських культур // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. – 2010. – Вип.18. – С. 395-400.

47. Сидорчук О.В., Тригуба А.М., Гуцол Т.Д., Рудинець М.В. Системне узгодження конфігурацій заготівельної та транспортної інфраструктур у проектах централізованої заготівлі молока // Вісник СевНТУ: Машиноприладобудування та транспорт. – Вип. 122. – Севастополь: СНТУ, 2011. – С. 3-6.

48. Слободян В.Д, Лаврук В.П., Єрмаков С.В. Кредитно-модульна система в Інституті механізації і електрифікації сільського господарства Подільського державного аграрно-технічного університету. Проблеми // Наука і методика. – 2005. – №3. – С.6-12

49. СНіП 2.05.02-95. Автомобільні дороги. – 1995. – 56 с.

50. СНіП 3.06.03.-95 Автомобільні дороги. – 1996. – 112 с.

51. СНіП 4.02.91. Збірник кошторисних норм і розцінок на будівельні роботи й конструкції. – 1991. – 111с.

52. СНіП 4.02.91. Збірник кошторисних норм і розцінок на будівельні роботи й конструкції. Збірник 27. Автомобільні дороги. 1991. – 127 с.

53. СНіП 4.04.92. Додаток. Збірник кошторисних цін на перевезення вантажів для будівництва. – 1992. – 144 с.

54. СНіП 4.04.92. Додаток. Збірник середніх кошторисних цін на матеріали, вироби й конструкції. Частина 4. Місцеві матеріали. – 1992. – 167с.

55. СНіП3.06.02.-95 Зведення земляного полотна. – 1996. – 61 с.

56. Тимчасова типова методика визначення економічної ефективності здійснення природоохоронних заходів і оцінці економічного збитку народному господарству забрудненням навколишнього середовища. – К.: Екологія, – 1986 р.

57. Хомяк Я. В. Организация дорожного движения. – К.: Выща школа. – 1986. – 271 с.

58. Хом'як Я.В. Організація дорожнього руху. – Київ.: Вища школа, – 1981. – 270 с.

59. Gogol T., Hutsol T., Dziedzic B. The formation and implementation of state policy of rural development. Збірник тез міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми аграрної економіки: теорія, практика, стратегія». Кам'янець-Подільський: ПДАТУ, 2017. – С. 157-160.

60. Gutsol, T., Cherenkov, A.: Analysis of noise immunity and the electromagnetic environment in the areas of remote diagnostics of the state of animals with radiometric receiver / Bulletin of the Kharkiv National Technical University of Agriculture named after Petr Vasilenko. Technical sciences. Issue 186 "Problems of energy supply and energy saving in the agroindustrial complex of Ukraine". Kharkiv: KhNTUSG., 144-145, (2017).

61. Ivanyshyn, V., Hutsol, T.: The Ukrainian agricultural groups state and agromachinery revision. Scientific achievements in agricultural engineering agronomy and veterinary medicine: Polish-Ukrainian cooperation: monograph. State Agrarian and Engineering University in Podilya, Agriculture University in Krakow. Vol. I. Krakow: Traicon 1 (1), 5-18, (2017).

62. Kucher O., Hutsol T., Zavalniuk K. Marketing strategies and prognoses of development of the Renewable Energy market in Ukraine. In book: Scientific achievements in agricultural engineering, agronomy and veterinary medicine. Krakow Poland, 100-121, (2017).

63. Oleh Ovcharuk, Taras Hutsol, Vasyl Ovcharuk, Liudmyla Mykhailova, Nataliia Semenushena, Barbara Dziedzic: Influence of Sowing Methods and Seeding Norms on Crop Production and Bean Harvest. Scientific achievements in agricultural engineering agronomy and veterinary medicine Polish - Ukrainian Cooperation Scientific Monograph Vol. II. – Traicon SC, Krakow, 218-247, (2017).

64. Pavlo Fedirko, Volodymyr Krol, Taras Hutsol, Serhii Kiurchev, Liudmyla Mykhailova, Anatolii Rud, Oleksandr Kaiafa, Yurii Pantsyr, Ihor Harasymchuk, Nataliia Marchuk, Oksana Liaska, Olha Prokopova, Serhii, Komarnitskyi, Nataliia

Semenyshena, Oleh Hrysiuk, Krzysztof Mudryk, Krzysztof Dziedzic, Marcin Jewiarz, Marek Wrobel, Adrian Knapczyk, Barbara Dziedzic: Materials science and metal working. – Traicon, Krakow, 354, (2017).

65. Volodymyr Ivanyshyn, Taras Hutsol, Sergiy Komarnitski: Obgruntuvannya parametriv tekhnichnoho zabezpechennya proektiv zbyrannya rannikh zernovykh kul'tur. Stratehiya zbalansovanoho vykorystannya ekonomichnoho, tekhnolohichnoho ta resursnoho potentsialu krayiny, 27-30 (2016).

66. Zbaravska L.Yu., Hutsol T.D., Melnyk V.A. Pidvyshchennia fakhovykh znan studentiv za dopomohoiu vykorystання mizhpredmetnykh zviazkiv ta prykladnykh fizychnykh zavdan. Visnyk ukrainskoho viddilennia mizhnarodnoi akademii ahrarnoi osvity, Vyp. 2, 230-237, (2014).